สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการในธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก

นางสาวกิติยา ชาวสวน
นางสาวอมรรัตน์ โรจนพิศาลกุล
นางสาวอำไพ ทองสุ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....72715
วัน,เดือน,ปี...22 มิ.ย. 2550

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

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN OF A COMPUTER PROGRAM
FOR MANAGEMENT
IN SMALL-SCALE WHOLESALE BUSINESS

MS.KITIYA CHAOSUAN
MS.AMONRAT RODJANAPISALGUL
MS.AMPAI THONGSU

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการในธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก DESIGN OF A COMPUTER PROGRAM FOR MANAGEMENT IN SMALL-SCALE WHOLESALE BUSINESS		
นักศึกษา	นางสาวกิติยา ชาวสวน	รหัสประจำตัว	46010049
	นางสาวอมรรัตน์ โรจนพิศาลกุล	รหัสประจำตัว	46010927
	นางสาวอำไพ ทองสุ	รหัสประจำตัว	46010975
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ		

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

(อาจารย์เชาวลิต หามนตรี)

(อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการในธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก
นักศึกษา	นางสาวกิติยา ชาวสวน
	นางสาวอมรรัตน์ โรจนพิศาลกุล
	นางสาวอำไพ ทองสุ
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	อาจารย์เชาวลิต หามนตรี
	อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของธุรกิจค้าส่งขนาดเล็กพบว่า ระบบการจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็กส่วนใหญ่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ขาดข้อมูลในการวิเคราะห์ยอดการสั่งซื้อและระดับการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่เหมาะสม ทำให้บางช่วงเวลาเกิดการขาดแคลนสินค้า หรือมีสินค้าคงคลังเกินความต้องการ ดังนั้นปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการระบบธุรกิจค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนำความรู้ทางด้านการจัดการฐานข้อมูลและการจัดการสินค้าคงคลัง รวมทั้งใช้เทคนิคการพยากรณ์มาประยุกต์ใช้เพื่อทำนายยอดสั่งซื้อที่เหมาะสมและใช้ในการวางแผนการขายอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์คือโปรแกรมไมโครซอฟแอกเซส และโปรแกรมวิชวลเบสิก 6.0 โดยโปรแกรมประกอบไปด้วยโครงสร้างหลัก 6 ส่วนได้แก่ ส่วนของระบบจำหน่ายสินค้า ระบบการสั่งซื้อสินค้า ระบบบริหารคลังสินค้า ระบบฐานข้อมูลบุคคล ระบบบัญชี และการวิเคราะห์ทางสถิติ

ผลจากการทดลองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แสดงให้เห็นว่า สามารถเพิ่มปริมาณสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อการขายได้ 10.34 เปอร์เซ็นต์ และลดจำนวนสินค้าที่เกินความต้องการได้ 9.91 เปอร์เซ็นต์ และสรุปได้ว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น สามารถช่วยในการจัดการระบบธุรกิจค้าส่งขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Design of a Computer Program for Management in Small-Scale Wholesale Business
Student	Ms.Kitiya Chaosuan
	Ms.Amonrat Rodjanapisalgul
	Ms.Ampai Thongsu
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2006
Thesis Advisor	Mr. Chouwalit Hamontree
	Mr. Kittiwat Sirikasemsuk

ABSTRACT

Due to a lack of data management in a small-scale wholesale business, a sale volume requirement and a suitable inventory level can not be analyzed, causing an insufficiency or over requirement of products. Therefore, this thesis has the objectives to design and create a computer program for management in a small-scale wholesale business in Phetchaboon province. Knowledge of database and inventory management, including a forecasting technique, was applied for predicting a suitable sale volume requirement and planning efficiently. The computer program was designed and formed using Microsoft Access and Visual Basic 6.0. The program is consisted of 6 main parts: sale system, purchase system, inventory management system, personal database system, accounting system, and statistical analysis.

After trials of the computer, it was indicated that the program would increase the amount of the products which were insufficient by 10.34% and would decrease the amount of the products which was over-required by 9.91%. As a result, this program enables to help the system management in the small-scale wholesale business efficiently.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่องการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี กลุ่มผู้วิจัยขอกราบของพระคุณบุคคลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ส่งผลให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

อาจารย์เชาวลิต หามนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน

อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือ กำลังใจ และความเอาใจใส่ในทุกๆด้าน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

รศ.พรศักดิ์ อรรถวานิช หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับคำแนะนำ กำลังใจในการทำงาน และความช่วยเหลือในทุกๆด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

คณะอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับคำแนะนำ ความเข้มงวด และความเอาใจใส่ ซึ่งมีไม่มากนักที่จะหาทีมงานที่เอาใจใส่นักศึกษาในภาควิชาได้มากขนาดนี้

ครอบครัวทุกๆคน ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ที่คอยให้กำลังใจ แรงสนับสนุน จนสามารถฟันฝ่าอุปสรรคให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จไปได้ด้วยดี

เพื่อนๆ พี่ๆ และน้องในภาควิชาทุกคน สำหรับความช่วยเหลือ กำลังใจ จนทำให้ปริญญานิพนธ์เสร็จสิ้นและผ่านพ้นไปได้อย่างราบรื่น

นางสาวกิติยา ชาวสวน
นางสาวอมรรัตน์ โรจนพิศาลกุล
นางสาวอำไพ ทองสุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ข

กิตติกรรมประกาศ ..... ค

สารบัญ ..... ง

สารบัญตาราง ..... ช

สารบัญรูป ..... ญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญของโครงงาน 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน 3

1.3 ขอบเขตของโครงงาน 3

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4

1.5 ขั้นตอนการวิจัย 4

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีการพยากรณ์ 6

2.1.1 การพยากรณ์แบบวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย 7

2.1.2 การพยากรณ์อิทธิพลของแนวโน้มโดยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก 8

2.1.3 การพยากรณ์แนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน 8

2.1.4 การพยากรณ์แบบปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลอย่างง่าย 8

2.2 การวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ 9

2.3 ทฤษฎีการควบคุมของคงคลัง 10

2.3.1 ทฤษฎีการควบคุมของคงคลังกรณีไม่ยอมให้ของขาดแคลน 10

2.3.2 ทฤษฎีการควบคุมของคงคลังกรณีมีส่วนลดในการสั่งซื้อ 11

2.4 ฐานข้อมูล 12

2.5 ทฤษฎีวิชวลเบสิก 13

2.5.1 ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมของวิชวลเบสิก 6.0 13

2.5.2 ส่วนประกอบของตัวโปรแกรมวิชวลเบสิก 14

2.6 ทฤษฎีแอกเซส 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน 17
3.1.1 ศึกษาการทำงานของโปรแกรมวิชวลเบสิก 17
3.1.2 ศึกษาคุณสมบัติของไมโครซอฟท์แอกเซส 18
3.1.3 ศึกษาและรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 18
3.2 การออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม 19
3.2.1 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบจำหน่ายสินค้า 19
3.2.2 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบสั่งซื้อสินค้า 19
3.2.3 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบริหารคลังสินค้า 20
3.2.4 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบริหารข้อมูลบุคคล 20
3.2.5 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบัญชี 20
3.2.6 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนสถิติ 20
3.2.7 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม 21
3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล 21
3.3.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของตารางข้อมูล 22
3.3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของตารางตารางแสดงผลการเชื่อมโยงข้อมูล 34
3.4 เก็บข้อมูลและทดลอง 38
3.4.1 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย 41
3.4.2 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก 44
3.4.3 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน 47
3.4.4 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย 49
3.4.5 การเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี 54
3.5 ออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม 56
3.5.1 ส่วนของการจำหน่ายสินค้า 57
3.5.2 ส่วนของการสั่งซื้อสินค้า 57
3.5.3 ส่วนของคลังสินค้า 57
3.5.4 ส่วนของข้อมูลบุคคล 57
3.5.5 ส่วนของบัญชี 57
3.5.6 ส่วนของสถิติ 57
3.5.7 ส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม 57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของการจำหน่ายสินค้า 60

4.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของการสั่งซื้อสินค้า 64

4.3 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า 68

4.3.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการข้อมูลสินค้า 68

4.3.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายชำระค่าสั่งซื้อสินค้า 71

4.3.3 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการรับสินค้าที่สั่งซื้อ 72

4.3.4 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า
ในรายการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า 73

4.3.5 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการพยากรณ์สินค้า 74

4.4 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล 76

4.4.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล ในรายการข้อมูลลูกค้า 77

4.4.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล ในรายการข้อมูลพนักงาน 78

4.4.3 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล
ในรายการข้อมูลตัวแทนจำหน่าย 79

4.5 ผลการดำเนินงานในส่วนส่วนโปรแกรมของบัญชี 80

4.5.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของบัญชี ในรายการตรวจสอบบัญชีรายรับ 80

4.5.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของบัญชี ในรายการตรวจสอบบัญชีรายจ่าย 81

4.6 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของของสถิติ 82

4.6.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของของสถิติ
ในรายการสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด 83

4.6.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของของสถิติ
ในรายการสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด 84

4.7 การเปรียบเทียบคำตอบที่ได้จากโปรแกรม 86

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1 ผลจากการทดลองใช้งานจริง 89

5.2 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนต่างๆของโปรแกรม 92

5.2.1 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของการจำหน่ายสินค้า 92

5.2.2 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของการสั่งซื้อสินค้า 92

5.2.3 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของการบริหารสินค้าคงคลัง 92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2.4 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของระบบข้อมูลบุคคล 92
5.2.5 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของบัญชี 93
5.2.6 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของสถิติ 93
5.2.7 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม 93
5.3 ข้อจำกัดในการใช้โปรแกรม 93
5.4 ข้อเสนอแนะ 93
5.5 ปัญหาและอุปสรรค 94

หนังสืออ้างอิง 95
ภาคผนวก ก ผก1
ภาคผนวก ข ผข1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลของจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ
จากเดือน ตุลาคม 2548 ถึง มกราคม 2549 1
ตารางที่ 1.2 ข้อมูลของจำนวนสินค้าคงคลังที่มีมากเกินความต้องการ
จากเดือน ตุลาคม 2548 ถึง มกราคม 2549 2
ตารางที่ 1.3 ข้อมูลความต้องการสินค้า จากเดือน ตุลาคม 2548 ถึง มกราคม 2549 2
ตารางที่ 1.4 แผนการดำเนินงานในแต่ละเดือน 5
ตารางที่ 2.1 รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆในหน้าจอวิชวลเบสิก 15
ตารางที่ 3.1 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลตัวแทนจำหน่าย 22
ตารางที่ 3.2 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บใบสั่งซื้อสินค้า 23
ตารางที่ 3.3 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดสั่งซื้อสินค้า 24
ตารางที่ 3.4 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายชื่อหมวดสินค้า 25
ตารางที่ 3.5 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายชื่อประเภทสินค้า 26
ตารางที่ 3.6 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลลูกค้า 27
ตารางที่ 3.7 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อซื้อสินค้า 28
ตารางที่ 3.8 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อขายสินค้า 29
ตารางที่ 3.9 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลพนักงาน 30
ตารางที่ 3.10 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมด 31
ตารางที่ 3.11 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บใบเสร็จจำหน่ายสินค้า 32
ตารางที่ 3.12 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดจำหน่ายสินค้า 33
ตารางที่ 3.13 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้า 34
ตารางที่ 3.14 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดใบเสร็จการจำหน่ายสินค้า 36
ตารางที่ 3.15 ข้อมูลความต้องการสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม 38
ตารางที่ 3.16 ข้อมูลความต้องการสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร 39
ตารางที่ 3.17 ข้อมูลความต้องการสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม 39
ตารางที่ 3.18 ข้อมูลความต้องการสินค้าปลากระป๋องตราสามแม่ครัว 40
ตารางที่ 3.19 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็ง
ขนาด 20 กรัม 41
ตารางที่ 3.20 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า นมโฟโมสต์
ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร 42
ตารางที่ 3.21 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า ยาสีฟันซอลท์
ขนาด 100 กรัม 42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว..... 43
ตารางที่ 3.23 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็ง
ขนาด 20 กรัม..... 44
ตารางที่ 3.24 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า นมโฟโมสต์
ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร..... 45
ตารางที่ 3.25 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า ยาสีฟันซอลท์
ขนาด100 กรัม..... 45
ตารางที่ 3.26 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของ
สินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว..... 46
ตารางที่ 3.27 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็ง
ขนาด 20 กรัม..... 47
ตารางที่ 3.28 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า นมโฟโมสต์
ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร..... 48
ตารางที่ 3.29 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า ยาสีฟันซอลท์
ขนาด 100 กรัม..... 48
ตารางที่ 3.30 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า
ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว..... 49
ตารางที่ 3.31 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า
ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม..... 50
ตารางที่ 3.32 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า
นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร..... 51
ตารางที่ 3.33 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า
ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม..... 52
ตารางที่ 3.34 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า
ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว..... 53
ตารางที่ 3.35 ตารางการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธีต่างๆ..... 55
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลของจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ
จากเดือน ตุลาคม 2549 ถึง มกราคม 2550..... 86
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลของจำนวนสินค้าคงคลังที่มีมากเกินความต้องการ
จากเดือน ตุลาคม 2549 ถึง มกราคม 2550..... 86
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลความต้องการสินค้า จากเดือน ตุลาคม 2549 ถึง มกราคม 2550..... 87
ตารางที่ 5.1 แบบสอบถามความพอใจของผู้ประกอบการในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก..... 90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 หน้าจอของโปรแกรมวิชวลเบสิก 14
รูปที่ 3.1 โครงสร้างหลักของโปรแกรม 19
รูปที่ 3.2 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อตัวแทนจำหน่าย 23
รูปที่ 3.3 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า 24
รูปที่ 3.4 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดสั่งซื้อสินค้า 25
รูปที่ 3.5 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อหมวดสินค้า 25
รูปที่ 3.6 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อประเภทสินค้า 26
รูปที่ 3.7 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อลูกค้า 27
รูปที่ 3.8 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อซื้อสินค้า 28
รูปที่ 3.9 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อขายสินค้า 29
รูปที่ 3.10 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บชื่อพนักงาน 30
รูปที่ 3.11 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อสินค้าทั้งหมด 31
รูปที่ 3.12 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บใบเสร็จจำหน่ายสินค้า 32
รูปที่ 3.13 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดจำหน่ายสินค้า 33
รูปที่ 3.14 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางรายละเอียดการออกใบสั่งซื้อสินค้า 35
รูปที่ 3.15 การเชื่อมโยงข้อมูลของตารางรายละเอียดใบเสร็จการสั่งซื้อสินค้า 35
รูปที่ 3.16 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางรายละเอียดการออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้า 37
รูปที่ 3.17 การเชื่อมโยงข้อมูลของตารางรายละเอียดใบเสร็จการจำหน่ายสินค้า 37
รูปที่ 3.18 โครงสร้างของโปรแกรม 56
รูปที่ 4.1 หน้าจอหลักของโปรแกรม 59
รูปที่ 4.2 หน้าต่างก่อนเข้าสู่โปรแกรม 59
รูปที่ 4.3 หน้าต่างสมาชิก 60
รูปที่ 4.4 หน้าต่างรายการสินค้าที่จำหน่าย 61
รูปที่ 4.5 หน้าต่างบันทึกการจำหน่ายสินค้าในแต่ละราย 62
รูปที่ 4.6 ตัวอย่างใบเสร็จจำหน่ายสินค้าที่ออกโดยโปรแกรม 63
รูปที่ 4.7 หน้าต่างเลือกชื่อตัวแทนจำหน่ายในส่วนของการสั่งซื้อสินค้า 64
รูปที่ 4.8 หน้าต่างเลือกรายการสินค้าที่ต้องการซื้อจากผู้แทนจำหน่ายสินค้า 65
รูปที่ 4.9 หน้าต่างรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย 66
รูปที่ 4.10 ใบสั่งซื้อสินค้า 67
รูปที่ 4.11 หน้าต่างหลักของคลังสินค้า 68
รูปที่ 4.12 หน้าต่างข้อมูลสินค้าในเมนูหลักคลังสินค้า 69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.13 หน้าต่างการค้นหาข้อมูลสินค้าในเมนูหลักคลังสินค้า 70
รูปที่ 4.14 หน้าต่างการชำระค่าสินค้าที่สั่งซื้อในเมนูหลักคลังสินค้า 71
รูปที่ 4.15 หน้าต่างการรับสินค้าที่สั่งซื้อในเมนูหลักคลังสินค้า 72
รูปที่ 4.16 หน้าต่างการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าในเมนูหลักคลังสินค้า 73
รูปที่ 4.17 หน้าต่างพยากรณ์ในเมนูหลักคลังสินค้า 74
รูปที่ 4.18 หน้าต่างคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสมในเมนูหลักคลังสินค้า 75
รูปที่ 4.19 หน้าต่างหลักในส่วน "ข้อมูลบุคคล" 76
รูปที่ 4.20 หน้าต่างของข้อมูลลูกค้าในเมนูหลักข้อมูลบุคคล 77
รูปที่ 4.21 หน้าต่างของข้อมูลพนักงานในเมนูหลักข้อมูลบุคคล 78
รูปที่ 4.22 หน้าต่างของข้อมูลตัวแทนจำหน่ายในเมนูหลักข้อมูลบุคคล 79
รูปที่ 4.23 หน้าต่างหลักในส่วน "สถิติ" 80
รูปที่ 4.24 หน้าต่างของสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุดในเมนูหลักสถิติ 81
รูปที่ 4.25 หน้าต่างกราฟแสดงสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุดในเมนูหลักสถิติ 82
รูปที่ 4.26 หน้าต่างของสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดในเมนูหลักสถิติ 83
รูปที่ 4.27 หน้าต่างกราฟแสดงสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดในเมนูหลักสถิติ 83
รูปที่ 4.28 หน้าต่างของตรวจสอบบัญชีรายรับในเมนูหลักบัญชี 84
รูปที่ 4.29 หน้าต่างของตรวจสอบบัญชีรายจ่ายในเมนูหลักบัญชี 85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ในสภาพยุคโลกาภิวัฒน์ ทุกธุรกิจมีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวอย่างหนักเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น ในธุรกิจค้าส่งเช่นเดียวกัน ไม่เพียงแต่ต้องแข่งขันอย่างสูงกันเองระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจ ยังต้องแข่งขันกับห้างสรรพสินค้ายักษ์ใหญ่ เช่น แมคโคร โลตัส เป็นต้น ดังนั้น ผู้ประกอบการจะต้องปรับปรุงธุรกิจให้ดีขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันเพื่อความอยู่รอดของธุรกิจ

1.1 ความสำคัญของโครงงาน

ในปัจจุบันนี้ระบบการจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็กส่วนใหญ่ ข้อมูลต่างๆยังไม่ได้ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบและขาดการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็น เช่นเก็บข้อมูลการซื้อการขายไม่ได้ถูกจัดเก็บและนำมาวิเคราะห์ ทำให้ผู้ประกอบการไม่ทราบถึงข้อมูลของสินค้า ที่มีผลต่อการดำเนินกิจการ ลำดับสินค้าที่ขายดีและทำกำไร ลำดับลูกค้าที่มียอดซื้อมาก รวมทั้งไม่ทราบถึงปริมาณสินค้าคงเหลือและปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมได้ การมีสินค้าคงคลังน้อยเกินไปทำให้เกิดการขาดโอกาสในการทำกำไรจากสินค้าชนิดนั้นและอาจทำให้ลูกค้าเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจในการซื้อสินค้าในครั้งต่อไป แต่หากมีปริมาณสินค้าคงคลังมากเกินไปจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงในการจัดเก็บและสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการดูแลรักษาด้วย

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลของจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จากเดือน ตุลาคม 2548 ถึง มกราคม 2549

เดือน ปี	จำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ(โหล)							
	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม		นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร		ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม		ปลากระป๋อง ตราสามแม่ครัว	
	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%
ตุลาคม 2548	27	28.72	32	23.70	-	-	-	-
พฤศจิกายน 2548	-	-	41	28.08	17	25.75	21	36.20
ธันวาคม 2548	32	29.09	-	-	19	31.67	-	-
มกราคม 2549	-	-	-	-	-	-	12	19.35
เฉลี่ย	14.75	14.45	18.25	12.94	9.00	14.35	8.25	13.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลของจำนวนสินค้าคงคลังที่มีมากเกินความต้องการ จากเดือน ตุลาคม 2548 ถึง มกราคม 2549

เดือน ปี	จำนวนสินค้าที่มากเกินความต้องการ(โหล)							
	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม		นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร		ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม		ปลากระป๋อง ตราสามแม่ครัว	
	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%
ตุลาคม 2548	-	-	-	-	20	36.36	15	27.77
พฤศจิกายน 2548	30	30.61	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม 2548	-	-	28	21.21	-	-	17	26.15
มกราคม 2549	25	27.17	46	32.85	16	30.18	-	-
เฉลี่ย	13.75	14.44	18.5	13.51	9.00	16.63	8.00	13.48

ตารางที่ 1.3 ข้อมูลความต้องการสินค้า จากเดือน ตุลาคม 2548 ถึง มกราคม 2549

เดือน ปี	จำนวนความต้องการสินค้า(โหล)			
	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม	นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม	ปลากระป๋อง ตราสามแม่ครัว
ตุลาคม 2548	94	135	55	54
พฤศจิกายน 2548	98	146	66	58
ธันวาคม 2548	110	132	60	65
มกราคม 2549	92	140	53	62

จากข้อมูลความต้องการสินค้าแต่ละชนิดที่แสดงในตารางที่ 1.1 1.2 และ 1.3 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนสินค้าที่มากเกินความต้องการ และจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ในเดือน ตุลาคม 2458 ถึงเดือน มกราคม 2549 พบว่ามีความคลาดเคลื่อนดังนี้

- ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 14.45 เปอร์เซ็นต์
- ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 14.44 เปอร์เซ็นต์
- นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 12.94 เปอร์เซ็นต์
- นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 13.51 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยาสีฟันซอลท์ ขนาด 100 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 14.35 เปอร์เซ็นต์
- ยาสีฟันซอลท์ ขนาด 100 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 16.63 เปอร์เซ็นต์
- ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 13.88 เปอร์เซ็นต์
- ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 13.48 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลสรุปได้ว่าร้านค้าส่งขนาดเล็กที่ทำการศึกษา มีปัญหาในการบริหารสินค้าคงคลังดังนี้

1. มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 13.90 เปอร์เซ็นต์
2. มีจำนวนสินค้าคงคลังที่มีเกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 14.51 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดที่จะจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและบริหารร้านค้าส่งขนาดเล็กขึ้นมา เพื่อช่วยผู้ประกอบการให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น สามารถจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับธุรกิจค้าส่งทั้งในขนาดเดียวกันและขนาดใหญ่กว่า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1. ออกแบบฐานข้อมูลของธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก
2. จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการบริหารงานสำหรับธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

1. ศึกษาจากร้านค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่ง ประเภทธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภค ที่อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์
2. ใช้โปรแกรม วิชวลเบสิก 6.0 ในการเขียนโปรแกรม
3. โปรแกรมนี้ประกอบไปด้วย การจำหน่ายสินค้า สั่งซื้อสินค้า คลังสินค้า ข้อมูลบุคคล บัญชี สถิติ และวิธีการใช้โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยในการบริหารร้านค้าส่งให้มีประสิทธิภาพและมีการตัดสินใจที่อ้างอิงบนข้อเท็จจริง

2. คาดว่าโปรแกรมนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาธุรกิจค้าส่งของประเทศไทยให้ก้าวหน้ารวมถึงเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

1.5 ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลการที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน
2. การออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม
    - ส่วนของระบบการจำหน่ายสินค้า
    - ส่วนของระบบการสั่งซื้อสินค้า
    - ส่วนของระบบบริหารคลังสินค้า
    - ส่วนของระบบบริหารข้อมูลบุคคล
    - ส่วนของสถิติ
    - ส่วนของระบบบัญชี
    - ส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม
3. การออกแบบระบบฐานข้อมูล
4. เก็บข้อมูลและทดลอง
5. การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม
6. การพัฒนาโปรแกรม
7. ทดลองใช้โปรแกรมและแก้ไข
8. สรุปผลงานวิจัย
9. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.4 แผนการดำเนินงานในแต่ละเดือน

ขั้นตอนดำเนินงาน		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ศึกษาทฤษฎี และโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง	Plan									
	Actual									
2. ออกแบบโปรแกรม	Plan									
	Actual									
3. ออกแบบฐานข้อมูล	Plan									
	Actual									
4. สร้างโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้	Plan									
	Actual									
5. ทดลองใช้โปรแกรมและแก้ไข	Plan									
	Actual									
6. สรุปผลงานวิจัย	Plan									
	Actual									
7. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์	Plan									
	Actual									

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก มีความจำเป็นต้องศึกษาถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้โปรแกรมมีความถูกต้องแม่นยำและเข้าใจถึงระบบการทำงานของร้านค้าส่งขนาดเล็กอย่างแท้จริง โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก มีดังนี้คือ ทฤษฎีการพยากรณ์เพื่อคาดคะเนถึงความต้องการสินค้าของลูกค้าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทฤษฎีการควบคุมของคงคลังเพื่อให้ทราบถึงปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม ทฤษฎีฐานข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการเขียนโปแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยวิชวลเบสิก 6.0 และศึกษาการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยไมโครซอฟแอกแซส

2.1 ทฤษฎีการพยากรณ์

เนื่องจากการพยากรณ์เป็นส่วนหนึ่งของการวางแผน ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกระยะเวลาในการพยากรณ์ (Forecasting horizon) เช่น อาจเป็นรายสัปดาห์ หรือเป็นรายเดือน หรือการเลือกวิธีการพยากรณ์ที่สามารถให้ความแม่นยำได้ในระดับที่ต้องการ หรือการเลือกหน่วยสำหรับใช้ในการพยากรณ์ เช่น เป็นหน่วยของสินค้าที่ขายได้ หรือเป็นหน่วยสินค้าแต่ละชนิด ด้วยเหตุนี้จึงต้องพิจารณาให้ชัดเจนลงไปว่าผลของการพยากรณ์ที่ต้องการจะได้ในขบวนการตัดสินใจนั้นจะเป็นผลอย่างไร จะเห็นว่าในการพยากรณ์นั้นจะนำข้อมูลมาใช้เพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด ทั้งนี้ก็เพื่อต้องการจะได้ข้อมูลที่เหมาะสมกับปัญหาแต่ละปัญหาเท่านั้น เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดมีความสำคัญในระดับที่แตกต่างกัน หรือมีความสำคัญในสถานการณ์หรือลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ประเภทของข้อมูลที่จำเป็นในการวางแผนของสินค้าคงคลัง (Inventory) จะมีความสำคัญที่แตกต่างจากประเภทของข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้กับงานด้านการวางแผนกำลังการผลิต (Planning capacity) การพยากรณ์ควรจะพิจารณาถึงความแตกต่างของข้อมูลเหล่านี้ รวมถึงพิจารณาจัดเตรียมข้อมูลที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างไว้ให้ครบถ้วน

ประเภทของการพยากรณ์ขั้นพื้นฐาน (Basic categories of forecasting method)

วิธีการพยากรณ์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี
    1.1 การพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series analysis)
    1.2 การพยากรณ์โดยวิธีทางคณิตศาสตร์ (Casual or explanatory methods)
2. วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ(Quality forecasting)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพยากรณ์เชิงปริมาณเป็นวิธีการพยากรณ์ที่ใช้ข้อมูลในอดีตมาเป็นหลักในการพิจารณาถึงสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยใช้หลักสถิติและคณิตศาสตร์ จุดประสงค์ของวิธีการพยากรณ์เหล่านี้ คือ ต้องการจะชี้ให้เห็นถึงข้อมูลในอดีต และทำการตีความของรูปแบบข้อมูลดังกล่าวนี้ถึงทิศทางของข้อมูลที่จะเป็นในอนาคต ถ้าระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้าเป็นช่วงเวลาสั้นๆ วิธีการพยากรณ์ดังกล่าวก็นับว่าใช้ได้ดี ในการพยากรณ์เชิงปริมาณโดยการวิเคราะห์อนุกรมเวลา จะเป็นการพยากรณ์โดยหารูปแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับข้อมูลชุดหนึ่งที่สมมติว่าสัมพันธ์กับเวลา เพื่อคาดคะเนถึงความต้องการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

การพยากรณ์เชิงคุณภาพเป็นวิธีที่อาศัยวิจารณญาณของผู้ที่เชี่ยวชาญ หรือความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงของผู้บริหาร ในการคาดคะเนถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต วิธีดังกล่าวจะเป็นประโยชน์กับการพยากรณ์ในระยะกลาง และระยะยาว การใช้วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ ไม่มีหลักเกณฑ์อะไรที่แน่นอน เพียงแต่ใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้บริหารเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะผู้พยากรณ์มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์ หรืออาจเป็นเพราะว่าสถานการณ์ในอดีตและอนาคตมีความแตกต่างกันมากจนกระทั่งมีข้อมูลในอดีตไม่สามารถนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ได้

ส่วนการพยากรณ์โดยวิธีทางคณิตศาสตร์ สมมติว่าความต้องการของลูกค้าจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอิสระตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัว (เช่น ราคา การโฆษณา การแข่งขันด้านราคา เป็นต้น) ซึ่งรูปแบบของการพยากรณ์ที่จะทำการศึกษาต่อไปนี้คือ เป็นการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลา มี 4 รูปแบบดังนี้ (พิภพ ลลิตาภรณ์ , 2549: 72-93)

2.1.1 การพยากรณ์แบบวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple moving average)

การพยากรณ์แบบวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายนี้ทำได้โดย เลือกจำนวนชุดของจำนวนข้อมูลอนุกรมเวลาแล้วหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลอนุกรมเวลาชุดนั้น เพื่อจะนำไปเป็นค่าพยากรณ์ในช่วงเวลาถัดไป คำว่าถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่หมายความว่า เมื่อได้การพยากรณ์จากการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลอนุกรมเวลาได้หนึ่งค่า ก็จะต้องหาค่าพยากรณ์ต่อไปโดยตัดข้อมูลในช่วงเวลาแรกสุดของข้อมูลชุดเดิมออกไป แล้วนำข้อมูลชุดใหม่ที่ต่อเนื่องกันเข้ามาแทน หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลชุดใหม่นี้มาหาค่าเฉลี่ย วิธีการจะคงสภาพเช่นนี้ไปเรื่อยๆ ของทุกครั้งที่มีการพยากรณ์ แต่จะต้องกำหนดเองว่าจะใช้กี่ชุดของข้อมูลอนุกรมเวลา โดยมีสูตรที่ใช้ดังสมการที่ (1)

$$F_t = \left(\frac{1}{N}\right)\sum_{i=t-N}^{t-1} D_i = \left(\frac{1}{N}\right)\left(D_{t-1}+D_{t-2}+...+D_{t-N}\right) \qquad (1)$$

F_t = ค่าของการพยากรณ์

N = จำนวนช่วงเวลาในการหาค่าเฉลี่ย

D_i = ค่าความต้องการในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การพยากรณ์อิทธิพลของแนวโน้มโดยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight moving average)

การพยากรณ์อิทธิพลของแนวโน้มโดยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักเป็นวิธีการคำนวณเช่นเดียวกับวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย แต่ได้ใช้ตัวถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมเข้าไปเพื่อปรับค่าพยากรณ์ให้ใกล้ข้อมูลจริงมากยิ่งขึ้น โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังสมการที่ (2)

$$F_t = \frac{\sum (\text{น้ำหนักสำหรับช่วงเวลาที่ n}) (\text{ความต้องการในช่วงเวลาที่ n})}{\sum \text{น้ำหนัก}} \quad (2)$$

โดยปกติในทางธุรกิจการพิจารณาข้อมูลนั้นมักให้ความสำคัญแก่ข้อมูลชุดล่าสุดมากกว่าข้อมูลเก่า ซึ่งน้ำหนักจะน้อยลงไปเรื่อยๆ ตามความเก่าของข้อมูลตามลำดับ

2.1.3 การพยากรณ์แนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน (Linear model)

การพยากรณ์แนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันเป็นแบบจำลองเชิงเส้นตรงที่มีรูปแบบง่ายๆ และมีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในการคาดการณ์ประชากร แบบจำลองนี้จะใช้ได้เมื่อประชากรในอดีตของพื้นที่มีการเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงเวลาเป็นจำนวนค่อนข้างคงที่ และมีแนวโน้มว่ารูปแบบดังกล่าวจะยังคงดำเนินต่อไปในอนาคตซึ่งในทางคณิตศาสตร์แล้วสามารถจะคาดการณ์ประชากรในอนาคตของพื้นที่ศึกษาโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย ดังสมการที่ (3) (4) และ (5)

$$y = a+bx \quad (3)$$

$$a = \bar{y}-b\bar{x} \quad (4)$$

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2} \quad (5)$$

โดยที่

x = ตัวแปรอิสระ คือ เวลา

y = ตัวแปรตาม คือ ตัวแปรที่เราต้องการพยากรณ์

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (6)$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad (7)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 การพยากรณ์แบบปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลอย่างง่าย (Simple exponential smoothing)

การพยากรณ์แบบปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลอย่างง่ายเป็นรูปแบบการพยากรณ์ที่ค่อนข้างจะคล้ายกับวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก นั่นคือ รูปแบบการพยากรณ์นี้จะเหมาะสมกับข้อมูลความต้องการที่ค่อนข้างคงที่หรือมีความแปรปรวนน้อย การพยากรณ์โดยเทคนิคแบบปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลอย่างง่ายนี้ ไม่เหมาะที่จะนำไปใช้กับการพยากรณ์ลักษณะของข้อมูลความต้องการสินค้าที่มีองค์ประกอบของแนวโน้ม และฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งสมการที่ใช้สำหรับการพยากรณ์ในรูปแบบดังกล่าวแสดงได้ดังสมการที่ (9)

$$F_t = \alpha D_{t-1} + (1-\alpha) F_{t-1} \quad (9)$$

F_t = ค่าพยากรณ์ของช่วงเวลา t

D_{t-1} = ข้อมูลความต้องการจริงในช่วงเวลา t-1

F_{t-1} = ค่าพยากรณ์ของช่วงเวลา t-1

α = ค่าถ่วงน้ำหนักปรับเรียบ ($0 \le \alpha \le 1$)

2.2 การวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (Measuring forecast errors)

การพยากรณ์มีหลายวิธีที่สามารถนำมาใช้พยากรณ์ข้อมูลที่มีอยู่ จะต้องหาว่า วิธีการพยากรณ์แบบใดที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดที่ควรจะนำมาใช้ ดังนี้ จึงต้องมีการประเมินผลของการพยากรณ์เหล่านี้ หรือถ้าหากมีวิธีการพยากรณ์เพียงวิธีเดียวที่สามารถใช้กับข้อมูล ก็ต้องการที่จะทราบว่าวิธีการพยากรณ์นั้นจะมีประสิทธิผลเพียงใด วิธีการที่เหมาะสมที่จะสามารถให้คำตอบในทั้งสองกรณีที่กล่าวมาก็คือ การวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

การหาค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ (Mean absolute deviation, MAD) มีสูตรดังสมการที่ (10)

(พิภพ ลลิตาภรณ์ , 2549: 101-105)

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^{N} |F_t - D_t|}{N} \quad (10)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ทฤษฎีการควบคุมของคงคลัง

การควบคุมของคงคลังเป็นสิ่งสำคัญ ที่ผู้บริหารควรให้ความสนใจ และเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดทั้งนี้เพราะของคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงสุดในกลุ่มของทรัพย์สินหมุนเวียน ปัญหาที่เกิดขึ้นในการควบคุมของคงคลัง อาจเป็นสาเหตุหนึ่งซึ่งนำมาซึ่งความล้มเหลวของกิจการได้ ตัวแบบของคงคลังที่งานวิจัยนี้ทำการศึกษามี 2 แบบดังนี้

2.3.1 ทฤษฎีการควบคุมของคงคลังกรณีไม่ยอมให้ของขาดแคลน (พิภพ ลลิตาภรณ์ , 2549: 145-247)

กรณีไม่ยอมให้ของขาดแคลน เป็นตัวแบบของคงคลังที่ง่ายที่สุดจะอยู่ภายใต้สมมติฐานของอัตราการใช้คงที่ และไม่ยอมให้มีของขาดแคลน ซึ่งนั้นคือเวลาสั่งซื้อจะเกิดเมื่อของคงคลังเท่ากับ 0 และการสั่งของคงคลัง Q หน่วย ก็จะเข้ามาเต็มคลังทันที โดยจะเรียกวิธีนี้ว่าการหาปริมาณของคงคลังที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมประหยัดที่สุด สำหรับในกรณีนี้เรียกว่า (Economic order quantity :EOQ) โดยมีสูตรการคำนวณดังสมการที่ (11)

$$Q_{optimize} = \sqrt{\frac{2C_o D}{C_c}} \qquad (11)$$

C_0 = ต้นทุนในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

C_c = ต้นทุนในการจัดเก็บของคงคลัง

D = อัตราการใช้ของ

$Q_{optimize}$ = ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ทฤษฎีการควบคุมของคงคลังกรณีมีส่วนลดในการสั่งซื้อ

พ่อค้ามักจะลดราคาให้ต่ำลงเพื่อจูงใจให้ผู้ซื้อสินค้ามากขึ้น โดยพ่อค้าจะกำหนดขนาดของการสั่งซื้อที่มีส่วนลดราคาสินค้ามาให้ ในกรณีที่ผู้ซื้อต้องตัดสินใจว่าควรจะซื้อครั้งละ $Q_{optimize}$ หน่วย โดยที่ไม่ได้ส่วนลดของผลิตภัณฑ์นั้น หรือจะซื้อเพิ่มขึ้นตามข้อเสนอที่พ่อค้าให้มา ในขั้นแรก จะต้องพิจาณาถึงข้อดีและข้อเสียของการสั่งซื้อปริมาณมากก่อน เพราะจะได้วิเคราะห์ถึงค่าใช้จ่ายในส่วนที่เพิ่มขึ้นและส่วนที่ลดลง เพื่อประกอบการตัดสินใจประเมินข้อเสนอของผู้ขายเกี่ยวกับส่วนลดได้อย่างถูกต้อง โดยมีสูตรการคำนวณดังสมการที่ (12) และ (13)

ข้อดี

1. ต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่า
2. ค่าขนส่งที่ถูกกว่า
3. ผู้ค้าปลีกมีสินค้าแสดงแก่ลูกค้ามากกว่า
4. ต้นทุนในการสั่งซื้อที่ต่ำกว่า
5. ของคงคลังขาดมือน้อย
6. ได้รับการปฏิบัติเป็นพิเศษจากผู้ขาย

ข้อเสีย

1. ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังที่สูงกว่า
2. อัตราการหมุนเวียนของสินค้า (Inventory turnover)
3. ความยืดหยุ่นน้อยลง
4. มีสินค้าที่เก่าเก็บมากขึ้น
5. ต้องใช้ต้นทุนมากขึ้น
6. ต้นทุนมากเสื่อมสภาพและเสื่อมราคาสูงขึ้น

$$Q_o = \sqrt{\frac{2C_oD}{C_c}} \qquad (12)$$

$$C_c = iC$$

C = ราคาของสินค้าต่อหน่วย เป็นบาทต่อหน่วย

i = อัตราค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีของคงคลัง คิดเป็นร้อยละต่อปี

$$TC = \frac{C_0D}{Q} + \frac{C_cQ}{2} + PD \qquad (13)$$

TC = ต้นทุนรวมทั้งสิ้น

P = ราคาสินค้าต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลานำ (Lead time)

ช่วงเวลานำคือ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มสั่งสินค้าจนได้รับสินค้านั้น ถ้าสามารถได้รับสินค้าทันทีที่สั่งช่วงเวลานำจะมีค่าเท่ากับศูนย์ แต่ปกติแล้วจะต้องมีช่วงเวลาหนึ่งในการจัดเตรียมสินค้าและระยะเวลาในการขนส่งสินค้าซึ่งถือเป็นช่วงเวลานำ โดยเฉพาะสินค้าที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศจะมีช่วงเวลานำเสมอ ดังนั้นจึงแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี คือ เมื่อช่วงเวลานำสั้นกว่าวงจรปฏิบัติ และเมื่อช่วงเวลานำยาวกว่าวงจรปฏิบัติ

เมื่อช่วงเวลานำสั้นกว่าวงจรปฏิบัติงานก็จะสั่งสินค้าเพียงครั้งเดียวและสั่งสินค้าเมื่อระดับของสินค้าคงคลังลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ คือ เท่ากับปริมาณความต้องการของลูกค้าในช่วงเวลานำ

เมื่อช่วงเวลานำยาวกว่า 1 วงจรปฏิบัติงาน จะมีการสั่งสินค้าอย่างน้อย 1 ครั้ง

2.4 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล จัดได้ว่าเป็นความสำคัญขององค์กรเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน นอกจากนั้นข้อมูลยังถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

โดยวัตถุประสงค์หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการก็คือ การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศที่มีความหมายต่อการจัดการ สารสนเทศเป็นสิ่งที่สนับสนุนในกระบวนการทางธุรกิจที่สามารดึงออกมาใช้ประโยชน์จากแหล่งจัดเก็บที่เรียกว่า "ฐานข้อมูล"

ฐานข้อมูลในการรวบรวมข้อมูลที่ผู้ใช้ใดๆ สามารถเรียกใช้ได้ตามความต้องการ ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลย่อย ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการจัดเก็บที่ซ้ำซ้อน สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่กำลังดำเนินอยู่ จะถูกดึงและนำมาจัดเก็บในฐานข้อมูล สิ่งที่สำคัญสำหรับฐานข้อมูลก็คือ ระบบย่อยต่างๆ จะต้องใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อเรียกใช้สารสนเทศตามต้องการ และหลีกเลี่ยงการสร้างแฟ้มข้อมูลสำรอง(Duplicate file)

การจัดฐานข้อมูลเป็นการแสดงความสำคัญระหว่างรายการแฟ้มข้อมูลที่จำเป็น ชนิดของข้อมูล และความต้องการของสารสนเทศในเวลาต่างๆ โปรแกรมประยุกต์บางตัว หรือการใช้แฟ้มข้อมูลในบางครั้งที่ต้องการ การตอบสนองอย่างรวดเร็วแค่เพียงนาที สำหรับการตอบสนองป่านกลางอาจเป็นชั่วโมงและการตอบสนองอย่างช้าอาจใช้เวลาหลายๆวัน เป็นสัปดาห์ หรือเป็นเดือน การวิเคราะห์แบบนี้อาจจำเป็นต้องเลือกชนิดของสื่อการจัดเก็บที่เหมาะสมตามความต้องการของ ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Integrate management store:MIS) (ศุภชัย สมภานิช, 2547: 95)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ทฤษฎีวิชวลเบสิก

