

K 45308306 : สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสำคัญ : คลังข้อมูล /เหมืองข้อมูล /การรวมกลุ่ม/ การวิเคราะห์การขาย

บวร น้อยแสง : คลังข้อมูลและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์การขาย
(DATA WAREHOUSE AND DATA MINING TECHNIQUES FOR SALE ANALYSIS)
อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ :ผศ. ดร. ปราณี นิลกรณ .80 หน้า .ISBN 974-11-6258-8

การศึกษาในสารนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาลังข้อมูลของระบบการขาย และประยุกต์เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกับคลังข้อมูลที่เกิดขึ้นสำหรับช่วยในการวิเคราะห์การขาย ซึ่งในการทำเหมืองข้อมูลจะเป็นการจัดกลุ่มลูกค้าโดยใช้วิธีแบบ K-Means ใช้ระยะทางแบบยุคลิด ในการรวมกลุ่มลูกค้า ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาและวิเคราะห์ได้มาจากระบบการขายของบริษัทแฟนซีอาร์ท์ จำกัดตั้งแต่วันที่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 มีผลการพัฒนาแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนการพัฒนาลังข้อมูลใช้รูปแบบ Schema คือ Star Schema ประกอบด้วยตัววัดคือ จำนวนรวมของสินค้าที่ขาย ราคาสินค้าเฉลี่ย ต้นทุนเฉลี่ยของสินค้า มูลค่ารวมในการขายสินค้า และมีมิติ(Dimension)อยู่ 4 มิติคือ เวลา สินค้า ลูกค้า พนักงานขาย

ส่วนการทำเหมืองข้อมูล ได้นำข้อมูลลูกค้าที่ได้จากคลังข้อมูลซึ่งมีจำนวน 760 ราย มาวิเคราะห์การรวมกลุ่มแบบ K-Means ด้วยโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์มี 6 ตัวแปรคือ จำนวนรวมสินค้าทั้งหมดที่ขายสินค้า ราคาเฉลี่ยของสินค้า ต้นทุนเฉลี่ย มูลค่ารวมที่ขายสินค้าทั้งหมด เกรดของบริษัท ลูกค้าที่กำหนดและวงเงินสินเชื่อในการขายสินค้าของบริษัทลูกค้า สามารถรวมกลุ่มลูกค้าได้ 5 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 มีจำนวนลูกค้า 41 ราย เป็นกลุ่มที่มีวงเงินสินเชื่อในการขายสินค้ามูลค่ามากที่สุด และเป็นกลุ่มที่ทำรายได้ให้กับบริษัทมากที่สุด

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนลูกค้า 2 ราย เป็นบริษัทสาขาที่เปิดเป็นร้านขายปลีกจากทั้งหมด 4 บริษัท เป็นกลุ่มที่ทำรายได้ให้กับบริษัทน้อยที่สุด

กลุ่มที่ 3 มีจำนวนลูกค้า 2 ราย เป็นบริษัทสาขาที่เปิดเป็นร้านขายปลีกที่เหลืออีก 2 ราย แต่มีมูลค่ารวมการขายสินค้ามากกว่ากลุ่มที่ 2

กลุ่มที่ 4 มีจำนวนลูกค้า 48 ราย เป็นกลุ่มที่ซื้อสินค้าที่มีราคาเฉลี่ยสูงสุด และเป็นกลุ่มที่ทำรายได้ให้กับบริษัทเป็นอันดับที่สอง

กลุ่มที่ 5 มีจำนวนลูกค้า 667 ราย เป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีค่าเฉลี่ยของมูลค่ารวมของการขายสินค้าน้อยที่สุด แต่ก็ยังเป็นกลุ่มที่ทำรายได้ให้กับบริษัทเป็นอันดับสาม

ภาควิชาคณิตศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

K 45308306 : MAJOR : MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

KEY WORD : DATA WAREHOUSE / DATA MINING/CLUSTERING/SALE ANALYSIS

BOWORN NOISANG : DATA WAREHOUSE AND DATA MINING TECHNIQUES FOR SALE ANALYSIS . MASTER'S REPORT ADVISOR : ASST. PROF. PRANEE NILAKORN , Ph.D. 80 pp. ISBN 974-11-6258-8

The objective of this project were to develop a data warehouse for sales system and to apply data mining techniques to obtain information useful for sale analysis from the data warehouse. The data mining technique used in this study was cluster analysis with K-Means algorithm based on Euclidean distance. The data used in the development and analysis were from sales system of Fancy Art company between October , 2004 to July , 2005 .

A star schema was used with the developed data warehouse with the following measures: total quantities of products sold, average price, average cost and total value sale and under the following dimensions: time, product, customer and sale employee.

The total of 670 customers from the data warehouse were analyzed by means of cluster analysis with total quantity of products sold, average price, average cost, total value sale of product, grade of customer's company and financial credit of customer's company as classifying variables. According to our study, customers should be grouped in to 5 clusters. The profiles of each cluster are as follows :

Cluster-1 contains 41 customers, contributes the most to the income of Fancy Art company and obtains most of the financial credit from Fancy Art.

Cluster 2 contains 2 customers which are retail branching companies, contributes the least to the income of Fancy Art.

Cluster 3 also contains 2 customers which are also retailers, but contributes more to the income of Fancy Art than those in cluster 2.

Cluster 4 contains 48 customers, ranked second in the contribution to the income of Fancy Art. This cluster buys products from Fancy Art with highest average price.

Cluster 5, the largest cluster, contains 667 customers, ranked third in the contribution to the income of Fancy Art. The average of total value sale of this group is least.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาและเรียบเรียงสารนิพนธ์ฉบับนี้ สามารถเสร็จสมบูรณ์ไปได้ดี ก็ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรานี นิลกรณ์ อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ ที่คอยดูแลเอาใจใส่ ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะอาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาสถิติ และภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาท วิชา ความรู้ ต่างๆ และคอยดูแลเอาใจใส่และให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณ สุจุมมา ปิยะสวัสดิ์ ผู้จัดการแผนกสารสนเทศ บริษัทแฟนซีอาร์ท จำกัด ที่คอยช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจเสมอมา

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์