

ระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงดุลยภาพด้านการตลาด
An Inventory Analysis System on Marketing Equilibrium Basis

โดย

นายชาติ อินทรครรชิต

รหัส 44067481



H002118

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ภัทรชัย สลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	03 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02118
เลขเรียกหนังสือ.....	ศทว. ๕๕๒๗ ร ๕๕๔๖
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

b.1167 31-
1128 2/4

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด
นักศึกษา	นายชาติ อินทรครรชิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

การจัดเก็บสินค้าเพื่อให้มีปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในคลังสินค้านั้น เป็นการลดความเสี่ยงในการสั่งซื้อสินค้าที่มากหรือน้อยเกินไป และลดค่าใช้จ่ายในการดูแลคลังสินค้า ระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด เป็นระบบที่ใช้การวิเคราะห์หาปริมาณสินค้าที่ปลอดภัย เพื่อช่วยในการหาจำนวนสินค้าที่เหมาะสมในการจัดเก็บในคลัง โดยคำนึงถึงปริมาณความต้องการสินค้า และระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า ระบบจะช่วยวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อและจัดเก็บสินค้า แจกแจงปริมาณสินค้าที่มีในคลัง รวมถึงระบบการช่วยกระจายสินค้าที่ส่งเกินความสามารถในการขายของลูกค้านำให้กับลูกค้าที่มีความต้องการซื้อรายอื่นๆ เพื่อช่วยให้เกิดความสมดุลทางด้านอุปสงค์และอุปทานของการซื้อขายสินค้าที่เก็บอยู่ในคลัง

Title	An Inventory Analysis System on Marketing Equilibrium Basis
Student	Mr.Chalee Intrarakhanchit
Advisor	Dr.Pattarachai Lalitlertwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information System
Academic Year	2003

Abstract

Storing products in an appropriate amount decreases risks of over or under ordering and reduces the expenses of the inventory maintenance. The Inventory Analysis System on Marketing Equilibrium Basis is a system analyzing the safety stock value to find an appropriate amount of on-hand products. Product demand and shipping duration are considered to define a safety stock value. The system analyzes an amount of products to be ordered from a supplier and stored in a stock and alerts the number of products left in the stock. In addition, the system manages distributing products left over from a customer to another demanding customer to adjust the balance of products' demand and supply.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 วัตถุประสงค์.....	2
1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 หลักวิธีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	10
2.3 เซฟตี้สต็อก.....	11
2.4 เทคโนโลยีเว็บ.....	15
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสินค้าคงคลัง.....	17
3.1 ลักษณะทั่วไป.....	17
3.2 ปัญหาของระบบสินค้าคงคลัง.....	17
3.3 การวิเคราะห์ระบบสินค้าคงคลัง.....	18
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	33
บทที่ 5 การพัฒนาระบบงาน.....	49
5.1 องค์ประกอบในการพัฒนาระบบ.....	49
5.2 การใช้งานระบบ.....	50
5.3 การจัดทำรายงาน (สำหรับเจ้าหน้าที่).....	62
บทที่ 6 บทสรุป.....	65
6.1 ผลการพัฒนาระบบงาน.....	65

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	65
6.3 ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	67
ประวัติผู้เขียน.....	68



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1. จำนวนสินค้าที่พยากรณ์ สินค้าที่ใช้จริงและจำนวนสินค้าที่คลาดเคลื่อน	13
2.2. ระยะเวลาการส่งสินค้า จากค่าประมาณระยะเวลาที่ใช้จริง และระยะเวลาคลาดเคลื่อน	13
2.3. ค่าตัวคูณความคลาดเคลื่อน และระดับของผลการให้บริการลูกค้า	14
4.1 ยี่ห้อ (Brand)	35
4.2 รายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท (Comp_order_dtl)	35
4.3 ใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท (Comp_order).....	36
4.4 สินค้า (Goods)	36
4.5 รายละเอียดการส่งสินค้า(Invoice_dtl)	37
4.6 ใบส่งสินค้า (Invoice).....	38
4.7 สถานที่จัดเก็บสินค้า (Location)	39
4.8 สินค้าคงคลัง (Onhand_stock).....	39
4.9 รายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า (PO_dtl).....	40
4.10 ใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า (PO).....	40
4.11 รายการการส่งสินค้าในกองกลาง (Pool_order_dtl).....	41
4.12 ใบส่งสินค้าในกองกลาง (Pool_order).....	42
4.13 การนำสินค้าเข้าสู่กองกลาง (Pool).....	42
4.14 คืนสินค้า (Return_log).....	43
4.15 เซฟตี้สต็อก (Safety_stock).....	43
4.16 การจัดส่งสินค้า (Ship_method).....	44
4.17 จำหน่าย (Supplier)	44
4.18 บัญชีลูกค้า (User_account)	45

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล	6
2.2 สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล	6
2.3 สัญลักษณ์หน่วยจัดเก็บข้อมูล	7
2.4 สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ	7
2.5 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมระบบสั่งซื้อสินค้า	8
2.6 ไดอะแกรมระดับศูนย์ระบบจัดเก็บข้อมูลผลการเรียน	8
2.7 ไดอะแกรมระดับที่หนึ่งของการรับใบสั่งซื้อ	9
2.8 สัญลักษณ์ของเอนทิตี	10
2.9 สัญลักษณ์ของแอททริบิวต์	11
2.10 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์	11
2.11 การทำงานของ ASP	16
3.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม ของระบบสินค้าคงคลัง	19
3.2 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับศูนย์ ของระบบสินค้าคงคลัง	20
3.3 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Manage Account	21
3.4 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Draw Goods	22
3.5 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Purchase Goods	23
3.6 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับสอง ของการ Receive Goods	24
3.7 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Return Goods	25
3.8 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Manage Stock	27
3.9 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับสอง ของการ Find Demand and Lead Time	28
3.10 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Make Report	30
3.11 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Manage Pool	32
4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบ	33
5.1 หน้าจอการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ	50
5.2 เมนูของเจ้าหน้าที่คลังสินค้า	51
5.3 เมนูของลูกค้า	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.4 หน้าจอทำงานหลักของระบบ	52
5.5 ข้อความเตือน กรณีซื้อบัญชีซ้ำ	52
5.6 หน้าจอทำงานหลักของระบบ	53
5.7 หน้าจอแสดงรายการสินค้า	53
5.8 หน้าจอแสดงรายการสินค้า	54
5.9 หน้าจอจำนวนรายการสินค้าที่สั่งซื้อ	54
5.10 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า	55
5.11 หน้าจอประวัติการสั่งซื้อ	55
5.12 หน้าจอรายการสินค้าที่สั่งซื้อตามเลขที่ใบสั่งซื้อ	56
5.13 หน้าการนำสินค้ากองกลางเข้า	56
5.14 หน้าจอรายการสินค้ากองกลาง	57
5.15 หน้าจอจำนวนสินค้ากองกลางที่ต้องการสั่งซื้อ	57
5.16 หน้าจอการเพิ่ม/เรียกดู ข้อมูลพื้นฐาน	58
5.17 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	59
5.18 หน้าจอคืนสินค้า	60
5.19 หน้าจอปรับปรุงจำนวนสินค้าคงคลัง	60
5.20 หน้าจอการหาค่าเซฟตี้สต็อก	61
5.21 หน้าจอการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง	62
5.22 หน้าจอรายงานสินค้าในคลัง	62
5.23 หน้าจอรายงานสินค้าที่มีการสั่งซื้อและสินค้ากองกลาง	63
5.24 หน้าจอรายงานสินค้าคืน	63
5.25 หน้าจอรายงานปริมาณสินค้าที่ต่ำกว่าค่าเซฟตี้สต็อก	64

บทที่ 1

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ การพัฒนาระบบการศึกษา ระบบการสื่อสาร ระบบธุรกิจ เป็นต้น ซึ่งในระบบธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการช่วยวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อเพิ่มความได้เปรียบทางธุรกิจ

การจัดการระบบสินค้าคงคลัง เป็นระบบหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในระบบธุรกิจ การซื้อขายสินค้า เพราะการจัดเก็บสินค้า ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพจะช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ไม่จำเป็นลง ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสินค้า รวมถึงค่าเสื่อมราคาของสินค้า ในกรณีที่สินค้าค้างอยู่ในคลังนานเกินไป เป็นต้น สิ่งทีกล่าวมาล้วนเป็นปัญหาที่จะส่งผลให้การดำเนินธุรกิจมีผลกำไรต่ำลง และระบบสินค้าคงคลังที่ดีนั้น ยังช่วยสนับสนุนการขายสินค้าให้กับบริษัท ในปัจจุบันมีการจัดทำระบบในหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็น ระบบแม่ข่าย ไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ รวมถึง เว็บไซต์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมอย่างมาก เนื่องจากผู้ใช้งานระบบสามารถอยู่ที่ใดก็ได้ที่มีการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ตอยู่ และผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ตลอดเวลาทราบใดที่ระบบยังเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาดที่พัฒนานี้ อาศัยหลักการของ การกำหนดปริมาณสินค้าที่ปลอดภัยในคลังสินค้า หรือ เซฟตี้สต็อก (Safety Stock) ที่ช่วยให้การจัดเก็บสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยพิจารณาพร้อมกับปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลกำไรต่อองค์กร รวมทั้งยังมีส่วนของการจัดการสินค้ากองกลาง (Pool System) ที่ทำให้อุปทานในการขายสินค้าของลูกค้าของระบบเพิ่มขึ้น โดยการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้ากัน โดยใช้ระบบเป็นตัวกลาง

ดังนั้นในการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพนั้น ควรอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนาร่วมด้วย และการจัดการคลังสินค้าที่ดี ต้องจัดเก็บสินค้าได้อย่างเหมาะสม เพียงพอกับความต้องการ ไม่มากและน้อยเกินไป โดยการอาศัยหลักการของเซฟตี้สต็อก จะมีส่วนช่วยให้ผู้ดูแลคลังสินค้ามีหลักในการพิจารณาจำนวนสินค้าที่จะทำการจัดเก็บในคลัง ซึ่งจะส่งผลให้ผลกำไรของการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของ การพัฒนาระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลัง เชิงคุณภาพด้านการตลาด มีดังนี้

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าในแบบเดิม โดยให้การทำงานของระบบในส่วนของผู้บริหารคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ และลูกค้าเข้ามาใช้ระบบได้ผ่านบราวเซอร์
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้า โดยจัดเก็บสินค้าในจำนวนที่ไม่มากหรือน้อยไป โดยการวิเคราะห์จากสถิติการเข้าออกของสินค้าในคลัง
3. เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบให้มากขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย
4. ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นกับผู้บริหาร
5. ช่วยเพิ่มผลกำไร และลดค่าใช้จ่ายในการจัดการคลังสินค้าลง

1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การทำงานของระบบการจัดการเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด จะเน้นในด้านการควบคุมปริมาณสินค้าในคลังสินค้าโดยอาศัยหลักการของเซฟตี้สต็อก โดยระบบจะไม่ได้เน้นในด้านการจัดการเรื่องการเงินและบัญชีของคลังสินค้า ขอบเขตการพัฒนาระบบประกอบไปด้วย

1. สามารถบันทึกสินค้าเข้า และออก จากคลังสินค้า
2. สามารถบันทึกการซื้อ ขาย และการคืนสินค้าประเภทต่างๆ ในคลัง
3. สามารถเรียกดูจำนวนสินค้าแต่ละรายการว่าจัดเก็บอยู่ที่ใด
4. ระบบสามารถแจ้งเตือนการซื้อสินค้าเข้าคลัง
5. สามารถเรียกดู ราคา วันที่ และจำนวน ของสินค้าที่ทำการซื้อและขายได้
6. สามารถกำหนดจำนวนสินค้าสูงสุด หรือต่ำสุดที่ทำการเก็บไว้ในคลัง
7. สามารถเรียกดูรายงานสรุปการดำเนินงานต่างๆ ได้
8. ลูกค้าสามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่ถูกรวบรวมในระบบได้

1.3 หลักวิธีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

หลักที่ใช้ในการพัฒนาระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด ใช้หลักของเซฟตี้สต็อกเป็นหลักในการหาปริมาณสินค้าที่ปลอดภัย เพื่อใช้กำหนดจำนวนสินค้าที่จะจัดเก็บในคลัง ส่วนวิธีการออกแบบระบบใช้หลักการของวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System

Development Life Cycle : SDLC) แบบวิธีดั้งเดิมโดยใช้แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model) ใช้คาต้าโฟลว์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการไหลของข้อมูล แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในระบบโดยใช้ โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้เทคโนโลยี ASP (Active Server Pages)

วัตถุประสงค์ในการเลือกพัฒนาระบบด้วย ASP นั้น เนื่องจาก ASP เป็นการทำงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบจากที่ใดก็ได้ ทำให้ผู้ใช้ระบบมีความคล่องตัว และ ASP เป็นการทำงานในฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติม ใช้เพียงบราวเซอร์ ในการเข้าใช้งานระบบก็เพียงพอ อีกทั้งเทคโนโลยี ASP ก็มีการใช้งานอย่างแพร่หลายทำให้การศึกษาเพื่อใช้งานเป็นไปได้โดยง่าย

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาระบบงานนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ คือ

1. ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ Internet Information Services (IIS)
3. Edit Plus version 2.1
4. Microsoft FrontPage 2000
5. Adobe Photoshop
6. Visible Analyst7.6

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการพัฒนาระบบการจัดการเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด ด้วยหลักการของเว็บแอปพลิเคชัน คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ระบบช่วยให้การจัดการสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพขึ้น มีสินค้าพอเพียงต่อความต้องการมากขึ้น
2. ระบบสามารถช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์การบริหารคลังสินค้าได้
3. ระบบสามารถช่วยลูกค้าในการลดจำนวนสินค้าเหลือค้างในคลังได้ และช่วยให้การขายสินค้าเป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพ
4. ลดค่าใช้จ่ายจากการติดตั้งโปรแกรมให้กับลูกค้า เนื่องจากเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์

5. เพิ่มคุณภาพด้านการตลาด โดยเพิ่มโอกาสในการขายสินค้า ให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด ได้พัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ที่ใช้การเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งใช้การประมวลผลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์และใช้โปรแกรม ASP เป็นส่วนหลักของระบบ โดยมีความรู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คาด้าโฟลว์ไดอะแกรม แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เชฟตี้สต็อก และเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งจะแสดงในส่วนต่อไป

2.1 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรม

คาด้าโฟลว์ไดอะแกรม (Data Flow Diagram : DFD) คือ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบ ที่ใช้เป็นเครื่องมือของนักวิเคราะห์ระบบ ที่ช่วยให้สามารถเข้าใจกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งรวมถึงการรับ และการส่งข้อมูล การประสานงานระหว่างกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นแบบจำลองของระบบ แสดงถึงการไหลของข้อมูลทั้ง ข้อมูลนำเข้า และข้อมูลที่ส่งออกระหว่างระบบกับแหล่งกำเนิด รวมทั้งปลายทางของการส่งข้อมูล ซึ่งอาจเป็นบุคคล แผนก หน่วยงาน หรือระบบอื่น โดยขึ้นอยู่กับระบบงานและการทำงานประสานงานภายในระบบนั้น นอกจากนี้ยังช่วยให้รู้ถึงความต้องการข้อมูลและข้อบกพร่องในระบบงานเดิม เพื่อใช้ในการออกแบบการปฏิบัติงานในระบบใหม่ (Shelly et. al. 2001)

2.1.1 ส่วนประกอบของคาด้าโฟลว์ไดอะแกรม

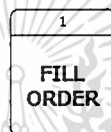
ในการเขียนคาด้าโฟลว์ไดอะแกรม จะประกอบด้วย 4 ส่วนหลักคือ การประมวลผล (Process) การไหลของข้อมูล (Data Flow) หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Data Store) และ สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ (External Entity) ซึ่งมีการใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์แทน ในการใช้สัญลักษณ์ของคาด้าโฟลว์ จะมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบของ Gane and Sarson และรูปแบบของ Yourdon ซึ่งในการออกแบบนี้จะยึดตามรูปแบบของ Gane and Sarson เป็นมาตรฐาน ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้ (Shelly et. al. 2001)

1. สัญลักษณ์แทนการประมวลผล
2. สัญลักษณ์แทนการไหลของข้อมูล

3. สัญลักษณ์แทนหน่วยจัดเก็บข้อมูล
4. สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ

2.1.1.1 สัญลักษณ์แทนการประมวลผล

สัญลักษณ์แทนการประมวลผล ใช้ในการรับข้อมูลนำเข้าระบบ ทำการประมวลผลข้อมูล และส่งข้อมูลที่ไ้จากการประมวลผลให้กับ ส่วนอื่นของระบบ เช่น การประมวลผลอื่น หน่วยจัดเก็บข้อมูล หรือสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ ในการตั้งชื่อการประมวลผลจะใช้เป็นคำกริยา ใช้รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมมน เป็นสัญลักษณ์ ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล

2.1.1.2 สัญลักษณ์แทนการไหลของข้อมูล

สัญลักษณ์แทนการไหลของข้อมูล ใช้แสดงทิศทางการไหลข้อมูลระหว่างสิ่งที่อยู่ภายนอกกับการประมวลผล ระหว่างการประมวลผลกับการประมวลผล หรือ ระหว่างการประมวลผลกับหน่วยจัดเก็บข้อมูล ในการตั้งชื่อการไหลของข้อมูลนั้นจะใช้คำนามหรือคำคุณศัพท์ ใช้สัญลักษณ์เส้นทึบมีปลายเป็นหัวลูกศร ดังแสดงในรูปที่ 2.2

ORDER DETAILS →

รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล

2.1.1.3 สัญลักษณ์แทนหน่วยจัดเก็บข้อมูล

สัญลักษณ์แทนหน่วยจัดเก็บข้อมูล ใช้เป็นที่เก็บข้อมูลที่เกิดจากการประมวลผล โดยเก็บข้อมูลที่ไ้จากการประมวลผล หรือ ใช้เป็นแหล่งข้อมูลนำเข้าไปสู่การประมวลผล ในการตั้งชื่อหน่วยในการจัดเก็บข้อมูลนั้นจะใช้คำนามหรือคำคุณศัพท์ ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีปลายเปิดหนึ่งด้าน ดังแสดงในรูปที่ 2.3

D14	PURCHASE ORDER
-----	----------------

รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์หน่วยจัดเก็บข้อมูล

2.1.1.4 สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ

สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ ใช้แทนบุคคล แผนก องค์กรภายนอก หรือ แหล่งของข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากระบบงานภายนอก สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบยังสามารถเรียกว่า Terminator ได้ด้วย ในการตั้งชื่อสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบนั้นจะใช้คำนาม ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีเงา ดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ

2.1.2 การเขียนค่าไฟลว์ไดอะแกรม

การเขียนค่าไฟลว์ไดอะแกรมจะเขียนไดอะแกรมเป็นระดับชั้นจากมุมมองในระดับบนลงไปสู่กระบวนการทำงานในระดับล่าง ซึ่งระดับแรกสุดจะเป็นภาพรวมของระบบงานทั้งหมด ยังไม่มีรายละเอียดของกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆ โดยการแบ่งระดับของไดอะแกรมแบ่งเป็นหลักๆ ได้ดังนี้

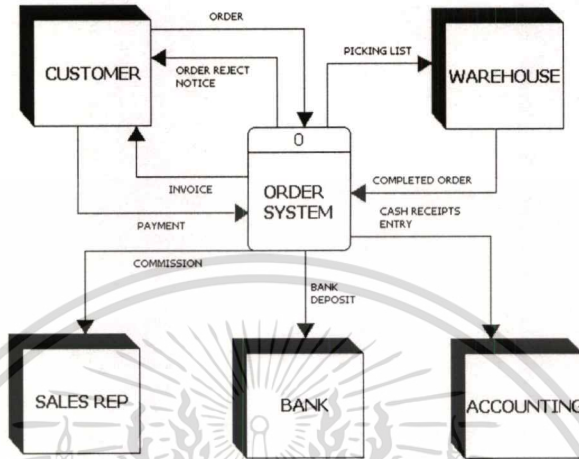
1. คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram)
2. ไดอะแกรมระดับศูนย์ (Diagram 0)
3. ไดอะแกรมระดับล่าง (Low-Level Diagram)

2.1.2.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม

คอนเท็กซ์ไดอะแกรม เป็นค่าไฟลว์ระดับบนสุดที่แสดงให้เห็นถึงขอบเขตของระบบว่าระบบมีการติดต่อกับสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบใด เช่น ติดต่อกับบุคคล หรือ หน่วยงานใดที่เกี่ยวข้องกับระบบ ตลอดจนแสดงถึงการเข้า ออก ของข้อมูล และผลของข้อมูลที่ได้จากระบบ คอนเท็กซ์ไดอะแกรมจะประกอบด้วย สัญลักษณ์แทนการประมวลผลเพียงรูปเดียว และแสดงด้วยเลขศูนย์ ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