ในปัจจุบันระบบปฏิบัติการในลักษณะของหน้าต่าง ได้เข้ามาแทนที่ในระบบปฏิบัติการแบบเดิม ซึ่งส่วนใหญ่ที่นิยมใช้กันอยู่คือ MS-DOS เนื่องจากรูปแบบของจอภาพที่ใช้ติดต่อระหว่างจอคอมพิวเตอร์ และผู้ใช้ อยู่ในรูปแบบของการสร้างโปรแกรมโต้ตอบกับผู้ใช้แบบกราฟ (Graphic user interface : GUI) ที่ใช้รูปแบบแทนคำสั่งต่างๆแทนซึ่งต่างจาก MS-DOS ที่รูปแบบของคำสั่งจะอยู่ในรูปของตัวอักษร และเป็นแบบป้อนทีละบรรทัด ซึ่งผู้ใช้จะต้องเรียนรู้และจดจำรูปแบบของแต่ละคำสั่งให้ถูกต้องแม่นยำ จึงจะใช้งานโปรแกรมนั้นๆได้เป็นอย่างดี และด้วยเหตุนี้ ได้ส่งผลต่อการพัฒนาโปรแกรมเช่นเดียวกันเนื่องจากโปรแกรมเมอร์ ซึ่งแต่เดิมพัฒนาโปรแกรมอยู่บน MS-DOS ต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบและแนวคิด และหันมาพัฒนาโปรแกรมบนหน้าต่างแทน

การพัฒนาโปรแกรมวินโดร์ในปัจจุบัน กระทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านวิชวลไลซ์ เข้ามาประกอบในการออกแบบบนจอภาพ ซึ่งต่างจากในยุคแรกที่การพัฒนาโปรแกรมวินโดร์นั้นค่อนข้างจะได้ยาก เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมหนึ่งๆให้แล้วเสร็จ โปรแกรมเมอร์จะต้องเขียนรูทีน ต่างๆขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งวิชวลเบสิกก็จัดเป็นภาษาหนึ่งที่ได้รับความนิยม และถูกนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนวินโดร์ (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, 2546: 32)

2.5.1 ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมของวิชวลเบสิก 6.0

ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมของวิชวลเบสิก 6.0 ประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างจอภาพของโปรแกรม

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเอาคอลโทรลต่างๆ มาวางไว้ในฟอร์มที่เราได้กำหนดไว้เพื่อที่จะสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้โปรแกรม (User interface)

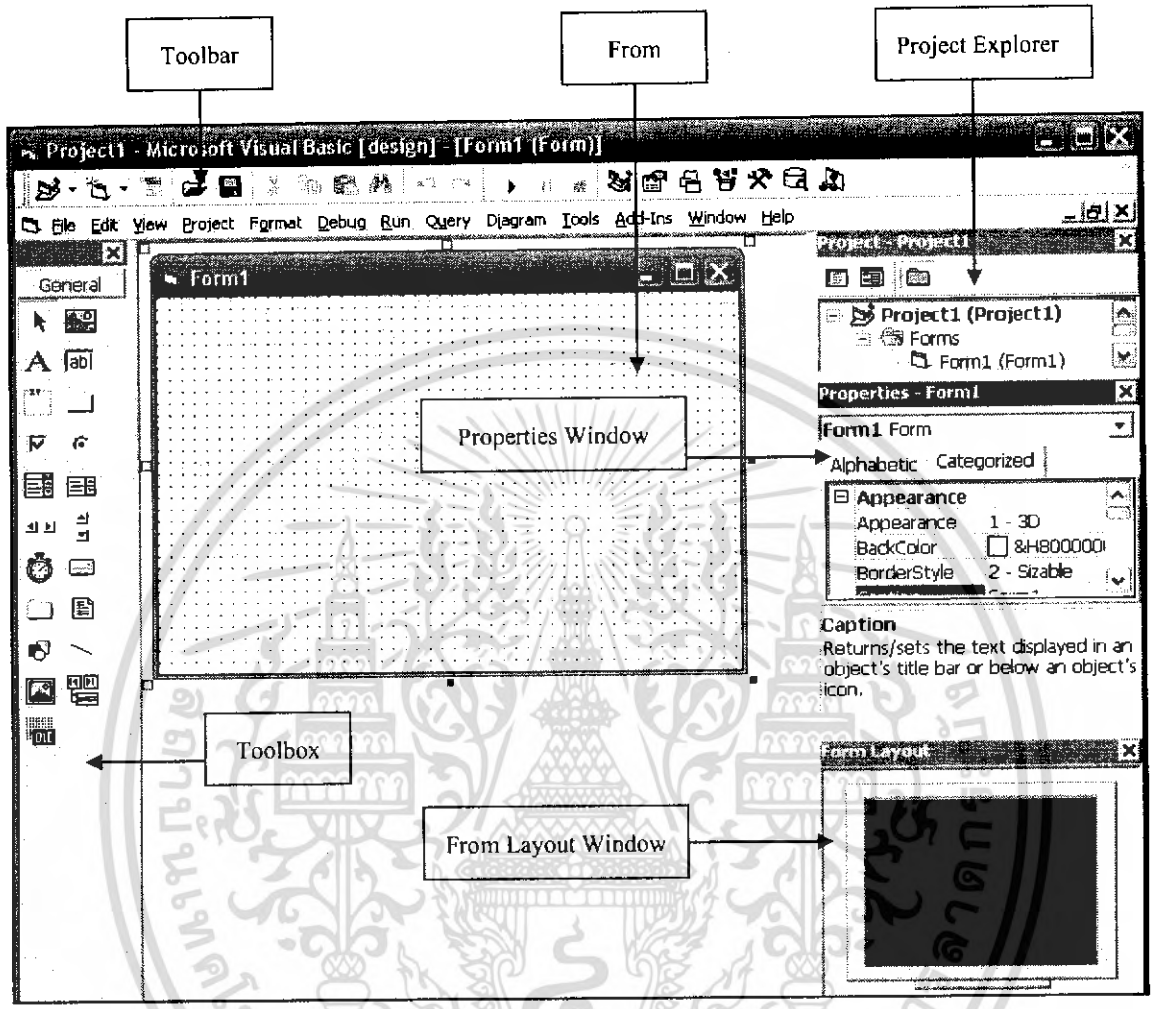
2. เขียนโปรแกรม

เมื่อวางคอลโทรลต่างๆไว้ในโปรแกรมแล้ว ลำดับต่อไปเป็นการเริ่มเขียนโปรแกรมหรือคำสั่งต่างๆ ให้กับคอลโทรลที่ได้ออกแบบไว้ตามเหตุการณ์ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้แสดงผลออกมาทางจอภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ส่วนประกอบของตัวโปรแกรมวิชวลเบสิก

จากรูปที่ 2.1 แสดงถึงส่วนประกอบของโปรแกรมวิชวลเบสิก



รูปที่ 2.1 หน้าจอของโปรแกรมวิชวลเบสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆในหน้าจอวิชวลเบสิก

ส่วนประกอบ	รายละเอียด
FROM	เป็นส่วนที่ใช้สำหรับสร้างจอภาพของโปรแกรมขึ้นใช้งานโดยจะทำหน้าที่เป็น พื้นหลัง (BACKGROUND) ของจอภาพ
TOOLBOX	เป็นส่วนที่ประกอบด้วยไอคอนต่างๆหรือที่เรียกว่าคอนโทรลที่จะนำไปใช้งานโดยการนำไปวางบนฟอร์ม
TOOLBAR	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมหรือเป็นเครื่องมือที่มีการเรียกใช้บ่อยๆ
PROJECT EXPLORER WINDOW	เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเรียกฟอร์มต่างๆขึ้นมาแก้ไข ในกรณีที่มีฟอร์มมากกว่าหนึ่งฟอร์ม
PROPERTIES WINDOW	เป็นจอภาพที่ใช้กำหนดคุณสมบัติต่างๆของโปรเจคที่เราได้ออกแบบไว้เพื่อให้ทำงานตามความต้องการ
FROM LAYOUT WINDOW	ใช้สำหรับกำหนดตำแหน่งของฟอร์มที่จะให้แสดงอยู่ในจอภาพเมื่อทำการรัน

2.6 ทฤษฎีแอกเซส

ไมโครซอฟแอกเซสเป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ของบริษัทไมโครซอฟท์ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง และแพร่หลายติดต่อกันนับจากรุ่น 1.0 เนื่องจากได้รับการพัฒนาความสามารถ ในการทำงานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างต่อเนื่องตลอดมาจนถึงรุ่นปัจจุบัน

คุณสมบัติทั่วไปของแอกเซส

คุณสมบัติหลักที่ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของโปรแกรมแอกเซสแทบทุกรุ่น เนื่องจากเป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและบำรุงฐานข้อมูลโดยตรงนั้น จะมีเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพมากมายไว้คอยช่วยเหลือให้สามารถทำงานได้ต่อไปนี้

- สร้างและออกแบบตารางเพื่อป้อนและแสดงผลข้อมูลในรูปของตาราง โดยจะเลือกใช้เครื่องมือช่วยสร้างของแอกเซสเพื่อความรวดเร็ว หรือจะสร้างด้วยตนเองก็ได้ด้วยขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยาก
- กำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตารางต่างๆในฐานข้อมูลนั้น โดยสามารถเลือกได้ว่าจะให้มีการคงสภาพการอ้างอิงความสัมพันธ์นั้นหรือไม่ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องสอดคล้องกันตลอดเวลา
- สร้างและออกแบบฟอร์ม ด้วยตนเองหรือใช้เครื่องมือช่วยสร้าง เพื่อป้อนหรือแสดงข้อมูลด้วยรูปแบบเฉพาะที่คุณสามารถกำหนดได้เองตามต้องการ
- สร้างคิวลี่เพื่อสอบถาม ค้นหา หรือกรองเฉพาะข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้ตั้งแต่เงื่อนไขง่ายๆ ไปจนถึงเงื่อนไขที่สลับซับซ้อน
- สร้างและออกแบบรีพอร์ต เพื่อแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล โดยเลือกได้ว่าจะกำหนดรูปแบบของรีพอร์ตด้วยตนเอง หรือจะใช้รูปแบบสำเร็จที่แอกเซสเตรียมไว้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้าง สร้างเว็บเพจ (Data access page) อย่างรวดเร็ว เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของแอกเซสมาใช้บนอินเตอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตแบบไดนามิก

- ทำงานแบบอัตโนมัติด้วยชุดคำสั่งมาโคล โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมมาก่อน

- สร้างโมดูล ด้วยภาษา VBA (Visual basic for application) ซึ่งเหมาะสำหรับนักพัฒนาระบบหรือโปรแกรมเมอร์ที่ต้องการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบการทำงานของฐานข้อมูลหรือใช้ในงานประมวลผลข้อมูลที่มีความยุ่งยากซับซ้อน โดยมีชุดคำสั่งที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลให้เลือกใช้มากมาย

จากคุณสมบัติบางส่วนที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้แอกเซสเป็นโปรแกรมที่เหมาะกับผู้ใช้ตั้งแต่ระดับทั่วไป ระดับโปรแกรมเมอร์ จนถึงระดับผู้เชี่ยวชาญที่ต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
(นันทินี แขวงโสภา, 2544: 50)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทที่ 3
วิธีการดำเนินงาน

จากการศึกษาและรวบรวมปัญหาปัจจุบันของร้านค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่ามีปัญหาในเรื่องการจัดการกับข้อมูล ข้อมูลกระจัดกระจายและสามารถเข้าถึงได้ยาก อาทิเช่น ข้อมูลการซื้อและขาย ข้อมูลบุคคล ข้อมูลบัญชี เป็นต้น การออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้าทำได้ช้าและผิดพลาดบ่อย รวมทั้งไม่ทราบถึงความต้องการโดยประมาณของสินค้าแต่ละชนิดในการสั่งซื้อแต่ละครั้งทำให้ไม่สามารถกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสม

จากปัญหาปัจจุบันได้ทำการวางแผนการดำเนินงานและกำหนดระยะเวลาดำเนินงาน งานใดบ้างที่ควรจะทำก่อนหรือทำหลังงานใดและควรจะเสร็จสิ้นเมื่อใด แบ่งเป็นลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลการที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน
2. การออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม
3. การออกแบบระบบฐานข้อมูล
4. เก็บข้อมูลและทดลอง
5. การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม
6. การพัฒนาโปรแกรม
7. ทดลองใช้โปรแกรมและแก้ไข
8. สรุปผลงานวิจัย
9. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน

3.1.1 ศึกษาการทำงานของโปรแกรมวิชวลเบสิก

ภาษาโปรแกรมที่ใช้แพร่หลายในโลกปัจจุบันประกอบด้วยภาษาซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทำโปรแกรมได้สะดวกขึ้น ในปัจจุบันมีหลายภาษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น วิชวลเบสิก วิชวลC++ จาวา Delphi เป็นต้น

วิชวลเบสิก เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวส์ยอดนิยมตัวหนึ่ง ด้วยคุณสมบัติที่ใช้งานง่าย ทั้งการออกแบบ การสร้างหน้าจอและการติดต่อกับฐานข้อมูล ในวิชวลเบสิกสามารถเขียนคำสั่ง เพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นกับคอนโทรลต่างๆ

72715

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ศึกษาการทำงานของโปรแกรมไมโครซอฟท์แอกเซส

ฐานข้อมูลแอกเซส (Access database) หรือไฟล์แบบ .mdb จะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากฐานข้อมูลที่สร้างโดยโปรแกรมอื่นคือ ชิ้นงานหรือออบเจ็ค (Object) ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นทั้งหมดจะถูกจัดเก็บรวมกันไว้ที่ไฟล์ฐานข้อมูลนี้เพียงไฟล์เดียวเท่านั้น ทำให้การเรียกใช้หรือแก้ไขทำได้สะดวกและรวดเร็ว

ในฐานข้อมูลที่ออกแบบของงานวิจัยนี้จะใช้ประเภทของออบเจ็คฐานข้อมูล (Database object) 2 ชนิด คือ เทเบิล (Table) และคิวรี่ (Query)

3.1.2.1 เทเบิล

เทเบิล คือ "ตาราง" ที่ใช้เก็บข้อมูลจริงในฐานข้อมูล ใช้สำหรับแสดง ป้อน หรือแก้ไขข้อมูล โดยหนึ่งตารางจะเก็บกลุ่มข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกัน เช่น ตารางลูกค้าเก็บข้อมูลรหัสประจำตัว ชื่อ นามสกุล ที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ของลูกค้า ในขณะที่ตารางตัวแทนจำหน่ายจะเก็บข้อมูลรหัสประจำตัว ชื่อ นามสกุล ที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ของตัวแทนจำหน่าย

3.1.2.2 คิวรี่

คิวรี่ คือ "แบบสอบถาม" ที่แสดงผลลัพธ์ในรูปของเทเบิล ซึ่งได้จากการดึงข้อมูลจากเทเบิลมาแสดงในรูปแบบของตาราง (ในแอกเซสจะเรียกว่า Datasheet) อาจดึงข้อมูลออกมาตรงๆทั้งหมดหรือดึงมาเพียงบางส่วนหรือแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลข้อมูลภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ก็ได้ ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการจัดเรียงหรือวิเคราะห์สรุปผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วด้วยฟังก์ชั่นต่างๆที่แอกเซสเตรียมไว้ให้

3.1.3 ศึกษาและรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมเพื่อบริหารร้านค้าส่งขนาดเล็ก ดังนี้ ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 2 ของงานวิจัย

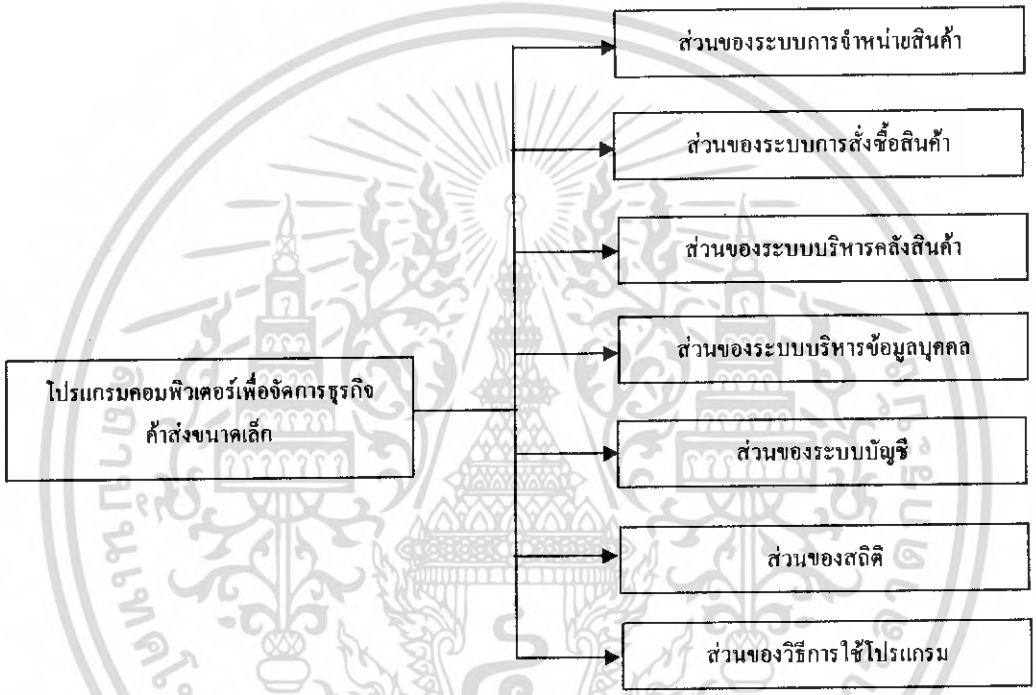
- ทฤษฎีการพยากรณ์
- ทฤษฎีการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์
- ทฤษฎีการควบคุมของคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม

จากความเป็นมาและวัตถุประสงค์ในบทที่ 1 ได้ทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาหลายประการ ในการบริหารของร้านค้าส่งขนาดเล็กในจังหวัดเพชรบูรณ์ เช่น ปัญหาในการจัดการกับข้อมูลบุคคล ข้อมูลซื้อขาย ข้อมูลรายรับรายจ่าย รวมถึงการคาดคะเนปริมาณสั่งซื้อของสินค้าแต่ละชนิดในแต่ละรอบการซื้อ เป็นต้น

ได้ทำการออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรมเพื่อจัดการกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 7 ส่วนหลัก ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โครงสร้างหลักของโปรแกรม

3.2.1 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบจำหน่ายสินค้า

ทำการออกแบบโครงสร้างโปรแกรมในส่วนระบบจำหน่ายสินค้า โดยออกแบบให้มีการเข้าสู่หน้าต่างลูกค้าก่อนทำการจำหน่ายซึ่งสามารถเก็บข้อมูลการซื้อของลูกค้าแต่ละคน และออกแบบให้มีการเลือกซื้อสินค้าอย่างเป็นหมวดหมู่ซึ่งจะมีข้อมูลของสินค้าแต่ละชนิดแสดงไว้ เช่น ราคาขาย จำนวนสินค้าคงคลัง เป็นต้น มีการออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้า และมีการคำนวณเงินทอน

3.2.2 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบสั่งซื้อสินค้า

ทำการออกแบบโครงสร้างโปรแกรมในส่วนระบบสั่งซื้อสินค้า โดยออกแบบให้สามารถเลือกสั่งซื้อสินค้าจากแต่ละตัวแทนจำหน่าย มีการเข้าถึงข้อมูลของสินค้าที่แต่ละตัวแทนจำหน่ายมี เช่น ราคาต้นทุน จำนวนสินค้าคงคลัง เป็นต้น สามารถออกใบสั่งซื้อซึ่งถูกออกแบบไว้ให้ประกอบไปด้วยรายละเอียดการสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบริหารคลังสินค้า

ทำการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบริหารคลังสินค้า โดยออกแบบให้ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ

1. ข้อมูลสินค้า

ในส่วนข้อมูลสินค้านี้ ออกแบบให้สามารถทำการเรียกดูรายละเอียดของสินค้าได้ สามารถทำการจัดการกับข้อมูลสินค้าได้ เช่น สามารถทำการแก้ไขข้อมูลสินค้า สามารถทำการลบและเพิ่มข้อมูลสินค้า และสามารถทำการค้นหาข้อมูลสินค้าได้

2. การชำระค่าสั่งซื้อสินค้า

ในส่วนการชำระค่าสั่งซื้อสินค้า ออกแบบให้สามารถเรียกดูสินค้าที่สั่งซื้อแล้วและยังไม่ได้ทำการชำระ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดและวันที่ต้องชำระ ในส่วนนี้จะช่วยเตือนผู้ประกอบการให้ชำระค่าสินค้าได้ตรงตามกำหนด

3. การรับหรือยกเลิกสินค้าที่สั่งซื้อ

ในส่วนนี้ออแบบให้สามารถทำการแก้ไขและบันทึกข้อมูลของสินค้าเมื่อทำการรับสินค้าเข้า และกรณีมีการยกเลิกสามารถทำการยกเลิกได้ในส่วนนี้ โดยออกแบบให้โปรแกรมแสดงรายการสินค้าที่สั่งซื้อแล้วทั้งหมดที่ยังไม่มีการรับ และบอกถึงรายละเอียดการสั่งซื้อ เช่น ข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายของแต่ละใบเสร็จ รายการสินค้า จำนวนและราคาของสินค้าในใบเสร็จ

4. พยากรณ์ความต้องการสินค้า

ในส่วนพยากรณ์ความต้องการสินค้าออกแบบให้สามารถทำการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าแต่ละชนิดได้ และสามารถคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางประกอบในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้า

3.2.4 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบริหารข้อมูลบุคคล

ทำการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบริหารข้อมูลบุคคลให้สามารถเรียกดู แก้ไข เพิ่ม ลบ และค้นหาข้อมูลบุคคลซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลพนักงาน

3.2.5 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบัญชี

ทำการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนระบบบัญชีให้สามารถตรวจสอบบัญชีรายรับ บัญชีรายจ่าย และคำนวณกำไรที่ยังไม่หักค่าโสหุ้ย เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเช่าบ้าน เป็นต้น โดยออกแบบให้สามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบบัญชีได้

3.2.6 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนสถิติ

ทำการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนสถิติให้สามารถเลือกตรวจสอบสถิติของสินค้าที่ขายดีที่สุดและสถิติของสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดได้ โดยออกแบบให้สามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบได้ ซึ่งจะแสดง 10 ลำดับจากมากไปน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.7 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม

ทำการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม โดยออกแบบให้สามารถเข้าถึงวิธีการใช้โปรแกรมของแต่ละหน้าต่างของโปรแกรมได้เลย และสามารถเข้าดูการใช้โปรแกรมทั้งหมดได้ ซึ่งอธิบายด้วยภาพและคำอธิบายประกอบ

3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การจะนำฐานข้อมูลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น หัวใจสำคัญอยู่ที่การออกแบบฐานข้อมูลโดยจะต้องวิเคราะห์หาเอนทีตี้ และแอตทริบิวต์ทั้งหมด ที่จะต้องนำมาใช้ในฐานข้อมูลได้อย่างครบถ้วน รวมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทีตี้อย่างถูกต้องเหมาะสม การออกแบบฐานข้อมูลในแอกเซสจะมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดทั้งหมด

เป็นขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายละเอียดต่างๆของงาน รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้ เช่น
ข้อมูลใดบ้างที่เป็นเรื่องเดียวกัน ให้จัดกลุ่มข้อมูลนั้นเป็นเอนทีตี้
ชนิดของข้อมูลเป็นแบบใด ตัวอักษรหรือตัวเลข มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดอย่างไร
มีข้อมูลอะไรบ้างที่จะต้องนำมาค้นหาหรือประมวลผล ผลที่ได้ต้องส่งออกระบบภายนอกหรือไม่
ข้อมูลอื่นๆที่สามารถเก็บรวบรวมได้ โดยพยายามเก็บรายละเอียดให้มากที่สุด

2. กำหนดโครงสร้างของเทเบิล

จากกลุ่มข้อมูลแต่ละเอนทีตี้ที่รวบรวมได้ในขั้นที่ 1 นำมากำหนดแอตทริบิวต์หรือเนื้อหาของข้อมูล เพื่อทราบว่าเอนทีตี้นั้นจะต้องนำข้อมูลอะไรมาใช้บ้าง หลังจากนั้นนำเอนทีตี้และแอตทริบิวต์นี้มากำหนดโครงสร้างเบื้องต้นของเทเบิล โดยแปลงแอตทริบิวต์เป็นฟิลด์ของแต่ละเรคคอร์ดในเทเบิลนั้น พร้อมกำหนดชนิดและขนาดของข้อมูลในแต่ละฟิลด์ รวมทั้งเงื่อนไขหรือกฎเกณฑ์ที่ใช้กำหนดลักษณะข้อมูล

3. กำหนดคีย์

ขั้นตอนนี้จะพิจารณาว่าฟิลด์ใดบ้างในเทเบิลมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำมาเป็นคีย์ต่างๆ เช่น ในเทเบิลลูกค้าจะกำหนดฟิลด์รหัสลูกค้าเป็นคีย์หลัก

4. การทำ Normalization

ถ้าเทเบิลที่สร้างในขั้นที่ 2 ยังมีความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล หรือข้อมูลบางฟิลด์ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเนื้อหาในเทเบิลนั้น จะต้องนำมาปรับแก้ให้มีโครงสร้างหรือรูปแบบที่เหมาะสมก่อนนำไปประมวลผล

5. กำหนดความสัมพันธ์

นำเทเบิลทั้งหมดที่ได้หลังจากการทำ Normalization มาสร้างความสัมพันธ์โดยใช้คีย์ที่กำหนดในขั้นที่ 3 หรือคีย์ที่เกิดขึ้นใหม่จากการทำ Normalization เป็นตัวเชื่อม ซึ่งอาจเป็นแบบ One-to-One, One-to-Many หรือ Many-to-Many ขึ้นกับลักษณะของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของตารางข้อมูล (Table)

ทำการออกแบบตารางข้อมูลตามขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลได้ทั้งหมด 12 ตาราง ดังตารางที่ 3.1 ถึง ตารางที่ 3.12

1. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลตัวแทนจำหน่าย
2. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บใบสั่งซื้อสินค้า
3. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดสั่งซื้อสินค้า
4. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายชื่อหมวดสินค้า
5. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายชื่อประเภทสินค้า
6. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลลูกค้า
7. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อซื้อสินค้า
8. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อขายสินค้า
9. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลพนักงาน
10. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมด
11. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บใบเสร็จจำหน่ายสินค้า
12. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดจำหน่ายสินค้า

ตารางที่ 3.1 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
AgentID	Number	Long Interger	รหัสตัวแทนจำหน่ายทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
AgentName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อตัวแทนจำหน่าย
Address	Text	100 ตัวอักษร	ที่อยู่ตัวแทนจำหน่าย
Telephone	Text	20 ตัวอักษร	เบอร์โทรศัพท์

จากตารางที่ 3.1 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ จัดเก็บข้อมูลตัวแทนจำหน่ายซึ่งประกอบไปด้วยรหัสตัวแทนจำหน่าย ชื่อตัวแทนจำหน่าย ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ โดยมีการกำหนดชนิดและขนาดของข้อมูลแต่ละชนิดต่างกันออกไป เช่น ฟิลด์ AgentID มีชนิดข้อมูลเป็น Number และมีขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer และทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ส่วนในรูปที่ 3.2 แสดงการจัดเก็บข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายลงในฐานข้อมูลซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	AgentID	AgentName	Address	Telephone
+	1	คุณเขียว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 ซ.อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502
+	2	คุณสริตา ช้างคำ	33/9 หมู่ 1 อ.เมือง จ.ขอนแก่น	08-1343-2879
+	3	คุณบุญช่วย สำราญ	10 หมู่ 8 อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี	08-9993-3456
+	4	คุณแก้ม งามเลิศ	555 หมู่ 5 ต.หนองไผ่ อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์	08-4567-7660
+	5	คุณสำราญ วงศ์ดี	12/3 หมู่ 4 ต.น้ำพอง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	08-9546-7907

รูปที่ 3.2 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อตัวแทนจำหน่าย

ตารางที่ 3.2 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บใบสั่งซื้อสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
BuybillID	Number	Long Integer	รหัสใบสั่งซื้อสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
BuyDate	Date/Time	General Date	วัน/เดือน/ปี ที่สั่งซื้อสินค้า
Value	Number	Double	ราคาสั่งซื้อสินค้า
AgentID	Number	Long Integer	รหัสตัวแทนจำหน่าย
BuyDay	Text	50 ตัวอักษร	วันที่สั่งซื้อสินค้า
Bmonth	Text	20 ตัวอักษร	เดือนที่สั่งซื้อสินค้า
ByeYear	Text	50 ตัวอักษร	ปีที่สั่งซื้อสินค้า
Discount	Number	Double	ส่วนลด
VAT	Number	Long Integer	ภาษี
NET	Number	Long Integer	ยอดสั่งซื้อสุทธิ
ReceiveDate	Date/Time	Short Date	วัน/เดือน/ปี ที่รับสินค้า
PaidDate	Date/Time	Short Date	วัน/เดือน/ปี ที่ชำระเงิน

จากตารางที่ 3.2 ตารางนี้ทำหน้าที่เก็บข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าซึ่งออกแบบให้ประกอบด้วยฟิลด์ของ รหัสใบสั่งซื้อสินค้า วัน/เดือน/ปี ที่สั่งซื้อสินค้า ราคาสั่งซื้อสินค้า รหัสตัวแทนจำหน่าย ส่วนลด ภาษี ยอดสั่งซื้อสุทธิ วัน/เดือน/ปี ที่รับสินค้า และวัน/เดือน/ปี ที่ชำระเงิน ได้กำหนดชนิดของข้อมูล ขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ BuyDate หมายถึงวัน/เดือน/ปีที่สั่งซื้อสินค้า มีชนิดข้อมูลเป็น Date/Time และขอบเขตข้อมูลเป็น General date โดยให้รหัสใบสั่งซื้อสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ส่วนรูปที่ 3.3 เป็นการแสดงการจัดเก็บข้อมูลใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า ลงในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	BuybillID	BuyDate	Value	AgentID	BuyDay	Bmonth	ByeYear	Discount	VAT	NET	ReceiveDate	PaidDate
▶ +	1	11/3/2006	50.00	1	3	11	2549				11/1/2006	11/1/2006
+	2	11/3/2006	200.00	1	3	11	2549				11/4/2006	11/4/2006
+	3	11/3/2006	200.00	1	3	11	2549				11/11/2006	11/11/2006
+	4	11/4/2006	150.00	1	4	11	2549				11/10/2006	11/10/2006
+	5	11/5/2006	780.00	1	5	11	2549				11/17/2006	11/17/2006
+	6	11/13/2006	50.00	1	13	11	2549				11/1/2006	11/1/2006
+	7	11/14/2006	0.00	1	14	11	2549				11/1/2006	11/1/2006
+	8	11/16/2006	50.00	1	16	11	2549				11/1/2006	11/1/2006
*												

รูปที่ 3.3 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 3.3 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดสั่งซื้อสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
BuybillID	Number	Long Integer	รหัสใบเสร็จสั่งซื้อสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
ProductName	Text	100 ตัวอักษร	ชื่อสินค้า
CostPrice	Number	Long Integer	ราคาต้นทุน
BuyQuantity	Number	Long Integer	จำนวนสั่งซื้อ
Discount	Number	Long Integer	ส่วนลด

จากตารางที่ 3.3 ตารางนี้ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งออกแบบให้ประกอบด้วยข้อมูลของ รหัสใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาต้นทุน จำนวนสั่งซื้อ และส่วนลด ได้กำหนดชนิดของข้อมูลว่าข้อมูลที่บันทึกลงนั้นเป็นข้อมูลประเภทใด กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่นฟิลด์ BuybillID และ ProductID มีชนิดข้อมูลเป็น Number และ ขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer และทำหน้าที่เป็นฟิลด์หลัก ส่วนในรูปที่ 3.4 แสดงการจัดเก็บรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า ลงในฐานข้อมูลซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	BuybillID	ProductID	ProductName	CostPrice	BuyQuantity	Discount
▶	1	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	50	1	
	2	3	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 50 กรัม	100	2	
	3	3	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 50 กรัม	100	2	
	4	2	ทวิสตี้ รสไก่	50	3	
	5	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	50	1	
	5	2	ทวิสตี้ รสไก่	50	1	
	5	4	เลย์ร็อค รสมันฝรั่งแท้ 120 กรัม	340	1	
	5	6	เลย์ร็อค รสชีสและหัวหอม 100 กรัม	340	1	

รูปที่ 3.4 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดสั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 3.4 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายชื่อหมวดสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
CategorryID	Number	Long Integer	รหัสหมวดสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
CategorryName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อหมดสินค้า

จากตารางที่ 3.4 เป็นตารางที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายชื่อหมวดสินค้า ได้ออกแบบให้ประกอบด้วย 2 ฟิลด์คือ ฟิลด์ของรหัสหมวดสินค้าและฟิลด์ของชื่อสินค้าซึ่งมีชนิดและขนาดของข้อมูลตามที่กำหนดไว้และรหัสหมวดสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ชนิดของข้อมูลของฟิลด์ชื่อหมดสินค้าเป็นตัวอักษร และมีขอบเขตของข้อมูลอยู่ที่ 50 ตัวอักษร ส่วนในรูปที่ 3.5 แสดงการจัดเก็บรายชื่อหมวดสินค้า ลงในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น ซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

		CategorryID	CategorryName
	+	1	ขนมขบเคี้ยว
	+	2	บุหรี่
	+	3	สุรา
	+	4	เครื่องดื่ม-น้ำแข็ง
	+	5	ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับร่างกาย
	+	6	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด
	+	7	ปรุงอาหาร
	+	8	เครื่องเขียน
	+	9	ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป
	+	10	ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก
	+	11	อื่นๆ
▶		0	

รูปที่ 3.5 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อหมวดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายชื่อประเภทสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
CatesecondID	Number	Long Integer	รหัสประเภทสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
CatesecondName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อประเภทสินค้า
CategorryID	Number	Long Integer	รหัสหมวดสินค้า

จากตารางที่ 3.5 ตารางนี้ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายชื่อประเภทสินค้าออกแบบให้ประกอบด้วย รหัสประเภทสินค้า ชื่อประเภทสินค้า และรหัสหมวดสินค้า ได้กำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ CatesecondName หมายถึงชื่อประเภทสินค้า มีชนิดข้อมูลเป็น Text และขอบเขตข้อมูลมีขนาด 50 ตัวอักษร โดยให้รหัสประเภทสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ส่วนในรูปที่ 3.6 แสดงการจัดเก็บรายชื่อประเภทสินค้าลงในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

CatesecondID	CatesecondName	CategorryID
1	ยาสีฟัน	5
2	แปรงสีฟัน	5
3	สบู่	5
4	ผ้าอนามัย	5
5	ยาสระผม	5
6	ครีมนวด	5
7	แป้ง	5
8	โลชันทาผิว	5
9	ลูกกลิ้ง	5
10	โคโลญจ์	5
11	กระดาษชำระ	5
12	ผงซักฟอก	6
13	น้ำยาปรับผ้านุ่ม	6
14	น้ำยาล้างจาน	6
15	สก๊อตไบต์	6

รูปที่ 3.6 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลลูกค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
CustomerID	Number	Long Integer	รหัสลูกค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
CustomerName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อลูกค้า
Address	Text	100 ตัวอักษร	ที่อยู่ลูกค้า
Telephone	Text	20 ตัวอักษร	เบอร์โทรศัพท์

จากตารางที่ 3.6 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลลูกค้าออกแบบให้ประกอบด้วยฟิลด์หลักคือ รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า และเบอร์โทรศัพท์ ได้กำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ CustomerName Address และTelephone ชนิดข้อมูลเป็น Text และขอบเขตข้อมูลมีขนาด 50 100 และ20 ตัวอักษร ตามลำดับ และมีฟิลด์ CustomerID ซึ่งหมายถึงรหัสลูกค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก มีชนิดข้อมูลเป็น Number และขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer โดยให้รหัสประเภทสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ส่วนในรูปที่ 3.7 แสดงการจัดเก็บข้อมูลลูกค้าลงในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

	CustomerID	CustomerName	Address	Telephone
+	1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502
+	2	อมรรัตน์ โรจนพิศาลกุล	62/22 อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์	066-529-0732
+	3	กิตียา ชาวสวน	73/123 หมู่3 ต.หัวหมา อ.เมือง จ.ระยอง	011-111-1111
+	4	จิตตาภา อรัณยกานนท์	2033/7 ถนนประชาสงเคราะห์	089-517-0557
+	5	สุนารี เสรษา	22/3 อ.บ้านโคก จ.เพชรบูรณ์	089-952-8998

รูปที่ 3.7 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อซื้อสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
AgentID	Number	Long Integer	รหัสตัวแทนจำหน่ายทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
AgentName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อตัวแทนจำหน่าย
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้า
ProductName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อสินค้า
Level1	Text	50 ตัวอักษร	จำนวนสินค้าที่ซื้อในระดับที่1
Price1	Number	Long Integer	ราคาสินค้าต่อหน่วยเมื่อสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนระดับที่ 1
Level2	Text	50 ตัวอักษร	จำนวนสินค้าที่ซื้อในระดับที่2
Price2	Number	Long Integer	ราคาสินค้าต่อหน่วยเมื่อสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนระดับที่ 2
Level3	Text	50 ตัวอักษร	จำนวนสินค้าที่ซื้อในระดับที่3
Price3	Number	Long Integer	ราคาสินค้าต่อหน่วยเมื่อสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนระดับที่ 3

จากตารางที่ 3.7 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อสั่งซื้อสินค้าได้กำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ Level1 Level2 และ Level3 หมายถึงจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อในระดับสั่งซื้อที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ มีชนิดข้อมูลเป็น Text และขอบเขตข้อมูลมีขนาด 50 ตัวอักษร และมีฟิลด์ AgentID ซึ่งหมายถึงรหัสตัวแทนจำหน่ายทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก มีชนิดข้อมูลเป็น Number และขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer ส่วนรูปที่ 3.8 แสดงข้อมูลที่บันทึกลงในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

AgentID	AgentName	ProductID	ProductName	Level1	Price1	Level2	Price2	Level3	Price3
1	คุณเบี๊ยว ไผ่ทอง	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	60	50	120	48	121	46
1	คุณเบี๊ยว ไผ่ทอง	2	ทวิสตี้ รสไก่	60	50	120	48	121	46
2	คุณสริตา ช้างดำ	48	เบนโตะ รสปลาซาบะย่าง	60	50	150	48	151	45
3	คุณบุญช่วย สำราญ	79	ดุลแอร์ รสเมนทอล-ยูคาลิปตัส	80	30	200	28	201	27
3	คุณบุญช่วย สำราญ	80	ดุลแอร์ รสน้ำผึ้งเลมอน	80	30	200	28	201	27
4	คุณแก้ม งามเลิศ	123	โดโซะ	50	150	100	149	101	147
4	คุณแก้ม งามเลิศ	124	โดโซะ-รสดอร์นชิล	50	150	100	149	101	147
5	คุณสำราญ วงค์ดี	152	ซุปเปอร์ทาโร่ รสเข้มข้น	50	200	120	198	121	196
5	คุณสำราญ วงค์ดี	153	ปลาสวรรค์ทาโร่	60	110	120	108	121	107

รูปที่ 3.8 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อขายสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
ProductName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อสินค้า
Level1	Text	50 ตัวอักษร	จำนวนสินค้าที่ซื้อในระดับที่1
Price1	Number	Long Integer	ราคาสินค้าต่อหน่วยเมื่อสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนระดับที่ 1
Level2	Text	50 ตัวอักษร	จำนวนสินค้าที่ซื้อในระดับที่2
Price2	Number	Long Integer	ราคาสินค้าต่อหน่วยเมื่อสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนระดับที่ 2
Level3	Text	50 ตัวอักษร	จำนวนสินค้าที่ซื้อในระดับที่3
Price3	Number	Long Integer	ราคาสินค้าต่อหน่วยเมื่อสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนระดับที่ 3

จากตารางที่ 3.8 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลรายละเอียดส่วนลดเมื่อขายสินค้าออกแบบให้ประกอบด้วยข้อมูลของ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนและราคาสินค้าที่ซื้อในระดับที่1 2 และ 3 ได้กำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ Level1 Level2 และ Level3 หมายถึงจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อในระดับสั่งซื้อที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ มีชนิดข้อมูลเป็น Text และขอบเขตข้อมูลมีขนาด 50 ตัวอักษร และมีฟิลด์ ProductID ซึ่งหมายถึงรหัสสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก มีชนิดข้อมูลเป็น Number และขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer ส่วนในรูปที่ 3.9 แสดงการจัดเก็บข้อมูลส่วนลดเมื่อขายสินค้าลงในฐานข้อมูลที่สร้างไว้ซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

	ProductID	ProductName	Level1	Price1	Level2	Price2	Level3	Price3
	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	1-5	55	6-10	53	11	52
	2	ทวิสตี้ รสไก่	1-5	55	6-10	53	11	52
	48	เบนโตะ รสปลาซาบะย่าง	1-5	55	6-10	53	11	52
	79	คูลแอร์ รสเมนทอล-ยูคาลิปตัส	1-10	35	11-30	33	31	31
	80	คูลแอร์ รสน้ำผึ้งเลมอน	1-10	35	11-30	33	31	31
	123	โดโซะ	1-10	170	11-30	165	31	160
	124	โดโซะ-รสคอร์นชีส	1-10	170	11-30	165	31	160
	152	ซุปเปอร์ทาโร่ รสเข้มข้น	1-5	220	6-10	215	11	210
▶	153	ปลาสวรรค์ทาโร่	1-10	114	11	112		
*								

รูปที่ 3.9 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดส่วนลดเมื่อขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลพนักงาน

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
EmployeeID	Number	Long Integer	รหัสพนักงานทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
EmployeeName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อพนักงาน
Address	Text	255 ตัวอักษร	ที่อยู่พนักงาน
SocialSecurity	Text	30 ตัวอักษร	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
Salary	Number	Double	เงินเดือน
Phone	Text	30 ตัวอักษร	เบอร์โทรศัพท์

จากตารางที่ 3.9 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลพนักงานได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน ที่อยู่พนักงาน เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน เงินเดือนและเบอร์โทรศัพท์ ได้กำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ EmployeeName และ Address หมายถึงชื่อพนักงานและที่อยู่พนักงานตามลำดับ มีชนิดข้อมูลเป็น Text และขอบเขตข้อมูลมีขนาด 50 และ 255 ตัวอักษรตามลำดับ และมีฟิลด์ EmployeeID ซึ่งหมายถึงรหัสพนักงานทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก มีชนิดข้อมูลเป็น Number และขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer ส่วนในรูปที่ 3.10 แสดงการจัดเก็บข้อมูลพนักงานลงในฐานข้อมูลที่สร้างไว้ซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

	Employee ID	EmployeeName	Address	SocialSecurity	Salary	Phone
	1	สำรวย สีสะอาด	12/13 หมู่ 11 อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์ 67140	0-0233-4546-55-5	6500	08-6666-6666
▶						

รูปที่ 3.10 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บชื่อพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมด

