

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การใช้เหมืองข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แบล็ค เพื่อกำหนดแนวทางในการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของ บริษัท ฟาร์มาซี เซน เอเอ โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค ที่ซื้อสินค้าคู่แข่งด้วยโปรแกรม แรพิดไมเนอร์
ชื่อผู้เขียน	นางสาวพิมพ์พนิต สิทธิทวี
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ พาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ วิทยานนท์
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เหมืองข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร BLACK เพื่อกำหนดแนวทางในการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัท Pharmacy Chain AA โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าคู่แข่งด้วยโปรแกรม RapidMiner 9.3.001 ตามกรอบการทำเหมืองข้อมูล CRISP-DM โดยค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าที่ซื้อซึ่งมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นร่วมกันบ่อย ๆ เพื่อนำมาสรุปเป็นกฎซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณและใช้กฎความสัมพันธ์ (Association Rule) สินค้าที่ซื้อซ้ำมือ กับ สินค้าที่ซื้อที่ซื้อซ้ำมือโดยใช้อัลกอริทึม เอฟพี-โกรธ (FP-Growth) และการจัดกลุ่มลูกค้า (Clustering) ด้วยอัลกอริทึม เค-มีนส์ (K-MEANS) โดยใช้ RFM แบ่งกลุ่มด้วยพฤติกรรม

อาจพัฒนาการขายข้ามตราสินค้าจากข้อมูลการซื้อในอดีต เพื่อแนะนำให้ลูกค้าใหม่ได้ทราบเป็นทางเลือก ด้วยการพิจารณาจากซ้ายไปขวา หมายถึงการซื้อสินค้า A แล้วซื้อสินค้า B ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำไปใช้แนะนำลูกค้าให้ซื้อสินค้าเพิ่มทั้งแบบการขายสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าหลักและการแนะนำเพื่อขายสินค้าหรือบริการที่มีราคาสูงกว่าให้แก่ลูกค้าที่กำลังตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการอยู่ โดย กฎความสัมพันธ์ (Association Rule) ถือเป็นอัลกอริทึมแบบไม่มีการเรียนรู้ (Unsupervised) หรือแบบที่ไม่มีตัวแปรเป้าหมาย (No Target Variable) นำข้อมูลมาเข้าโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าจากกฎความสัมพันธ์ที่กล่าวมา

ข้างต้นผลปรากฏว่าผลการสร้าง กฎความสัมพันธ์ของการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ยี่ห้อ BLACK สาขา IC008 พบว่า มีกฎที่น่าสนใจดังนี้ (1) หากลูกค้าซื้อ Fish Oil และ Magnesium จะซื้อ Vitamin B และ Zinc (2) หากลูกค้าซื้อ C-1000 และ Grapeseed จะซื้อ Biotin ด้วย (3) หากลูกค้าซื้อ Fishoil และ Billbery จะซื้อ Lecithin ด้วย

ผลการสร้างกฎความสัมพันธ์ของการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ยี่ห้อ BLACK สาขา VC011 พบว่า มีกฎที่น่าสนใจดังนี้ (1) หากลูกค้าซื้อ Fishoil และ Billbery จะซื้อ Lutein ด้วย

ผลการสร้างกฎความสัมพันธ์ของการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ยี่ห้อ BLACK สาขา SD014 พบว่า มีกฎที่น่าสนใจดังนี้ (1) หากลูกค้าซื้อ Fish Oil และ Magnesium จะซื้อ Calcium และ Grapeseed ด้วย (2) หากลูกค้าซื้อ VitaminB, FishOil และ Calcium จะซื้อ Mg และ Grapeseed ด้วย (3) หากลูกค้าซื้อ FishOil และ Mg จะซื้อ VitaminB Calcium และ Grapeseed ด้วย

