

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านเว็บของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

An RIT Product Selling System Via Web



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน เดือน ปี.....	04 พ.ค. 2550.....
เลขทะเบียน.....	02966.....
เลขเรียกหนังสือ.....	๐๓๖.๖/๕๕4 ร ๕45.....
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถ้าท่านพบเป็นต้นฉบับปลอมหรือลอกเลียนแบบ และต้องการแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านเว็บของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
นักศึกษา	นางสาวปาริชาติ พัฒนพงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ราชมงคล เป็นการจัดการระบบการค้าทางด้านการตลาด และคลังสินค้า ปรับปรุงวิธีการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีระบบ และต่อเนื่อง ทั้งยังเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ภายในหน่วยงานของสถาบันฯ ซึ่งการพัฒนาระบบงานจะเป็นในรูปแบบ Web based Application มุ่งสร้าง Web Page ในลักษณะของการสร้างฐานข้อมูลเพื่อค้นหา เรียกใช้ข้อมูลและการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการนำเสนอการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการสร้างช่องทางใหม่ในการเสนอผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ อีกทั้งยังเป็นแนวทางการประชาสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสถาบันฯ ในรูปแบบหนึ่งให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น

Title	An RIT Product Selling System via Web
Student	Miss Parichart Pattanapong
Advisor	Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology management
Acedemic Year	2002

ABSTRACT

Information technology application for Rajamangala Institute's Products Centre is a system for commercial and warehouse managing practice. It aims to systemically and continuously improve an existing operation of the centre's products. The purpose of this research is also to announce and inform about products of Rajamangala Institute of Technology to public's interest. The study involves developing a system of Web Based Application and establishing a Web Page of the Rajamangala Institute of Technology in terms of database. The database is used to search and retrieve products from the stock. Internet system has been applied in this study in order to introduce electronic commercial to the Rajamangala Institute of Technology. The Web Page is a new channel to present Rajamangala Institute's products. It directly supports the institute's public relation section as a method to make Rajamangala Institute's products known in public.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการศึกษาระณีพิเศษนี้ ได้รับคำแนะนำ คำปรึกษาและข้อมูลในการทำระบบงาน รวมทั้งความเมตตาจากหลาย ๆ ท่าน ซึ่งนอกจากจะเป็นกำลังใจอย่างสำคัญยิ่งแล้ว ยังช่วยส่งเสริมและสนับสนุน จึงใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงยิ่งมา ณ ที่นี้

1. บิดา มารดา และญาติผู้ใหญ่ทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ อดทน และรอคอยวันสำเร็จการศึกษา รวมทั้งน้อง ๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนอย่างเต็มความสามารถในทุก ๆ เรื่อง
2. อาจารย์ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการฯ ที่ท่านได้กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ในด้านการศึกษาปัญหา รวมทั้งแนวทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
3. อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และอาจารย์ท่านอื่น ๆ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาสั่งสอน และได้ให้ความรู้หลักวิชาการต่างๆ ที่ได้นำมาปรับใช้ทั้งในการทำงาน และนำไปใช้ในชีวิตรการทำงาน
4. เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ กองประชาสัมพันธ์ทุกท่าน น้องเทพ รุ่งผลผลิต ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการจัดทำโครงการฯ พี่ดาวที่เป็นธุระในการรับ-ส่ง เพื่อนๆ ITM8 ทุกท่านที่ให้คำชี้แนะและให้ความช่วยเหลือให้สำเร็จลุล่วง
5. เจ้าหน้าที่ท่านอื่น ๆ ทั้งที่อาคารชินวัตร 3 และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พี่ตุ๊กที่ช่วยแนะนำในเรื่องต่าง ๆ รวมถึงผู้ที่มีพระคุณที่มีได้เอยนามทุกท่าน

ปาริชาติ พัฒนพงษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	2
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	4
1.5 เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำโครงการ	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 นิยามของข้อมูลและสารสนเทศ	6
2.2 อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กทราเน็ต	7
2.3 การเชื่อมโยงเว็บกับฐานข้อมูล	9
2.4 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	11
2.5 ระบบการเงินบนอินเทอร์เน็ต	16
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	23
3.1 Context	23
3.2 Data Flow Diagram	25
3.2 E-R Diagram	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ IV รมศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้โปรแกรมประยุกต์ของระบบ	38
5. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	53
5.1 สรุปผลการศึกษา	53
5.2 ข้อเสนอแนะ	54

บรรณานุกรม



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	Admin	33
3.2	Cus_type	33
3.3	Customer	33
3.4	Campus	34
3.5	Province	35
3.6	Category	35
3.7	Product	35
3.8	Product Detail	35
3.9	Order	36
3.10	Orderdetail	36
3.11	Purchase	36
3.12	Purchase Detail	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ **VI** ศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	การทำงานของ ODBC เพื่อเชื่อมต่อระหว่างงานประยุกต์บนเว็บกับฐานข้อมูล	9
2.2	การทำงานของเว็บเดต้าเบสด้วยการเขียนสคริปต์ CGI ติดต่อกับฐานข้อมูล	10
2.3	วงจรของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์	12
2.4	ขั้นตอนของการซื้อสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	16
2.5	การทำรายการสั่งซื้อ โดยใช้บัตรเครดิตทางแบบฟอร์ม HTML และ CGI Script (ไม่มีการเข้ารหัสป้องกัน)	17
2.6	การทำรายการสั่งซื้อ โดยใช้บัตรเครดิตทางแบบฟอร์ม HTML และ CGI Script (มีการใช้ SSL ในการป้องกันข้อมูล)	18
2.7	องค์กรต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมในระบบ SET	20
3.1	การไหลของข้อมูล (Context Diagram)	24
3.2	การไหลของข้อมูล Data Flow Diagram (Level 1)	25
3.3	การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การสมัครสมาชิก	26
3.4	การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ	26
3.5	การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	27
3.6	การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การตรวจสอบการชำระเงินและพิมพ์ใบเสร็จ	28
3.7	การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขต	29
3.8	E-R Diagram	30
4.1	โฮมเพจ	38
4.2	การเข้าสู่ระบบ	39
4.3	สมัครสมาชิก	41
4.4	หน้าจอการแสดงผลการค้นหาละเอียด	42
4.5	หน้าจอการแสดงผลผลิตภัณฑ์	43
4.6	หน้าจอแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์	43
4.7	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร	44

หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ VII ศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์	45
4.9 หน้ารายละเอียดผู้ใช้สามารถนำสินค้า เพิ่มลงในตะกร้า	46
4.10 หน้ารายละเอียดในตะกร้า	46
4.11 หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อ	48
4.12 รูปแบบบัตรของบุคคลธรรมดา	49
4.13 รูปแบบบัตรของบริษัท	50
4.14 จอแสดงการทำงานหลังร้าน	51



บทที่ 1

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีมีส่วนช่วยให้ระบบอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เวิลด์ไวด์เว็บขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ใช้เป็นเครื่องมือทางการตลาด เช่น ใช้เป็นสื่อในการประชาสัมพันธ์ขององค์กรและผลิตภัณฑ์ ใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างองค์กรกับลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจซึ่งเป็นการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้ใช้บริการ สามารถสร้างแรงกระตุ้นเพิ่มศักยภาพในการซื้อหรือการให้บริการจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถทำกิจกรรมการตลาด การจัดจำหน่ายให้มีความคล่องตัวในการค้าได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ อาจกล่าวได้ว่าการทำธุรกรรมรูปแบบนี้เป็นการค้าแบบพิเศษที่ไม่มีพรมแดนมาขวางกั้น เพราะสามารถเรียกชมสินค้า ผลิตภัณฑ์ หรือขอใช้บริการได้จากทุกที่ไม่จำกัดว่าจะอยู่ห่างไกลสักเพียงใด โดยที่การให้บริการหรือการจัดจำหน่ายสามารถกระจายถึงผู้ใช้ทั่วโลก มีการตอบสนองหรือมีการสื่อสารแบบทันทีทันใดระหว่างกลุ่มลูกค้าและผู้จัดจำหน่ายและที่สำคัญสามารถค้าขายหรือให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

การทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเป็นอีกก้าวหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงทางการค้าตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งสำหรับประเทศไทยถือว่าอยู่ในช่วงของการเริ่มต้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาในหลายๆ ประเทศ หากผู้ประกอบการในไทยยังไม่ริเริ่มที่จะทำให้ความสามารถในการแข่งขันของไทยลดลง โดยที่ผ่านมามากการบุกเบิกตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเพราะยังมีอุปสรรคหลายด้าน เช่น ความไม่พร้อมและขาดประสบการณ์ของผู้ประกอบการ เทคโนโลยีที่รองรับไม่เพียงพอ ความไม่น่าเชื่อถือของความปลอดภัยจากการชำระเงินในระบบการหักบัญชีจากบัตรเครดิต ตลอดจนยังไม่มียกกฎหมายรองรับที่ชัดเจน เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ให้เป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องและยั่งยืน โดยจะนำมาซึ่งรายได้เข้าประเทศในสัดส่วนที่มากขึ้นรวมทั้งการฟื้นตัวของธุรกิจ ทั้งนี้ธุรกิจที่ก้าวเข้ามาทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ควรละทิ้งการค้าระบบเก่า แต่ควรที่จะพัฒนาการค้าทั้งสองระบบควบคู่กันไปเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นมา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถาบันการศึกษาที่ได้มีการผลิตบัณฑิตเพื่อการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติและเป็นงานวิจัยที่ได้รับการควบคุมดูแลการผลิตอย่างใกล้ชิดจากคณาจารย์ ผู้ซึ่งมีความรู้และความเชี่ยวชาญ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและได้มาตรฐานจนเป็นที่ยอมรับและได้รับความนิยมนอย่างมาก อาทิ ไลน์ราชมงคล ผลิตภัณฑ์จากผลไม้พื้นถิ่น เช่น มะม่วง มะเกี๋ยง พลังกาสา มะไฟจิน มังคุด ฯลฯ อุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตร และอื่นๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้หน่วยงานในสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลที่มีความสามารถในการผลิต และคิดค้นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อการศึกษา และส่งเสริมให้กับชุมชนในท้องถิ่นออกมาขายควบคู่ไปกับคุณภาพที่ดีของผลิตภัณฑ์

จากการที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้มีผลิตภัณฑ์เพื่อศึกษามากมายหลากหลายประเภทและชนิด ทำให้สถาบันฯมีแนวความคิดที่จะเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ของทางสถาบันฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ดีแต่ทว่าตัวผลิตภัณฑ์ยังไม่มีมีการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ให้เป็นที่รู้จักกันมากนัก อีกทั้งยังไม่มีมีการประสานงานร่วมกันอย่างเป็นระบบระหว่างวิทยาเขต สถาบันวิจัย และหน่วยงานในสังกัดต่างๆ ผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ จึงมีกลุ่มลูกค้าที่เป็นเฉพาะกลุ่ม ดังนั้น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จึงได้ก่อตั้ง “ศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ราชมงคล” ขึ้น โดยอยู่ในความดูแลควบคุมสังกัดกองประชาสัมพันธ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

นอกจากนี้ ศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ราชมงคลยังเป็นแหล่งรวมข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยสถาบันฯ ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตร ขนมอบ ขนมไทย เบเกอรี่ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์ของขวัญของฝากที่มีคุณภาพหลากหลายและรูปลักษณ์ที่สวยงาม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างระบบการค้าผลิตภัณฑ์ภายในสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลขึ้นใหม่ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน นำหลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบฐานข้อมูลและระบบเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ถึงความต้องการข้อมูลในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์และออกแบบระบบการสืบค้น
3. เพื่อช่วยเปรียบเทียบราคาสินค้า คำนวณค่าใช้จ่ายล่วงหน้า ช่วยในการวางแผนการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อเป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันนำมาพัฒนา และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. เพื่อเผยแพร่ผลงาน ข้อมูล และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ ให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย โดยมุ่งหวังที่ให้ผู้บริโภคได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ดีมีคุณภาพ
6. เพื่อสนับสนุนนโยบายการศึกษาแห่งชาติในด้านการประกอบอาชีพธุรกิจ ที่มุ่งเน้นให้ผลิตได้ และจำหน่ายเป็น โดยมีสถานร้านค้าให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติงานจริง

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ลักษณะของโครงการนี้จะพัฒนาระบบงานในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งครอบคลุมส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นในรูปแบบ B2B (Business to Business) และรูปแบบ B2C (Business to Customer) บางส่วน
2. ระบบสินค้าคงคลังเพื่อใช้ในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ทั้งหมด
3. ระบบการแสดงผลรายการสินค้า (Electronic – Catalog) และสามารถแสดงสินค้าและรายละเอียด
4. ระบบการเป็นสมาชิกที่สามารถแยกประเภทลูกค้าได้
5. ระบบการสั่งซื้อสินค้าในรูปแบบของเว็บไซต์ Online Transaction System ให้ผู้ซื้อ/ผู้บริโภค สามารถสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ผ่านทางเว็บไซต์ของศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ฯ ได้ พร้อมทั้งพิมพ์สรุปรายการสั่งซื้อ และยอดเงินรวมที่ต้องชำระได้โดยอัตโนมัติ
6. ระบบการชำระเงินจะใช้รูปแบบความปลอดภัยในการชำระเงินแบบ SSL (Secure Socket Layer) โดยวิธีการโอนเงินผ่านทางบัญชี
7. การรับประกันทั้งระบบการส่งสินค้าและตัวสินค้า
8. สร้างระบบตรวจสอบขั้นตอนของการซื้อขาย เพื่อให้ผู้ซื้อทราบว่าระบบทำงานถึงขั้นตอนใด
9. สามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้ในแต่ละวิทยาเขต โดยการลงบันทึกรหัสของแต่ละบุคคลเข้าก่อนการใช้งาน เพื่อเป็นการป้องกันความปลอดภัยและความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลในการจัดระบบ
 - การทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
 - การชำระเงินผ่านธนาคารด้วยวิธีการ โอนเงิน
 - ข้อมูลของผลิตภัณฑ์
 - เครื่องมือในการพัฒนาระบบ
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
 - ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในระบบการค้าที่จัดทำขึ้นมาใหม่
 - การจัดหมวดหมู่ของผลิตภัณฑ์
 - รูปแบบของเว็บไซต์
 - การเชื่อมโยงระหว่างเว็บไซต์กับฐานข้อมูล
3. พัฒนาเว็บไซต์ ในการนำเสนอข้อมูล และการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล
 - พิมพ์ใบเสร็จและใบส่งของได้
 - สรุปรายยอดขายในแต่ละช่วงเวลาได้
 - กำหนดราคาสินค้าที่หลากหลายสำหรับลูกค้าแต่ละประเภทได้
4. ทดสอบเพื่อทดสอบระบบที่ออกแบบไว้ และทำการปรับปรุงแก้ไข
5. สรุปผลการดำเนินงานจัดทำรูปแบบโครงการพร้อมกับจัดทำคู่มือประกอบใช้งาน
6. ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ ให้เป็นที่รู้จัก

1.5 เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำโครงการ

- ฮาร์ดแวร์
 - คอมพิวเตอร์ 1 ชุด
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Pentium III 733 MHz
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) 128 MB
 - หน่วยความจำสำรอง (Harddisk) ขนาด 10.2 GB
 - LAN CARD แบบ 10/100 Mb
- ซอฟต์แวร์
 1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server
 2. ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000
 3. ภาษาสคริปต์ ASP (Active Server Page)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 4.0
5. โปรแกรม Macromedia Fireworks 4
6. โปรแกรม Macromedia Flash 5.0
7. โปรแกรม Microsoft Visual InterDev

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการสร้างช่องทางใหม่ในการเสนอขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ
2. เป็นการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากยิ่งขึ้น
3. เป็นการเพิ่มช่องทางในการสืบค้นและเปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตให้กับผู้บริโภคทั่วไป ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
4. ช่วยเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวก รวดเร็ว เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ในการเชิญชวนผู้บริโภค
5. ลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงานระหว่างศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ฯ วิทยาเขต สถาบันวิจัย และหน่วยงานในสังกัด
6. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสถาบันฯ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงาน
7. สามารถเปิดร้านค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

ในการศึกษาโครงการนี้ได้นำทฤษฎีต่างๆ ที่ศึกษามาเป็นแนวทางตามหลักการวิเคราะห์และออกแบบ ตามวงจรพัฒนาระบบงานแบบ System Development Life Cycle : SDLC เทคโนโลยีเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงระหว่างเว็บกับฐานข้อมูล

การพัฒนาในรูปแบบของ SDLC หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานโดยจะแบ่งกิจกรรมการพัฒนาออกเป็นขั้นตอนต่างๆ โดยที่ในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของแต่ละขั้นตอนตรงตามที่ได้กำหนดเป้าหมาย ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนได้ดังนี้ (ชนิดา, 2544)

1. ระบุประเด็นปัญหา (Problem Definition)