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
ProductName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อสินค้า
CostPrice	Number	Integer	ราคาต้นทุนสินค้า
SalePrice	Number	Integer	ราคาขาย
Inventory	Number	Integer	จำนวนสินค้าในร้าน
ReorderLevel	Number	Integer	ระดับการสั่งซื้อสินค้า
i	Currency	Fixed	อัตราค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีของคงคลัง
CostOrder	Currency	Fixed	ต้นทุนในการสั่งซื้อ
AgentID	Number	Long Integer	รหัสตัวแทนจำหน่าย
CategorryID	Number	Long Integer	รหัสหมวดสินค้า
CatesecondID	Number	Integer	รหัสประเภทสินค้า

จากตารางที่ 3.10 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บรายละเอียดสินค้าออกแบบให้ประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาต้นทุนสินค้า ราคาขาย จำนวนสินค้าในร้าน ระดับการสั่งซื้อสินค้า อัตราค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีของคงคลัง ต้นทุนในการสั่งซื้อ รหัสตัวแทนจำหน่าย รหัสหมวดสินค้า และรหัสประเภทสินค้า ได้กำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลแต่ละฟิลด์และมีคำอธิบายความหมายของทุกฟิลด์ เช่น ฟิลด์ CostPrice SalePrice และ Inventory หมายถึงราคาต้นทุนสินค้า ราคาขาย และจำนวนสินค้าในร้าน ตามลำดับ มีชนิดข้อมูลเป็น Number และขอบเขตข้อมูลเป็น Integer และมีฟิลด์ ProductID ซึ่งหมายถึงรหัสสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก มีชนิดข้อมูลเป็น Number และขอบเขตข้อมูลเป็น Long integer ส่วนในรูปที่ 3.11 แสดงการจัดเก็บข้อมูลสินค้าลงในฐานข้อมูลที่สร้างไว้ซึ่งชนิดและขอบเขตข้อมูลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

	ProductID	ProductName	CostPrice	SalePrice	Inventory	ReorderLevel	i	CostOrder	AgentID	CategorryID	CatesecondID
+	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	50	55	60	10	0.10	5000.00	1	1	55
+	2	ทวิสตี้ รสไก่ 20 กรัม	50	55	135	10	0.10	5000.00	1	1	55
+	3	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 50 กรัม	100	105	132	10	0.10	5000.00	1	1	55
+	4	เลย์ร็อค รสมันฝรั่งแท้ 120 กรัม	340	350	144	10	0.10	5000.00	1	1	55
+	5	เลย์ร็อค รสเท็กซ์ซัสบาร์บีคิว 100 กรัม	340	350	144	10	0.10	5000.00	1	1	55
+	6	เลย์ร็อค รสชีสและหัวหอม 100 กรัม	340	350	181	10	0.10	5000.00	1	1	55
+	7	เลย์ร็อค รสมันฝรั่งแท้ 100 กรัม	340	350					1	1	55

รูปที่ 3.11 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายชื่อสินค้าทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บใบเสร็จจำหน่ายสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
SalebillID	Number	Long Integer	รหัสใบเสร็จจำหน่ายสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
SaleDate	Date/Time	General Date	วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่ายสินค้า
Value	Number	Double	ราคาจำหน่ายสินค้า
CustomerID	Number	Long Integer	รหัสลูกค้า
SaleDay	Text	50 ตัวอักษร	วันที่จำหน่ายสินค้า
Salemonth	Text	20 ตัวอักษร	เดือนที่สั่งซื้อสินค้า
SaleYear	Text	50 ตัวอักษร	ปีที่สั่งซื้อสินค้า
Discount	Number	Double	ส่วนลด

จากตารางที่ 3.11 เป็นตารางที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลใบเสร็จจำหน่ายสินค้า กำหนดชื่อฟิลด์ดังนี้ รหัสใบเสร็จสินค้า วันที่จำหน่ายสินค้า ราคา รหัสลูกค้า วัน เดือน ปี ที่จำหน่ายสินค้า และส่วนลด ในแต่ละฟิลด์จะมีการกำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล กำหนดขอบเขตของข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลจากผู้ใช้โปรแกรม ส่วนรูปที่ 3.12 คือข้อมูลที่บันทึกลงใน ตารางเก็บใบเสร็จจำหน่ายสินค้า ในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น

	SalebillID	SaleDate	Value	CustomerID	SaleDay	SaleMonth	SaleYear
▶ +	1	8/1/2006	330	1	1	8	2549
+	2	8/2/2006	1775	1	2	8	2549
+	3	8/3/2006	1235	1	3	8	2549
+	4	8/4/2006	2488	1	4	8	2549
+	5	8/5/2006	1535	2	5	8	2549
+	6	8/6/2006	5495	5	6	8	2549
+	7	8/7/2006	1695	1	7	8	2549
+	8	8/8/2006	2690	1	8	8	2549
+	9	8/9/2006	1245	1	9	8	2549
+	10	8/10/2006	1040	2	10	8	2549
+	11	8/11/2006	2107	4	11	8	2549
+	12	8/12/2006	1195	3	12	8	2549
+	13	8/13/2006	1765	3	13	8	2549
+	14	8/14/2006	2060	4	14	8	2549
+	15	8/15/2006	360	5	15	8	2549

รูปที่ 3.12 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บใบเสร็จจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดจำหน่ายสินค้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
SalebillID	Number	Long Integer	รหัสใบเสร็จจำหน่ายสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้าทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก
SaleQuantity	Number	Long Integer	จำนวนสินค้าที่จำหน่าย
Discount	Number	Long Integer	ส่วนลด

จากตารางที่ 3.12 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บรายละเอียดการจำหน่ายสินค้า โดยตั้งชื่อฟิลด์ดังนี้คือ รหัสใบเสร็จจำหน่ายสินค้า รหัสสินค้า จำนวนสินค้าที่จำหน่าย และส่วนลด ในแต่ละฟิลด์มีการกำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล และกำหนดขอบเขตของข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลจากผู้ใช้โปรแกรม ซึ่งผู้จัดทำได้กำหนดไว้ดังตารางที่ 3.12 ส่วนรูปที่ 3.13 เป็นรายละเอียดจำหน่ายสินค้า ซึ่งถูกบันทึกลงในตารางฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบได้

SalebillID	ProductID	SaleQuantity	Discount
1	1	2	
1	2	4	
2	48	3	
2	49	2	
2	50	5	
3	79	3	
3	80	1	
3	123	2	
3	124	4	
3	127	3	
4	123	4	
4	152	3	
4	153	2	
4	154	4	
5	1	3	

รูปที่ 3.13 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางเก็บรายละเอียดจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของตารางแสดงผลการเชื่อมโยงข้อมูล (Queries)

ทำการออกแบบตารางแสดงผลการเชื่อมโยงข้อมูล ตามขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลได้ทั้งหมด 2 ตาราง ดังตารางที่ 3.13 และตารางที่ 3.14

1. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้า
2. การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดใบเสร็จการจำหน่ายสินค้า

ตารางที่ 3.13 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้า

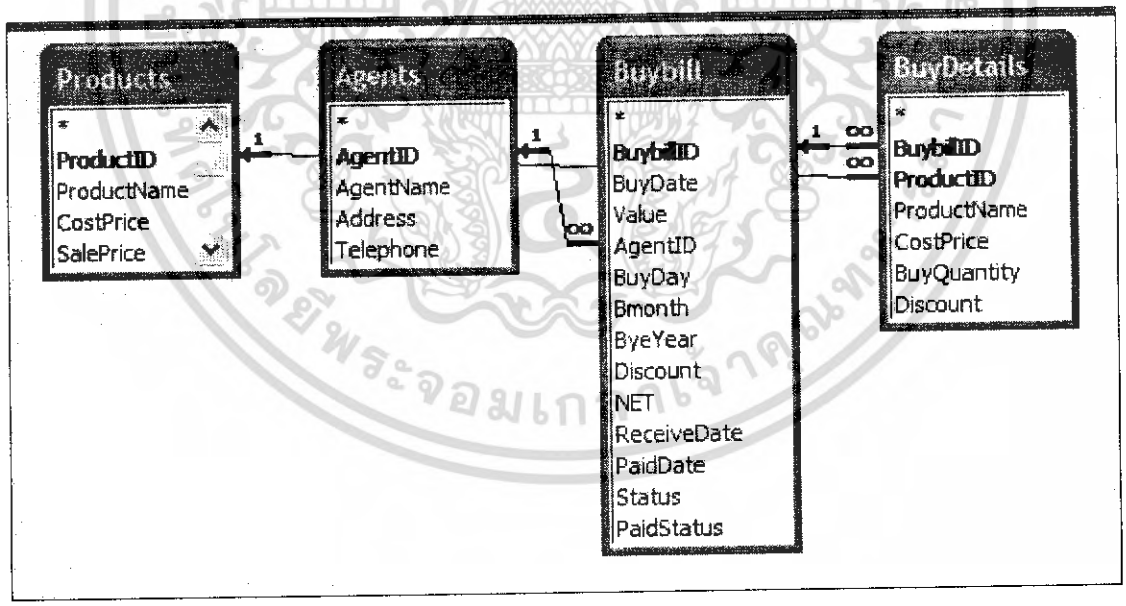
ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
AgentID	Number	Long Integer	รหัสตัวแทนจำหน่าย
AgentName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อตัวแทนจำหน่าย
Address	Text	100 ตัวอักษร	ที่อยู่ตัวแทนจำหน่าย
Telephone	Text	20 ตัวอักษร	เบอร์โทรศัพท์
Buybill.BuybillID	Number	Long Integer	รหัสใบสั่งซื้อสินค้าจากตารางซื้อสินค้า
BuyDate	Date/Time	General Date	วัน/เดือน/ปี ที่สั่งซื้อสินค้า
BuyDetails.BuybillID	Number	Long Integer	รหัสใบสั่งซื้อสินค้าจากตาราง รายละเอียดการซื้อสินค้า
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้า
ProductName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อสินค้า
SalePrice	Number	Integer	ราคาขาย
BuyQuantity	Number	Long Integer	จำนวนสั่งซื้อ
ReceiveDate	Date/Time	Short Date	วัน/เดือน/ปี ที่รับสินค้า
PaidDate	Date/Time	Short Date	วัน/เดือน/ปี ที่ชำระเงิน

จากตารางที่ 3.13 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บรายละเอียดการออกใบสั่งซื้อสินค้า โดยตารางที่ 3.13 เกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง ตารางซื้อสินค้า และตารางรายละเอียดการซื้อสินค้า ชื่อฟิลด์มีดังนี้คือ รหัสตัวแทนจำหน่าย ชื่อตัวแทนจำหน่าย ที่อยู่ตัวแทนจำหน่าย เบอร์โทรศัพท์ รหัสใบสั่งซื้อสินค้าจากตารางซื้อสินค้า วัน/เดือน/ปี ที่สั่งซื้อสินค้า รหัสใบสั่งซื้อสินค้าจากตารางรายละเอียดการซื้อสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาขาย จำนวนสั่งซื้อ วัน/เดือน/ปีที่รับสินค้า วัน/เดือน/ปีที่ชำระเงิน ซึ่งในแต่ละฟิลด์มีการกำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล และกำหนดขอบเขตของข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลจากผู้ใช้โปรแกรมที่ป้อนเข้ามาในโปรแกรม ส่วนในรูปที่ 3.14 แสดงการจัดเก็บข้อมูล รายละเอียดการออกใบสั่งซื้อสินค้า ในตารางที่สร้างขึ้น และในรูปที่ 3.15 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลของตารางรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AgentID	AgentName	Address	Telephone	Buybill.BuybillID	BuyDate	BuyDetails.BuybillID	ProductID	ProductName	SalePrice	BuyQuantity	ReceiveDate
	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	22	12/21/2006	22	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	23	12/22/2006	23	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/11/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	24	12/22/2006	24	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	25	12/22/2006	25	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	26	1/7/2007	26	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	8	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	26	1/7/2007	26	2	ทวิสตี้ รสไก่ 20 กรัม	55	4	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	27	1/7/2007	27	2	ทวิสตี้ รสไก่ 20 กรัม	55	10	11/1/2006
3	คุณบุญชาย สำราญ	10 หมู่ 8 อ.วารินชำราช จ.อุบลราชธานี	08-9993-3456	28	1/8/2007	28	80	ดุลแอร์ รสน้ำผึ้งเลมอน	35	4	1/1/2007
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	29	1/8/2007	29	2	ทวิสตี้ รสไก่ 20 กรัม	55	3	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	29	1/8/2007	29	3	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 50 กรัม	105	6	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	30	1/8/2007	30	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	31	1/9/2007	31	2	ทวิสตี้ รสไก่ 20 กรัม	55	7	11/1/2006
2	คุณศรีดา ช้างดำ	33/9 หมู่ 1 อ.เมือง จ.ขอนก่น	08-1343-2879	32	1/9/2007	32	48	เบนโตะ รสปลาซาบะย่าง	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	33	1/9/2007	33	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
2	คุณศรีดา ช้างดำ	33/9 หมู่ 1 อ.เมือง จ.ขอนก่น	08-1343-2879	34	1/9/2007	34	48	เบนโตะ รสปลาซาบะย่าง	55	4	1/3/2007
2	คุณศรีดา ช้างดำ	33/9 หมู่ 1 อ.เมือง จ.ขอนก่น	08-1343-2879	34	1/9/2007	34	49	โอเซน รสญี่ปุ่นดั้งเดิม (ใหญ่)	230	2	1/3/2007
2	คุณศรีดา ช้างดำ	33/9 หมู่ 1 อ.เมือง จ.ขอนก่น	08-1343-2879	35	1/9/2007	35	48	เบนโตะ รสปลาซาบะย่าง	55	1	1/11/2007
2	คุณศรีดา ช้างดำ	33/9 หมู่ 1 อ.เมือง จ.ขอนก่น	08-1343-2879	35	1/9/2007	35	49	โอเซน รสญี่ปุ่นดั้งเดิม (ใหญ่)	230	1	1/11/2007
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	36	1/13/2007	36	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	37	1/13/2007	37	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	3	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	37	1/13/2007	37	3	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 50 กรัม	105	4	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	38	1/13/2007	38	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	1	11/1/2006
1	คุณเบี้ยว ไผ่ทอง	13/31 หมู่ 3 อ่อนนุช กทม. 10000	08-6526-1502	39	1/13/2007	39	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	2	1/19/2007

รูปที่ 3.14 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางรายละเอียดการออกใบสั่งซื้อสินค้า



รูปที่ 3.15 การเชื่อมโยงข้อมูลของตารางรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 การกำหนดตัวแปรของฐานข้อมูลเก็บรายละเอียดใบเสร็จการจำหน่ายสินค้า

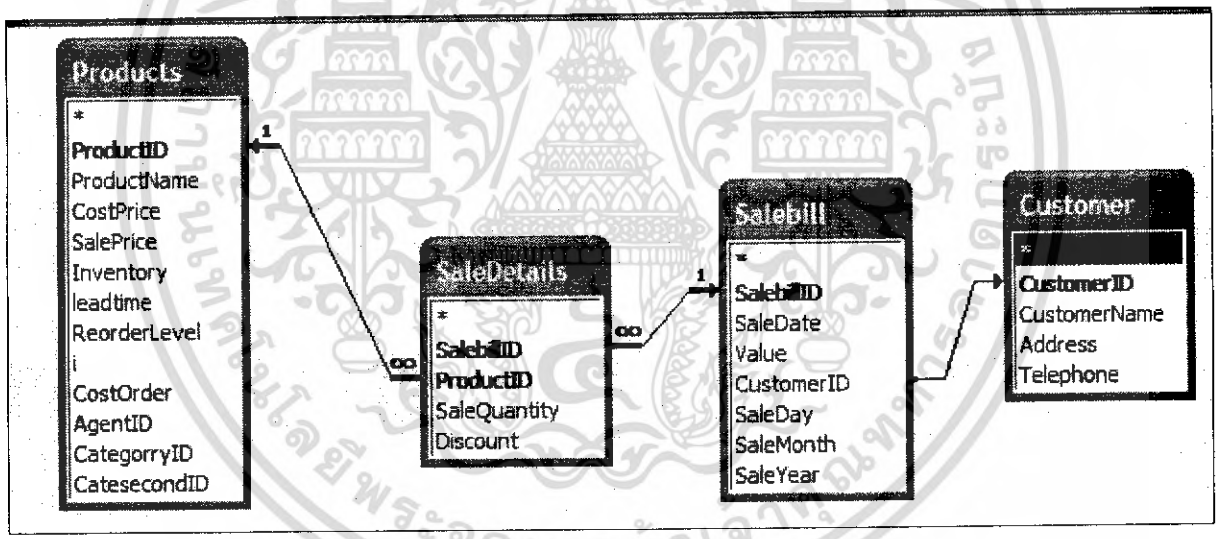
ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
CustomerID	Number	Long Integer	รหัสลูกค้า
CustomerName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อลูกค้า
Address	Text	100 ตัวอักษร	ที่อยู่ลูกค้า
Telephone	Text	20 ตัวอักษร	เบอร์โทรศัพท์
Salebill.SalebillID	Number	Long Integer	รหัสใบเสร็จการจำหน่ายสินค้าจากตารางจำหน่ายสินค้า
SaleDate	Date/Time	General Date	วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่ายสินค้า
SaleDetails.SalebillID	Number	Long Integer	รหัสใบเสร็จจำหน่ายสินค้าจากตารางรายละเอียดการจำหน่ายสินค้า
ProductID	Number	Long Integer	รหัสสินค้า
ProductName	Text	50 ตัวอักษร	ชื่อสินค้า
SalePrice	Number	Integer	ราคาขาย
SaleQuantity	Number	Long Integer	จำนวนสินค้าที่จำหน่าย

จากตารางที่ 3.14 เป็นตารางที่ทำหน้าที่ในการเก็บรายละเอียดการออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้า โดยตารางที่ 3.14 เกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง ตารางจำหน่ายสินค้า และตารางรายละเอียดการจำหน่ายสินค้า ชื่อฟิลด์มีดังนี้คือ รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า เบอร์โทรศัพท์ รหัสใบเสร็จจำหน่ายสินค้าจากตารางจำหน่ายสินค้า วัน/เดือน/ปีที่จำหน่ายสินค้า รหัสใบเสร็จจำหน่ายสินค้า จากตารางรายละเอียดการจำหน่ายสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาขาย จำนวนที่จำหน่าย ซึ่งในแต่ละฟิลด์มีการกำหนดชนิดของข้อมูลให้ตรงตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการบันทึกลงไปในฐานข้อมูล และกำหนดขอบเขตของข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลจากผู้ใช้โปรแกรม ที่ป้อนเข้ามาในโปรแกรม ส่วนในรูปที่ 3.16 แสดงการจัดเก็บข้อมูล รายละเอียดการออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้า ในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น และในรูปที่ 3.17 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลของตารางรายละเอียดใบเสร็จการจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CustomerID	CustomerName	Address	Telephone	Salebill.Salebill	SaleDate	SaleDetails.Salebi	ProductID	ProductName	SalePrice	SaleQuantity
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	1	8/1/2006	1	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	2
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	1	8/1/2006	1	2	ทวิสตี้ รสโก 20 กรัม	55	4
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	2	8/2/2006	2	48	เบนโตะ รสปลาซาบะย่าง	55	3
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	2	8/2/2006	2	49	โอเชน รสญี่ปุ่นดั้งเดิม (ใหญ่)	230	2
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	2	8/2/2006	2	50	โอเชน รสสาหร่าย (ญ)	230	5
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	3	8/3/2006	3	79	คูลแอร์ รสแมนทอล-ยูคาลิปตัส	35	3
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	3	8/3/2006	3	80	คูลแอร์ รสน้ำผึ้งเสมอน	35	1
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	3	8/3/2006	3	123	โคโยะ	170	2
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	3	8/3/2006	3	124	โคโยะ-รสคอร์นชีส	170	4
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	3	8/3/2006	3	127	บันบัน รสเทอริยากิ 85 กรัม	25	3
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	4	8/4/2006	4	152	ซุปเปอร์ทาโร่ รสเข้มข้น	220	3
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	4	8/4/2006	4	153	ปลาฮวรค์ทาโร่	114	2
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	4	8/4/2006	4	154	ทาโร่ รสเข้มข้น	230	4
1	นางสาวอำไพ ทองสุ	13/33 ซอยเกเก้งาม1	086-526-1502	4	8/4/2006	4	123	โคโยะ	170	4
2	อมรรัตน์ โรจนพิศาลกุ	62/22 อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์	066-529-0732	5	8/5/2006	5	1	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 20 กรัม	55	3
2	อมรรัตน์ โรจนพิศาลกุ	62/22 อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์	066-529-0732	5	8/5/2006	5	156	ซุปเปอร์ทาโร่ กลิ่นบาบีคิว	170	1
2	อมรรัตน์ โรจนพิศาลกุ	62/22 อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์	066-529-0732	5	8/5/2006	5	155	ทาโร่ รสเข้มข้น 65 กรัม	345	3

รูปที่ 3.16 ผลการป้อนข้อมูลที่บันทึกลงในตารางรายละเอียดการออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้า



รูปที่ 3.17 การเชื่อมโยงข้อมูลของตารางรายละเอียดใบเสร็จการจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 เก็บข้อมูลและทดลอง

ผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลการขายสินค้าของร้าน ค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ เริ่มจากเดือน มกราคม 2549 ถึงเดือน กันยายน 2549 นับเป็นระยะเวลา 9 เดือน เพื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์หาความต้องการสินค้าของเดือนตุลาคม 2549 ทางผู้จัดทำได้นำข้อมูลมาทดลองใช้กับ ทฤษฎีการพยากรณ์ หลายทฤษฎี เพื่อคัดเอาทฤษฎีที่ให้ค่าการพยากรณ์คลาดเคลื่อนน้อยกว่าความเป็นจริงน้อยที่สุดมาเป็นตัวแบบใช้ในโปรแกรม

โดยสุ่มเลือกสินค้าบางรายการเพื่อนำมาใช้การทดลอง ผู้จัดทำสุ่มสินค้าขึ้นมา 4 ชนิดคือ ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม และปลากระป๋องตราสามแม่ครัว เป็นสินค้าตัวอย่างในการพยากรณ์ โดยทำการเก็บข้อมูลความต้องการสินค้าของสินค้าทั้ง 4 ชนิดได้ดังตารางที่ 3.15 ถึง ตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.15 ข้อมูลความต้องการสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม

ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ (โหล)
1	มกราคม	95.00
2	กุมภาพันธ์	102.00
3	มีนาคม	95.00
4	เมษายน	105.00
5	พฤษภาคม	99.00
6	มิถุนายน	96.00
7	กรกฎาคม	95.00
8	สิงหาคม	95.00
9	กันยายน	93.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 ข้อมูลความต้องการสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ (โหล)
1	มกราคม	145.00
2	กุมภาพันธ์	142.00
3	มีนาคม	139.00
4	เมษายน	141.00
5	พฤษภาคม	137.00
6	มิถุนายน	138.00
7	กรกฎาคม	141.00
8	สิงหาคม	143.00
9	กันยายน	140.00

ตารางที่ 3.17 ข้อมูลความต้องการสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม

ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)
1	มกราคม	60.00
2	กุมภาพันธ์	63.00
3	มีนาคม	62.00
4	เมษายน	64.00
5	พฤษภาคม	61.00
6	มิถุนายน	63.00
7	กรกฎาคม	59.00
8	สิงหาคม	60.00
9	กันยายน	58.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 ข้อมูลความต้องการสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว

ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)
1	มกราคม	60.00
2	กุมภาพันธ์	63.00
3	มีนาคม	62.00
4	เมษายน	64.00
5	พฤษภาคม	61.00
6	มิถุนายน	63.00
7	กรกฎาคม	59.00
8	สิงหาคม	60.00
9	กันยายน	58.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple moving average)

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายนี้ทำได้โดย เลือกจำนวนชุดของความต้องการสินค้าของลูกค้า 3 เดือน แล้วหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้น เพื่อจะนำไปเป็นค่าพยากรณ์ในช่วงเวลาถัดไป เมื่อได้ค่าพยากรณ์ จากการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลได้หนึ่งค่า จะต้องหาค่าพยากรณ์ต่อไป โดยตัดข้อมูลในช่วงเวลาแรกสุดของข้อมูลชุดเดิมออกไป แล้วนำข้อมูลชุดใหม่ที่ต่อเนื่องกันเข้ามาแทน หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลชุดใหม่นี้มาหาค่าเฉลี่ย ได้ผลการพยากรณ์ของสินค้าทั้ง 4 ชนิด ดังตารางที่ 3.19 ถึงตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.19 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ (โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	95.00	-
2	กุมภาพันธ์	102.00	-
3	มีนาคม	95.00	-
4	เมษายน	105.00	97.33
5	พฤษภาคม	99.00	100.67
6	มิถุนายน	96.00	99.67
7	กรกฎาคม	95.00	100.00
8	สิงหาคม	95.00	96.67
9	กันยายน	93.00	95.33
10	ตุลาคม		94.33

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม ในเดือนตุลาคมคือ 95 หน่วย และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ (Mean absolute deviation, MAD) = 3.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ (โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	145.00	-
2	กุมภาพันธ์	142.00	-
3	มีนาคม	139.00	-
4	เมษายน	141.00	142.00
5	พฤษภาคม	137.00	140.67
6	มิถุนายน	138.00	139.00
7	กรกฎาคม	141.00	138.67
8	สิงหาคม	143.00	138.67
9	กันยายน	140.00	140.67
10	ตุลาคม		141.33

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเดือนตุลาคมคือ 142 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.17

ตารางที่ 3.21 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	57.00	-
2	กุมภาพันธ์	62.00	-
3	มีนาคม	57.00	-
4	เมษายน	63.00	58.67
5	พฤษภาคม	60.00	60.67
6	มิถุนายน	58.00	60.00
7	กรกฎาคม	57.00	60.33
8	สิงหาคม	58.00	58.33
9	กันยายน	56.00	57.67
10	ตุลาคม		57.00

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม ในเดือนตุลาคมคือ 57 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	60.00	-
2	กุมภาพันธ์	63.00	-
3	มีนาคม	62.00	-
4	เมษายน	64.00	62
5	พฤษภาคม	61.00	63
6	มิถุนายน	63.00	62
7	กรกฎาคม	59.00	63
8	สิงหาคม	60.00	61
9	กันยายน	58.00	61
10	ตุลาคม		59

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว ในเดือนตุลาคมคือ 59 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight moving average)

เป็นวิธีการคำนวณเช่นเดียวกับวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย แต่ได้ใช้ตัวถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมเข้าไปเพื่อปรับค่าพยากรณ์ให้ใกล้ข้อมูลจริงมากยิ่งขึ้น เมื่อมีแนวโน้มที่สามารถพยากรณ์ได้ การให้น้ำหนักของข้อมูลที่เป็นจริงโดยการให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ใกล้เคียงปัจจุบันมากกว่าข้อมูลที่ผ่านมานานกว่า โดยจัดให้มีการถ่วงน้ำหนักของข้อมูล ถ้ามีข้อมูลอยู่ 3 เดือน ทำได้ดังนี้

1. ข้อมูลที่ใกล้เคียงปัจจุบันมากที่สุด จะถูกให้มีการให้น้ำหนักมากที่สุด คือ 3
2. ข้อมูลที่นานกว่า 1 เดือน เช่น ข้อมูลที่นานกว่า 1 เดือน ให้ถ่วงน้ำหนัก = 2
3. ข้อมูลที่นานกว่า 2 เดือน เช่น ข้อมูลที่ผ่านมาแล้ว 3 เดือน จัดให้มีน้ำหนัก = 1

หมายเหตุ การให้น้ำหนักของข้อมูลข้างต้นเป็นการให้น้ำหนักของข้อมูลจริงที่ผ่านมาแล้ว 3 เดือน

ดังนั้น ผลรวมของน้ำหนัก (Weight) ที่ให้ มีค่า เท่ากับ (3 + 2 + 1) = 6

ผลของการพยากรณ์ด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้าตัวอย่าง 4 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 3.23 ถึงตารางที่ 3.26

ตารางที่ 3.23 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ (โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	95.00	-
2	กุมภาพันธ์	102.00	-
3	มีนาคม	95.00	-
4	เมษายน	105.00	97.33
5	พฤษภาคม	99.00	101.17
6	มิถุนายน	96.00	100.33
7	กรกฎาคม	95.00	98.50
8	สิงหาคม	95.00	96.00
9	กันยายน	93.00	95.17
10	ตุลาคม		94.00

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม ในเดือนตุลาคมคือ 94 หน่วย และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 3.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	145.00	-
2	กุมภาพันธ์	142.00	-
3	มีนาคม	139.00	-
4	เมษายน	141.00	141.00
5	พฤษภาคม	137.00	140.50
6	มิถุนายน	138.00	138.67
7	กรกฎาคม	141.00	138.17
8	สิงหาคม	143.00	139.33
9	กันยายน	140.00	141.50
10	ตุลาคม		141.17

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเดือนตุลาคมคือ 142 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.03

ตารางที่ 3.25 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	57.00	-
2	กุมภาพันธ์	62.00	-
3	มีนาคม	57.00	-
4	เมษายน	63.00	58.67
5	พฤษภาคม	60.00	60.83
6	มิถุนายน	58.00	60.50
7	กรกฎาคม	57.00	59.50
8	สิงหาคม	58.00	57.83
9	กันยายน	56.00	57.67
10	ตุลาคม		56.83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม ในเดือนตุลาคมคือ 57 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.00

ตารางที่ 3.26 การพยากรณ์โดยใช้วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว

วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก			
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์(3เดือน)
1	มกราคม	60.00	-
2	กุมภาพันธ์	63.00	-
3	มีนาคม	62.00	-
4	เมษายน	64.00	62
5	พฤษภาคม	61.00	63
6	มิถุนายน	63.00	62
7	กรกฎาคม	59.00	63
8	สิงหาคม	60.00	61
9	กันยายน	58.00	60
10	ตุลาคม		59

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว ในเดือนตุลาคมคือ 59 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 1.89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน (Linear model)

เป็นวิธีการหนึ่งของการพยากรณ์แบบ Casual ซึ่งเรียกว่าการวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) การสร้างรูปแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มของข้อมูลที่สมมติว่าขึ้นกับอนุกรมเวลา โดยมีตัวแปรอิสระคือ "เวลา" และตัวแปรตามคือ "ตัวแปรที่เราต้องการพยากรณ์" ในที่นี้คือ ความต้องการสินค้าของลูกค้าในแต่ละเดือน ผลของการพยากรณ์ด้วยวิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันแสดงไว้ในตารางที่ 3.27 ถึงตารางที่ 3.30

ตารางที่ 3.27 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม

วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน							
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	xy	x^2	b	a	ค่าพยากรณ์
1	มกราคม	95.00	95.00	1.00	-	-	-
2	กุมภาพันธ์	102.00	204.00	4.00	-	-	-
3	มีนาคม	95.00	285.00	9.00	-	-	-
4	เมษายน	105.00	420.00	16.00	0.00	97.33	97.33
5	พฤษภาคม	99.00	495.00	25.00	2.30	93.50	105.00
6	มิถุนายน	96.00	576.00	36.00	1.10	95.90	102.50
7	กรกฎาคม	95.00	665.00	49.00	0.17	98.07	99.27
8	สิงหาคม	95.00	760.00	64.00	-0.29	99.29	97.00
9	กันยายน	93.00	837.00	81.00	-0.45	99.79	95.71
10	ตุลาคม				-0.47	99.35	94.30

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม ในเดือนตุลาคมคือ 95 หน่วย และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 4.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน							
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	xy	x^2	b	a	ค่าพยากรณ์
1	มกราคม	145.00	145.00	1.00	-	-	-
2	กุมภาพันธ์	142.00	284.00	4.00	-	-	-
3	มีนาคม	139.00	417.00	9.00	-	-	-
4	เมษายน	141.00	564.00	16.00	-3.00	148.00	136.00
5	พฤษภาคม	137.00	685.00	25.00	-1.50	145.50	138.00
6	มิถุนายน	138.00	828.00	36.00	-1.70	145.90	135.70
7	กรกฎาคม	141.00	987.00	49.00	-1.37	145.13	135.53
8	สิงหาคม	143.00	1144.00	64.00	-0.79	143.57	137.29
9	กันยายน	140.00	1260.00	81.00	-0.31	142.14	139.36
10	ตุลาคม				-0.27	142.00	139.33

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเดือนตุลาคมคือ 142 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 3.35

ตารางที่ 3.29 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม

วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน							
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	xy	x^2	b	a	ค่าพยากรณ์
1	มกราคม	57.00	57.00	1.00	-	-	-
2	กุมภาพันธ์	62.00	124.00	4.00	-	-	-
3	มีนาคม	57.00	171.00	9.00	-	-	-
4	เมษายน	63.00	252.00	16.00	0.00	58.67	58.67
5	พฤษภาคม	60.00	300.00	25.00	1.30	56.50	63.00
6	มิถุนายน	58.00	348.00	36.00	0.70	57.70	61.90
7	กรกฎาคม	57.00	399.00	49.00	0.14	59.00	60.00
8	สิงหาคม	58.00	464.00	64.00	-0.18	59.86	58.43
9	กันยายน	56.00	504.00	81.00	-0.21	59.96	58.04
10	ตุลาคม				-0.35	60.42	56.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม ในเดือนตุลาคมคือ 57 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.78

ตารางที่ 3.30 การพยากรณ์โดยใช้วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว

วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน							
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	xy	x^2	b	a	ค่าพยากรณ์
1	มกราคม	60.00	60.00	1.00	-	-	-
2	กุมภาพันธ์	63.00	126.00	4.00	-	-	-
3	มีนาคม	62.00	186.00	9.00	-	-	-
4	เมษายน	64.00	256.00	16.00	1.00	59.67	63.67
5	พฤษภาคม	61.00	305.00	25.00	1.10	59.50	65.00
6	มิถุนายน	63.00	378.00	36.00	0.30	61.10	62.90
7	กรกฎาคม	59.00	413.00	49.00	0.31	61.07	63.27
8	สิงหาคม	60.00	480.00	64.00	-0.14	62.29	61.14
9	กันยายน	58.00	522.00	81.00	-0.24	62.57	60.43
10	ตุลาคม				-0.40	63.11	59.11

ดังนั้นค่าพยากรณ์ความต้องการด้วยวิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชันของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว ในเดือนตุลาคมคือ 60 โหล และมีค่าเฉลี่ยของความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ = 2.05

3.4.4 พยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย (Simple exponential smoothing)

เป็นรูปแบบการพยากรณ์ที่ค่อนข้างจะคล้ายกับวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก นั่นคือ รูปแบบการพยากรณ์นี้จะเหมาะสมกับข้อมูลความต้องการที่ค่อนข้างคงที่หรือมีความแปรปรวนน้อย การพยากรณ์โดยเทคนิคแบบปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลอย่างง่ายนี้ ไม่เหมาะที่จะนำไปใช้กับการพยากรณ์ลักษณะของข้อมูลความต้องการสินค้าที่มีองค์ประกอบของแนวโน้ม และฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง แสดงผลการพยากรณ์ด้วยวิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่ายในตารางที่ 3.31 ถึงตารางที่ 3.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.31 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม

วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย												
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์ที่										
			α=0	α= 0.1	α= 0.2	α = 0.3	α=0.4	α=0.5	α=0.6	α=0.7	α=0.8	α=0.9	α=1.0
1	มกราคม	95.00											
2	กุมภาพันธ์	102.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
3	มีนาคม	95.00	95.00	95.70	96.40	97.10	97.80	98.50	99.20	99.90	100.60	101.30	102.00
4	เมษายน	105.00	95.00	95.63	96.12	96.47	96.68	96.75	96.68	96.47	96.12	95.63	95.00
5	พฤษภาคม	99.00	95.00	96.57	97.90	99.03	100.01	100.88	101.67	102.44	103.22	104.06	105.00
6	มิถุนายน	96.00	95.00	96.81	98.12	99.02	99.60	99.94	100.07	100.03	99.84	99.51	99.00
7	กรกฎาคม	95.00	95.00	96.73	97.69	98.11	98.16	97.97	97.63	97.21	96.77	96.35	96.00
8	สิงหาคม	95.00	95.00	96.56	97.15	97.18	96.90	96.48	96.05	95.66	95.35	95.14	95.00
9	กันยายน	93.00	95.00	96.40	96.72	96.53	96.14	95.74	95.42	95.20	95.07	95.01	95.00
10	ตุลาคม		95.00	96.06	95.98	95.47	94.88	94.37	93.97	93.66	93.41	93.20	93.00
		MAD	3.00	3.37	3.63	3.69	3.87	3.97	4.04	4.12	4.22	4.34	4.50

ตารางที่ 3.32 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย												
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์ที่										
			α=0	α= 0.1	α= 0.2	α = 0.3	α=0.4	α=0.5	α=0.6	α=0.7	α=0.8	α=0.9	α=1.0
1	มกราคม	145.00											
2	กุมภาพันธ์	142.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00
3	มีนาคม	139.00	145.00	144.70	144.40	144.10	143.80	143.50	143.20	142.90	142.60	142.30	142.00
4	เมษายน	141.00	145.00	144.13	143.32	142.57	141.88	141.25	140.68	140.17	139.72	139.33	139.00
5	พฤษภาคม	137.00	145.00	143.82	142.86	142.10	141.53	141.13	140.87	140.75	140.74	140.83	141.00
6	มิถุนายน	138.00	145.00	143.14	141.68	140.57	139.72	139.06	138.55	138.13	137.75	137.38	137.00
7	กรกฎาคม	141.00	145.00	142.62	140.95	139.80	139.03	138.53	138.22	138.04	137.95	137.94	138.00
8	สิงหาคม	143.00	145.00	142.46	140.96	140.16	139.82	139.77	139.89	140.11	140.39	140.69	141.00
9	กันยายน	140.00	145.00	142.51	141.37	141.01	141.09	141.38	141.76	142.13	142.48	142.77	143.00
10	ตุลาคม		145.00	142.26	141.09	140.71	140.65	140.69	140.70	140.64	140.50	140.28	140.00
		MAD	4.88	3.56	2.97	2.80	2.65	2.50	2.45	2.45	2.50	2.57	2.63

ตารางที่ 3.33 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม

วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย												
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์ที่										
			α=0	α= 0.1	α= 0.2	α = 0.3	α=0.4	α=0.5	α=0.6	α=0.7	α=0.8	α=0.9	α=1.0
1	มกราคม	60.00											
2	กุมภาพันธ์	63.00	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3	มีนาคม	62.00	60	60	61	61	61	62	62	62	62	63	63
4	เมษายน	64.00	60	60	62	61	62	62	62	62	62	62	62
5	พฤษภาคม	61.00	60	61	64	62	63	63	63	63	64	64	64
6	มิถุนายน	63.00	60	61	61	62	62	62	62	62	62	61	61
7	กรกฎาคม	59.00	60	61	63	62	62	62	63	63	63	63	63
8	สิงหาคม	60.00	60	61	59	61	61	61	60	60	60	59	59
9	กันยายน	58.00	60	61	60	61	61	60	60	60	60	60	60
10	ตุลาคม		60	60	58	60	60	59	59	59	58	58	58
		MAD	2.00	2.03	2.30	2.04	1.98	1.91	1.84	1.81	1.92	2.07	2.25

ตารางที่ 3.34 การพยากรณ์โดยใช้วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ของสินค้า ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว

วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย												
ช่วงเวลา	เดือน	ความต้องการ(โหล)	ค่าพยากรณ์ที่										
			α=0	α= 0.1	α= 0.2	α = 0.3	α=0.4	α=0.5	α=0.6	α=0.7	α=0.8	α=0.9	α=1.0
1	มกราคม	60.00											
2	กุมภาพันธ์	63.00	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3	มีนาคม	62.00	60	60	61	61	61	62	62	62	62	63	63
4	เมษายน	64.00	60	60	62	61	62	62	62	62	62	62	62
5	พฤษภาคม	61.00	60	61	64	62	63	63	63	63	64	64	64
6	มิถุนายน	63.00	60	61	61	62	62	62	62	62	62	61	61
7	กรกฎาคม	59.00	60	61	63	62	62	62	63	63	63	63	63
8	สิงหาคม	60.00	60	61	59	61	61	61	60	60	60	59	59
9	กันยายน	58.00	60	61	60	61	61	60	60	60	60	60	60
10	ตุลาคม		60	60	58	60	60	59	59	59	58	58	58
		MAD	2.00	2.03	2.30	2.04	1.98	1.91	1.84	1.81	1.92	2.07	2.25

3.4.5 การเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี

จากผลการทดลองการพยากรณ์ความต้องการสินค้าทั้ง 4 วิธี เมื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์แต่ละวิธีของแต่ละสินค้า ดังตารางที่ 3.35 พบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักและวิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ให้ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ต่ำที่สุด ดังนี้

1. สินค้าทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม พยากรณ์ด้วยวิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ที่แอลฟาเท่ากับ 0.1 ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุด = 3.00

2. สินค้านมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร พยากรณ์ด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุด = 2.03

3. สินค้ายาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม พยากรณ์ด้วยวิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ที่แอลฟาเท่ากับ 0.7 ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุด = 1.81

4. สินค้าปลากระป๋องตราสามแม่ครัว พยากรณ์ด้วยวิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ที่แอลฟาเท่ากับ 0.7 ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุด = 1.81

ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้พยากรณ์ด้วยวิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่ายนั้นซับซ้อน และทำได้ยาก เนื่องจากค่าแอลฟาที่เหมาะกับแต่ละสินค้าไม่เท่ากัน ประกอบกับระยะเวลาในการเขียนโปรแกรมมีจำกัด ดังนั้น จึงเลือกใช้วิธีการพยากรณ์อิทธิพลของแนวโน้มโดยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก เนื่องจากให้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ต่างกันไม่มากซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้