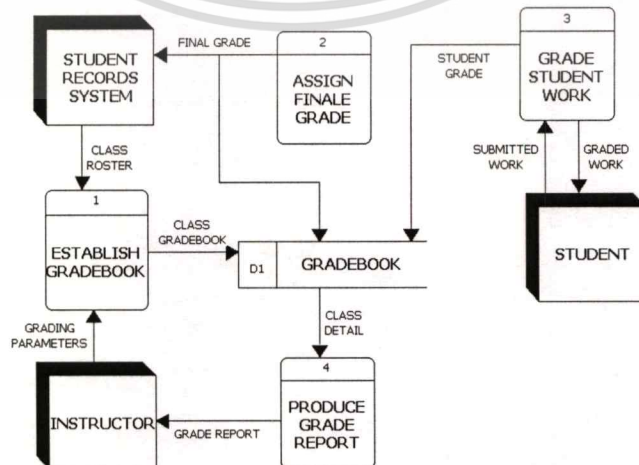
แสดงว่าเป็นจุดเริ่มต้นของระบบ และ สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ตัวอย่าง คอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบการสั่งซื้อสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมระบบสั่งซื้อสินค้า

2.1.2.2 ไดอะแกรมระดับศูนย์

ไดอะแกรมระดับศูนย์เป็น ไดอะแกรมในระดับต่อมาจาก คอนเท็กซ์ไดอะแกรม เนื่องจาก คอนเท็กซ์ไดอะแกรมแสดงได้เพียงภาพรวม ยังไม่มีการแสดงรายละเอียดของกระบวนการทำงาน ซึ่งในไดอะแกรมระดับศูนย์ จะแสดงถึงกระบวนการทำงานหลัก การไหลของข้อมูล และ หน่วยจัดเก็บข้อมูลของระบบ ตัวอย่าง ไดอะแกรมระดับศูนย์ของระบบจัดเก็บข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน แสดงดังรูปที่ 2.6

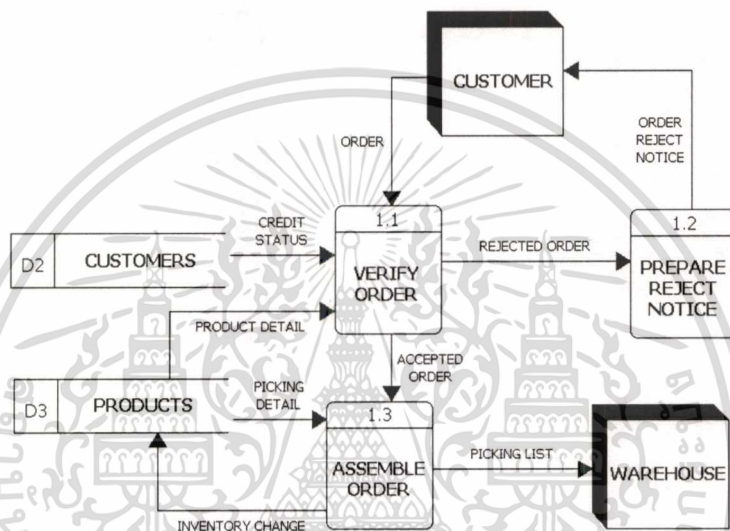


รูปที่ 2.6 ไดอะแกรมระดับศูนย์ระบบจัดเก็บข้อมูลผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะผู้ควบคุมระบบเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตในแง่การใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.3 ไคอะแกรมระดับล่าง

ไคอะแกรมระดับล่างเป็นไคอะแกรมในระดับต่อมา ที่แสดงรายละเอียดของกระบวนการหลัก ที่มีใน ไคอะแกรมระดับศูนย์ โดยไคอะแกรมระดับล่างสามารถย่อยได้เป็นไคอะแกรมระดับหนึ่ง ไคอะแกรมระดับสอง ขึ้นอยู่กับขอบเขตของกระบวนการทำงานของการประมวลผลนั้นๆ ตัวอย่างไคอะแกรมระดับล่าง (ระดับหนึ่ง) ของกระบวนการรับใบสั่งซื้อ แสดงดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 ไคอะแกรมระดับที่หนึ่งของการรับใบสั่งซื้อ

2.1.3 ข้อควรปฏิบัติในการเขียนดาต้าฟลิวไคอะแกรม

ในการเขียนดาต้าฟลิวไคอะแกรมที่ดี ควรให้เป็นไปตามหลักการในการเขียน เพื่อให้ดาต้าฟลิวที่เขียน มีความชัดเจน ถูกต้อง และความเข้าใจที่ตรงกันของผู้วิเคราะห์ระบบ กับผู้พัฒนาระบบ ซึ่งข้อควรปฏิบัติในการเขียนดาต้าฟลิวมีดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่ยอยู่นอกระบบทั้งหมด และหาว่ามีข้อมูลอะไรบ้างที่เข้าสู่ระบบ หรือออกจากระบบ
2. รูปของแผนภาพไคอะแกรมจะต้องอยู่ภายใน 1 หน้ากระดาษ
3. ชื่อของการประมวลผลในคอนเท็กซ์ไคอะแกรม คือชื่อของระบบที่ต้องการทำ ส่วนชื่อของการประมวลผลในไคอะแกรมระดับล่างลงมาให้ใช้คำกริยา
4. ใช้ชื่อเฉพาะที่ไม่ซ้ำกันในสัญลักษณ์แต่ละตัวในไคอะแกรม
5. เส้นแทนการไหลของข้อมูลห้ามตัดกัน

6. เมื่อมีการแตกการประมวลผล การไหลของข้อมูลเข้าและออก จากการประมวลผลระดับบน ต้องเท่ากันกับการไหลของข้อมูลที่เข้าและออกในการประมวลผลระดับล่าง
7. สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบควรอยู่ซ้ายมือถ้าเป็นสิ่งที่ให้ข้อมูลกับระบบ และอยู่ทางขวามือถ้าเป็นสิ่งที่รับข้อมูลจากระบบ
8. สิ่งที่อยู่ภายนอกระบบและหน่วยจัดเก็บข้อมูล ไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้โดยตรง โดยไม่ผ่านการประมวลผลใดๆ
9. หน่วยจัดเก็บข้อมูลจะไม่ปรากฏในคอนเท็กซ์โคอะแกรม

2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity-Relationship Model : E-R Model) (สมจิตร อัจฉินทร์ และงามนิจ อัจฉินทร์. 2540) เป็นรูปแบบที่ใช้แผนภาพช่วยในงานออกแบบฐานข้อมูล โมเดลนี้ถูกนำเสนอโดย Peter Chen ในปี พ.ศ. 2519 โดยแผนภาพนี้มีโครงสร้างที่ง่ายในการทำความเข้าใจ ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของเอนทิตีทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น นอกจากนี้แผนภาพนี้สามารถนำไปใช้ได้กับโมเดลฐานข้อมูลในหลายรูปแบบ เช่น โมเดลเชิงสัมพันธ์ โมเดลเครือข่าย หรือ โมเดลแบบลำดับชั้น

2.2.1 เอนทิตี แอททริบิวต์ และความสัมพันธ์

เอนทิตี (Entity) หมายถึงสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้ ตัวอย่างเช่น เอนทิตีที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ บุคคล สถานที่ สิ่งของ เป็นต้น เอนทิตีที่เป็นนามธรรม ได้แก่ การสั่งซื้อของ การส่งสินค้า เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเอนทิตี จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีชื่อเอนทิตีกำกับอยู่ภายใน ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.8

STUDENT

รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ของเอนทิตี

แอททริบิวต์ (Attributes) หมายถึงสิ่งที่ใช้แสดงคุณลักษณะของเอนทิตี เช่น เอนทิตีลูกค้าจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนแอททริบิวต์จะเป็นรูปวงรี และมีชื่อแอททริบิวต์กำกับอยู่ภายใน ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CUSTOMER
custID
custName
custAddress
custPhone
TaxID

รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ของแอททริบิวต์

ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึงสิ่งที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละเอนทิตี เช่น เอนทิตีพนักงาน กับเอนทิตีแผนก จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่ว่าพนักงาน สังกัดอยู่ในแผนกใด การแสดงความสัมพันธ์จะใช้ สัญลักษณ์เส้นตรงเชื่อมต่อระหว่างเอนทิตีและปลายแต่ละด้านของเส้นจะแสดงถึงประเภทของความสัมพันธ์ และมีชื่อของความสัมพันธ์กำกับอยู่บนหรือล่างของเส้นความสัมพันธ์ ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์

2.2.2 ประเภทของความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกของเอนทิตีหนึ่งสัมพันธ์กับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) และ แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many) (สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. 2540)

2.3 เซฟตี้สต็อก

เซฟตี้สต็อก (Safety Stock) หมายถึง ปริมาณสินค้าที่ปลอดภัย ในการจัดเก็บในคลังสินค้าที่ทำให้คลังสินค้านั้นมีสินค้าเพียงพอ กับความต้องการของตลาด เพื่อให้การจัดเก็บสินค้านั้นมีประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึงคือ ความต้องการสินค้าในแต่ละวัน และระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจากผู้ขายหรือตัวแทนจำหน่ายสินค้านั้นๆ ปัจจัยดังกล่าวทำให้สามารถกำหนดเซฟตี้สต็อกที่จัดเก็บ จะช่วยให้คลังสินค้ามีสินค้าสำรองอยู่ตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการขาดแคลนของ

สินค้า ที่ทำให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงานตั้งแต่การผลิตเกิดการหยุดชะงัก การขาดสินค้าขายให้ลูกค้า จนกระทั่งทำให้สินค้าถึงมือลูกค้าล่าช้า

ในทางกลับกันการมีสินค้าสำรองอยู่ในคลังมากเกินไป ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และการจัดเก็บเพิ่มขึ้น ดังนั้นการกำหนดเซฟตี้สต็อก จะเป็นมาตรการในการป้องกันการขาดแคลนสินค้าคงคลัง ซึ่งจะเป็นสิ่งที่บอกถึงปริมาณของสินค้าในการจัดเก็บ ที่เพียงพอต่อความต้องการและระยะเวลาในการจัดส่งสินค้านั้นให้ลูกค้า

วิธีการโดยทั่วไปที่ใช้ในการกำหนดเซฟตี้สต็อก จะใช้วิธีการหาอัตราความต้องการสินค้า ในระหว่างรอการสั่งซื้อสินค้า (Percentage of Lead Time.Demand) โดยกำหนดค่าประมาณการขึ้นเพื่อใช้หาจำนวนสินค้าที่จะจัดเก็บ ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังตัวอย่างต่อไปนี้ (Schreibfeder. 2003)

ตัวอย่างที่ 1. สมมุติให้สินค้าที่ขายได้ใน 1 เดือนมีจำนวน 390 ชิ้น และสินค้าชนิดนี้ใช้เวลา 8 วันในการจัดส่งจากผู้ขายมาถึงคลังสินค้า นำค่าที่ได้มาหาความสัมพันธ์

$$\text{ปริมาณความต้องการสินค้าต่อวัน} = (390 / 30) = 13 \text{ ชิ้น}$$

$$\text{ระยะเวลาการในการจัดส่งโดยประมาณ} = 8 \text{ วัน}$$

$$\text{ปริมาณความต้องการสินค้าในช่วงระยะเวลาในการจัดส่ง} = (8 * 13) = 104 \text{ ชิ้น}$$

$$\text{สมมุติค่าอัตราความต้องการสินค้าที่ 50\% ทำให้ได้ เซฟตี้สต็อก} = 104 * 50\% = 52 \text{ ชิ้น}$$

วิธีการดังกล่าวยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เนื่องจากสินค้าที่มีระยะเวลาการจัดส่งสินค้านานนั้น จะถูกจัดเก็บในปริมาณที่มากเกินไป สำหรับสินค้าที่มีการจัดเก็บค่อนข้างสั้นก็จะถูกจัดเก็บในปริมาณที่ค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของลูกค้า

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาวิธีการจัดเก็บเซฟตี้สต็อก ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเรียกวิธีการดังกล่าวว่าการหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน (Average Deviation Method) (Schreibfeder. 2003) เป็นวิธีการในการดูจากค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนที่พิจารณาจาก

1. ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนของปริมาณความต้องการสินค้า (Average deviation in demand)
2. ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนของระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า (Average deviation of product's lead time)

วิธีการดังกล่าวจะใช้การคาดการณ์ หรือการพยากรณ์ ในการกำหนดค่าของความต้องการสินค้า และค่าประมาณการระยะเวลาการจัดส่งสินค้า ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 2. แสดงการหาเซฟตี้สต็อก โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนของปริมาณความต้องการสินค้า และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนของระยะเวลาในการจัดส่งสินค้านั้น

ตารางที่ 2.1. จำนวนสินค้าที่พยากรณ์ สินค้าที่ใช้จริงและจำนวนสินค้าที่คลาดเคลื่อน

เดือน	จำนวนสินค้าคาดการณ์ (ชิ้น)	จำนวนสินค้าใช้จริง (ชิ้น)	ความคลาดเคลื่อน (ชิ้น)
มกราคม	50	60	10
กุมภาพันธ์	76	80	4
มีนาคม	80	70	-10

การคำนวณหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน จะพิจารณาในกรณีที่ปริมาณสินค้าที่ถูกใช้จริง มีจำนวนมากกว่าปริมาณพยากรณ์ความต้องการของสินค้า ดังนั้นเราจะไม่พิจารณาเดือนมีนาคม เนื่องจากปริมาณที่ถูกใช้จริง น้อยกว่าปริมาณพยากรณ์ความต้องการของสินค้า ซึ่งจะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าสูงเกินความต้องการ

$$\text{ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน จากตารางที่ 2.1} = (10 + 4) / 2 = 7 \text{ ชิ้น}$$

จากนั้นต้องทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน ของระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า โดยดูจากประวัติการซื้อสินค้าในช่วงย้อนหลัง 3 ครั้งที่ผ่านมา ซึ่งพิจารณาจากค่าประมาณการการจัดส่งสินค้า ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจริงดังนี้

ตารางที่ 2.2 ระยะเวลาการส่งสินค้า จากค่าประมาณระยะเวลาที่ใช้จริง และระยะเวลาคลาดเคลื่อน

วันที่รับสินค้า	ค่าประมาณการ การจัดส่ง (วัน)	ระยะเวลา จัดส่งจริง (วัน)	ความคลาดเคลื่อน (วัน)
15 มิ.ย.	10	17	7
20 เม.ย.	8	13	5
2 ก.พ.	8	6	-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน จะพิจารณาในกรณีที่ค่าประมาณการการจัดส่งสินค้า มีน้อยกว่าระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจริง ดังนั้นเราจะไม่พิจารณาเดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากค่าประมาณการการจัดส่งสินค้า มากกว่าระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจริง ซึ่งจะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยเกินความต้องการของระยะเวลาจริง

$$\text{ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน จากตารางที่ 2.2} = (7 + 5) / 2 = 6 \text{ วัน}$$

สมมุติว่าความต้องการสินค้าต่อเดือนที่ 90 ชิ้น และวันทำการในเดือนนี้คือ 18 วัน ดังนั้นความต้องการสินค้าต่อวันคือ $(90 / 18) = 5$ ชิ้นต่อวัน

เซฟตี้สต็อก จะหาได้จากความต้องการสินค้าต่อวัน คูณกับค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนของระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า จากนั้นให้นำมารวมกับค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน ของความต้องการสินค้า ซึ่งจะได้

$$\text{เซฟตี้สต็อก} = (5 * 6) + 7 = 37 \text{ ชิ้น}$$

เมื่อได้ค่าเซฟตี้สต็อกแล้วให้นำมาหาจำนวนสินค้าที่แน่นอนขึ้นโดยการคูณ กับตัวคูณค่าความคลาดเคลื่อนที่จะอ้างอิงตามระดับการให้บริการลูกค้า ซึ่งเป็นค่าที่เป็นเปอร์เซ็นต์ที่สินค้าในคลัง ได้ส่งถึงลูกค้าได้ทันตามเวลาที่กำหนด โดยตัวคูณจะมีค่าสูงในกรณีที่ต้องการให้ผลการให้บริการกับลูกค้ามีเปอร์เซ็นต์สูง ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3. ค่าตัวคูณความคลาดเคลื่อน และระดับของผลการให้บริการลูกค้า

ค่าตัวคูณความคลาดเคลื่อน	ระดับความพึงพอใจของลูกค้า
2	95%
3	97%
4	99%

สมมุติว่าให้ผลการบริการลูกค้าที่อย่างต่ำ 95% เป็นผลให้ใช้ตัวคูณคือ 2 ดังนั้น

$$\text{เซฟตี้สต็อก} = (37 * 2) = 74 \text{ ชิ้น}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เทคโนโลยีเว็บ

เนื่องจากเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความก้าวหน้าไปอย่างมาก และเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การใช้งานบราวเซอร์ในการท่องไปในอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการทำสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การค้นหาข้อมูล รวมถึงการซื้อขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต จึงแลดูเป็นเรื่องปกติ ซึ่งการใช้งานอินเทอร์เน็ตในเรื่องต่างๆ ที่กล่าวไปนั้นจะต้องอาศัยการทำงานในรูปแบบของ เว็บแอปพลิเคชัน

2.4.1 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน คือ โปรแกรมประยุกต์ที่อยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่คอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอจากทางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ผ่านทางเว็บบราวเซอร์ในการเข้าใช้งานระบบหรือโปรแกรมที่อยู่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้ในโลก ที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอยู่ ซึ่งจะแสดงผลการร้องขอในรูปแบบของ HTML ที่เรียกว่าเว็บเพจ (กิตติภูมิ วรรณ. 2542) เว็บแอปพลิเคชัน ไม่ได้เป็นผู้ให้บริการเฉพาะข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่สามารถที่จะรับข้อมูลของผู้ใช้งานผ่านแบบฟอร์มหรือส่วนรับข้อมูลในวิธีการอื่นๆ เช่น การอ่านบัตรเครดิต ด้วยเครื่องอ่านบัตร เป็นต้น จากนั้นจะนำเอาข้อมูลที่ได้รับเข้ามาไปประมวลผล และส่งผลลัพธ์ที่ได้ มาแสดงบนบราวเซอร์ให้ผู้ใช้

2.4.2 ASP

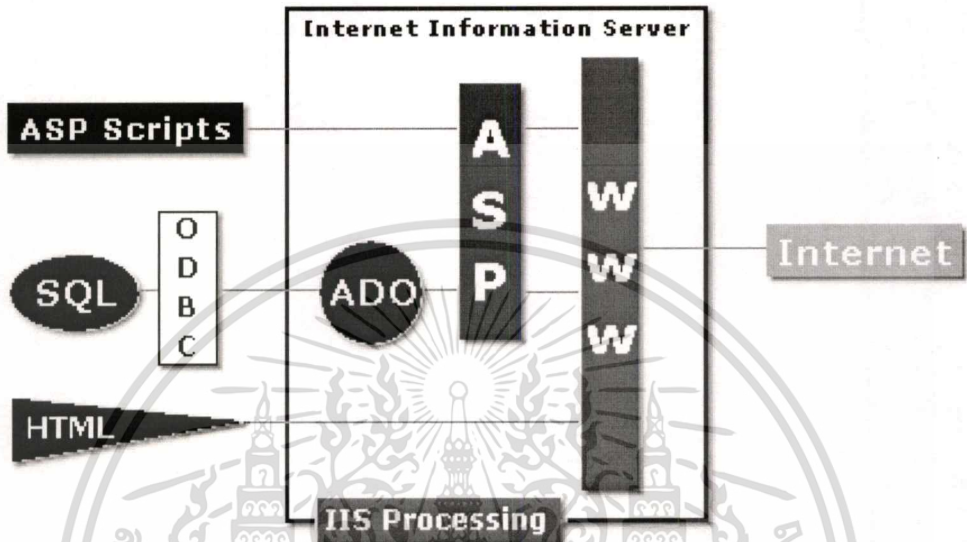
ASP เป็นคำย่อที่มาจากคำว่า Active Server Pages ซึ่งเป็น โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ เพื่อใช้งานทางด้านอินเทอร์เน็ต (กิตติภูมิ วรรณ. 2542) โดย ASP จะทำหน้าที่ตีความเอกสารที่เขียนด้วยภาษาสคริปต์ เช่น VBScript ที่มี คำสั่งที่มีเครื่องหมาย <% %> ที่เรียกว่า ASP Tag กำกับอยู่ โดยที่บราวเซอร์ทั่วไป เช่น Netscape Navigator หรือ Internet Explorer ไม่สามารถนำไปแสดงผล จากนั้นจึงสร้างเอกสารผลลัพธ์เป็นเอกสาร HTML อันเป็นเอกสารที่ประกอบด้วย คำสั่งที่มีเครื่องหมาย < > ที่เรียกว่า HTML Tag ซึ่งบราวเซอร์ทั่วไปสามารถนำไปสร้างเว็บเพจขึ้นเพื่อใช้แสดงผลได้

