



64389

รายงานการวิจัย

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยก
ประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Information System Development for General Leger 005.74
Of Rajamangala University of technology Srivijaya ๓ 258
2555

นางสาวเกสร่า เพชรกระจ่าง Ketsara Phetkrachang
นายสุวิพล มหศักดิ์สกุล Suwipon Mahasakdisakun

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณเงินรายได้ประจำปี พ.ศ 2555

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

นางสาวเกศรา เพชรกระจ่าง¹ นายสุวิพล มหศักดิ์สกุล¹

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท ให้กับงานบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการเงิน ที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยฯ ที่ทุกคณะ ส่งข้อมูลมายังงานการเงิน และ ส่งต่อไปตรวจสอบที่งานบัญชี ซึ่งงานบัญชีจะต้องทำการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ทางด้านการเงิน และ ลงรายการบัญชีแยกประเภทต่าง ๆ ในระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ การบันทึกเพิ่มข้อมูลหลัก เช่น ผังบัญชี หมวคบัญชี แหล่งเงิน งบประมาณ กิจกรรม หน่วยเบิกจ่าย บัญชีย่อย และบันทึกข้อมูลรายการรับเงินประจำวัน ข้อมูลรายการจ่ายเงินประจำวัน ข้อมูลรายการนำส่งเงินประจำวัน โดยแยกการนำส่งเงินเข้าคลัง และ นำฝากธนาคาร ภาพรวมของระบบ มีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูล ทางการเงิน ตรวจสอบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะข้อมูลจะต้องถูกต้องตรงกันกับส่วนอื่น ๆ ที่รับข้อมูลมา ระบบมีการสรุปตัวเลขทางบัญชีโดยแยกประเภทต่าง ๆ ตามรายละเอียดการบัญชี เพื่อช่วยในการลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และ ค้นหาได้ยาก

ผลการวิจัยพบว่า

1)งานบัญชีมีศักยภาพในการทำงานมากขึ้น เนื่องจากมีเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล 2) งานบัญชีมีระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในการเก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ทางการเงินที่ถูกต้อง และสามารถเชื่อมกับระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ และทำให้ได้ข้อมูลถูกต้อง ทันเวลา โดยไม่ต้องไปรวบรวมและสรุปใหม่ 3) ช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้กับพนักงานที่ทำงานซ้ำซ้อน เนื่องจากรูปแบบการเก็บข้อมูลเดิมยังไม่มีระบบ

คำสำคัญ: ระบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบบัญชีแยกประเภท

¹คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Information System Development for General Leger Of Rajamangala University of technology Srivijaya

Ketsara Phetkrachang¹ Suwipon Mahasakdisakun¹

Abstract

The purpose of this research. To develop an information system to enhance the ledger. To account. Rajamangala University of Technology Srivijaya. It stores information about the activities of the financial. Occurred within the university, all the data collected to finance and account details. The financial and cataloging various ledger system beginning. Log files as the primary data source for the chart of accounts, accounts for the disbursement of funds to the accounts and records of daily cash transactions. Items paid daily. To pay for everyday items. Separate delivery and deposit money into the treasury system overview. Purposes. To create a database of information. For detailed information on the financial audit related database. By the data must be synchronized with the rest of the data. A summary of the accounting system to separate different types of detailed accounting help to reduce the calculation errors from happening and find it difficult.

The finding revealed as follows:

- 1) Account the potential for more work. As a tool in data collection.
- 2) Account information in a database system to store various financial information is accurate and can be traced back to other systems involved. And timely information. Without the need to gather
- 3) Reduces the work for the employees redundant because the data collection was not systematic

Keyword: Database System Information System Development General Leger

¹Faculty of Engineering. Rajamangala University of Technology Srivijaya.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จากการสนับสนุนทุนการวิจัยในโครงการวิจัย งบประมาณรายได้ ประจำปี 2555 จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

เจ้าหน้าที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรูปเล่ม และ วิธีการเขียนรายงาน เจ้าหน้าที่งานบัญชี ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนอาจารย์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ

จึงขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่ได้อุดหนุนการทำงาน และให้กำลังใจแก่คณะผู้วิจัย ด้วยดีเสมอมา กระทั่งทำให้ผลการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และความดีอันเกิดจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และ ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้จัดทำ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 สมมติฐานการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขอบเขตการวิจัย	3
1.6 นิยามศัพท์	3
1.7 ทัศนวิสัยวรรณกรรม	3
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	5
2.1 วิธีการดำเนินงาน	5
2.2 ผลการดำเนินงานวิจัย	47
บทที่ 3 สรุป	80
3.1 สรุปผลการวิจัย	80
3.2 ประโยชน์การประยุกต์ของผลการวิจัย	85
บทที่ 4 ข้อเสนอแนะ	86
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก ก	
แบบสอบถามความพึงพอใจ	88
ภาคผนวก ข	
ภาพบรรยากาศการฝึกอบรมการใช้งาน	90

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ข้อมูลผู้ใช้ (User)	37
2.2	ข้อมูลหมวดบัญชี (Group)	37
2.3	ข้อมูลรหัสบัญชี (Account)	37
2.4	ข้อมูลบัญชีธนาคาร (Bank)	38
2.5	ข้อมูลแหล่งงบประมาณ (Budget)	38
2.6	ข้อมูลรหัสบัญชีย่อย (Subaccount)	38
2.7	ข้อมูลกิจกรรม (Activity)	38
2.8	ข้อมูลแหล่งเงิน (Finan)	39
2.9	ข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย (Typepay)	39
2.10	ข้อมูลรายการรับประจำวันส่วนหัว (Rcv_hd)	39
2.11	ข้อมูลรายการรับประจำวันรายละเอียด (Rcv_dt)	40
2.12	ข้อมูลรายการจ่ายประจำวันส่วนหัว (Pay_hd)	40
2.13	ข้อมูลรายการจ่ายประจำวันรายละเอียด (Pay_dt)	41
2.14	ข้อมูลรายการนำส่งเงินฝากธนาคาร (Inbank)	41
2.15	ข้อมูลรายการนำส่งเงินฝากคลัง (Inkung)	42
3.1	ผลการประเมินส่วนของการจัดการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ	82
3.2	ผลการประเมินส่วนของการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	83
3.3	ผลการประเมินส่วนของความง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบระบบ	84
3.4	ผลการประเมินส่วนของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	85

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	ผังการปฏิบัติงานของระบบ	28
2.2	การจำแนกกระบวนการ	31
2.3	แผนภาพบริบท	32
2.4	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1	33
2.5	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (ต่อ)	34
2.6	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (ต่อ)	35
2.7	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (ต่อ)	36
2.8	หน้า Login เพื่อเข้าสู่ระบบ	43
2.9	หน้าหลักของระบบ	44
2.10	หน้าจอแบบฟอร์มรับข้อมูล	45
2.11	หน้าจอข้อมูลการบันทึกรายการรับประจำวัน	45
2.12	หน้าจอข้อมูลการบันทึกรายการรับประจำวัน	46
2.13	หน้าจอรับข้อมูลเพื่อเป็นเงื่อนไขในการรายงานเอกสาร	46
2.14	หน้าจอเข้าใช้งานระบบ	48
2.15	หน้าจอกำหนดที่เก็บข้อมูล	49
2.16	หน้าจอเมนูต่าง ๆ ของระบบ	50
2.17	หน้าจอกำหนดผู้ใช้/เปลี่ยน Password	51
2.18	หน้าจอบำรุงรักษาข้อมูล	52
2.19	หน้าจอสำรองข้อมูล	53
2.20	หน้าจอโอนข้อมูลประจำปี	54
2.21	หน้าจอเครือข่ายที่จัดเก็บข้อมูล	55
2.22	หน้าจอรายละเอียดข้อมูลหน่วยงาน	56
2.23	หน้าจอหมวดบัญชี	57
2.24	หน้าจอกำหนดผังบัญชี	58
2.25	หน้าจอกำหนดบัญชีธนาคาร	59

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.26	หน้าจอแหล่งเงิน	60
2.27	หน้าจองบประมาณ	61
2.28	หน้าจอกิจกรรม	62
2.29	หน้าจอหน่วยเบิกจ่าย	63
2.30	หน้าจอกำหนดบัญชีย่อย	64
2.31	หน้าจอรายการรับเงินประจำวัน	65
2.32	หน้าจอการจ่ายเงินประจำวัน	66
2.33	หน้าจอนำส่งเงินฝากธนาคาร	67
2.34	หน้าจอนำส่งเงินฝากคลัง	68
2.35	หน้าจอปิดงวดสิ้นเดือน	69
2.36	หน้าจอกำหนดเงื่อนไขรายงาน	70
2.37	หน้าจอกำหนดเงื่อนไขรายงานเป็นช่วง	71
2.38	หน้าจอกำหนดเงื่อนไขรายงานช่วงบัญชีหลัก	72
2.39	หน้าจอกำหนดเงื่อนไขรายงานช่วงบัญชีย่อย	73
2.40	หน้าจอกำหนดเงื่อนไขรายงานช่วงเลขที่นำส่ง	74
2.41	หน้าจอกำหนดเงื่อนไขรายงานช่วงวันที่	75



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัย ยังไม่มีระบบในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบบัญชีแยกประเภท ของกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการเงิน ที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยฯ ที่ทุกคณะ ส่งข้อมูลมายังงานการเงิน และ บัญชีเพื่อเก็บรายละเอียดทางด้านการเงิน และ ลงรายการบัญชีประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้ผู้บริหารไม่มีข้อมูลในการตรวจสอบรายการต่าง ๆ ได้ทันเวลา ตลอดจนการประมวลผลข้อมูลเพื่อชี้แจงรายละเอียด ทำให้การพัฒนาในหน่วยงานขาดข้อมูลในการตัดสินใจ โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านการเงิน และ บัญชี ของงานบัญชี กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จากปัญหาการทำงานทางด้านบัญชีของงานบัญชี เมื่อมีข้อมูลตัวเลขผิดพลาด ข้อมูลไม่ตรง การค้นหาข้อผิดพลาดดังกล่าวทำได้ยาก และ เสียเวลามาก เนื่องจากจำนวนเอกสารมีมาก และ เป็นหน่วยงานสุดท้ายที่เก็บข้อมูลเอกสารต่าง ๆ ทางด้านบัญชีไว้ตรวจสอบตัวเลข ต้องตรวจสอบรายการข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ทุกรายการตั้งแต่เริ่มต้น เนื่องจาก ระบบงานบัญชีเป็นระบบงานที่รวบรวมข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการเงิน ที่อยู่ในรูปแบบฟอร์มและเอกสารอย่างเป็นทางการของหน่วยงานบัญชี ดังนั้นเพื่อลดข้อผิดพลาดดังกล่าว จึงนำข้อมูลมาเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ช่วยในการตรวจสอบรายการต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้น แล้วนำมา ประมวลผล จัดเก็บ ปรับเปลี่ยน และกระจายข้อมูลไปยังผู้ใช้ข้อมูลประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1.2.2 เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูล ทางการเงิน และ ลงรายการบัญชีของงานบัญชี สายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1.2.3 เพื่อตรวจสอบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะข้อมูลจะต้องถูกต้องตรงกัน