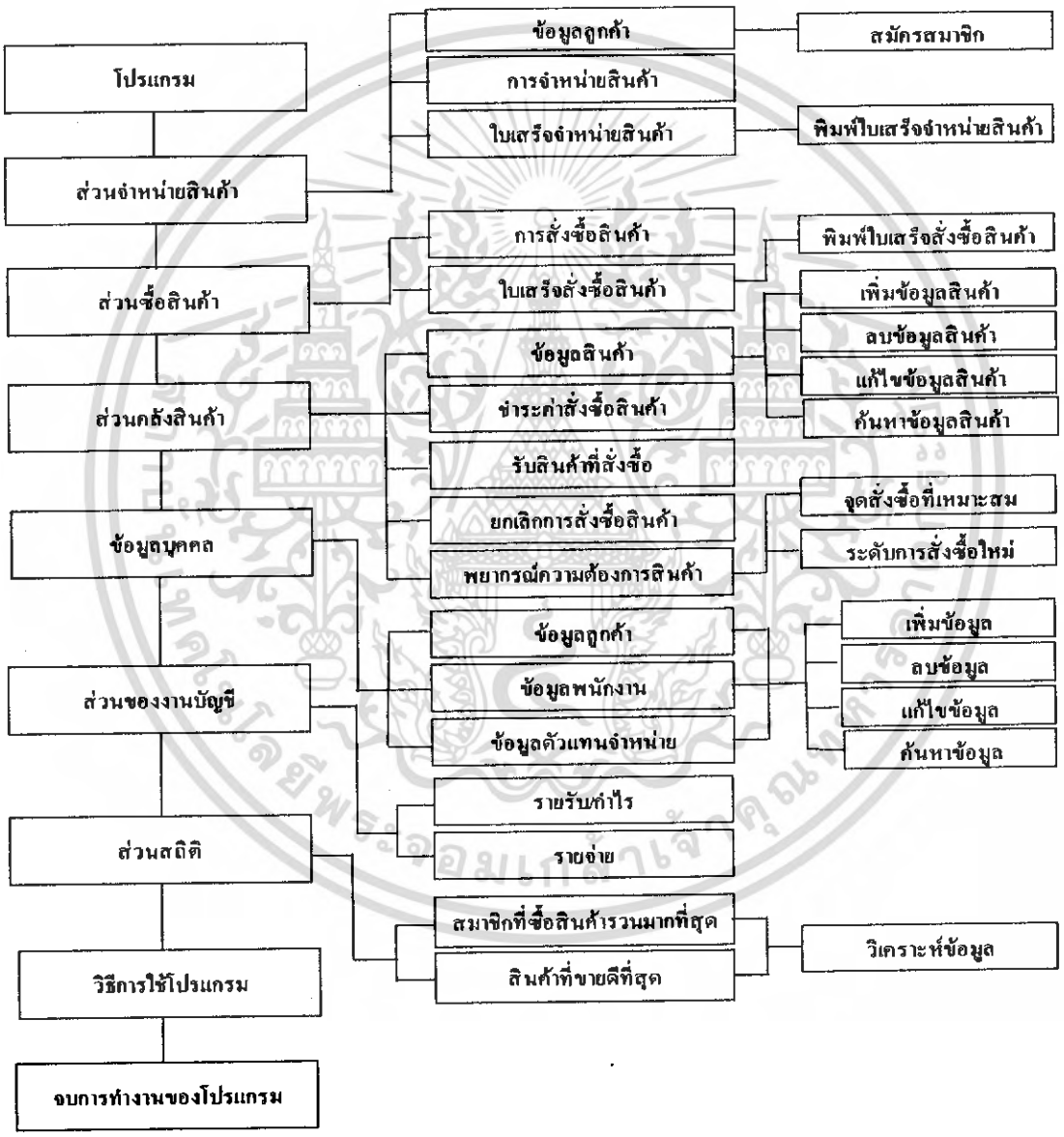
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 ตารางการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธีต่างๆ

สินค้า	วิธีการพยากรณ์	MAD											
			α=0	α=0.1	α=0.2	α=0.3	α=0.4	α=0.5	α=0.6	α=0.7	α=0.8	α=0.9	α=1.0
ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย	3.67											
	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก	3.47											
	วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน	4.86											
	วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย		3.00	3.37	3.63	3.69	3.87	3.97	4.04	4.12	4.22	4.34	4.50
นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย	2.17											
	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก	2.03											
	วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน	3.35											
	วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย		4.88	3.56	2.97	2.8	2.65	2.5	2.45	2.45	2.50	2.57	2.63
ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย	2.06											
	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก	2.00											
	วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน	2.78											
	วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย		2.00	2.03	2.3	2.04	1.98	1.91	1.84	1.81	1.92	2.07	2.25
ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย	2.06											
	วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก	1.89											
	วิธีแนวโน้มแบบเส้นตรงมีความชัน	2.05											
	วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย		2.00	2.03	2.3	2.04	1.98	1.91	1.84	1.81	1.92	2.07	2.25

3.5 การออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม

เป็นการออกแบบโครงสร้างภายในของโปรแกรม กำหนดว่าส่วนหลักๆของโปรแกรมประกอบด้วยส่วนย่อยใดบ้าง ซึ่งส่วนหลักของโปรแกรมแบ่งเป็น 7 ส่วนคือ ส่วนของการจำหน่ายสินค้า ส่วนของการสั่งซื้อสินค้า ส่วนของคลังสินค้า ส่วนของข้อมูลบุคคล ส่วนของบัญชี ส่วนของสถิติ ส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม แต่ละส่วนหลักประกอบด้วยส่วนย่อย ดังรูปที่ 3.18



รูปที่ 3.18 โครงสร้างของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 ส่วนของการจำหน่ายสินค้า

เป็นการติดต่อกับลูกค้าหน้าร้าน เพื่อจำหน่ายสินค้าให้ลูกค้า ออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้าให้ลูกค้าคำนวณเงินทอน โดยที่ลูกค้าทุกคนจะต้องเป็นสมาชิกก่อนซื้อ

3.5.2 ส่วนของการสั่งซื้อสินค้า

เป็นการสั่งซื้อสินค้าจากผู้แทนจำหน่าย ผู้ใช้โปรแกรมสามารถตรวจดูได้ว่ามีสินค้าเหลืออยู่ในคลังเท่าไร ออกใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า คำนวณจำนวนเงินได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

3.5.3 ส่วนของคลังสินค้า

เป็นการบริหารสินค้าคงคลัง บริหารข้อมูลตัวแทนจำหน่าย และมีการพยากรณ์ความต้องการสินค้า รวมถึงหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

3.5.4 ส่วนของข้อมูลบุคคล

การบันทึกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย สามารถที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน หรือข้อมูลตัวแทนจำหน่ายที่ต้องการตรวจสอบได้

3.5.5 ส่วนของบัญชี

สามารถตรวจสอบรายรับและรายจ่ายรวมถึงต้นทุนและกำไร ตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ โดยโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายการรายรับหรือรายจ่ายตามช่วงที่ต้องการตรวจสอบประกอบด้วย วันที่ เลขที่ใบเสร็จ ราคาขายและต้นทุน

3.5.6 ส่วนของสถิติ

สามารถใช้ในการตรวจสอบอันดับของสินค้าที่ขายดีที่สุด 10 อันดับเรียงลำดับจากจำนวนสินค้าที่ขายดีมากไปน้อย และอันดับของสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด 10 อันดับเรียงลำดับจากสมาชิกที่ซื้อสินค้าเป็นจำนวนเงินมากไปน้อย ตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ และสามารถแสดงข้อมูลที่ตรวจสอบอยู่ในรูปแบบกราฟแท่ง

3.5.7 ส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม

เป็นส่วนอธิบายการใช้โปรแกรมอย่างละเอียดโดยมีรูปภาพประกอบ พร้อมคำอธิบาย และขั้นตอนการทำงานของแต่ละส่วนของโปรแกรม

ภายหลังจากออกแบบโครงสร้างโปรแกรมครบทุกส่วนแล้ว ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของโครงการปริญญานิพนธ์เล่มนี้ เพื่อออกแบบฐานข้อมูลของธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก และจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการบริหารงานสำหรับธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก ผู้ประกอบการสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น สามารถจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับธุรกิจค้าส่งทั้งในขนาดเดียวกันและขนาดใหญ่กว่า

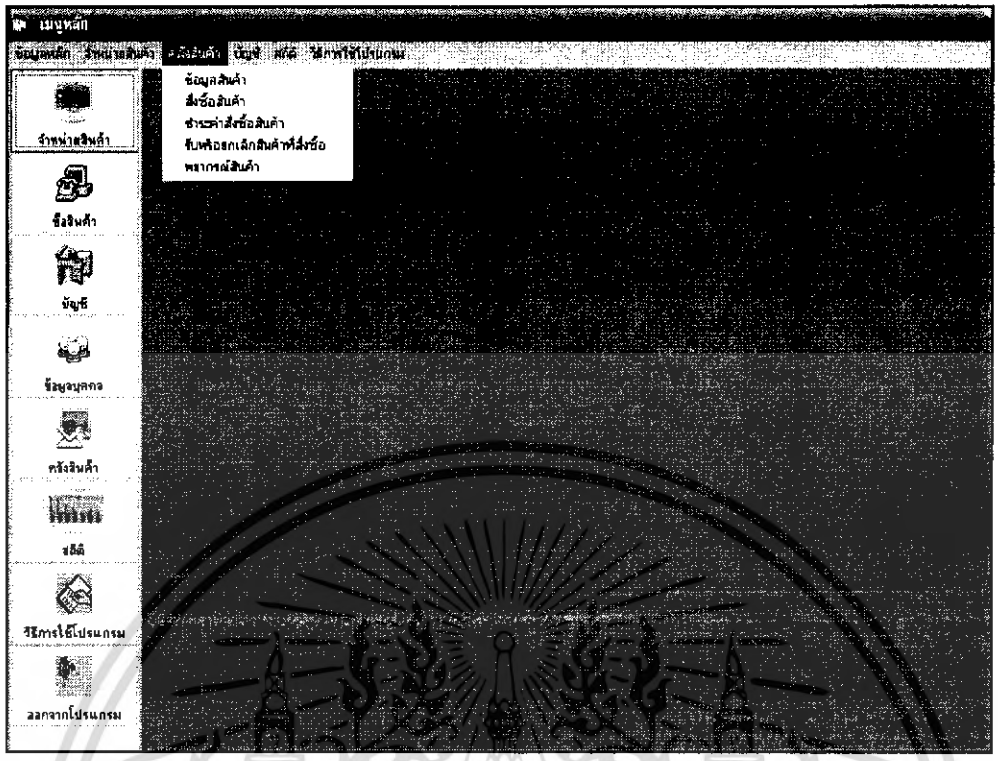
ส่วนของผลการดำเนินงาน จะเสนอการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก ที่ทำหน้าที่ในการช่วยทำการค้าในร้านค้าส่งขนาดเล็ก สำหรับระบบฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบมานี้ ถูกออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการในการดำเนินธุรกิจเป็นสำคัญ ดังนั้นส่วนของโปรแกรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับร้านค้าส่งประเภทอื่นๆ ได้

โปรแกรมจะประกอบไปด้วย 7 ส่วน ดังรูปที่ 4.1 คือหน้าจอหลักของโปรแกรมซึ่งมีเมนูย่อยให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งานดังนี้

- ส่วนของการจำหน่ายสินค้า
- ส่วนของการสั่งซื้อสินค้า
- ส่วนของบัญชี
- ส่วนของข้อมูลบุคคล
- ส่วนของคลังสินค้า
- ส่วนของสถิติ
- ส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม

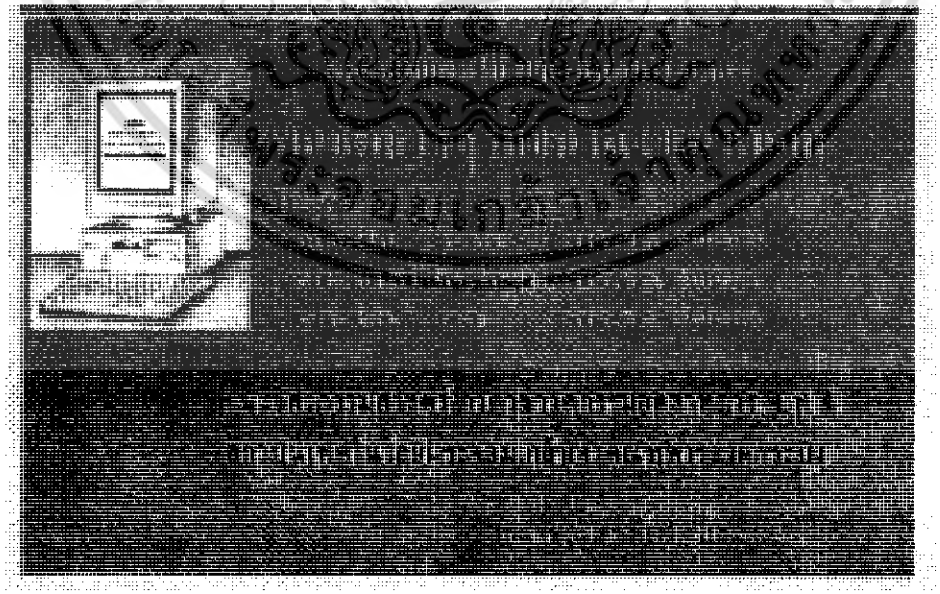
จากการแบ่งส่วนของโปรแกรมออกเป็นส่วนย่อยๆ ทำให้ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเข้าสู่เมนูการทำงานที่ต้องการได้ง่ายขึ้น เนื่องจากผู้ใช้เห็นรายละเอียดของเมนูหลักอย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 หน้าจอหลักของโปรแกรม

เมื่อเปิดโปรแกรมจะพบหน้าต่างเข้าสู่เมนูหลัก ดังรูปที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของผู้จัดทำโปรแกรม คณะภาควิชา และสถาบันการศึกษาของคณะผู้จัดทำโปรแกรม ให้ผู้ใช้ทำการกดปุ่มใดๆเพื่อเข้าสู่การทำงานของโปรแกรมต่อไป



รูปที่ 4.2 หน้าต่างก่อนเข้าสู่โปรแกรม

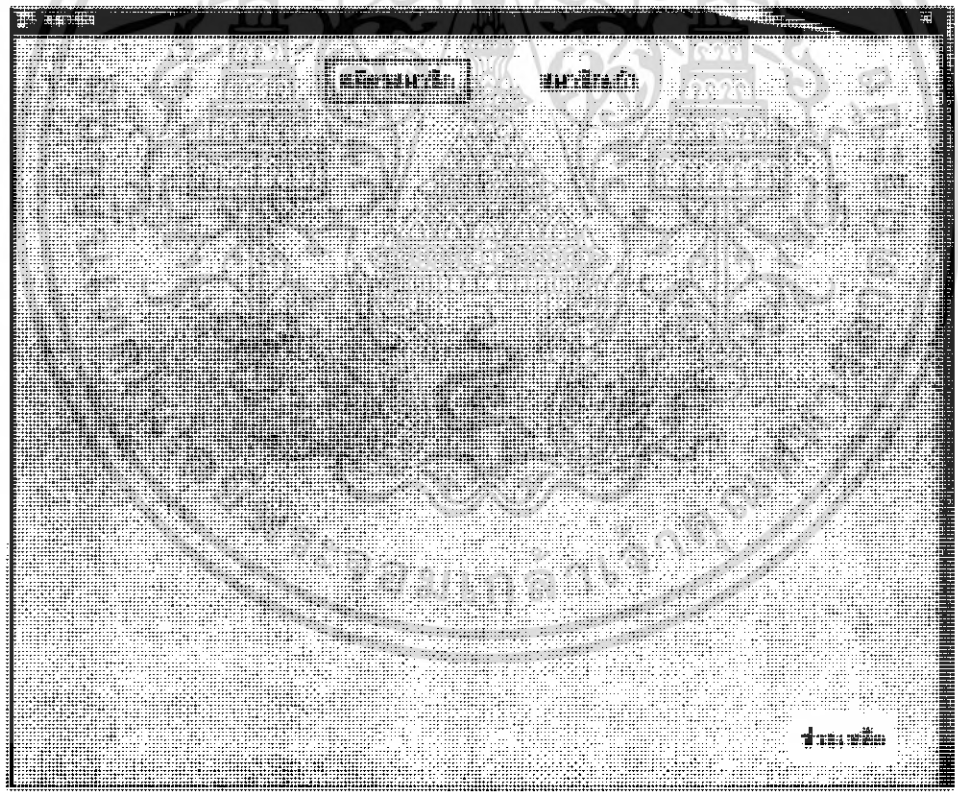
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าสู่หน้าต่างเมนูหลักของโปรแกรมแล้ว ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานโปรแกรมได้ตามความต้องการ ซึ่งในหัวข้อต่อๆไปจะเป็นการแสดงผลและการทำงานของแต่ละส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก

4.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของการจำหน่ายสินค้า

เมื่อเลือกเข้าสู่เมนูจำหน่ายสินค้า ส่วนนี้จะเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า โดยมีรายละเอียดของโปรแกรมดังต่อไปนี้

สำหรับลูกค้าที่เป็นสมาชิกอยู่แล้วให้กดปุ่มสมาชิกเก่า เพื่อทำการจำหน่ายสินค้าต่อไป ในกรณีที่ลูกค้ายังไม่ได้เป็นสมาชิก ให้ทำการสมัครสมาชิกให้กับลูกค้าก่อนโดยการกดปุ่มสมัครสมาชิก ดังรูปที่ 4.3 การสมัครสมาชิกให้กับลูกค้า เป็นการเก็บข้อมูลของลูกค้าไว้ในฐานข้อมูล เพื่อให้ลูกค้าได้รับผลประโยชน์ตอบแทน เช่น การให้ของสมนาคุณกับลูกค้าที่ซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากที่สุดในรอบ 3 เดือน หรือในช่วงเทศกาลต่างๆ

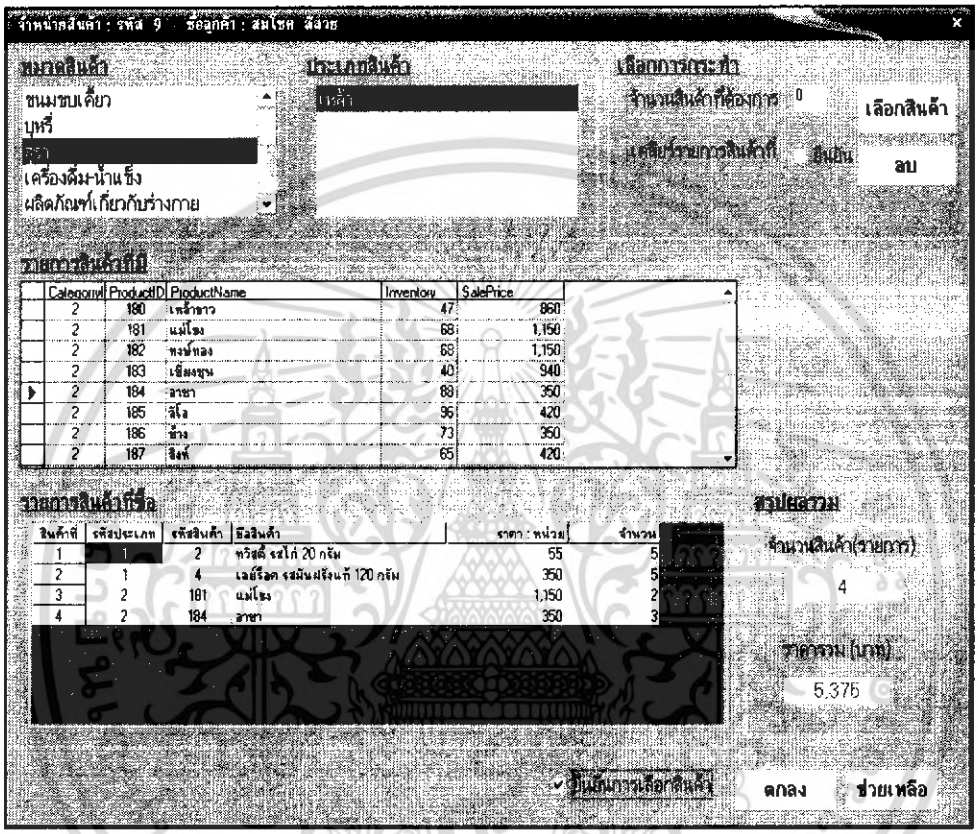


รูปที่ 4.3 หน้าต่างสมาชิก

เมื่อสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าต่างรายการสินค้าที่จำหน่าย ดังรูปที่ 4.4 ในส่วนของหน้าต่างนี้จะแสดงถึงหมวดของสินค้า โดยแต่ละหมวดของสินค้าจะแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ เพื่อความสะดวกในการค้นหารายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากเลือกหมวดและประเภทของสินค้าแล้ว ทำการเลือกรายการสินค้าที่ต้องการ ใส่จำนวน และกดปุ่มเลือกสินค้า รายการสินค้าทั้งหมดที่จำหน่ายไปจะอยู่ในช่องรายการสินค้าที่ซื้อ โดยมีการสรุปผลรวมให้ทราบด้วยว่าซื้อสินค้าไปกี่รายการ ราคารวมทั้งหมดเป็นเงินเท่าไร เมื่อลูกค้าซื้อสินค้าครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ทำการยืนยันการจำหน่ายสินค้า แล้วกดปุ่มตกลง เพื่อทำรายการต่อไป



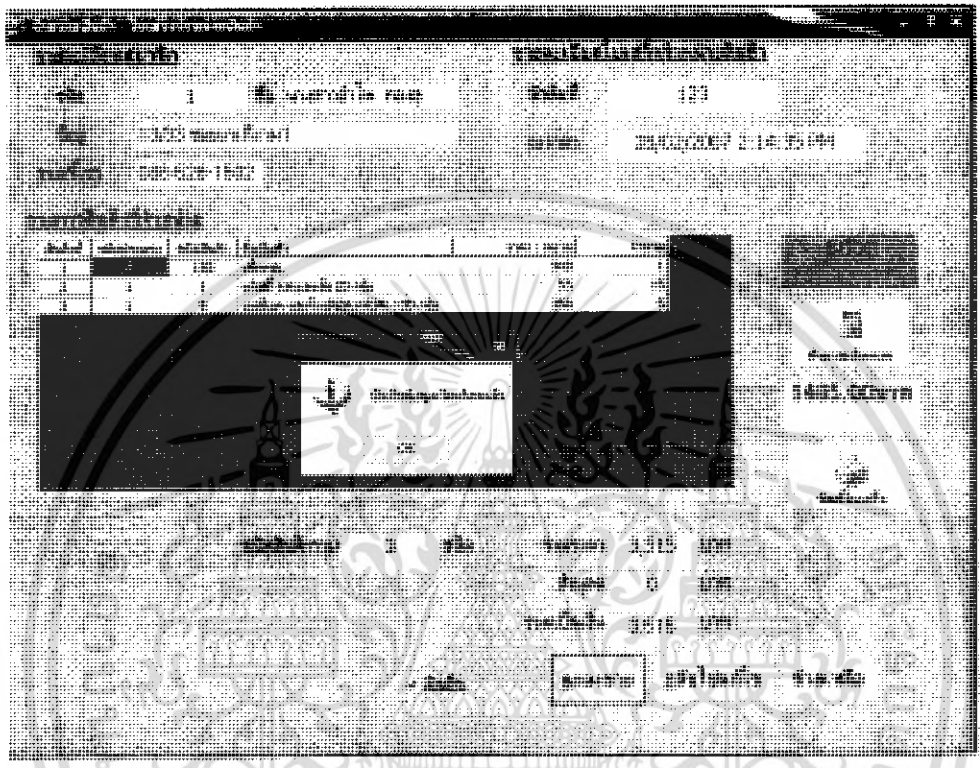
รูปที่ 4.4 หน้าต่างรายการสินค้าที่จำหน่าย

เมื่อยืนยันการเลือกสินค้าเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าต่างบันทึกการจำหน่ายสินค้า ดังรูปที่ 4.5 โดยหน้าต่างนี้จะแสดงรายละเอียดของข้อมูลการจำหน่ายสินค้าดังต่อไปนี้

- รายละเอียดของสมาชิกที่มาซื้อสินค้า
- รายละเอียดใบเสร็จจำหน่ายสินค้า
- รายการสินค้าที่จำหน่าย
- จำนวนรายการสินค้าทั้งหมดที่จำหน่ายไป
- ราคารวมของสินค้าที่จำหน่าย รวมทั้งส่วนลดของสินค้า ในกรณีที่ไม่มีส่วนลดจะแสดงเป็นศูนย์
- จำนวนเงินที่ลูกค้าให้
- จำนวนเงินทอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

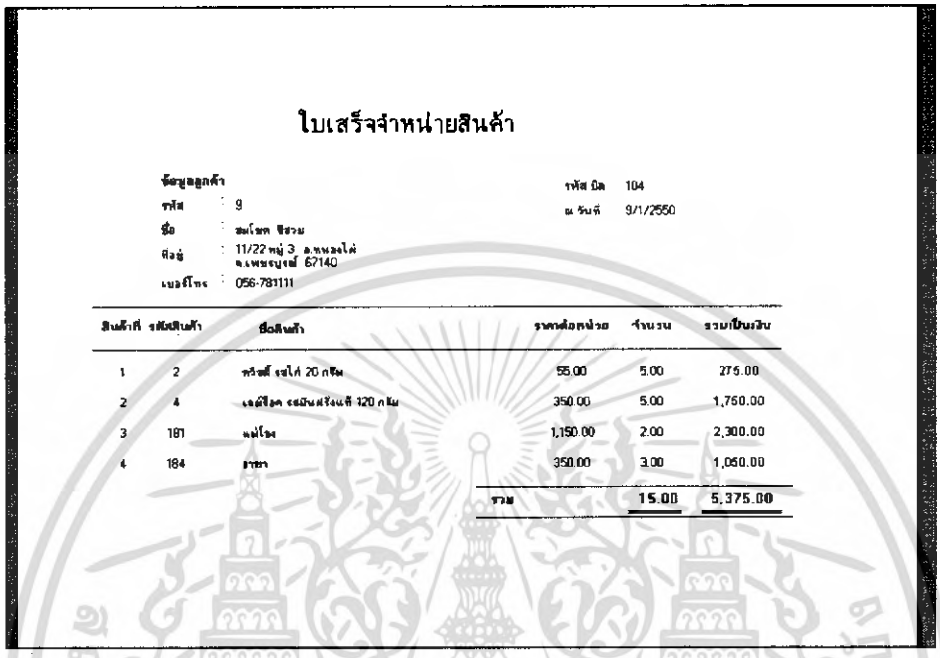
ผู้ใช้ต้องกรอกจำนวนเงินที่ลูกค้าชำระก่อน แล้วกดปุ่มคำนวณเงินทอน โปรแกรมจะคำนวณเงินทอนออกมาให้โดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นยืนยันการจำหน่ายสินค้าแล้วกดปุ่มตกลงขาย โปรแกรมจะบันทึกรายละเอียดการจำหน่ายสินค้าทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลทันที



รูปที่ 4.5 หน้าต่างบันทึกการจำหน่ายสินค้าในแต่ละรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กดปุ่มพิมพ์ใบเสร็จเพื่อออกใบเสร็จการจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้าดังรูปที่ 4.6 เพื่อเป็นหลักฐานในการซื้อขายระหว่างผู้ใช้โปรแกรมกับลูกค้า



ใบเสร็จจำหน่ายสินค้า

ข้อมูลลูกค้า
รหัส : 9
ชื่อ : [illegible]
ที่อยู่ : 11/22 หมู่ 3, อ.[illegible] จ.เพชรบูรณ์ 67140
เบอร์โทร : 056-781111

รหัส บิล 104
ณ วันที่ 9/1/2550

สินค้าที่	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
1	2	[illegible] 20 กรัม	55.00	5.00	275.00
2	4	[illegible] 120 กรัม	350.00	5.00	1,750.00
3	181	[illegible]	1,150.00	2.00	2,300.00
4	184	[illegible]	350.00	3.00	1,050.00
		รวม		15.00	5,375.00

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างใบเสร็จจำหน่ายสินค้าที่ออกโดยโปรแกรม

จากการดำเนินงานการเขียนโปรแกรมในส่วนของการจำหน่ายสินค้า สรุปได้ดังนี้คือ

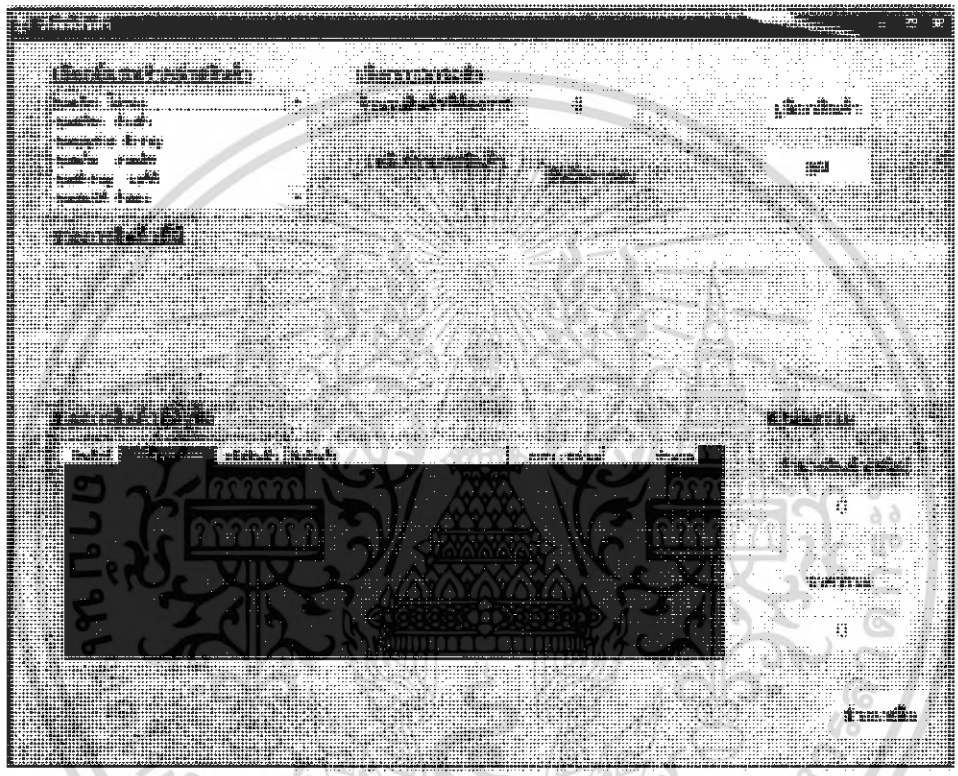
ผู้ใช้โปรแกรม สามารถสามารถทำการแก้ไขรายการสินค้าที่เลือกไว้แล้วอย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาในการลบ สามารถคำนวณมูลค่าสินค้า คำนวณเงินทอนได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว เนื่องจากโปรแกรมจะคำนวณตัวเลขให้อัตโนมัติ สามารถพิมพ์ใบเสร็จได้ และมีการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายสินค้าในฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์การตัดสินใจสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของการสั่งซื้อสินค้า

ส่วนโปรแกรมของการสั่งซื้อสินค้า ส่วนนี้เกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย เพื่อความสะดวกในการสั่งซื้อสินค้า รายการสินค้าจะถูกจัดตามชื่อของตัวแทนจำหน่าย โดยมีรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าดังต่อไปนี้

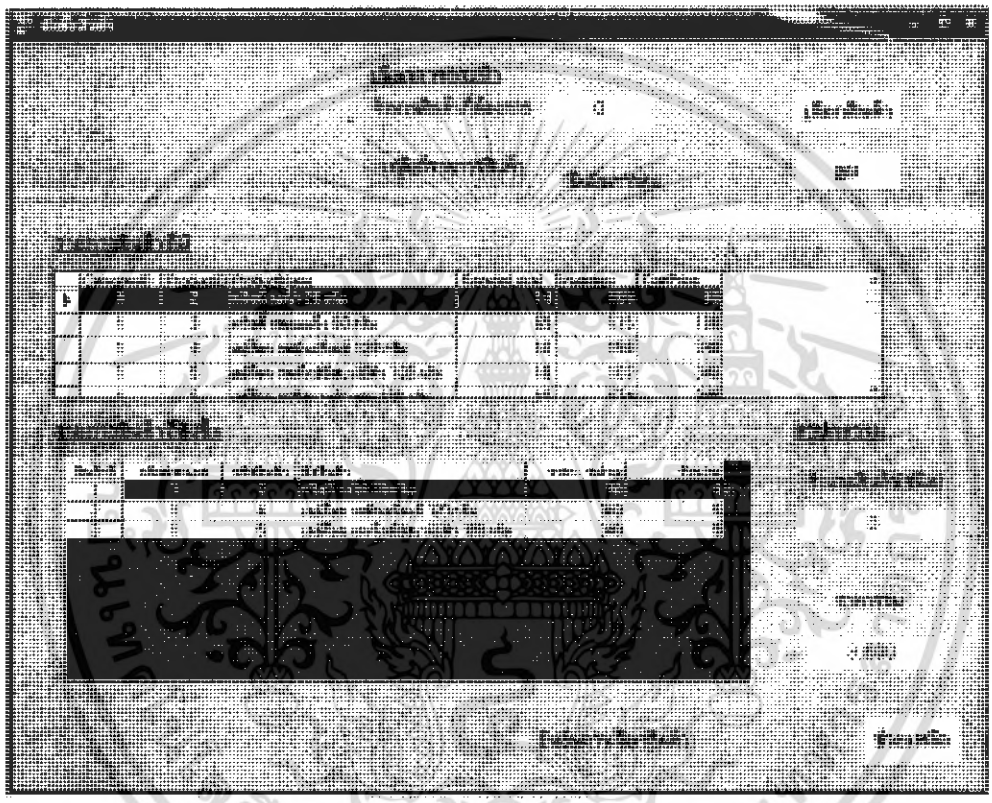
เมื่อเข้าสู่โปรแกรมการสั่งซื้อสินค้า โปรแกรมจะแสดงรายชื่อของตัวแทนจำหน่ายสินค้า ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 หน้าต่างเลือกชื่อตัวแทนจำหน่ายในส่วนของการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกรายชื่อของตัวแทนจำหน่ายแล้ว โปรแกรมจะแสดงรายการสินค้า ที่ตัวแทนจำหน่ายรายนั้นมี ดังรูปที่ 4.8 ให้ผู้ใช้เลือกรายการสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ กรอกจำนวนของสินค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่มเลือกสินค้า รายการสินค้าทั้งหมดที่สั่งซื้อจะอยู่ในช่องรายการสินค้าที่ซื้อ เมื่อต้องการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า ให้ผู้ใช้เลือกยืนยันการลบแล้วกดปุ่มลบ รายการสินค้าที่ถูกเลือกมาทั้งหมดจะถูกลบออกไป ในส่วนของหน้าต่างนี้สามารถสรุปผลรวมให้ทราบด้วยว่า ซื้อสินค้าไปกี่รายการ ราคารวมทั้งหมดเป็นเงินเท่าไร เมื่อสั่งซื้อสินค้าครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ทำการยืนยันการสั่งซื้อสินค้า แล้วกดปุ่มตกลง เพื่อทำรายการต่อไป



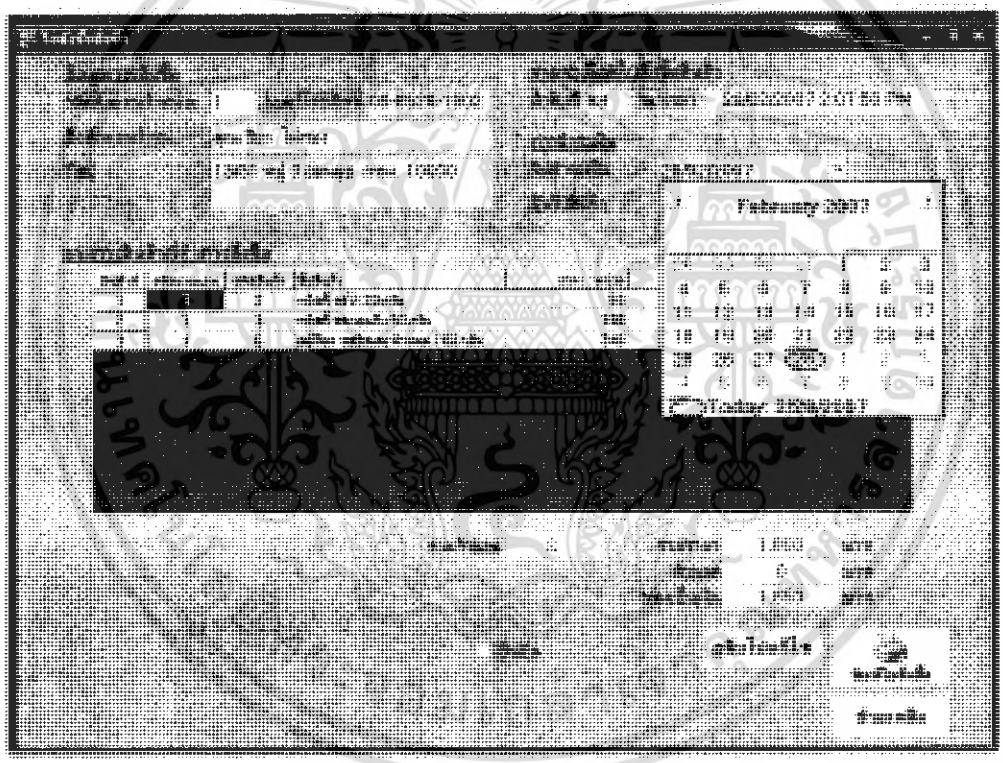
รูปที่ 4.8 หน้าต่างเลือกรายการสินค้าที่ต้องการซื้อจากผู้แทนจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อยืนยันการเลือกสินค้าเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าต่างรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า ดังรูปที่ 4.9 โดยหน้าต่างนี้จะแสดงรายละเอียดของข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าดังต่อไปนี้

- รายละเอียดของตัวแทนจำหน่าย
- รายละเอียดใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า
- รายการสินค้าที่สั่งซื้อ
- จำนวนรายการสินค้าทั้งหมดที่สั่งซื้อ
- ราคารวมของสินค้าที่สั่งซื้อ รวมทั้งส่วนลดของสินค้า ในกรณีที่ไม่มีส่วนลดจะแสดงเป็นศูนย์
- การชำระเงิน

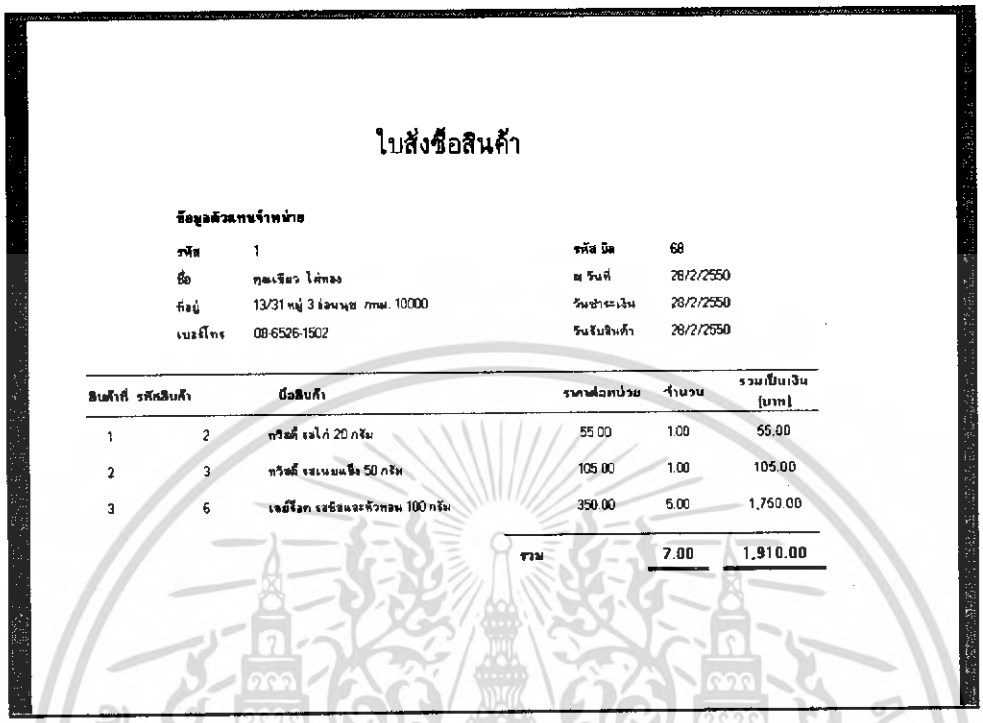
ในส่วนของการชำระเงินผู้ใช้สามารถเลือกวันรับสินค้าและวันที่ต้องการชำระเงินได้ หลังจากนั้นกดปุ่มยืนยันการสั่งซื้อสินค้า โปรแกรมจะบันทึกรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลทันที



รูปที่ 4.9 หน้าต่างรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กดปุ่มพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าดังรูปที่ 4.10 เพื่อเป็นหลักฐานให้ผู้ใช้โปรแกรมแสดงกับตัวแทนจำหน่ายต่อไป



ใบสั่งซื้อสินค้า

ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

รหัส	1	รหัส บิล	68
ชื่อ	คุณเขียว ไผ่ทอง	ณ วันที่	28/2/2550
ที่อยู่	13/31 หมู่ 3 ล่อนนุช กทม. 10000	วันชำระเงิน	28/2/2550
เบอร์โทร	08-6526-1502	วันรับสินค้า	28/2/2550

สินค้าที่	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	2	ทวิสตี้ รอไก่ 20 กรัม	55.00	1.00	55.00
2	3	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง 50 กรัม	105.00	1.00	105.00
3	6	เจย์ร็อค รสชีสและหัวหอม 100 กรัม	350.00	5.00	1,750.00
			รวม	7.00	1,910.00

รูปที่ 4.10 ใบสั่งซื้อสินค้า

จากการดำเนินงานการเขียนโปรแกรมในส่วนของการสั่งซื้อสินค้า สรุปได้ดังนี้คือ

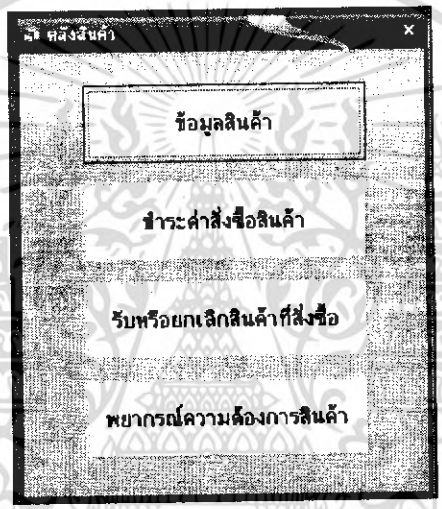
ในการสั่งซื้อสินค้าสามารถทำการแก้ไขรายการสินค้าที่เลือกได้ เมื่อเลือกรายการสินค้าครบตามจำนวนที่ผู้ใช้ต้องการแล้ว โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับราคารวม ส่วนลด จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อโปรแกรมสามารถคำนวณเงินทอนได้อย่างถูกต้อง และออกใบเสร็จในการสั่งซื้อสินค้าได้ สามารถช่วยเหลือเจ้าของกิจการให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า

เมื่อเลือกใช้งานในหัวข้อของ "คลังสินค้า" โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าหลักของหัวข้อนี้ ตามรูปที่ 4.11 ซึ่งมีตัวเลือกให้ใช้งานด้วยกัน 4 หัวข้อ คือ

1. ข้อมูลสินค้า
2. ชำระค่าสั่งซื้อสินค้า
3. รับหรือยกเลิกสินค้าที่สั่งซื้อ
4. พยากรณ์ความต้องการสินค้า



รูปที่ 4.11 หน้าต่างหลักของคลังสินค้า

4.3.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้าในรายการข้อมูลสินค้า

จากบทที่ 1 ของงานวิจัยนี้ การจัดการกับข้อมูลสินค้าเป็นปัญหาหนึ่งของร้าน ค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ กรณีศึกษา โดยที่ข้อมูลสินค้าไม่ได้ถูกรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ โปรแกรมในส่วนข้อมูลสินค้าสามารถช่วยในการรวบรวมข้อมูลเพื่อเรียกดูข้อมูล เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูลและค้นหาข้อมูลสินค้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ช่วยลดปัญหาการกระจัดกระจายของข้อมูลสินค้า