การระบุประเด็นปัญหา คือ การพยายามหาประเด็นปัญหาที่แท้จริงของผู้ใช้ ซึ่งจะต้องระบุให้ชัดเจน เพราะหากไม่สามารถระบุประเด็นปัญหาได้อย่างชัดเจนแล้ว ย่อมไม่สามารถพัฒนาหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง การระบุประเด็นปัญหาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากเปรียบเสมือนเป็นเป้าหมายของการพัฒนาระบบ การดำเนินการพัฒนาในขั้นตอนต่างๆ หลังจากนั้นล้วนแล้วขึ้นอยู่กับการระบุประเด็นปัญหาทั้งสิ้น

2. วิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

การวิเคราะห์ความต้องการเป็นการกำหนดคุณลักษณะของต่างๆ ของผลลัพธ์ที่ยอมรับได้ ต้องเป็นที่เข้าใจตรงกันทั้งผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบ โดยจะมีการกำหนดขอบเขตของการยอมรับว่าผลลัพธ์นั้นจะยอมให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้เพียงใด

3. ระบุข้อกำหนด (Specifications)

ขั้นตอนนี้เป็นการอธิบายถึงผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้จากการพัฒนาว่าควรจะมีลักษณะเป็นอย่างไร มีการกำหนดว่าข้อมูลเข้าคืออะไรจะมีกระบวนการทำงานอะไรบ้างสำหรับแต่ละข้อมูลเข้าและจะได้อะไรเป็นผลลัพธ์ ในขั้นตอนนี้จะคำนึงถึงแต่เพียงว่าผลลัพธ์ที่ได้มีลักษณะอย่างไร โดยจะไม่คำนึงถึงว่าจะให้ได้ผลลัพธ์นั้นอย่างไร

4. การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้จะพิจารณาถึงว่าทำอะไรจึงจะให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ ในขั้นตอนการออกแบบนี้จะอธิบายครอบคลุมถึงทั้งในด้านเชิงตรรกะและเชิงหน้าที่ในกรณีที่ระบบมีขนาดใหญ่มากอาจจำเป็นต้องแบ่งออกเป็นระบบย่อยเพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบและจัดการ

5. การเขียนโปรแกรม (Coding)

ขั้นตอนของการเขียนโปรแกรมจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อขั้นตอนของการออกแบบเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าการเขียนโปรแกรมนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการ

6. ทดสอบ (Testing)

ในการทดสอบระบบสามารถแบ่งออกได้เป็น Unit test หมายถึงการทดสอบแต่ละระบบย่อย โดยแยกการทดสอบการทำงานของแต่ละระบบย่อยเหล่านี้ออกจากกัน Intergration test เป็นการทดสอบการทำงานได้ต่อกันระหว่างระบบย่อย System test เป็นการทดสอบการทำงานของระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริง นอกจากนี้ยังต้องมีการทดสอบว่าระบบสามารถบรรลุตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ซึ่งเรียกว่า Acceptance test

7. การใช้และบำรุงรักษา (Operation and Maintenance)

เมื่อมีการนำระบบมาใช้งานจริงสิ่งที่ตามมา คือ การดูแลและบำรุงรักษาให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการที่อาจเปลี่ยนแปลง เราสามารถแบ่งการบำรุงรักษาของระบบเป็น 3 แบบ คือ Corrective Maintenance คือ การดูแลและแก้ไขจุดบกพร่องของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น Adaptive Maintenance คือ การปรับเปลี่ยนระบบให้เหมาะสมกับการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไปและ Perfective Maintenance คือ การปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การพัฒนากระบวนสารสนเทศตาม โมเดลของ Traditional System Development Life Cycle เหมาะกับการพัฒนาระบบที่ผู้ใช้สามารถระบุประเด็นปัญหาได้อย่างชัดเจนและระบบนั้นมีลักษณะการทำงานที่ไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการพัฒนาตามโมเดลดังกล่าวจะไม่มีที่ย้อนกลับมาแก้ไขในขั้นตอนที่ผ่านมาแล้ว ดังนั้นหากในระหว่างที่กำลังพัฒนาระบบอยู่นั้นเกิดมีการเปลี่ยนแปลงในส่วน of ความต้องการหรือลักษณะการทำงานสิ่งเหล่านี้จะไม่ถูกนำมาคำนึงถึง

2.2 อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กทราเน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยใช้โพรโทคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol /Internet Protocol) เป็นมาตรฐานในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยต่างๆ ที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจายอยู่ทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน อินทราเน็ต คือ การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ภายในองค์กร ซึ่งช่วยให้การติดต่อสื่อสาร และการทำงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งอินทราเน็ต คือ การย่อขนาดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เล็กลงเพื่อนำมาใช้เป็นเครือข่ายภายในองค์กร

เอ็กซ์ทราเน็ต หมายถึง เครือข่ายระหว่างองค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารระหว่างกันและกัน เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ตจะประกอบด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขององค์กรที่ตกลงจะสร้างเอ็กซ์ทราเน็ตร่วมกัน โดยองค์กรเหล่านี้อาจจะเป็นพันธมิตรทางการค้าหรือเป็นบริษัทคู่ค้าก็ได้

สำหรับ โครงการศึกษานี้ได้ออกแบบให้ผู้ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องมีการสร้างเครือข่ายสาธารณะจึงต้องตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยของระบบเป็นสิ่งสำคัญ

เว็บกับระบบฐานข้อมูล

จากการที่กล่าวมาแล้วว่าเว็บเพจเป็นการแสดงข้อมูลข่าวสาร โดยเป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจำหน่ายสินค้าและบริการ รวมถึงการให้ความรู้ เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการหรือเยี่ยมชมเว็บเพจ ข้อมูล ข่าวสารต่างๆ บนเว็บเพจจำเป็นต้องมีการแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ เราสามารถจำแนกเว็บเพจตามลักษณะของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ 2 ชนิดดังนี้

1. เว็บเพจแบบสแตติก (Static Web Page) เหมาะสำหรับการนำเสนอข่าวสารที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยนัก การปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นแบบสแตติก คือ ต้องอาศัยผู้ดูแลเว็บ หรือเว็บมาสเตอร์เป็นผู้ปรับปรุงข้อมูล ผู้เยี่ยมชมเว็บจะเห็นหรือได้รับข้อมูลที่เหมือนกันทุกคน ตัวอย่างของเว็บเพจประเภทนี้ได้แก่ เว็บเพจที่นำเสนอประวัติองค์กร ผังองค์กร เป็นต้น หรือเว็บเพจที่ข้อมูลถูกแปลงไปเป็นข้อมูลคงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจนกว่าจะมีการสร้าง หรือปรับปรุงเว็บเพจใหม่ เช่น ข้อมูลรายการหนังสือที่มีอยู่ในร้าน ซึ่งจะแสดงรหัสหนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง และราคาหนังสือเท่านั้น
2. เว็บเพจแบบไดนามิก (Dynamic Web Page) เว็บเพจชนิดนี้ถูกสร้างขึ้นโดยการตอบสนองคำขอของผู้ใช้ โดยบราวเซอร์จะรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งจากข้อความ หรือเมนูที่ถูกเลือกโดยผู้ใช้งาน ส่งไปยังผู้ให้บริการ แล้วผู้ให้บริการจะส่งข้อมูลให้กับฐานข้อมูล หลังจากนั้นจะส่งข้อมูลกลับมายังผู้ใช้งานในรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งข้อมูลที่ถูกนำเสนอแก่ผู้ให้บริการนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับข้อมูลบนฐานข้อมูล และข้อมูลที่ผู้ใช้งานส่งมายังฐานข้อมูลเพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

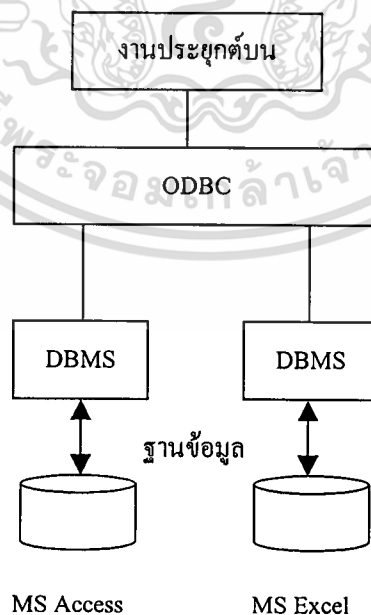
เรียกดูข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ นอกจากนี้ยังใช้สำหรับการเข้าถึงระบบฐานข้อมูลเพื่อดึงหรือปรับปรุงรายการได้อีกด้วย เช่น พนักงานสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลฝ่ายบุคคลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อกรอก หรือปรับปรุงข้อมูลของตนเองได้

2.3 การเชื่อมโยงเว็บกับฐานข้อมูล

การพัฒนาเว็บที่ซื้อสินค้าผ่านเว็บนี้ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเว็บเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งาน และส่วนที่เป็นฐานข้อมูลในการสนับสนุนข้อมูลให้แสดงผลบนเว็บ และเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่ได้รับจากเว็บ จึงจำเป็นต้องศึกษาการเชื่อมโยงเว็บกับฐานข้อมูลเพื่อประกอบการพัฒนาด้วย

การเชื่อมโยงเว็บเข้ากับฐานข้อมูลสามารถทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งก็คือ การเขียนสคริปต์เพื่อให้เรียกใช้ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลแบบ ODBC (Open Database Connectivity) ต่างๆ เช่น จาก Microsoft SQL Server ทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเว็บเพจและฐานข้อมูลแบบ SQL ได้อย่างง่ายดาย ไม่ว่าจะเป็นการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลมาแสดงในเว็บเพจ และการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากเว็บเพจลงสู่ฐานข้อมูล

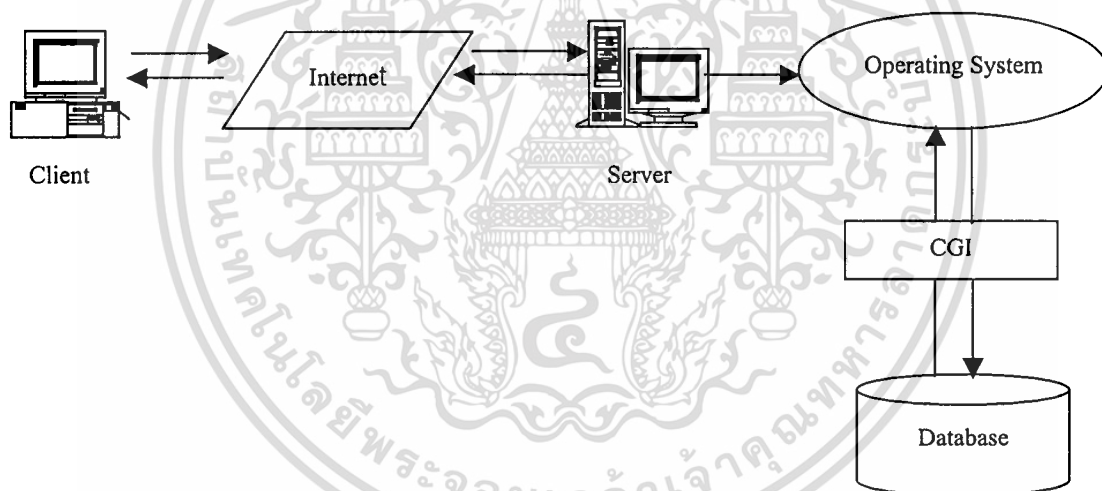
โปรแกรมโอดีบีซี (ODBC) เป็นโปรแกรมที่เชื่อมโยงเว็บเข้ากับฐานข้อมูล เพื่อเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูลชนิดต่างๆ สำหรับระบบฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์ระบบ Windows 9X เช่น Microsoft Access และ โปรแกรม Microsoft Excel



ภาพที่ 2.1 การทำงานของ ODBC เพื่อเชื่อมระหว่างงานประยุกต์บนเว็บกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากวิธีการติดต่อผ่านทาง ODBC ดังกล่าวแล้ว ยังสามารถพัฒนา CGI ขึ้นเพื่อเชื่อมเว็บเข้ากับฐานข้อมูลได้อีกวิธีหนึ่ง กลไกการทำงานที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้เว็บเดต้าเบส (Web Database) คือ การป้อนข้อมูลหรือคำสั่งจากผู้ใช้ส่งมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อจัดเก็บหรือร้องขอข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล ซึ่งจะแยกพิจารณาขั้นตอนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกเป็นการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับเซิร์ฟเวอร์โดยผู้ใช้จะเปิดเว็บเพจที่ประกอบด้วยฟอร์ม (Form) สำหรับป้อนข้อมูล หรือคำสั่งต่างๆ โดยหลังจากที่ข้อมูล หรือคำสั่งเหล่านั้นถูกส่งมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์การทำงานในส่วนที่สองจะเริ่มขึ้น การทำงานในส่วนที่สองนี้เป็นการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับฐานข้อมูล โดยจะเรียก CGI Script ขึ้นมาทำงาน เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยใช้ข้อมูลหรือคำสั่งที่ได้รับจากฟอร์มอีกทีหนึ่ง เมื่อได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือเมื่อจัดการเก็บข้อมูลที่ถูกรับมาเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมนี้จะสร้างเว็บเพจเพื่อแสดงผลลัพธ์ขึ้นไว้บนเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้วจึงส่งไปแสดงผลบนเบราว์เซอร์ที่เครื่องของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2.2 การทำงานของเว็บเดต้าเบสด้วยการเขียนสคริปต์ CGI ติดต่อกับฐานข้อมูล

CGI (Common Gateway Interface) ทำหน้าที่เชื่อมต่อการทำงานระหว่างเว็บกับฐานข้อมูลสามารถพัฒนา CGI ด้วยภาษาสคริปต์ เช่น Perl Script หรือ Bat File นอกจากนี้ CGI ยังหมายถึงโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาชั้นสูงอย่าง C หรือ C++ หรืออาจเป็นโปรแกรมประเภท Visual Basic หรือ VC++ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าโปรแกรมที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ใช้ว่าจะสนับสนุนการทำงานแบบใดบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

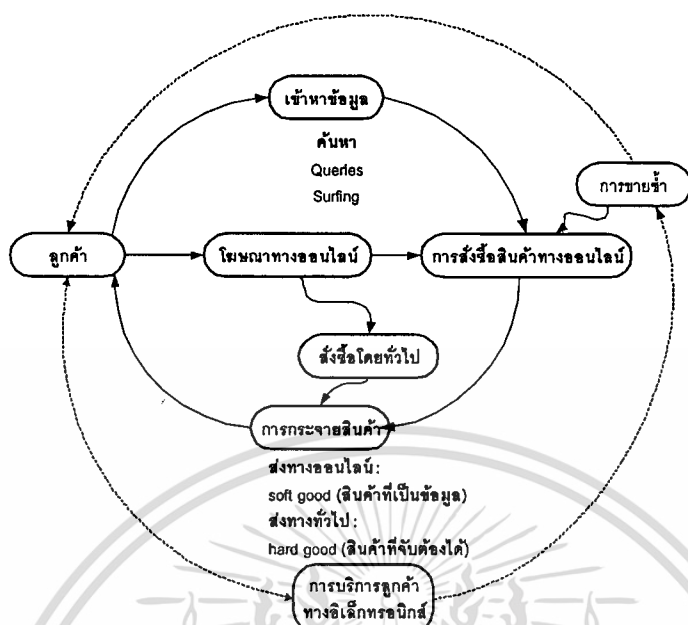
2.4 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นแนวธุรกิจที่กระทำบนเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม โดยทำกับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หรือบริการอะไรก็ได้ แต่ให้ทำในระบบอินเทอร์เน็ตหรือระบบคอมพิวเตอร์อย่างครบวงจร โดยเป็นการพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาเพื่อนำสินค้าและบริการมาเสนอขาย

การทำการค้าแบบทั่วไปนั้นไม่ได้มีแค่ขั้นตอนการซื้อขายสินค้าและเก็บเงินเข้าบริษัทเท่านั้น แต่จะประกอบด้วยกิจกรรมหลายอย่างที่รวมกันเป็นวงจรธุรกิจ โดยวงจรนี้อาจเริ่มจากมีความต้องการของผู้บริโภคขึ้นในตลาด บริษัทจึงคิดผลิตสินค้าเพื่อสนองความต้องการของลูกค้า เมื่อสินค้าพร้อมที่จะวางขายก็ประกาศโฆษณาให้ลูกค้าทราบ พร้อมทั้งจัดเตรียมส่งสินค้าไปตามสถานที่ต่างๆ ที่ลูกค้าสามารถหาซื้อได้สะดวก จากนั้นจึงจัดทีมงานคอยดูแลและบริการลูกค้าเพื่อช่วยดูแลแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น สำหรับเงินจากการขายก็จะเข้าสู่บริษัท