2.4.2.1 การทำงานของ ASP

การทำงานของโปรแกรม ASP จะเกิดขึ้นเฉพาะทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น ซึ่งจะเรียกการทำงานแบบนี้ว่า เป็นการทำงานแบบ Server Side จากนั้นผลลัพธ์ที่ได้จะถูกส่งไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์ จะทำการส่งเอกสารดังกล่าวไปให้บราวเซอร์ที่ทำการเรียกโปรแกรม ASP นั้น

เมื่อบราวเซอร์ได้รับเอกสารแล้ว บราวเซอร์จะสามารถแสดงผล โดยการทำงานของบราวเซอร์ทาง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝั่งของผู้ใช้นี้ เรียกว่าเป็นการทำงานในแบบ Client Side ขั้นตอนการทำงานพื้นฐานของ ASP สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.11



รูปที่ 2.11 การทำงานของ ASP

การทำงานเริ่มจาก บราวเซอร์ร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทาง HTTP Protocol เรียก ขั้นตอนนี้ว่า HTTP Request โดยที่เอกสารที่ขอไปจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่มีนามสกุลเป็น .asp เช่น hello.asp เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอดังกล่าว จะส่งเอกสารนั้นไปให้ ASP แปลความหมาย จากนั้น ASP จะสร้างเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อส่งต่อไปยัง บราวเซอร์ เพื่อใช้แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป เรียกขั้นตอนนี้ว่า HTTP Response

เอกสาร ASP แตกต่างกับเอกสาร HTML ทั่วไปตรงที่มีส่วนของคำสั่ง ASP อยู่ในเอกสาร ด้วย ถ้านำเอกสาร HTML มาเปลี่ยนเอกสาร ASP เลยก็ทำได้ เช่น การเปลี่ยนชื่อเอกสาร HTML ที่ชื่อ index.html ไปเป็น index.asp ได้ทันที เมื่อโปรแกรม ASP แปลความหมายเอกสารที่มีส่วนของ HTML Tag ก็จะไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆ ในเอกสารเลย แต่ถ้ามี ASP Tag อยู่ ASP ก็จะเปลี่ยนเอกสารส่วนดังกล่าวไปอยู่ในรูปข้อความทั่วไป หรือ เอกสาร HTML Tag แทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสินค้าคงคลัง

3.1 ลักษณะทั่วไป

ระบบการจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงกลยุทธ์ด้านการตลาด เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการสินค้าในคลังสินค้าสำหรับองค์กรที่ประกอบธุรกิจซื้อขายสินค้า ลักษณะการออกแบบจะอยู่บนพื้นฐานของระบบที่สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วและถูกต้อง โดยระบบจะถูกออกแบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

ระบบมีลักษณะการทำงาน คือ ให้ลูกค้าสามารถทำการซื้อสินค้าจากบริษัทได้ โดยอาศัยการใช้งานระบบผ่านทางบราวเซอร์ ลูกค้าจะเข้ามาทำการเลือกซื้อสินค้าที่มีในคลังสินค้า ทำการซื้อสินค้า ถ้าสินค้าที่ซื้อมีปัญหาหรือต้องการคืนสินค้านั้น ลูกค้าก็สามารถทำได้จากระบบการคืนสินค้า ในส่วนบริการเสริมที่เพิ่มขึ้นมาให้ลูกค้าเพื่อส่งเสริมคุณภาพด้านการตลาด คือ ระบบสินค้ากองกลาง (Pool System) ที่ลูกค้าสามารถนำสินค้าที่ไม่สามารถขายได้ในขณะนั้น มาฝากไว้กับระบบเพื่อให้ลูกค้าท่านอื่นๆ ในระบบ ที่มีความต้องการสินค้านั้นสามารถซื้อสินค้านั้นจากลูกค้าที่ต้องการขายสินค้านั้นได้ นอกจากนี้ระบบยังช่วยในด้านการจัดซื้อสินค้าจากผู้ผลิตสินค้า โดยอาศัยหลักการของเซฟตี้สต็อกในการกำหนดจำนวนซื้อสินค้า และจัดทำรายงานให้ผู้บริหารคลังสินค้าได้

3.2 ปัญหาของระบบสินค้าคงคลัง

ในการทำงานของระบบสินค้าคงคลัง โดยทั่วไปใช้ระบบแมนนวลในการทำงานมากกว่าใช้ระบบคอมพิวเตอร์ หรือ ระบบสารสนเทศ เป็นเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เกิดความล่าช้า และอาจมีขั้นตอนในการปฏิบัติการหลายขั้นตอนเกินไป ซึ่งปัญหาที่พบในระบบสินค้าคงคลังมีดังนี้

1. ข้อมูลของสินค้าในคลังไม่ทันสมัยเพียงพอ ต้องรอการตรวจนับ และการตัดยอดสินค้าที่มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่เร็วพอ
2. การจัดเก็บสินค้ามีข้อมูลการจัดเก็บที่ไม่ละเอียดเพียงพอ ทำให้การตรวจสอบและค้นหาสินค้าเป็นไปได้โดยลำบาก

3. การทำรายงานต่างๆ มักเกิดความล่าช้า เนื่องจากต้องทำการค้นหาและรวบรวมข้อมูลของสินค้าต่างๆ มาจัดทำรายงานทำให้เสียเวลา
4. การกำหนดปริมาณสินค้าในคลังยังไม่มีหลักการเพียงพอ ไม่มีการทำสถิติ ทำให้การกำหนดปริมาณสินค้ามีความคลาดเคลื่อนสูง
5. การดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดทำได้ยาก เนื่องจากความผิดพลาดของข้อมูล และความล่าช้าในการดำเนินงาน
6. ในการเก็บสินค้ามากเกินไปจากลูกค้าที่หนึ่ง อาจทำให้เสียโอกาสในการขายสินค้านั้น จากลูกค้าอีกที่หนึ่งในกรณีที่ ลูกค้าที่แรกมีสินค้าค้างในคลังเก็บไว้ แต่ลูกค้าที่ที่สองไม่มีสินค้าชนิดนั้น

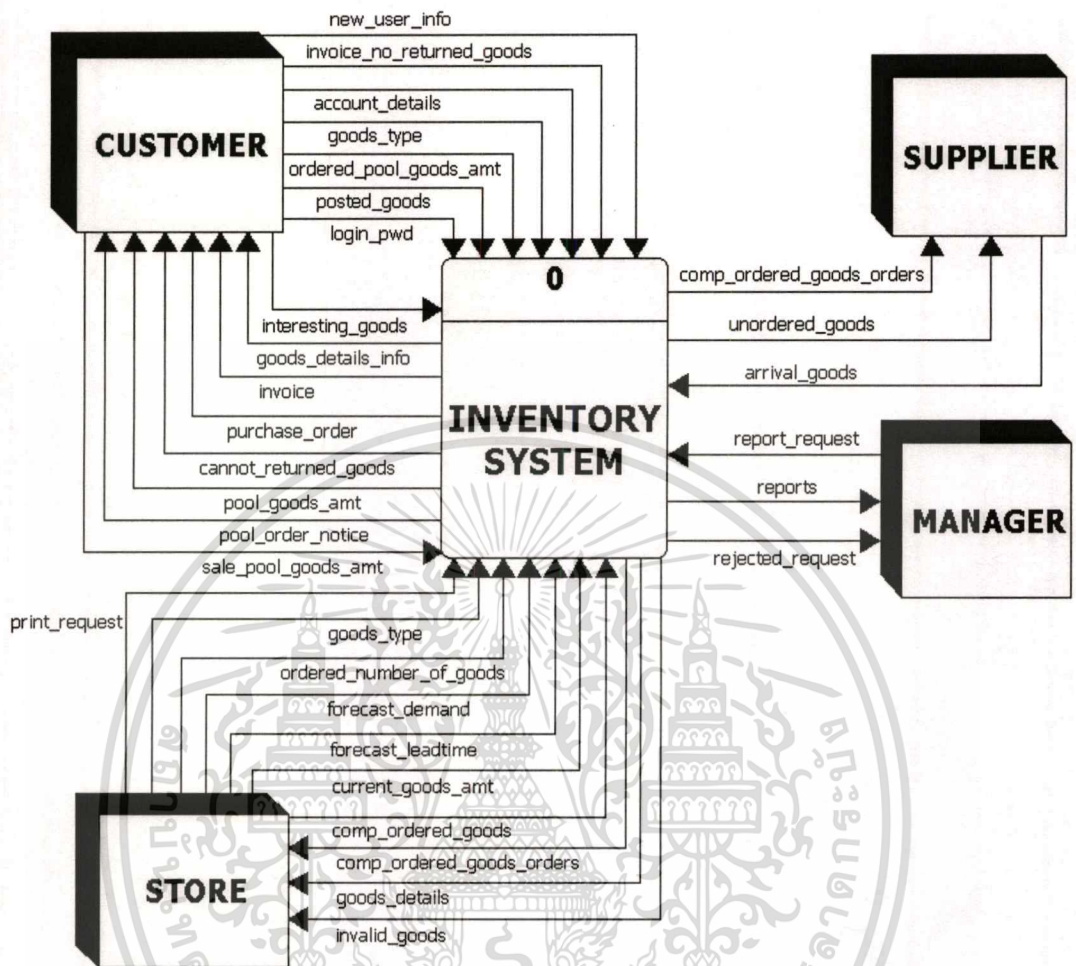
3.3 การวิเคราะห์ระบบสินค้าคงคลัง

ในการวิเคราะห์ระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาดนั้น จะใช้การพัฒนาในรูปแบบของ SDLC (System Development Life cycle) ซึ่งจะวิเคราะห์ปัญหาแบบเป็นขั้นตอน และใช้เทคนิคของดาต้าโฟลว์ (Data Flow Diagram) เพื่อแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลซึ่งมีหลักการของ ดาต้าโฟลว์อยู่ในบทที่ 2

ระบบสินค้าคงคลังที่วิเคราะห์ มีส่วนที่ติดต่อกับลูกค้า (Customer) ผู้ผลิตสินค้า (Supplier) เจ้าหน้าที่คลังสินค้า (Store) และผู้บริหารคลังสินค้า (Manager) โดยที่ลูกค้าสามารถเข้ามาดูสินค้าที่มีอยู่ สามารถทำการซื้อสินค้า คืนสินค้า และนำสินค้าเข้ามาฝากไว้เป็นสินค้ากองกลางในระบบ ส่วนของเจ้าหน้าที่คลังสินค้า สามารถเข้ามาดูการซื้อสินค้าของลูกค้า สั่งพิมพ์ใบสั่งซื้อของลูกค้า ส่งสินค้า ตรวจสอบจำนวนสินค้าในระบบ รวมถึงการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตสินค้า เพื่อนำสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า ในส่วนของผู้บริหารคลังสินค้า สามารถเข้ามาดูการดำเนินการต่างๆ ที่มีในคลังสินค้า เรียกดูและสั่งพิมพ์รายงานต่างๆ ได้ รายละเอียดของภาพรวมของระบบแสดงในรูปแบบของคอนเท็กซ์ไดอะแกรม ในรูปที่ 3.1 ซึ่งมีข้อมูลที่เข้าและออกจากระบบดังนี้

ข้อมูลเข้าสู่ระบบ ได้แก่ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้าที่ลูกค้าต้องการ รายการสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลสินค้าฝากกองกลาง ข้อมูลสินค้าส่งคืน สินค้าซื้อจากผู้ผลิตสินค้า รายการสั่งพิมพ์รายการสั่งซื้อ ข้อมูลสินค้าจริงในคลัง ข้อมูลสินค้าเสียหาย ข้อมูลคาดการณ์ความต้องการสินค้าและระยะเวลาส่งสินค้า

ข้อมูลออกจากระบบ ได้แก่ รายการสินค้าที่ไม่ถูกต้อง รายละเอียดของสินค้าในคลัง ใบแจ้งหนี้ รายการสินค้าสั่งซื้อ รายการสินค้าที่คืนไม่ได้ รายการสินค้ากองกลางในคลัง รายละเอียดการเลือกซื้อสินค้ากองกลาง รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง รายการสินค้าที่ไม่ได้รับเข้าคลัง รายงานต่างๆ



รูปที่ 3.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม ของระบบสินค้าคงคลัง

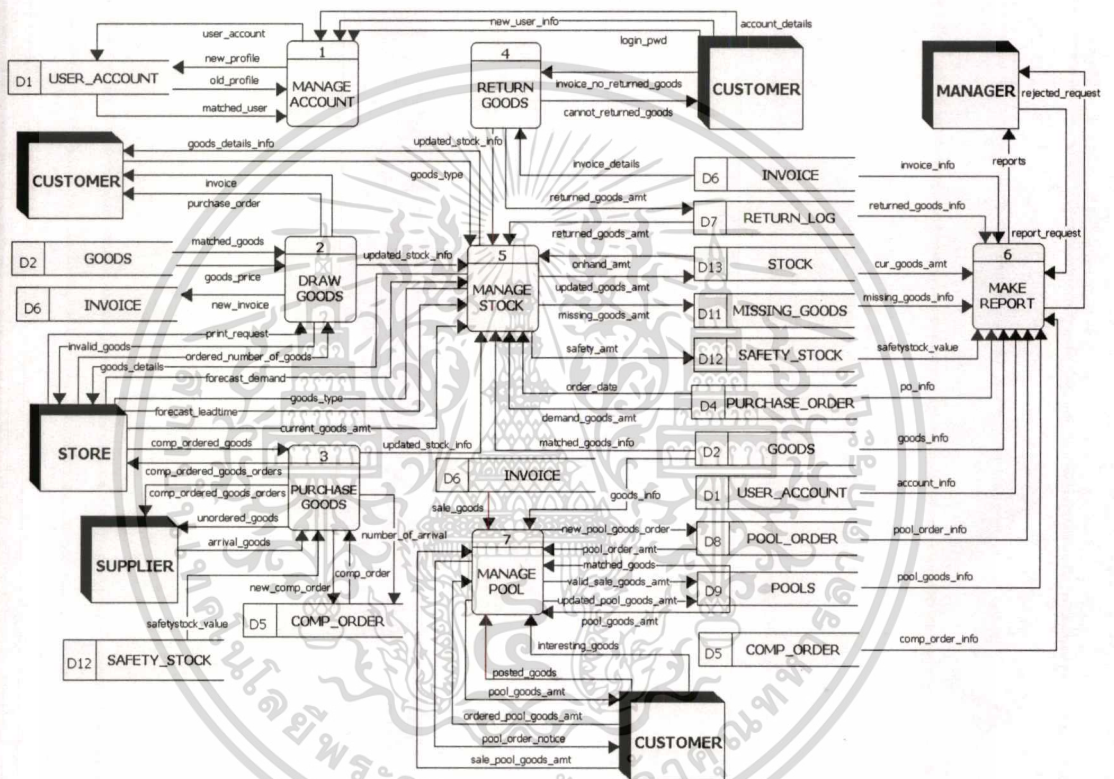
จากคอนเท็กซ์ไดอะแกรม สามารถแจกแจงรายละเอียดของระบบคลังสินค้าได้ เป็น คำศัพท์ไดอะแกรมระดับศูนย์ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ระบบสินค้าคงคลังมีกระบวนการทำงานหลักอยู่ 7 ส่วนด้วยกัน อันประกอบด้วยส่วนของการจัดการบัญชีลูกค้า (Manage Account) ส่วนเบิกจ่ายสินค้า (Draw Goods) ส่วนจัดซื้อสินค้าเข้าคลัง (Purchase Goods) ส่วนรับคืนสินค้า (Return Goods) ส่วนจัดการคลังสินค้า (Manage Stock) ส่วนการจัดทำรายงาน (Make Report) ส่วนการบริหารสินค้ากองกลาง (Manage Pool) ระบบสินค้าคงคลังมีการดำเนินการ โดยเริ่มจากการเข้ามาของลูกค้าเพื่อทำการเรียกดูสินค้า และสั่งซื้อสินค้า โดยระบบจะให้ลูกค้าทำการเข้าสู่ระบบก่อนที่จะทำธุรกรรมอื่น ในกระบวนการจัดการบัญชีลูกค้า จากนั้นลูกค้าสามารถเข้ามาสั่งซื้อสินค้าและรับสินค้าได้จากกระบวนการเบิกจ่ายสินค้า ในส่วนการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาในคลังสินค้า รองรับโดยกระบวนการจัดซื้อสินค้าเข้าคลัง ในส่วนรับคืนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืนจะใช้รับสินค้าที่ลูกค้าไม่ต้องการคืนเข้าสู่คลังสินค้า ในส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบจะเป็นส่วน การจัดการคลังสินค้า ในทุกขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้จัดการคลังสินค้าสามารถเรียกดูรายงานได้จาก กระบวนการจัดทำรายงาน และส่วนสุดท้าย คือ ส่วนการบริหารสินค้ากองกลาง ที่มีไว้ช่วยในกรณี ที่ลูกค้าไม่สามารถขายของที่สั่งจากคลังสินค้าเราได้และต้องการขาย ทางระบบก็จะช่วยโดยการนำ สินค้านั้นมาแสดงไว้ในคลังสินค้ากองกลางเพื่อให้ลูกค้าท่านอื่นได้เข้ามาซื้อได้



รูปที่ 3.2 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับศูนย์ ของระบบสินค้าคงคลัง

การประมวลผลต่างๆ ในระบบ จะถูกอธิบายในรูปแบบของดาต้าโฟลว์ ไดอะแกรมใน ระดับหนึ่งและสอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กระบวนการ Manage Account

ในการส่วนการจัดการบัญชีลูกค้า ประกอบด้วยการประมวลผลย่อย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนการ ลงทะเบียนลูกค้า (Register) ส่วนตรวจสอบสิทธิลูกค้า (Authenticate) และส่วนปรับปรุงข้อมูล

ลูกค้า (Update Profile) แสดงในรูปแบบค่าโพลีไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.3 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

1.1. กระบวนการ Register

ในการทำงานลูกค้าใหม่จะเข้ามาลงทะเบียนในระบบ โดยการกรอกรายละเอียดของลูกค้า จากนั้นกระบวนการ Register จะทำการเก็บข้อมูลลูกค้าใหม่ในหน่วยจัดเก็บข้อมูล user_account

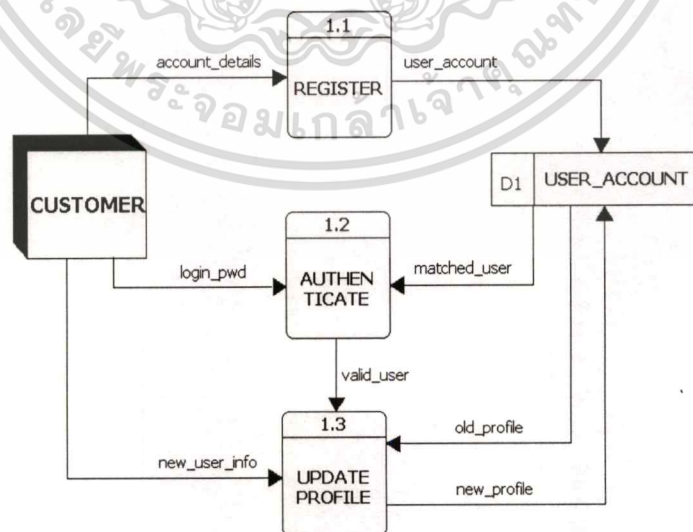
1.2. กระบวนการ Authenticate

ในการทำงานลูกค้าเก่าจะทำการป้อนชื่อและรหัสผ่านเข้าสู่การประมวลผล Authenticate ซึ่งกระบวนการนี้จะนำข้อมูลของลูกค้าจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล user_account มาทำการตรวจสอบสิทธิของลูกค้า แล้วส่งผลการเข้าระบบให้กับกระบวนการ Update Profile ต่อไป

1.3. กระบวนการ Update Profile

ในการทำงานกระบวนการนี้จะรับข้อมูลของลูกค้าจากการประมวลผล Authenticate ในการปรับปรุงข้อมูลของลูกค้าจะนำข้อมูลเก่าของลูกค้า มาให้ลูกค้าแก้ไข พร้อมทำการจัดเก็บข้อมูลใหม่ในหน่วยจัดเก็บข้อมูล user_account

ข้อมูลเข้า ได้แก่ รายละเอียดการลงทะเบียนของลูกค้า ชื่อและรหัสผ่าน ข้อมูลใหม่จากรายละเอียดลูกค้า ข้อมูลลูกค้าที่เข้าที่ทำการเข้าสู่ระบบ และข้อมูลเก่าของลูกค้า
ข้อมูลออก ได้แก่ รายละเอียดการลงทะเบียนของลูกค้า ข้อมูลใหม่ของลูกค้า



รูปที่ 3.3 ค่าโพลีไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Manage Account