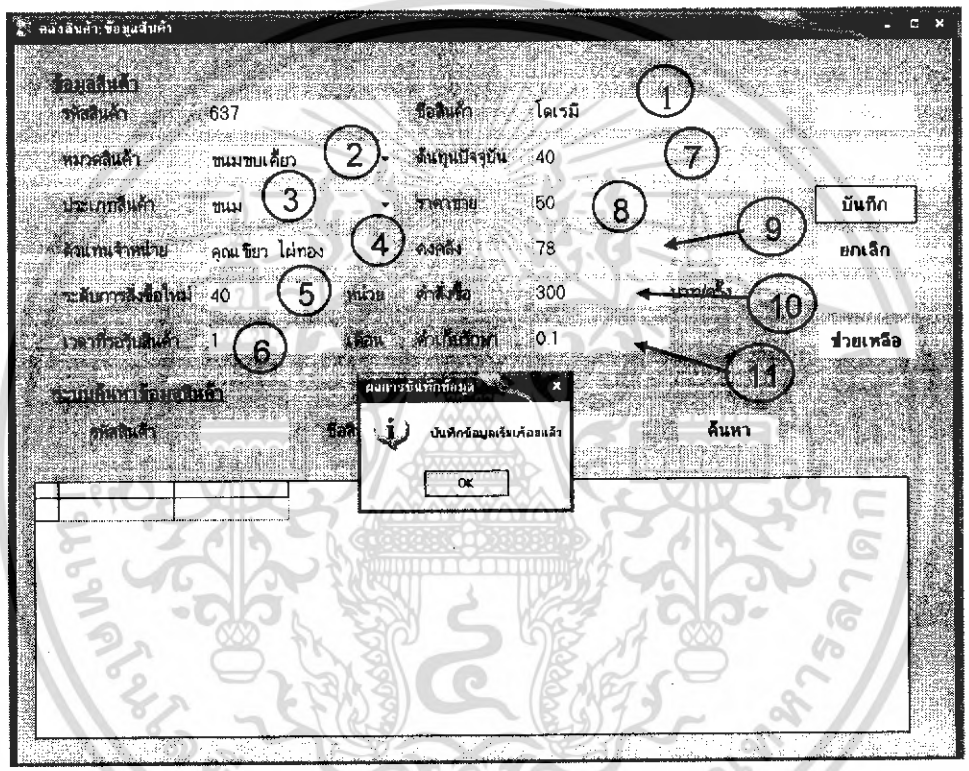
จากรูปที่ 4.12 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมเมื่อเลือก "ข้อมูลสินค้า" โปรแกรมจะเข้าสู่หัวข้อที่ใช้จัดการเกี่ยวกับข้อมูลสินค้าภายในร้าน

เมื่อเลือกใช้งานในส่วนของ ข้อมูลสินค้า จะเป็นการเข้าไปเพิ่มข้อมูลรายการสินค้าใหม่ แก้ไขรายการสินค้าที่มีอยู่เดิม ลบรายการสินค้าที่ไม่ต้องการ ดังแสดงในรูป ในกรณีการเพิ่มรายการสินค้าใหม่สามารถทำได้ โดยเลือกคลิกที่ปุ่ม "เพิ่ม" จากนั้นทำการกรอกรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ชื่อสินค้า
2. หมวดสินค้า
3. ประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

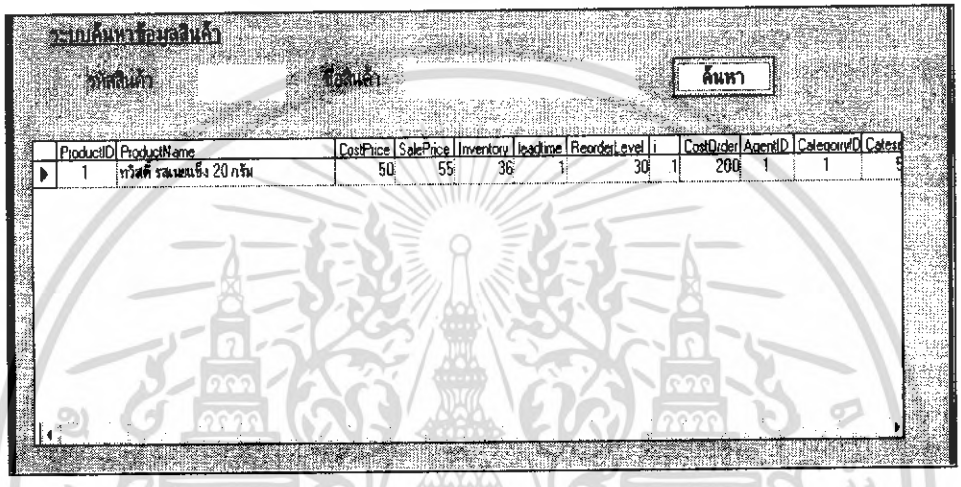
4. ตัวแทนจำหน่าย
5. ระดับการสั่งซื้อใหม่
6. เวลาที่รอรับสินค้า
7. ต้นทุนปัจจุบัน
8. ราคาขาย
9. คงคลัง
10. ค่าสั่งซื้อ
11. ค่าเก็บรักษา



รูปที่ 4.12 หน้าต่างข้อมูลสินค้าในเมนูหลักคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้เลือกคลิกที่ปุ่ม "เพิ่ม" เพื่อจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล ในกรณีการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยการเลือกรายการสินค้าที่ต้องการจะทำการแก้ไขออกมา จากนั้นคลิกที่ปุ่ม "แก้ไข" ทำการแก้ไขข้อมูลของสินค้า เมื่อแก้ไขรายการสินค้าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม "บันทึก" เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลที่ทำการแก้ไขลงในฐานข้อมูล ในกรณีการค้นหาข้อมูลสินค้าที่มีอยู่ในฐานข้อมูลนั้น สามารถค้นหาได้ 2 แบบ คือ การค้นหาด้วยรายชื่อสินค้า ด้วยการพิมพ์ตัวอักษร และ การค้นหาสินค้าด้วยรหัสสินค้า ด้วยการพิมพ์ตัวเลขลงในช่องสำหรับค้นหา แล้วกดปุ่ม "ค้นหา" โปรแกรมจะทำการค้นหารายการสินค้าให้ตามรายการที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.13



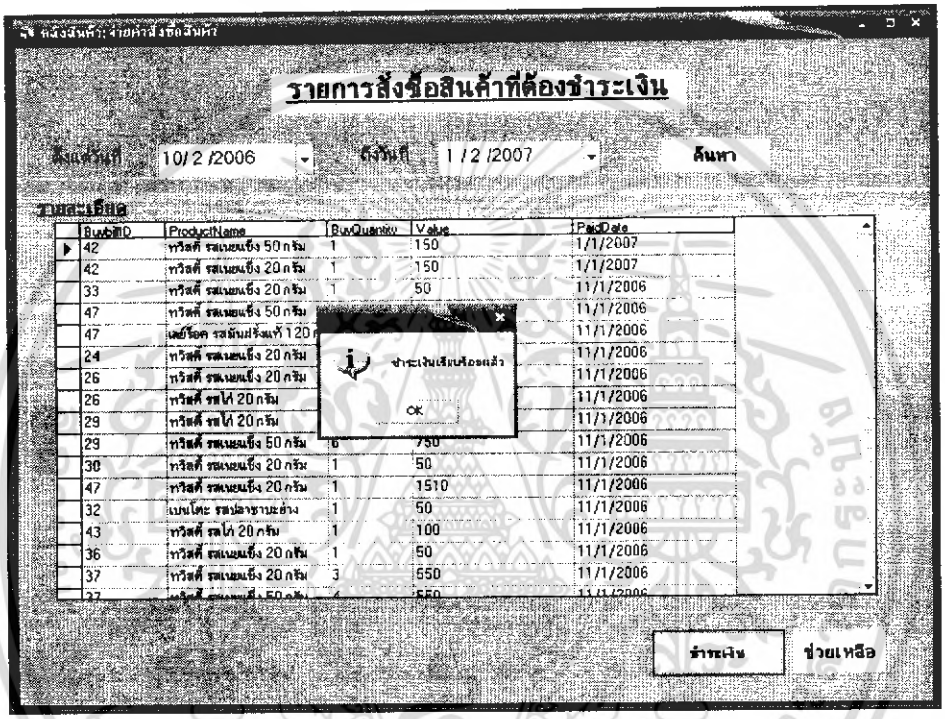
รูปที่ 4.13 หน้าต่างการค้นหาข้อมูลสินค้าในเมนูหลักคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้าในรายชำระค่าสั่งซื้อสินค้า

ส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการชำระค่าสั่งซื้อสินค้าสามารถช่วยในการตรวจสอบรายการสินค้าที่ค้างชำระได้ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมชำระค่าสินค้าได้ตรงเวลา

จากรูปที่ 4.14 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการชำระค่าสั่งซื้อสินค้าโดยผู้ใช้โปรแกรมเลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูข้อมูล หลังจากนั้นกดปุ่ม "ค้นหา" จะปรากฏรายละเอียดด้านล่าง ซึ่งประกอบใบด้วย เลขที่ใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า รายชื่อสินค้าในใบเสร็จ จำนวนสินค้าที่สั่ง จำนวนเงิน และวันที่ต้องจ่ายเงิน เมื่อต้องการชำระค่าสั่งซื้อสินค้าให้คลิกที่เลขที่ใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า แล้วกดปุ่ม "ชำระเงิน"



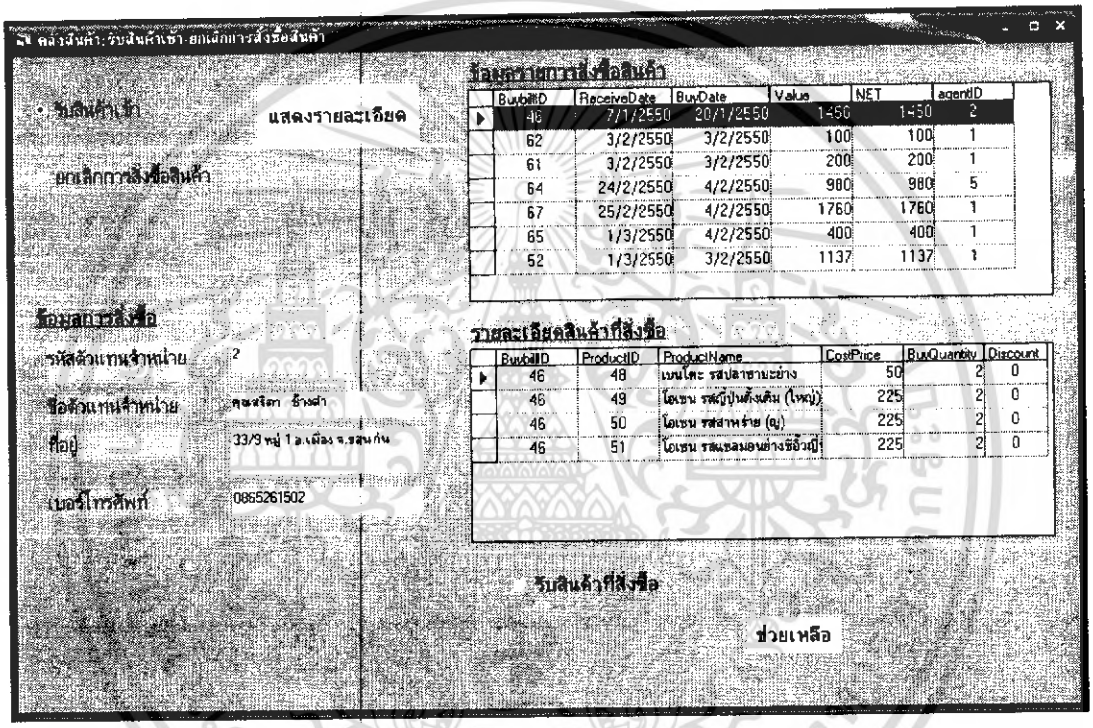
รูปที่ 4.14 หน้าต่างการชำระค่าสินค้าที่สั่งซื้อในเมนูหลักคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการรับสินค้าที่สั่งซื้อ

ส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการรับสินค้าที่สั่งซื้อสามารถช่วยเตือนผู้ใช้โปรแกรมถึงกำหนดวันรับสินค้าและรายละเอียดสินค้าที่ต้องรับเข้าในแต่ละรายการ และสามารถแก้ไขและบันทึกข้อมูลการรับเข้าได้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลสินค้าได้อย่างเป็นระบบ

จากรูปที่ 4.15 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการรับรายการสินค้าที่ได้ทำการสั่งซื้อไว้เข้าในร้าน โดยในส่วนบนจะใบรายการสั่งซื้อที่สั่งซื้อ ส่วนด้านล่างจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่สั่งซื้อ และข้อมูลตัวแทนจำหน่ายที่สั่งซื้อ



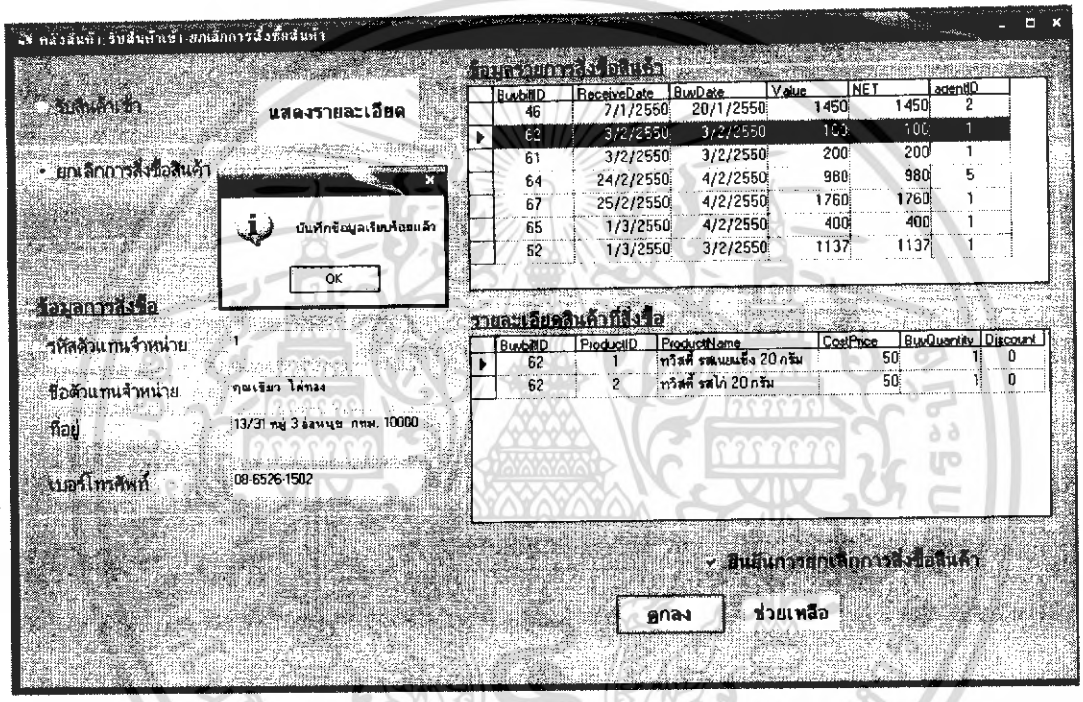
รูปที่ 4.15 หน้าต่างการรับสินค้าที่สั่งซื้อในเมนูหลักคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

ส่วนโปรแกรมของคลังสินค้า ในรายการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้านี้สามารถใช้จัดการกับข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อไป และต้องการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้านั้น ทำให้ผู้ใช้ทราบถึงรายการที่สั่งซื้อไปแล้วทั้งหมด และเลือกรายการที่ต้องการยกเลิกการสั่งซื้อได้อย่างเป็นระบบและไม่ยุ่งยาก

จากรูปที่ 4.16 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการยกเลิกรายการสินค้าที่ได้ทำการสั่งซื้อไปแล้ว โดยส่วนทางด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลใบรายการที่ได้ทำการออกใบสั่งซื้อไปแล้วและต้องการที่จะยกเลิก ทางด้านล่างจะแสดงรายละเอียดที่อยู่ในใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า ด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลตัวแทนจำหน่าย



รูปที่ 4.16 หน้าต่างการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าในเมนูหลักคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของคลังสินค้าในรายการพยากรณ์สินค้า

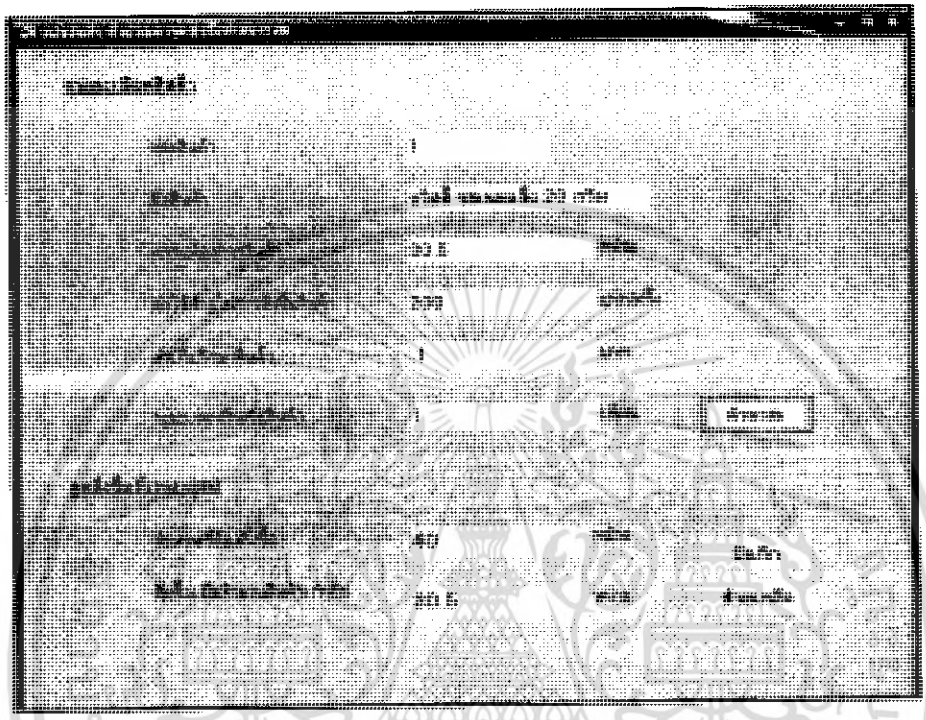
จากบทที่ 1 ของงานวิจัยนี้ อีกปัญหาหนึ่งที่ร้านค้ากรณีศึกษาพบคือ การไม่ทราบถึงปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละชนิดทำให้ไม่สามารถกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เพียงพอหรือปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุดได้ โปรแกรมในส่วนนี้สามารถช่วยพยากรณ์ความต้องการสินค้า และบอกถึงจำนวนปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมซึ่งอาจเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจสั่งซื้อของผู้ใช้ได้

จากรูปที่ 4.17 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการพยากรณ์ความต้องการสินค้า ซึ่งผู้ใช้โปรแกรมต้องกรอกรหัสสินค้าที่จะทำการพยากรณ์ แล้วกดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" ข้อมูลสินค้าจะปรากฏขึ้นมา หลังจากนั้นเลือกเดือนที่ต้องการพยากรณ์ แล้วคลิกปุ่ม "ตกลง" โปรแกรมจะคำนวณตัวเลขความต้องการสินค้าของเดือนนั้นออกมา หลังจากนั้นคลิกปุ่ม "หาจุดสั่งซื้อเหมาะสม" จะปรากฏหน้าต่างคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

รูปที่ 4.17 หน้าต่างพยากรณ์ในเมนูหลักคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.18 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อที่เหมาะสมและระดับการสั่งซื้อใหม่ ด้านบนจะแสดงรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ เมื่อกดปุ่ม "คำนวณ" โปรแกรมจะคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและระดับการสั่งซื้อใหม่ (Reorder level) ให้



รูปที่ 4.18 หน้าต่างคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสมในเมนูหลักคลังสินค้า

จากการดำเนินงานการเขียนโปรแกรมในส่วนของคลังสินค้า สรุปได้ดังนี้คือ

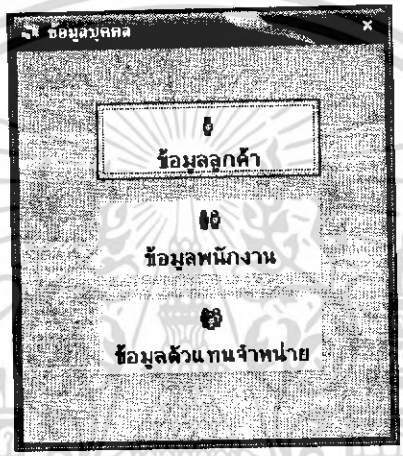
โปรแกรมสามารถตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่มีจำหน่ายในร้านได้อย่างรวดเร็ว ทำการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าเมื่อไม่ต้องการสินค้าชนิดนั้นๆ รับสินค้าที่สั่งซื้อเข้าร้าน ค้นหารายการสินค้าที่ต้องชำระเงิน บันทึกข้อมูลการจ่ายค่าสินค้าที่สั่งซื้อ ในส่วนของคลังสินค้ามีอีกรายการหนึ่งที่สำคัญ นั่นคือการพยากรณ์หาความต้องการสินค้าของลูกค้า ซึ่งโปรแกรมจะนำข้อมูลการจำหน่ายสินค้าย้อนหลัง 3 เดือนมาวิเคราะห์แล้วนำข้อมูลเข้าสูตรการคำนวณ เมื่อได้ความต้องการของลูกค้าแล้ว อันดับต่อไปเป็นการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าของผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล

ในส่วนของการทำงานของหัวข้อ "ข้อมูลบุคคล" จากรูปที่ 4.19 เมื่อเลือกหัวข้อนี้โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าหลักของการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล ดังนี้

1. ข้อมูลลูกค้า เป็นหัวข้อที่ใช้ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและเรียกดูข้อมูลลูกค้า
2. ข้อมูลพนักงาน เป็นหัวข้อที่ใช้ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและเรียกดูข้อมูลพนักงาน
3. ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย เป็นหัวข้อที่ใช้ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและเรียกดูข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

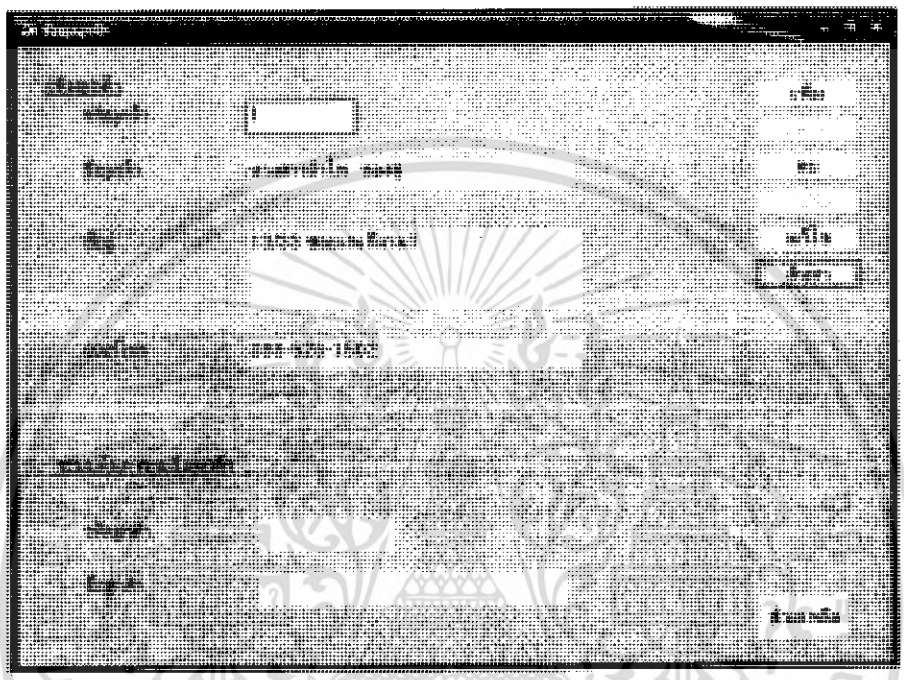


รูปที่ 4.19 หน้าต่างหลักในส่วน "ข้อมูลบุคคล"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล ในรายการข้อมูลลูกค้า

จากรูปที่ 4.20 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในส่วนของข้อมูลลูกค้า เมื่อเข้าสู่หัวข้อนี้สามารถทำการค้นหาและเรียกดูข้อมูลลูกค้า เพิ่มข้อมูลลูกค้า ลบข้อมูลลูกค้า แก้ไขข้อมูลลูกค้าและทำการบันทึกข้อมูลลูกค้าลงในฐานข้อมูลทันทีเมื่อกดปุ่ม "บันทึก" ช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลลูกค้าได้อย่างเป็นระบบ

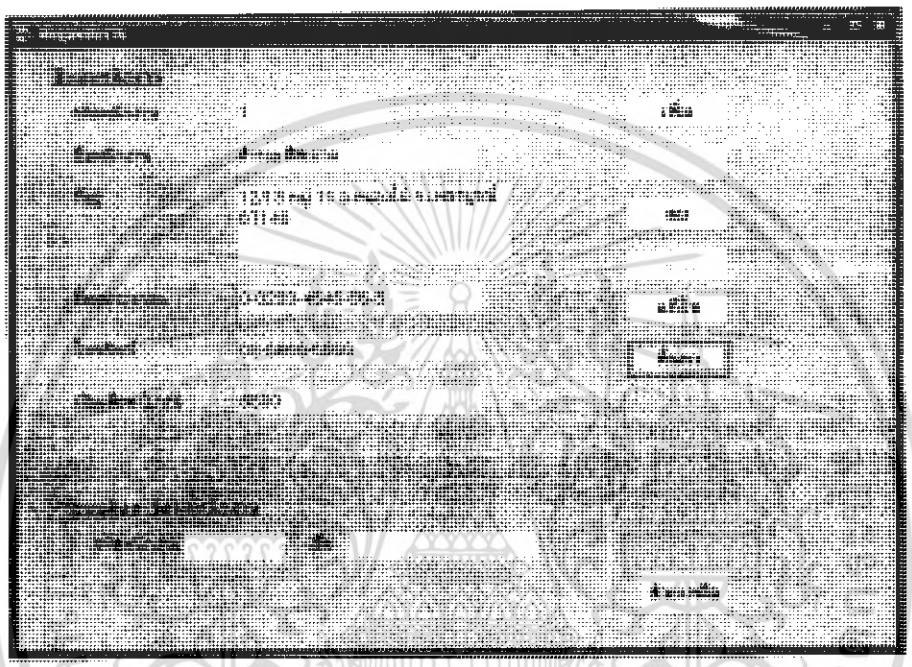


รูปที่ 4.20 หน้าต่างของข้อมูลลูกค้าในเมนูหลักข้อมูลบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล ในรายการข้อมูลพนักงาน

จากรูปที่ 4.21 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในส่วนของข้อมูลพนักงาน เมื่อเข้าสู่หัวข้อนี้สามารถทำการค้นหาและเรียกดูข้อมูลพนักงาน เพิ่มข้อมูลพนักงาน ลบข้อมูลพนักงาน แก้ไขข้อมูลพนักงานและทำการบันทึกข้อมูลพนักงานลงในฐานข้อมูลทันทีเมื่อกดปุ่ม "บันทึก" ช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลพนักงานได้อย่างเป็นระบบ

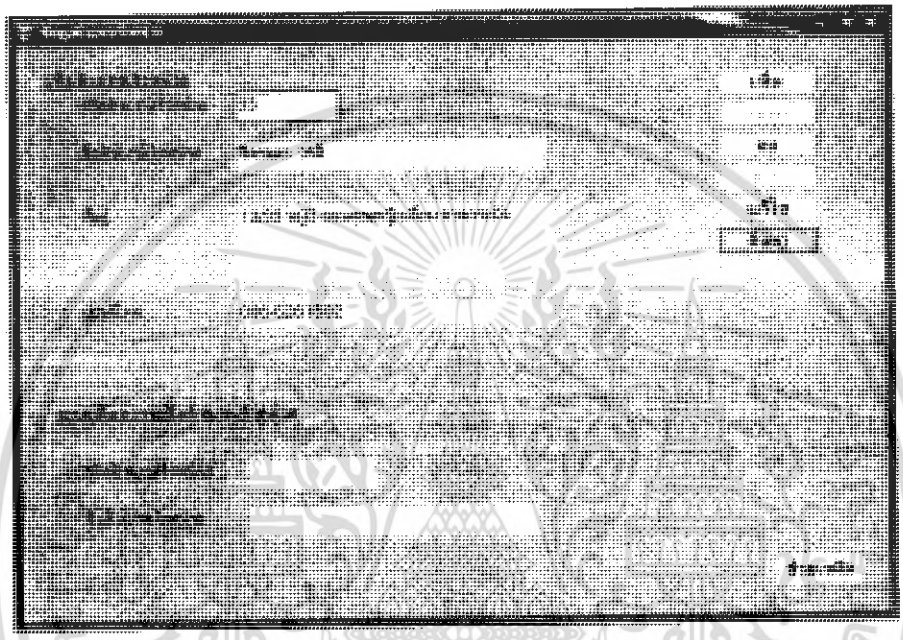


รูปที่ 4.21 หน้าต่างของข้อมูลพนักงานในเมนูหลักข้อมูลบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของข้อมูลบุคคล ในรายการข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

จากรูปที่ 4.22 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในส่วนของข้อมูลตัวแทนจำหน่าย เมื่อเข้าสู่หัวข้อนี้ สามารถทำการค้นหาและเรียกดูข้อมูลตัวแทนจำหน่าย เพิ่มข้อมูลตัวแทนจำหน่าย ลบข้อมูลตัวแทนจำหน่าย แก้ไขข้อมูลตัวแทนจำหน่ายและทำการบันทึกข้อมูลตัวแทนจำหน่ายลงในฐานข้อมูลทันทีเมื่อกดปุ่ม "บันทึก" ช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลตัวแทนจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ



รูปที่ 4.22 หน้าต่างของข้อมูลตัวแทนจำหน่ายในเมนูหลักข้อมูลบุคคล

จากการดำเนินงานการเขียนโปรแกรมในส่วนของข้อมูลบุคคล สรุปได้ดังนี้คือ

โปรแกรมสามารถใช้ในการบันทึกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย และยังสามารถที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน หรือข้อมูลตัวแทนจำหน่ายที่ต้องการตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างสะดวกและมีข้อมูลที่ถูกต้อง ไม่ต้องเสียเวลาเปิดหาข้อมูลหรือทำการแก้ไขในสมุด ซึ่งข้อมูลอาจหายหรือชำรุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของบัญชี

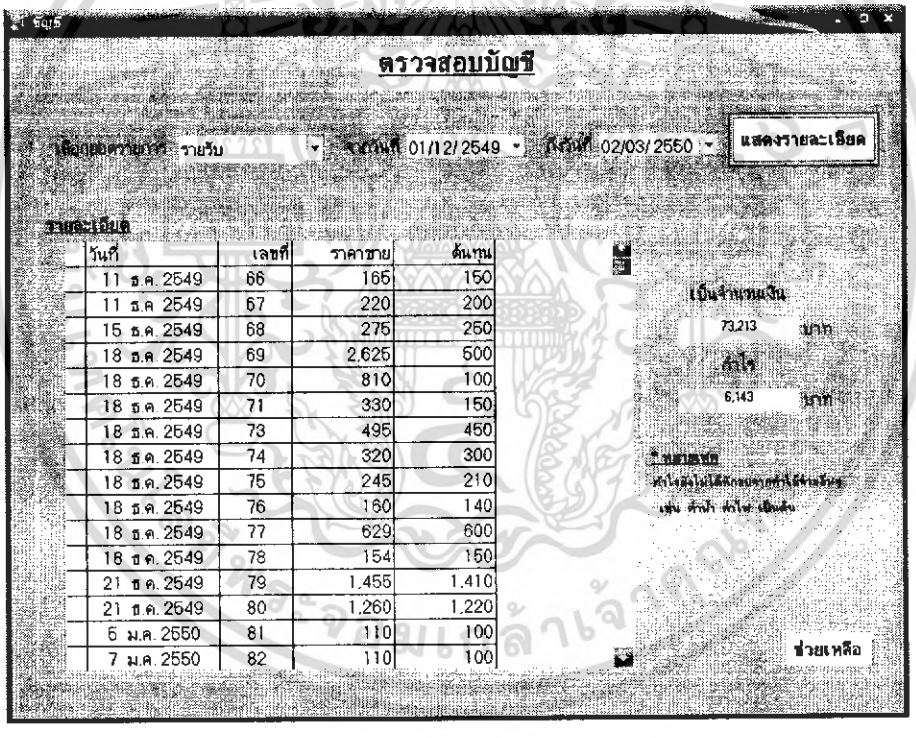
การแสดงการทำงานในส่วนตรวจสอบบัญชี เมื่อเข้าสู่การทำงานของส่วน "ตรวจสอบบัญชี" สามารถทำการตรวจสอบบัญชีตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ ดังนี้

1. ตรวจสอบบัญชีรายรับ
2. ตรวจสอบบัญชีรายจ่าย

ส่วนโปรแกรมของบัญชี ในรายการตรวจสอบบัญชีรายรับและรายจ่าย สามารถช่วยในการตรวจสอบและเรียกดูข้อมูลรายรับและรายจ่ายทั้งหมดได้ทำให้สามารถจัดทำบัญชีได้อย่างมีระบบ

4.5.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของบัญชี ในรายการตรวจสอบบัญชีรายรับ

จากรูปที่ 4.23 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการตรวจสอบบัญชีรายรับตามระยะเวลาที่ต้องการตรวจสอบ โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายรับที่ตรวจสอบและแสดงกำไรสุทธิของช่วงเวลาที่ตรวจสอบบัญชี

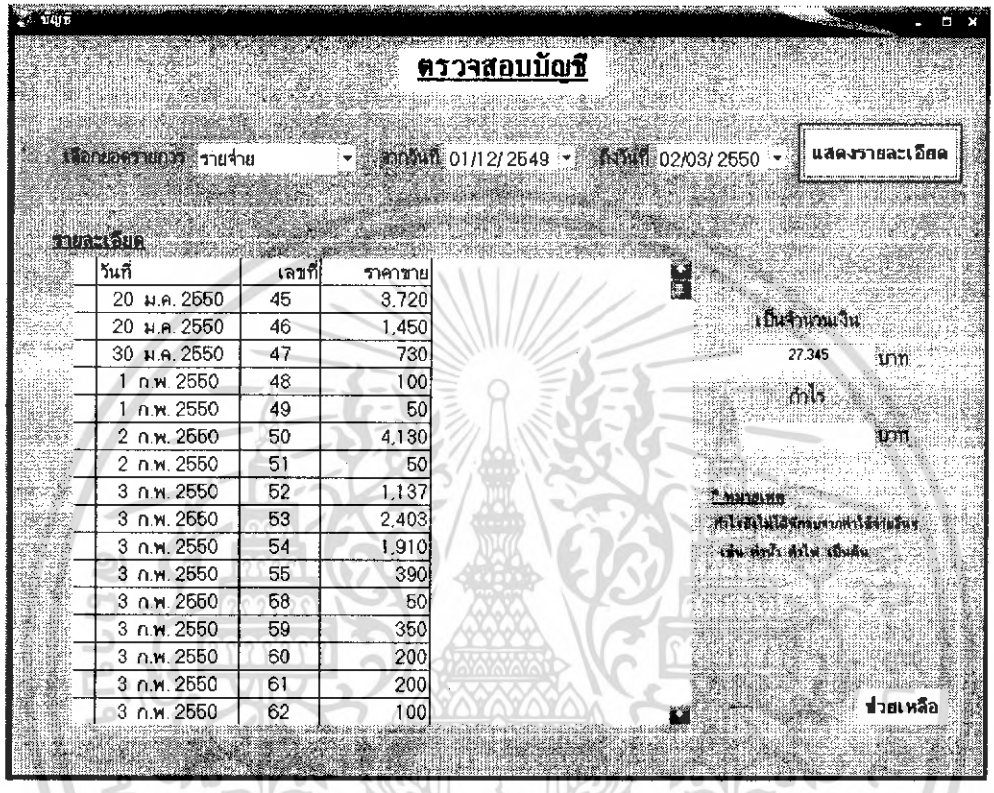


รูปที่ 4.23 หน้าต่างของตรวจสอบบัญชีรายรับในเมนูหลักบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของบัญชี ในรายการตรวจสอบบัญชีรายจ่าย

จากรูปที่ 4.24 เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการตรวจสอบบัญชีรายจ่ายตามระยะเวลาที่ต้องการตรวจสอบ โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายจ่ายที่ตรวจสอบซึ่งประกอบด้วย วันที่ เลขที่ใบเสร็จและราคาขาย



รูปที่ 4.24 หน้าต่างของตรวจสอบบัญชีรายจ่ายในเมนูหลักบัญชี

จากการดำเนินงานการเขียนโปรแกรมในส่วนของบัญชี สรุปได้ดังนี้คือ

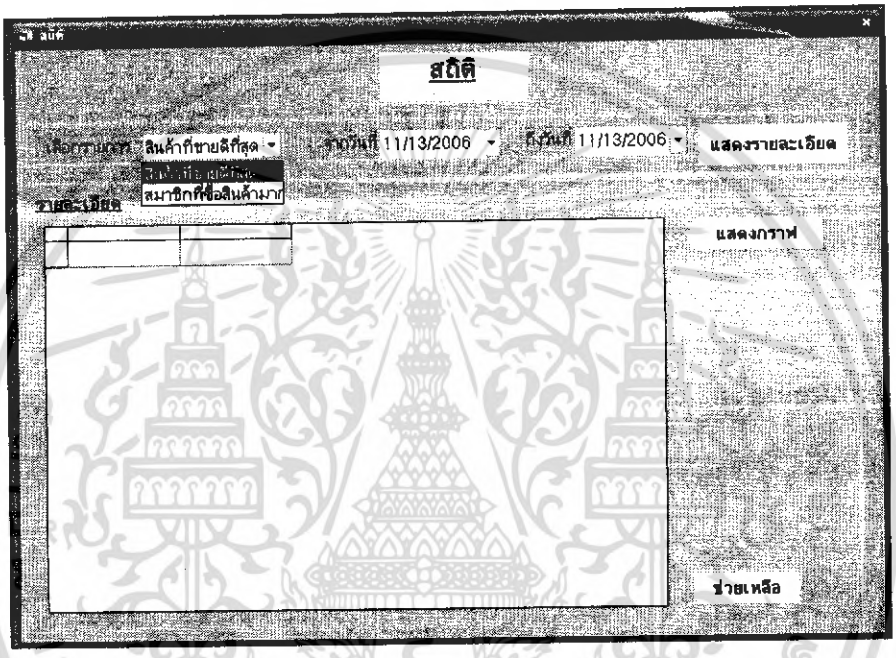
โปรแกรมในส่วนนี้สามารถตรวจสอบรายรับและรายจ่ายรวมถึงต้นทุนและกำไร ตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ โดยโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายรับหรือรายจ่ายตามช่วงที่ต้องการตรวจสอบ ประกอบด้วย วันที่ เลขที่ใบเสร็จ ราคาขายและต้นทุน ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงต้นทุน และกำไร ในแต่ละวัน เดือน ปี ได้แล้วแต่ช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของสถิติ

ในส่วนของการทำงานของหัวข้อ "สถิติ" จากรูปที่ 4.25 เมื่อเลือกหัวข้อนี้โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าหลักของข้อมูลสถิติซึ่งสามารถทำการตรวจสอบสถิติได้ดังนี้

1. สถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด
2. สถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด

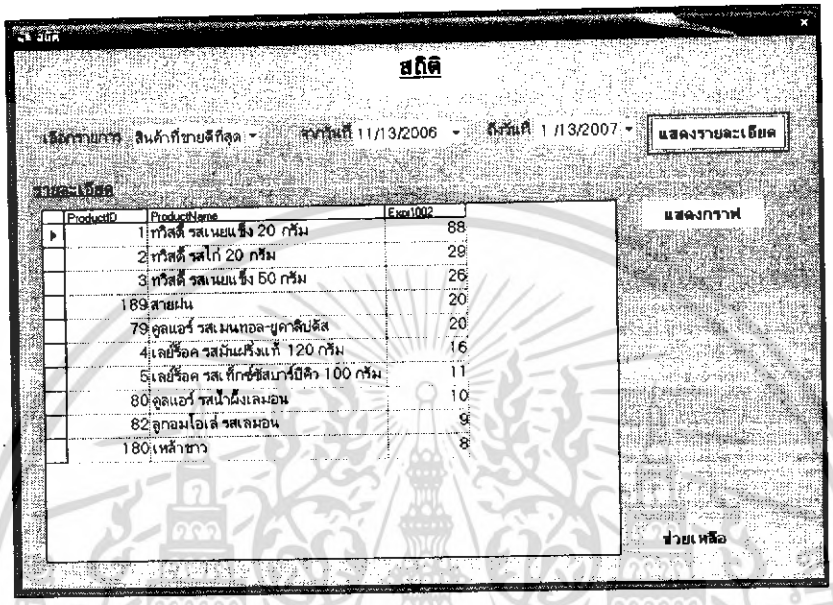


รูปที่ 4.25 หน้าต่างหลักในส่วน "สถิติ"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

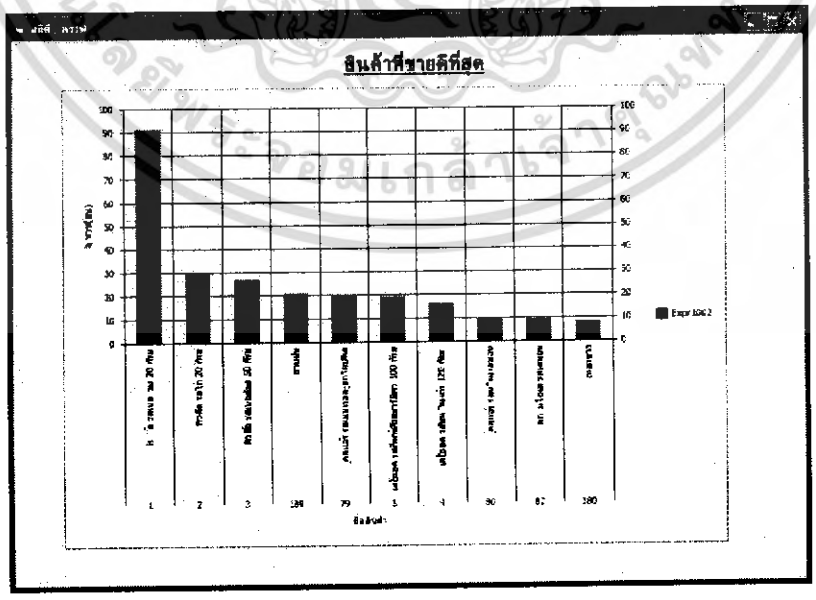
4.6.1 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของของสถิติ ในรายการสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด

จากรูปที่ 4.26 คือ ส่วนโปรแกรมของของสถิติในรายการสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการตรวจสอบลำดับสินค้าที่ขายดีที่สุดตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ 10 ลำดับจากมากไปน้อย



รูปที่ 4.26 หน้าต่างของสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุดในเมนูหลักสถิติ

จากรูปที่ 4.27 เป็นการแสดงลำดับสินค้าที่ขายดีที่สุดตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ 10 ลำดับจากมากไปน้อยในรูปแบบกราฟ