โดยสิ่งแรกที่ลูกค้าคิดคือ ความต้องการของลูกค้า จากนั้นหาข้อมูลต่างๆ ของตัวสินค้าหรือบริการ เช่น ร้านที่ขาย คุณสมบัติต่างๆ โดยการซื้ออาจมีขั้นตอนการต่อรองราคา กำหนดจำนวนสินค้า วิธีการส่งสินค้า หรืออาจมีการทำสัญญาทางกฎหมาย ซึ่งสำหรับวงจรนี้ไม่ได้จบลงที่การส่งมอบสินค้า แต่ยังประกอบด้วยบริการหลังการขายซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ทั้งลูกค้าและบริษัทผู้ขายคือลูกค้าสามารถใช้สินค้าได้อย่างถูกต้องบริษัทก็สามารถรู้ถึงความต้องการของลูกค้าและตลาดดียิ่งขึ้น

ดังนั้นระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้มีความหมายจำกัดเพียงการซื้อหรือขายผ่านทางเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่ก่อให้เกิดรายได้โดยตรงเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยเสริมสร้างและก่อให้เกิดรายได้กับบริษัท เช่น การที่ระบบช่วยให้การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานทำได้ง่าย สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น การทำให้หน่วยงานต่างๆ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันเพื่อวางแผนการตลาด การสร้างสินค้าใหม่ๆ รวมถึงการสร้างแหล่งข้อมูลกลางเพื่อแบ่งปันข้อมูลที่เก็บรายละเอียดของลูกค้าเพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น



ภาพที่ 2.3 วงจรของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ฉันทวุฒิ, 2542)

ระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์จะช่วยจัดปัญหาหลายอย่างที่เกิดกับระบบการค้าแบบเดิม เช่น ร้านค้าบนอินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการได้ตลอดทั้ง 24 ชั่วโมงทุกวัน โดยลูกค้าทั่วโลกสามารถเข้ามาสั่งซื้อสินค้าหรือบริการได้ตลอดเวลา

ประเภทการให้บริการจะแบ่งเป็น 5 ประเภทหลัก คือ (ชัยยุทธ์, 2544)

- **Business-to-Consumer (B to C)** หมายถึง การค้าขายสินค้าและบริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้กับผู้บริโภคโดยตรง อาทิ เช่น เว็บไซต์ amazon.com เป็นเว็บไซต์ที่ขายหนังสือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ ซึ่งการสั่งซื้อสามารถสั่งซื้อผ่านเว็บไซต์ amazon.com ได้ด้วยการใช้บัตรเครดิตผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์ได้เลย จากนั้นก็จะเป็นการรับหนังสือจากที่ได้สั่งซื้อไปตามกำหนดระยะเวลา และบริการที่ผู้ซื้อเป็นผู้เลือก

- **Business-to-Business (B to B)** หมายถึง การค้าขายสินค้าและบริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจกับผู้ประกอบการธุรกิจกันเอง อาทิ เช่น เว็บไซต์ของบริษัท Cisco.com เป็นเว็บไซต์ที่เป็นผู้ผลิตและขายอุปกรณ์ทางด้านเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลกซึ่ง Cisco.com นั้นจะมีตัวแทนจำหน่ายในแต่ละประเทศโดยตัวแทนจำหน่ายนั้นเป็นผู้ประกอบการรายหนึ่งที่จะมีการสั่งซื้อสินค้ากับทางผู้ผลิตทาง Cisco.com หรืออาจจะมีการตรวจสอบสินค้าและบริการอื่นๆจากผู้ผลิตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Business-to-Government (B to G)** หมายถึง การค้าขายสินค้าและบริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจกับหน่วยงานทางรัฐบาล อาทิ เช่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

- **Consumer-to-Consumer (C to C)** หมายถึง การค้าปลีกทั่วไประหว่างบุคคลต่อบุคคล กล่าวคือ มีการค้าขายระหว่างผู้ใช้อินเทอร์เน็ตด้วยกันเอง

- **Peer-to-Peer (P To P)** หมายถึง การแลกเปลี่ยนของกันที่ยังไม่มีส่วนของการซื้อขายเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การแลกเปลี่ยนไฟล์ mp3 ระหว่างกันหรือไม่ว่าจะเป็นตลาดกลางในการรวบรวมร้านค้าเข้ามาไว้อยู่ภายใต้ที่เดียวกัน เช่น Yahoo Shopping, E-Marketplace เป็นต้น

ปัจจุบัน E-business ได้เข้ามามีบทบาทกับธุรกิจเป็นอย่างมากไม่ใช่เพียงแต่การซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการจัดการจัดซื้อ ระบบ Supply Chain Management การทำธุรกรรมต่างๆ กับธนาคาร รวมถึงการให้ข้อมูลข่าวสารการบริการลูกค้าและการนำอินเทอร์เน็ตกับเทคโนโลยีมาผสมผสานในการทำงาน

2.4.1 ข้อดีของ E-Commerce

1. ข้อมูลของลูกค้าจะถูกเก็บไว้ในอีเมลบุคคลอื่นไม่สามารถเปิดอ่านได้นอกจากผู้จัดทำหน้านั้น
2. เพิ่มมูลค่าและปริมาณทางการค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางธุรกิจ ลดต้นทุน และเปิดโอกาสให้ผู้ขายขนาดกลางและขนาดเล็กมีโอกาสเข้าสู่ตลาดได้มากขึ้น ขณะเดียวกันผู้บริโภคก็มีทางเลือกมากขึ้นด้วย
3. ผู้ซื้อสามารถค้นหาข้อมูลหรือข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าและบริการต่างๆ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปถึงร้านค้า หรือผ่านพ่อค้าคนกลาง
4. ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการกับผู้ซื้อรายอื่นหรือมีโอกาสสัมผัสกับสินค้าหรือบริการก่อนการตัดสินใจ
5. ผู้ขายสามารถโฆษณาขายสินค้าหรือบริการไปยังลูกค้าทั่วโลกได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2.4.2 ข้อจำกัดในการใช้ E-Commerce

1. ความไม่ปลอดภัยของข้อมูล ขาดการตรวจสอบการใช้บัตรเครดิตบนอินเทอร์เน็ต ข้อมูลบนบัตรเครดิตอาจถูกดักฟังหรืออ่าน เพื่อเอาชื่อและหมายเลขบัตรเครดิต ไปใช้โดยที่เจ้าของบัตรเครดิตไม่รู้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. E-Commerce ยังมีประเด็นเชิงนโยบายที่ทำให้รัฐบาลต้องเข้ามากำหนดมาตรการ เพื่อให้ความคุ้มครองกับผู้ซื้อและผู้ขาย ขณะเดียวกันมาตรการมีเรื่องระเบียบที่จะกำหนดขึ้นต้องไม่ขัดขวางการพัฒนาเทคโนโลยี

3. ผู้ซื้อไม่มั่นใจเรื่องการเก็บรักษาความลับทางธุรกิจ ข้อมูลส่วนบุคคล

4. ผู้ขายไม่มั่นใจว่าลูกค้ามีตัวตนอยู่จริงและไม่มั่นใจว่าการทำสัญญาซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจะมีผลถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่

5. ด้านรัฐบาล ในกรณีที่ผู้ซื้อและผู้ขายอยู่คนละประเทศกันจะใช้กฎหมายของประเทศใดเป็นหลัก หากมีการกระทำผิดกฎหมายในการกระทำการซื้อขายลักษณะนี้ ความยากลำบากในการติดตามการซื้อขายทางอินเทอร์เน็ต อาจทำให้รัฐบาลประสบปัญหาในการเรียกเก็บภาษีเงินได้ และภาษีศุลกากร การที่ E-Commerce ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ พฤติกรรมของผู้บริโภค และการปฏิบัติงานของภาครัฐบาล ทำให้รัฐบาลอาจเข้ามากำหนดมาตรการเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและผู้ขายที่ใช้บริการ E-Commerce รวมทั้งให้ความสนใจในการพัฒนาบุคลากร การพัฒนาปัจจัยที่จะเพิ่มความสะดวกทางด้านโทรคมนาคมสื่อสาร

6. ปัญหาที่เกิดกับงานด้านกฎหมายและลายเซ็น ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเฉพาะที่จะกำกับดูแลการทำนิติกรรม การทำการซื้อขายผ่านทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

2.4.3 ระบบความปลอดภัยและการพิสูจน์ตัวตนจริง

ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องมีวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากมีข้อมูลสำคัญหลายอย่าง ตั้งแต่ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และหมายเลขบัตรเครดิตที่ถูกค้าจะต้องส่งไปยังร้านค้า โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้เวลาเราติดต่อกับใครผ่านทางอินเทอร์เน็ต เราจะทราบได้อย่างไรว่าบุคคลนั้นเป็นคนที่เขอ้างตัวว่าเป็นร้านค้า ที่จริงแล้ว ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องมีองค์ประกอบของระบบความปลอดภัย ทั้ง 4 ด้านต่อไปนี้ คือ ความปลอดภัยของเครือข่าย การเข้ารหัสข้อมูล การพิสูจน์ตัวตน และนโยบายความปลอดภัย

1. ความปลอดภัยของเครือข่าย (Network Security)

ประเด็นที่สำคัญ คือ การป้องกันเครือข่ายภายในองค์กรจากเครือข่ายภายนอกที่ไม่น่าเชื่อถือ เนื่องจากอาจมีผู้ไม่ประสงค์ดีบุกรุกเข้ามาจากอินเทอร์เน็ตเพื่อเจาะระบบคอมพิวเตอร์ของเราได้ เครื่องมือสำคัญที่ใช้ป้องกันไม่ให้ผู้ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาในระบบคอมพิวเตอร์ เรียกกันว่า ตัวป้องกันการบุกรุก (Firewall) การทำงานหลักๆ ของ Firewall ก็คือ การกำหนดได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์จากที่ใดบ้างที่จะต่อเข้าไปในเครือข่ายได้ และสามารถใช้โปรแกรมอะไรผ่านเข้าไปได้บ้าง ถ้าหาก

ไม่ตรงตามเงื่อนไขนี้ Firewall ก็จะไม่ยอมให้ผ่านเข้าไป ซึ่ง Firewall อาจจะเป็นฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ก็ได้

2. การเข้ารหัสลับข้อมูล (Data Encryption)

เส้นทางที่ข้อมูลเดินทางไประหว่างบราวเซอร์กับเซิร์ฟเวอร์นั้น เป็นเส้นทางสาธารณะ ดังนั้นผู้ใดก็ตามที่มีความรู้มากพอ ก็สามารถจะดักเอาข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ได้ การเข้ารหัสเป็นการปกป้องข้อมูลโดยทำให้ผู้ดักเอาข้อมูลไประหว่างทางจะไม่สามารถอ่านข้อมูลนั้นได้ และหากมีผู้มาแอบแก้ไขข้อมูลกลางทาง ฝ่ายผู้รับข้อมูลก็จะทราบได้ว่าข้อมูลถูกแก้ไขไปในระหว่างทาง เว็บเบราว์เซอร์และเว็บเซิร์ฟเวอร์ปัจจุบันมักใช้ SSL (Security Socket Layer) Protocol เป็นวิธีการในการเข้ารหัสข้อมูล ดังเช่นตัวอย่างของ amazon ในตอนต้น เมื่อเราเข้าสู่ Secure Server ของ amazon แล้ว และ URL ของเซิร์ฟเวอร์ เปลี่ยนเป็นขึ้นต้นด้วย http เมื่อนั้นข้อมูลที่ส่งผ่านไปมาจะถูกเข้ารหัสก่อนส่ง ข้อมูลที่อยู่ระหว่างทางจะอ่านไม่รู้เรื่อง เมื่อถึงปลายทางข้อมูลจึงจะถูกถอดรหัสและอ่านออกมาได้

3. การพิสูจน์ตัวตนจริง (Authentication)

ในการติดต่อกันผ่านอินเทอร์เน็ต เราจะทราบได้อย่างไรว่า “คนหรือสิ่งที่เราติดต่อกับเป็นอย่างไรที่เขาอ้างว่าเป็นจริงๆ” อย่างในฝั่งของผู้ขาย กรณีที่ไม่มีระบบพิสูจน์ตัวตน อาจมีผู้สามารถตั้งเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมา แล้วอ้างว่าเป็น amazon เพื่อหลอกลวงเอาหมายเลขบัตรเครดิตของผู้ใช้หรือในทางฝั่งของผู้ซื้อ เช่น อาจมีผู้ที่แอบอ้างว่าเป็นลูกค้าคนหนึ่ง แล้วเปลี่ยนสถานที่ส่งสินค้าจากที่อยู่เดิมไปเป็นที่อยู่ใหม่ โดยลูกค้าคนนั้นได้จ่ายเงินโดยใช้บัตรเครดิตไปแล้ว เป็นต้น

4. นโยบายความปลอดภัย (Security Policy)

สิ่งที่สำคัญอย่างมากกับความปลอดภัยของระบบ ก็คือการวางนโยบายเพื่อควบคุมให้ระบบมีความปลอดภัยอย่างแท้จริง ตัวอย่างเช่น เราอาจมี Firewall เพื่อป้องกันเครือข่ายที่ใช้เทคโนโลยีสูงแค่ไหนก็ตามแต่กลับปล่อยให้พนักงานทุกคนสามารถเดินเข้าไปถึงตัวเครื่อง Firewall ได้แล้ว คนเหล่านั้นก็มีสิทธิ์ที่จะเข้าไปแก้ไขระบบที่วางไว้ให้มีช่องโหว่ได้

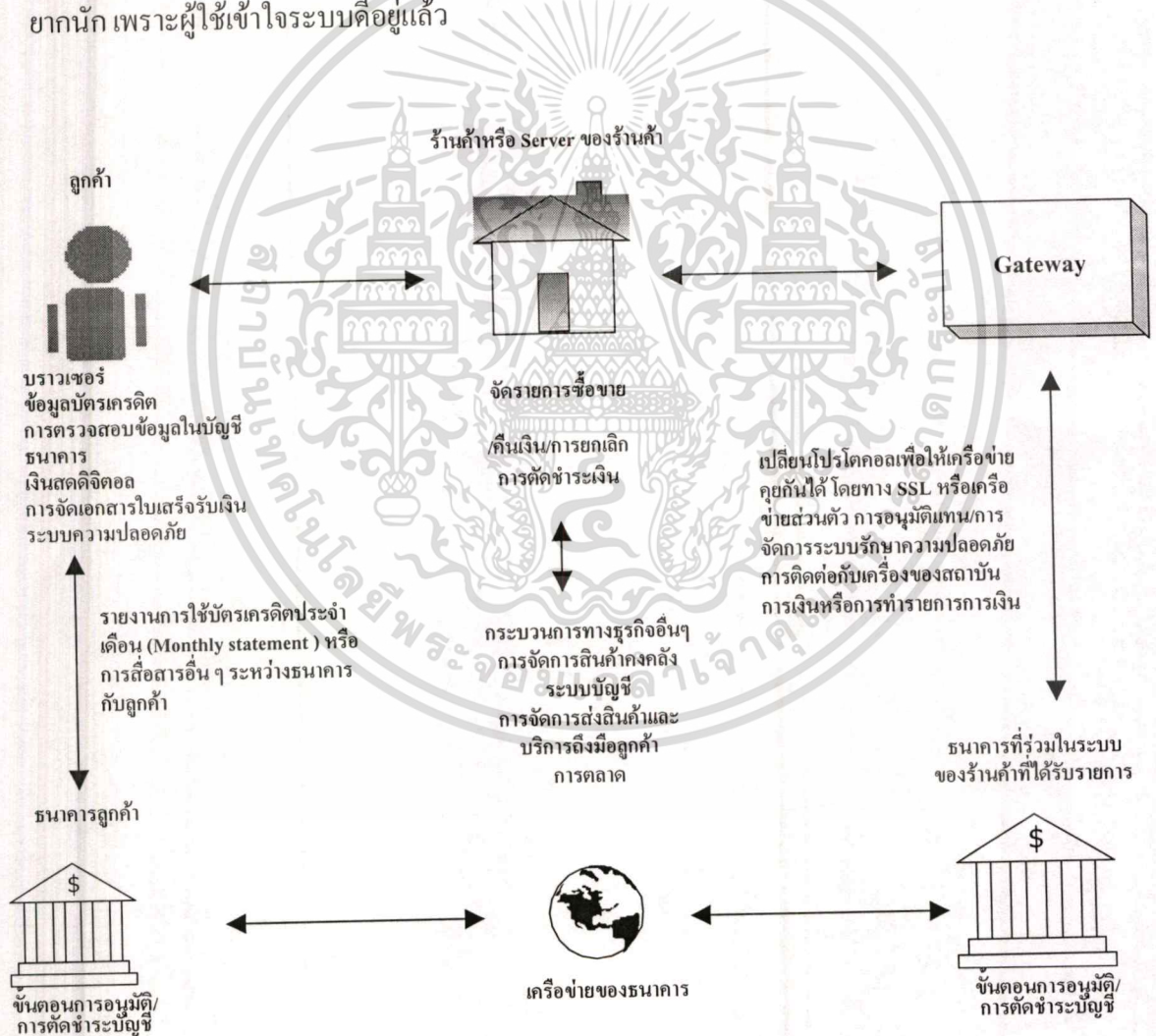
นโยบายทางด้านอื่นก็เป็นเรื่องจำเป็นเช่นกัน หากนักเจาะระบบ (Hacker) สามารถรู้ถึงรหัสผ่านของผู้ใช้เพียงคนเดียวในระบบก็จะสามารถเข้ามาในระบบในฐานะผู้ใช้คนนั้น เมื่อเข้ามาในระบบได้แล้ว เขาก็สามารถเจาะระบบต่อไปได้ง่ายขึ้นและอาจได้รหัสผ่านของผู้ดูแลระบบไปในที่สุด ดังนั้นเราก็ควรมีนโยบายให้ผู้ใช้ทุกคนตั้งรหัสผ่านที่คาดเดายากเพื่อป้องกัน ดังนั้นสิ่งที่สำคัญก็คือการทำให้ผู้ใช้ทุกคนเข้าใจถึงความสำคัญของระบบความปลอดภัยและปฏิบัติตามนโยบายที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับข้อมูลที่มีความสำคัญมาก เช่น หมายเลขบัตรเครดิตของลูกค้า ซึ่งเราอาจเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ ก็ควรเข้ารหัสก่อนเก็บไว้ และควรมีนโยบายให้ผู้ที่ได้รับอนุญาตเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้

