

**ชื่อวิทยานิพนธ์** การพัฒนาคัดข้อมูลลูกค้าเพื่อการบริหารลูกค้าสัมพันธ์โดยใช้เทคนิคการทำเหมือง  
ข้อมูล:กรณีศึกษาโรงพยาบาลแมคคอร์มิคจังหวัดเชียงใหม่

**ผู้วิจัย** นางสาวสิริรัต ไวรักษ์ รหัสนักศึกษา 2521000121 ปริญญา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
(สารสนเทศศาสตร์) อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ตำรวจ กมลาชุดต์  
(2) อาจารย์ ดร. ทนงศักดิ์ ศิริรัตน์ ปีการศึกษา 2557

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคัดข้อมูลลูกค้าและใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งคัดข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาและนำไปวิเคราะห์เป็นข้อมูลผู้ป่วยนอกของทุกแผนก ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2554 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 โดยกระบวนการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนการพัฒนาคัดข้อมูลและส่วนการทำเหมืองข้อมูล

การพัฒนาคัดข้อมูลใช้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ รุ่น 2000 และแบบจำลองคัดข้อมูลใช้โครงสร้างแบบดาว การนำเข้าข้อมูลสู่คัดข้อมูลใช้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอ 2005 สร้างกระบวนการอีทีแอลในการคัดกรอง จัดรูปแบบและนำเข้าข้อมูลจำนวน 696,457 เรคคอร์ดส่วนการทำเหมืองข้อมูลใช้เทคนิคการจัดกลุ่มแบบเคมีนเพื่อจัดกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการและเทคนิคการพยากรณ์อนุกรมเวลาเพื่อพยากรณ์จำนวนลูกค้าผู้มาใช้บริการ

ผลการวิจัยคือ ลูกค้าที่มารับบริการสามารถจัดแบ่งออกเป็น 9 กลุ่มตามคุณลักษณะของลูกค้าทำให้ทราบความแตกต่างของลูกค้าแต่ละกลุ่มซึ่งข้อมูลกลุ่มลูกค้าที่ได้เป็นข้อมูลความรู้ใหม่ที่โรงพยาบาลแมคคอร์มิคไม่เคยทราบมาก่อน สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจส่งเสริมการตลาด ส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้เหมาะกับลูกค้าแต่ละกลุ่มเพื่อบริหารความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าและจากการประเมินค่าความเชื่อมั่นผลลัพธ์ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.998 ซึ่งแสดงว่าผลลัพธ์มีความน่าเชื่อถือ ในส่วนของการพยากรณ์อนุกรมเวลาที่พยากรณ์จำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการในอนาคตประเมินผลโดยนำผลการพยากรณ์เปรียบเทียบกับจำนวนผู้มาใช้บริการจริงที่เกิดขึ้นณ ช่วงเวลาเดียวกัน พบว่า มีค่าใกล้เคียงกันและมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน

**คำสำคัญ** การพัฒนาคัดข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล การบริหารลูกค้าสัมพันธ์  
การพยากรณ์อนุกรมเวลา

**Thesis title:** Development of Customer Data Warehouse for Customer Relationship Management Using Data Mining Technique: A Case of McCormick Hospital, Chiang Mai Province

**Researcher:** Miss Sirirat Wairak; **ID:** 2521000121;

**Degree:** Master of Arts (Information Science);

**Thesis advisors:** (1) Sumruay Komlayut, Associate Professor; (2) Dr. Tanongsak Sirirat;

**Academic year:** 2014

### **Abstract**

This study involves research and development. The purpose of the research was to develop a customer data warehouse using data mining techniques for customer relationship management. A data warehouse was developed and analyzed from the outpatient data of all departments from January 2011 to December 2013. The research process consisted of two parts: 1) development of the data warehouse 2) mining the data warehouse.

The development of the customer data warehouse used Microsoft SQL Server 2000. The data warehouse model used a star schema. For loading data into the data warehouse, we used Microsoft Visual Studio 2005 in order to create an ETL process for data cleansing, and formatting, and for the importing of 696,457 records. The data mining used clustering techniques to group customer and time series techniques to predict numbers of customers.

The clustering technique, which grouped customers into 9 clusters according to their characteristics, resulted in new knowledge about customers. Executives of McCormick Hospital could use the results for supporting decision making, marketing promotion and activity promotion for each customer group to manage customer relationships. Evaluation of the results is at 0.998, which means that the measurement tools were reliable. As for the time series technique which predicted the number of customers by comparison with the actual data, they were nearly the same number and the trend was in a similar direction.

**Keywords:** Data warehouse, Data mining, Customer relationship management, Time series