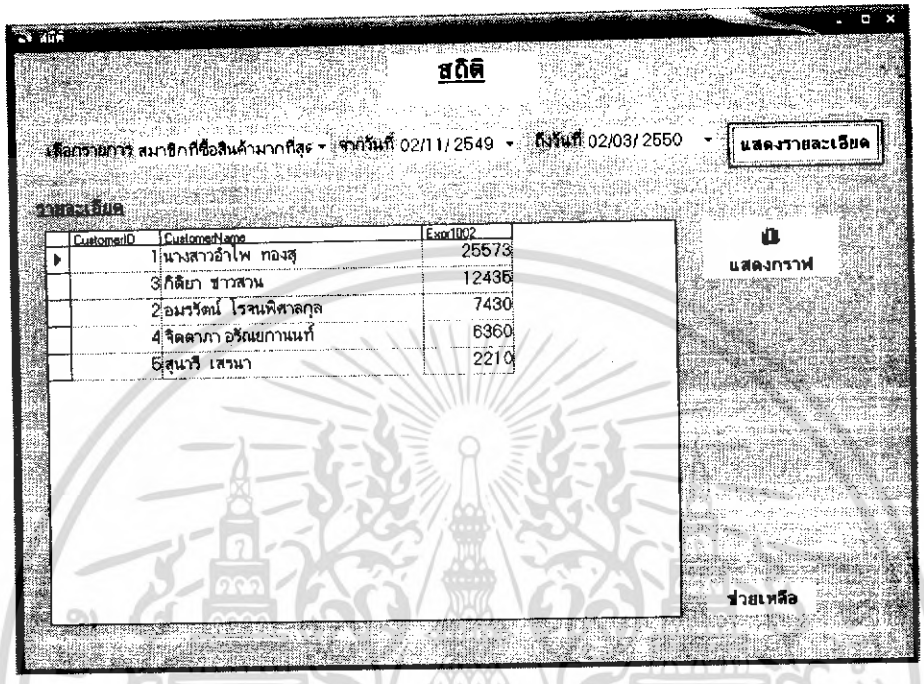


รูปที่ 4.27 หน้าต่างกราฟแสดงสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุดในเมนูหลักสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 ผลการดำเนินงานในส่วนโปรแกรมของของสถิติ ในรายการสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด

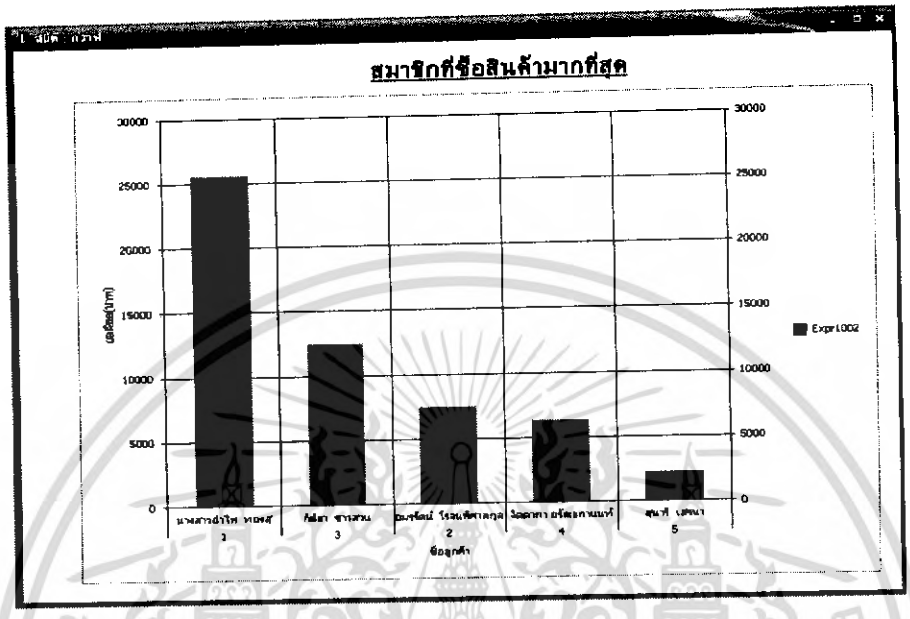
จากรูปที่ 4.28 คือ ส่วนโปรแกรมของของสถิติในรายการสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด เป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรมในการตรวจสอบลำดับสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ



รูปที่ 4.28 หน้าต่างของสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดในเมนูหลักสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.29 เป็นการแสดงลำดับสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ 10 ลำดับจากมากไปน้อยในรูปแบบกราฟ



รูปที่ 4.29 หน้าต่างกราฟแสดงสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดในเมนูหลักสถิติ

จากการดำเนินงานการเขียนโปรแกรมในส่วนของสถิติ สรุปได้ดังนี้คือ

โปรแกรมในส่วนนี้สามารถใช้ในการตรวจสอบอันดับของสินค้าที่ขายดีที่สุด 10 อันดับเรียงลำดับจากจำนวนสินค้าที่ขายดีมากไปน้อย และอันดับของสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด 10 อันดับเรียงลำดับจากสมาชิกที่ซื้อสินค้าเป็นจำนวนเงินมากไปน้อย ตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ และสามารถแสดงข้อมูลที่ตรวจสอบอยู่ในรูปแบบกราฟแท่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 การเปรียบเทียบคำตอบที่ได้จากโปรแกรม

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลของจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จากเดือน ตุลาคม 2549 ถึง มกราคม 2550

เดือน ปี	จำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ(โหล)							
	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม		นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร		ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม		ปลากระป๋อง ตราสามแม่ครัว	
	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%
ตุลาคม 2549	10	10.63	7	4.92	5	8.77	-	-
พฤศจิกายน 2549	9	8.57	-	-	6	10.16	-	-
ธันวาคม 2549	-	-	12	8.82	-	-	1	1.69
มกราคม 2550	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.75	4.80	4.75	3.43	2.75	4.73	0.25	0.42

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลของจำนวนสินค้าคงคลังที่มีมากเกินความต้องการ จากเดือน ตุลาคม 2549 ถึง มกราคม 2550

เดือน ปี	จำนวนสินค้าที่มากเกินความต้องการ(โหล)							
	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม		นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร		ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม		ปลากระป๋อง ตราสามแม่ครัว	
	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%	จำนวน	คิดเป็น%
ตุลาคม 2549	-	-	-	-	-	-	8	13.55
พฤศจิกายน 2549	-	-	8	5.63	-	-	4	7.27
ธันวาคม 2549	5	5.61	-	-	5	8.33	-	-
มกราคม 2550	8	8.00	7	5.00	7	10.93	6	9.52
เฉลี่ย	3.25	3.40	3.75	2.65	3.00	4.81	4.5	7.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลความต้องการสินค้า จากเดือน ตุลาคม 2549 ถึง มกราคม 2550

เดือน ปี	จำนวนความต้องการสินค้า(โหล)			
	ทวิสตี้ รสเนยแข็ง ขนาด 20 กรัม	นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ยาสีฟันซอลท์ ขนาด100 กรัม	ปลากระป๋อง ตราสามแม่ครัว
ตุลาคม 2549	94	142	57	59
พฤศจิกายน 2549	105	142	59	55
ธันวาคม 2549	89	136	61	59
มกราคม 2550	100	149	64	63

จากข้อมูลความต้องการสินค้าแต่ละชนิดที่แสดงในตารางที่ 4.1 4.2 และ 4.3 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนสินค้าที่มากเกินความต้องการ และจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ในเดือน ตุลาคม 2459 ถึงเดือน มกราคม 2550 พบว่ามีความคลาดเคลื่อนดังนี้

- ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 4.80 เปอร์เซ็นต์
- ทวิสตี้ รสเนยแข็งขนาด 20 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 3.40 เปอร์เซ็นต์
- นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 3.43 เปอร์เซ็นต์
- นมโฟโมสต์ ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 2.65 เปอร์เซ็นต์
- ยาสีฟันซอลท์ ขนาด 100 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 4.73 เปอร์เซ็นต์
- ยาสีฟันซอลท์ ขนาด 100 กรัม มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 4.81 เปอร์เซ็นต์
- ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 0.42 เปอร์เซ็นต์
- ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว มีจำนวนสินค้าคงคลังที่เกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 7.57 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลสรุปได้ว่าร้านค้าส่งขนาดเล็กที่ทำการศึกษา พบว่าโปรแกรมช่วยบริหารมีความคลาดเคลื่อนดังนี้

1. มีจำนวนสินค้าคงคลังที่ไม่เพียงพอต่อการขายจากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 3.56 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นจากเดิม 10.34 เปอร์เซ็นต์

2. มีจำนวนสินค้าคงคลังที่มีเกินความต้องการ จากการเก็บข้อมูล 4 เดือน คิดเป็น 4.60 เปอร์เซ็นต์ ลดลงจากเดิม 9.91 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในร้านค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ จึงได้จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก เพื่อแก้ปัญหาและจัดการระบบธุรกิจค้าส่งขนาดเล็กให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินงานหลักๆมีดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงงานทั้งหมด คือ ศึกษาทฤษฎีการพยากรณ์เพื่อคาดคะเนถึงความต้องการสินค้า ของลูกค้าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทฤษฎีการควบคุมของคงคลังเพื่อให้ทราบถึงปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม ทฤษฎีฐานข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการเขียนโปแกรม ศึกษาการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยไมโครซอฟแอกแซส และศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยวิชวลเบสิก 6.0

2. ออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม โดยทำการออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรมเพื่อจัดการกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ซึ่งโปรแกรมประกอบไปด้วย 7ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของระบบการจำหน่ายสินค้า ส่วนของระบบการสั่งซื้อสินค้า ส่วนของระบบบริหารคลังสินค้า ส่วนของระบบบริหารข้อมูลบุคคล ส่วนของสถิติ ส่วนของระบบบัญชี และส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม

3. ออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดที่จำเป็นต้องใช้ทั้งหมด กำหนดโครงสร้างของแต่ละตาราง กำหนดคีย์ และกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางกำหนดความสัมพันธ์

4. เก็บข้อมูลและทดลอง ทำการสุ่มเก็บข้อมูลการซื้อขายของสินค้าตัวอย่าง เพื่อทดลองหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งจากผลการทดลองที่ได้วิธีการพยากรณ์วิธีเทคนิคปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลอย่างง่าย ให้ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ต่ำที่สุด แต่ในการเขียนโปรแกรมซับซ้อน และทำได้ยาก ประกอบกับระยะเวลาในการเขียนโปรแกรมมีจำกัด ดังนั้น จึงเลือกใช้วิธีการพยากรณ์อิทธิพลของแนวโน้มโดยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก เนื่องจากให้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ต่างกันไม่มาก

5. ออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม เป็นการออกแบบโครงสร้างภายในของโปรแกรม โดยกำหนดว่าส่วนหลักๆของโปรแกรมประกอบด้วยส่วนย่อยใดบ้าง

6. พัฒนาโปรแกรม ตามที่ได้ออกแบบไว้

7. ทดลองใช้โปรแกรม และแก้ไข ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม เพื่อสอบถามเชิงสัมภาษณ์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ผลจากการทดลองใช้งานจริง

สรุปได้ว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพโดยสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการบริหารการขายได้อย่างเป็นระบบ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังดังนี้

1. เพิ่มปริมาณสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อการขายได้ 10.34 เปอร์เซ็นต์
2. ลดปริมาณสินค้าที่เกินความต้องการได้ 9.91 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม เพื่อสอบถามเชิงสัมภาษณ์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

ผู้ให้สัมภาษณ์ นายสมพร โรจนพิศาลกุล
เพศ ชาย **อายุ** 54 ปี **ที่อยู่** อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 5.1 แบบสอบถามความพอใจของผู้ประกอบการในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก

ประเด็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. โปรแกรมช่วยเพิ่มความสะดวกให้ผู้ใช้มากน้อยเพียงใด	/				
2. โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว		/			
3. โปรแกรมช่วยบริหารคลังสินค้าได้ในระดับใด					/
4. ความสวยงามของหน้าตาโปรแกรม		/			
5. ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการใช้โปรแกรม			/		
6. ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า			/		
7. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารการจำหน่ายสินค้า	/				
8. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารการสั่งซื้อสินค้า		/			
9. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบคลังสินค้า				/	
10. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบข้อมูลบุคคล	/				
11. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบบัญชี	/				
12. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารสถิติ					/
13. ความง่ายในการใช้โปรแกรม		/			
14. สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ		/			

หมายเหตุ มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 น้อยที่สุด = 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการสรุปได้ดังนี้

- โปรแกรมเพิ่มความสะดวกให้ผู้ประกอบการ และช่วยบริหารการจำหน่ายสินค้า สามารถช่วยบริหารระบบข้อมูลบุคคล ช่วยบริหารระบบบัญชี เป็นที่พอใจของผู้ประกอบการมากที่สุด
- ในเรื่องของการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้รวดเร็ว มีความง่ายในการใช้โปรแกรม ความสวยงามของหน้าตาโปรแกรม สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ ผู้ประกอบการพึงพอใจมาก
- ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการใช้โปรแกรม อยู่ในระดับปานกลาง
- ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการใช้โปรแกรม โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบคลังสินค้า ผู้ประกอบการพึงพอใจในเรื่องนี้ค่อนข้างน้อย
- โปรแกรมช่วยบริหารคลังสินค้าและช่วยบริหารงานทางสถิติได้น้อยที่สุด

ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของลูกค้า ที่ใช้โปรแกรมเพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก พบว่า ระดับคะแนนที่ลูกค้าประเมิน คือ 50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 70 คะแนน คิดเป็น 71 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าลูกค้ามีความพึงพอใจมากกับการทำงานของโปรแกรม

ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้โปรแกรม

1. โปรแกรมมีข้อจำกัดในด้านใดบ้าง

ไม่มีการเตือนเมื่อสินค้าใกล้หมดอายุ ผู้ประกอบการไม่ทราบว่าสินค้าตัวไหนจะหมดอายุ เมื่อลูกค้าซื้อของในร้านปริมาณมาก โปรแกรมไม่สามารถบอกได้ว่าควรจะลดราคาให้ลูกค้าเป็นราคาเท่าไร

2. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรม

ควรมีการเตือนเมื่อสินค้าในร้านต่ำกว่าระดับการสั่งซื้อใหม่ และเมื่อสินค้าหมดอายุ ทำเป็นสีหรือเป็นเสียงเตือน ในการพยากรณ์ความต้องการสินค้าของลูกค้ายังมีความผิดพลาดจากข้อมูลจริง ควรใช้วิธีการพยากรณ์วิธีใหม่ที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อให้ค่าพยากรณ์ใกล้ความเป็นจริงมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ของโปรแกรม

จากการศึกษาและออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก รวมถึงการทดลองใช้โปรแกรม สามารถสรุปผลการการทำงานในแต่ละส่วนของโปรแกรมได้ดังนี้

5.2.1 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของการจำหน่ายสินค้า

อดีตร้านค้าส่งขนาดเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ ทำการออกใบเสร็จด้วยมือ คำนวณเงินทอนด้วยเครื่องคิดเลข ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลการจำหน่ายสินค้าสินค้า ทำให้ไม่ทราบจำนวนสินค้าที่ขายได้มากหรือน้อย รายรับ รายจ่ายในแต่วัน เกิดความล่าช้าในการทำงาน และเกิดการคิดเงินผิด โปรแกรมสามารถช่วยในส่วนของการจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้าได้ โดยขั้นตอนแรกของการจำหน่ายสินค้านั้นต้องทำการสมัครสมาชิกให้กับลูกค้าก่อน แล้วเข้าสู่ส่วนของระบบการจำหน่ายสินค้า ซึ่งรายการของสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็นหมวดและประเภท ผู้ใช้สามารถเลือกหมวด ประเภท และรายการของสินค้าที่ลูกค้าต้องการได้ง่ายขึ้น สามารถทำการแก้ไขรายการสินค้าที่เลือกไปได้ เมื่อเลือกรายการสินค้าครบตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการแล้ว โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับราคารวม ส่วนลด จำนวนสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อโปรแกรมสามารถคำนวณเงินทอนและออกใบเสร็จในการจำหน่ายสินค้าได้

5.2.2 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของการสั่งซื้อสินค้า

โปรแกรมสามารถช่วยในส่วนของการสั่งซื้อสินค้าได้ ในการสั่งซื้อสินค้าได้ทำการแบ่งรายการสินค้าตามตัวแทนจำหน่าย โดยการสั่งซื้อนั้น เพียงแค่เลือกชื่อตัวแทนจำหน่ายที่ต้องการสั่งซื้อสินค้าโปรแกรมจะแสดงรายการสินค้าที่ตัวแทนจำหน่ายคนนั้นมี สามารถทำการแก้ไขรายการสินค้าที่เลือกได้ เมื่อเลือกรายการสินค้าครบตามจำนวนที่ผู้ใช้ต้องการแล้ว โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับราคารวม ส่วนลด จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อโปรแกรมสามารถคำนวณเงินทอนและออกใบเสร็จในการสั่งซื้อสินค้าได้ด้วย สามารถช่วยเหลือเจ้าของกิจการให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

5.2.3 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของการบริหารสินค้าคงคลัง

โปรแกรมสามารถตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่มีจำหน่ายในร้าน ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า รับสินค้าที่สั่งซื้อเข้าร้าน ค้นหารายการสินค้าที่ต้องการตรวจสอบ บันทึกข้อมูลการจ่ายค่าสินค้าที่สั่งซื้อ พยากรณ์หาความต้องการสินค้าของลูกค้าได้ และคำนวณจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าของผู้ประกอบการ

5.2.4 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของระบบข้อมูลบุคคล

โปรแกรมสามารถใช้ในการบันทึกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย และยังสามารถที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน หรือข้อมูลตัวแทนจำหน่ายที่ต้องการตรวจสอบได้ ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วถูกต้อง ไม่ต้องเสียเวลาเปิดหาข้อมูลหรือทำการแก้ไขในสมุด ซึ่งข้อมูลอาจหายหรือชำรุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของบัญชี

โปรแกรมในส่วนนี้สามารถตรวจสอบรายรับและรายจ่ายรวมถึงต้นทุนและกำไร ตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ โดยโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายรับหรือรายจ่ายตามช่วงที่ต้องการตรวจสอบ ประกอบด้วย วันที่ เลขที่ใบเสร็จ ราคาขายและต้นทุน ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงต้นทุน และกำไร ในแต่ละวัน เดือน ปี ได้แล้วแต่ช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ

5.2.6 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของสถิติ

โปรแกรมในส่วนนี้สามารถใช้ในการตรวจสอบอันดับของสินค้าที่ขายดีที่สุด 10 อันดับเรียงลำดับจากจำนวนสินค้าที่ขายดีมากไปน้อย และอันดับของสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด 10 อันดับเรียงลำดับจากสมาชิกที่ซื้อสินค้าเป็นจำนวนเงินมากไปน้อย ตามช่วงเวลาที่ต้องการตรวจสอบ และสามารถแสดงข้อมูลที่ตรวจสอบอยู่ในรูปแบบกราฟแท่ง

5.2.7 สรุปผลการดำเนินงานในส่วนของวิธีการใช้โปรแกรม

เป็นส่วนอธิบายการใช้โปรแกรมอย่างละเอียดโดยมีรูปภาพประกอบ พร้อมคำอธิบาย และขั้นตอนการทำงานของแต่ละส่วนของโปรแกรม

5.3 ข้อจำกัดในการใช้โปรแกรม

1. เนื่องจากการพยากรณ์สินค้าคงคลัง ด้วยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก เป็นวิธีที่ใช้กับข้อมูลที่ลักษณะที่ค่อนข้างคงที่ หรือมีลักษณะการขึ้นๆลงๆที่ค่อนข้างจะแน่นอน แต่ในความเป็นจริงแล้วความต้องการสินค้าของลูกค้าแต่ละเดือนไม่คงที่ ดังนั้นเมื่อนำไปใช้กับข้อมูลที่ไม่คงที่ จึงทำให้เกิดค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์
2. ผู้ใช้ไม่เข้าใจทฤษฎีเนื่องจากไม่ได้ศึกษาในด้านนี้โดยตรงจึงใช้โปรแกรมได้อย่างไม่เต็มที่

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. โปรแกรมควรพัฒนาในเรื่องของลูกค้าสัมพันธ์ กล่าวคือ การให้เครดิตกับลูกค้าที่เป็นลูกค้าประจำ
2. โปรแกรมควรพัฒนาในเรื่องสินค้าที่มีวันหมดอายุสั้น ให้มีการเตือนเมื่อสินค้าหมดอายุ
3. โปรแกรมในส่วนสถิติ ควรพัฒนาให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูล จากอันดับสินค้าที่ขายดีที่สุด และอันดับสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดได้
4. โปรแกรมควรพัฒนาในเรื่องการเตือนเมื่อสินค้าในร้านต่ำกว่าค่าระดับการสั่งซื้อใหม่ (Reorder level)
5. วิธีการพยากรณ์ที่เลือกใช้ ยังให้ค่าพยากรณ์ที่คลาดเคลื่อนจากความจริง ดังนั้นควรเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูล และควรทดสอบเพื่อดูแนวโน้มของข้อมูลก่อนทำการเลือกวิธีการพยากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ปัญหาและอุปสรรค

1. การรวบรวมข้อมูลค่อนข้างยากลำบาก เพราะเป็นธุรกิจแบบครอบครัว

2. เนื่องจากเจ้าของธุรกิจแบบครอบครัว ไม่มีพื้นฐานในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ในการปฏิบัติงานอาจยังล่าช้าในบางครั้ง

3. ทฤษฎีการพยากรณ์มีหลายวิธีและความต้องการของลูกค้าไม่แน่นอน จึงเป็นการยากที่จะเลือกใช้ทฤษฎีที่เหมาะสมกับทุกสถานการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิง

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, 2546. Visual Basic 6 ฉบับฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอลซัลท์ จำกัด.

นันทินี แขวงโสภา, 2545. อินไซท์ Access XP2002. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชัน จำกัด.

ประชา พฤกษ์ประเสริฐ, 2548. สร้างโปรแกรมบน Windows ด้วย Visual Basic Version 6.0. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด.

ปราโมทย์ ลือนาม, 2543. วิชวลเบสิก 6. พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

พิภพ ลลิตาภรณ์ , 2549. ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

ศุภชัย สมภานิช, 2547. พัฒนาระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic ฉบับมืออาชีพ . กรุงเทพฯ : บริษัท เอส เอ็น กรุ๊ป จำกัด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
เพื่อการจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดการธุรกิจค้าส่งขนาดเล็ก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549

ผู้ให้สัมภาษณ์ .....

เพศ ..... **อายุ** ..... **ปี**

ที่อยู่ .....

เบอร์โทรศัพท์ .....

ท่านมีความรู้สึกพอใจเกี่ยวกับโปรแกรม มากน้อยเพียงใด โปรดขีดเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

ประเด็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. โปรแกรมช่วยเพิ่มความสะดวกให้ผู้ใช้มากน้อยเพียงใด					
2. โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว					
3. โปรแกรมช่วยบริหารคลังสินค้าได้ในระดับใด					
4. ความสวยงามของหน้าตาโปรแกรม					
5. ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการใช้โปรแกรม					
6. ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า					
7. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารการจำหน่ายสินค้า					
8. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารการสั่งซื้อสินค้า					
9. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบคลังสินค้า					
10. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบข้อมูลบุคคล					
11. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารระบบบัญชี					
12. โปรแกรมสามารถช่วยบริหารสถิติ					
13. ความง่ายในการใช้โปรแกรม					
14. สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ท่านคิดว่าโปรแกรมมีข้อจำกัดในด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรมอย่างไร

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ:

ระดับคะแนน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

คะแนน 57-70

โปรแกรมเป็นที่พอใจของลูกค้ามากที่สุด

คะแนน 43-56

โปรแกรมเป็นที่พอใจของลูกค้ามาก ควรมีการปรับปรุง ตกแต่งโปรแกรมเพิ่มเติมเพื่อให้โปรแกรมสมบูรณ์แบบที่สุด

คะแนน 29-42

โปรแกรมเป็นที่พอใจของลูกค้าในระดับปานกลาง ควรมีการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม

คะแนน 15-28

โปรแกรมเป็นที่พอใจของลูกค้าในระดับน้อย ควรมีการปรับปรุงโปรแกรม และพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม

คะแนน 0-14

โปรแกรมเป็นที่พอใจของลูกค้าน้อยที่สุด ควรมีการปรับปรุงโปรแกรมอย่างเร่งด่วน หาวิธีแก้ไขข้อผิดพลาด

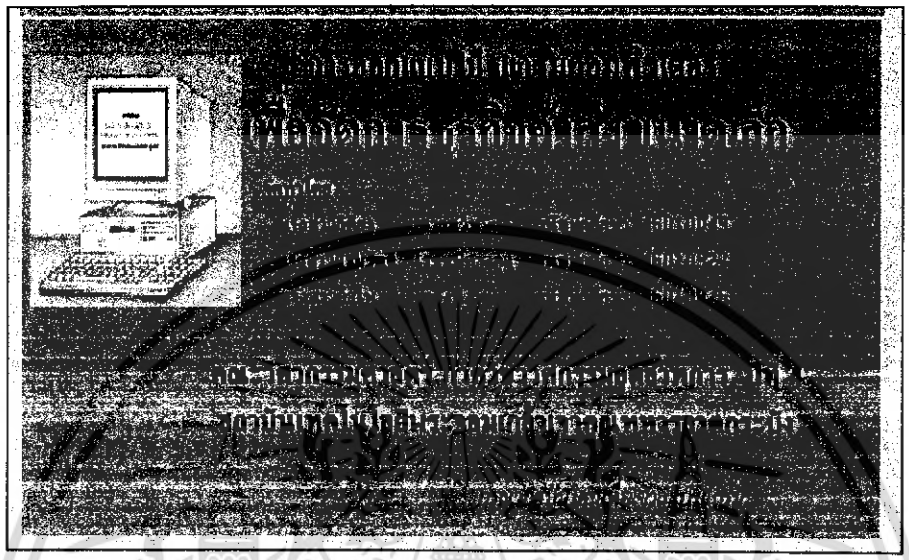
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
ขั้นตอนและวิธีการใช้โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

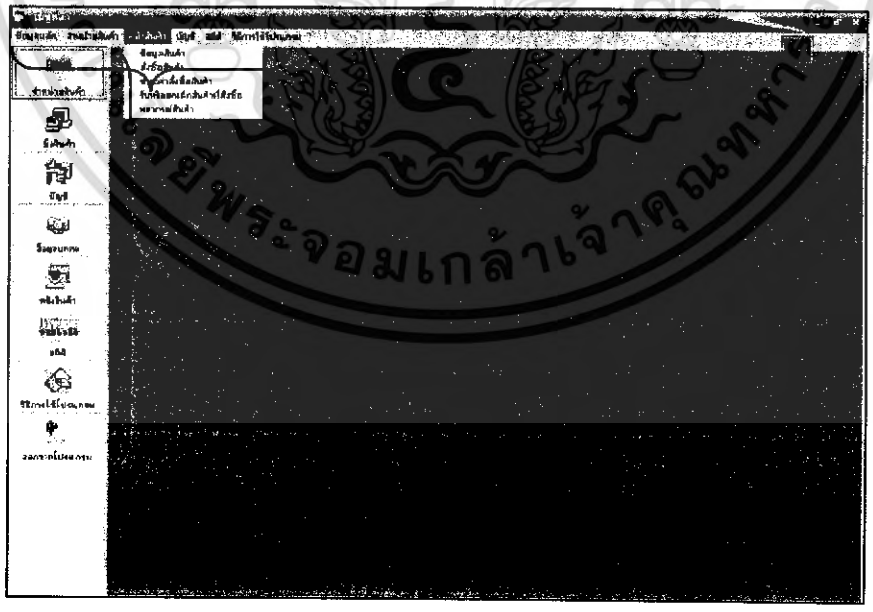
ขั้นตอนและวิธีการใช้โปรแกรม

จากรูปที่ ผข 1 แสดงหน้าต่างก่อนเข้าสู่โปรแกรม ให้ผู้ใช้ทำการกดปุ่มใดๆ เพื่อเข้าสู่โปรแกรม



รูปที่ ผข 1 หน้าต่างก่อนเข้าสู่โปรแกรม

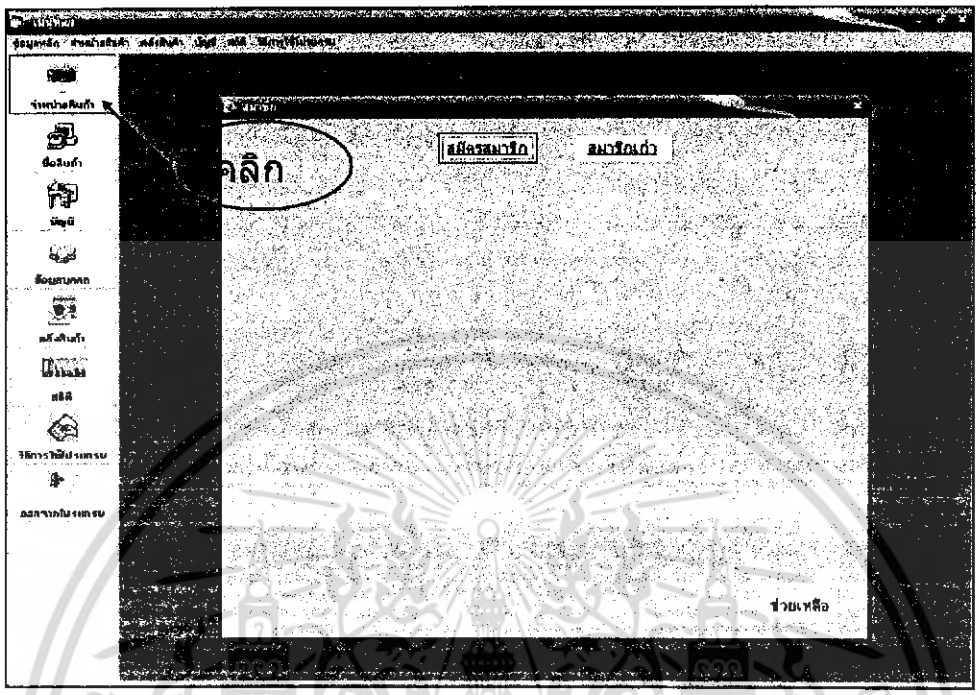
เมื่อผู้ใช้กดปุ่มใดๆแล้ว จะปรากฏหน้าต่างเมนูหลักดังรูปที่ ผข 2 ให้ผู้ใช้ทำการเลือกรายการที่ต้องการ โดยเลือกเข้าสู่เมนูที่ต้องการได้ 2 วิธีคือ กดปุ่มด้านซ้ายมือ (หมายเลข1) หรือเลือกทำรายการด้วยเมนูลัด (หมายเลข 2)



รูปที่ ผข 2 หน้าต่างเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขั้นตอนการทำงานของเมนูจำหน่ายสินค้า



รูปที่ ผข 3 หน้าต่างสมาชิก

ขั้นตอนการทำงานของเมนูการจำหน่ายสินค้า ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นตอนการทำงานของเมนูการจำหน่ายสินค้าในการสมัครสมาชิก

เมื่อผู้ใช้ต้องการจำหน่ายสินค้า คลิกเลือกที่เมนูจำหน่ายสินค้า จะปรากฏหน้าต่างสมาชิกดังรูปที่ ผข 3 ถ้าผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าเป็นสมาชิกอยู่แล้วให้กดที่ปุ่มสมาชิกเก่า แล้วกดปุ่มตกลง เพื่อดำเนินการจำหน่ายสินค้าต่อไป

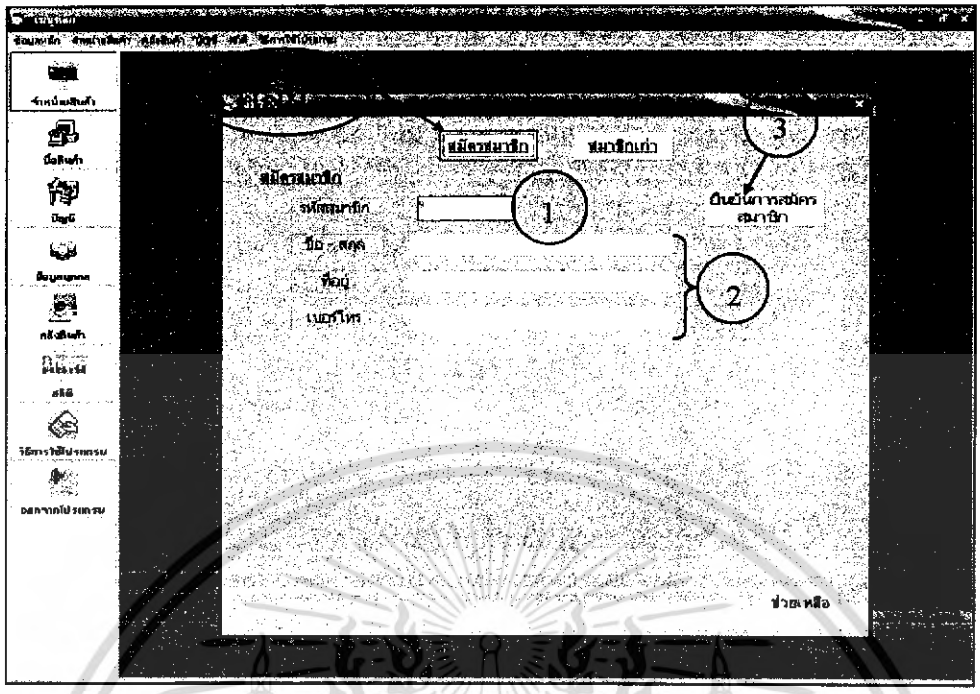
ในกรณีที่ลูกค้ายังไม่ได้เป็นสมาชิก ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) จากรูปที่ ผข 4 คลิกปุ่มสมัครสมาชิก รหัสสมาชิกจะขึ้นมาให้อัตโนมัติ (หมายเลข 1)

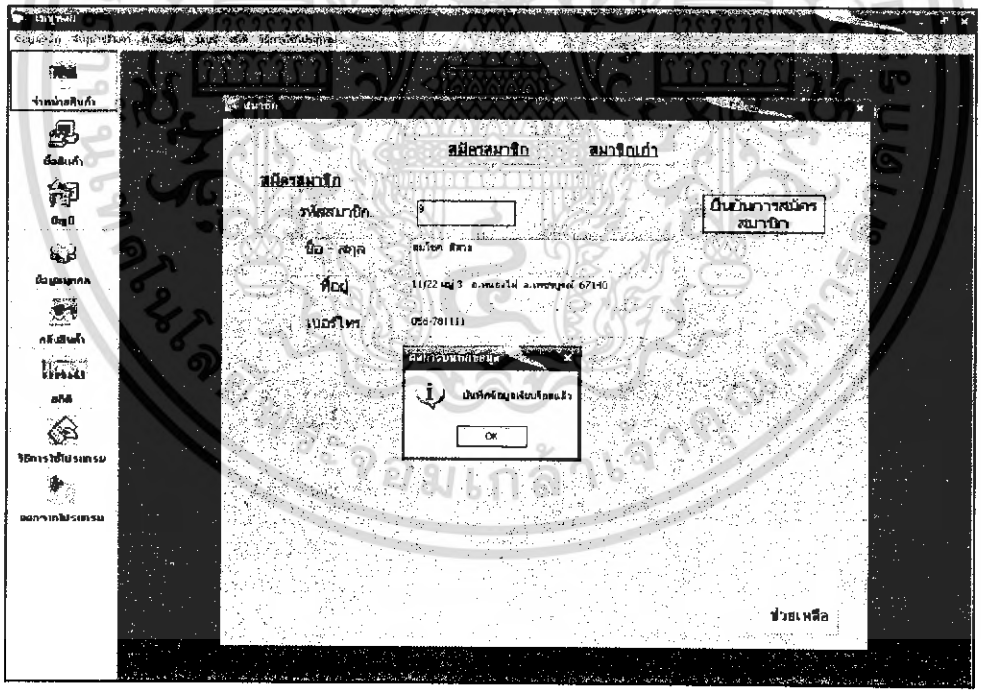
2) จากรูปที่ ผข 4 กรอกชื่อ- สกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ (หมายเลข 2)

3) จากรูปที่ ผข 4 กดปุ่มยืนยันการสมัครสมาชิก (หมายเลข 3) ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลให้ครบ โปรแกรมจึงจะทำการบันทึกข้อมูลให้ หากผู้ใช้ยังกรอกข้อมูลไม่ครบ แล้วกดยืนยันการสมัครสมาชิก โปรแกรมจะแสดงให้ทราบว่ากรุณากรอกข้อมูลให้ครบ ให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลให้ครบแล้วกดปุ่มยืนยันการสมัครสมาชิกอีกครั้ง โปรแกรมจะบันทึกข้อมูลของสมาชิกใหม่ให้ดังรูปที่ ผข 5 แล้วกดปุ่มตกลงเพื่อดำเนินการจำหน่ายสินค้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 4 หน้าต่างสมัครสมาชิก

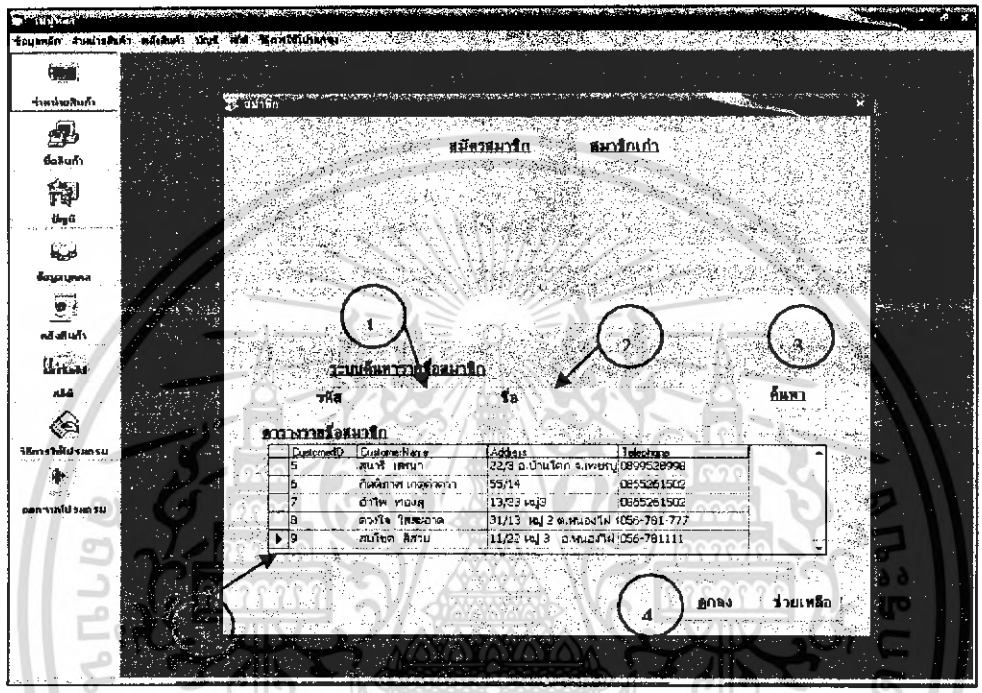


รูปที่ ผข 5 บันทึกข้อมูลสมาชิกใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เลือกรายชื่อสมาชิกที่ต้องการจำหน่ายสินค้าให้

รูปที่ ผข 6 แสดงตารางรายชื่อสมาชิกเมื่อผู้ใช้โปรแกรมเลือกเมนู "สมาชิกเก่า" สามารถค้นหารายชื่อสมาชิกหรือข้อมูลของสมาชิกได้ โดยการใส่รหัสของสมาชิก (หมายเลข 1) หรือชื่อของสมาชิก (หมายเลข 2) แล้วกดปุ่มค้นหา (หมายเลข 3)ให้ผู้ใช้เลือกรายชื่อลูกค้าที่ต้องการจำหน่ายสินค้าให้ (หมายเลข 5) แล้วกดปุ่มตกลง (หมายเลข 4) เพื่อทำการจำหน่ายสินค้าต่อไป



รูปที่ ผข 6 หน้าต่างรายชื่อสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เลือกรายการสินค้าที่ต้องการ

1) คลิกเลือกหมวดสินค้าดังรูปที่ ผข 7

2) เลือกประเภทสินค้าที่ลูกค้าต้องการดังรูปที่ ผข 8 (หมายเลข 1)

3) เลือกรายการสินค้า (หมายเลข 2) ใส่จำนวน (หมายเลข 3) กดปุ่มเลือกสินค้า (หมายเลข 4) รายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการทั้งหมดจะปรากฏในช่องรายการสินค้าที่ซื้อ (หมายเลข 5)

4) สรุปผลรวมของรายการสินค้า (หมายเลข 9) จะบอกถึงรายการสินค้าที่ซื้อทั้งหมด รวมถึงราคารวม

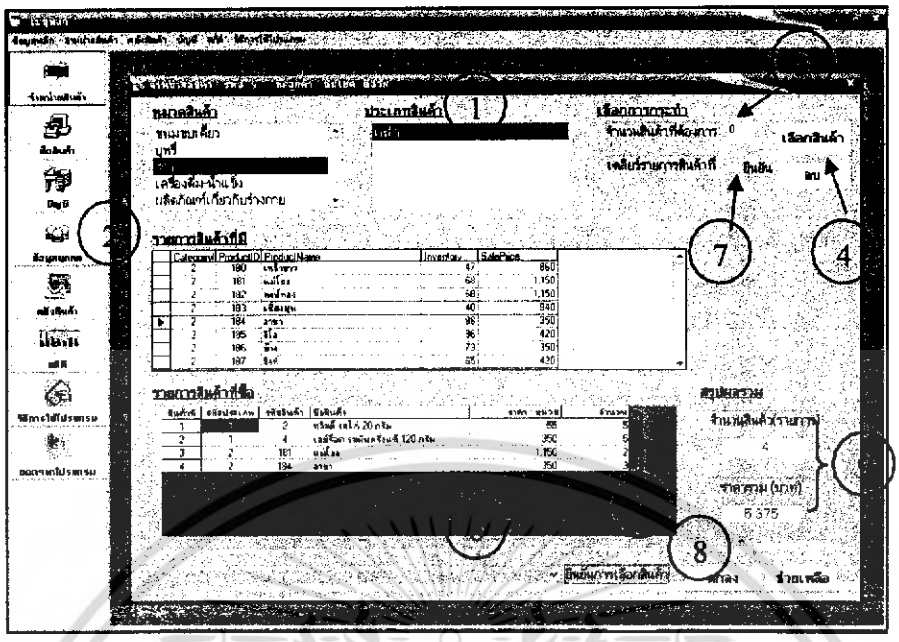
5) ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ ให้เลือกเคลียร์รายการสินค้า (หมายเลข 7) โปรแกรมจะทำการเคลียร์รายการที่ลูกค้าสั่งซื้อ

6) เลือกยืนยันการเลือกสินค้า (หมายเลข 6)