1.2.4 เพื่อทำการประมวลผลข้อมูล และสรุปผลการแสดงรายงานต่าง ๆ

1.2.5 เพื่อทำการสรุปตัวเลขทางบัญชีโดยแยกประเภทต่าง ๆ ตามรายละเอียดการบัญชี

1.2.6 เพื่อลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณที่เกิดขึ้น และ ค้นหาได้ยาก ทำให้เสียเวลาในการหาข้อผิดพลาด ทำให้ไม่ได้ข้อมูลทันเวลาในการประกอบการตัดสินใจ

1.2.7 เพื่อให้ได้รายงานตามต้องการ และ นำไปช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารต่อไป

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 พนักงานเจ้าหน้าที่ มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น เนื่องจากมีเครื่องมือช่วยในการลดขั้นตอนการทำงาน และลดความซ้ำซ้อนของงาน ทำให้มีเวลาในการทำงานอื่นมากขึ้น

1.3.2 หน่วยงานมีเครื่องมือช่วยในการทำงาน และตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานเพื่อตอบสนองความรวดเร็ว, ถูกต้องแม่นยำ และลดความสับสนของเอกสาร

1.3.3 เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้มีแนวทางในการพัฒนาระบบบัญชี 3 มิติ โดยเน้นให้มีข้อมูลต่าง ๆ สามารถที่จะใช้ร่วมกันได้ในทุก ๆ ส่วนของข้อมูล งานทางด้านบัญชี เป็นงานที่มีความซ้ำซ้อน และ ต้องอาศัยความแม่นยำในการตรวจสอบข้อมูล เพื่อให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการตัดสินใจ แต่ ถ้าข้อมูลมีความผิดพลาดเกิดขึ้น การค้นหาข้อผิดพลาดดังกล่าว ทำได้ยาก และ เสียเวลา ทำให้ผู้บริหารไม่มีข้อมูลในการตัดสินใจจึงควรมีการพัฒนาพัฒนาระบบบัญชีแยกประเภท เพื่อเก็บเป็นข้อมูลทางการเงิน และ บัญชีโดยแยกเป็นประเภท ๆ ของกิจกรรมทางการเงินที่เกิดขึ้น ภายในมหาวิทยาลัย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เพื่อเป็นเครื่องมือให้กับพนักงาน, หัวหน้างาน,ผู้บริหาร ของมหาวิทยาลัยฯ ในการติดตามความก้าวหน้าของการทำงานของงานบัญชี

1.4.2 ใช้เป็นบรรทัดฐานในการปรับปรุงคุณภาพ และประสิทธิภาพในการรายงานการทำงานของ พนักงาน , หัวหน้างาน

1.4.3 ใช้ในการวิเคราะห์ และ ทบทวนประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในงานบัญชี

1.4.4 การทำงานของข้อมูลพื้นฐานมีการเชื่อมโยงกัน ทำให้สามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานร่วมกันได้ เพื่อตอบสนอง การทำงานแบบไม่ซ้ำซาก ทับซ้อน และ สับสน

1.4.5 ใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานเพื่อตอบสนองความรวดเร็ว, ถูกต้องแม่นยำ และลดความสับสนของเอกสาร

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 จัดทำระบบบัญชีแยกประเภท 1 ระบบ ให้กับงานสายสนับสนุนของงานบัญชี

1.5.2 ระบบมีการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้องตรงกันกับ ระบบการเงินอื่น เช่น การบันทึกฝั่งบัญชี เป็นการใช้งานร่วมกัน เป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลเช่น ใช้ฝั่งบัญชีร่วมกัน

1.5.3 ระบบมีการบันทึกข้อมูลประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลหลัก ข้อมูลรายการ ตามเอกสารที่ได้รับในแต่ละวัน จากระบบอื่น ๆ

1.5.4 ระบบมีการวิเคราะห์รายการเพื่อแยกประเภทบัญชีตามหมวดบัญชี และ ฝั่งบัญชี

1.5.5 ระบบมีการสรุปรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบัญชี

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 บิต (Bit) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด

1.6.2 ไบท์ (Byte) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำบิตมารวมกันเป็นตัวอักขระ (Character)

1.6.3 เขตข้อมูล (Field) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่ประกอบขึ้นจากตัวอักขระตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปมารวมกันแล้วได้ความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ชื่อ ที่อยู่ เป็นต้น

1.6.4 ระเบียบ (Record) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการเอาเขตข้อมูลหลาย ๆ เขตข้อมูลมารวมกัน เพื่อเกิดเป็นข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

1.6.5 แฟ้มข้อมูล (File) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูลหลาย ๆ ระเบียบที่เป็นเรื่องเดียวกันมารวมกัน เช่น แฟ้มข้อมูลนักศึกษา แฟ้มข้อมูลลูกค้า แฟ้มข้อมูลพนักงาน

1.6.6 ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน

1.7 ทัศนวิสัย

ประพันธ์ อมรวิวัฒน์พงศ์ (2546) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสารสนเทศทางบัญชีเกี่ยวกับรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสำหรับผู้บริหารของ ฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยการนำเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับรายได้และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้ ในเวลาที่เหมาะสม และทันต่อเหตุการณ์ โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศทางบัญชีได้ใช้

เทคโนโลยี ASP (Active Server Page) โดยการนำเสนอผ่านทางเว็บเพจที่ใช้งานในระบบเครือข่าย อินทราเน็ต ของ กฟผ. โดยได้นำไปใช้งานจริงในระบบเครือข่ายอินทราเน็ตของ กฟผ. พบว่า ระบบสารสนเทศทางบัญชีสามารถผลิตสารสนเทศเพื่อผู้บริหารได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว โดยใช้งานผ่านเว็บเพจ ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ที่ติดต่อกับโฮมเพจของฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือได้ และผลการทำงานของระบบอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจรวมถึงแบบฟอร์มเอกสารก็สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

กฤษฎณ์ วงศ์สมฤดี (2545) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการวางแผนการผลิต การควบคุมการผลิตของธุรกิจเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา แปรรูป จากปัญหาการขาดศูนย์กลางเพื่อประสานงานด้านข้อมูลและสารสนเทศ ส่งผลให้ทิศทางการดำเนินการของระบบต่างๆ ขัดแย้งกัน ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ และยังพบปัญหาการบันทึกข้อมูล และการไม่เข้าใจถึงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลทางการบัญชีและการเงิน ในระบบสารสนเทศ จึงได้ออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ จัดทำคู่มือและการอบรมอย่างต่อเนื่องสำหรับผู้ปฏิบัติงานของกิจการ เพื่อให้ระบบสารสนเทศใหม่ทำงานอย่างสะดวกรวดเร็ว มีการจัดข้อมูลอย่างถูกต้อง แม่นยำ ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน จึงออกแบบระบบให้สามารถตอบสนองความต้องการในส่วนฝั่งข้อมูล หน่วยข้อมูล และกระบวนการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

ชัยมงคล เตียวกุล (2545) ได้ศึกษาเรื่องระบบบัญชีการเงินที่เหมาะสมของกลุ่มผลิตตำบล : กรณีศึกษาตำบลป่าบาง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ปัญหาในอดีตผู้นำกลุ่มไม่ทราบผลการดำเนินงานเนื่องจากไม่มีการจัดทำงบการเงินที่ถูกต้องและข้อมูลที่บันทึกไว้ไม่ครบถ้วน จึงมีเพียงรายรับและรายจ่ายเท่านั้น การออกแบบระบบบัญชีการเงินที่เหมาะสมรวมทั้งออกแบบเอกสารและรายงานทางการเงินให้แก่กลุ่ม 7 ระบบ ได้แก่ การรับเงินสนับสนุนเพื่อเป็นทุนในการดำเนินการซื้อ - การจ่ายวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ การยืมเงินทดรองจ่ายค่าจ้างแรงงาน การรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การจัดจำหน่าย การรับชำระเงิน และการจ่ายชำระหนี้ค่าใช้จ่าย โดยได้ให้ผู้นำกลุ่มทำตามระบบบัญชีที่วางไว้และติดตามผลสรุปข้อมูลและอธิบายงบการเงินที่ส่งผลถึงการวางแผน สำหรับอนาคตได้ โดยมีเอกสารและรายงาน เพื่อตรวจสอบซึ่งกันและกัน เอกสารและรายงาน เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อสมาชิกในกลุ่มทำให้งานด้านบัญชีงานในหน้าที่เพิ่มมากขึ้น แต่เป็นระยะแรก เท่านั้น และควรให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องแนะนำถึงความสำคัญของการบันทึกบัญชีและเข้า ตรวจสอบเป็นประจำ เพื่อให้การดำเนินงานได้รับการช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที และส่งข้อมูลให้ หน่วยงานราชการใช้ประโยชน์ต่อไป

บทที่ 2

วิธีการดำเนินงาน

2.1 วิธีการดำเนินการวิจัย (Material and Method)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงการวิเคราะห์ และพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีเก็บข้อมูลเป็นระบบฐานข้อมูล ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาผลการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท ให้กับงานบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานวิจัย เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของทีมผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

2.1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1) ศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ของหน่วยงาน

ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัย ยังไม่มีระบบในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบบัญชีแยกประเภท ของกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการเงิน ที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยฯ ที่ทุกคณะ ส่งข้อมูลมายังแผนกการเงิน และ บัญชีเพื่อเก็บรายละเอียดทางด้านการเงิน และ ลงรายการบัญชีประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้ผู้บริหารไม่มีข้อมูลในการตรวจสอบรายการต่าง ๆ ได้ทันเวลา ตลอดจนการประมวลผลข้อมูลเพื่อชี้แจงรายละเอียด ที่ทำให้การพัฒนาในหน่วยงานขาดข้อมูลผลในการตัดสินใจ โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านการเงิน และ บัญชี ของแผนกบัญชี กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จากปัญหาการทำงานทางด้านบัญชีของแผนกบัญชี เมื่อมีข้อมูลตัวเลขผิดพลาด ข้อมูลไม่ตรง การค้นหาข้อผิดพลาดดังกล่าวทำได้ยาก และ เสียเวลามาก เนื่องจากจำนวนเอกสารมีมาก และเป็นหน่วยงานสุดท้ายที่เก็บเอกสารต่าง ๆ ทางด้านบัญชีไว้ตรวจสอบตัวเลข ต้องตรวจสอบรายการข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ทุกรายการตั้งแต่เริ่มต้น เนื่องจาก ระบบงานบัญชีเป็นระบบงานที่รวบรวมข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการเงิน ที่อยู่ในรูปแบบฟอร์มและเอกสารอย่างเป็นทางการของหน่วยงานบัญชี ดังนั้นเพื่อลดข้อผิดพลาดดังกล่าว จึงนำข้อมูลมาเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ช่วยในการตรวจสอบรายการต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้น แล้วนำมาประมวลผล จัดเก็บ ปรับเปลี่ยน และกระจายข้อมูลไปยังผู้ใช้ข้อมูลประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง

2) ศึกษาค้นหาว่าข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(รายละเอียดได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 1 หัวข้อ 1.7)

3) ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยี ระบบจัดการฐานข้อมูล

"ระบบฐานข้อมูล หรือ Database System" คือ ระบบการ จัดเก็บข้อมูลด้วย คอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบำรุงรักษาข้อมูลสารสนเทศ พื้นฐานความรู้ที่จะต้องทราบเกี่ยวกับการ Database System มีดังนี้

Database หรือ ระบบฐานข้อมูล คือ ที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรือเปรียบได้ว่าเป็นคลังของข้อมูล ก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บร่วมกันอย่างมีระบบและมีรูปแบบ ทำให้ง่ายต่อการประมวลผลและการจัดการ โดย ปกติแล้วการใช้งานจะต้องมีโปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งเรียกว่า DBMS สำหรับฐานข้อมูลที่ได้รับการ นิยมมากที่สุดในปัจจุบันจะเป็นแบบ Relation ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง (Table) โดยที่ฐานข้อมูลในแต่ละตารางมีความสัมพันธ์ซึ่งกัน และกัน

DBMS (Database Management System) หรือ ระบบการจัดการฐานข้อมูล ทำให้การเรียกใช้ฐานข้อมูลเป็นอิสระจากส่วน ของ Hardware หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า DBMS จะมีหน้าที่ในการจัดการ และควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูลแทน โปรแกรมเมอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ โดยไม่จำเป็นต้องทราบถึง โครงสร้าง ทางกายภาพของข้อมูลในระดับที่ลึก เช่นเดียวกับโปรแกรมเมอร์ เนื่องจาก DBMS จะมีส่วน ของ Query Language ที่เป็นภาษาที่ประกอบด้วยคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้จัดการและเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งสามารถนำไปใช้ร่วมกับภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆเพื่อพัฒนาโปรแกรมที่ใช้สำหรับเรียกใช้ฐานข้อมูลมา ประมวลผล เช่น Visual Basic , Delphi ASP ฯลฯ เป็นต้น Key ต่างๆ ของ DataBase จะเป็นตัวแทนของ Record ในตารางเพื่อใช้อ้างอิง แบ่งเป็น

1. Primary Key เป็นตัวแทนของเรคคอร์ดในตารางเพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูล รายละเอียด
2. Foreign Key เป็นฟิลด์ที่อยู่ในตารางหนึ่ง (อาจเป็นหลายฟิลด์ก็ได้) เพื่ออ้างอิงถึงรายละเอียด
3. Candidate Key หรือ คีย์คู่แข่ง เป็นคีย์ขนาดเล็กที่สุดที่ทำให้ข้อมูลในแต่ละฟิลด์ของตารางมีค่าข้อมูลไม่ซ้ำกัน

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram,DFD) แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการเขียนแบบระบบใหม่ โดยเฉพาะกับระบบที่ "หน้าที่" ของระบบมีความสำคัญ และมีความสลับซับซ้อนมากกว่า ข้อมูลที่ไหลเข้าออก

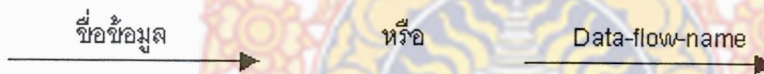
DFD มีองค์ประกอบ 4 อย่าง ซึ่งใช้สัญลักษณ์ต่างๆแทนดังนี้

DFD มีองค์ประกอบ 4 อย่าง ซึ่งใช้สัญลักษณ์ต่างๆแทนดังนี้

1. สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) เป็นวงกลม



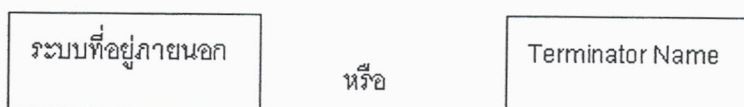
2. สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร



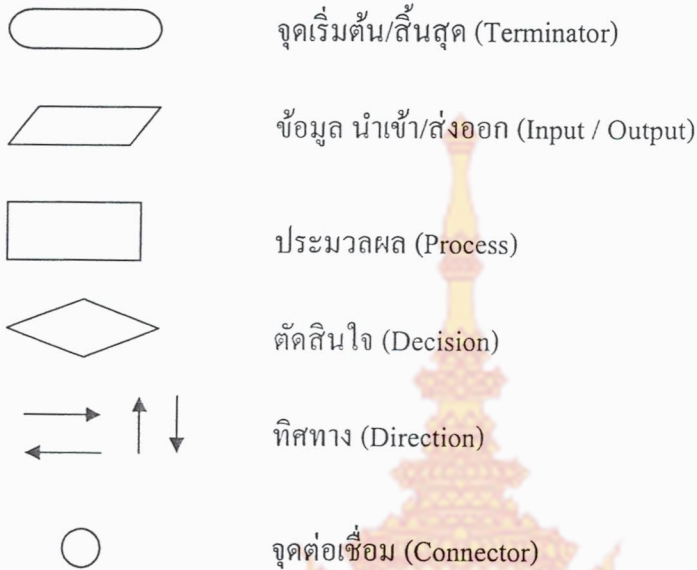
3. สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้นขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ



4. สี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งที่ยอยู่นอกระบบ



การเขียน Flowchart เบื้องต้นเราจะใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้คือ



แผนภาพแสดงทิศทางการไหลของข้อมูล (DFD: Data Flow Diagram)

วิธีการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบวิธีการหนึ่งที่น่าิยมเลือกใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ การใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (DFD:Data Flow Diagram) ซึ่งมีสัญลักษณ์ที่ใช้ดังต่อไปนี้



ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) การทำวงจรการพัฒนา ระบบ หรือ ที่เรียกว่า SDLC แบ่งได้คร่าว ๆ เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของการวิเคราะห์ (System

Analysis Phase) ส่วนของการวิเคราะห์รายละเอียดการวางแผน(Detail Analysis and Design Phase) และส่วนสุดท้าย การสร้างระบบงาน (Implementation Phase) โดยในแต่ละส่วนจะประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

- Survey Phase
- Study Phase
- Definition Phase

การออกแบบระบบ (System Design)

- Configuration Phase
- Procurement Phase
- Design Phase

การสร้างระบบ (Implementation)

- Construction Phase
- Delivery Phase

โดยรายละเอียดของแต่ละ Phase จะจำแนกได้ดังต่อไปนี้ คือ

Survey Phase : เป็นขั้นตอนการศึกษาระบบปัจจุบัน ศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงานของผู้ใช้ระบบ กำหนด ขอบเขตของปัญหา และเป้าหมาย รวมถึงการศึกษาโอกาสที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนา ระบบ มีการวางแผนกำหนดระยะเวลา และกำหนดบุคคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

Study Phase : ศึกษาถึงสาเหตุปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับระบบ โดยในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลจาก Survey Phase มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการทำงานกับปัญหาที่เกิดขึ้น ของระบบเดิม เพราะวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

Definition Phase: กำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ถึงความ ต้องการของผู้ใช้ในเชิงความต้องการทางด้านธุรกิจ (Business Requirement) ทางด้านข้อมูล (Data) ขั้นตอนในการดำเนินงาน Process และสภาพแวดล้อม (Geography) ว่าต้องการในลักษณะใด เพื่อที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเทคนิคการแก้ปัญหา รวมถึงการวิเคราะห์ข้อจำกัด ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการกำหนดความต้องการของระบบใหม่

Configuration Phase : กำหนดและวิเคราะห์ถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ให้เป็นไปตามความต้องการของระบบ เป็นการระบุว่าเทคโนโลยีที่ใช้ควรเป็นอย่างไร ใช้เทคนิคอะไร และ ทำการประเมินเพื่อเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด

Design Phase: เป็นขั้นตอนการแปลงความต้องการทางด้านธุรกิจไปเป็นแบบทางด้านเทคนิค (Technical Design Blueprint) เพื่อใช้สำหรับสร้างระบบ

Construction Phase: สร้างและทดสอบการทำงานระบบที่พัฒนาขึ้น ให้เป็นไปตามความต้องการทางธุรกิจ และความต้องการทางด้านกรออกแบบ ทดสอบระบบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการสร้างระบบ

Delivery Phase: เป็นขั้นตอนการติดตั้งและนำระบบใหม่ไปใช้ ซึ่งอาจมีการอบรมและสร้างคู่มือการใช้ให้แก่ผู้ใช้ และผู้พัฒนาจะต้องดูแลแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น

ชนิดของไฟล์ในงานประมวลผลข้อมูล

ในงานประมวลผลข้อมูลส่วนมาก ไฟล์ที่เก็บข้อมูลจะถูกแบ่งแยกประเภทงานที่ใช้ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภทคือ 1.งานรายการเปลี่ยนแปลง (transaction), 2. งานรายการหลัก (master), 3.งานรายงาน (report) , 4. งานผลลัพธ์ (output) , 5. และงานสำรองข้อมูล (backup) โดยที่งานรายการหลักและงานรายการการเปลี่ยนแปลงจะพบมากในงานด้านฐานข้อมูลและงานบัญชีต่าง ๆ ส่วนงานประเภทอื่น ๆ จะพบได้ในงานทั่ว ๆ ไป ไฟล์ที่ใช้ในงานประเภทต่าง ๆ จะมีดังนี้

ไฟล์รายการหลัก (Master file)

เก็บข้อมูลที่ต้องใช้สำหรับโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เช่น ไฟล์รายการหลัก สำหรับเก็บข้อมูลลูกค้าของธนาคาร มีข้อมูลของลูกค้าคือ เลขที่บัญชี ชื่อ ที่อยู่ ยอดเงินคงเหลือ ซึ่งจะถูกแก้ไขเมื่อมีรายการฝากถอนเงินจากลูกค้า โดยการแก้ไขไฟล์อาจทำโดยตรงหรือแก้ไขโดยใช้ข้อมูลจากไฟล์รายการเปลี่ยนแปลง (transaction file) ก็ได้

ไฟล์รายการเปลี่ยนแปลง (transaction file)

เป็นไฟล์สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น อาจเก็บข้อมูลรายการขายประจำวัน ไฟล์รายการฝาก - ถอนเงิน เป็นต้น การประมวลผลที่เกิดขึ้นกับไฟล์รายการเปลี่ยนแปลง โดยปกติแล้วสามารถเกิดได้ 2 วิธี คือ

- 1) ประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch Processing) โดยใช้ข้อมูลในไฟล์รายการเปลี่ยนแปลง สำหรับประมวลผลร่วมกับไฟล์รายการหลักเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการปรับ (update) ข้อมูลในไฟล์รายการหลักให้ถูกต้องตามรายการที่เกิดขึ้น

2) ประมวลผลแบบทันที (Real - time Processing) เป็นการแก้ไขไฟล์รายการหลักทันทีที่เกิดรายการใด ๆ และเก็บรายการที่เกิดขึ้นลงในไฟล์รายการเปลี่ยนแปลงเพื่อไว้ใช้อย่างอิงและตรวจสอบในภายหลัง