อีกทั้งวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) แบบวิธี K-means แบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อด้วยเทคนิค RFM เพื่อรักษาความสัมพันธ์และนำเสนอกิจกรรมทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลจากการศึกษาพบว่าทั้ง 3 สาขา มีกฎความสัมพันธ์ที่มีค่า Confidence Support และ Lift ที่สูง และในการแบ่งกลุ่มลูกค้าพบว่าทุกสาขาสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ Gold Silver และ Bronze ซึ่ง Gold ทั้ง 3 สาขา มีครั้งล่าสุดที่มาซื้อผลิตภัณฑ์ BLACK ความถี่ยอดใช้จ่ายต่อรายการอยู่ในเกณฑ์ที่ติดมาดังนี้

1. สาขา IC008 Gold คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 148 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 2.5 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,750 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 2,393 คน Silver คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 581 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 1.4 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,120 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 2,381 คน Bronze คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 1,072 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 1 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 720 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 1,822 คน

2. สาขา 011 Gold คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 93 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 3.8 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 3,780 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 8,883 คน Silver คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 400 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 1.7 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,770 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 6,481 คน Bronze คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 737 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 1.2 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,000 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 4,621 คน

3. สาขา 014 Gold คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 57 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 1.8 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,200 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 2,151 คน Silver คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 222 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของ

จำนวนครั้งที่มาใช้ 1.2 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 833 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 1,438 คน Bronze คือ กลุ่มลูกค้าที่จะกลับมารับบริการซ้ำภายใน 390 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่มาใช้ 1 ครั้ง และยอดใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 667 บาท ซึ่งลูกค้าในกลุ่มนี้มีจำนวน 1,147 คน

สามารถนำมาประยุกต์ใช้ธุรกิจร้านขายยาสาขาอื่น ๆ ในบริษัท Pharmacy Chain AA หรือเพื่อเป็นแนวทางให้กับธุรกิจและผู้ประกอบการอื่น สนับสนุนกิจกรรมทางการตลาด การจัดวางสินค้า และการพัฒนาการบริการ รวมถึงกระตุ้นการขาย โดยนำเสนอสินค้า PREMIUM ของบริษัท Pharmacy ChainAA ขายร่วมกับ BLACK

คำสำคัญ: การทำเหมืองข้อมูล, CRISP-DM, RFM, เคมีนส์, การขายสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าตัวหลัก, การแนะนำเพื่อขายสินค้าหรือบริการที่มีราคาสูงกว่าให้แก่ลูกค้าที่กำลังตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการอยู่, กฎความสัมพันธ์, การแบ่งกลุ่ม, เอพฟี่-โกรธ

Independent Title	USING DATA MINING FOR BLACK DIETARY SUPPLEMENTS TO DETERMINE GUIDELINES FOR INCREASING THE MARKET SHARE OF PHARMACY CHAIN AA BY STUDYING THE BEHAVIOR OF CONSUMERS WHO BUY COMPETING PRODUCTS OF RAPIDMINER
Author	Miss Pimpanit Sittinawawit
Degree	Master of Science Program (Management Information Systems)
Major Field/Faculty/University	Management Information Systems Commerce and Accountancy Thammasat University
Independent Study Advisor	Associate Professor Nitaya Wongpinunwatana, Ph.D.
Independent Study Co-Advisor	Assistant Professor Waraporn Wiyanon, Ph.D.
Academic Years	2019

ABSTRACT

The objective of this research is to study the use of data mining for BLACK dietary supplements to determine guidelines for Increasing market share of the Pharmacy Chain AA company by studying the behavior of consumers who buy competing products using Rapid Miner 9.3.001 in accordance with the CRISP-DM data framework by searching for rules on the relationship between purchased products that occur frequently to summarize as a rule, which is quantitative research and uses the Association Rule of the left- hand product and the right- bought product using the FP-Growth algorithm, and customer Clustering using the K-Means algorithm using RFM. Segmentation by behavior.