7) กดปุ่มตกลง (หมายเลข 8) เพื่อทำการจำหน่ายสินค้าต่อไป

รูปที่ ผข 7 หน้าต่างแสดงหมวดของสินค้า

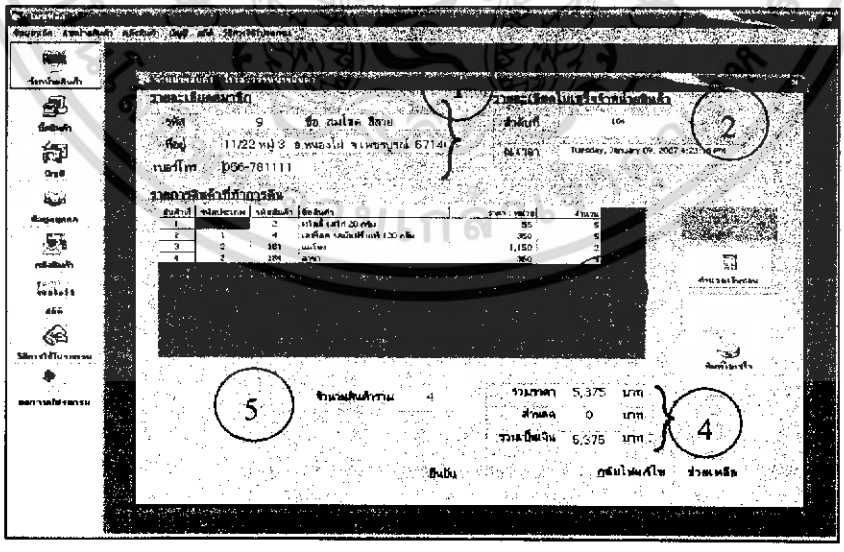
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 8 หน้าต่างแสดงรายการสินค้าที่ซื้อ

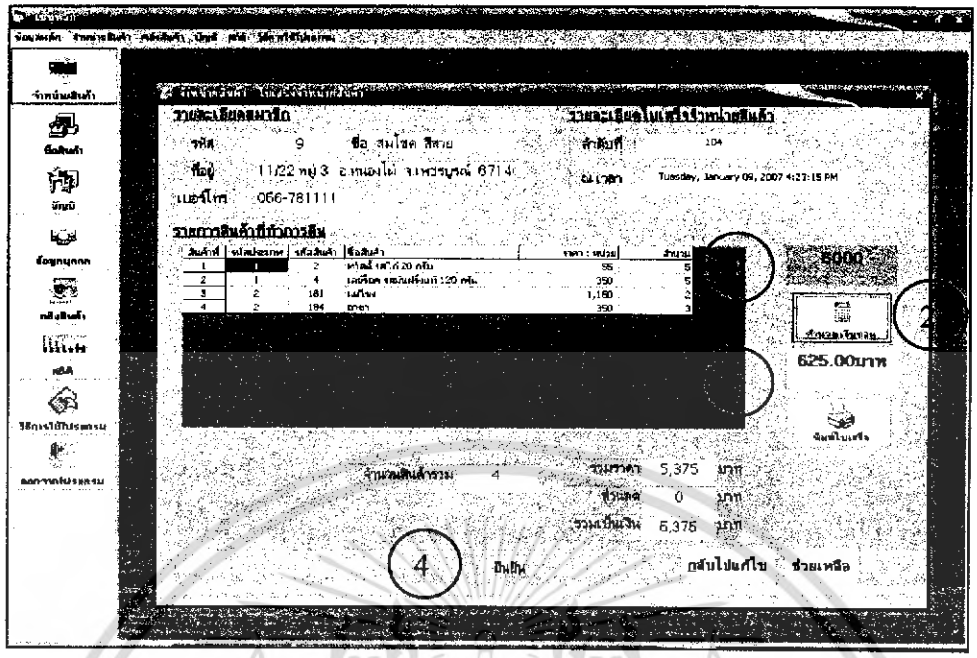
1.4 คำนวณเงินทอน

ในหน้าต่างนี้จะแสดงรายละเอียดต่างๆของการจำหน่ายสินค้าดังรูปที่ ผข 9 โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้ รายละเอียดของสมาชิกที่ซื้อสินค้า (หมายเลข 1) รายละเอียดใบเสร็จจำหน่ายสินค้า (หมายเลข 2) รายการสินค้าที่ทำการซื้อ (หมายเลข 3) จำนวนรายการสินค้าที่ซื้อ (หมายเลข 5) ราคารวมและส่วนลด สำหรับสินค้าที่ไม่มีส่วนลดจะแสดงเป็น 0 (หมายเลข 4)



รูปที่ ผข 9 หน้าต่างแสดงรายละเอียดการจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 10 หน้าต่างคำนวณเงินทอน

จากรูปที่ ผข 10

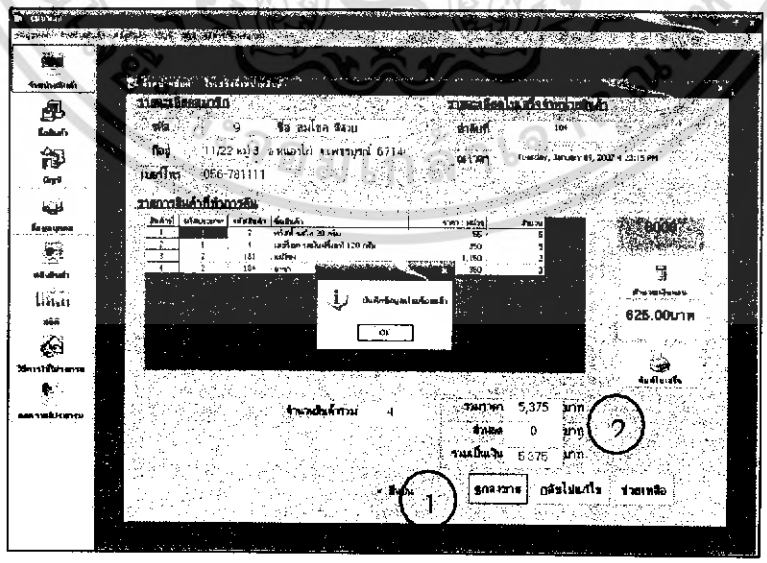
1) ใส่จำนวนเงินที่ลูกค้าจ่าย (หมายเลข 1)

2) กดคำนวณเงินทอน (หมายเลข 2) ระบบจะคำนวณเงินทอนให้ (หมายเลข3)

3) กดปุ่มยืนยัน (หมายเลข 4)

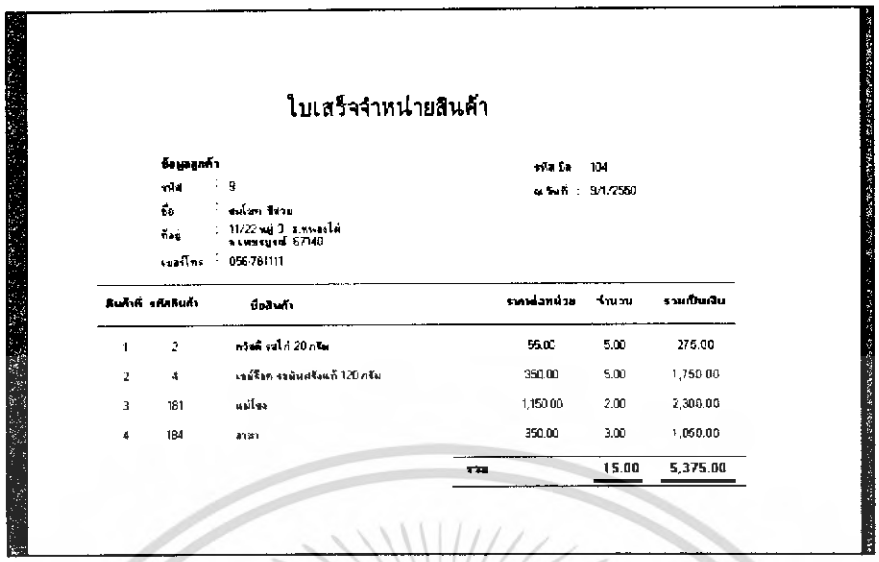
4) จากรูปที่ ผข 11 กดปุ่มตกลง (หมายเลข 1) ระบบจะทำการเก็บข้อมูลการจำหน่ายสินค้าไว้ในฐานข้อมูลทันทีดังรูปที่ ผข 11

5) จากรูปที่ ผข 11 กดปุ่มพิมพ์ใบเสร็จ (หมายเลข 2) เพื่อทำการออกใบเสร็จจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า



รูปที่ ผข 11 บันทึกข้อมูลการจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบเสร็จจำหน่ายสินค้า

ข้อมูลลูกค้า
รหัส : 9
ชื่อ : [illegible]
ที่อยู่ : 11/22 หมู่ 3 อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18140
เบอร์โทร : 056-781111

รหัส ร้าน 104
ณ วันที่ : 9/1/2560

สินค้าที่	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
1	2	พริงเกิ้ล รสไก่ 20 กรัม	55.00	5.00	275.00
2	4	เลย์ซีเล็ค รสมันสงินแท้ 120 กรัม	350.00	5.00	1,750.00
3	181	แม่โขง	1,150.00	2.00	2,300.00
4	184	สาเก	350.00	3.00	1,050.00
		รวม		15.00	5,375.00

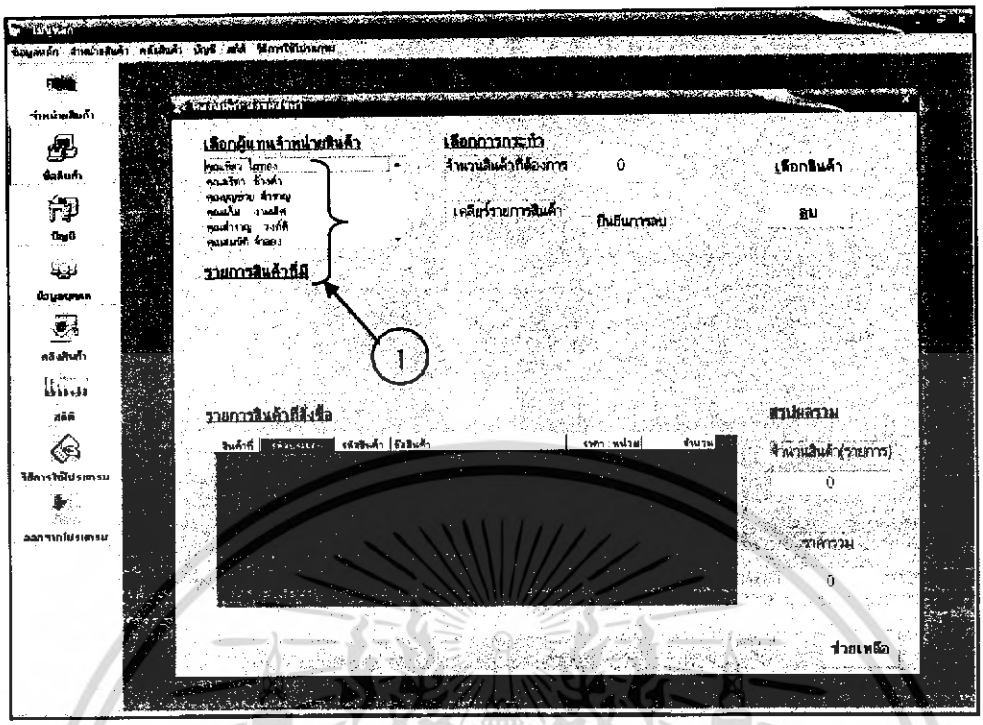
รูปที่ ผข 12 ใบเสร็จจำหน่ายสินค้า

2. ขั้นตอนการทำงานของเมนูการสั่งซื้อสินค้า

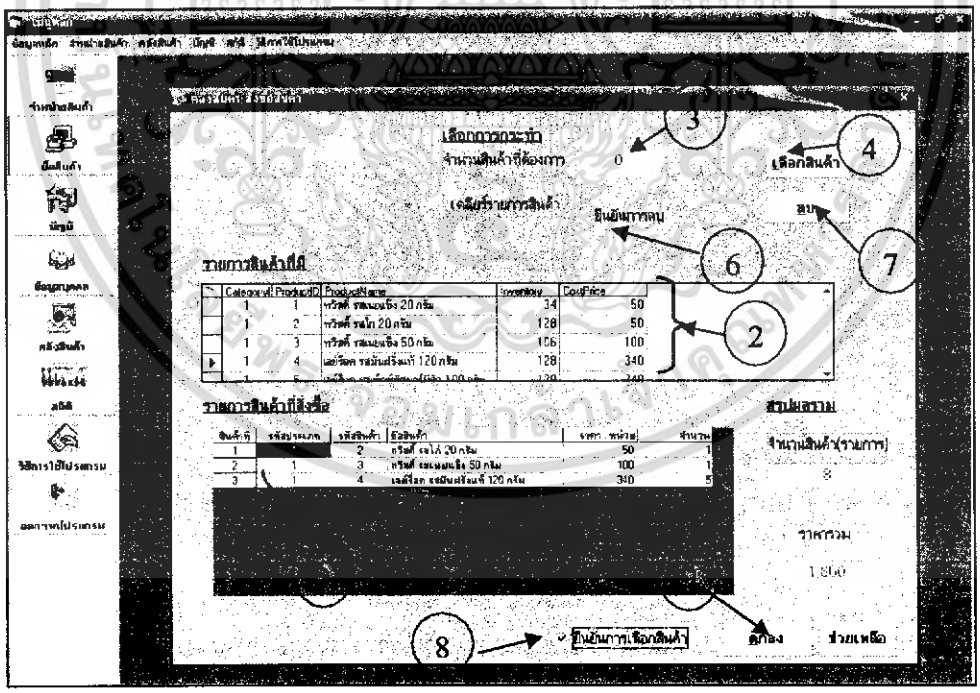
สามารถเปิดฟอร์ม สั่งซื้อสินค้าได้โดยการคลิกเมนู ซื้อสินค้า (ด้านซ้ายมือของหน้าต่างโปรแกรม) ซึ่งแสดงดังรูปที่ ผข 13 ส่วนในรูปที่ ผข 15 แสดงรายละเอียดของใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า

1) เลือกผู้แทนจำหน่าย (หมายเลข 1) จะปรากฏรายชื่อตัวแทนจำหน่ายและราคาสินค้าแต่ละชนิด
2) คลิกเลือกชื่อสินค้าที่ต้องการใน (หมายเลข 2)
3) ใส่จำนวนสินค้าที่ต้องการ (หมายเลข 3)
4) กดปุ่มเลือกสินค้า (หมายเลข 4)
5) รายการสินค้าที่ถูกเลือกจะปรากฏในตารางสินค้าที่ถูกซื้อ (หมายเลข 5)
6) ถ้าต้องการแก้ไขรายการสินค้าที่สั่งซื้อให้คลิกที่ยืนยันการลบ (หมายเลข 6)
7) กดปุ่มลบ (หมายเลข 7)
8) เมื่อซื้อสินค้าครบและไม่ทำการแก้ไขแล้ว ให้กดปุ่มยืนยันการเลือกสินค้า (หมายเลข 8)
9) กดปุ่มตกลงเพื่อทำรายการต่อไป (หมายเลข 9) เพื่อเข้าสู่หน้าต่างใบสั่งซื้อสินค้าดังรูปที่ ผข 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 13 หน้าต่างสั่งซื้อสินค้า



รูปที่ ผข 14 หน้าต่างเลือกสินค้า

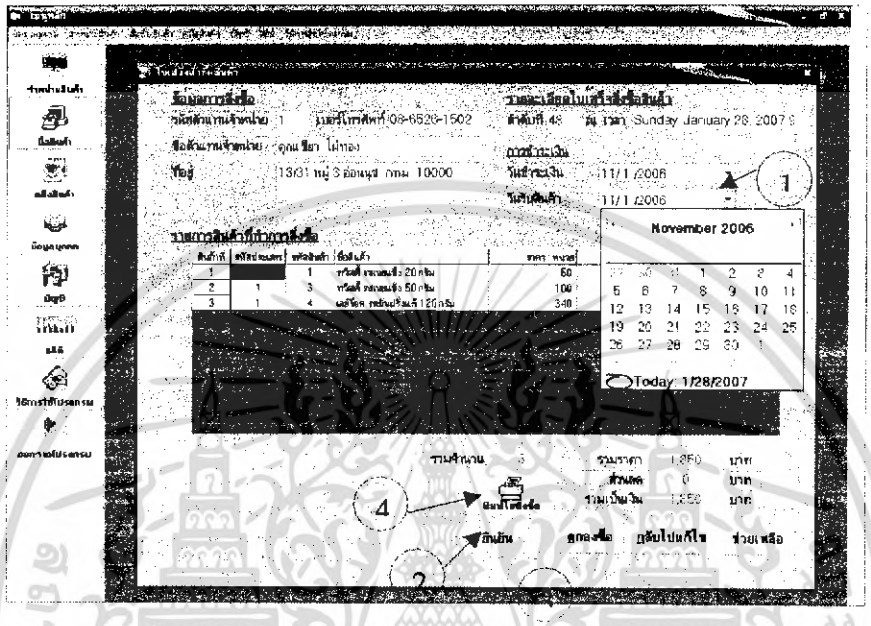
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) เลือกวันที่ชำระเงินและวันที่รับสินค้า (หมายเลข 1)

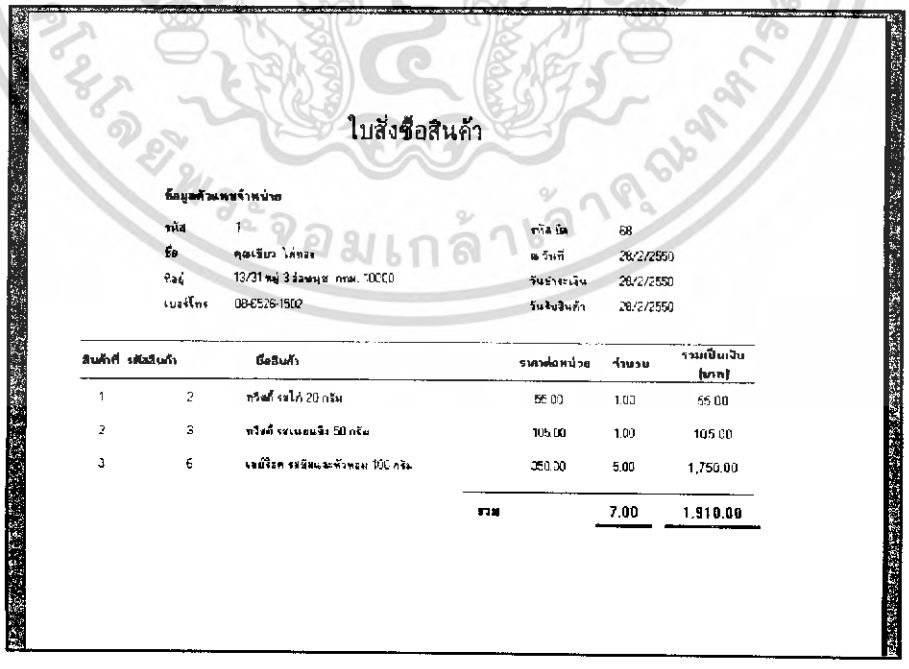
11) คลิกยืนยัน (หมายเลข 2)

12) ทำการบันทึกข้อมูลทุกครั้งหลังทำรายการการสั่งซื้อสินค้า (หมายเลข 3)

13) คลิกที่เมนูพิมพ์ใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า (หมายเลข 4) เพื่อพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า ดังรูปที่ ผข 16



รูปที่ ผข 15 หน้าต่างใบเสร็จสั่งซื้อสินค้า



ใบสั่งซื้อสินค้า

สินค้าที่	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	2	ทริงดี รสไก่ 20 กรัม	55.00	1.00	55.00
2	3	ทริงดี รสเนยมริน 50 กรัม	105.00	1.00	105.00
3	6	เลย์ริงค รสมิ้นและพริกหอม 100 กรัม	250.00	5.00	1,750.00
		รวม		7.00	1,910.00

รูปที่ ผข 16 หน้าต่างการสั่งพิมพ์ในเมนูพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้า

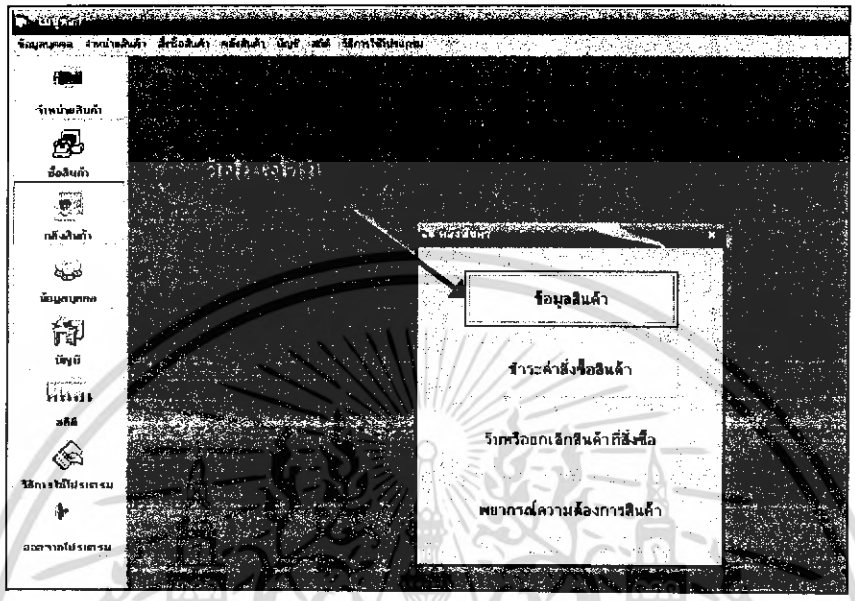
รูปที่ ผข 17 การเลือกเมนูคลังสินค้า

จากรูปที่ ผข 17 เป็นการแสดงการเลือกการทำงานของคลังสินค้า ซึ่งจะแสดงตัวเลือกในการใช้งาน ดังหมายเลข 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้าในรายการข้อมูลสินค้า

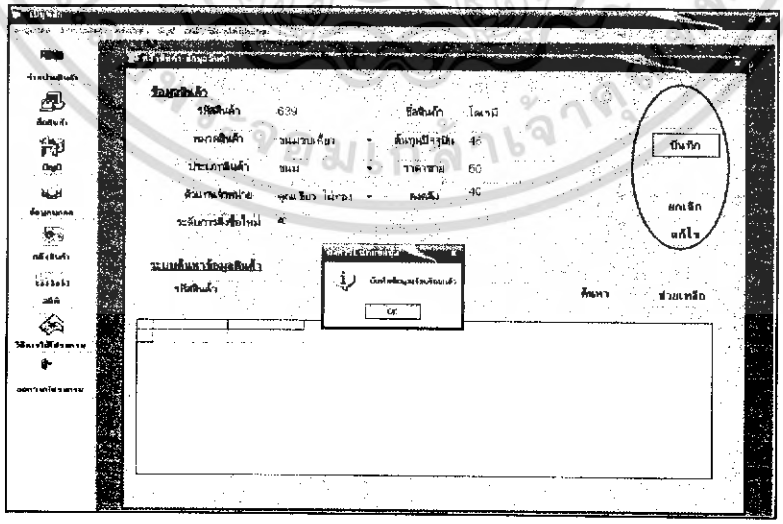
สามารถเปิดฟอร์ม ข้อมูลสินค้า ได้โดยทำการคลิกเมนู คลังสินค้า แล้วกดปุ่ม “ข้อมูลสินค้า”



รูปที่ ผข 18 การเลือกเมนูข้อมูลสินค้า

1) รูปที่ ผข 19 แสดงข้อมูลสินค้า ซึ่งหน้าต่างนี้ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสินค้าได้โดย

เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลสินค้า ให้กดปุ่มเพิ่ม รหัสสินค้าจะขึ้นให้เองโดยอัตโนมัติ กรอกข้อมูลสินค้า แล้วกดบันทึก ข้อมูลของสินค้าจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล หากต้องการลบข้อมูลของสินค้าก็กดปุ่มลบ



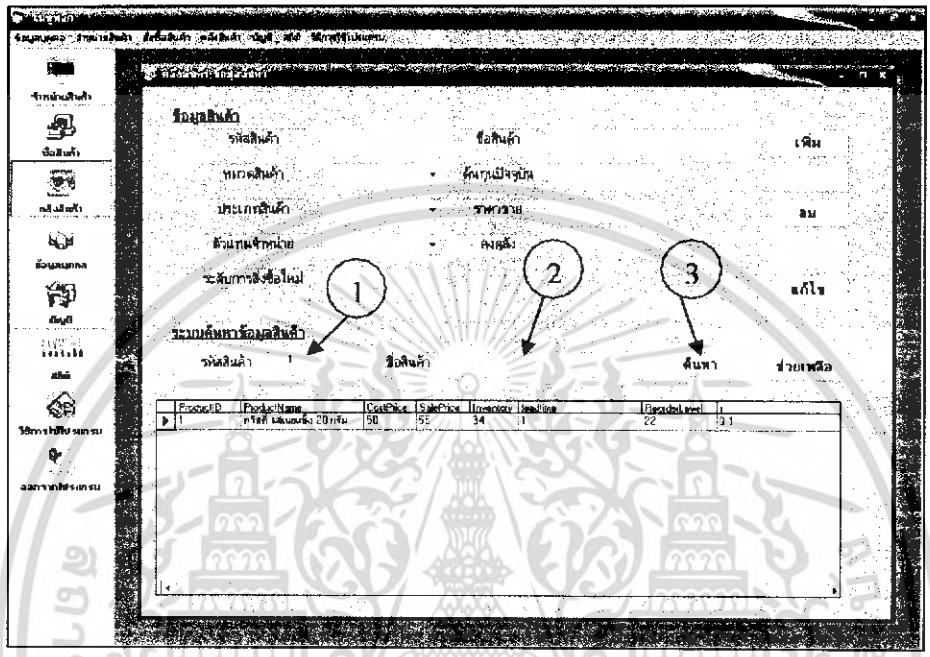
รูปที่ ผข 19 หน้าต่างข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) รูปที่ ผข 20 แสดงวิธีการค้นหาข้อมูลสินค้า ซึ่งสามารถค้นหาจาก

- รหัสสินค้า (หมายเลข 1)
- ชื่อสินค้า(หมายเลข 2)

หลังจากนั้น กดปุ่มค้นหา (หมายเลข 3) ข้อมูลของสินค้าที่ต้องการจะปรากฏด้านล่าง



รูปที่ ผข 20 การค้นหาข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้าในรายการชำระค่าสินค้าที่สั่งซื้อ

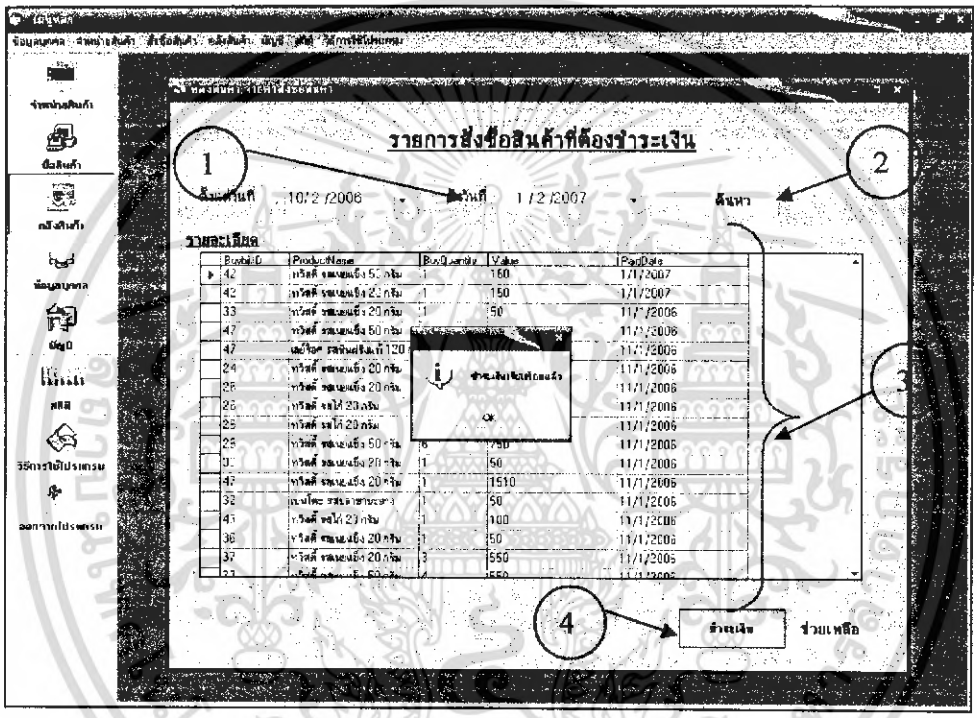
สามารถเปิดฟอร์ม ชำระค่าสั่งซื้อสินค้าได้โดยการคลิกเมนู คลังสินค้า แล้วกดปุ่ม "ชำระค่าสั่งซื้อสินค้า" ดังแสดงในรูป ที่ ผข 21

1) เลือกช่วงวัน ที่ต้องการรู้ว่ามีการสั่งซื้อสินค้ารายการใดบ้าง (หมายเลข 1)

2) คลิกค้นหา (หมายเลข 2)

3) คลิกที่ช่องหมายเลขใบเสร็จ (หมายเลข 3)

4) กดชำระเงิน ข้อมูลจะบันทึกในฐานข้อมูลซึ่งหมายถึงว่า เราได้ชำระเงินใบเสร็จนั้นแล้ว (หมายเลข4)



รูปที่ ผข 21 การชำระค่าสินค้าที่สั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้าในรายการรับสินค้าที่สั่งซื้อ

สามารถเปิดฟอร์มรับสินค้าได้โดย การคลิกเมนู คลังสินค้า แล้วกดปุ่ม "รับหรือยกเลิกสินค้าที่สั่งซื้อ" ดังแสดงในรูปที่ ผข 22

1) คลิกที่รับสินค้าเข้า (หมายเลข 1)

2) กดปุ่มแสดงรายละเอียด (หมายเลข 2)

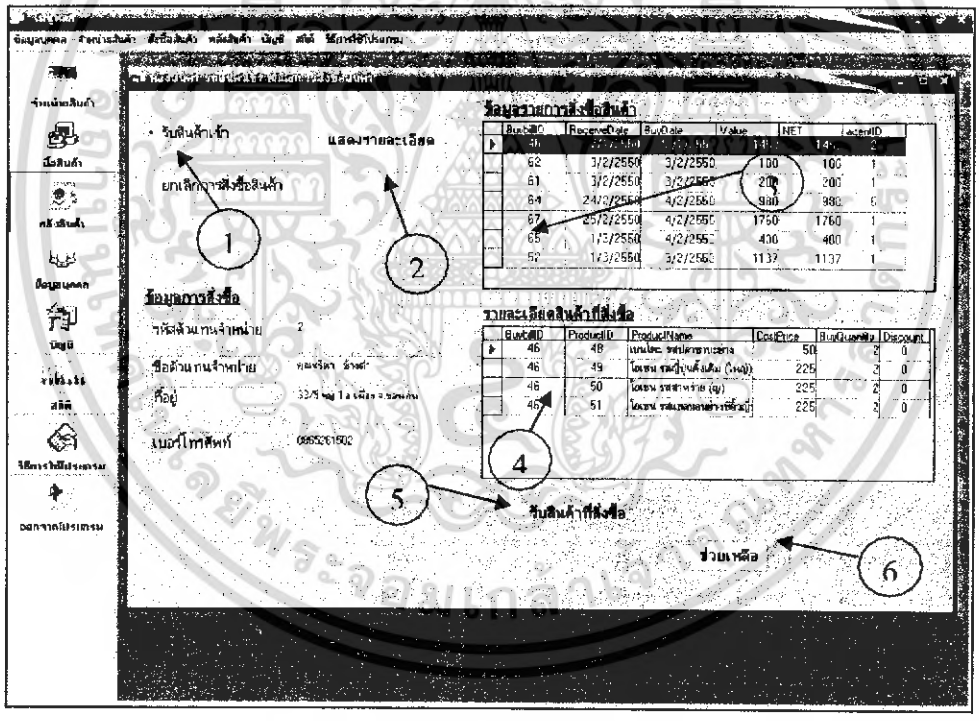
3) เลือกหมายเลขใบเสร็จ (หมายเลข 3)

4) คลิกที่ช่องรายละเอียดสินค้าที่สั่งซื้อ สามารถแก้ไขรายละเอียดในใบเสร็จได้ หากจำนวนสินค้าที่รับจริงไม่ตรงตามใบเสร็จ (หมายเลข 4)

5) คลิกรับสินค้าที่สั่งซื้อ (หมายเลข 5)

6) คลิกตกลง

7) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าโดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 6)



รูปที่ ผข 22 การรับสินค้าที่สั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้าในรายการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ ผข 23 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าโดย คลิกเลือกเมนูคลังสินค้า และเลือกเมนูย่อย รับหรือยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) เลือก ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า (หมายเลข 1)

2) กดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" เพื่อแสดงข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า และจะแสดงข้อมูลตัวแทนจำหน่ายของใบเสร็จสั่งซื้อสินค้าที่เลือก (หมายเลข 2)

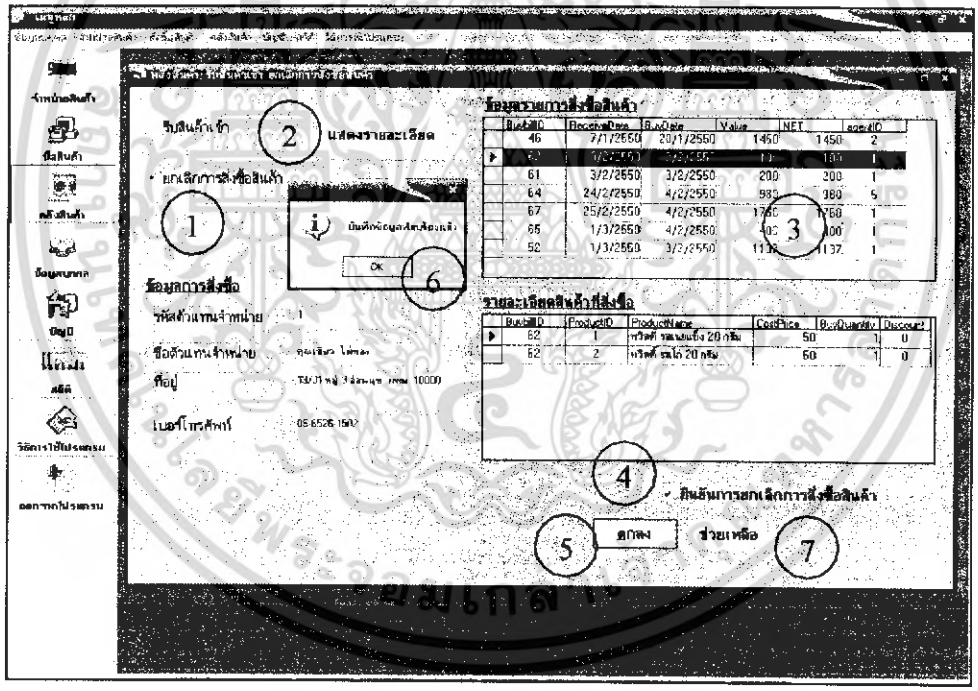
3) คลิกเลือกรายการสินค้าที่ต้องการยกเลิกการสั่งซื้อ (หมายเลข 3)

4) เลือก ยืนยันการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า (หมายเลข 4)

5) กดปุ่ม "ตกลง" เพื่อยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า จะมีกล่องข้อความขึ้นว่า "บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว" (หมายเลข 5)

6) กดปุ่ม "OK" (หมายเลข 6)

7) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าโดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 7)



รูปที่ ผข 23 หน้าต่างยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้าในรายการพยากรณ์

จากรูปที่ ผข 24 และ ผข 25 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถพยากรณ์ความต้องการสินค้าได้โดย คลิกเลือกเมนู คลังสินค้า และเลือกเมนูย่อย "พยากรณ์" มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) ใส่รหัสสินค้าของสินค้าที่ต้องการพยากรณ์หาความต้องการสินค้า (หมายเลข 1)

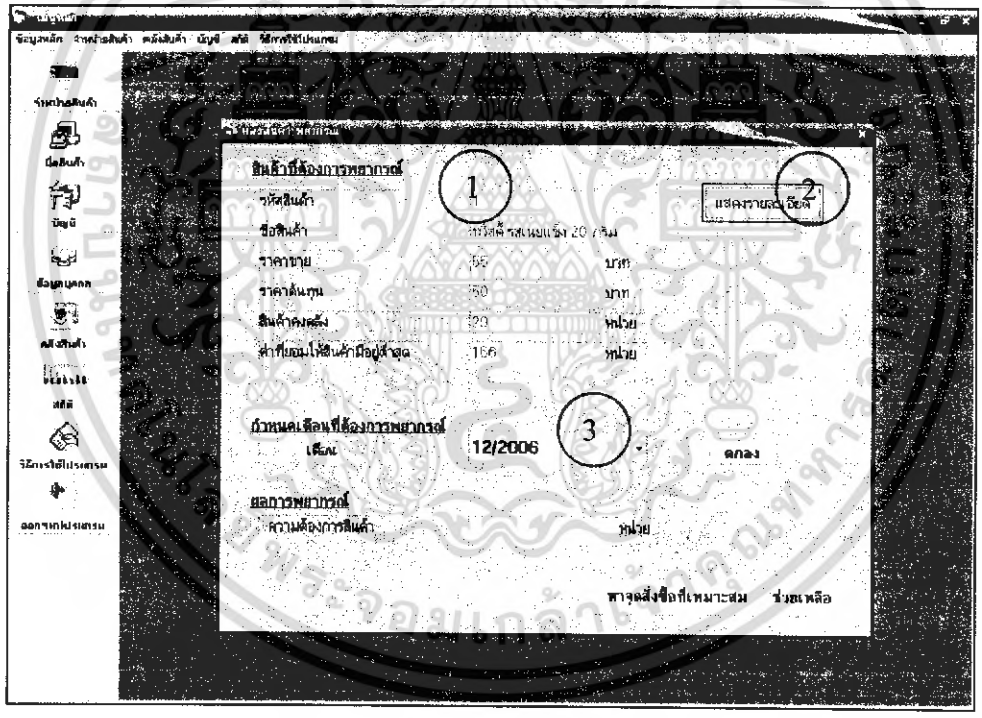
2) กดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" โปรแกรมจะแสดงชื่อสินค้า ราคาขาย ราคาต้นทุน สินค้าคงคลังและค่าที่ยอมให้สินค้ามีอยู่ต่ำสุด (หมายเลข 2)

3) เลือกเดือนที่ต้องการพยากรณ์หาความต้องการสินค้า โดยโปรแกรมจะทำการพยากรณ์ความต้องการจากข้อมูลการจำหน่ายสินค้าย้อนหลัง 3 เดือน (หมายเลข 3)

4) กดปุ่ม "ตกลง" โปรแกรมจะคำนวณหาความต้องการสินค้า (หมายเลข 4)

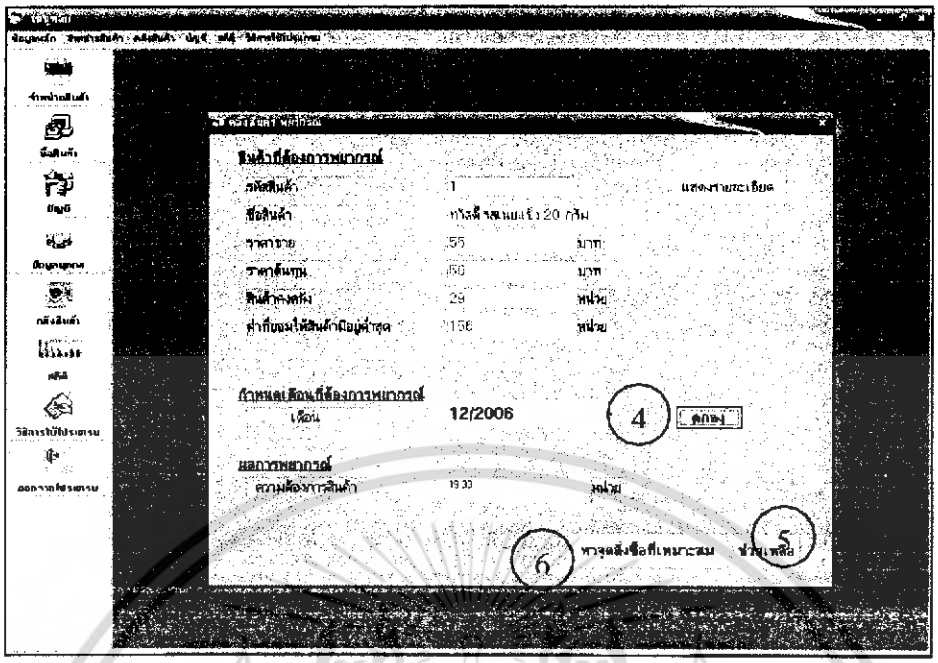
5) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างพยากรณ์โดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 5)

6) สามารถเข้าสู่เมนู คลังสินค้า : คำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ของสินค้าที่ทำการพยากรณ์ โดยกดปุ่ม "หาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม" (หมายเลข 6)



รูปที่ ผข 24 หน้าต่างพยากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 25 หน้าต่างพยากรณ์ (ต่อ)

3.6 ขั้นตอนการทำงานของเมนูคลังสินค้าในรายการคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

จากรูปที่ ผข 26 เป็นหน้าต่างที่ต่อจากหน้าต่างพยากรณ์ โดยจะแสดงรายละเอียดของสินค้าที่เราพยากรณ์หาความต้องการแล้ว และต้องการคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

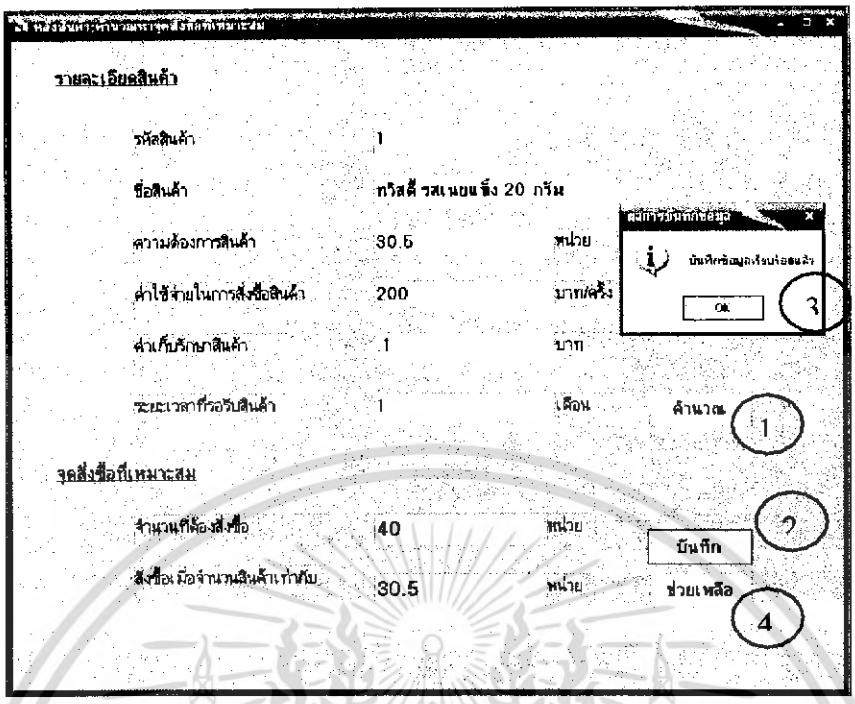
1) กดปุ่ม "คำนวณ" เพื่อคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อที่เหมาะสมและระดับการสั่งซื้อใหม่ (หมายเลข 1)