ไฟล์รายงาน (Report file)

หมายถึงไฟล์ที่เก็บรายงานที่ได้จากคอมพิวเตอร์ไว้ เนื่องจากการเก็บไฟล์รายงานไว้ในรูปของไฟล์ในหน่วยความจำสำรอง ข้อดีคือจัดเก็บได้สะดวกและทนทานทนกว่าการเก็บเป็นกระดาษ อีกทั้งสามารถพิมพ์เมื่อใดและปริมาณเท่าใดก็ได้

ไฟล์เก็บผลลัพธ์ (Output file)

โดยปกติแล้วโปรแกรมส่วนมากจะมีการรับข้อมูลเข้า ประมวลผล และได้ผลลัพธ์เป็นข้อมูลใหม่ออกมา ข้อมูลใหม่ที่ได้อาจแสดงออกทางหน่วยแสดงผลหรือจัดเก็บไว้ในไฟล์ก็ได้ เรียกไฟล์ที่เก็บข้อมูลใหม่นี้ว่าไฟล์เก็บผลลัพธ์ และสามารถนำไฟล์นี้ไปเป็นข้อมูลนำเข้าของโปรแกรมอื่นได้ต่อไป

ไฟล์สำรอง (Backup file)

ใช้เก็บสำรองข้อมูลที่มีความสำคัญ การสำรองข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการใช้งานคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสื่อที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ อาจเกิดปัญหาได้โดยที่ผู้ใช้คาดไม่ถึง การสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่สูญกลับมากลับมาในยามจำเป็น

โครงสร้างของภาษาเอสคิวแอล

ภาษา SQL (สามารถอ่านออกเสียงได้ 2 แบบ คือ “เอสคิวแอล” (SQL) หรือ “ซีเควล” (Sequel)) ย่อมาจาก Structured Query Language หรือภาษาในการสอบถามข้อมูล เป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูล ที่สามารถสร้างและปฏิบัติการกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (relational database) โดยเฉพาะ และเป็นภาษาที่มีลักษณะคล้ายกับภาษาอังกฤษ ภาษา SQL ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ relational calculus และ relational algebra เป็นหลัก ภาษา SQL เริ่มพัฒนาครั้งแรกโดย almaden research center ของบริษัท IBM โดยมีชื่อเริ่มแรกว่า “ซีเควล” (Sequel) ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “เอสคิวแอล” (SQL) หลังจากนั้นภาษา SQL ได้ถูกนำมาพัฒนาโดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้านระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จนเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยผู้ผลิตแต่ละรายก็พยายามที่

จะพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลของตนให้มีลักษณะเด่นเฉพาะขึ้นมา ทำให้รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปบ้าง เช่น ORACLE ACCESS SQL Base ของ Sybase INGRES หรือ SQL Server ของ Microsoft เป็นต้น ดังนั้นในปี ค.ศ. 1986 ทางด้าน American National Standards Institute (ANSI) จึงได้กำหนดมาตรฐานของ SQL ขึ้น อย่างไม่กี่ปี โปรแกรมฐานข้อมูลที่ขายในท้องตลาด ได้ขยาย SQL ออกไปจนเกินข้อกำหนดของ ANSI โดยเพิ่มคุณสมบัติอื่นๆ ที่คิดว่า เป็นประโยชน์เข้าไปอีกแต่โดยหลักทั่วไปแล้วก็ยังปฏิบัติตามมาตรฐานของ ANSI ในการอธิบายคำสั่งต่างๆ ของภาษา SQL ในหนังสือเล่มนี้จะอธิบายคำสั่งที่เป็นรูปแบบคำสั่งมาตรฐานของภาษา SQL โดยทั่วไป

1. ประเภทของคำสั่งของภาษา SQL

ภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้งานได้ตั้งแต่ระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ซีไปจนถึงระดับเมนเฟรม ประเภทของคำสั่งในภาษา SQL (The subdivision of sql) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี การกำหนดวิวหรือตารางเสมือนของผู้ใช้ เป็นต้น

2. ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล เป็นต้น

3. ภาษาควบคุม (Data Control Language : DCL) : ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกัน หรือการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน และคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

2. ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในภาษา SQL

ในภาษา SQL การบรรจุข้อมูลลงในคอลัมน์ต่างๆ ของตารางจะต้องกำหนดชนิดของข้อมูล (data type) ให้แต่ละคอลัมน์ ชนิดของข้อมูลนี้จะแสดงชนิดของค่าที่อยู่ในคอลัมน์ ค่าทุกค่าในคอลัมน์ที่กำหนดจะต้องเป็นชนิดเดียวกัน เช่น ในตารางลูกค้าคอลัมน์ที่เป็นรายชื่อลูกค้า จะต้องเป็นตัวหนังสือ ในขณะที่คอลัมน์จำนวนเงินที่ลูกค้าซื้อสินค้าเป็นตัวเลข

ชนิดของข้อมูลของแต่ละคอลัมน์จะขึ้นกับลักษณะของข้อมูลแต่ละคอลัมน์ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ชนิดข้อมูลพื้นฐานในภาษา SQL ดังนี้

1 ตัวหนังสือ(character) ในภาษา SQL จะใช้

- ตัวหนังสือแบบความยาวคงที่(fixed-length character) จะใช้ char (n) หรือ character(n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือใดๆที่มีความยาวของข้อมูลคงที่โดยมีความยาว n ตัวหนังสือประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวที่คงที่ตามที่กำหนดไว้ ชนิดของข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 255 ตัวอักษร

- ตัวหนังสือแบบความยาวไม่คงที่(variable-length character) จะใช้ varchar (n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือใดๆที่มีความยาวของข้อมูลไม่คงที่ โดยมีความยาว n ตัวหนังสือประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวของข้อมูล ชนิดของข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 4000 ตัวอักษร

2 จำนวนเลข(numeric)

- จำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม(decimal) ในภาษา SQL จะใช้ dec(m,n) หรือ decimal(m,n) เป็นประเภทข้อมูลที่เป็นจำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม โดย m คือจำนวนตัวเลขทั้งหมด (รวมจุดทศนิยม) และ n คือจำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยม

- จำนวนเลขที่ไม่มีจุดทศนิยมในภาษา SQL จะใช้ int หรือ integer เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบขนาดใหญ่ เป็นตัวเลข 10 หลัก ที่มีค่าตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 และในภาษา SQL จะใช้ smallint เป็นประเภทข้อมูลที่เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบขนาดเล็ก เป็นตัวเลข 5 หลัก ที่มีค่าตั้งแต่ - 32,768 ถึง + 32,767 ตัวเลขจำนวนเต็มประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่น้อยกว่าแบบ integer

- เลขจำนวนจริง ในภาษา SQL อาจใช้ number(n)แทนจำนวนเลขที่ไม่มีจุดทศนิยมและจำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม

3 ข้อมูลในลักษณะอื่นๆ

- วันที่และเวลา(Date/Time) เป็นชนิดวันที่หรือเวลาในภาษา SQL จะใช้ date เป็นข้อมูลวันที่ ซึ่งจะมีหลายรูปแบบให้เลือกใช้ เช่น yyyy-mm-dd (1999-10-31) dd.mm.yyyy(31. 10.1999) หรือ dd/mm/yyyy (31/10/1999)

4) เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การดำเนินงานการพัฒนาระบบได้ใช้เครื่องมือในการพัฒนาดังต่อไปนี้

โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์

- โปรแกรม Visual Foxpro Version 8.0
- ภาษา Structure Quere Langage (SQL)



- โปรแกรม Viso Version 2003

ระบบจัดการฐานข้อมูล

- ระบบจัดการฐานข้อมูล Visual Foxpro
- ภาษา Structure Quere Langage (SQL)

ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- ระบบปฏิบัติการ Window Server 2003 หรือสูงกว่า สำหรับเครื่องแม่ข่าย
- ระบบปฏิบัติการ Window Xp หรือสูงกว่า สำหรับเครื่องลูกข่าย

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
- เครื่องพิมพ์
- อุปกรณ์ในการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย

2.1.2 ตำราความต้องการและรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลนับได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดทิศทางของการพัฒนาระบบ ว่าระบบดังกล่าวจะเป็นไปในรูปแบบใด และต้องใช้เครื่องมือใดบ้างในการพัฒนา ในส่วนของระบบ ผู้วิจัยพัฒนามุ่งเน้นการออกแบบควบคู่ไปกับการแสดงผล (Output) เพื่อให้ระบบมีข้อมูลครบตามที่ต้องการ อีกทั้งระบบมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงยูสเซอร์ อินเตอร์เฟซ (User Interface) ที่สามารถทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างง่าย การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	ข้อมูลหน่วยงาน		
Objective :	ตั้งค่าระบบ		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจัดการข้อมูลหน่วยงานของระบบ จะต้องมีการตั้งค่าระบบ เพื่อกำหนดค่าของหน่วยงาน ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานและจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของระบบได้</p> <p>1) ระบบต้องสามารถจัดการข้อมูลหน่วยงาน ผ่านฟอร์มรับข้อมูลได้ โดยข้อมูลหน่วยงาน ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อหน่วยงาน - เลขที่ - ถนน - ตำบล - อำเภอ - จังหวัด - รหัสไปรษณีย์ 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	กำหนดผู้ใช้งานใหม่/เปลี่ยนพาสเวิร์ด		
Objective :	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>กำหนดผู้ใช้งานใหม่/เปลี่ยนพาสเวิร์ดเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดผู้มีสิทธิเข้าใช้ระบบ เพื่อเก็บข้อมูลผู้ใช้ เช่น รหัสผู้ใช้ ชื่อผู้ใช้ สิทธิ รหัสผ่าน เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้ได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายละเอียดของการกำหนดผู้ใช้งานใหม่/เปลี่ยนพาสเวิร์ดประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - รหัสผู้ใช้ - ชื่อผู้ใช้ - สิทธิ - รหัสผ่าน 2) ระบบต้องมีการจัดการข้อมูลผู้ใช้ได้ <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ - แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ - ลบข้อมูลผู้ใช้ 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	การจัดเก็บรายละเอียดหมวดบัญชี		
Objective :	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจัดเก็บรายละเอียดหมวดบัญชีเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดหมวดบัญชีที่นำเข้าสู่ระบบ เพื่อเก็บข้อมูลหมวดของบัญชี เช่น รหัสหมวด ชื่อรายละเอียดหมวด เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายละเอียดหมวดบัญชีประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - รหัสหมวด - ชื่อรายละเอียดหมวด 2) ระบบต้องมีการจัดการรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูลหมวด - แก้ไขข้อมูลหมวด - ลบข้อมูลหมวด 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	การจัดเก็บรายละเอียดรหัสบัญชีแยกประเภท(ผังบัญชี)		
Objective :	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจัดเก็บรายละเอียด รหัสบัญชีแยกประเภทเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดรหัสบัญชีแยกประเภทเป็นค่าเริ่มต้นในการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปสู่ การบันทึกข้อมูลประจำวันต่อไป โดยมีการเก็บรายละเอียด เช่น รหัสบัญชี ชื่อรายละเอียดบัญชี เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายละเอียดรหัสบัญชีแยกประเภทประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - รหัสบัญชี - ชื่อรายละเอียดบัญชี 2) ระบบต้องมีการจัดการรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูลรหัสบัญชีแยกประเภท - แก้ไขข้อมูลรหัสบัญชีแยกประเภท - ลบข้อมูลรหัสบัญชีแยกประเภท 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	การจัดเก็บรายละเอียด บัญชีธนาคาร		
Objective :	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจัดเก็บรายละเอียด บัญชีธนาคารเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดบัญชีธนาคารเป็นค่าเริ่มต้นในการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปสู่ การบันทึกข้อมูลประจำวันต่อไป โดยมีการเก็บรายละเอียด เช่น รหัสธนาคาร ชื่อรายละเอียดธนาคาร เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายละเอียดหมวดบัญชีประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - รหัสธนาคาร - ชื่อรายละเอียดธนาคาร 2) ระบบต้องมีการจัดการรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูล บัญชี ธนาคาร - แก้ไขข้อมูลบัญชีธนาคาร - ลบข้อมูลบัญชีธนาคาร 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	แหล่งเงิน		
Objective :	บันทึก เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลแหล่งเงิน		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจัดการข้อมูลแหล่งเงิน สามารถกระทำได้หลังจากผู้ใช้งานได้ทำการตั้งค่ากับระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบและค้นหาข้อมูลแหล่งเงินได้</p> <p>1) ระบบต้องสามารถจัดการข้อมูลแหล่งเงิน ผ่านฟอร์มรับข้อมูลได้ โดยข้อมูลของแหล่งเงิน ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - รหัสแหล่งเงิน - ชื่อแหล่งเงิน 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	
Module :	การจัดเก็บรายละเอียดแหล่งงบประมาณ	
Objective :	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล	
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date : 25 เมษายน 2555
Requirements :	<p>การจัดเก็บรายละเอียดแหล่งงบประมาณเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดแหล่งงบประมาณเป็นค่าเริ่มต้นในการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปสู่ การบันทึกข้อมูลประจำวันต่อไป โดยมีการเก็บรายละเอียด เช่น รหัสแหล่งงบประมาณ ชื่อแหล่งงบประมาณ เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายละเอียดแหล่งงบประมาณประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - รหัสแหล่ง - ชื่อรายละเอียดแหล่งงบประมาณ 2) ระบบต้องมีการจัดการรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูลแหล่งงบประมาณ - แก้ไขข้อมูลแหล่งงบประมาณ - ลบข้อมูลแหล่งงบประมาณ 	