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระบวนการ Draw Goods

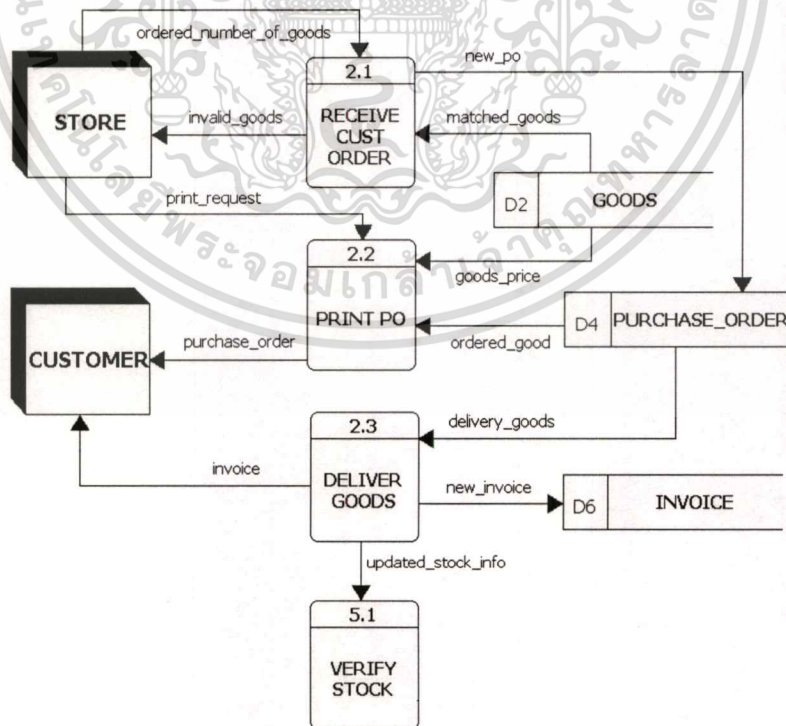
ในส่วนการเบิกจ่ายสินค้า ประกอบด้วยการประมวลผลย่อย 3 ส่วน ได้แก่ การรับรายการซื้อสินค้าจากลูกค้า (Receive Cust Order) การพิมพ์ใบรายการซื้อ (Print PO) และ การจัดส่งสินค้า (Deliver Goods) แสดงในรูปแบบดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.4 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

2.1 กระบวนการ Receive Cust Order

ในการประมวลผลนี้ ลูกค้าทำการกรอกสินค้าที่ซื้อและจำนวนสินค้าที่ซื้อ โดยจะนำข้อมูลของสินค้ามาจาก หน่วยจัดเก็บข้อมูล goods โดยข้อมูลที่ส่งซื้อจะเก็บข้อมูล ไว้ที่หน่วยจัดเก็บข้อมูล purchase_order

2.2 กระบวนการ Print PO

เจ้าหน้าที่จัดการคลังเป็นผู้ส่งพิมพ์ใบรายการซื้อสินค้า โดยการประมวลผล จะนำข้อมูลและราคาของสินค้ามาจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล goods พร้อมทั้งนำรายละเอียดการสั่งซื้อจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล purchase_order และส่งรายละเอียดการสั่งซื้อให้ลูกค้า



รูปที่ 3.4 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Draw Goods

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 กระบวนการ Deliver Goods

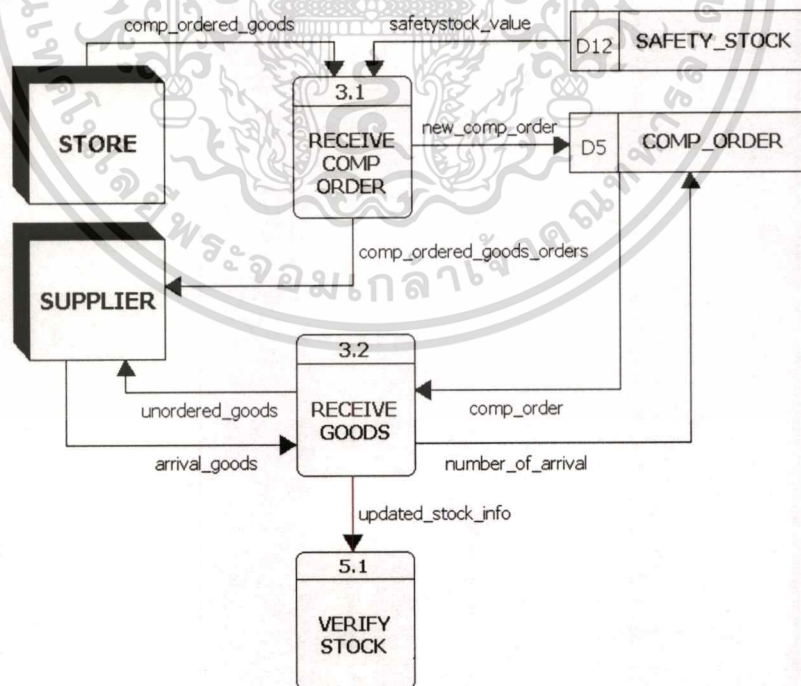
ในการประมวลผลนี้ จะนำรายละเอียดของสินค้าที่จะทำการส่งให้ลูกค้าจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล purchase_order และบันทึกข้อมูลการส่งสินค้าและใบแจ้งหนี้ในหน่วยจัดเก็บข้อมูล invoice พร้อมส่งใบแจ้งหนี้และสินค้าให้กับลูกค้า จากนั้นจะส่งรายการสินค้าไปให้การประมวลผล Verify Stock เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูลสินค้าในคลัง

ข้อมูลเข้า รายการตั้งพิมพ์ใบซื้อสินค้า รายละเอียดสินค้าที่ซื้อ คำสั่งพิมพ์ใบสั่งซื้อ รายการสินค้าที่ถูกซื้อ ราคาสินค้า และรายการสินค้าที่ต้องจัดส่ง

ข้อมูลออก รายการสินค้าที่ไม่มีในคลัง รายการสั่งซื้อ รายการใบแจ้งหนี้ ใบแจ้งหนี้ และรายการปรับปรุงสินค้าในคลัง

3. กระบวนการ Purchase Goods

ในส่วนการจัดซื้อสินค้าเข้าคลัง ประกอบด้วยกระบวนการประมวลผลย่อย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การรับรายการซื้อสินค้าเข้าคลัง (Receive Comp Order) และการรับสินค้า (Receive Goods) แสดงในรูปดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.5 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.5 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Purchase Goods

3.1 กระบวนการ Receive Comp Order

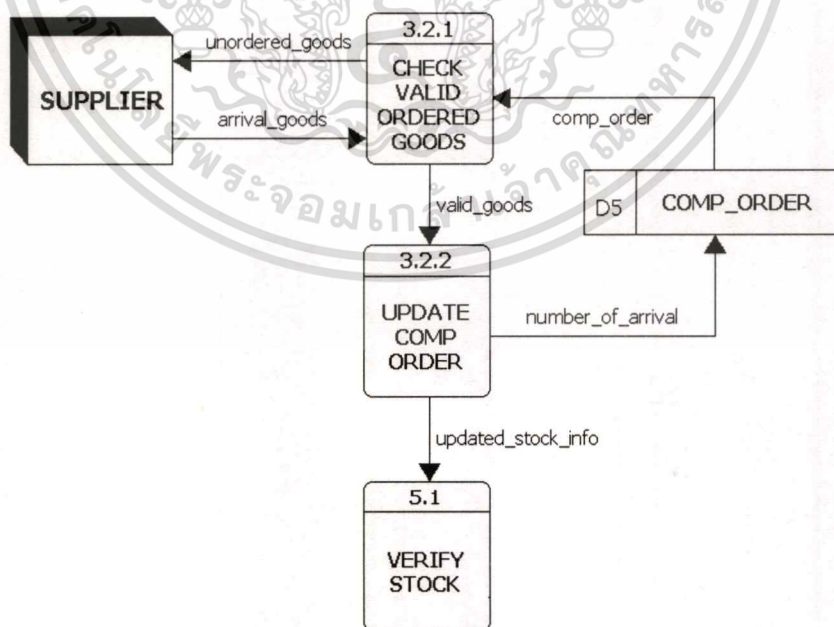
ในการประมวลผลนี้ เป็นการรับรายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง ซึ่งเจ้าหน้าที่ดูแลคลังจะเป็นผู้สั่งสินค้า โดยการประมวลผลจะใช้ข้อมูลปริมาณสินค้าปลอดภัยที่จะซื้อจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล safety_stock และเก็บข้อมูลการสั่งซื้อในหน่วยจัดเก็บข้อมูล comp_order จากนั้นจะส่งข้อมูลสินค้าที่ซื้อให้กับผู้ผลิตสินค้า

3.2 กระบวนการ Receive Goods

ในการประมวลผลนี้ จะประกอบด้วยกระบวนการประมวลผลย่อย 2 การประมวลผล คือ Check Valid Ordered Goods และ Update Comp Order โดยการประมวลผลจะ รายการสั่งซื้อจาก หน่วยจัดเก็บข้อมูล comp_order รับสินค้าจากผู้ผลิต แล้วเก็บข้อมูลสินค้าที่รับมาใน comp_order ส่งสินค้าที่ไม่ได้ส่งกลับให้ผู้ผลิต และส่งรายการเปลี่ยนแปลงของสินค้าไปให้การประมวลผล Verify Stock ข้อมูลเข้า รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง รายการสินค้าที่ซื้อ และสินค้าที่ซื้อ

ข้อมูลออก รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลังให้ผู้ผลิต จำนวนสินค้าที่ซื้อ รายการสินค้าที่ส่งผิดพลาด และรายการปรับปรุงข้อมูลคลังสินค้า

สำหรับส่วนประมวลผลย่อยของการประมวลผล Receive Goods แสดงในรูปแบบดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับสอง ดังรูปที่ 3.6 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.6 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับสอง ของการ Receive Goods

3.2.1 กระบวนการ Check Valid Ordered Goods

ในการประมวลผลนี้ จะรับรายการสินค้าที่ส่งมาจากผู้ผลิต ทำการตรวจสอบข้อมูลการสั่งซื้อจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล comp_order แล้วส่งรายการสินค้าที่ไม่ได้สั่งคือให้ผู้ผลิต ส่งข้อมูลสินค้าที่รับถูกต้องให้การประมวลผล Update Comp Order

3.2.2 กระบวนการ Update Comp Order

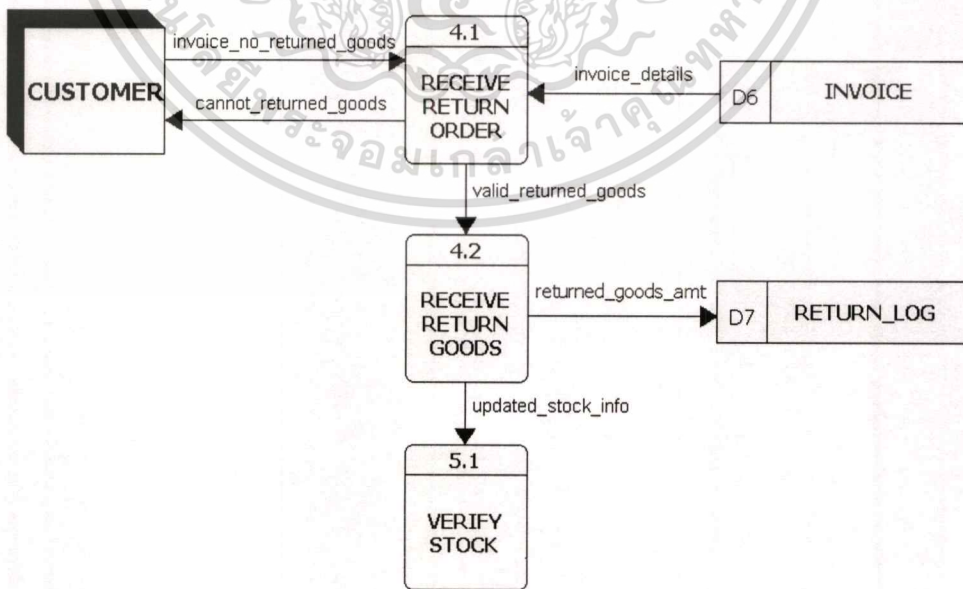
ในการประมวลผลนี้ จะรับข้อมูลสินค้าที่รับถูกต้อง มาประมวลผล เพื่อหาจำนวนสินค้ารับเข้าคลังมาเก็บในหน่วยจัดเก็บข้อมูล comp_order และส่งรายละเอียดการรับสินค้าไปให้การประมวลผล Verify Stock เพื่อปรับปรุงคลังสินค้า

ข้อมูลเข้า รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง และสินค้าที่ซื้อ

ข้อมูลออก รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลังให้ผู้ผลิต จำนวนสินค้าที่ซื้อ รายการสินค้าที่ส่งผิดพลาด และรายการปรับปรุงข้อมูลคลังสินค้า

4. กระบวนการ Return Goods

ในส่วนการรับคืนสินค้า ประกอบด้วยกระบวนการประมวลผลย่อย 2 ส่วน ได้แก่ การรับรายการสินค้าคืน (Receive Return Order) และการรับสินค้าคืน (Receive Return Goods) แสดงในรูปแบบดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.7 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.7 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Return Goods

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 กระบวนการ Receive Return Order

ในการประมวลผลนี้ จะรับเลขที่ใบแจ้งหนี้จากลูกค้า เพื่อนำมาหารายการสินค้าที่ส่งไปแล้ว จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล invoice แล้วแจ้งกลับลูกค้าถึงสินค้าที่คืนไม่ได้ และส่งรายการสินค้าที่คืนได้ให้การประมวลผล Receive Return Goods

4.2 กระบวนการ Receive Return Goods

ในการประมวลผลนี้ รับข้อมูลรายการสินค้าที่รับคืน มาเก็บเป็นข้อมูลไว้ในหน่วยจัดเก็บข้อมูล return_log และส่งรายละเอียดการรับสินค้าไปให้การประมวลผล Verify Stock เพื่อปรับปรุ่กคลังสินค้า

ข้อมูลเข้า เลขที่ใบแจ้งหนี้ของสินค้าส่งคืน และรายการสินค้าที่ส่งให้ลูกค้า

ข้อมูลออก รายการสินค้าที่คืน ไม่ได้ และข้อมูลรายการสินค้าที่รับคืน

5. กระบวนการ Manage Stock

ในส่วนการจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วยกระบวนการประมวลผลย่อย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ การตรวจสินค้าในคลัง (Verify Stock) การหาความต้องการและเวลาการส่งสินค้า (Find Demand and Lead Time) การกำหนดปริมาณสินค้าปลอดภัย (Set Safety Stock) และการค้นหาสินค้า (Search Goods) แสดงในรูปดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.8 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

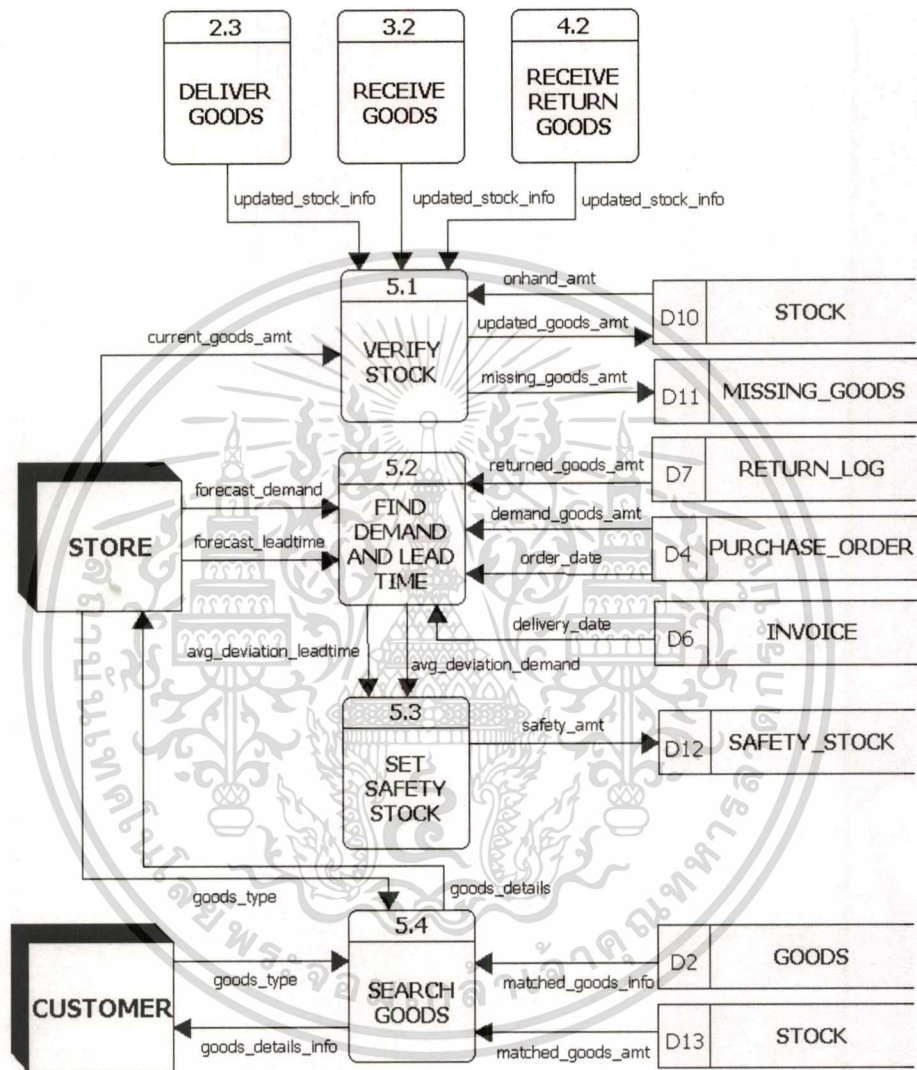
5.1 กระบวนการ Verify Stock

ในการประมวลผลนี้ จะรับรายละเอียดของสินค้าที่นับมาปรับปรุงจำนวนสินค้าในคลังจากการประมวลผล Deliver Goods Receive Goods และ Receive Return Goods มารวมกับจำนวนสินค้าที่เกิดจากการตรวจนับของเจ้าหน้าที่คลังสินค้า กับจำนวนสินค้าเดิมที่มีจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล stock มาทำการปรับปรุงจำนวนสินค้าที่แน่นอน แล้วจัดเก็บลงในหน่วยจัดเก็บข้อมูล stock ในส่วนจำนวนสินค้าที่สูญหายจะจัดเก็บในหน่วยจัดเก็บข้อมูล missing_goods

5.2 กระบวนการ Find Demand and Lead Time

ในการประมวลผลนี้ ประกอบด้วยกระบวนการประมวลผลย่อย 2 การประมวลผล คือ Find AVG Deviation in Demand และ Find AVG Deviation in Product's Lead Time ซึ่งการประมวลผลนี้จะนำค่าประมาณการณความต้องการสินค้า และระยะเวลาจัดส่งสินค้า โดยการกำหนดของเจ้าหน้าที่คลัง รวมถึง จำนวนสินค้ารับคืน จำนวนสินค้าจากความต้องการสินค้า วันที่ส่งสินค้า และวันที่รับสินค้า จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล return_log, purchase_order และ invoice ตามลำดับ มาหาค่าเฉลี่ย

ความคลาดเคลื่อนความต้องการสินค้า และความคลาดเคลื่อนระยะเวลาส่งสินค้า เพื่อส่งให้กับการประมวลผล Set Safety Stock



รูปที่ 3.8 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Manage Stock

5.3 กระบวนการ Set Safety Stock

ในการประมวลผลนี้จะรับค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนความต้องการสินค้า และความคลาดเคลื่อนระยะเวลาส่งสินค้า เพื่อนำมาหาปริมาณสินค้าปลอดภัย และจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวในหน่วยจัดเก็บข้อมูล safety_stock

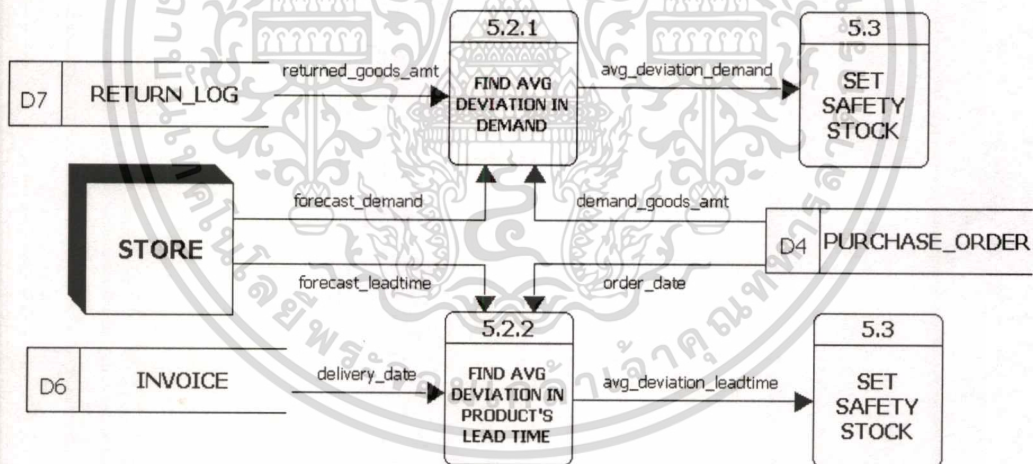
5.4 กระบวนการ Search Goods

ในการประมวลผลนี้ จะรับประเภทสินค้าที่ต้องการหาจาก เจ้าหน้าที่จัดการคลังหรือลูกค้า มาทำการหาสินค้า โดยดึงรายละเอียดของสินค้าที่ตรงกับสิ่งที่ต้องการหา จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล goods และ stock จากนั้นจะส่งรายละเอียดสินค้าที่ค้นพบไปให้เจ้าหน้าที่คลังหรือลูกค้า