2.5 ระบบการเงินบนอินเทอร์เน็ต

ระบบการชำระเงินผ่านอินเทอร์เน็ตได้รับการพัฒนาขึ้นมาหลายระบบ โดยระบบที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุดในปัจจุบัน คือ การใช้บัตรเครดิต เนื่องจากในการจ่ายเงินกันตามร้านค้าธรรมดาทั้งทางผู้ซื้อและผู้ขายก็ใช้บัตรเครดิตกันแพร่หลายอยู่แล้วการนำระบบนี้ไปใช้บนอินเทอร์เน็ตจึงไม่ยากนัก เพราะผู้ใช้เข้าใจระบบคืออยู่แล้ว



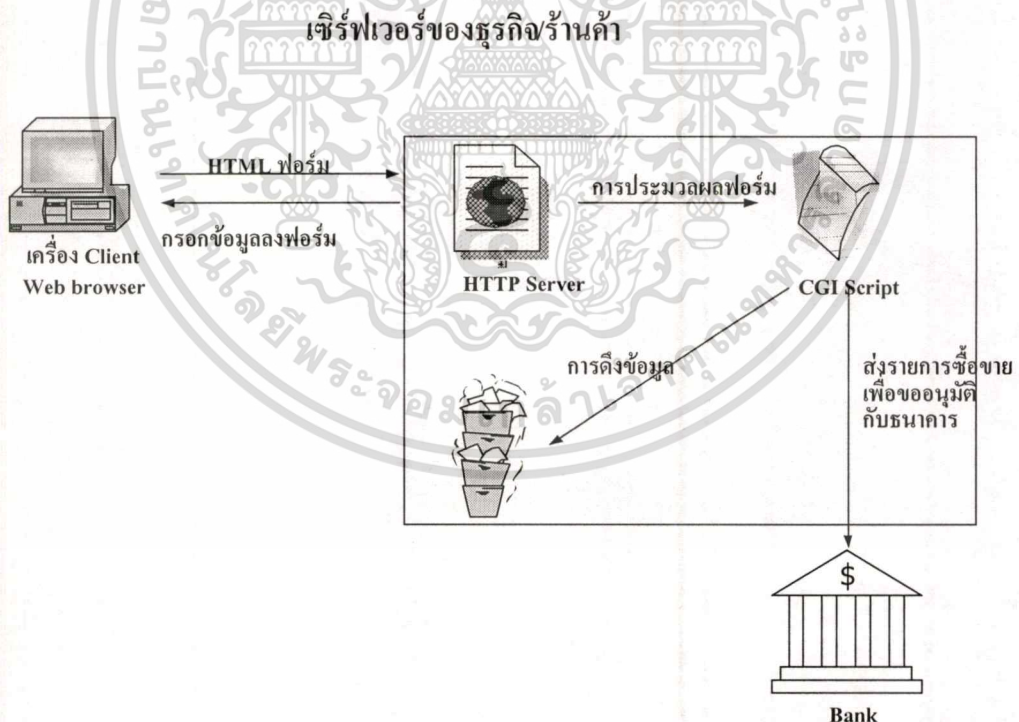
ภาพที่ 2.4 ขั้นตอนของการซื้อสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 บัตรเครดิต

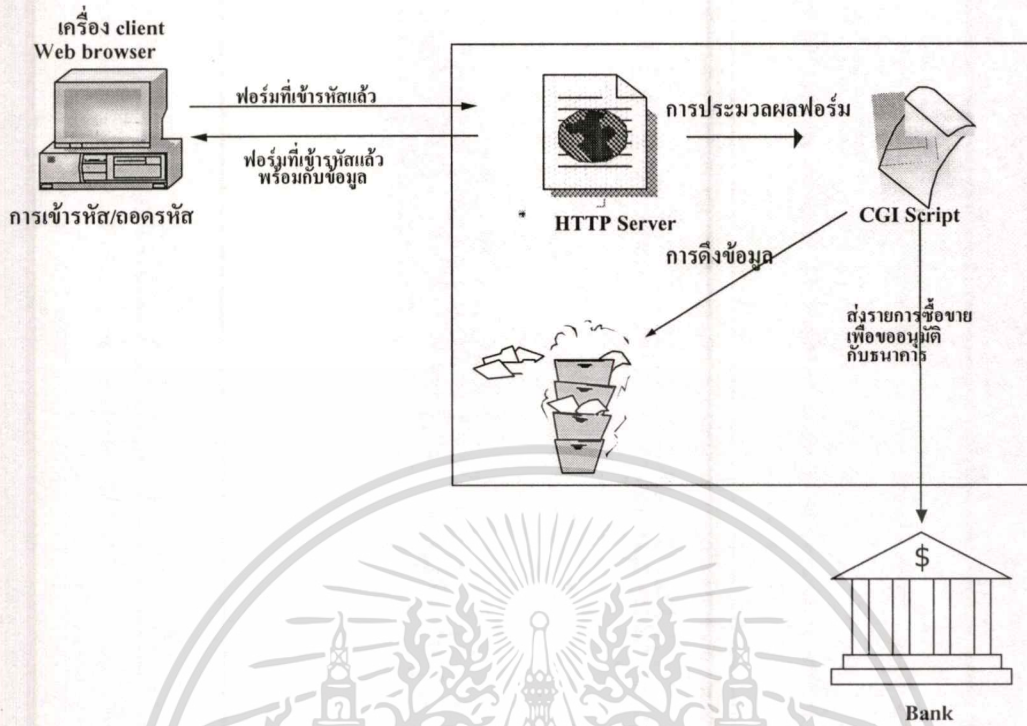
ระบบบัตรเครดิตทำงานในลักษณะที่ผู้ซื้อไม่ต้องจ่ายเงินของตัวเองทันทีเมื่อซื้อสินค้า โดยผู้ซื้อจะได้รับเครดิตจากธนาคารผู้ออกบัตรให้ไปก่อน แล้วจึงชำระบัญชีกับธนาคารของตนทุกเดือน ส่วนผู้ขายจะได้รับชำระเงินทันที (ภายในหนึ่งคืน) หลังการขายโดยผ่านธนาคารของผู้ขายเอง กระบวนการทำงานของระบบบัตรเครดิตธรรมดาเป็นดังนี้ เมื่อผู้ถือบัตรให้บัตรเครดิตหรือหมายเลขบัตรแก่ผู้ขาย ผู้ขายก็จะร้องขอให้ธนาคารของผู้ขายอนุมัติเครดิตของผู้ซื้อ ทางธนาคารผู้ขายก็จะส่งคำร้องขอต่อไปยังเครือข่ายบัตรเครดิต ซึ่งก็จะส่งคำร้องขอต่อไปถึงธนาคารของผู้ซื้อ ธนาคารผู้ซื้อจะตรวจสอบเครดิตของผู้ซื้อแล้วส่งคำตอบผ่านเครือข่ายกลับไปว่าอนุมัติเครดิตหรือไม่ โดยคำตอบนี้จะส่งไปถึงผู้ขาย วิธีการจ่ายเงินผ่านบัตรเครดิตบนอินเทอร์เน็ต มีหลายวิธีดังนี้

1. ส่งหมายเลขบัตรเครดิตที่ไม่ได้เข้ารหัสไปยังเว็บไซต์ของผู้ขาย ดังรูปที่ 2.5
2. ส่งหมายเลขบัตรเครดิตที่เข้ารหัสแล้วไปยังเว็บไซต์ของผู้ขาย โดยทั่วไปจะใช้ SSL Protocol เพื่อทำการเข้ารหัสและถอดรหัส ดังรูปที่ 2.6 วิธีนี้ปลอดภัยกว่าวิธีแรก เนื่องจากผู้ที่ดักข้อมูลไปมาระหว่างทางจะไม่สามารถอ่านหมายเลขบัตรได้



ภาพที่ 2.5 การทำรายการสั่งซื้อโดยใช้บัตรเครดิตทางแบบฟอร์ม HTML และ CGI Script (ไม่มีการเข้ารหัสป้องกัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 การทำรายการสั่งซื้อโดยใช้บัตรเครดิตทางแบบฟอร์ม HTML และ CGI Script (มีการใช้ SSL ในการป้องกันข้อมูล)

3. จ่ายเงินโดยผ่านบริการของบุคคลที่สามที่เชื่อถือ (Trusted Third Party) โดยวิธีนี้ผู้ขายจะไม่ทราบหมายเลขบัตรเครดิตของผู้ซื้อ

สำหรับระบบของ Cyber Cash และ VeriFone จะใช้ซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ หรือ Wallet ซึ่งเป็นโปรแกรมเพิ่มเติมสำหรับเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อเข้ารหัสข้อมูลบัตรเครดิตที่จะส่งไปยังร้านค้าไม่ให้อ่านได้ จากนั้นร้านค้าจะต้องส่งข้อมูลที่ได้นี้ต่อเพื่อตรวจสอบและขออนุมัติจากเซิร์ฟเวอร์ของแต่ละบริษัทอีกทีหนึ่ง แล้วจึงทำการประมวลผลในการตัดชำระเงินต่อไป

สำหรับระบบ First Virtual นั้น บริษัทจะออกเลขหมายประจำตัวที่เรียกว่า Virtual Pin ให้กับลูกค้าใช้ในการสั่งซื้อแทนเลขหมายบัตรเครดิตโดยตรง เมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้าลูกค้าจะใช้เลข Virtual Pin แทนบัตรเครดิต ร้านค้าก็จะส่ง Virtual Pin ของลูกค้าต่อไปยังบริษัท First Virtual หลังจากที่บริษัทได้รับข้อมูลเลข Virtual Pin จากร้านค้าแล้วจะแปลงเลขนี้เป็นหมายเลขบัตรเครดิตของลูกค้า จากนั้นจึงนำข้อมูลไปตัดชำระเงินกับบริษัทบัตรเครดิตของลูกค้าอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งบริษัท First Virtual จะส่งอีเมลล์ให้ลูกค้าเพื่อตอบอนุมัติรายการสั่งซื้อก่อนที่จะตัดชำระเงินให้กับร้านค้า วิธีการนี้ให้ความปลอดภัยสูงกว่าการซื้อขายในร้านค้าทางกายภาพเสียอีก เนื่องจากหมายเลขบัตรเครดิตจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ผ่านมือใครเลย นอกจากองค์กรประมวลผลบัตรเครดิตที่เราติดต่อกับ องค์กรเหล่านี้ทำหน้าที่
ด้านนี้โดยเฉพาะจึงมีระบบรักษาความปลอดภัยที่สูงมาก

2.5.2 SSL (Secure Socket Layer)

SSL (Secure Socket Layer) เป็นระบบที่ถูกออกแบบมาในการสร้างความปลอดภัยในการ
รับส่งข้อมูล ซึ่งถูกออกแบบโดย Netscape ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึง SSL เวอร์ชัน 3.0 เท่านั้น โดย
การสร้างระบบนี้ถูกออกแบบมาจากความคิดจากการแสดงความคิดเห็น และข้อมูลที่ได้จากอุตสาหกรรม
ที่เกี่ยวข้องจนได้ถูกจัดพิมพ์เป็นแหล่งความรู้บนอินเทอร์เน็ต (ดูได้ที่ <http://www.netscape.com/eng/ssl3/>) ซึ่งในปัจจุบันระบบ SSL ถูกนำมาใช้งานอย่างมากบนอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของ
โพรโทคอลในการรับส่งข้อมูล เช่น Secure HTTP, PGP เป็นต้น

2.5.3 SET (Secure Electronic Transaction)

มาตรฐาน SET หรือ Secure Electronic Transaction Protocol ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยกลุ่มองค์กร
ที่นำโดย Visa และ MasterCard โดยระบบนี้มีเป้าหมายสำคัญคือ

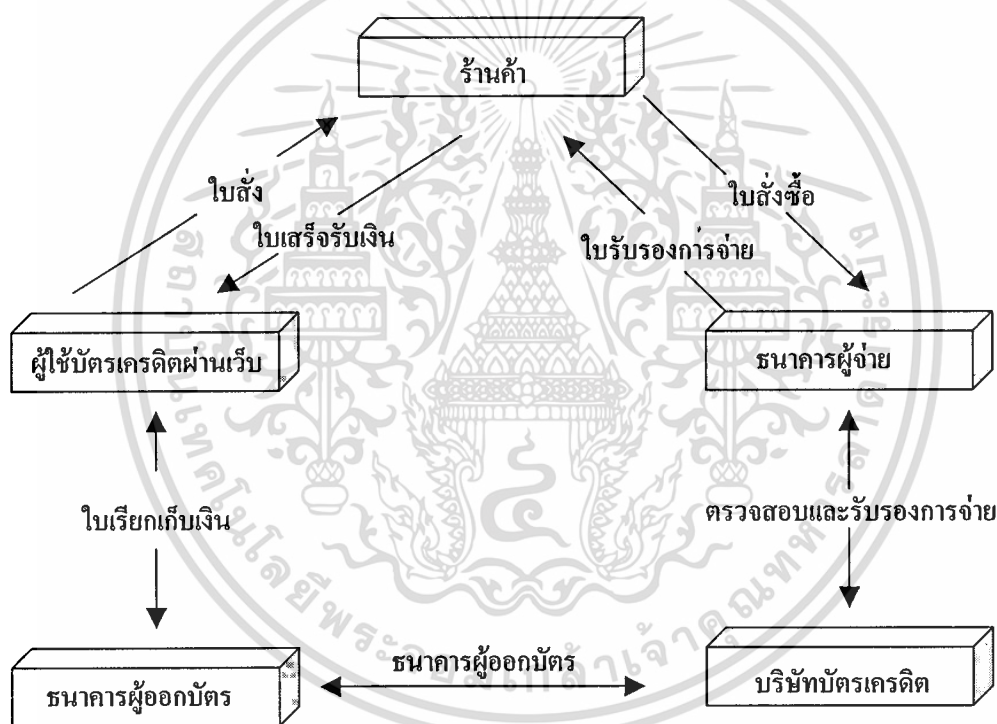
1. ปกป้องข้อมูลการจ่ายเงินและหมายเลขบัตรผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีเข้ารหัส
2. ให้ผู้ซื้อมั่นใจได้ว่าผู้ขายได้รับอนุญาตให้รับบัตรเครดิตและมีความน่าเชื่อถือ
3. ให้ผู้ขายมั่นใจได้ว่าผู้ซื้อเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้บัตรเครดิต โดยที่ไม่จำเป็นต้องเปิด

เผยหมายเลขบัตรเครดิตให้ผู้ขาย

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายข้อที่ 2 และ 3 SET Protocol ใช้ระบบ Digital Certificate เพื่อให้ผู้ซื้อ
และผู้ขายสามารถพิสูจน์ตนเองได้ และมีองค์กรที่เรียกว่า Certificate Authority ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ
ความถูกต้องของ Digital Certificate นั้น