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	กิจกรรม		
Objective :	บันทึก เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลกิจกรรม		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :	<p>การจัดการข้อมูลกิจกรรม สามารถกระทำได้หลังจากผู้ใช้งานได้ทำการตั้งค่ากับระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบและค้นหาข้อมูลกิจกรรมได้</p> <p>1) ระบบต้องสามารถจัดการข้อมูลกิจกรรม ผ่านฟอร์มรับข้อมูลได้ โดยข้อมูลของกิจกรรม ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - รหัสกิจกรรม - ชื่อกิจกรรม 		

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	หน่วยเบิกจ่าย		
Objective :	บันทึก เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :	<p>การจัดการข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย สามารถกระทำได้หลังจากผู้ใช้งานได้ทำการตั้งค่ากับระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบและค้นหาข้อมูลหน่วยเบิกจ่ายได้</p> <p>1) ระบบต้องสามารถจัดการข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย ผ่านฟอร์มรับข้อมูลได้ โดยข้อมูลของหน่วยเบิกจ่าย ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - รหัสหน่วยเบิกจ่าย - ชื่อหน่วยเบิกจ่าย 		

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	การจัดเก็บรายละเอียดรหัสบัญชีย่อย		
Objective :	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจัดเก็บรายละเอียดรหัสบัญชีย่อยเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดรหัสบัญชีย่อยเป็นค่าเริ่มต้นในการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปสู่ การบันทึกข้อมูลประจำวันต่อไป โดยมีการเก็บรายละเอียด เช่น รหัสบัญชีย่อย ชื่อบัญชีย่อย หมวดบัญชี บัญชีแยกประเภท เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายละเอียดแหล่งงบประมาณประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - รหัสบัญชีย่อย - ชื่อรายละเอียดบัญชีย่อย - หมวดบัญชี - บัญชีแยกประเภท 2) ระบบต้องมีการจัดการรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูลบัญชีย่อย - แก้ไขข้อมูลบัญชีย่อย - ลบข้อมูลบัญชีย่อย 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

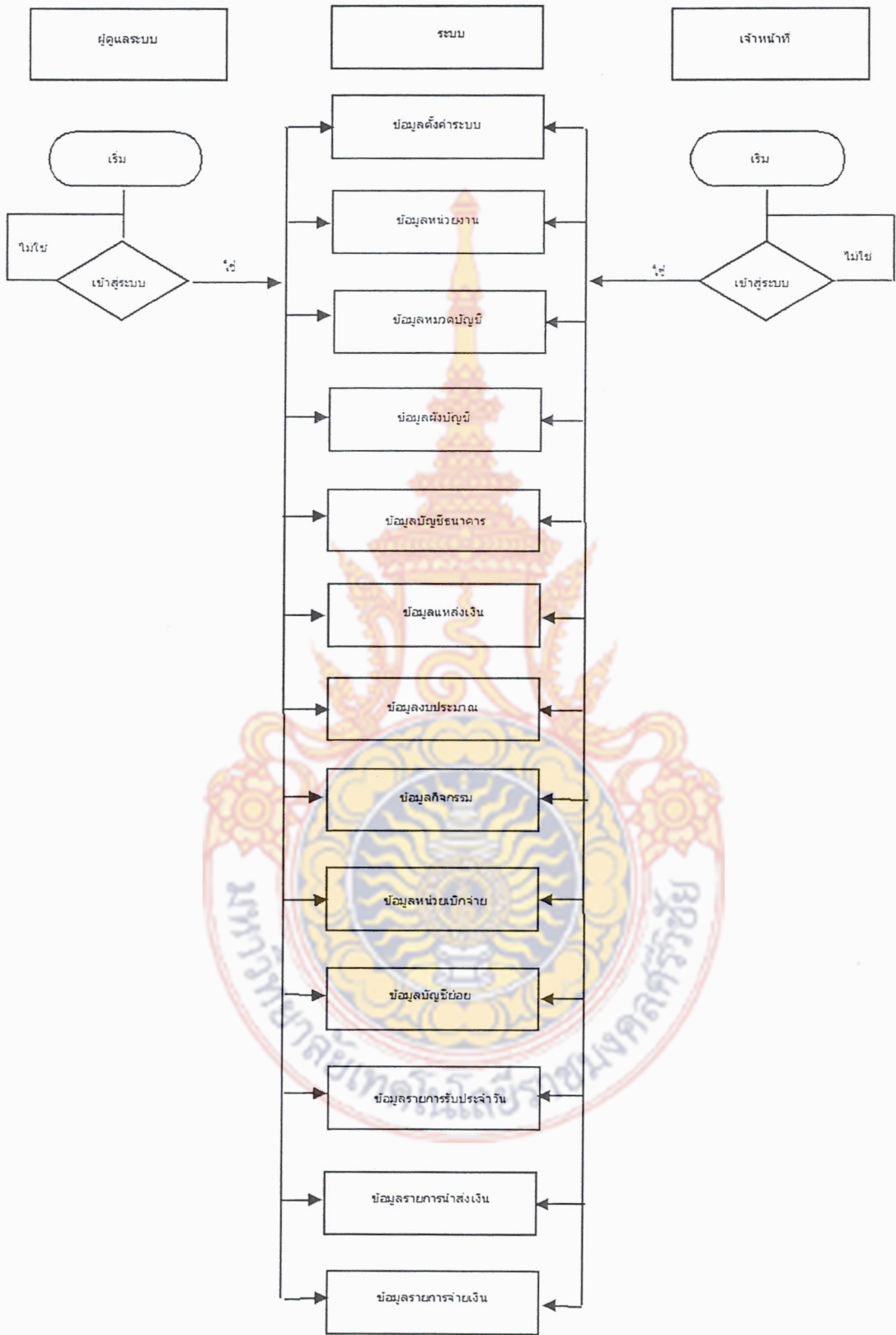
System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	รับประจำวัน		
Objective :	บันทึก เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลรับประจำวัน		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การรับประจำวันเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดการรับเงินประจำวันที่แผนกการเงินมีการรับเงินต่าง ๆ ในแต่ละวัน เพื่อเก็บข้อมูลการรับเช่น เลขที่รับ วันที่รับ รหัสบัญชีหลัก รหัสบัญชีย่อย ลำดับที่ จำนวนเงิน รหัสธนาคาร รหัสย่อย เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลการรับได้</p> <p>1) ระบบมีการเก็บรายละเอียดการรับดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลขที่รับ - วันที่รับ - รหัสบัญชีหลัก - รหัสบัญชีย่อย - ลำดับที่ - จำนวนเงิน - รหัสธนาคาร - รหัสย่อย 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	จ่ายประจำวัน		
Objective :	บันทึก เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลจ่ายประจำวัน		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การจ่ายประจำวันเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดการจ่ายเงินประจำวันที่แผนกการเงินมีการจ่ายเงินต่าง ๆ ในแต่ละวัน เพื่อเก็บข้อมูลการจ่าย เช่น เลขที่จ่าย วันที่จ่าย รหัสบัญชีหลัก รหัสบัญชีย่อย ลำดับที่ จำนวนเงิน เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลการจ่าย ได้</p> <p>2) ระบบมีการเก็บรายละเอียดการจ่ายดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลขที่จ่าย - วันที่จ่าย - รหัสบัญชีหลัก - รหัสบัญชีย่อย - ลำดับที่ - จำนวนเงิน - อ่างอิง - หมายเหตุ 			

แบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้

System :	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
Module :	นำส่งเงินประจำวัน		
Objective :	บันทึก เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลนำส่งเงินประจำวัน		
Programmer :	นางสาวเกสรฯ เพชรกระจ่าง	Date :	25 เมษายน 2555
Requirements :			
<p>การนำส่งเงินประจำวันเป็นการจัดการเกี่ยวกับรายละเอียดการนำส่งเงินประจำวันที่แผนกการเงินมีการนำส่งเงินประจำวัน ซึ่ง จะนำส่งโดยการ นำฝากธนาคาร และ นำฝากคลัง ต่าง ๆ ในแต่ละวัน เพื่อเก็บข้อมูลการนำส่ง เช่น เลขที่นำส่ง รหัสบัญชี วันที่นำส่ง รหัสธนาคาร ยอดเงิน รหัสบัญชีย่อย อ้างอิง หมายเลข เป็นต้น และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลการนำส่ง ได้</p> <p>1) ระบบมีการเก็บรายละเอียดการนำส่งดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลขที่นำส่ง - รหัสบัญชี - วันที่นำส่ง - รหัสธนาคาร - ยอดเงิน - รหัสบัญชีย่อย - อ้างอิง - หมายเลข 			