ข้อมูลเข้า รายละเอียดของสินค้าที่เปลี่ยนแปลง จำนวนสินค้าจากการตรวจนับ จำนวนสินค้าเดิมที่มี ค่าประมาณการณ์ความต้องการและระยะเวลาส่งสินค้า จำนวนสินค้ารับคืน จำนวนสินค้าจากความต้องการ วันที่สั่งสินค้า วันที่รับสินค้า ประเภทสินค้าที่ต้องการหา และข้อมูลสินค้าจากการค้นหา

ข้อมูลออก จำนวนสินค้าที่แน่นอน จำนวนสินค้าสูญหาย ปริมาณสินค้าปลอดภัย และรายละเอียดสินค้าที่ค้นพบ

สำหรับส่วนประมวลผลย่อยของการประมวลผล Find Demand and Lead Time แสดงในรูปแบบค่าตัวโพลว์ไดอะแกรมระดับสอง ดังรูปที่ 3.9 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.9 ค่าตัวโพลว์ไดอะแกรมระดับสอง ของการ Find Demand and Lead Time

5.2.1 กระบวนการ Find AVG Deviation in Demand

ในการประมวลผลนี้ จะนำค่าประมาณการความต้องการสินค้า จากเจ้าหน้าที่จัดการคลัง จำนวนสินค้ารับคืน และจำนวนสินค้าจากความต้องการสินค้า จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล return_log และ purchase_order มาประมวลผล และส่งค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนความต้องการสินค้าให้การประมวลผล Set Safety Stock ต่อไป

5.2.2 กระบวนการ Find AVG Deviation in Product's Lead Time

ในการประมวลผลนี้ จะนำค่าประมาณการระยะเวลาจัดส่งสินค้า จากเจ้าหน้าที่จัดการคลัง วันที่สั่งซื้อสินค้า และวันที่รับสินค้า จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล purchase_order และ invoice และส่งค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระยะเวลาส่งสินค้าให้การประมวลผล Set Safety Stock ต่อไป

ข้อมูลเข้า ค่าประมาณการความต้องการและระยะเวลาส่งสินค้า จำนวนสินค้ารับคืน จำนวนสินค้าจากความต้องการ วันที่สั่งซื้อสินค้า และวันที่รับสินค้า

ข้อมูลออก ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนความต้องการสินค้า และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระยะเวลาส่งสินค้า

6. กระบวนการ Make Report

ในส่วนการจัดทำรายงาน ประกอบด้วยการประมวลผลย่อย 2 ส่วน ได้แก่ การรับรายการจัดทำรายงาน (Receive Report Order) และการแสดงรายงาน (Show Report) แสดงในรูปแบบกระดาษ โฟลว์ไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.10 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

6.1 กระบวนการ Receive Report Order

ในการประมวลผลนี้ จะรับคำสั่งเรียกดูรายงานจาก ผู้บริหารคลังสินค้ามาตรวจสอบเงื่อนไขของรายงาน โดยจะส่งคำสั่งเรียกดูรายงาน ที่ถูกต้องให้กับการประมวลผล Show Report ในกรณีที่เงื่อนไขไม่ถูกต้องก็จะแจ้งกลับไปยังผู้บริหารคลังสินค้า

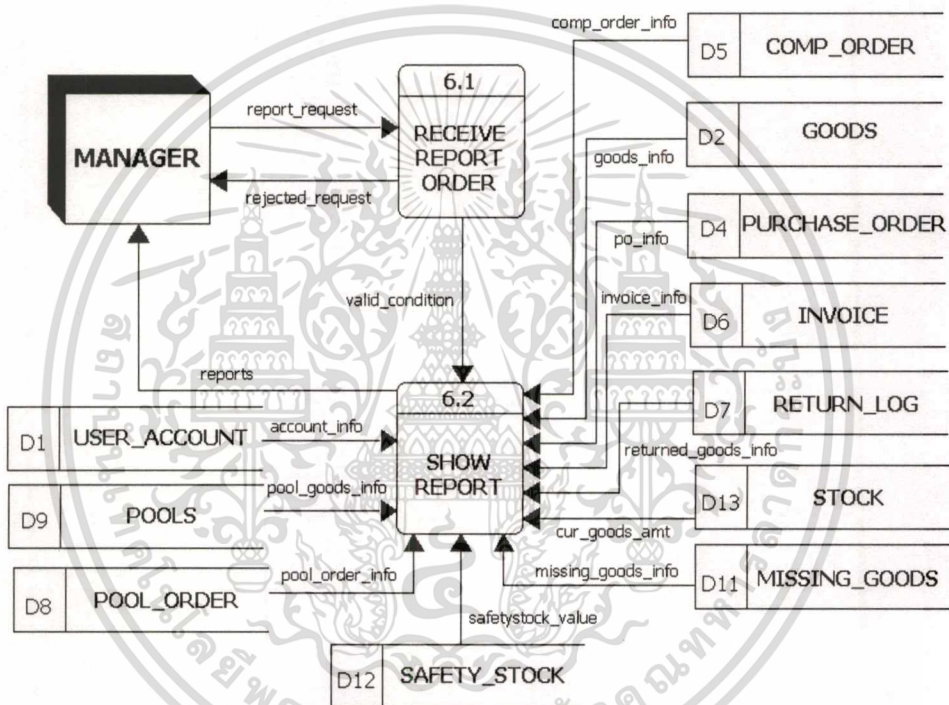
6.2 กระบวนการ Show Report

ในการประมวลผลนี้ จะรับคำสั่งเรียกดูรายงาน ที่ถูกต้อง มาทำการหารายละเอียดของรายงาน โดยรับข้อมูลรายละเอียดลูกค้า สินค้า รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง รายการสั่งซื้อสินค้า รายการแจ้งหนี้ รายการสินค้ารับคืน จำนวนสินค้าในคลัง จำนวนสินค้าสูญหาย ปริมาณสินค้าปลอดภัย สินค้ากองกลาง และรายละเอียดการส่งสินค้ากองกลาง จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล user_account, goods, comp_order, purchase_order, invoice, return_log, stock, missing_goods,

safety_stock, pools และ pool_order ตามลำดับ เพื่อมาประมวลผลและจัดทำรายงานให้กับผู้บริหาร คลังสินค้า

ข้อมูลเข้า คำสั่งเรียกดูรายงาน รายละเอียดลูกค้า สินค้า รายการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง รายการสั่งซื้อสินค้า รายการแจ้งหนี้ รายการสินค้ารับคืน จำนวนสินค้าในคลัง จำนวนสินค้าสูญหาย ปริมาณสินค้าปลอดภัย สินค้ากองกลาง และรายละเอียดการสั่งสินค้ากองกลาง

ข้อมูลออก รายงานต่างๆ



รูปที่ 3.10 คำศัพท์โพลีไดอะแกรมระดับหนึ่ง ของการ Make Report

7. กระบวนการ Manage Pool

ในส่วนของการบริหารสินค้ากองกลาง ประกอบด้วยการประมวลผลย่อย 5 ส่วน ได้แก่ การรับสินค้ากองกลาง (Receive Pool Goods) การค้นหาสินค้ากองกลาง (Search Pool Goods) การสั่งซื้อสินค้ากองกลาง (Order Pool Goods) การแจ้งรายการซื้อ (Send Notice) และการปรับปรุงรายการสินค้ากองกลาง (Update Pool) แสดงในรูปแบบคำศัพท์โพลีไดอะแกรมระดับหนึ่ง ดังรูปที่ 3.11 ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

7.1 กระบวนการ Receive Pool Goods

ในการประมวลผลนี้ จะรับรายการสินค้ากองกลาง ที่ลูกค้านำเข้ามาฝากกับระบบ และนำรายละเอียดของสินค้านั้นมาจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล invoice แล้วเก็บข้อมูลราคาขายสินค้ากองกลาง ในหน่วยจัดเก็บข้อมูล pools

7.2 กระบวนการ Search Pool Goods

ในการประมวลผลนี้ รับรายการสินค้ากองกลางที่ลูกค้าสนใจเรียกดู จากลูกค้า มาหา รายละเอียดของสินค้านั้นจากหน่วยจัดเก็บข้อมูล pools และส่งรายละเอียดราคาสินค้ากองกลางนั้น ให้กับลูกค้า

7.3 กระบวนการ Order Pool Goods

ในการประมวลผลนี้ รับรายการซื้อสินค้ากองกลางจากลูกค้า รายละเอียดสินค้ากองกลาง จากหน่วยจัดเก็บข้อมูล pools เพื่อทำรายการสั่งซื้อสินค้ากองกลางมาเก็บในหน่วยจัดเก็บข้อมูล pool_order

7.4 กระบวนการ Send Notice

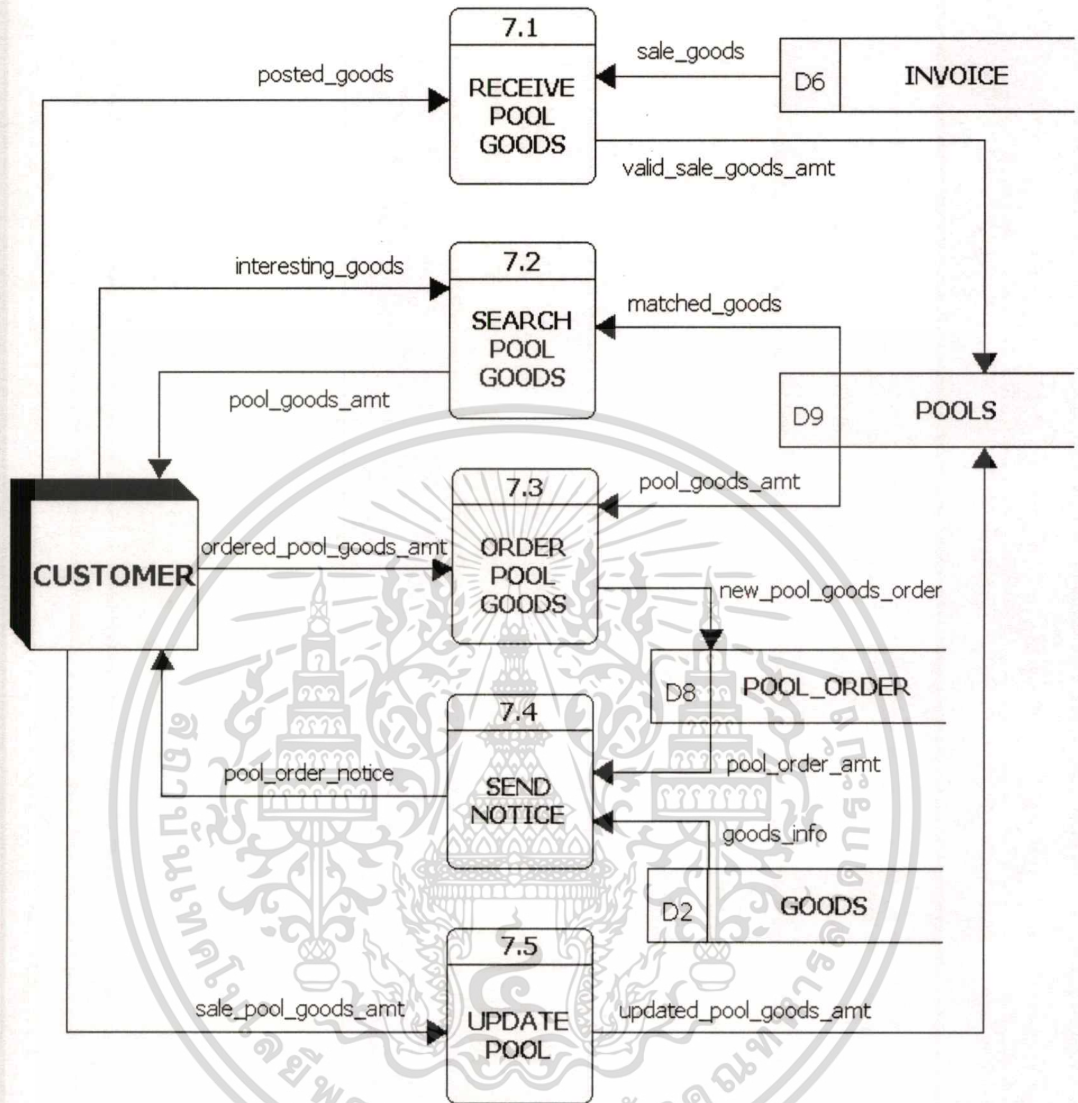
ในการประมวลผลนี้ นำรายการสั่งซื้อสินค้ากองกลาง และรายละเอียดของสินค้านั้นจาก หน่วยจัดเก็บข้อมูล pool_order และ goods มาทำการส่งข้อมูลการสั่งซื้อสินค้ากองกลางให้กับลูกค้า

7.5 กระบวนการ Update Pool

ในการประมวลผลนี้ รับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้ากองกลางจากลูกค้าที่ทำการซื้อขายเรียบร้อยแล้ว มาทำการปรับปรุงรายการของสินค้ากองกลางในหน่วยจัดเก็บข้อมูล pools

ข้อมูลเข้า รายการสินค้ากองกลาง ราคาสินค้ากองกลาง รายการสินค้ากองกลางที่สนใจ รายละเอียดสินค้ากองกลางที่สนใจ รายการซื้อสินค้ากองกลาง รายละเอียดสินค้ากองกลางที่ซื้อ ข้อมูลสินค้ากองกลางที่ซื้อขายแล้ว

ข้อมูลออก ราคาขายสินค้ากองกลาง รายละเอียดราคาสินค้ากองกลาง รายการสั่งซื้อสินค้ากองกลาง ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้ากองกลาง และรายการปรับปรุงของสินค้ากองกลาง



รูปที่ 3.11 คำศัพท์โพลีโดแกรมระดับหนึ่ง ของการ Manage Pool

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตารางยี่ห้อ (Brand) เก็บข้อมูลรหัสยี่ห้อและชื่อของสินค้าต่างๆ
2. ตารางรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท (Comp_order_dtl) เก็บข้อมูลแต่ละรายการของใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท
3. ตารางใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท (Comp_order) เก็บข้อมูลเลขที่การสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท และรายละเอียดหลักของใบสั่งซื้อสินค้า เช่นวันที่สั่งซื้อ ผู้จำหน่าย เป็นต้น
4. ตารางสินค้า (Goods) เก็บข้อมูลรหัสสินค้า และรายละเอียดของสินค้าเช่น ชื่อสินค้า ราคาต่อหน่วย เป็นต้น
5. ตารางรายละเอียดการส่งสินค้า (Invoice_dtl) เก็บข้อมูลแต่ละรายการการส่งสินค้า
6. ตารางใบส่งสินค้า (Invoice) เก็บข้อมูลหลักการส่งสินค้าให้กับลูกค้า
7. ตารางสถานที่จัดเก็บสินค้า (Location) เก็บข้อมูลสถานที่จัดเก็บสินค้า ได้แก่ ที่อยู่ของคลังสินค้า เป็นต้น
8. ตารางสินค้าคงคลัง (Onhand_stock) เก็บข้อมูลปริมาณสินค้าปัจจุบันที่อยู่ในคลังสินค้า
9. ตารางรายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า (PO_dtl) เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ได้แก่ สินค้าที่สั่งซื้อ จำนวนที่สั่งซื้อ เป็นต้น
10. ตารางใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า (PO) เก็บข้อมูลหลักของใบสั่งซื้อสินค้าเช่น วันที่การสั่งซื้อสินค้า รหัสลูกค้า เป็นต้น
11. ตารางรายการการสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง (Pool_order_dtl) เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง (Pool) ของลูกค้า
12. ตารางใบส่งสินค้าในกองกลาง (Pool_order) เก็บข้อมูลหลักของใบสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง เช่น วันที่การส่งสินค้า รหัสลูกค้า เป็นต้น
13. ตารางการนำสินค้าเข้าสู่กองกลาง (Pool) เก็บข้อมูลสินค้าที่ลูกค้านำมาเสนอไว้ในกองกลางเพื่อให้ลูกค้ารายอื่นเข้ามาสั่งซื้อ
14. ตารางคืนสินค้า (Return_log) เก็บข้อมูลสินค้าที่ลูกค้าคืน
15. ตารางเซฟตี้สต็อก (Safety_stock) เก็บข้อมูลจำนวนสินค้าที่เหมาะสมในการจัดเก็บในคลังสินค้า
16. ตารางการจัดส่งสินค้า (Ship_method) เก็บข้อมูลวิธีการจัดส่งสินค้า
17. ตารางผู้จำหน่าย (Supplier) เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้จำหน่ายเช่น รหัสผู้จำหน่าย ผู้ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

18. ตารางบัญชีลูกค้า (User_account) เก็บรายละเอียดของลูกค้า เช่น ชื่อลูกค้า หมายเลขติดต่อ เป็นต้น

ตารางที่ 4.1 ยี่ห้อ (Brand)

Table Name : Brand					
Description : ข้อมูลยี่ห้อสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
brandID	รหัสยี่ห้อ	Number		PK	
brandName	ชื่อยี่ห้อ	Text	50		

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท (Comp_order_dtl)

Table Name : Comp_order_dtl					
Description : รายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
compOrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท	Number		PK, FK	Comp_order
lineNo	ลำดับการสั่งซื้อสินค้า	Number		PK	
goodsID	รหัสสินค้า	Number		FK	Goods
UnitOrdered	จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ	Number			
UnitReceived	จำนวนสินค้าที่ได้รับ	Number			
shipDate	วันที่ส่งสินค้า	Date			

ตารางที่ 4.3 ใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท (Comp_order)

Table Name : Comp_order					
Description : ใบสั่งซื้อสินค้าเข้าบริษัท					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
compOrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อ สินค้าเข้าบริษัท	Number		PK	
compOrderDate	วันที่สั่งซื้อ	Date			
supplierID	รหัสตัวแทนจำหน่าย สินค้า	Number		FK	Supplier
DatePromised	วันที่คาดว่าจะได้รับ สินค้า	Date			
ShipDate	วันที่ได้รับสินค้า	Date			
ShipMethodID	รหัสวิธีการส่งสินค้า	Number		FK	Ship_method
numTrans	จำนวนรายการสั่งซื้อ	Number			

ตารางที่ 4.4 สินค้า (Goods)

Table Name : Goods					
Description : ข้อมูลสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
goodsID	รหัสสินค้า	Number		PK	
goodsName	ชื่อสินค้า	Text	30		
goodsDesc	รายละเอียดสินค้า	Text	150		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name : Goods					
Description : ข้อมูลสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
brandID	รหัสยี่ห้อ	Number		FK	Brand
unitPrice	ราคาต่อหน่วยที่ซื้อ เข้า	Number			
salePrice	ราคาต่อหน่วยที่ขาย ออก	Number			
LeadTime	จำนวนวันการจัดส่ง สินค้า	Number			
DayAmtReturn	จำนวนวันในการคืน สินค้า	Number			
photo	เส้นทางเพิ่มภาพ สินค้า	Char			
updateDate	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Date			

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดการส่งสินค้า (Invoice_dtl)

Table Name : Invoice_dtl					
Description : ข้อมูลรายละเอียดการส่งสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
invoiceNum	เลขที่ใบส่งค่า	Number		PK, FK	Invoice
lineNo	ลำดับรายการ	Number		PK	
PONum	เลขที่ใบสั่งสินค้า	Number		FK	PO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name : Invoice_dtl					
Description : ข้อมูลรายละเอียดการส่งสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
POlineNo	ลำดับรายการใบส่ง สินค้า	Number		FK	PO_dtl
goodsID	รหัสสินค้า	Number		FK	Goods
unitShip	จำนวนสินค้าที่จัดส่ง	Number			

ตารางที่ 4.6 ใบส่งสินค้า (Invoice)

Table Name : Invoice					
Description : ข้อมูลใบส่งสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
invoiceNum	เลขที่ใบส่งสินค้า	Number		PK	
invoiceDate	วันที่ส่งของ	Number			
userID	รหัสลูกค้า	Number		FK	User_account
status	สถานะการส่งสินค้า D=Done I=Incomplete C=Cancel	Char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 สถานที่จัดเก็บสินค้า (Location)

Table Name : Location					
Description : ข้อมูลสถานที่จัดเก็บสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
locationID	รหัสสถานที่จัดเก็บ สินค้า	Number		PK	
locationName	ชื่อสถานที่	Text	30		
address	ที่อยู่	Text	100		

ตารางที่ 4.8 สินค้าคงคลัง (Onhand_stock)

Table Name : Onhand_stock					
Description : ข้อมูลสินค้าคงคลัง					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
goodsID	รหัสสินค้า	Number		PK,FK	Goods
locationID	รหัสสถานที่จัดเก็บ สินค้า	Number		FK	Location
unitCurrent	จำนวนสินค้าคงคลัง	Number			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า (PO_dtl)