การทำงานของระบบ SET มีดังนี้ ลูกค้าเปิดบัญชีกับธนาคาร (Issuing Bank) ที่ให้
บริการทางด้านบัตรเครดิต เช่น Visa Card หรือ Master Card และทางธนาคารได้ออกบัตรให้แก่
ลูกค้าดังนั้นลูกค้าของธนาคารนั้นจะเป็นผู้ถือบัตร (Cardholders) ผู้ถือบัตรจะได้รับการรับรองทาง
พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยในการรับรองนั้นผู้ใช้จะได้รับ Public Key ซึ่งจะมียุทธการใช้งานในช่วง
เวลาหนึ่ง และกุญแจนี้ธนาคารจะเซ็นลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signed) ไว้ด้วยเพื่อป้องกันการ
ปลอมแปลงกุญแจนี้ ร้านค้า (Merchant) ที่อยู่ในระบบนี้ก็จะได้รับการรับรองทาง
อิเล็กทรอนิกส์ (Digital Certificate) จากธนาคารด้วยเช่นกัน โดยจะได้รับ Public Key ของร้านค้า
เองและของธนาคารด้วย จากการใช้กุญแจเข้ารหัสดังที่กล่าวมาแล้วนี้ SET ได้นำระบบใหม่ที่มี
ประโยชน์ในทางปฏิบัติอย่างยิ่งต่อการซื้อขายบนอินเทอร์เน็ต โดยระบบนี้ถูกเรียกว่าระบบสองลาย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซ็น (Dual Signatures) เทคโนโลยีใหม่นี้สามารถที่จะทำให้ธนาคารที่จะทำการจ่ายโอน (Processing Bank) สามารถที่จะพิสูจน์ผู้ซื้อและผู้ขายได้ว่าถูกต้อง ก่อนที่จะทำการอนุญาตให้เบิกโอนเงินผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยที่ทางธนาคารนั้นจะรู้ว่า ผู้ซื้อและร้านค้านั้นเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตจากทางธนาคารจริงหรือไม่ อีกทั้งระบบ SET นี้ยังสามารถเก็บความลับระหว่างทั้งสามฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายนี้ได้ด้วย โดยที่ Merchant จะไม่มีทางรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการเงินของลูกค้าได้เลย เช่น หมายเลขบัญชีหรือหมายเลขบัตรเครดิต มีเพียงแต่ธนาคารที่เกี่ยวข้องเท่านั้นที่จะสามารถเข้ามาอ่านข้อมูลนี้ได้ ในขณะที่เดียวกันทางธนาคารที่ทำการเบิกจ่ายก็ไม่อาจรู้รายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและการซื้อขาย



ภาพที่ 2.7 องค์การต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมในระบบ SET

จะเห็นได้ว่าระบบมาตรฐาน SET นั้นใช้วิธีการเข้ารหัสข้อมูลแบบใช้กุญแจหลายตัว หรือ Asymmetric-Key Encryption Algorithms เพื่อทำการเซ็นลายเซ็นทางอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อใช้ในการเข้ารหัสเพื่อปกป้องกุญแจความลับแบบ Digital Envelope ระบบการเข้ารหัสที่ใช้เป็นหลักในการปกป้องข้อมูลแบบนี้คือ ระบบที่เรียกว่า "RSA Public-Key Algorithm" ซึ่งขนาดของกุญแจที่ใช้ในการเข้ารหัสนั้นจะมีต่อระดับความปลอดภัยของข้อมูล คือขนาดของกุญแจยิ่งใหญ่มากก็ยิ่งมีความปลอดภัยยิ่งสูง ขนาดของกุญแจเข้ารหัสที่ใช้ในส่วนต่าง ๆ ในระบบ SET มีขนาดใหญ่ถึง 1024 บิต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสามารถให้ความปลอดภัยในข้อมูลได้อย่างสูงมาก แต่ ระบบ SET ใช้ขนาดกุญแจถึง 2048 บิต เพื่อใช้ในการรับรองทางอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสุด (Root Certificate-CA)

2.5.4 เช็คอิเล็กทรอนิกส์

เช็คอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Checks) เป็นระบบที่ทำงานคล้ายกับการใช้เช็คธรรมดา แต่เปลี่ยนสื่อจากที่ใช้กระดาษมาเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนกระบวนการใช้งานก็เหมือนกับเช็คธรรมดา โดยผ่านเครือข่ายการชำระเงินบัญชีที่เรียกว่า Automated Clearinghouse

ในระบบเช็คอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดย FSTC (Financial Services Technology Consortium Inc.) ผู้จ่ายเงินจะใช้เครื่องมือที่เป็นฮาร์ดแวร์ เช่น Smart Card เพื่อเซ็นเช็ค โดยใช้ลายเซ็นดิจิทัลของตน ลายเซ็นดิจิทัลนี้เป็นรหัสพิเศษที่สร้างขึ้นโดยใช้วิธีการเข้ารหัสที่ทำให้ผู้อื่นไม่สามารถปลอมแปลงได้จากนั้นจะส่งเช็คอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้รับเงินโดยผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้รับเงินก็จะเซ็นรับรองโดยใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ของตน แล้วนำเช็คอิเล็กทรอนิกส์นี้ไปเข้าธนาคาร ซึ่งธนาคารผู้รับเงินก็จะไปชำระบัญชีผ่านทางเครือข่าย Automated Clearinghouse ตามระบบเดิม

ระบบเช็คอิเล็กทรอนิกส์นี้ออกแบบมาให้ใช้ฮาร์ดแวร์ในการเขียนลายเซ็นดิจิทัลเพื่อกำกับเช็คทั้งนี้เพื่อให้มีความปลอดภัยสูง ถ้าหากใช้ซอฟต์แวร์แต่เพียงอย่างเดียวในการเขียนลายเซ็นดิจิทัล อาจถูกเจาะระบบเพื่อขโมยลายเซ็นได้ง่ายกว่า

จุดที่เช็คอิเล็กทรอนิกส์น่าจะอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มากที่สุด คือการส่งเช็คผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทนที่จะใช้จดหมายเพื่อส่งเช็คระหว่างผู้จ่ายเงินและผู้รับเงิน หรือการเอาเช็คเดินไปเข้าธนาคาร

ระบบเช็คอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่แพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานทั้งเรื่อง “การใช้ Smart Card” และ “การใช้ลายเซ็นดิจิทัล” ที่เป็นมาตรฐานและใช้กันอย่างกว้างขวางเสียก่อน

2.5.5 เงินสดอิเล็กทรอนิกส์หรือเงินสดดิจิทัล

เงินสดดิจิทัล (Electronic Cash or Digital Cash) เป็นเพียงตัวเลขหรือรหัสที่สร้างขึ้นมาจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้แทนเงินสดได้แน่นอนว่าจะต้องมีผู้รับรองค่าของเงินสดดิจิทัลเหล่านี้ บริษัทที่สร้างเทคโนโลยีเงินสดดิจิทัล เช่น Digit Cash หรือ Cyber Cash จึงร่วมมือกับธนาคารและผู้ขายสินค้ารายต่างๆ เพื่อให้ยอมรับการใช้เงินสดลักษณะนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่พิมพ์เงินสดดิจิทัลเหล่านี้ โดยทั่วไปแล้วคือ ธนาคาร โดยธนาคารจะกำหนดหมายเลขของเงินสดดิจิทัลเหล่านี้แล้วเซ็นกำกับด้วยลายเซ็นดิจิทัลของธนาคาร เมื่อผู้ใช้ได้รับเงินสดดิจิทัลแล้ว ก็สามารถที่จะนำไปใช้ได้กับพ่อค้าหรือบุคคลอื่นๆ ที่ยอมรับเงินสดดิจิทัลนั้น โดยผู้รับเงินก็สามารถตรวจสอบความถูกต้องของเงินสดดิจิทัลได้ โดยใช้วิธีการถอดรหัสลายเซ็นดิจิทัลออกมาดู (ในระบบการเข้ารหัสแบบนี้ รหัสที่ใช้ในการเซ็นกำกับเงินสดดิจิทัลกับรหัสที่ใช้ในการถอดรหัสเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเงินนั้น เป็นคนละตัวกัน จึงไม่ต้องห่วงว่าจะมีผู้อื่นปลอมเป็นธนาคาร แล้วสร้างเงินสดดิจิทัลปลอมออกมาได้)

จุดเด่นอีกข้อหนึ่งของเงินสดดิจิทัลก็คือ “การมีค่าใช้จ่ายในการประมวลผลต่ำ” การใช้บัตรเครดิตจะมีต้นทุนการประมวลผลสูงถึง 40 เซ็นต่อหนึ่งทรานแซกชัน ดังนั้นถ้าผู้ใช้ต้องการซื้อของที่มีมูลค่าต่ำๆ ก็ไม่คุ้มที่จ่ายเงินด้วยบัตรเครดิตได้ แต่เงินสดดิจิทัลมีต้นทุนในการประมวลผลต่ำกว่ามาก จึงทำให้การจ่ายเงินให้กับสิ่งเล็กๆ น้อยๆ เช่น ค่าอ่านบทความหนึ่งเรื่องสามารถทำให้ เราเรียกการจ่ายเงินลักษณะนี้ว่า Micro payment

ปัจจุบันการใช้เงินสดดิจิทัลก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลายเช่นกัน ปัญหาสำคัญก็คือการไม่มีมาตรฐานที่เข้ากันได้ระหว่างเทคโนโลยีเงินสดดิจิทัลต่างๆ ซึ่งผู้ใช้เงินสดดิจิทัลยี่ห้อหนึ่งๆ ยังไม่สามารถที่จะแลกเปลี่ยนกับเงินสดยี่ห้ออื่นได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ก็ยังมีปัญหาที่ผู้บริโภคจะต้องใช้ในการทำความเข้าใจ และให้ความไว้วางใจกับเทคโนโลยีใหม่อ่างเงินสดดิจิทัลอีกด้วย

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบงานเริ่มต้นจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นลำดับแรก ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างมาก ประกอบด้วยการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ การออกแบบขั้นตอนการทำงาน วิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของระบบ การติดต่อกับผู้ใช้ระบบจากนั้นจึงจะสามารถเริ่มต้นพัฒนาระบบงานซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 Context & DFD

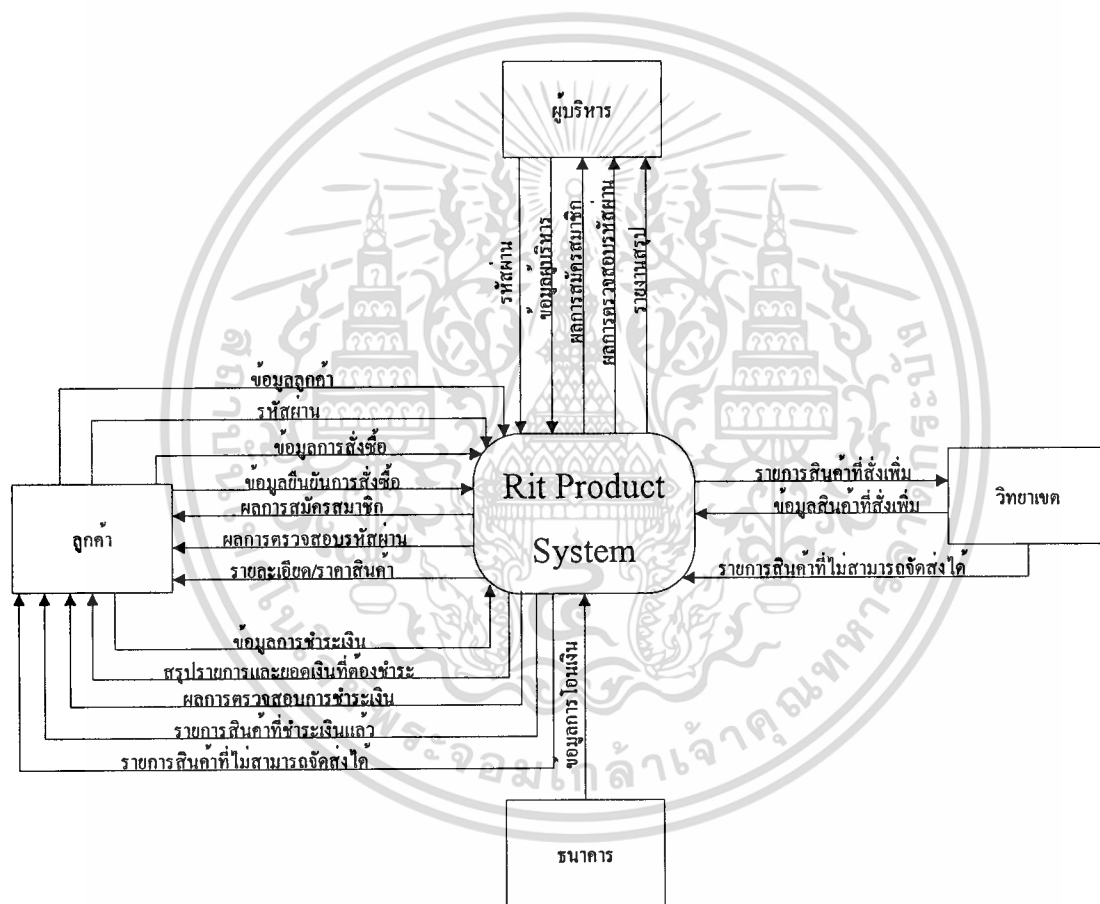
ขั้นตอนการไหลของข้อมูล คือ

1. ลูกค้าและผู้บริหารที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกจะต้องลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกก่อน โดยระบบจะเก็บข้อมูลของผู้บริหาร และลูกค้า ไว้ในฐานข้อมูลด้วย
2. เมื่อลูกค้าและผู้บริหารสมัครเป็นสมาชิกแล้ว จะได้รับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งทุกครั้งที่ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง
3. เมื่อลูกค้ามีการสั่งซื้อสินค้า ระบบจะแสดงรายละเอียดและราคาของสินค้าได้ผู้ใช้ทราบเพื่อยืนยันการสั่งซื้อสินค้าอีกครั้ง
4. เมื่อระบบได้รับการยืนยันการสั่งซื้อจากลูกค้าแล้ว จะตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือในคลังจากข้อมูลสินค้าที่เก็บในฐานข้อมูล ว่าต้องทำการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มจากวิทยาเขตหรือไม่ และจองสินค้าที่มีอยู่ในคลังสำหรับลูกค้าที่สั่ง
5. จากนั้นระบบจะตรวจสอบหลักฐานการชำระเงิน ที่ได้รับจากลูกค้าและธนาคารว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะแจ้งผลให้ลูกค้าทราบผ่านทาง e-mail แต่ถ้าหากถูกต้องก็จะพิมพ์ใบเสร็จรับเงินและใบส่งของให้ลูกค้า
6. ในกรณีที่สินค้าในคลังไม่เพียงพอกับยอดการสั่งซื้อ จะต้องแจ้งรายการสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อให้กับวิทยาเขต
7. ถ้าสามารถสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขตได้ ก็จะต้องทำการปรับปรุงข้อมูลของสินค้าที่สามารถสั่งเพิ่มได้ ในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ถ้าไม่สามารถสั่งซื้อสินค้าได้จะทำการแจ้งยกเลิกรายการสินค้าที่จะส่งให้กับลูกค้าผ่านทาง e-mail และทำการปรับปรุงข้อมูลรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อในฐานข้อมูลด้วย
9. หากผู้บริหารต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการขาย ก็สามารถทำรายงานสรุปการขายสินค้าได้

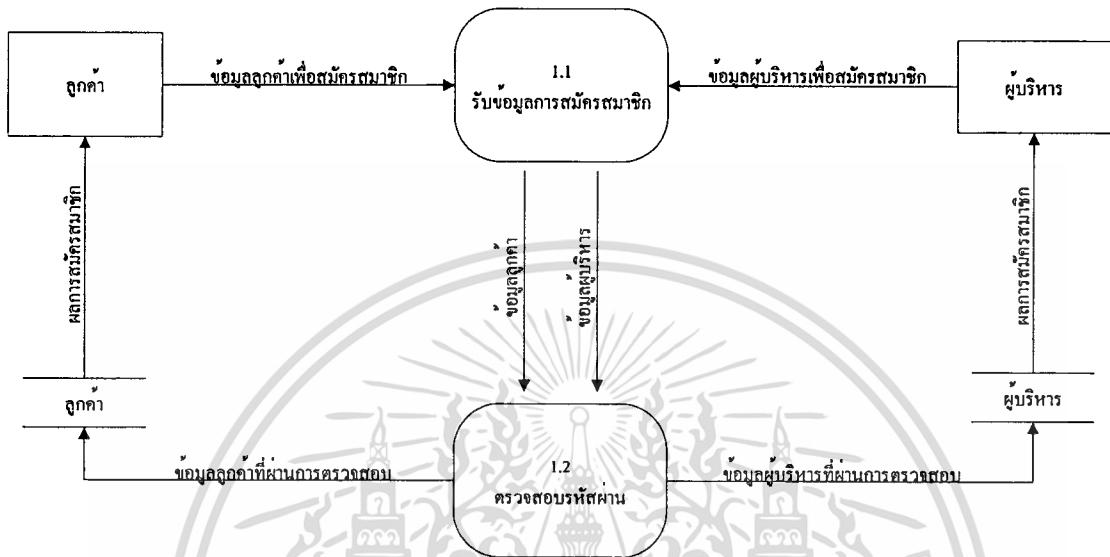
Context Diagram



ภาพที่ 3.1 การไหลของข้อมูล (Context Diagram)