รูปที่ 2.1 ผังการปฏิบัติงานของระบบ

2.1.3 กำหนดแผนการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD)

แผนภาพการไหลของข้อมูล เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ โดยแสดงข้อมูลนำเข้าและข้อมูลนำออกตามกระบวนการขั้นตอนของการทำงานของระบบโดยรวม ซึ่งทำให้มีความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์และผู้ใช้ระบบ

1) รายการข้อมูล วัตถุภายนอก และโปรเซส

<p>รายการวัตถุภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบ</p> <p>(List of External Entities)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ 	<p>รายการข้อมูลของโปรเซส</p> <p>(List of Process)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าสู่ระบบ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 เข้าสู่ระบบ 1.2 ตรวจสอบข้อมูล 1.3 ระบบเปิดการใช้งาน 2. จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 เพิ่มรายการผู้ใช้ระบบ 2.2 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2.3 ลบรายการผู้ใช้ระบบ 3. จัดการข้อมูลหมวดบัญชี <ol style="list-style-type: none"> 3.1 เพิ่มข้อมูลหมวดบัญชี 3.2 แก้ไขข้อมูลหมวดบัญชี 3.3 ลบข้อมูลหมวดบัญชี 4. จัดการข้อมูลผังบัญชี <ol style="list-style-type: none"> 4.1 เพิ่มรายการผังบัญชี 4.2 แก้ไขข้อมูลผังบัญชี 4.3 ลบรายการผังบัญชี 5. จัดการข้อมูลบัญชีธนาคาร <ol style="list-style-type: none"> 5.1 เพิ่มข้อมูลบัญชีธนาคาร 5.2 แก้ไขข้อมูลบัญชีธนาคาร 5.3 ลบข้อมูลบัญชีธนาคาร
<p>รายการข้อมูลของระบบ</p> <p>(List of Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ 2. ข้อมูลตั้งค่าระบบ 3. ข้อมูลหน่วยงาน 4. ข้อมูลหมวดบัญชี 5. ข้อมูลผังบัญชี 6. ข้อมูลบัญชีธนาคาร 7. ข้อมูลแหล่งเงิน 8. ข้อมูลงบประมาณ 9. ข้อมูลกิจกรรม 10. ข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย 11. ข้อมูลบัญชีย่อย 12. ข้อมูลรายการรับประจำวัน 13. ข้อมูลรายการนำส่งเงิน 14. ข้อมูลรายการจ่ายประจำวัน 	

รายการข้อมูล วัตถุภายนอก และโปรเซส

รายการข้อมูลของโปรเซส (ต่อ)

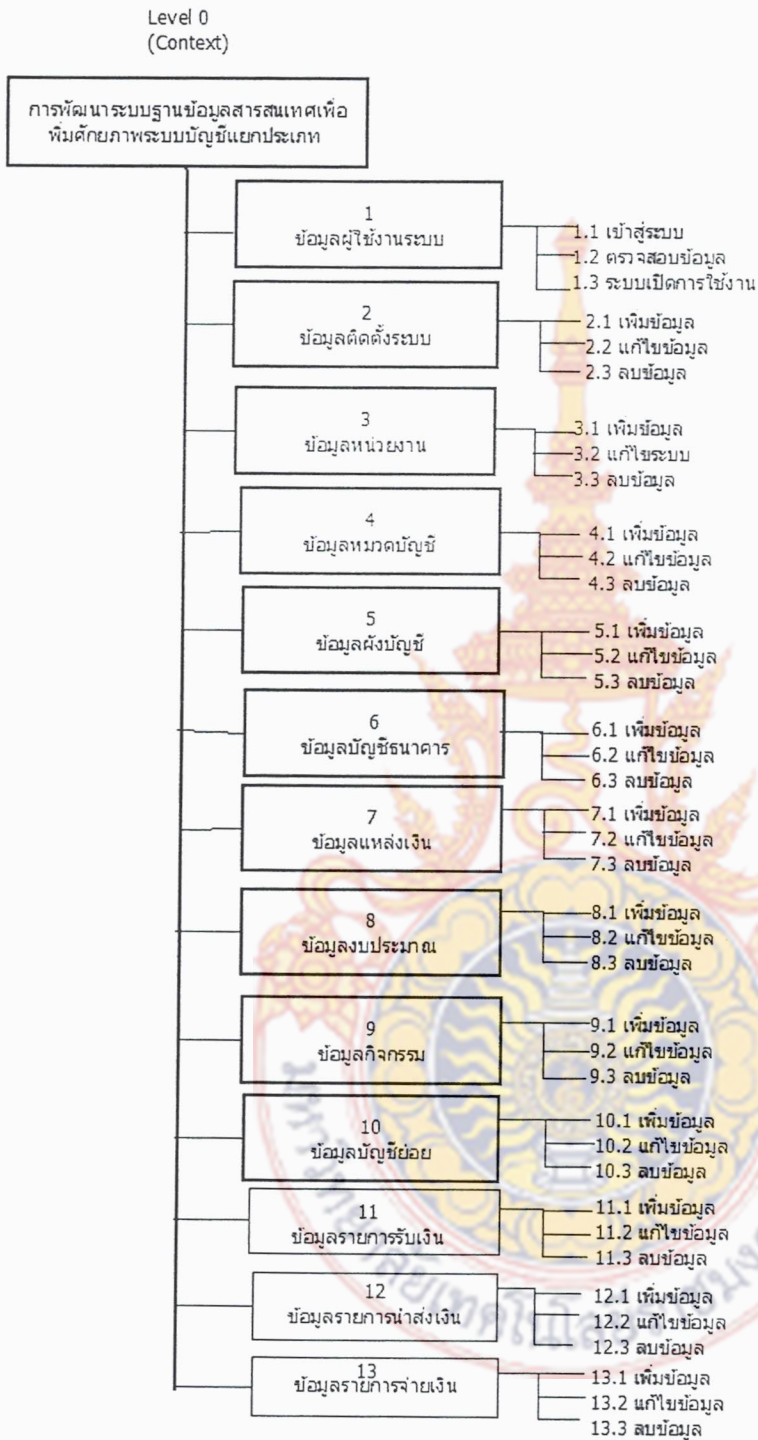
(List of Process)

6. จัดการข้อมูลแหล่งเงิน
 - 6.1 เพิ่มรายการข้อมูลแหล่งเงิน
 - 6.2 แก้ไขข้อมูลข้อมูลแหล่งเงิน
 - 6.3 ลบรายการข้อมูลแหล่งเงิน
7. จัดการข้อมูลงบประมาณ
 - 7.1 เพิ่มข้อมูลงบประมาณ
 - 7.2 แก้ไขข้อมูลงบประมาณ
 - 7.3 ลบข้อมูลงบประมาณ
8. จัดการข้อมูลกิจกรรม
 - 8.1 เพิ่มรายการกิจกรรม
 - 8.2 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม
 - 8.3 ลบรายการกิจกรรม
9. จัดการข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย
 - 9.1 เพิ่มข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย
 - 9.2 แก้ไขข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย
 - 9.3 ลบข้อมูลหน่วยเบิกจ่าย
10. จัดการข้อมูลหน่วยบัญชีย่อย
 - 10.1 เพิ่มข้อมูลบัญชีย่อย
 - 10.2 แก้ไขข้อมูลบัญชีย่อย
 - 10.3 ลบข้อมูลบัญชีย่อย
11. จัดการข้อมูลรายการรับ
 - 11.1 เพิ่มข้อมูลรายการรับ
 - 11.2 แก้ไขข้อมูลรายการรับ
 - 11.3 ลบข้อมูลรายการรับ
12. จัดการข้อมูลนำส่งเงิน
 - 12.1 เพิ่มข้อมูลนำส่งเงิน
 - 12.2 แก้ไขข้อมูลนำส่งเงิน
 - 12.3 ลบข้อมูลนำส่งเงิน

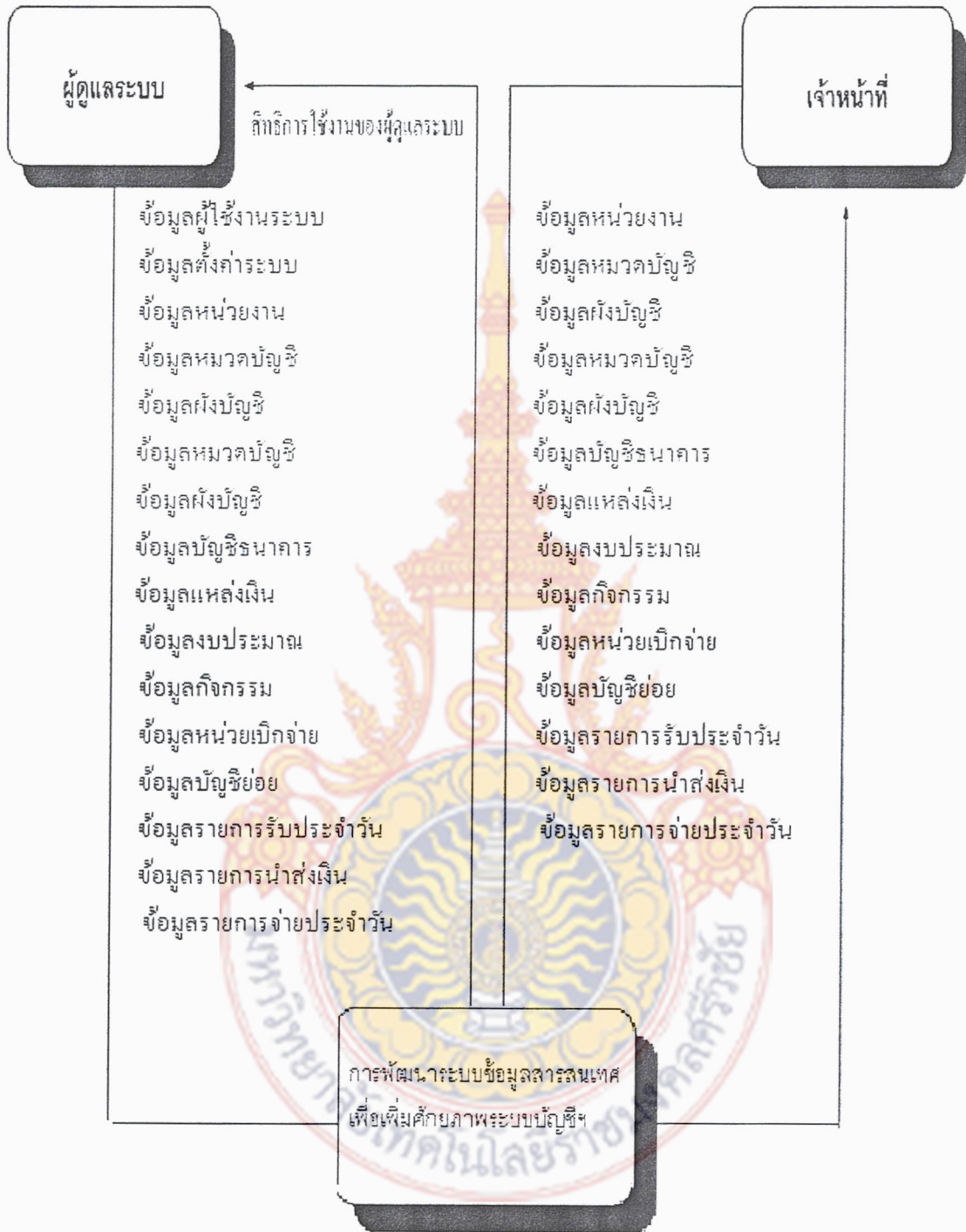
รายการข้อมูลของโปรเซส (ต่อ)