Table Name : PO_dtl					
Description : ข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
PONum	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Number		PK, FK	PO
lineNo	ลำดับรายการสั่งซื้อ	Number		PK	
goodsID	รหัสสินค้า	Number		FK	Goods
UnitOrdered	จำนวนสั่งซื้อ	Number			
UnitReceived	จำนวนที่ได้รับ	Number			

ตารางที่ 4.10 ใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า (PO)

Table Name : PO					
Description : ข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
PONum	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า	Number		PK	
userID	รหัสลูกค้า	Number		FK	User_account
OrderDate	วันที่สั่งซื้อ	Date			
DateRequired	วันที่ที่ลูกค้าต้องการ	Date			
DatePromised	วันที่ที่คาดว่าจะได้รับ	Date			
ShipDate	วันที่ส่งของ	Date			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name : PO					
Description : ข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
ShipMethodID	รหัสการส่งสินค้า	Number		FK	ShipMethod
numTrans	จำนวนรายการ	Number			
status	สถานะ. N = New, I = Incomplete, P = Processed	Char	1		

ตารางที่ 4.11 รายการการสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง (Pool_order_dtl)

Table Name : Pool_order_dtl					
Description : ข้อมูลรายการการสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
PoolOrderID	เลขที่ใบร้องขอ สินค้ากองกลาง	Number		PK, FK	Pool_order
lineNo	ลำดับรายการร้องขอ	Number		PK	
poolID	รหัสสินค้าใน กองกลาง	Number		FK	Pool
unitRequest	จำนวนที่สั่งซื้อ	Number			
status	สถานะ	Char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 ใบสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง (Pool_order)

Table Name : Pool_order					
Description : ข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าในกองกลาง					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
poolOrderID	ใบสั่งซื้อสินค้ากองกลาง	Number		PK	
poolOrderDate	วันที่สั่งซื้อสินค้า	Date			
RequestUserID	ลูกค้าที่สั่งซื้อ	Number		FK	User_account
status	สถานะ	Char	1		

ตารางที่ 4.13 การนำสินค้าเข้าสู่กองกลาง (Pool)

Table Name : Pool					
Description : ข้อมูลการนำสินค้าเข้าสู่กองกลาง					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
poolID	รหัสสินค้ากองกลาง	Number		PK	
invoiceNum	เลขที่ใบแจ้งหนี้	Number		FK	invoice
invoiceLineno	ลำดับรายการ	Number		FK	invoice_dtl
goodsID	รหัสสินค้า	Number		FK	goods
postDate	วันที่นำสินค้าเข้าสู่กองกลาง	Date			
unitPost	จำนวนสินค้าที่นำเข้า	Number			
status	สถานะ	Char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 คืนสินค้า (Return_log)

Table Name : Return_log					
Description : ข้อมูลคืนสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
invoiceNum	รหัสใบแจ้งหนี้	Number		PK, FK	invoice
invoiceLine	ลำดับสินค้า	Number		PK, FK	invoice_dtl
unitReturn	จำนวนสินค้าที่คืน	Number			
returnDate	วันที่คืนสินค้า	Number			

ตารางที่ 4.15 เซฟตี้สต็อก (Safety_stock)

Table Name : Safety_stock					
Description : ข้อมูลเซฟตี้สต็อก					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
yyyy	ปี	Number		PK	
mm	เดือน	Number			
goodsID	รหัสสินค้า	Number		FK	Goods
saleExpected	ยอดขายโดยประเมิน	Number			
deliverExpected	ระยะเวลาส่งสินค้าโดยประเมิน	Number			
saleAvg	ยอดขายโดยเฉลี่ย	Number			
deliverAvg	ระยะเวลาส่งสินค้าโดยเฉลี่ย	Number			
safetyStockValue	ค่าเซฟตี้สต็อก	Number			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 การจัดส่งสินค้า (Ship_method)

Table Name : Ship_method					
Description : ข้อมูลการจัดส่งสินค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
ShipMethodID	รหัสการจัดส่งสินค้า	Number		PK	
ShipDesc	รายละเอียดการจัดส่ง	Text	50		

ตารางที่ 4.17 จำหน่าย (Supplier)

Table Name : Supplier					
Description : ข้อมูลผู้จำหน่าย					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
supplierID	รหัสผู้จำหน่าย	Number		PK	
supplierName	ชื่อตัวแทนจำหน่าย	Text	25		
contactName	ชื่อผู้ติดต่อได้	Text	50		
address	ที่อยู่	Text	150		
phone	หมายเลขโทรศัพท์	Text	15		
BankAcctNo	หมายเลขบัญชีธนาคาร	Text	15		
payTerm	การชำระเงิน C=Check T= Transfer	char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 บัญชีลูกค้า (User_account)

Table Name : User_account					
Description : ข้อมูลบัญชีลูกค้า					
Attribute Name	Content	Type	Length	Key	FK Ref Table
userID	รหัสลูกค้า	Number		PK	
username	ชื่อบัญชี	Text	30		
passwd	รหัสผ่าน	Text	10		
fname	ชื่อ	Text	25		
lname	นามสกุล	Text	25		
email	อีเมลล์	Text	25		
addr	บ้านเลขที่ / ที่ตั้ง	Text	30		
road	ถนน	Text	50		
tambon	ตำบล / แขวง	Text	50		
ampher	อำเภอ / เขต	Text	50		
Province	จังหวัด	Text	50		
tel	โทรศัพท์	Text	30		
fax	โทรสาร	Text	30		
mobile	โทรศัพท์มือถือ	Text	30		
regdate	วันที่สมัคร	Date			
Uright	สิทธิการเข้าใช้ระบบ	Char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

- USER_ACCOUNT และ PO

ข้อมูลลูกค้ามีความสัมพันธ์กับใบสั่งซื้อสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- ลูกค้าหนึ่งคนสามารถมีใบสั่งซื้อได้หลายใบ
- ใบสั่งซื้อแต่ละใบจะเป็นของลูกค้าหนึ่งคน

- PO และ PO_DTL

ใบสั่งซื้อสินค้ามีความสัมพันธ์กับรายการในใบสั่งซื้อแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- ใบสั่งซื้อหนึ่งใบสามารถมีรายการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าได้ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไป
- รายการในใบสั่งซื้อหนึ่งรายการจะต้องเป็นของใบสั่งซื้อหนึ่งใบ

- PO และ SHIP_METHOD

ใบสั่งซื้อสินค้ามีความสัมพันธ์กับวิธีการจัดส่งสินค้าแบบกลุ่มต่อหนึ่ง (M:1) โดย

- ใบสั่งซื้อหนึ่งใบจะระบุวิธีการจัดส่งสินค้าหนึ่งวิธี
- วิธีการจัดส่งสินค้าวิธีเดียวกันสามารถนำไปใช้กับใบสั่งซื้อสินค้าตั้งแต่หนึ่งใบสั่งซื้อขึ้นไป

- SUPPLIER และ COMP_ORDER

ตัวแทนจำหน่ายมีความสัมพันธ์กับใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- ตัวแทนจำหน่ายได้รับใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทได้หลายใบ
- ใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทจัดส่งให้กับตัวแทนจำหน่ายเพียงตัวแทนเดียว

- COMP_ORDER และ COMP_DTL

ใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทมีความสัมพันธ์กับรายการในใบสั่งซื้อสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- ใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทแต่ละใบสามารถมีรายการสั่งซื้อสินค้าได้ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไป
- รายการแต่ละรายการในใบสั่งซื้อสินค้าต้องเป็นของใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทหนึ่งใบเท่านั้น

- GOODS และ COMP_ORDER_DTL

สินค้ามีความสัมพันธ์กับรายการในใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกสั่งซื้อได้มากกว่าหนึ่งรายการ
- รายการในใบสั่งซื้อสินค้าของบริษัทแต่ละรายการเป็นการสั่งซื้อสินค้าหนึ่งชนิด

- **GOODS และ SAFETY_STOCK**

สินค้ามีความสัมพันธ์กับเซฟตี้สต็อกแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- สินค้าหนึ่งชนิดสามารถระบุปริมาณเซฟตี้สต็อกได้หลายค่าโดยขึ้นอยู่กับปีและเดือนที่ระบุ
- ปริมาณเซฟตี้สต็อกแต่ละรายการเป็นของสินค้าหนึ่งชนิด

- **GOODS และ ONHAND_STOCK**

สินค้ามีความสัมพันธ์กับจำนวนสินค้าคงเหลือในสต็อกแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:M) โดย

- สินค้าหนึ่งชนิดสามารถระบุจำนวนคงเหลือในสต็อกได้ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไปขึ้นอยู่กับสถานที่จัดเก็บสินค้า
- จำนวนสินค้าคงเหลือในสต็อกหนึ่งรายการเป็นของสินค้าหนึ่งชนิด

- **LOCATION และ ONHAND_STOCK**

สถานที่จัดเก็บสินค้ามีความสัมพันธ์กับจำนวนสินค้าคงเหลือในสต็อกแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- สถานที่จัดเก็บสินค้าสามารถมีรายการสินค้าที่เหลืออยู่ในสต็อกได้มากกว่าหนึ่ง
- รายการจำนวนสินค้าคงเหลือในสต็อกแต่ละรายการจัดเก็บสินค้าในสถานที่เดียว

- **BRAND และ GOODS**

ยี่ห้อมีความสัมพันธ์กับสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- ยี่ห้อหนึ่งยี่ห้อสามารถมีสินค้าได้มากกว่าหนึ่ง
- สินค้าหนึ่งชนิดเป็นของยี่ห้อหนึ่งยี่ห้อ

- **GOODS และ PO_DTL**

สินค้ามีความสัมพันธ์กับรายการในใบสั่งซื้อสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย

- สินค้าหนึ่งชนิดสามารถถูกสั่งซื้อได้หลายรายการ
- รายการการสั่งซื้อเป็นการสั่งซื้อสินค้าชนิดเดียว

- **INVOICE และ INVOICE_DTL**

ใบส่งสินค้ามีความสัมพันธ์กับรายการในใบส่งสินค้าแบบหนึ่งหลาย (1:M) โดย

- ใบส่งสินค้าหนึ่งใบมีรายการส่งสินค้าได้มากกว่าหนึ่ง
- รายการส่งสินค้าแต่ละรายการมาจากใบส่งสินค้าหนึ่งใบ

- PO_DTL และ INVOICE_DTL
 รายการการสั่งซื้อสินค้ามีความสัมพันธ์กับรายการการส่งสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย
 - รายการการสั่งซื้อสินค้าหนึ่งรายการอาจถูกจัดส่งมากกว่าหนึ่งครั้ง
 - รายการส่งสินค้าแต่ละรายการมาจากรายการการสั่งซื้อสินค้าหนึ่งรายการ
- USER_ACCT และ INVOICE
 ลูกค้ามีความสัมพันธ์กับใบส่งสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย
 - ลูกค้าแต่ละรายอาจได้รับใบส่งสินค้าตั้งแต่หนึ่งใบขึ้นไป
 - ใบส่งสินค้าหนึ่งใบจัดส่งให้กับลูกค้ารายเดียวเท่านั้น
- INVOICE_DTL และ RETURN_LOG
 รายการการส่งสินค้ามีความสัมพันธ์กับการคืนสินค้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย
 - รายการการส่งสินค้าหนึ่งรายการสามารถนำมาคืนได้มากกว่าหนึ่งครั้ง
 - การคืนสินค้าแต่ละรายการมาจากรายการการส่งสินค้ารายการใดรายการหนึ่ง
- INVOICE_DTL และ POOL
 รายการการส่งสินค้ามีความสัมพันธ์กับสินค้าในกองกลางแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) โดย
 - รายการส่งสินค้าแต่ละรายการสามารถนำเข้ามาอยู่เป็นสินค้ากองกลางได้
 - สินค้าในกองกลางแต่ละรายการต้องมาจากรายการส่งสินค้าหนึ่งรายการเท่านั้น
- POOL_ORDER และ POOL_ORDER_DTL
 ใบสั่งซื้อสินค้าในกองกลางมีความสัมพันธ์กับรายการการสั่งซื้อสินค้าในกองกลางแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย
 - ใบสั่งซื้อสินค้าในกองกลางต้องประกอบด้วยรายการการสั่งซื้ออย่างน้อยหนึ่งรายการ
 - รายการการสั่งซื้อสินค้าจากกองกลางต้องอยู่ในใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบ
- POOL และ POOL_ORDER_DTL
 สินค้าในกองกลางมีความสัมพันธ์กับรายการสั่งซื้อสินค้าจากกองกลางแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดย
 - สินค้าในกองกลางรายการหนึ่งสามารถถูกสั่งซื้อด้วยรายการสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่าหนึ่งรายการ
 - รายการการสั่งซื้อสินค้าหนึ่งรายการสั่งซื้อสินค้าในกองกลางได้หนึ่งรายการ

บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

ระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด อาศัยเทคโนโลยีของเว็บแอปพลิเคชัน ที่ประกอบด้วยส่วนของระบบฐานข้อมูล เว็บเซิร์ฟเวอร์ และโปรแกรมระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลัง ที่สมมุติขึ้นในนามของบริษัท โฟนเฮาส์ จำกัด

5.1 องค์ประกอบในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบนี้ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักดังนี้

5.1.1 ระบบฐานข้อมูล

ในส่วนของระบบฐานข้อมูล จะใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft Access ของ บริษัท ไมโครซอฟท์ จำกัด ซึ่งมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลดังแสดงอยู่ในบทที่ 4 โดยใช้ชื่อฐานข้อมูลว่า INVENTORY และจัดเก็บตัวไฟล์ฐานข้อมูลไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

5.1.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ใช้โปรแกรม IIS (Internet Information Services) ที่มีมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows โดยที่ IIS นั้นจะเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เข้าใจแก่ทั้งของภาษาสคริปต์ ASP ในการติดตั้ง IIS สามารถติดตั้งได้โดยเลือก ติดตั้งขณะติดตั้ง Windows หรือภายหลังการติดตั้ง Windows โดยการเลือกติดตั้ง IIS จาก Add/Remove Windows Components ของ การ Add/Remove Programs ใน Control Panel ของ Windows

5.1.3 โปรแกรมระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลัง

โปรแกรมระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลังพัฒนาโดยใช้ภาษา ASP โดยการสมมุติการทำงานของระบบจัดการสินค้าคงคลังของบริษัท โฟนเฮาส์ จำกัด ในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ จะใช้รูปแบบของเว็บเพจที่ให้ผู้ใช้งานผ่านบราวเซอร์ที่สนับสนุนการทำงานของโปรแกรม ASP ซึ่งมีส่วนของการวิเคราะห์ระบบดังแสดงในบทที่ 3 โดยแสดงในรูปแบบของ คาด้าโพลีโคอะแกรม

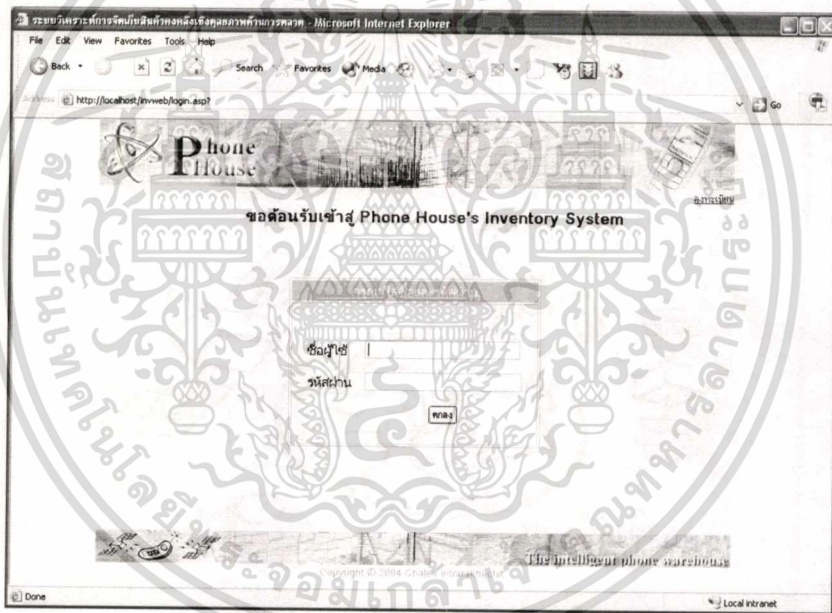
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การใช้งานระบบ

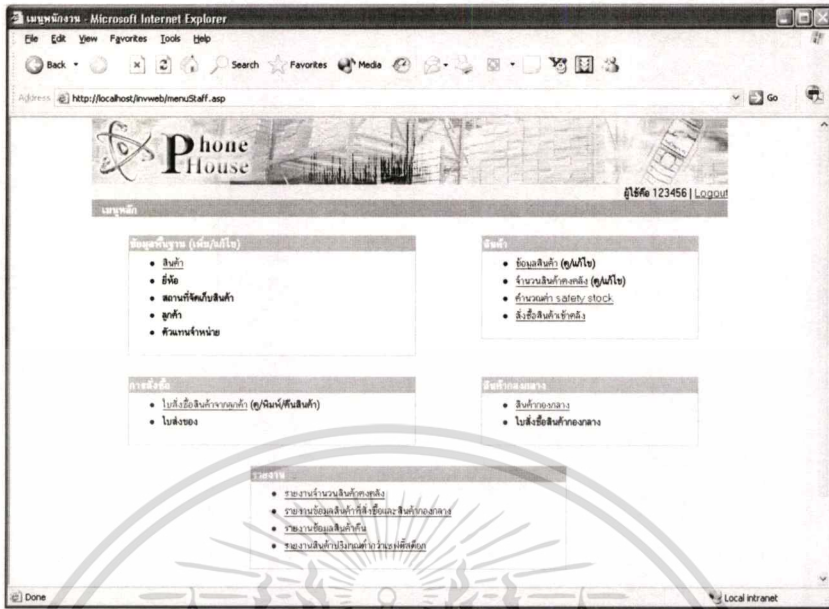
การใช้งานระบบวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าคงคลัง แบ่งแยกตามการใช้งาน และหน้าที่หลักของโปรแกรมได้ดังนี้

5.2.1 การเข้าสู่ระบบ

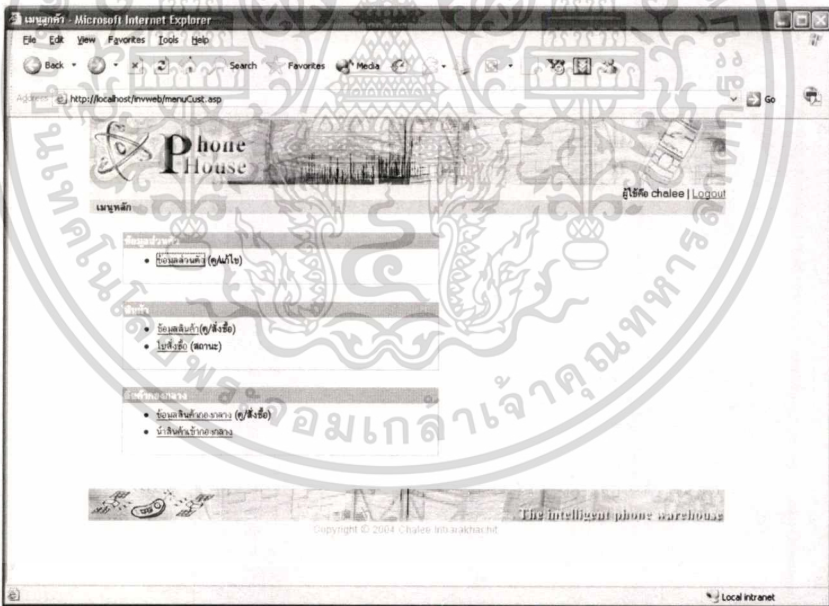
ก่อนที่ทำการใช้งานระบบ ผู้ใช้ต้องทำการใส่ชื่อและรหัสผ่าน ในหน้าจอแรกของระบบดังรูปที่ 5.1 เพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยเมื่อชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ถูกตรวจสอบว่าถูกต้อง ผู้ใช้จะพบหน้าจอเมนูหลักของระบบสำหรับลูกค้า ดังรูปที่ 5.2 หรือหน้าจอเมนูหลักของระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ ดังรูปที่ 5.3 โดยรายการเมนูต่างๆ จะขึ้นตามสิทธิ์ของผู้ใช้