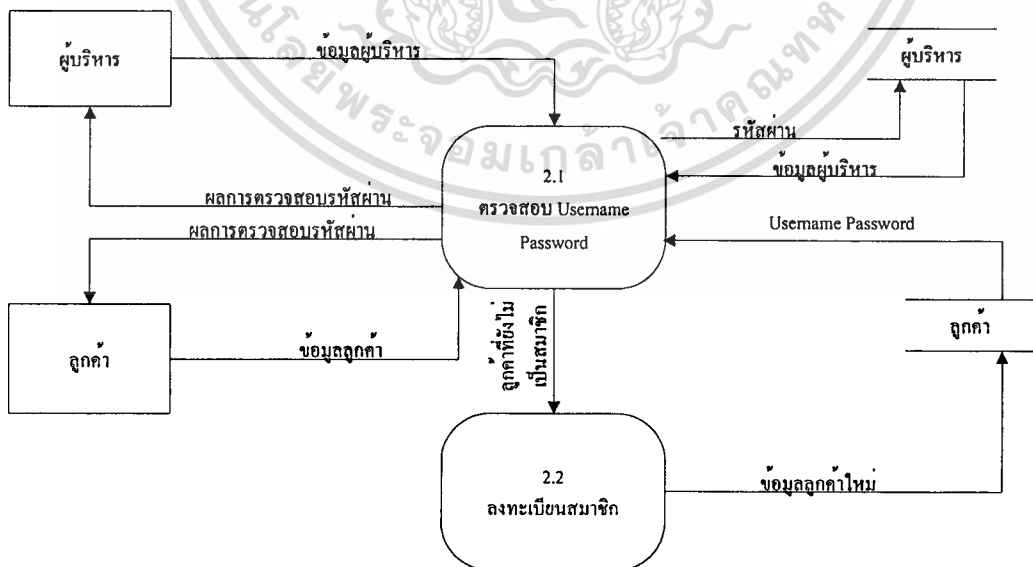
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Flow Diagram
(Level 2 การสมัครสมาชิก)



ภาพที่ 3.3 การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การสมัครสมาชิก

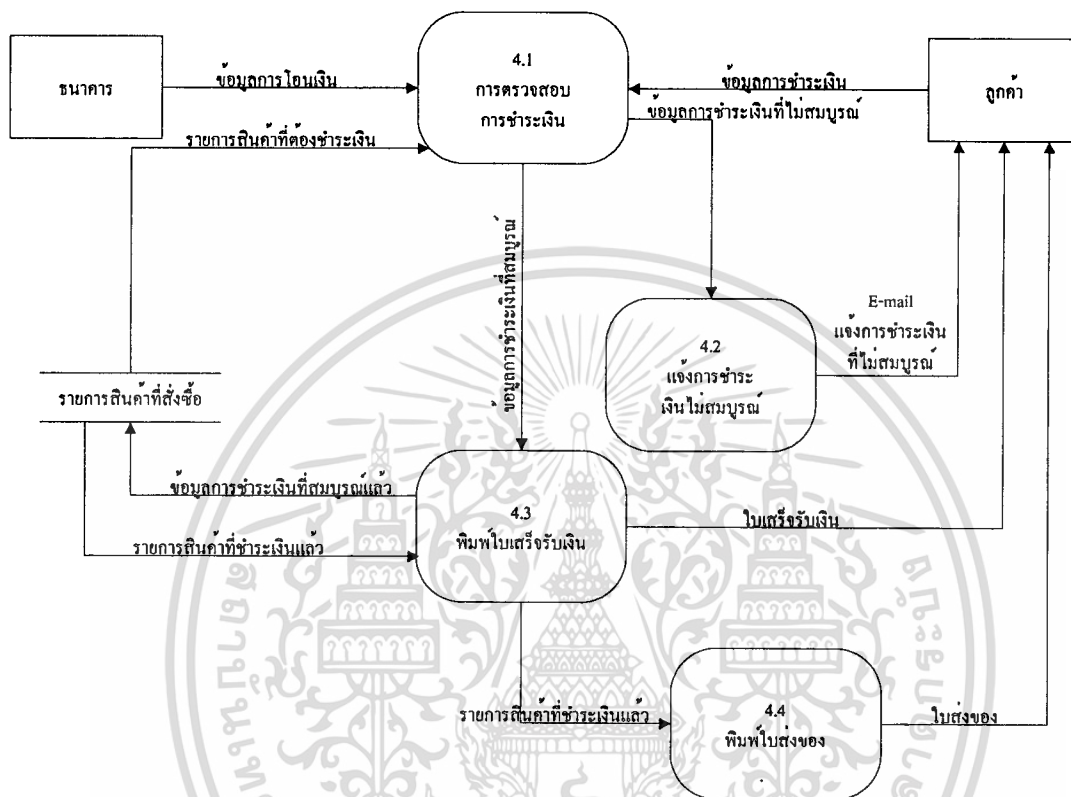
Data Flow Diagram
(Level 2 การตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ)



ภาพที่ 3.4 การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

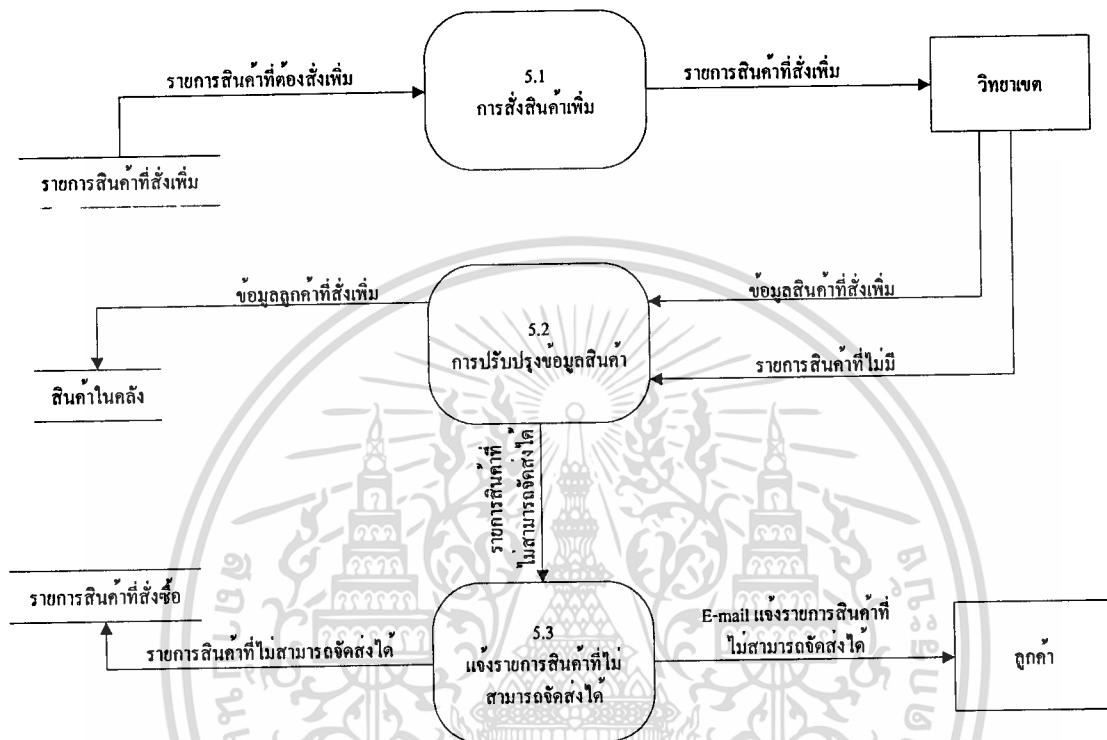
Data Flow Diagram
(Level 2 การตรวจสอบการชำระเงินและพิมพ์ใบเสร็จ)



ภาพที่ 3.6 การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การตรวจสอบการชำระเงินและพิมพ์ใบเสร็จ

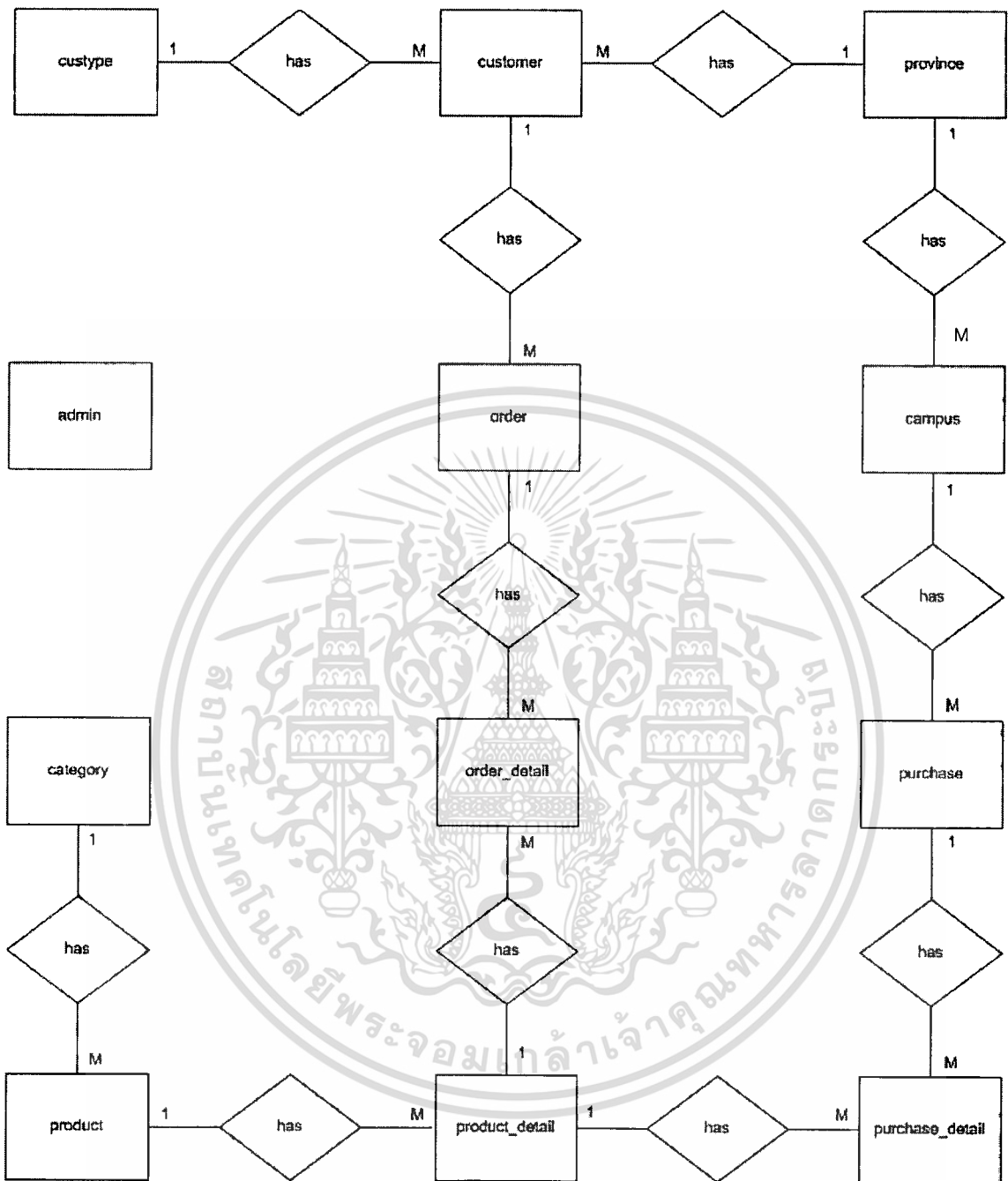
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Flow Diagram
 (Level 2 การสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขต)



ภาพที่ 3.7 การไหลของข้อมูล (DFD Level 2) การสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 E-R Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 E-R Diagram

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง custype กับ customer เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ลูกค้า 1 คน สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มของประเภทลูกค้าได้ประเภทเดียวเท่านั้น ในขณะที่ในแต่ละประเภทของลูกค้า สามารถมีลูกค้าได้มากกว่า 1 คน
2. ความสัมพันธ์ระหว่าง province กับ customer เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ลูกค้า 1 คน จะมีที่อยู่ในจังหวัดเดียวเท่านั้น ในขณะที่แต่ละจังหวัดสามารถมีลูกค้าได้มากกว่า 1 คน
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง province กับ campus เป็นแบบ 1-1 เนื่องจาก แต่ละวิทยาเขตจะมีสังกัดอยู่ในจังหวัดเดียวเท่านั้น และในแต่ละจังหวัดก็จะมีวิทยาเขตแค่ 1 วิทยาเขต
4. ความสัมพันธ์ระหว่าง category กับ product เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก สินค้า 1 รายการ สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มของประเภทสินค้าได้ประเภทเดียวเท่านั้น ในขณะที่ ในแต่ละประเภทของสินค้าสามารถมีสินค้าได้มากกว่า 1 รายการ
5. ความสัมพันธ์ระหว่าง product กับ product_detail เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก สินค้า 1 รายการ สามารถมีรายละเอียดของสินค้าได้มากกว่า 1 รายละเอียด ในขณะที่แต่ละรายละเอียดของสินค้า จะเป็นของสินค้า 1 รายการเท่านั้น
6. ความสัมพันธ์ระหว่าง customer กับ order เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ลูกค้า 1 คน สามารถสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 ครั้ง ในขณะที่แต่ละครั้งที่สั่งซื้อจะเกิดขึ้นจากลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น
7. ความสัมพันธ์ระหว่าง order กับ order_detail เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ในการสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละครั้ง สามารถมีรายการที่สั่งซื้อได้มากกว่า 1 รายการ ในขณะที่แต่ละรายการสั่งซื้อจะเกิดจากการสั่งซื้อเดียวเท่านั้น
8. ความสัมพันธ์ระหว่าง campus กับ purchase เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก เราสามารถสั่งซื้อสินค้าจากแต่ละวิทยาเขตได้มากกว่า 1 ครั้ง ในขณะที่แต่ละครั้งที่สั่งซื้อจะเกิดขึ้นจากวิทยาเขตเดียวเท่านั้น
9. ความสัมพันธ์ระหว่าง purchase กับ purchase_detail เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ในการสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขตแต่ละครั้ง สามารถมีรายการที่สั่งซื้อได้มากกว่า 1 รายการ ในขณะที่แต่ละรายการสั่งซื้อจะเกิดจากการสั่งซื้อเดียวเท่านั้น
10. ความสัมพันธ์ระหว่าง product_detail กับ order_detail เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ในรายการสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละรายการจะมีรายการสินค้าเพียงรายการเดียวเท่านั้น ในขณะที่รายการสินค้าแต่ละรายการ สามารถถูกสั่งซื้อได้จากรายการสั่งซื้อมากกว่า 1 รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ความสัมพันธ์ระหว่าง `product_detail` กับ `purchase_detail` เป็นแบบ 1-M เนื่องจาก ในแต่ละรายการสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขตจะมีรายการสินค้าเพียงรายการเดียวเท่านั้น ในขณะที่รายการสินค้าแต่ละรายการ สามารถถูกสั่งซื้อได้จากรายการสั่งซื้อมากกว่า 1 รายการ

จาก E-R Diagram จะมีตารางทั้งหมด 12 ตาราง คือ

1. `admin` จะเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับผู้บริหาร
2. `custype` จะเก็บข้อมูลประเภทของลูกค้า และส่วนลดที่จะได้รับ
3. `customer` จะเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับลูกค้า
4. `campus` จะเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาเขต
5. `province` จะเก็บข้อมูลจังหวัด
6. `category` จะเก็บข้อมูลประเภทของสินค้า
7. `product` จะเก็บข้อมูลหลักๆของสินค้าว่าสินค้าชนิดไหนอยู่ในกลุ่มประเภทไหน และมีจำนวนขั้นต่ำในคลังเป็นเท่าไร
8. `product_detail` จะเก็บรายละเอียดของสินค้า ว่าสินค้าแต่ละชนิดรับมาจากวิทยาเขตไหน มีราคา จำนวน เท่าไร
9. `order` จะเก็บข้อมูลหลักของการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ว่าสั่งซื้อวันไหน
10. `order_detail` จะเก็บรายละเอียดของการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ว่าในการสั่งซื้อแต่ละครั้งสั่งซื้อสินค้านายการใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าไร และชำระเงินแล้วหรือไม่
11. `purchase` จะเก็บข้อมูลหลักของการสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขต ว่าสั่งซื้อกับวิทยาเขตไหน วันไหน
12. `purchase_detail` จะเก็บรายละเอียดของการสั่งซื้อสินค้ากับวิทยาเขตว่าในการสั่งซื้อแต่ละครั้งสั่งซื้อสินค้านายการใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าไร

ซึ่งรายละเอียดของแต่ละตารางจะแสดงใน data dictionary ดังตารางที่ 3.1 ถึง 3.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 admin

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
ad_id	Number	Integer	รหัสผู้ดูแล	PK	
ad_name	Text	100	ชื่อ		
ad_surname	Text	100	นามสกุล		
ad_postion	Text	100	ตำแหน่ง		
username	Text	50	ชื่อผู้ใช้		
passwd	Text	50	รหัสผ่าน		

ตารางที่ 3.2 cus_type

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
cus_type	Number	Integer	รหัสประเภทลูกค้า	PK	
cus_detail	Text	100	รายละเอียด		
discount	Text	30	ส่วนลด		

ตารางที่ 3.3 customer

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
cus_id	Number	Integer	รหัสลูกค้า	PK	
cus_type	Number	Integer	ประเภทลูกค้า	FK	cus_type
username	Text	50	ชื่อผู้ใช้		
passwd	Text	50	รหัสผ่าน		
co_name	Text	150	ชื่อบริษัท		
name	Text	100	ชื่อ		
surname	Text	100	นามสกุล		
sex	Yes/No	-	เพศ		
birth	Date/Time	-	วันเกิด		
address	Memo	Memo	ที่อยู่		
pro_id	Text	3	รหัสจังหวัด	FK	province