(List of Process)

13. จัดการข้อมูลรายการจ่าย
 - 13.1 เพิ่มรายการข้อมูลจ่าย
 - 13.2 แก้ไขข้อมูลข้อมูลจ่าย
 - 13.3 ลบรายการข้อมูลจ่าย

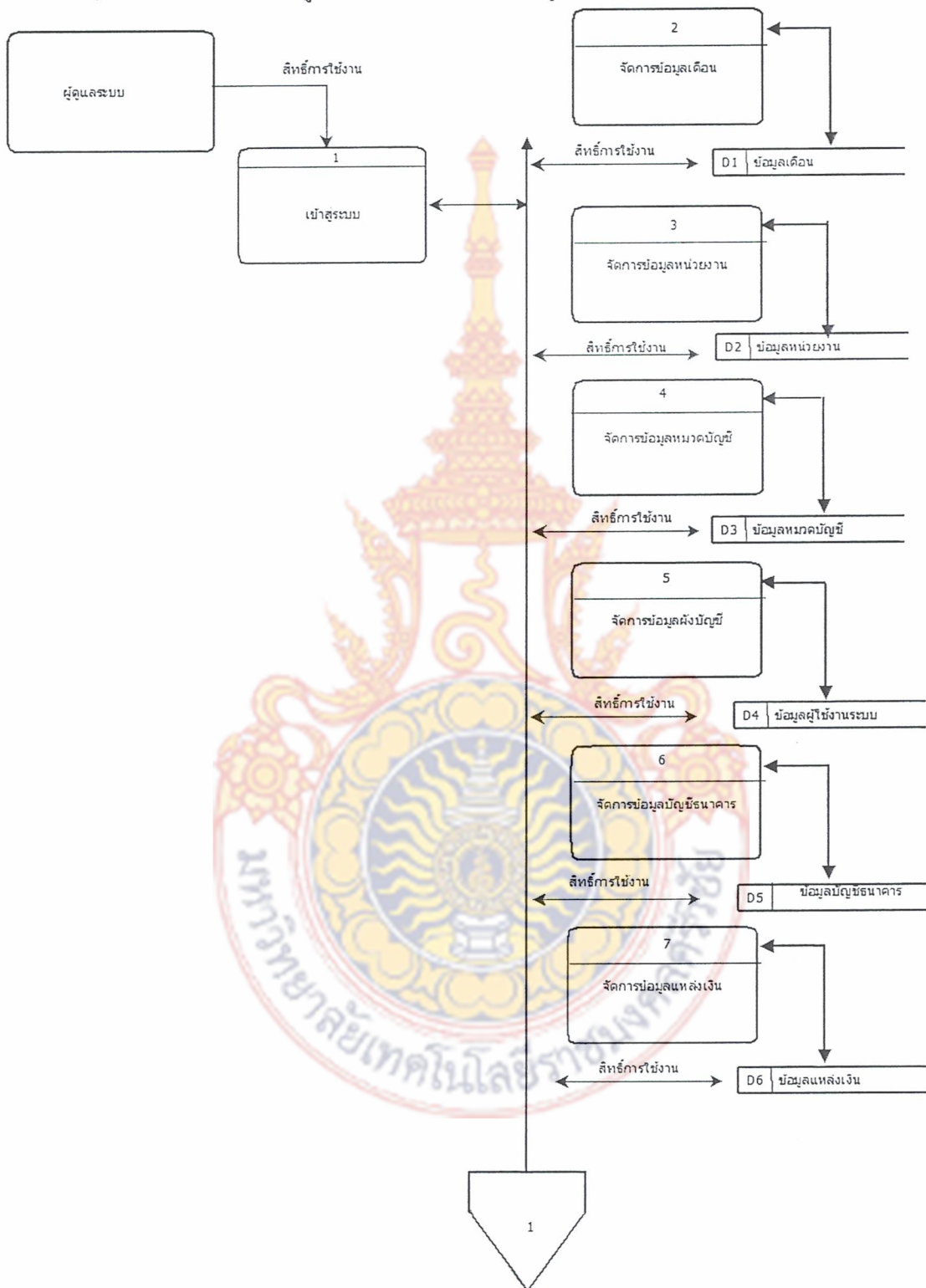


รูปที่ 2.2 การจำแนกกระบวนการ



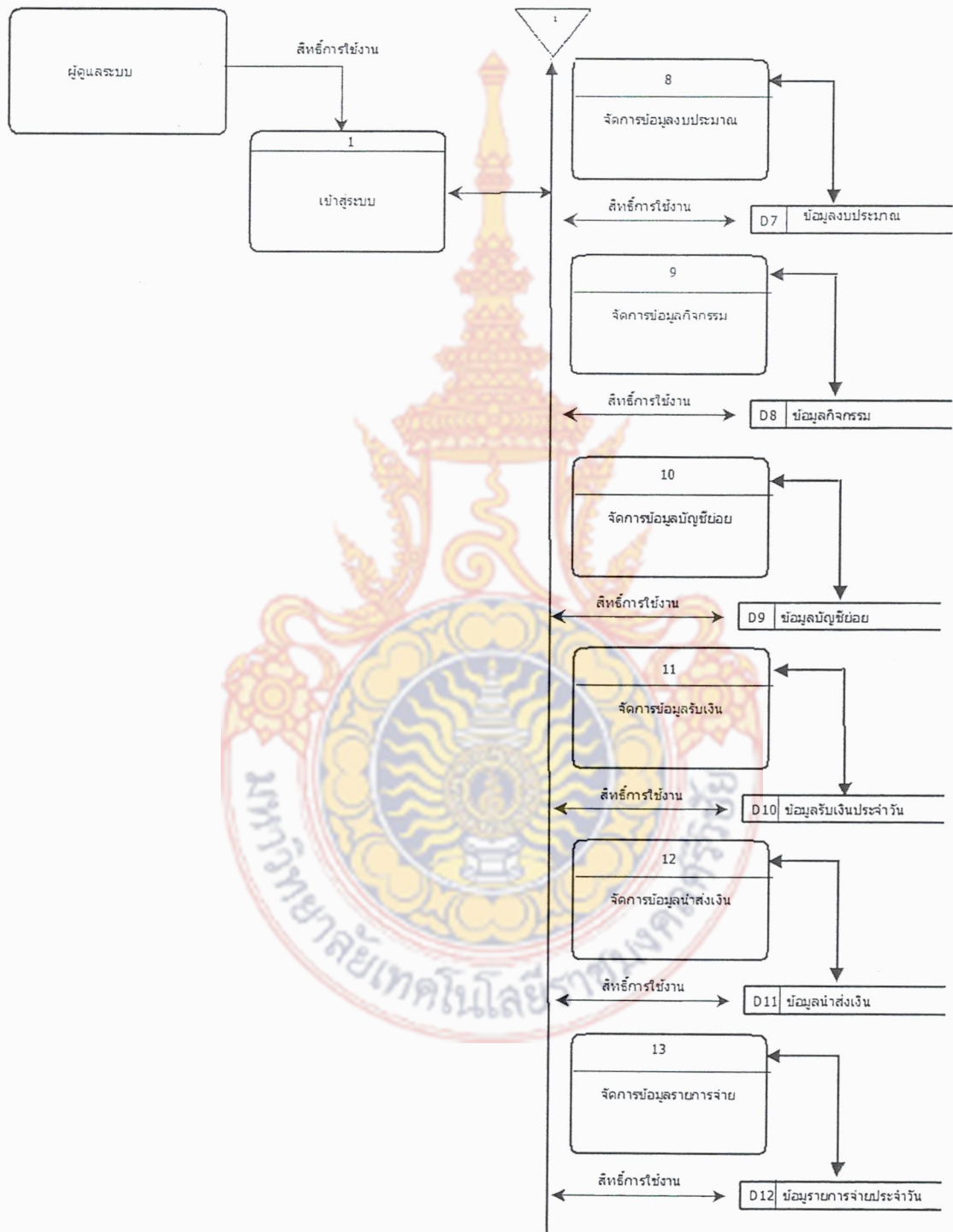
รูปที่ 2.3 แผนภาพบริบท

2) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1

3) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบ (ต่อ) ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (ต่อ)

บทที่ 3

สรุป

ผลการดำเนินงานเป็นผลการทดสอบกระบวนการทำงานต่างๆของระบบ ที่ได้จากการออกแบบและพัฒนาโดยจะดูความถูกต้องของข้อมูลและการแสดงผล ว่าเป็นไปตามที่ออกแบบไว้หรือไม่

การพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภทเป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทางการเงินที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมทางการเงิน การนำส่งเงิน การจ่ายเงิน ที่หน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ ได้รวบรวม แล้วส่งไปยังแผนกการเงิน จากนั้น ไปสิ้นสุดที่งานบัญชี เพื่อทำการตรวจสอบรายละเอียด ซึ่งจะต้องถูกต้องตรงกัน กับ งานการเงิน ดังนั้น เพื่อลดความผิดพลาดจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างเป็นระบบ เพื่อง่ายแก่การตรวจสอบ และ ค้นหาข้อมูล

3.1 สรุปผลการวิจัย

3.1.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ ได้จัดทำการประเมิน โดยการใช้แบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ และผู้เข้าร่วมอบรมการใช้งาน

การกำหนดเกณฑ์ในการประเมินการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีเกณฑ์การประเมินค่าความพึงพอใจของระบบ โดยเกณฑ์ของแบบสอบถามมีค่า 5 ระดับ คือ

4.51–5.00 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับดีมาก

3.51–4.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมาก

2.51–3.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.51–2.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับพอใช้

1.00–1.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยหรือควรปรับปรุง

3.1.2 สรุปผลการประเมินส่วนของการจัดการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ผลการประเมินส่วนของการจัดการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 คนดังตาราง