รูปที่ 5.1 หน้าจอการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ



รูปที่ 5.2 เมนูของเจ้าหน้าที่คลังสินค้า



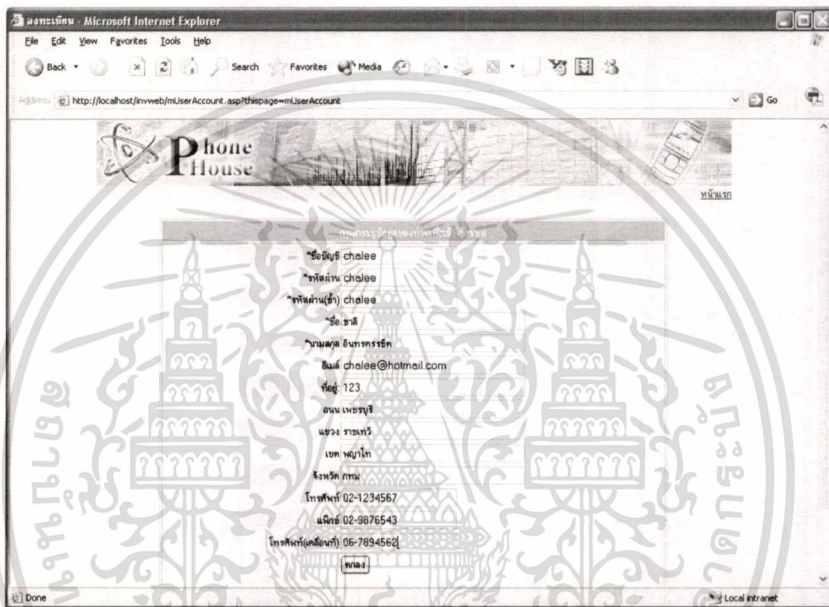
รูปที่ 5.3 เมนูของลูกค้า

ในกรณีที่ผู้ใช้ยังไม่ได้เป็นสมาชิกในระบบ สามารถสมัครลงทะเบียนได้ โดยดูในขั้นตอนของการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การลงทะเบียน

หน้าจอนี้เกิดจากการเลือกเมนู ลงทะเบียน ในหน้าสื่อคอน ผู้ใช้กรอกรายละเอียดต่างๆ ตามกล่องข้อความที่มีให้ โดยต้องกรอกข้อมูลในกล่องข้อความที่มีเครื่องหมาย * ด้านหน้า ดังรูปที่ 5.4 เมื่อกรอกรายละเอียดต่างๆ เสร็จแล้วให้กดปุ่มตกลงเพื่อบันทึกข้อมูล หากมีชื่อบัญชีของผู้ใช้ซ้ำ ระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.5



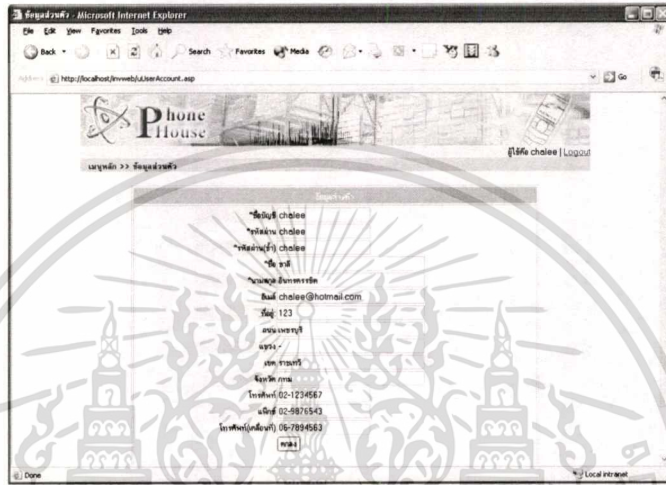
รูปที่ 5.4 หน้าจอทำงานหลักของระบบ



รูปที่ 5.5 ข้อความเตือน กรณีชื่อบัญชีซ้ำ

5.2.3 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

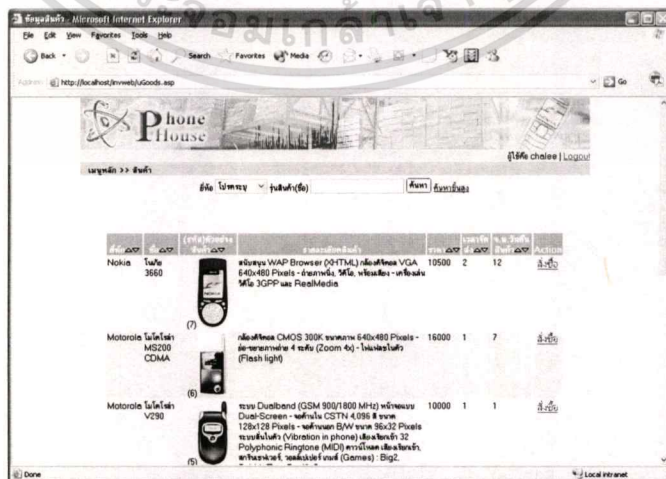
ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ให้เลือกเมนู ข้อมูลส่วนตัว ซึ่งจะแสดงหน้าจอของข้อมูลที่มีอยู่เดิม ดังรูปที่ 5.6 ให้ทำการแก้ไขข้อมูล ที่ต้องการ ยกเว้นชื่อบัญชีที่ไม่อนุญาตให้แก้ไขได้ แล้วกดปุ่มตกลง เพื่อบันทึกข้อมูลที่ทำการแก้ไข



รูปที่ 5.6 หน้าจอทำงานหลักของระบบ

5.2.4 การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า

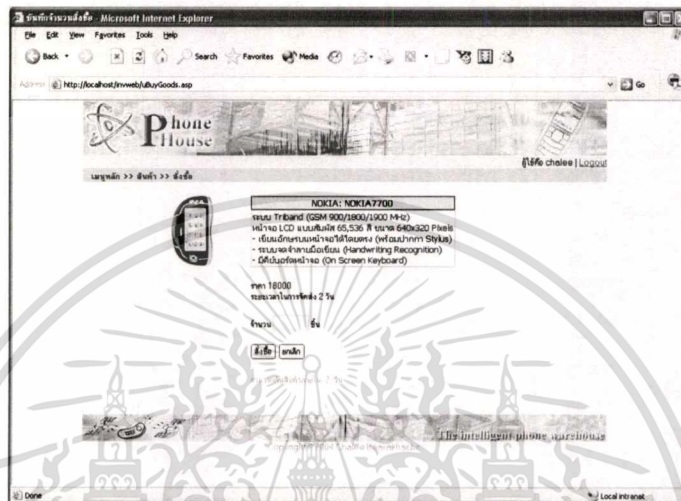
การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ให้เลือกเมนู สินค้า และข้อมูลสินค้า จะพบกับหน้าจอแสดงรายการสินค้าต่างๆ ดังรูปที่ 5.7



รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงรายการสินค้า

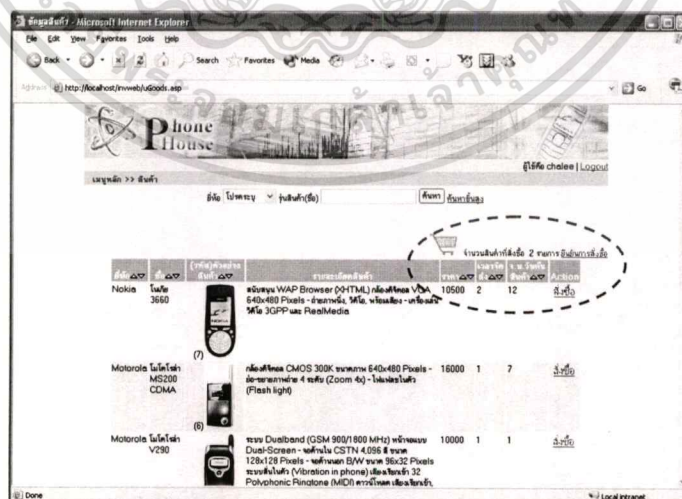
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการสั่งซื้อสินค้ารายการใดให้คลิกที่ลิงค์สั่งซื้อ เพื่อระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการ และกดปุ่มสั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.8 ระบบจะจัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อไว้ในที่พักข้อมูลชั่วคราว และ จะกลับไปยังหน้าจอแสดงรายการสินค้า



รูปที่ 5.8 หน้าจอแสดงรายการสินค้า

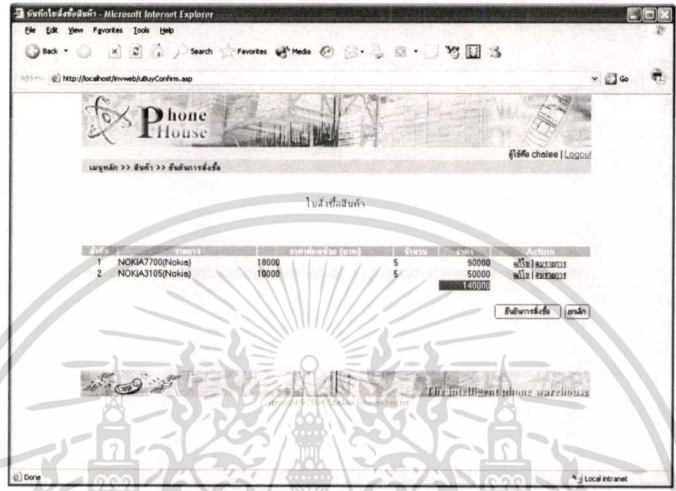
เมื่อกลับมาในหน้าจอแสดงสินค้าหลังจากระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการไปแล้ว ในหน้าจอแสดงรายการสินค้าจะปรากฏ รูปรถเข็นเหนือรายการสินค้า พร้อมแจ้งจำนวนรายการที่สั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.9



รูปที่ 5.9 หน้าจอจำนวนรายการสินค้าที่สั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

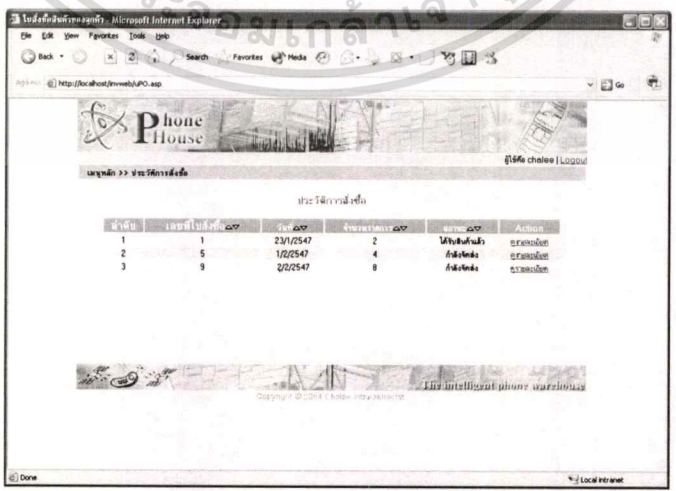
เมื่อคลิกลิงค์ ยืนยันการสั่งซื้อ จะพบกับหน้าจอใบสั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.10 ซึ่งผู้ใช้อย่างสามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลการสั่งซื้อแต่ละรายการได้ ด้วยการเลือก แก้ไข หรือ ลบ จากนั้นเมื่อได้จำนวนสินค้าตามต้องการแล้วคลิกปุ่มยืนยันการสั่งซื้อเพื่อส่งใบสั่งซื้อ



รูปที่ 5.10 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า

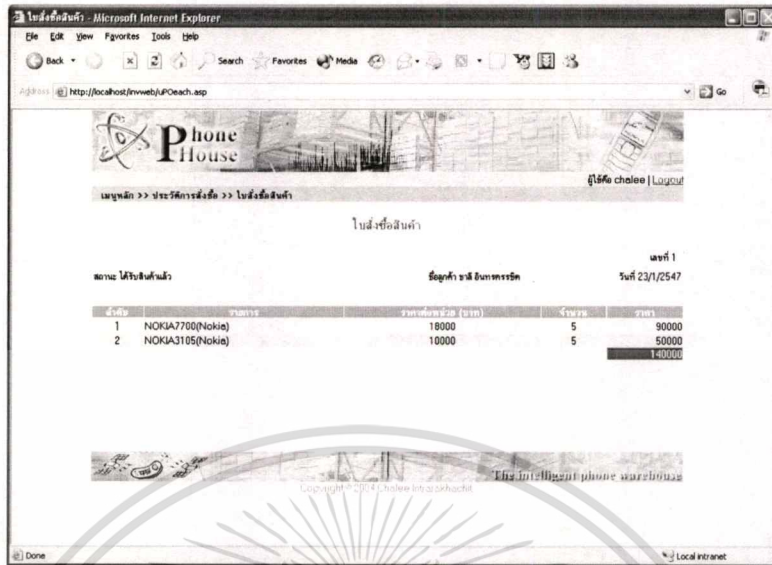
5.2.5 การติดตามสถานะสั่งซื้อ

ลูกค้าสามารถติดตามสถานะของการสั่งซื้อสินค้าได้จาก เมนูหลัก เลือก ประวัติการสั่งซื้อ จะพบรายการใบสั่งซื้อแต่ละใบพร้อมทั้งสถานะ ดังรูปที่ 5.11 และสามารถเรียกดูรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าแต่ละใบสั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.12 โดยการคลิกที่ ดูรายละเอียด



รูปที่ 5.11 หน้าจอประวัติการสั่งซื้อ

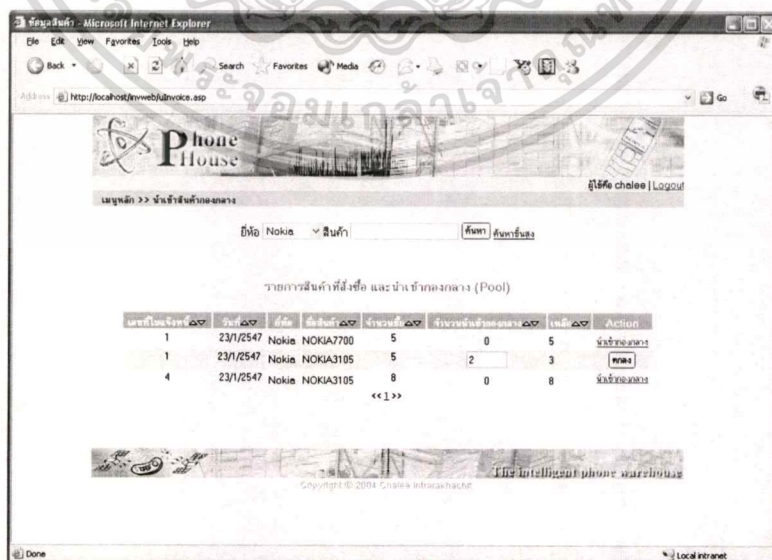
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 หน้าจอรายการสินค้าที่สั่งซื้อตามเลขที่ใบสั่งซื้อ

5.2.6 การนำสินค้าเข้ากองกลาง

สินค้าที่ถูกคำสั่งซื้อจากระบบสามารถนำเข้ามาวางไว้ที่กองกลางเพื่อให้ลูกค้าคนอื่นมาเลือกซื้อได้ โดยจากเมนูหลัก เลือก นำสินค้าเข้ากองกลาง จะพบกับหน้าจอแสดงรายการสินค้าที่ได้สั่งซื้อไป ดังรูปที่ 5.13 คลิกที่ นำเข้ากองกลาง จะพบกับกล่องข้อความให้ใส่จำนวนสินค้าที่ต้องการนำเข้ากองกลาง ซึ่งระบุได้ไม่เกินจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อจริง เมื่อระบุเรียบร้อยแล้ว กดตกลง

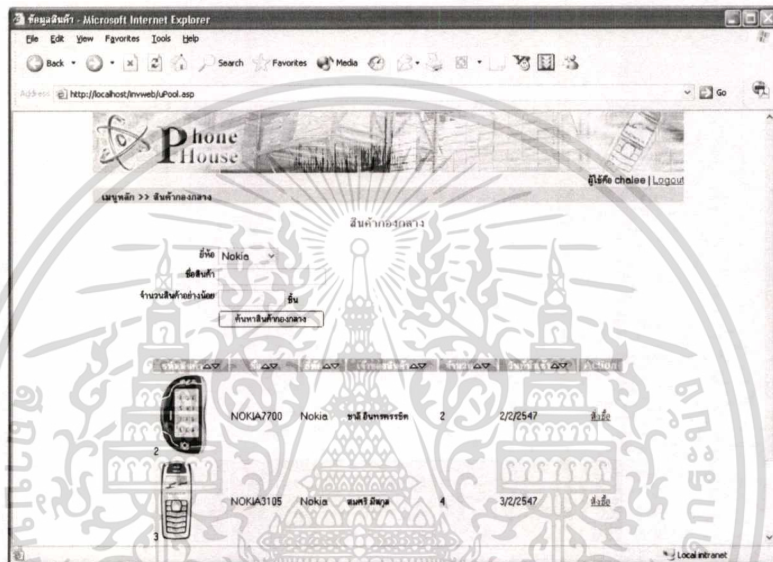


รูปที่ 5.13 หน้าการนำสินค้ากองกลางเข้า

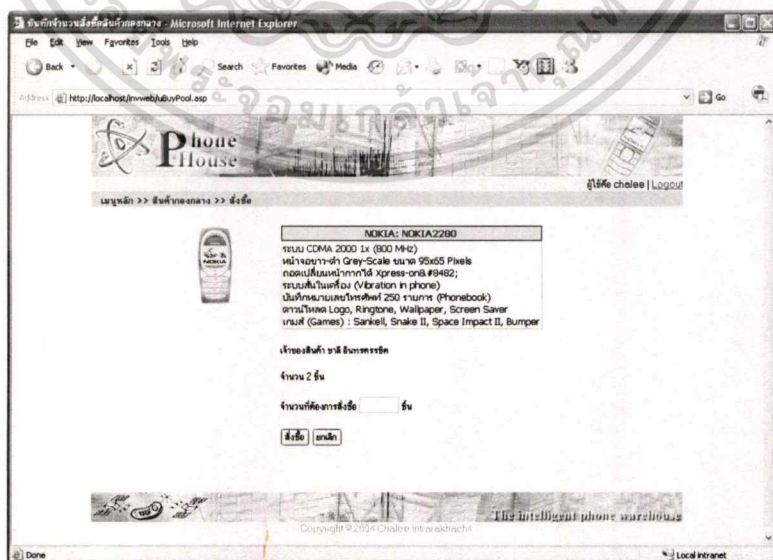
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.7 การสั่งซื้อสินค้ากองกลาง

ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าคนอื่นที่นำมาวางไว้ในกองกลางได้จากหน้าจอเมนูหลัก เลือก สินค้ากองกลาง จะพบกับหน้าจอรายการสินค้าจากลูกค้าคนอื่นๆ ดังรูปที่ 5.14 ซึ่งสามารถสั่งซื้อสินค้าแต่ละรายการ โดยคลิกที่ลิงค์ สั่งซื้อจะพบกับหน้าจอสินค้านั้น ดังรูปที่ 5.15 แล้วระบุจำนวนที่สั่งซื้อ



รูปที่ 5.14 หน้าจอรายการสินค้ากองกลาง

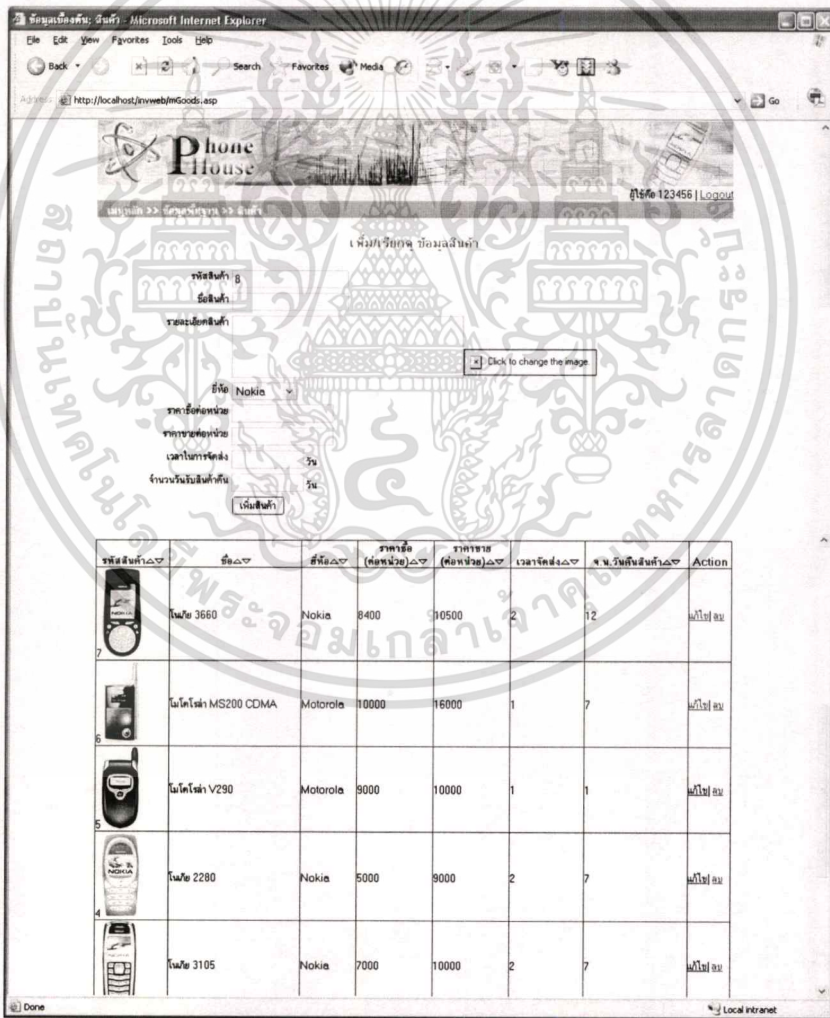


รูปที่ 5.15 หน้าจอจำนวนสินค้ากองกลางที่ต้องการสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 การเตรียมข้อมูลพื้นฐาน (สำหรับเจ้าหน้าที่)

เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องเตรียมข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญกับระบบ ได้แก่ ข้อมูลสินค้า, ยี่ห้อ, ตัวแทนจำหน่าย เป็นต้น ซึ่งลักษณะการเตรียมข้อมูลพื้นฐานนี้จะมีลักษณะที่คล้ายกัน คือ ด้านบนของหน้าจอจะเป็นแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูล ส่วนด้านล่างจะเป็นตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูลแต่ละรายการ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหรือลบได้ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างหน้าจอการเตรียมข้อมูลพื้นฐานของข้อมูลสินค้า ดังรูปที่ 5.16 ซึ่งเมื่อเจ้าหน้าที่ระบุข้อมูลของสินค้าทั้งหมด พร้อมทั้งเลือกภาพของสินค้าแล้ว กดปุ่ม เพิ่มสินค้า ข้อมูลรายการดังกล่าวจะปรากฏอยู่ในตารางด้านล่างซึ่งสามารถปรับปรุงได้ด้วยการ คลิก แก้ไข หรือ ลบ

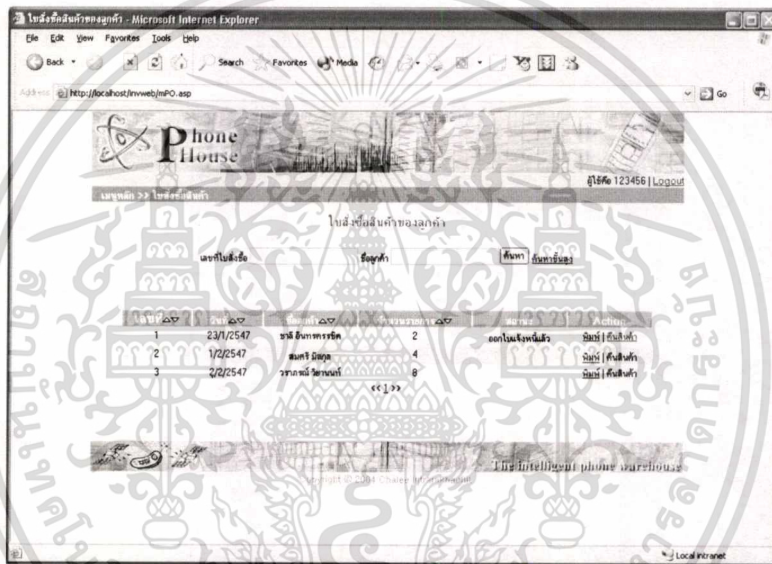


รูปที่ 5.16 หน้าจอการเพิ่ม/เรียกดู ข้อมูลพื้นฐาน

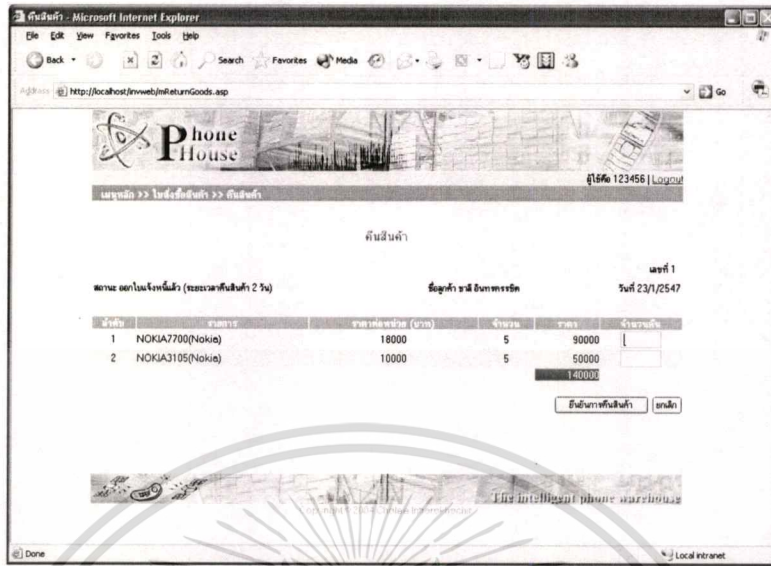
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.9 การรับคืนสินค้า (สำหรับเจ้าหน้าที่)

สินค้าที่ถูกคำสั่งซื้อไปนั้นสามารถนำมาคืนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยแจ้งผ่านเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการได้โดย จากเมนูหลัก เลือก ไปสั่งซื้อสินค้า จะพบกับหน้าจอแสดงใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ดังรูปที่ 5.17 ซึ่งเจ้าหน้าที่ค้นหาใบสั่งซื้อสินค้าโดยใช้ เลขที่ใบสั่งซื้อ หรือ ชื่อของลูกค้า เมื่อพบใบสั่งซื้อสินค้าที่ถูกคำสั่งซื้อต้องการคืนสินค้า คลิกลิงค์ คืนสินค้า จะพบกับรายละเอียดของใบสั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.18 ซึ่งเจ้าหน้าที่ระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการคืน โดยต้องไม่เกินจำนวนที่สั่งซื้อ



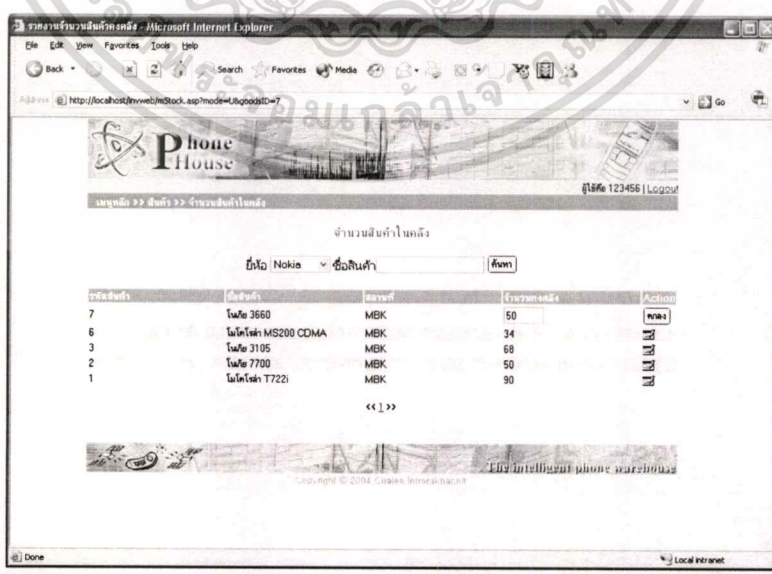
รูปที่ 5.17 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า



รูปที่ 5.18 หน้าจอสินค้า

5.2.10 การตรวจสอบสินค้า (สำหรับเจ้าหน้าที่)

หากมีการตรวจนับคลังสินค้าและต้องมีการปรับปรุงจำนวนสินค้าในคลังสามารถทำได้ โดยจาก เมนูหลัก เลือก จำนวนสินค้าคงคลัง จะพบกับหน้าจอแสดงจำนวนสินค้าที่เหลืออยู่ในคลัง ตามสถานที่จัดเก็บต่างๆ ดังรูป 5.19 ซึ่งสามารถแก้ไขจำนวนสินค้าคงเหลือนี้ได้โดยคลิกที่รูป แก้ไข และกดปุ่ม ตกลง



รูปที่ 5.19 หน้าจอปรับปรุงจำนวนสินค้าคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.11 การกำหนดเซฟตี้สต็อก (สำหรับเจ้าหน้าที่)

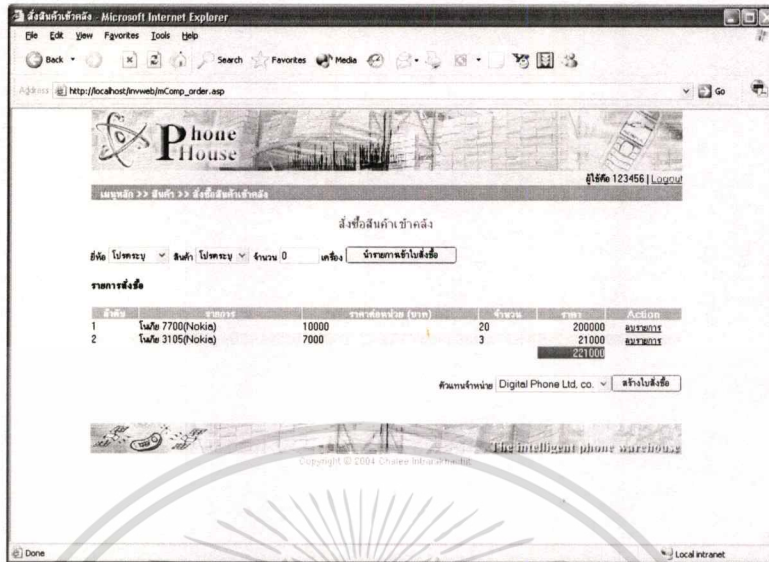
การหาเซฟตี้สต็อกในแต่ละเดือนนั้นสามารถกำหนดได้จาก เมนูหลัก เลือก คำวนค่า safety stock โดยระบุจำนวนการคาดการณ์ของการขายสินค้า และจำนวนวันที่ใช้ในการขนส่งสินค้าของสินค้าแต่ละรายการในเดือนนั้น และค่าตัวคูณความคาดเคลื่อน ในหน้าจอ ดังรูปที่ 5.20

สินค้า (สินค้า)	จำนวนสินค้าคงคลัง	จำนวนสินค้าคงคลัง	ค่าตัวคูณความคาดเคลื่อน	จำนวนวันที่ใช้ในการขนส่ง	จำนวนการคาดการณ์	จำนวนสินค้าคงคลัง
NOKIA7700 (Nokia)	10	3	1	180	5	28
NOKIA3105 (Nokia)	30	1	2	180	5	72
NOKIA2280 (Nokia)	2	3	1	210	6	23

รูปที่ 5.20 หน้าจอการหาค่าเซฟตี้สต็อก

5.2.12 การสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (สำหรับเจ้าหน้าที่)

เมื่อพบว่าปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ต่ำกว่าค่าเซฟตี้สต็อกแล้ว ควรมีการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง จาก เมนูหลัก เลือก สั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง จะพบกับหน้าจอการสั่งซื้อสินค้า ดังรูปที่ 5.21 โดยระบุสินค้า จำนวนสินค้า ตามความเหมาะสมของนโยบายบริษัท และระบุตัวแทนจำหน่ายสินค้า แล้วจึงกดปุ่มสร้างใบสั่งซื้อ



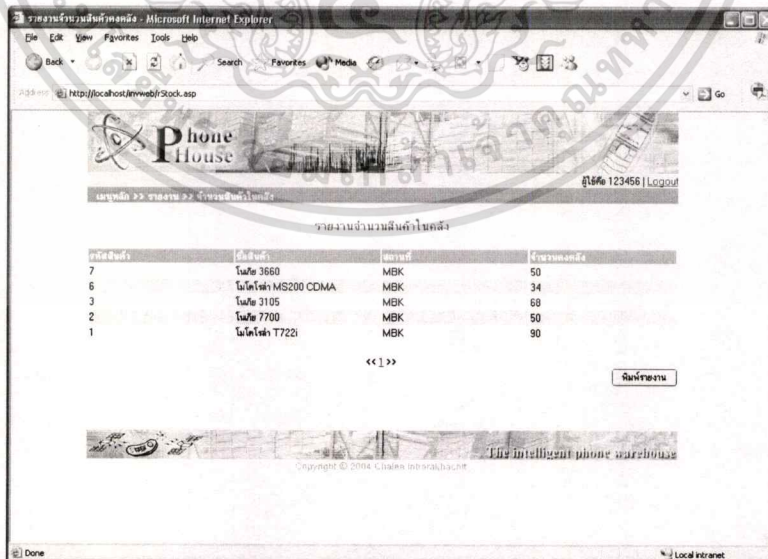
รูปที่ 5.21 หน้าจอการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง

5.3 การจัดทำรายงาน (สำหรับเจ้าหน้าที่)

ระบบ ได้จัดเตรียมรายงานหลายประเภท สามารถเลือกได้จากเมนูรายงาน ดังแสดงดังรูปที่

5.22 ซึ่งมีตัวอย่างรายงานดังนี้

1. รายงานข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า



รูปที่ 5.22 หน้าจอรายงานสินค้าในคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อและสินค้ากองกลาง

รายงานข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อและสินค้ากองกลาง

ประจำเดือน มกราคม 2547

รหัสสินค้า	ยี่ห้อ	ชื่อสินค้า	จำนวนสั่งซื้อ	จำนวนสินค้ากองกลาง
1	Motorola	มือถือ T7221	25	5
2	Nokia	มือถือ 7700	56	2
3	Nokia	มือถือ 3105	8	4
4	Nokia	มือถือ 2280	62	10
5	Motorola	มือถือ V290	13	2
6	Motorola	มือถือ MS200 CDMA	74	6
7	Nokia	มือถือ 3660	65	7

<< 1 >>

รูปที่ 5.23 หน้าจอรายงานสินค้าที่มีการสั่งซื้อและสินค้ากองกลาง

3. รายงานข้อมูลสินค้าคืน

รายงานข้อมูลสินค้าคืน

ประจำเดือน มกราคม 2547

รหัสสินค้า	ยี่ห้อ	ชื่อสินค้า	จำนวนสั่งซื้อ	จำนวนสินค้าคืน
1	Motorola	มือถือ T7221	25	1
2	Nokia	มือถือ 7700	56	0
3	Nokia	มือถือ 3105	8	2
4	Nokia	มือถือ 2280	62	5
5	Motorola	มือถือ V290	13	0
6	Motorola	มือถือ MS200 CDMA	74	0
7	Nokia	มือถือ 3660	65	0

<< 1 >>

รูปที่ 5.24 หน้าจอรายงานสินค้าคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รายงานสินค้าปริมาณต่ำกว่าเซฟตี้สต็อก

รายงานปริมาณสินค้าต่ำกว่าเซฟตี้สต็อก

ประจําเดือน มกราคม 2547 ปี

รหัสสินค้า	ยี่ห้อ	ชื่อสินค้า	จำนวนในสต็อก	เซฟตี้สต็อก	จำนวนสินค้าเกิน
2	Nokia	โมโม่ 7700	2	20	26
7	Nokia	โมโม่ 3660	54	72	18

พิมพ์รายงาน

© 2004 Chaiton International
The intelligent phone warehouse

รูปที่ 5.25 หน้าจอรายงานปริมาณสินค้าที่ต่ำกว่าค่าเซฟตี้สต็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

จากการศึกษา และพัฒนาระบบการจัดเก็บสินค้าคงคลังเชิงคุณภาพด้านการตลาด ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ และการพัฒนาระบบ โดยสามารถสรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

6.1 ผลการพัฒนาระบบงาน

1. การพัฒนาโปรแกรมลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรมภาษา ASP นั้นสามารถทำได้ง่าย ใช้เวลาพัฒนาไม่นานนัก และการใช้งานโปรแกรมโดยการเรียกโปรแกรมจากบราวเซอร์ก็มีความสะดวกแก่ผู้ใช้อย่างมาก เนื่องจากสามารถใช้งานโปรแกรมจากที่ใดก็ได้ และไม่ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมให้ยุ่งยาก
2. การพัฒนาโปรแกรมที่เก็บ โปรแกรมไว้บนเซิร์ฟเวอร์ ในลักษณะของเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) นั้น ทำให้การแก้ไขโปรแกรมทำได้ง่าย
3. การใช้โปรแกรมทำการกำหนดสิทธิผู้ใช้โปรแกรม ตั้งแต่การให้กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ทำให้การทำงานของโปรแกรม และข้อมูลในฐานข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น
4. โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นทำให้การจัดการระบบคลังสินค้าทำงานได้สะดวกขึ้น แม้ว่าระบบที่พัฒนายังไม่ครอบคลุมถึงระบบงานอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับระบบคลังสินค้า เช่นระบบบัญชีการเงิน
5. การใช้เซฟตี้สต็อกเป็นปัจจัยในการกำหนดปริมาณสินค้าที่เหมาะสม ในการจัดเก็บสินค้าในคลังนั้น เป็นปัจจัยที่ใช้ในการคาดการณ์ ที่ช่วยในการตัดสินใจได้ปัจจัยหนึ่ง

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการพัฒนาระบบงานนี้ ทำให้เข้าใจถึงระบบงานจัดการสินค้าคงคลัง และเข้าในการทำงานของโปรแกรมในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันมากขึ้น การใช้งานโปรแกรมผ่านบราวเซอร์ช่วยให้การใช้งานของผู้ใช้สะดวกขึ้น มากกว่าการใช้งานในลักษณะของไคลเอ็นต์ เซิร์ฟเวอร์ และสะดวกสำหรับผู้พัฒนาในการแก้ไข และปรับปรุงตัวโปรแกรม ซึ่งกระทำการฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่เดียว

ในการกำหนดปริมาณสินค้าปลอดภัย ที่จะจัดเก็บในคลังสินค้านั้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลง การใช้โปรแกรมตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งาน ทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้น ในระบบสินค้ากองกลาง เป็นแนวคิดที่ทำให้มีการขายสินค้าได้มากขึ้น เป็นการเพิ่มคุณภาพด้านการตลาดในด้านของการสนับสนุนอุปทานของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้านั้น

6.3 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาระบบงานสินค้าคงคลังที่ละเอียดรอบคอบ จะทำให้รู้ถึงปัญหาต่างๆ ที่มีผลกับการบริหารคลังสินค้า ซึ่งจะนำมาซึ่งความรู้ความเข้าใจในปัจจัยที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ ในการกำหนดปริมาณสินค้าปลอดภัยในคลังสินค้า โดยใช้เซฟตี้สต็อก ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ประกอบกัน เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่มีอิทธิพลกับการกำหนดปริมาณสินค้า และค่าที่ได้จากเซฟตี้สต็อกนั้น เป็นค่าประมาณการณเท่านั้น ต้องอาศัยการทำสถิติที่ดี และความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ควบคู่ไปด้วย อีกทั้งการพัฒนาโปรแกรมในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมกับระบบงานที่มีผู้ใช้อยู่ต่างที่กัน ได้เป็นอย่างดี

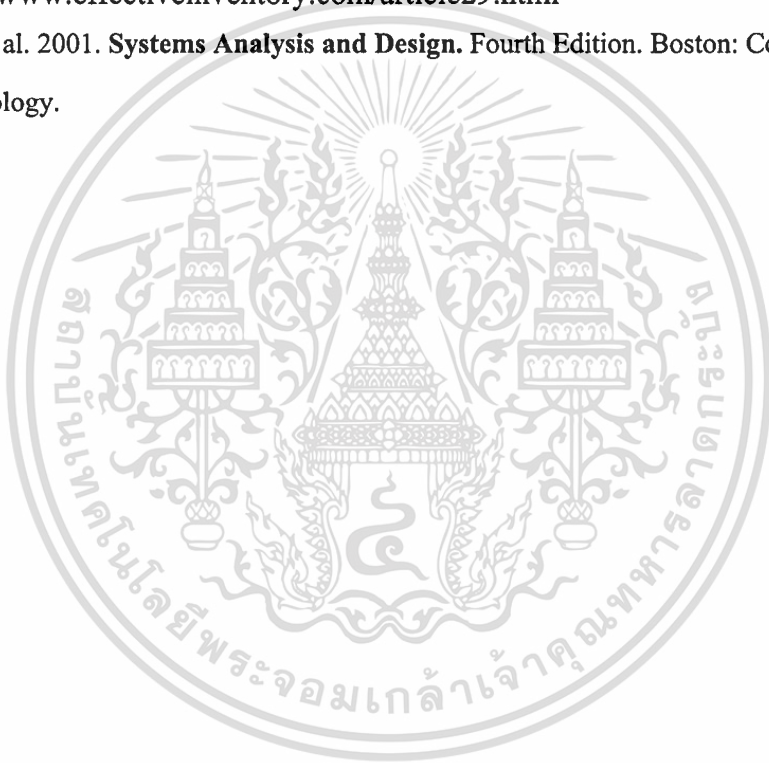
บรรณานุกรม

กิตติภูมิ วรรณัตร. 2542. เพิ่มพลังอินเทอร์เน็ตที่พีให้เว็บเพจ ด้วย ASP. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: วิตตี้ กรุป.

สมจิตร อางอินทร์ และงามนิจ อางอินทร์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.

Schreibfeder, J. 2003. **A New Look at Safety Stock**. [Online]. Available: <http://www.effectiveinventory.com/article29.html>

Shelly, G. B. et al. 2001. **Systems Analysis and Design**. Fourth Edition. Boston: Course Technology.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายชาติ อินทรครรชิต
สถานที่เกิด	ประเทศฮ่องกง
วุฒิการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ตำแหน่งหน้าที่	System Engineer
สถานที่ทำงาน	บริษัท บีอีเอ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