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 customer (ต่อ)

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
pos_id	Text	5	รหัสไปรษณีย์		
email_id	Text	10	รหัส email		
phon	Text	100	โทรศัพท์		
mobile	Text	100	มือถือ		
fax	Text	100	โทรสาร		
edu	Text	100	ระดับการศึกษา		
jobs	Text	100	ตำแหน่ง		
salary	Number	Currency	เงินเดือน		

ตารางที่ 3.4 campus

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
cam_id	Number	Integer	รหัสวิทยาเขต	PK	
cam_nth	Text	100	ชื่อไทย		
cam_neng	Text	100	ชื่ออังกฤษ		
address	Memo	-	ที่อยู่		
aumper	Text	50	อำเภอ		
pro_id	Text	3	รหัสจังหวัด	FK	
pos_id	Text	5	รหัสไปรษณีย์		
phone	Text	100	โทรศัพท์		
mobile	Text	100	มือถือ		
fax	Text	100	โทรสาร		
email	Text	100	email		
homepage	Text	100	homepage		
cam_dis	Number	Integer	ส่วนลดที่วิทยาเขตให้		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 province

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
pro_id	Text	3	รหัสจังหวัด	PK	
pro_name	Text	50	ชื่อจังหวัด		

ตารางที่ 3.6 category

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
cate_id	Number	Integer	รหัสประเภทสินค้า	PK	
categoryname	Text	30	ประเภทสินค้า		

ตารางที่ 3.7 product

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
prod_id	Number	Integer	รหัสผลิตภัณฑ์	PK	
cate_id	Number	Integer	รหัสประเภทสินค้า	FK	Category
Productname	Text	100	ชื่อผลิตภัณฑ์		
Unitlowlimit	Number	Integer	จำนวนที่ต่ำสุดใน Stock		

ตารางที่ 3.8 product_detail

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
prod_id	Number	Integer	รหัสผลิตภัณฑ์	PK	Product
cam_id	Number	Integer	รหัสวิทยาเขต	PK	Campus
unitcost	Currency	-	ราคาค้นทุน		
unitprice	Currency	-	ราคาขาย		
unitdetail	Memo	-	รายละเอียด		
unitinstock	Number	Integer	จำนวนใน Stock		
unitinorder	Number	Integer	จำนวนที่จอง		
unitstatus	Yes/No	-	มีหรือไม่มี		
unitcall	Text	20	หน่วยเรียก		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 product_detail (ต่อ)

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
unitweigh	Number	Integer	น้ำหนักผลิตภัณฑ์		
imgs	OLE Object	-	รูปขนาดเล็ก		
imgb	OLE Object	-	รูปขนาดใหญ่		

ตารางที่ 3.9 order

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
orderid	Number	Integer	รหัสการสั่งซื้อ	PK	
cus_id	Number	Integer	รหัสลูกค้า	FK	customer
orderdate	Date/Time	-	วันที่สั่ง order		

ตารางที่ 3.10 order_detail

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
orderid	Number	Integer	รหัส order	PK	order
prod_id	Number	Integer	รหัสผลิตภัณฑ์	PK	product
quantity	Number	Integer	จำนวน		
payment	Yes/No	-	การจ่ายเงิน		
cancel	Yes/No	-	การยกเลิกรายการสินค้า		

* field cancel จะช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่าลูกค้าต้องการสินค้าอะไรบ้าง และสามารถจัดส่งให้ลูกค้าได้ตามที่ต้องการหรือไม่ , สินค้าชนิดไหนที่ไม่สามารถส่งให้ลูกค้าได้บ่อย

ตารางที่ 3.11 purchase

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
pur_id	Number	Integer	รหัสการสั่งซื้อสินค้าเพิ่ม	PK	
cam_id	Number	Integer	รหัสวิทยาเขต	FK	campus
pur_date	Date/Time	-	วันที่สั่งซื้อสินค้าเพิ่ม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 purchase_detail

Field	Type	Length	Memo	PK / FK	FK Table
pur_id	Number	Integer	รหัสการสั่งซื้อสินค้าเพิ่ม	PK	purchase
prod_id	Number	Integer	รหัสผลิตภัณฑ์	PK	product
qty	Number	Integer	จำนวน		
cancel	Yes/No	-	การยกเลิกรายการสินค้า		

* field cancel จะช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่าสินค้าชนิดไหนที่วิทยาเขตไม่สามารถจัดส่งให้ได้อีก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การใช้โปรแกรมประยุกต์ของระบบ

เว็บ RITPRODUCT เป็นเว็บที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการติดต่อซื้อขายและเป็นแหล่งข่าวประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับข้อมูลสินค้า และงานวิจัย ในเครือของราชวมงคล ในตัวเว็บจะ มีการทำงานแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ หน้าหลัก ผลิตภัณฑ์ วิธีสั่งซื้อ ข่าวสาร งานวิจัย สมาชิก ซึ่งในแต่ละหัวข้อมีการทำงานต่าง ๆ กันไปดังนี้

หน้าหลัก เป็นหน้าแรกของเว็บเพจ www.rit.ac.th/prd/product

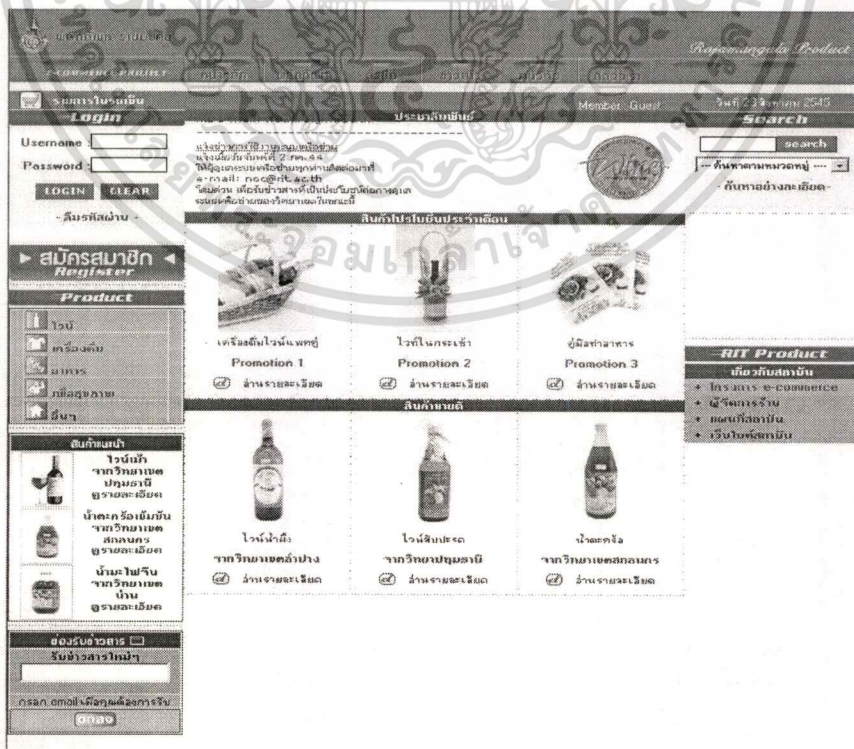
ผลิตภัณฑ์ แสดงรายการผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

วิธีการสั่งซื้อ แสดงวิธีการสั่งซื้อสินค้ารวมถึงการใช้งานภายในเว็บทั้งหมด

ข่าวสาร ข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และข่าวประชาสัมพันธ์ของสถาบันเทคโนโลยีราชวมงคล

งานวิจัย งานวิจัยต่างๆ ของนักเรียนนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชวมงคล

สมาชิก มุมสำหรับสมาชิกใช้ในการตรวจสอบการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.1 โฮมเพจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Login Zone

เพื่อเข้าสู่ระบบเพื่อประโยชน์ในการสั่งซื้อสินค้ารวมถึงการตรวจสอบการสั่งซื้อ

ภาพที่ 4.2 การเข้าสู่ระบบ

Register Zone สมัครสมาชิกใหม่

หัวข้อเพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้า เมื่อสมัครสมาชิกท่านจะได้รับสิทธิพิเศษและประโยชน์ต่างๆ มากมายรวมทั้งข่าวสารในสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

Forgot Password ลืมรหัสผ่าน

ในกรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน ให้ใส่อีเมลในช่องที่กำหนดไว้และกดตกลง จะทำการส่งให้ผู้ใช้และรหัสผ่าน ไปให้ยังที่ผู้ใช้กรอกในตอนสมัครสมาชิกครั้งแรก

Member สถานะผู้ใช้

บอกสถานะ ชื่อ ของผู้ใช้เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Information ประชาสัมพันธ์

เชื่อมโยงไปยังหน้า ข่าวประชาสัมพันธ์

Product ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์แบ่งตามหมวดหมู่ของสินค้าต่างๆ มี 6 หมวดหมู่ คือ ไลน์ เครื่องดื่ม อาหาร อาหารเพื่อสุขภาพ อื่น Promotion

Receive email ช่องรับข่าวสาร

เมื่อท่านต้องการรับข่าวสารประชาสัมพันธ์ของสถาบัน และข้อมูลสินค้าของผลิตภัณฑ์

Search Engine ค้นหาสินค้า

ท่านสามารถกรอกชื่อของสินค้าที่ท่านสนใจ (เช่น ตำรongs) ลงในช่องค้นหา กดปุ่ม Search ระบบจะแสดงรายการของสินค้าที่ตรง และใกล้เคียงกับชื่อสินค้าที่ท่านต้องการค้นหา หากต้องการค้นหาสินค้าอย่างละเอียดสามารถกด

ค้นหาอย่างละเอียด เป็นการเลือก ค้นหาด้วยพวงเงื่อนไขให้อยู่ในประเภทของหมวดสินค้าที่ต้องการตามประเภทของสินค้า หากท่านมีสินค้าที่สนใจสามารถเลือกดูสินค้าได้ตามประเภทของสินค้า โดยกดที่รายการของประเภทสินค้า ท่านสามารถจะดูสินค้าต่าง ๆ ที่อยู่ในประเภทนั้น ๆ

Bestseller สินค้าขายดี

แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายสูง

New Release สินค้าแนะนำ

แสดงตัวอย่างสินค้าที่มาใหม่

สมัครสมาชิก

การสมัครสมาชิกเพื่อสิทธิและประโยชน์ของผู้ใช้ ในการทำการติดต่อหรือซื้อขายต่าง ๆ บนเว็บ เช่น ในการซื้อขายนั้นหากผู้ใช้ได้ล็อกอินเป็นสมาชิกเข้าสู่ระบบก็จะไม่สามารถที่จะทำการติดต่อซื้อขายกับทางเว็บได้ ขั้นตอนการสมัครมีดังนี้

RIT PRODUCT

ลงทะเบียนสมัครสมาชิก

ข้อมูล Account

ชื่อล็อกอิน: *
ชื่อหรือกึ่งนามสกุลแล้ว (๑๒|0-9) และ _ เท่านั้น และต้องมีความยาวอย่างน้อย 3 ตัวอักษร

รหัสผ่าน: *
รหัสผ่านต้องมีความยาวไม่ต่ำกว่า 5 ตัวอักษร

โทรศัพท์ผ่านอีกครั้ง: *
E-mail ที่ใช้ติดต่อกรณีลืม รหัสผ่าน *

กรอกข้อมูล ชื่อและที่อยู่

ชื่อ: *
นามสกุล: *
ที่อยู่: *
อำเภอ / เขต: *
จังหวัด: * กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์: *
เบอร์โทรศัพท์: *
เบอร์แฟกซ์: *
มือถือ / เพจเจอร์: *

เพื่อสรรหาบริการที่ตรงกับความต้องการ

วันเกิด: * วันที่ 1 เดือน มกราคม ปี 19 99
เพศ: * หญิง ชาย
ระดับการศึกษา: * ปริญญาตรี
อาชีพ: * โปรแกรมเมอร์
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน: * ไม่ทราบ
รู้จัก RIT product จาก: * ไม่ทราบ

คลิก "รับ" หากท่านต้องการรับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าใหม่หรือสินค้าจาก RIT product

ต้องการรับข่าวสารจากรเรา ใช่ ไม่ใช่

ส่งใบสมัคร OK

Copyright ©2002, Rajamangala Institute of Technology.

ภาพที่ 4.3 สมัครสมาชิก

การกรอกข้อมูลนั้นบางช่องอาจจะใส่ไม่ครบแต่ในช่องข้อมูลที่มีเครื่องหมาย คอจัน * นั้นจะต้องกรอกทุกช่อง มิเช่นนั้นจะทำการลงทะเบียนไม่ผ่านเพราะเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการติดต่อซื้อขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นหาอย่างละเอียด

ภาพที่ 4.4 หน้าจอการแสดงผลการค้นหาอย่างละเอียด

ใช้ในการค้นหาสินค้าที่ต้องการอย่างละเอียดโดยแบ่งตามหัวข้อดังนี้

- ค้นหาสินค้าประเภทต่างๆ
 - ชื่อสินค้าที่ต้องการ เป็นการใส่คำหรือชื่อสินค้าที่ต้องการค้นหา เช่น จะหาข้อมูลน้ำสำรองก็ใส่คำว่า “สำรอง” หรือคำใดคำหนึ่งในชื่อสินค้าที่ต้องการค้นหา
 - จากหมวดสินค้า เป็นการเลือกค้นหาด้วยพวงเงื่อนไขที่อยู่ในประเภทของหมวดสินค้าที่ต้องการ เช่น ไวน์
- ค้นหาจากวิทยาเขต
 - วิทยาเขตที่ต้องการ เป็นการเลือกค้นหาด้วยพวงเงื่อนไขว่าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของวิทยาเขตที่ต้องการเช่น วิทยาเขตพายัพ
- ค้นหาตามราคารายการสินค้า
 - เป็นการระบุช่วงของราคาสินค้าที่ต้องการค้นหา

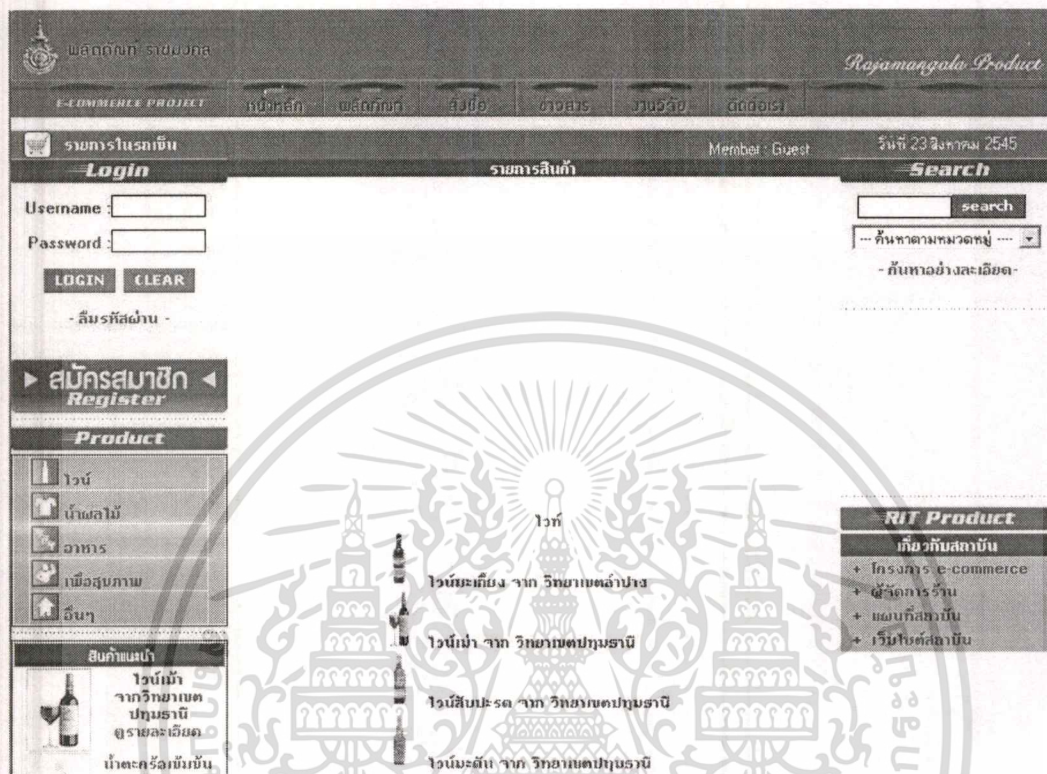
ทั้งนี้ในการค้นหาทั้งหมดนั้นนำมาพวงกันได้ เช่น ต้องการหา “สำรอง” จากหมวด

“เครื่องดื่ม” ของ วิทยาเขตสกลนคร ราคาต่ำกว่า 100 บาท เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ เป็นการแสดงรายการผลิตภัณฑ์ของราชมงคลภายในเว็บขึ้นมาให้ดูทั้งหมด



ภาพที่ 4.5 หน้าจอการแสดงผลผลิตภัณฑ์

ในกรณีที่ท่านต้องการจะทำการดูรายละเอียดของสินค้า ให้ทำการคลิกที่สินค้านั้น ๆ และ จะปรากฏรายละเอียดดังภาพ



ภาพที่ 4.6 หน้าจอแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the website 'http://kajidrid/pfood.asp'. The page title is 'CATEGORY FOOD'. The website header includes 'Rajamangala Product' and a navigation menu with items like 'หน้าหลัก', 'ผลิตภัณฑ์', 'สมัครสมาชิก', 'สั่งซื้อ', 'ชำระเงิน', 'แจ้งข้อร้องเรียน', and 'ติดต่อเรา'. Below the header, there is a login section with fields for 'Username' and 'Password', and buttons for 'LOGIN' and 'CLEAR'. A search bar is also present. The main content area displays two identical product listings for 'หม้อต้มกระดูกหมู' (Pork Bone Soup Pot) priced at '50 บาท'. Each listing includes a product image, the name, price, and a 'ดูรายละเอียด' (View Details) button. The website also features a 'สมัครสมาชิก Register' button and a 'Product' menu with options like 'เว็บ', 'เครื่องมือ', 'อาหาร', 'เพื่อสุขภาพ', and 'อื่นๆ'. The footer contains 'RIT Product' and 'เกี่ยวกับสถาบัน' (About the Institute) with links to 'โครงการ e-commerce', 'ผู้จัดการร้าน', and 'แผนที่สถาบัน'.

ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์

The screenshot shows the Rajamangala Product website interface. At the top, there is a header with the university logo and name, and the product name 'Rajamangala Product'. Below the header is a navigation menu with options like 'หน้าหลัก', 'ผลิตภัณฑ์', 'สมาชิก', 'ข่าวสาร', 'รวมสินค้า', and 'ติดต่อเรา'. The main content area is divided into several sections:

- Login/Member Section:** Includes fields for Username and Password, a 'LOGIN' button, and a 'Search' bar. The member name 'Member: kapdid' and the date 'วันที่ 23 สิงหาคม 2545' are displayed.
- Product List:** Three wine products are listed:
 - ไวน์มะเถียง:** 320 บาท
 - ไวน์น้ำ:** 220 บาท
 - ไวน์ส้มปะรด:** 220 บาท
- Navigation and Sidebar:** Includes a 'สมัครสมาชิก Register' button, a 'Product' menu with categories like 'ไวน์', 'เครื่องดื่ม', 'อาหาร', 'เพื่อสุขภาพ', and 'อื่นๆ', and a 'สินค้าแนะนำ' section.


ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์

วิธีการสั่งซื้อ

ผู้ใช้สามารถเข้าชมสินค้าได้ทั้งหมดและใช้หัวข้อการทำงานได้เกือบสมบูรณ์แต่ไม่สามารถทำการซื้อขายได้ ในการสั่งซื้อสินค้านั้นผู้ใช้จะต้องล็อกอิน มิเช่นนั้นจะไม่สามารถสั่งซื้อได้

วิธีการสั่งซื้อสินค้านั้นผู้ใช้จะทำการเลือกสินค้าจากรายการสินค้าเมื่อขึ้นหน้ารายละเอียดสินค้านั้นจะมีหัวข้อ "ใส่รถเข็นค่ะ" ผู้ใช้สามารถที่จะนำสินค้าใส่ในรถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด		
	ชื่อผลิตภัณฑ์ แหล่งผลิต	ไวน์มะเขือ วิทยาเขตลำปาง
	ส่วนประกอบ	น้ำระกำ 85 % น้ำตาลทราย 15%
	ปริมาณสุทธิ ราคา	180 มิลลิลิตร 320
	ใส่รถเข็น	

close window

ภาพที่ 4.9 หน้ารายละเอียดผู้ใช้สามารถนำสินค้าเพิ่มลงในตะกร้า

เมื่อนำสินค้าใส่ลงในตะกร้าแล้วก็จะมีข้อมูลรายละเอียดถึง ชื่อสินค้า จำนวน ราคา และจำนวนเงินทั้งหมด ทั้งนี้ทั้งนั้นในหน้านี้ผู้ใช้สามารถที่จะกดสินค้าออกจากตะกร้า ได้โดยการทำเครื่องหมายถูกที่หน้าหัวข้อสินค้านั้น ๆ


**RIT
PRODUCT**


รายการสินค้าในรถเข็นของคุณ

ลบ	-- รายการ --	-- ราคา --	-- จำนวน --	-- รวม --
<input type="checkbox"/>	ไวน์เมา	220	1	220
			รวม	220

คำนวณใหม่

ชำระเงิน

คำอธิบาย

๐ ไปชำระเงิน หมายถึง เข้าสู่ระบบการชำระเงิน

๐ คำนวณใหม่ กดปุ่มนี้ เมื่อมีการแก้ไขรายการสินค้า

ภาพที่ 4.10 หน้ารายละเอียดในตะกร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงจำนวนสินค้าในแต่ละรายการได้ เมื่อผู้ใช้เปลี่ยนแปลงรายการจำนวนสินค้านั้น ๆ แล้ว ต้องการที่จะทราบ จำนวนเงินที่ต้องชำระนั้นก็ สามารถเรียกดูได้โดยการคลิกที่ ปุ่มคำนวณใหม่

เมื่อผู้ใช้เลือกสินค้าที่ต้องการครบแล้วและต้องการที่จะชำระเงินก็คลิกที่ปุ่มชำระเงิน จะเข้ามาสู่หน้าของการ ยืนยันการสั่งซื้อ ในส่วนของหน้านี้จะมีการแสดงรายละเอียด ถึง

- ผู้ใช้
- หมายเลขการสั่ง
- หมายเลขสมาชิก
- ชื่อและนามสกุล ผู้สั่งซื้อ
- วันที่และเวลาสั่งซื้อ
- ที่อยู่ที่จะจัดส่งสินค้า (ถ้าต้องการเปลี่ยนสถานที่ส่ง สามารถเปลี่ยนได้ ณ จุดนี้)
- วิธีการจัดส่ง
- รายการสินค้า และ จำนวนเงินที่ต้องชำระ

และจะผู้ใช้จะต้องทำการเลือกรูปแบบของบิลและรูปแบบการชำระเงิน เมื่อผู้ใช้ตรวจสอบรายการ การสั่งซื้อว่าผู้ใช้ต้องเลือกรูปแบบบิลและวิธีการชำระเงิน เสร็จเรียบร้อยแล้วก็ทำการยืนยันการสั่งซื้อก็จะปรากฏหน้าการสั่งซื้อเสร็จสมบูรณ์

โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลขอ้างอิงการสั่งซื้อ
- รายการสินค้า
- วิธีการส่งสินค้า
- วิธีการชำระเงิน
- รูปแบบบิล

โดยที่รูปแบบบิลนั้นจะแบ่งออกเป็นสองประเภทคือบุคคลธรรมดา กับรูปแบบบริษัท ในกรณีที่ เป็นแบบบริษัทนั้นสามารถที่จะทำการพิมพ์ใบเสนอราคา

RIT
PRODUCT

ยืนยันการสั่งซื้อ

คุณ เทพ	สมาชิกหมายเลข 1005	
หมายเลขการสั่งซื้อ 784855192	วันที่สั่งซื้อ 23/8/2545	เวลา 13:51:31
ผู้สั่งซื้อ	ส่งสินค้าไปที่	
เทพ รุ่งผลผลิต	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 1024 หมายเลข 14 หมายเลข ▲ </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> ▼ </div>	
การจัดส่งสินค้า : EMS		

รายการสินค้า

ที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวม
1.	น้ำสาคส์	195	1	195
2.	น้ำหอมกัมมะจันทร์	50	1	50
รวม >>				245



ยอดชำระเงินทั้งหมด

1	สินค้าทั้งหมดจำนวน	รวม		245
การจัดส่ง >>				50
ยอดรวม >>				295

เลือกรูปแบบบิล	<input checked="" type="radio"/> แบบบุกกสรรพมดา	<input type="radio"/> แบบบริษัท
เลือกรูปแบบการชำระเงิน	<input checked="" type="radio"/> การโอนเงิน	<input type="radio"/> Visual Card
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 0 auto; width: 80%;"> ยืนยันการสั่งซื้อ กลับไปแก้ไขรายการ </div>		



ภาพที่ 4.11 หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				
 การสั่งซื้อเสร็จสมบูรณ์				
การสั่งซื้อของท่านเสร็จสมบูรณ์แล้ว				
หมายเลขอ้างอิงการสั่งซื้อ		784855192		
รายละเอียดการสั่งซื้อ				
รายการสินค้า				
ที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวม
1.	น้ำเสาคศ	195	1	195
2.	น้ำหอมกัมเขมร	50	1	50
			ค่าจัดส่ง >>	50
			รวมทั้งสิ้น >>	295
วิธีการส่งสินค้า : EMS วิธีการชำระเงิน : การโอนเงิน รูปแบบบิล : บุคคลธรรมดา				
กลับสู่หน้าหลัก				

ภาพที่ 4.12 รูปแบบบิลของบุคคลธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 RIT PRODUCT					
 การสั่งซื้อเสร็จสมบูรณ์					
การสั่งซื้อของท่านเสร็จสมบูรณ์แล้ว					
หมายเลขอ้างอิงการสั่งซื้อ		784855192			
รายละเอียดการสั่งซื้อ					
รายการสินค้า					
ที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวม	
1.	น้ำสารส	195	1	195	
2.	น้ำหอมกั้เข้มข้น	50	1	50	
				ค่าจัดส่ง >>	50
				รวมทั้งสิ้น >>	295
วิธีการส่งสินค้า : EMS วิธีการชำระเงิน : Visual Card รูปแบบบิล : บริษัท เมื่อต้องการใบเสนอราคา					
กลับสู่หน้าหลัก					

ภาพที่ 4.13 รูปแบบบิลของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานหลังร้าน

รหัสสินค้า	1001
รหัสวิทยาเขต	วิทยาเขตลำปาง
รหัสประเภทสินค้า	ไวท์
ชื่อสินค้า	ไวท์เมเบียง
รายละเอียดสินค้า	น้ำจะคำ 85% น้ำสาคะยา 15%
ปริมาณคงเหลือ	180 กิโลกรัม
ที่เก็บรูปภาพ	images\1001.jpg

ภาพที่ 4.14 จอแสดงการทำงานหลังร้าน

การทำงานหลังร้านเริ่มจากการเข้าสู่ระบบด้วยการ Login ด้วย User และ Password ของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่ม

เป็นส่วนของการเพิ่มข้อมูล ผลิตภัณฑ์

- รหัสสินค้า
- รหัสสาขาเขต
- รหัสประเภทสินค้า
- ชื่อสินค้า
- รายละเอียด
- ปริมาตรสุทธิ
- ที่เก็บรูปภาพ

การลบ

เป็นการทำงานในส่วนของการลบรายการสินค้าที่จะยกเลิกการผลิตหรือการขาย ซึ่งรายการสินค้าที่ได้ทำการลบแล้วข้อมูลทั้งหมดจะหายไปและไม่ทำการแสดงผลบนเว็บไซต์อีกต่อไป

การแก้ไข

เป็นส่วนการทำงานที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูล ที่มีอยู่แล้ว สามารถที่จะทำการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ และทำการบันทึก ลงไปแทนที่ข้อมูลเดิมที่มีอยู่

ข่าวสาร

ข้อมูลข่าวสารในเครือของราชมงคล

งานวิจัย

ข้อมูลงานวิจัยใหม่ๆ ของราชมงคล

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

ระบบมีการทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ราชมงคลได้โดยตรง รวมถึงวิทยาเขตต่างๆ ในแง่ของการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ สร้างผลงานวิจัย เพื่อที่จะมีช่องทางการจำหน่ายที่มากขึ้น วิทยาเขตก็จะมีทุนที่จะทำการวิจัยที่มีคุณค่าออกมาได้มากขึ้น โดยระบบที่สร้างขึ้นสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น จัดประเภทของผู้ใช้เว็บไซต์ออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- ผู้ดูแลระบบ
- สมาชิก
- ผู้เข้าชมทั่วไป

5.1 สรุปผลการศึกษา

ความสามารถของเว็บแอปพลิเคชัน

ส่วนของผู้ใช้

1. สามารถค้นหา ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ รวมถึงข่าวสารการประชาสัมพันธ์
2. สามารถทำการเข้าสู่ระบบได้เฉพาะผู้ที่เป็นสมาชิก โดยการลงทะเบียนผ่านทางเว็บ
3. สามารถสั่งซื้อ สินค้า รวมถึงการพิมพ์ใบเสนอราคา ได้ด้วยตนเอง
4. สามารถตรวจสอบการสั่งซื้อ ได้ทุกรายการสินค้า รวมถึงการแจ้งยกเลิกรายการสินค้า

ส่วนของการบริหาร

1. สามารถปรับปรุงรายการสินค้า เพิ่ม ลบ แก้ไขราคา รายละเอียดต่างๆ ได้โดยง่าย
2. สามารถตรวจเช็คยอดการขายสินค้า, การสั่งซื้อ รวมถึงยอดการยกเลิกรายการสินค้า
3. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ดูแลระบบได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การวางแผนนโยบายทางการตลาด และการบริหารให้แน่นอนก่อน ที่จะทำการพัฒนาระบบต่อไป เพราะทั้งนี้ในการที่จะออกแบบระบบนั้นบางส่วนยังต้องขึ้นอยู่กับนโยบายทางการตลาด

2. ควรจะกำหนดการส่งสินค้าจากวิทยาเขตต่างๆ มาถึงวิทยาเขตเทเวศร์ ในวันเวลาที่กำหนดแน่นอนและ จำนวนผลิตภัณฑ์ควรทราบถึงยอดที่มีอยู่รวมถึงอัตราการผลิตของสินค้าในแต่ละชนิด

3. การเก็บสินค้าคงคลังควรมีการประสานงานกับวิทยาเขตต่าง ๆ ทั้งประเทศเพื่อที่จะได้รอบรับความต้องการสินค้าของลูกค้าทั่วประเทศ ซึ่งประโยชน์ที่ตามมาคือการจัดการส่งสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าทั่วประเทศ และค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าลดลงได้อีกทางหนึ่ง

4. การออกแบบฐานข้อมูลควรออกแบบให้อยู่ในรูปของการกระจายข้อมูล ในกรณีมีสินค้าคงคลังแล้วในแต่ละวิทยาเขตทั่วประเทศ

5. ควรพัฒนาในเรื่องการรักษาความปลอดภัยของระบบเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้การพัฒนาระบบให้มีความปลอดภัยและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ. 2542. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญ การพิมพ์.
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ. 2544. **ASP ฉบับโปรแกรมเมอร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แอ็ดวานซ์ ซัพพลาย
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และไชยรัตน์ ปานปั้น. 2544. **ASP ฉบับฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ เซอร์วิส.
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และทวีศักดิ์ กางนสุวรรณ. 2544. **สร้างระบบสารสนเทศบนเว็บด้วย FrontPage 2002**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กมลทิพย์ ปรียาดารา. 2543. “ระบบสารสนเทศเพื่อการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้า” โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- กฤษณะ สถิต. 2542. **คู่มือสร้างเว็บเพจแบบมีอาชีพด้วย Dreamweaver**. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส. ชนิตา สุ่ม่วง. 2544. “การวิเคราะห์และออกแบบระบบการสืบค้นสินค้าในซูปเปอร์มาร์เกต” โครงการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- รุ่งโรจน์ วนพุกชาติศิลป์ และเกษมณี เทียงธรรม. 2543. **สร้างโฮมเพจแบบมีอาชีพได้ง่ายๆ สไตล์ Dreamweaver 3.0**. กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ทเพรส.
- วุฒิพงษ์ จันทร์สมวงศ์. 2543. **อินไซด์ FrontPage 2000 คู่มือสร้างและจัดการเว็บไซต์ฉบับสมบูรณ์ Visual Guide & Step by Step**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น. ด้านสุทธาการพิมพ์.
- สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. 2542. “รายงานการวิจัยเรื่องการพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในปี ค.ศ. 2000 – 2005”. สถาบันเพื่อการวิจัยและพัฒนาประเทศไทย.
- สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. 2543. “รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างความสามารถในการแข่งขันของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไทย : ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย”. สถาบันเพื่อการวิจัยและพัฒนาประเทศไทย.
- สังจจะ จรัสรุ่งเรือง. 2543. **เริ่มต้นอย่างมีอาชีพด้วย ASP และ e-commerce ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.
- Rob, Peter and Coronel, Carlos. 1977. **Database Systems : Design, Implementation and Management**, 3rd.ed. Cambridge, MA : Course Technology.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล นางสาว ปารีชาติ พัฒนพงษ์
วันเดือนปีเกิด 7 เมษายน 2514
ภูมิลำเนา กรุงเทพมหานคร
การศึกษา ประถมศึกษา โรงเรียนจจร โรจนวิทยา
 มัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
 ปริญญาตรี สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
 ปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
การทำงาน กองประชาสัมพันธ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้