ตาราง 3.1 ผลการประเมินส่วนของการจัดการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ข้อ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
		ระดับ คะแนน เฉลี่ย	คิดเป็น %	ระดับ ประสิทธิภาพ
1	ส่วนของการจัดการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ			
	1.1 ด้านการจัดการในส่วนการจ้ดเก็บข้อมูล	3.93	78.66	มาก
	1.2 ด้านการจัดการผู้ใช้งานระบบ	4.26	85.33	มาก
	1.3 ด้านการจัดการข้อมูลในระบบ	4.06	81.33	มาก
	1.4 ด้านการจัดการรายงาน	3.93	78.66	มาก
	สรุปผลการประเมิน	4.04	80.99	มาก

สรุปผลการประเมิน

ผู้ประเมิน มีความพึงพอใจในส่วนของการจัดการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบในระดับมาก มีผลระดับคะแนนเฉลี่ย 4.04 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.99 ทั้งนี้ในแต่ละด้านผู้ประเมินมีความพึงพอใจในระดับมากทั้งด้านการจัดการในส่วนการจ้ดเก็บข้อมูลด้านการจัดการผู้ใช้งานระบบด้านการจัดการข้อมูลในระบบ และด้านการจัดการรายงาน อย่างไรก็ตามยังคงต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพให้มากยิ่งขึ้น

3.1.3 สรุปผลการประเมินส่วนของการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

ผลการประเมินส่วนของการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 คนดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 ผลการประเมินส่วนของการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

ข้อ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
		ระดับ คะแนน เฉลี่ย	คิด เป็น %	ระดับ ประสิทธิภาพ
2	ส่วนของการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ			
	1.1 ความถูกต้องในการ เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูล	4.66	93.33	ดีมาก
	1.2 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.33	86.66	มาก
	1.3 ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	3.60	72.00	มาก
	1.4 ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	3.73	74.66	มาก
	สรุปผลการประเมิน	4.08	81.66	มาก

สรุปผลการประเมิน

ผู้ประเมินมีความพึงพอใจในส่วนของการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบในระดับมาก มีผลระดับคะแนนเฉลี่ย 4.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.66 ทั้งนี้ผู้ประเมินมีความพึงพอใจแต่ละด้านในระดับมาก แต่ยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการแก้ไข ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ในการนำไปใช้งานในด้านต่าง ๆ รวมทั้งสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3.1.4 สรุปผลการประเมินส่วนของความง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบระบบ

ผลการประเมินการจัดการความง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบระบบ จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 คน ดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 ผลการประเมินส่วนของความง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบระบบ

ข้อ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
		ระดับ คะแนน เฉลี่ย	คิด เป็น %	ระดับ ประสิทธิภาพ
3	การจัดการส่วนของความง่ายต่อการใช้งาน			
	1.1 ด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.06	81.33	มาก
	1.2 ด้านการจัดรูปแบบง่ายต่อการอ่านและใช้งาน	3.53	70.66	มาก
	1.3 รูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่ายและสวยงาม	3.33	66.66	ปานกลาง
	1.4 สีของตัวอักษรชัดเจนและเหมาะสม	3.60	72.00	มาก
	สรุปผลการประเมิน	3.63	72.66	มาก

สรุปผลการประเมิน

ผู้ประเมิน มีความพึงพอใจในส่วนของความง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบระบบมีผลระดับคะแนนเฉลี่ย 3.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.66 ทั้งนี้ผู้ประเมินมีความพึงพอใจแต่ละด้านในระดับมากแต่ยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการแก้ไข ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ในการนำไปใช้งานด้านต่าง ๆ รวมทั้งสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3.1.5 สรุปผลการประเมินส่วนของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

ผลการประเมินส่วนของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 คน ดังตาราง 3.4

ตาราง 3.4 ผลการประเมินส่วนของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

ข้อ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพ		
		ระดับ คะแนน เฉลี่ย	คิด เป็น %	ระดับ ประสิทธิภาพ
4	การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล			
	1.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.66	93.33	ดีมาก
	1.2 การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.66	93.33	ดีมาก
	สรุปผลการประเมิน	4.66	93.33	ดีมาก

สรุปผลการประเมิน

ผู้ประเมิน มีความพึงพอใจในส่วนของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบมีผลระดับคะแนนเฉลี่ย 4.66 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.33 ทั้งนี้ผู้ประเมินมีความพึงพอใจแต่ละด้านในระดับดีมาก แต่ยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการแก้ไข ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ในการนำไปใช้งานด้านต่าง ๆ รวมทั้งสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3.2 ประโยชน์การประยุกต์ของผลงานวิจัย

3.2.1 เพื่อเป็นเครื่องมือให้กับพนักงาน, หัวหน้างาน, ผู้บริหาร ของมหาวิทยาลัย หรือองค์กรใด ๆ ในการติดตามความก้าวหน้าของการทำงานของแผนกงานบัญชี

3.2.2 ใช้เป็นบรรทัดฐานในการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพในการรายงานการทำงานของ พนักงาน , หัวหน้างาน แผนก ของแผนกงาน

3.2.3 ใช้ในการวิเคราะห์และทบทวนประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในแผนกบัญชี

3.2.4 การทำงานของข้อมูลพื้นฐานมีการเชื่อมโยงกันทำให้สามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานร่วมกันได้ เพื่อตอบสนอง การทำงานแบบไม่ซ้ำซาก ทับซ้อนและสับสน

3.2.5 ใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานเพื่อตอบสนองความรวดเร็ว, ถูกต้องแม่นยำ และลดความสับสนของเอกสาร

บทที่ 4

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภทเป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทางการเงินที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมทางด้าน การรับเงิน การนำส่งเงิน การจ่ายเงิน ที่หน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ ได้รวบรวมแล้วส่งไปยังแผนกการเงิน จากนั้น ไปสิ้นสุดที่งานบัญชี เพื่อทำการตรวจสอบรายละเอียด ซึ่งจะต้องถูกต้องตรงกัน กับ งานการเงิน ดังนั้น เพื่อลดความผิดพลาดจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างเป็นระบบ เพื่อง่ายแก่การตรวจสอบ และ ค้นหาข้อมูล และการหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะ

4.1 การประยุกต์ใช้งาน

ระบบ สามารถนำระบบไปประยุกต์ใช้งานกับระบบงานบัญชี ของวิทยาเขต อื่น ๆ ได้ โดยการประยุกต์ใช้งานนั้น จะขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงานที่เป็นรูปแบบเดียวกัน

4.2 การพัฒนาต่อยอด

การประยุกต์ใช้งานสามารถนำไปเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศ อื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยได้ ซึ่งสามารถที่จะใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้ หรือเป็นส่วนหนึ่งของการดึงข้อมูลมาใช้ร่วมกันเดียวกันได้

บรรณานุกรม

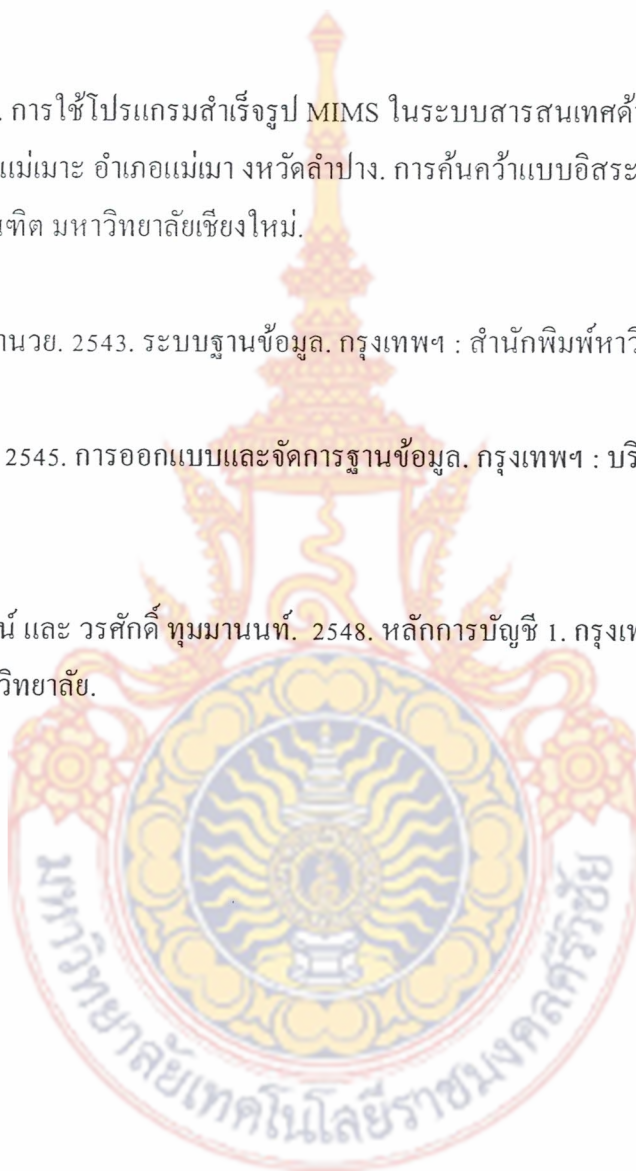
มนู อรดีศลเชษฐ. 2543. การใช้คอมพิวเตอร์ในงานบัญชี. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:

พัชรีย์ จิตต์ส่อง. 2540. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป MIMS ในระบบสารสนเทศด้านบัญชีการเงินและงบประมาณที่เหมืองแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง. การค้นคว้าแบบอิสระ
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2543. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

เขาวลีษ์ พงศ์ผาติโรจน์ และ วรศักดิ์ ทุมมานนท์. 2548. หลักการบัญชี 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามความพึงพอใจ



แบบสอบถามความพึงพอใจ

การใช้งานระบบการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพระบบบัญชีแยกประเภท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วน โดยการเติมข้อความในช่องว่าง และ เลือกระดับความพึง
พอใจ จาก 5 ระดับ โดยการขีดเครื่องหมาย ✓

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

แผนกงาน.....

ที่อยู่.....

เบอร์ติดต่อ.....

ชื่อ(นาย,นาง,นางสาว).....นามสกุล.....

ตำแหน่ง..... เบอร์ติดต่อ.....

ส่วนที่ 2 เกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมิน

4.51–5.00 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับดีมาก

3.51–4.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมาก

2.51–3.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.51–2.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับพอใช้

1.00–1.50 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยหรือควรปรับปรุง

ส่วนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของระบบงาน

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	การจัดการด้านความต้องการของผู้ใช้งานระบบ					
	1.1 ด้านการจัดการในส่วนการจัดเก็บข้อมูล					
	1.2 ด้านการจัดการผู้ใช้งานระบบ					
	1.3 ด้านการจัดการข้อมูลในระบบ					
2	การจัดการด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ					
	2.1 ความถูกต้องในการ เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูล					
	2.2 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล					
	2.3 ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน					
	2.4 ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง					
3	การจัดการด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ					
	3.1 ด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบ					
	3.2 ด้านการจัดรูปแบบง่ายต่อการอ่านและใช้งาน					
	3.3 รูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่ายและสวยงาม					
	3.4 สีของตัวอักษรชัดเจนและเหมาะสม					
4	การจัดการด้านความปลอดภัยของระบบ					
	4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ					
	4.2 การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.

ภาพบรรยากาศการฝึกอบรมการใช้งานระบบ