2) กดปุ่ม "บันทึก" เพื่อบันทึกระดับการสั่งซื้อสินค้าใหม่ลงในฐานข้อมูล จะมีกล่องข้อความขึ้นว่า "บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว" (หมายเลข 2)

3) กดปุ่ม "OK"(หมายเลข 3)

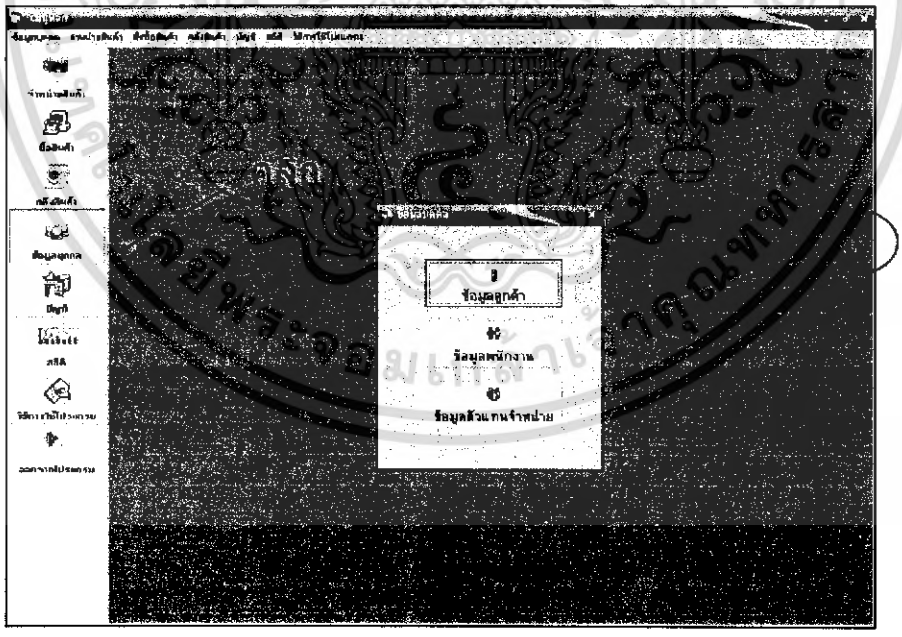
4) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 26 หน้าต่างคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

4. ขั้นตอนการทำงานของเมนูข้อมูลบุคคล



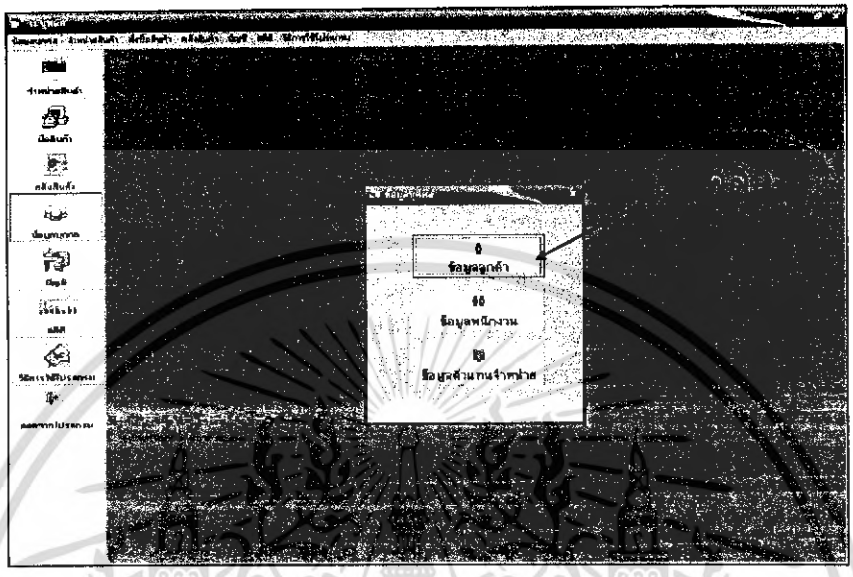
รูปที่ ผข 27 การเลือกเมนูข้อมูลบุคคล

จากรูปที่ ผข 27 เป็นการแสดงการเลือกการทำงานของข้อมูลบุคคล ซึ่งจะแสดงตัวเลือกในการใช้งาน (หมายเลข 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

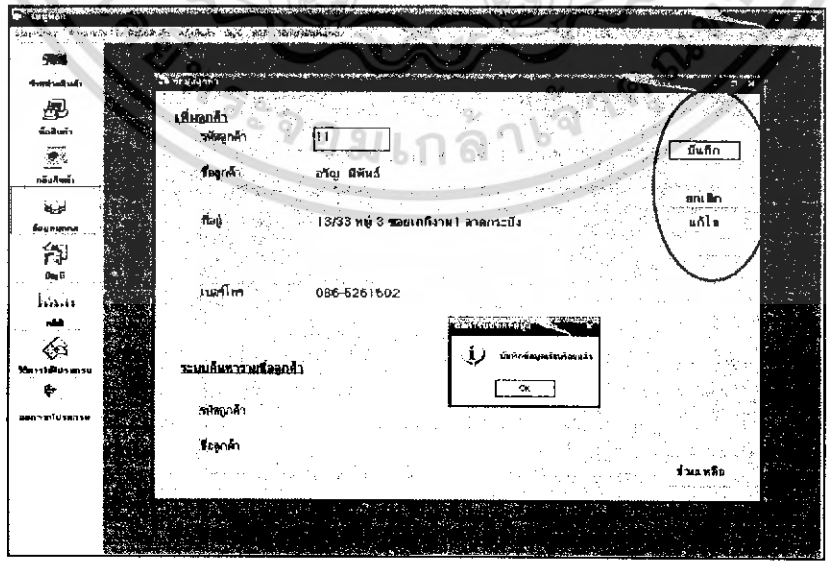
4.1 ขั้นตอนการทำงานของเมนูข้อมูลลูกค้า

สามารถเปิดฟอร์มข้อมูลลูกค้า โดยทำการคลิกเมนู ข้อมูลบุคคล แล้วกดปุ่ม "ข้อมูลลูกค้า" จะแสดงหน้าต่างโปรแกรมดังรูปที่ ผข 28



รูปที่ ผข 28 การเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า

1) เมื่อกดปุ่ม "ข้อมูลลูกค้า" จะปรากฏหน้าต่างโปรแกรมดังรูปที่ ผข 20 ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลลูกค้าได้โดย เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ให้กดปุ่มเพิ่ม รหัสลูกค้าจะขึ้นให้เองโดยอัตโนมัติ กรอกข้อมูลลูกค้า แล้วกดบันทึก ข้อมูลของลูกค้าจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล หากต้องการลบข้อมูลของลูกค้าก็กดปุ่มลบ และสามารถแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้โดยกดปุ่ม แก้ไข



รูปที่ ผข 29 การบันทึกข้อมูลลูกค้า

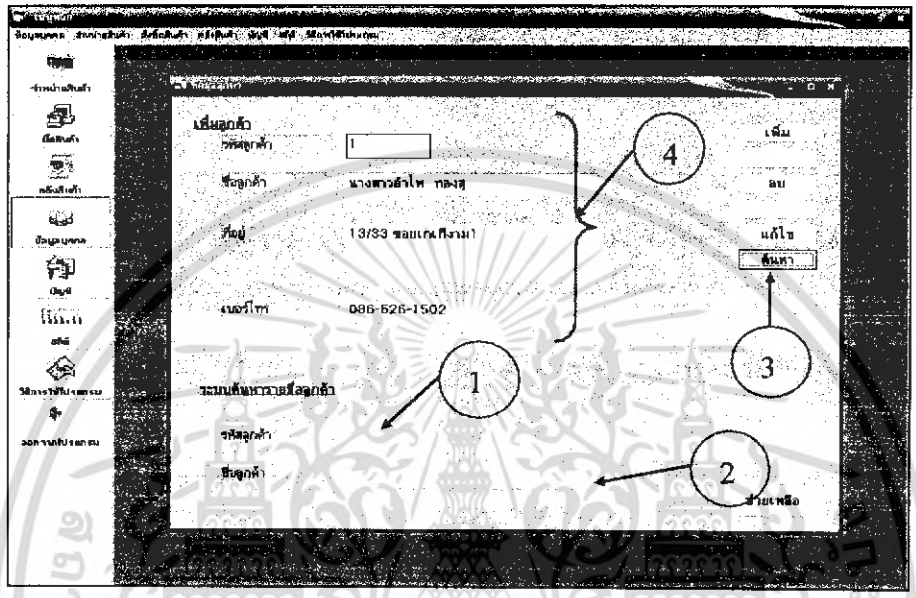
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การค้นหาข้อมูลลูกค้า

จากรูปที่ ผข 30 แสดงถึงการค้นหาข้อมูลลูกค้า โดยระบุเงื่อนไขในการค้นหา ซึ่งโปรแกรมสามารถค้นหาจาก

- รหัสลูกค้า (หมายเลข 1)
- ชื่อลูกค้า (หมายเลข 2)

หลังจากนั้น กดปุ่มค้นหา (หมายเลข 3) ข้อมูลของลูกค้าที่ต้องการจะปรากฏขึ้นมา (หมายเลข4)



รูปที่ ผข 30 การค้นหาข้อมูลลูกค้า

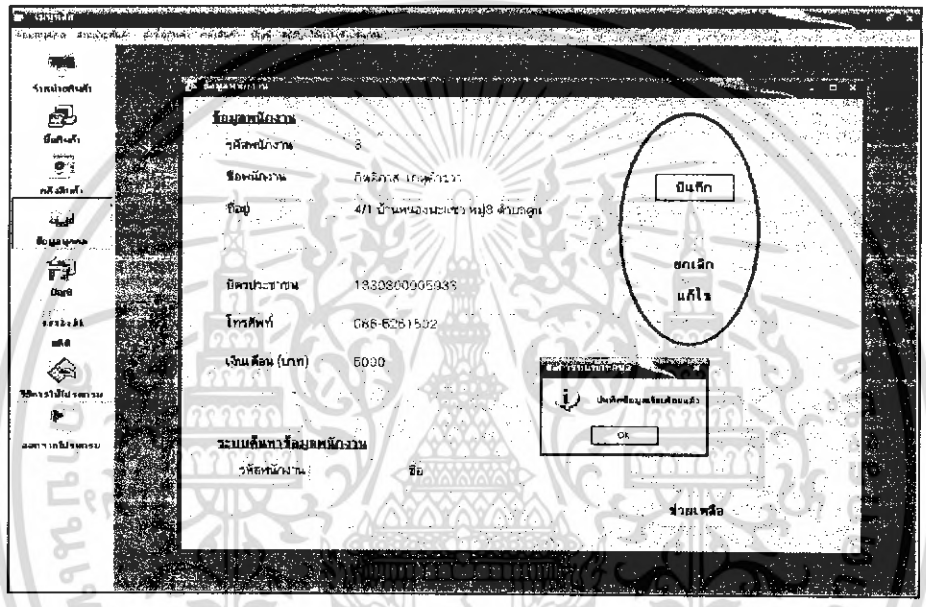
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ขั้นตอนการทำงานของเมนูข้อมูลพนักงาน

สามารถเปิดฟอร์ม ข้อมูลพนักงาน ได้โดยทำการคลิกเมนู ข้อมูลบุคคล แล้วกดปุ่ม "ข้อมูลพนักงาน" จะแสดงหน้าต่างโปรแกรมดังรูปที่ ผข 31

1) หน้าต่างนี้ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงานได้โดย

เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลพนักงานให้กดปุ่มเพิ่ม รหัสพนักงานจะขึ้นให้เองโดยอัตโนมัติ กรอกข้อมูลพนักงาน แล้วกดบันทึก ข้อมูลของพนักงานจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล หากต้องการลบข้อมูลของพนักงานก็กดปุ่มลบ และสามารถแก้ไขข้อมูลพนักงานได้โดยกดปุ่ม แก้ไข



รูปที่ ผข 31 การบันทึกข้อมูลพนักงาน

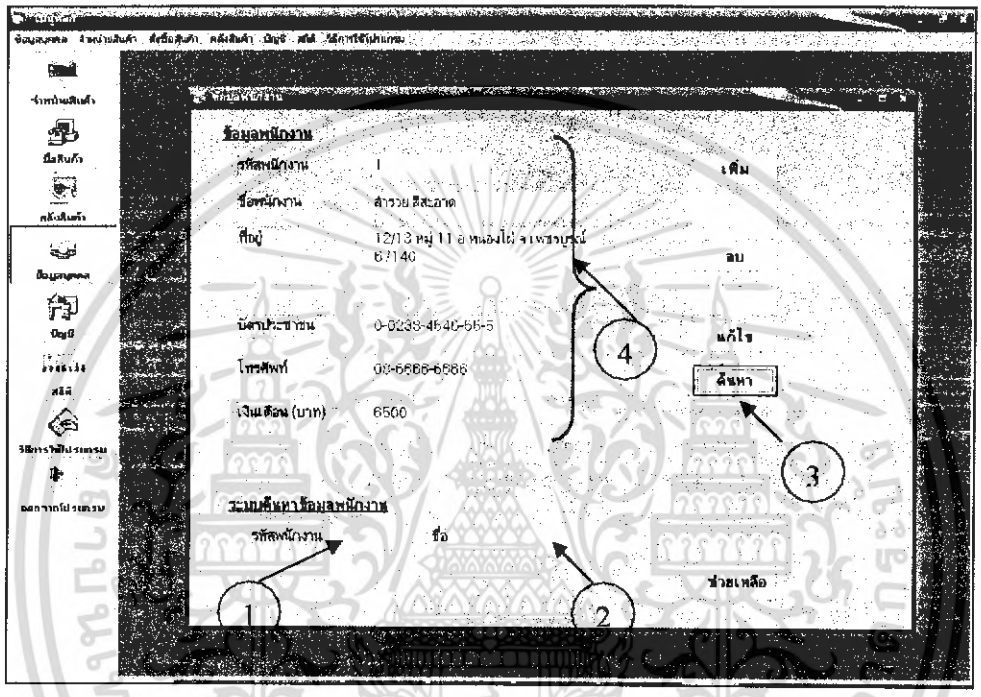
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การค้นหาข้อมูลพนักงาน

รูปที่ ผข 32 เป็นการค้นหาข้อมูลพนักงาน ซึ่งสามารถ ซึ่งโปรแกรมสามารถค้นหาจาก

- รหัสพนักงาน (หมายเลข 1)
- ชื่อพนักงาน (หมายเลข 2)

หลังจากนั้น กดปุ่มค้นหา (หมายเลข 3) ข้อมูลของพนักงานที่ต้องการจะปรากฏขึ้นมา (หมายเลข4)



รูปที่ ผข 32 การค้นหาข้อมูลพนักงาน

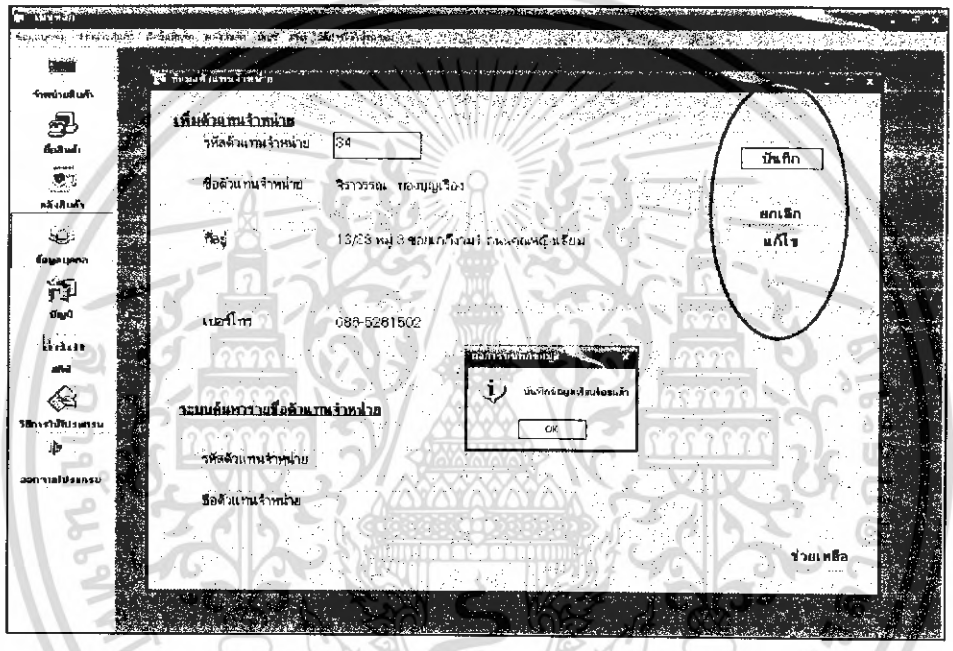
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ขั้นตอนการทำงานของเมนูข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

สามารถเปิดฟอร์มข้อมูลพนักงาน ได้โดยทำการคลิกเมนู ข้อมูลบุคคล แล้วคลิกเมนู "ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย" จะแสดงหน้าต่างโปรแกรมดังรูปที่ ผข 33

1) หน้าต่างนี้ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลตัวแทนจำหน่ายได้โดย

เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลตัวแทนจำหน่ายให้กดปุ่มเพิ่ม รหัสตัวแทนจำหน่ายจะขึ้นให้เองโดยอัตโนมัติ กรอกข้อมูลตัวแทนจำหน่าย แล้วกดบันทึก ข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล หากต้องการลบข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายก็กดปุ่มลบ และสามารถแก้ไขข้อมูลตัวแทนจำหน่ายได้โดยกดปุ่ม แก้ไข



รูปที่ ผข 33 การบันทึกข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

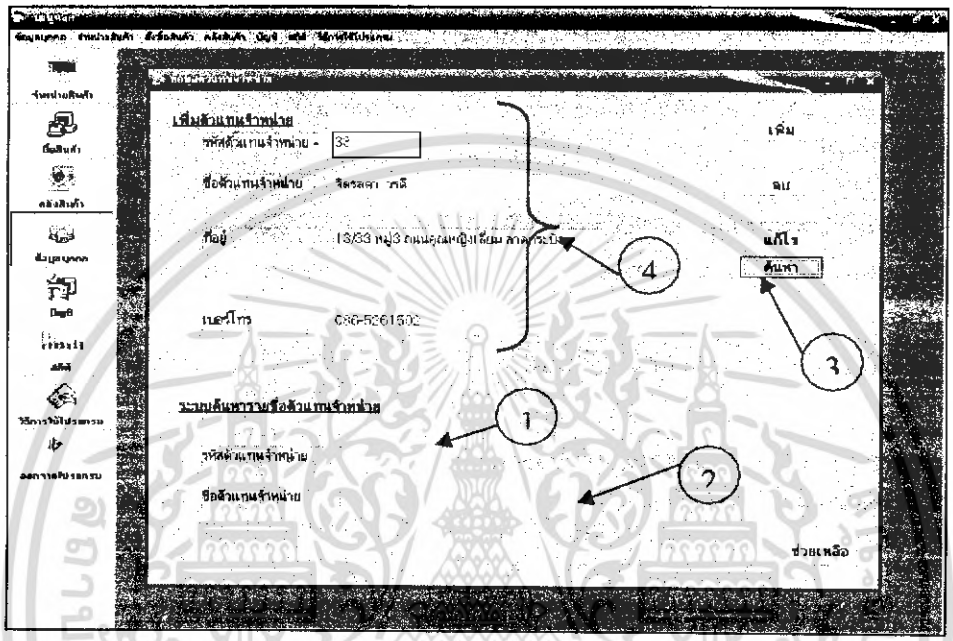
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การค้นหาข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

รูปที่ ผข 34 เป็นการค้นหาข้อมูลพนักงาน ให้ระบุเงื่อนไขในการค้นหา ซึ่งโปรแกรมสามารถค้นหาจาก

- รหัสตัวแทนจำหน่าย (หมายเลข 1)
- ชื่อตัวแทนจำหน่าย (หมายเลข 2)

หลังจากนั้น กดปุ่มค้นหา (หมายเลข 3) ข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายที่ต้องการจะปรากฏขึ้นมา (หมายเลข4)



รูปที่ ผข 34 การค้นหาข้อมูลตัวแทนจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขั้นตอนการทำงานของเมนูบัญชี

ผู้ใช้โปรแกรมสามารถทำการตรวจสอบบัญชีรายรับและรายจ่ายได้ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

5.1 ขั้นตอนการทำงานของเมนูบัญชีในส่วนของรายรับ

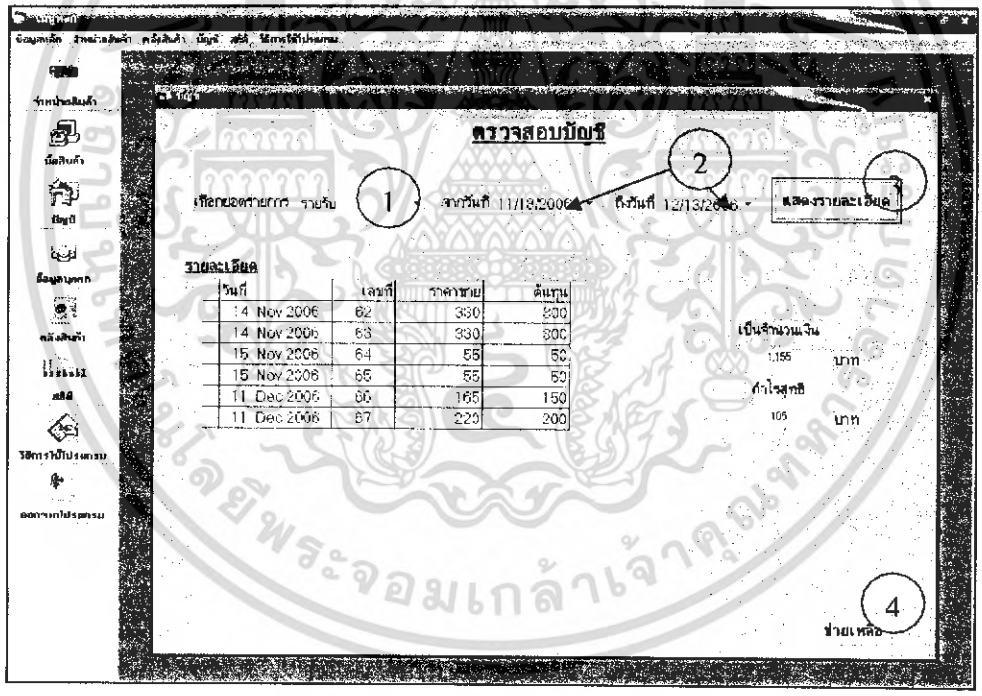
จากรูปที่ ผข 35 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถทำการตรวจสอบบัญชีรายรับได้โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) เลือกรายการรายรับ (หมายเลข 1)

2) เลือกวันที่เริ่มต้น – วันที่สิ้นสุด ในการตรวจสอบบัญชีรายรับ (หมายเลข 2)

3) กดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายรับของช่วงวันที่ต้องการตรวจสอบบัญชี ยอดรวมรายรับและกำไรสุทธิ (หมายเลข 3)

4) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างตรวจสอบบัญชีรายรับ โดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 4)



รูปที่ ผข 35 หน้าต่างตรวจสอบบัญชีรายรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ขั้นตอนการทำงานของเมนูบัญชีในส่วนของรายจ่าย

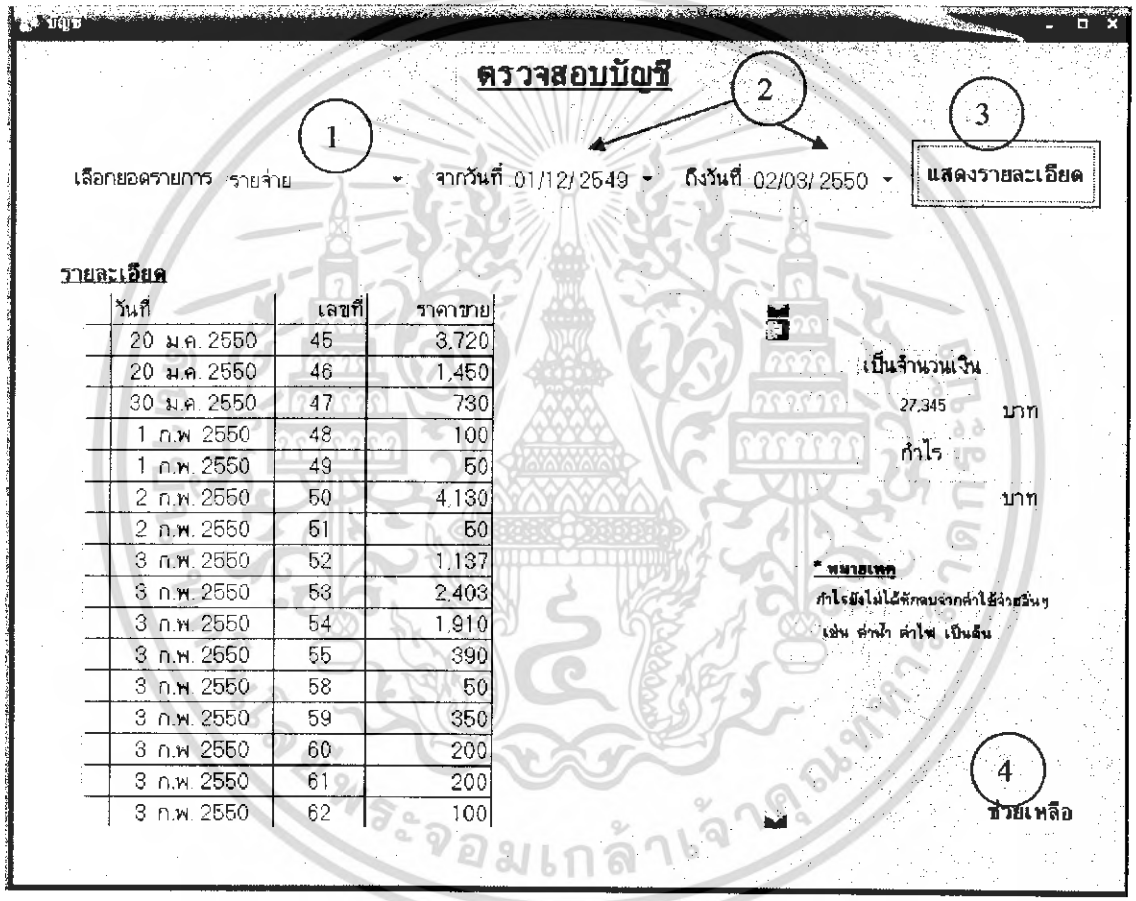
จากรูปที่ ผข 36 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถทำการตรวจสอบบัญชีรายจ่ายได้โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) เลือกรายการรายจ่าย (หมายเลข 1)

2) เลือกวันที่เริ่มต้น – วันที่สิ้นสุด ในการตรวจสอบบัญชีรายจ่าย (หมายเลข 2)

3) กดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายจ่าย ของช่วงวันที่ต้องการตรวจสอบบัญชี และรวมยอดรายจ่าย (หมายเลข 3)

4) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างตรวจสอบบัญชีรายจ่าย โดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 4)

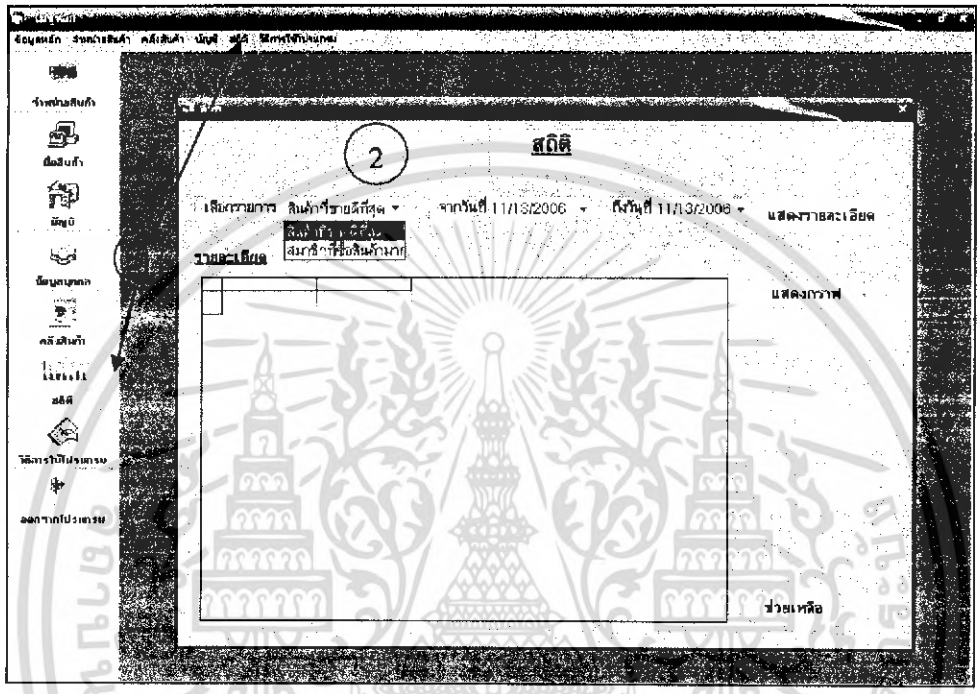


รูปที่ ผข 36 หน้าต่างตรวจสอบบัญชีรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ขั้นตอนการทำงานของเมนูสถิติ

ผู้ใช้โปรแกรมสามารถตรวจสอบสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด และสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด โดยเลือกเมนูสถิติ และเลือกรายการที่ต้องการตรวจสอบสถิติ ดังรูปที่ ผข 37



รูปที่ ผข 37 หน้าต่างสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 ขั้นตอนการทำงานของเมนูสถิติในรายการสินค้าขายดีที่สุด

จากรูปที่ ผข 38 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถตรวจสอบสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด 10 อันดับ จากช่วงเวลาที่เลือก และสามารถแสดงข้อมูลเป็นกราฟได้ดังรูปที่ ผข 39 มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

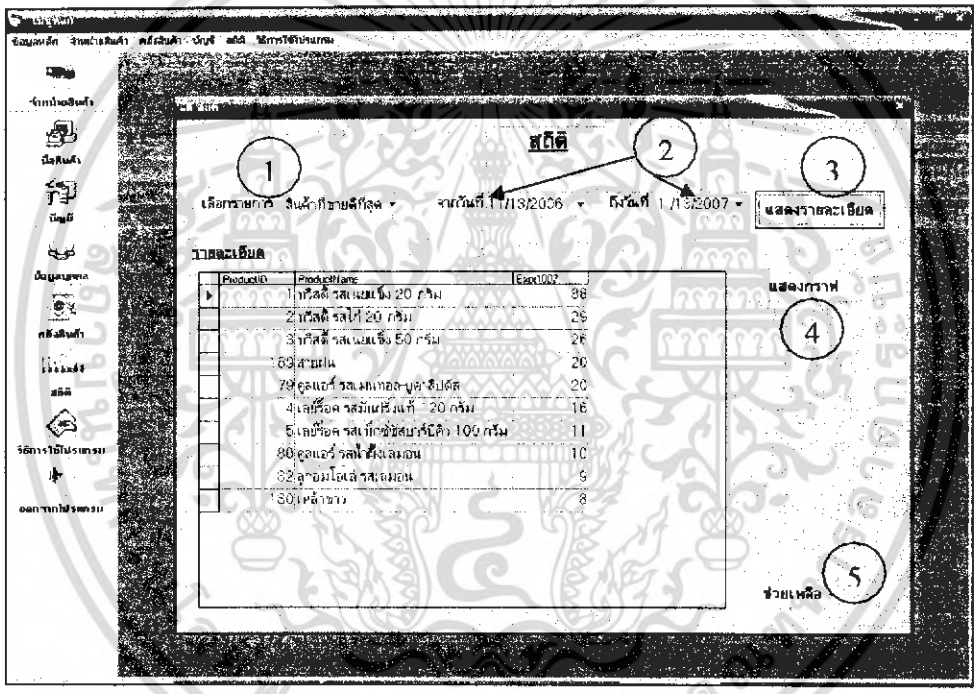
1) เลือกรายการ สินค้าที่ขายดีที่สุด (หมายเลข 1)

2) เลือกวันที่เริ่มต้น – วันที่สิ้นสุด ในการตรวจสอบสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด 10 อันดับ (หมายเลข 2)

3) กดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" โปรแกรมจะแสดงอันดับสินค้าที่ขายดีที่สุด 10 รายการ (หมายเลข 3)

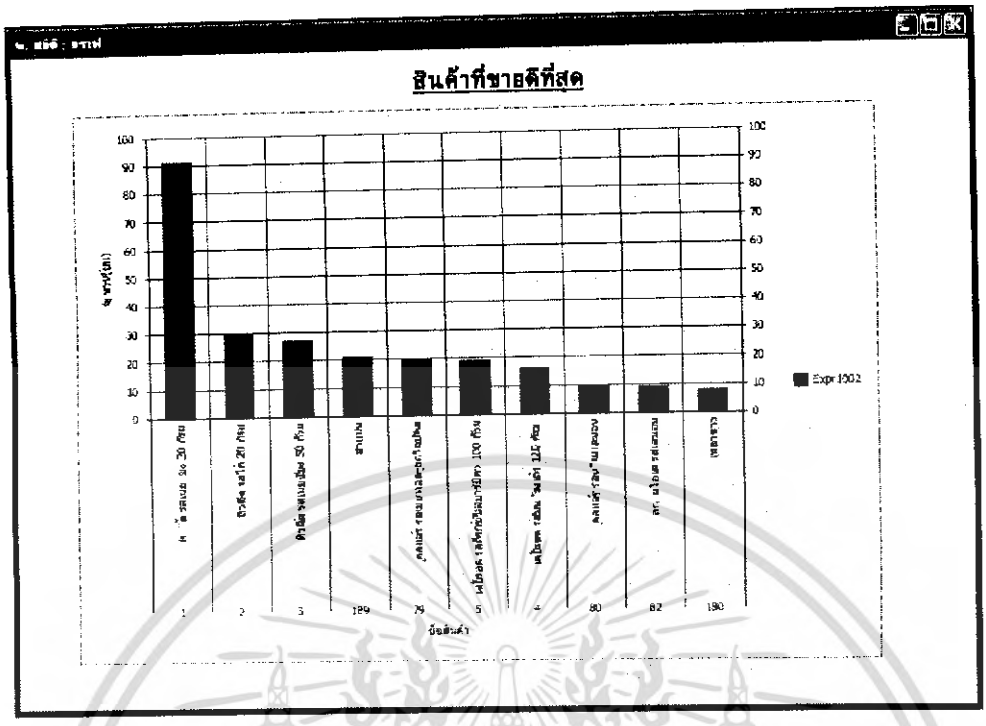
4) กดปุ่ม "แสดงกราฟ" เพื่อแสดงข้อมูลอันดับสินค้าที่ขายดีที่สุดในรูปแบบกราฟ ดังรูปที่ ผข 39 (หมายเล4)

5) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างสถิติสินค้าขายดีที่สุดโดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 5)



รูปที่ ผข 38 หน้าต่างสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข 39 กราฟแสดงสถิติสินค้าที่ขายดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ขั้นตอนการทำงานของเมนูสถิติในรายการสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด

จากรูปที่ ผข 40 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถตรวจสอบสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด จากช่วงเวลาที่เลือก และสามารถแสดงข้อมูลเป็นกราฟได้ดังรูปที่ ผข 41 มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

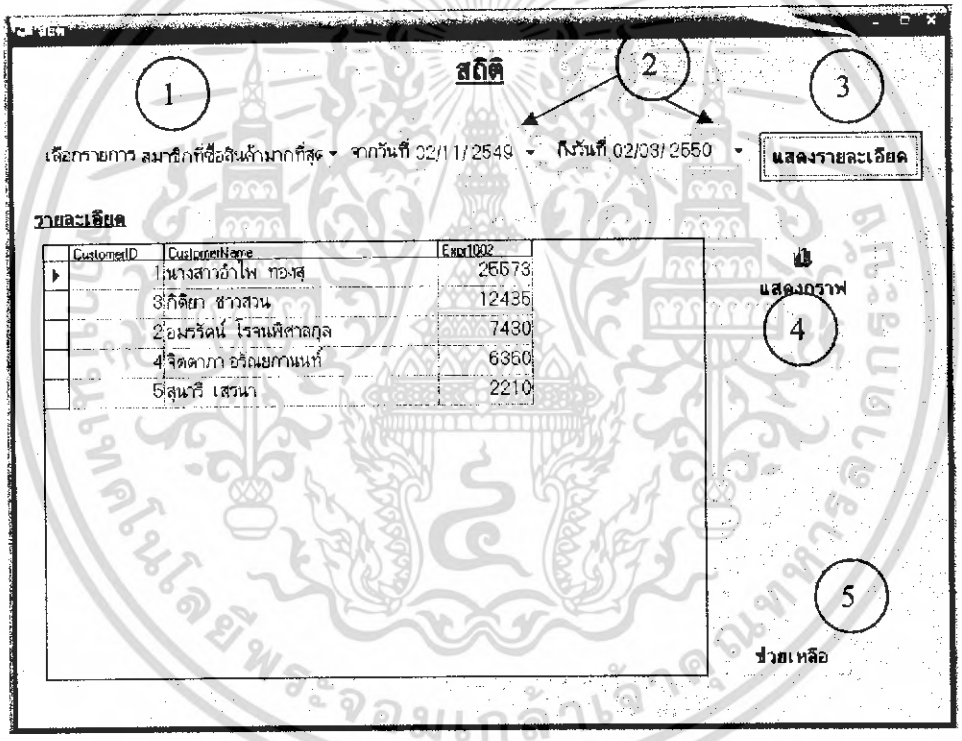
1) เลือกรายการ สมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด (หมายเลข 1)

2) เลือกวันที่เริ่มต้น – วันที่สิ้นสุด ในการตรวจสอบสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด (หมายเลข 2)

3) กดปุ่ม "แสดงรายละเอียด" โปรแกรมจะแสดงอันดับสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด (หมายเลข 3)

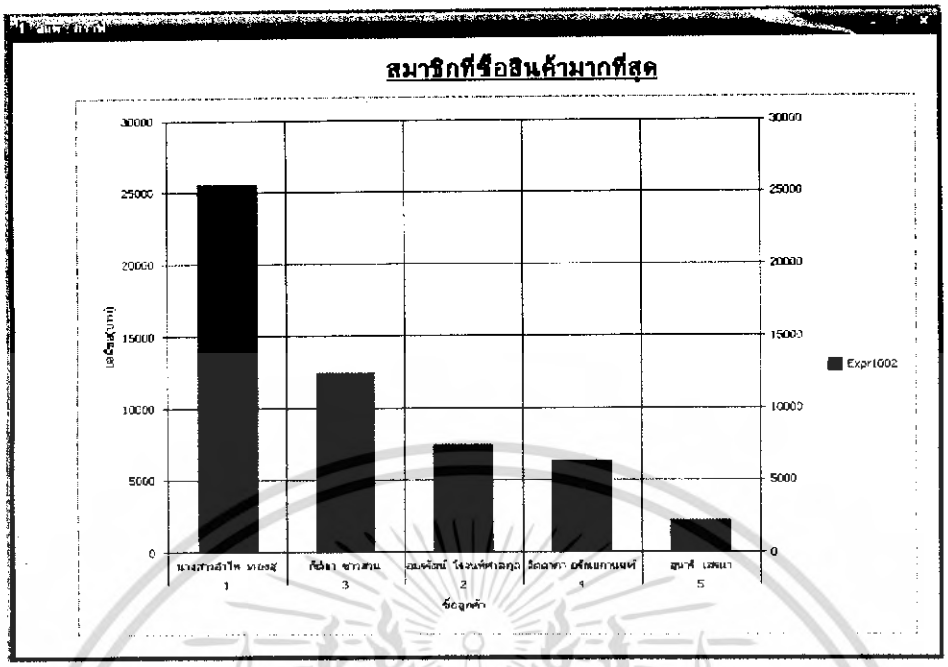
4) กดปุ่ม "แสดงกราฟ" เพื่อแสดงข้อมูลอันดับสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดในรูแบบกราฟ ดังรูปที่ ผข 41 (หมายเลข 4)

5) ผู้ใช้โปรแกรมสามารถดูวิธีการใช้โปรแกรมของหน้าต่างสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุดโดยกดปุ่ม "ช่วยเหลือ" (หมายเลข 5)



รูปที่ ผข 40 หน้าต่างสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



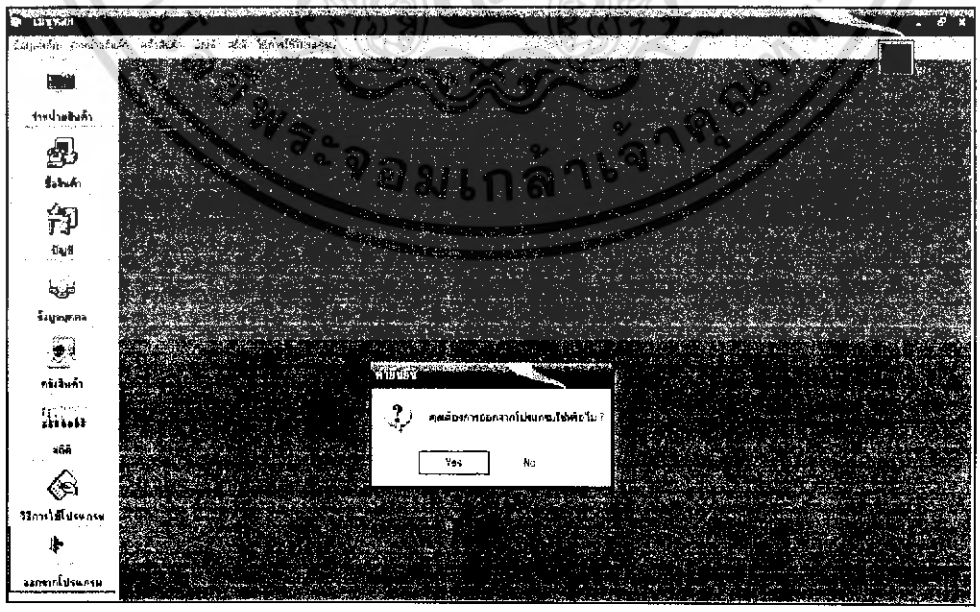
รูปที่ ผข 41 กราฟแสดงสถิติสมาชิกที่ซื้อสินค้ามากที่สุด

7. ขั้นตอนการทำงานของเมนูออกจากโปรแกรม

เมื่อจบการทำงานผู้ใช้โปรแกรมสามารถออกจากโปรแกรมด้วยเมนู "ออกจากโปรแกรม" มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) เลือกเมนู ออกจากโปรแกรม จะมีกล่องข้อความแสดง "คุณต้องการออกจากโปรแกรมใช่หรือไม่"

2) กดปุ่ม "Yes" เพื่อออกจากโปรแกรม



รูปที่ ผข 42 หน้าต่างออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้