May develop cross-brand sales based on past purchase data to advise new customers as an alternative By considering the rules Left hand side to Right hand side means to buy product A and then buy product B. The results will be used to guide

customers to buy more products, both up-selling and cross-selling. The Association Rule is considered an algorithm. Unsupervised or No Target variable (Deepanshu Bhalla) brings the data into the statistical program. In order to analyze the relationship between products from the relationship rules mentioned above, the results show that the result of creating the rules for the relationship of the purchase of dietary supplements BLACK brand IC008 found that there are interesting rules as follows:

- (1) If customers buy Fish Oil and Magnesium, Vitamin B and Zinc will be purchased with 100% Confidence, Support equal to 0.1% and Lift 223.500.
- (2) If customers buy C-1000 and Grapeseed, will buy Biotin with 100% Confidence, Support 0.1% and Lift equal to 70.579.
- (3) If customers buy Fishoil and Billbery, they will buy Lecithin with a 100% Confidence and Support 0.01% Lift 67.050.

The result of establishing the relationship rules for the purchase of dietary supplements by the BLACK brand VC011 found the following interesting rules.

- (1) If customers buy Fishoil and Billbery will buy Lutein with 75% Confidence, Support will be 0.1% and Lift 31.034.

The result of establishing the relationship rules for the purchase of dietary supplements by the BLACK brand SD014 found that there are interesting rules as follows: (1) If customers buy Fish Oil and Magnesium, Calcium and Grapeseed will be purchased with 100% Confidence, Support will be 0.1% and Lift 803. (2) If customers buy VitaminB, FishOil and Calcium, they will buy Mg and Grapeseed with 100% Confidence, Support 0.1% and Lift 803. (3) If customers buy FishOil and Mg, they will buy VitaminB, Calcium and Grapeseed with a Confidence value of 100% and Support 0.01% and Lift 803.

Moreover, K-means Cluster Analysis is divided into groups based on purchasing behavior using RFM techniques to maintain relationships and present marketing activities more efficiently. The results show that both 3 branches have high relationship rules that have high Confidence, Support and Lift, and in the customer segment, all branches can be divided into 3 groups which are Gold Silver and Bronze. All 3 branches of Gold have the latest. The product spectrum comes Salt spending bill later in the draft as well.

1. Branch IC008 Gold is a group of customers who will return to receive services within 148 days, with an average of 2.5 times and an average spending of 1750 baht, which is 2393 customers. Silver is a group of customers who will return to service within 581 days, with an average of 1.4 visits and an average spend of 1120 baht, with 2381 customers in this group. Bronze is a group of customers who will return to receive services within 1072 days, with an average of 1 visit and an average spending of approximately 720 baht. The number of customers in this group is 1822 people.

2. Branch 011Gold is a group of customers who will return to service within 93 days, with an average of 3.8 visits and an average spending of 3780 baht, with 8883 customers in this group. Silver is a group of customers who will return to service within 400 days, with an average of 1.7 visits and an average spend of 1770 baht, of which 6481 customers are in this group. Bronze is a group of customers who will return to receive services within 737 days, with an average of 1.2 times and an average spending of around 1000 baht. The number of customers in this group is 4621.

3. Branch 014Gold is a group of customers who will return to service within 57 days, with an average of 1.8 visits and an average spending of approximately 1200 baht, with 2151 customers in this group. Silver is a group of customers who will return to receive services within 222 days, with an average of 1.2 times of use and an average spending of 833 baht, of which 1438 customers are in this group. Bronze is a group of customers who will return to receive services within 390 days, with an average of 1 visit and an average spend of 667 baht, with 1147 customers in this group.

It can apply to other pharmacies in Pharmacy Chain AA Company or to be a guideline for other businesses and entrepreneurs Support official activities.

Keywords: Data Mining, Association Rules, CRISP-DM, RFM, K-MEANS, CRISP-DM, Up-selling, Cross-Selling, Clustering, FP-Growth