

การวิเคราะห์พฤติกรรมการยืมวัสดุสารนิเทศของห้องสมุดด้วยเทคนิคการทำ
เหมืองข้อมูล กรณีศึกษาห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Analysis of Library Users' Borrowing Behavior using Data Mining
Techniques: A case Study of Yala Rajabhat University Library

ธนากร ปามุทา¹

Received: March, 2014; Accepted: July, 2014

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ทฤษฎีการทำเหมืองข้อมูล และวิธีการทางสถิติ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการยืมคืนวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด สำหรับศึกษาพฤติกรรมการยืมของผู้ใช้ ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นข้อมูลการยืมคืนวัสดุสารนิเทศในเดือนมกราคมถึงธันวาคม 2555 จำนวน 12,980 รายการ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลที่ใช้ได้แก่ ขั้นตอนการหาความสัมพันธ์ และขั้นตอนการแบ่งกลุ่ม โดยใช้โปรแกรมเวก้า ผลการทดลองพบว่ามีความสัมพันธ์ทั้งหมดจำนวน 14 กฎ มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.001 % ถึง 22.00 % และสามารถแบ่งกลุ่มผู้ยืมได้ 3 กลุ่ม ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ต่อความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 จากคะแนนเต็ม 5

คำสำคัญ : การทำเหมืองข้อมูล; การค้นหากฎความสัมพันธ์; ค่าความเชื่อมั่น; ค่าสนับสนุน; การจัดกลุ่ม

¹ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
E - mail : thanakorn.p@yru.ac.th

Abstract

Application of data mining concept for analysis of library service database and statistical method was implemented for studying the borrowing behavior of users. Executing datasets were from record of borrowing items in January to December 2012, 12,980 records in total. By operating the Weka software with data mining techniques regarding association and clustering algorithm, a total of 14 rules with confidence value ranging from 0.001 % to 22.00 % and 3 clustering groups of borrowing users were thus founded. The evaluation result of satisfaction of the executives and staffs on the new knowledge gained from research was at a high level with an average of 4.25 out of 5.

Keywords : Data mining; Association; Confidence; Support; Clustering

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาได้กำหนดพันธกิจของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นหน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบดูแล กำกับ และบริหารจัดการเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยการสร้างความสัมพันธ์ภาพ และความสามารถเพื่อการเตรียมความพร้อมของสมาชิกสู่ประชาคมอาเซียน โดยเฉพาะกลยุทธ์การปฏิรูปการศึกษา สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในแต่ละท้องถิ่น สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีหน้าที่หลักในการจัดหา รวบรวม และพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อให้บริการแก่อาจารย์ นักศึกษา บุคลากรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งทางสำนักได้พัฒนาการให้บริการแก่สมาชิกอย่างต่อเนื่อง โดยได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (OPAC) มาให้บริการเพื่อช่วยงานด้านต่างๆ ตั้งแต่ปี 2545 ได้แก่ การยืมและคืนหนังสือ การค้นหาหนังสือ และการค้นหาข้อมูลของวารสารวิชาการ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การศึกษาพฤติกรรมการยืมวัสดุสารสนเทศของสมาชิก เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ผู้บริหารทราบถึงปริมาณการใช้ ตลอดจนพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของสมาชิก ซึ่งสามารถนำไปปรับปรุงการบริหาร และการให้บริการ ให้ตรงกับความต้องการของสมาชิกอย่างแท้จริง แต่เนื่องจากการศึกษาพฤติกรรมส่วนใหญ่อาศัยการสังเกต และข้อมูลทางสถิติเป็นหลัก เช่น สถิติการยืม สถิติการจองและคำแนะนำของสมาชิก เป็นต้น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวปฏิบัติได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเข้าถึงข้อมูล และจำนวนบรรณารักษ์ ส่งผลให้ไม่สามารถศึกษาพฤติกรรมของสมาชิกได้อย่างเป็นรูปธรรม

จากการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาให้บริการแก่สมาชิก ทำให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลายเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านการยืมคืนวัสดุสารสนเทศของสมาชิกไว้เป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้นำข้อมูลมหาศาลนี้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจำนวนครั้งของการยืมหนังสือแต่ละเล่ม หรือหนังสือแต่ละเล่มนั้นมีผู้ใช้กลุ่มใดเป็นผู้ยืมไปบ้าง หนังสือประเภทใดถูกยืมมาก หนังสือประเภทใดถูกยืมน้อย หรือหนังสือเล่มใดไม่เคยถูกยืมใช้งานเลย เป็นต้น การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) ในห้องสมุด เป็นการประยุกต์ความรู้ด้านฐานข้อมูล คลังข้อมูล และเหมืองข้อมูล ซึ่งเป็นการนำวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลห้องสมุด (ไพโรจน์, 2549) การทำเหมืองข้อมูลในห้องสมุดจะทำให้ทราบพฤติกรรม กลุ่ม หรือประเภทของผู้ใช้บริการ สามารถนำผลลัพธ์ที่ได้ไปปรับปรุงการให้บริการของห้องสมุด ไม่ว่าจะเป็นบริการเกี่ยวกับการยืม และคืนหนังสือ หรือบริการพื้นฐานที่ห้องสมุดมีก็ตาม นอกจากนี้ผลที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อวางนโยบายในระดับบริหาร เพื่อให้ผู้บริหารห้องสมุดสามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การทำเหมืองข้อมูลเป็นกระบวนการค้นหารูปแบบ และความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลหรือกระบวนการค้นหาความรู้ที่มีความสำคัญโดยไม่ทราบมาก่อน แต่มีความหมายโดยนัย และคาดหวังว่าจะมีประโยชน์จากข้อมูลในฐานข้อมูล เนื่องจากในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่มีข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพนักงานในองค์กร ข้อมูลการซื้อขายสินค้า หรือแม้แต่ข้อมูลลูกค้า ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเป็นการทำเหมืองข้อมูลทางด้านธุรกิจ ในปัจจุบันมีงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลทางด้านการศึกษามากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ณัฐริน เจริญเกียรติบวร (ณัฐริน, 2549) ประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อช่วยในการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ซึ่งวิเคราะห์ความน่าจะเป็นในการเลือกคณะที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาหลัก (7 วิชา) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนช่างดาครูส์คอนแวนต์ แผนการเรียนสายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2546 ถึง 2548 และข้อมูลนักเรียนช่างดาครูส์คอนแวนต์แผนการเรียนสายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2546 ถึง 2548 ที่เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2546 ถึง 2548 บุญมา เฟ่งชวน (บุญมา, 2548) พัฒนาตัวแบบในการทำนายแนวโน้มการเลือกอาชีพแรกหลังสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ข้อมูลนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่รวบรวมไว้ที่สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2548 และข้อมูลการมีงานทำของบัณฑิตของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐปีการศึกษา 2546 และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการผลิต บัณฑิต โดยใช้ตัวแบบที่สร้างขึ้นภายใต้เทคนิคการค้นหากฎความสัมพันธ์ (Association Rule) กาญจนา หฤพรพงษ์ (กาญจนา, 2549) นำเสนอการทำเหมืองข้อมูล โดยใช้เทคนิคการค้นหากฎความสัมพันธ์ การจำแนกประเภทข้อมูล และอัลกอริทึมใหม่ในการค้นหารูปแบบลำดับ เพื่อค้นหาความรู้สำหรับช่วยให้คำแนะนำในการเรียนในสถาบันการศึกษา โดยความรู้ที่ได้สามารถนำไปใช้เป็น แนวทางในการเสนอแนะในการเรียนแก่นักศึกษา ให้สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังมีประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาในการช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อีกด้วย และปรีชา ยามันสะบีดิน (ปรีชา, 2549) ทำการศึกษา วิเคราะห์หารูปแบบหรือคุณลักษณะ และปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษา ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่มีแนวโน้มจะไม่สำเร็จการศึกษา และสำเร็จการศึกษา โดยการนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลมาออกแบบประยุกต์ใช้สำหรับการบริหารความสัมพันธ์กับนักศึกษา

ปัจจุบันห้องสมุดของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบันทึกรายการยืมคืนวัสดุสารนิเทศของสมาชิก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล โดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปใช้สำหรับการบริหารจัดการ และการให้บริการให้ดีขึ้น มีนักวิจัยหลายคนได้รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการการทำเหมืองข้อมูลห้องสมุด ยกตัวอย่างเช่น คุณยรัตน์ กรณธ์แสง (คุณยรัตน์, 2553) ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการทำเหมืองข้อมูล ในบริการยืมคืนของห้องสมุด กรณีศึกษาสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ด้วยการค้นหาความสัมพันธ์ และการแบ่งกลุ่ม (Clustering) ข้อมูลการยืมคืนหนังสือของสมาชิก ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหนังสือที่ถูกยืมกับสมาชิกห้องสมุดที่ยืมหนังสือด้วยขั้นตอนการหาความสัมพันธ์ พบกฎอยู่ 3 กฎที่มีความเชื่อมั่นมากกว่า 80 % และบรรณารักษ์มีความสนใจ สำหรับการแบ่งกลุ่มผู้ยืมหนังสือ สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม จริยาพร จำปา (จริยาพร, 2553) พยากรณ์ความต้องการทรัพยากรห้องสมุด โดยวิธีกฎความสัมพันธ์ของห้องสมุดการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้ คือ ข้อมูลการยืมทรัพยากรห้องสมุดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึง 2553 ผลลัพธ์ที่ได้พบกฎทั้งสิ้น 4 กฎ แล้วนำไปสร้างโปรแกรมการพยากรณ์ความต้องการทรัพยากรห้องสมุด และให้เจ้าหน้าที่ห้องสมุดประเมินผลการใช้โปรแกรม ผลการประเมินความพึงพอใจเจ้าหน้าที่ห้องสมุดมีความพึงพอใจระบบอยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ ขวลิต ประสมพงศ์ (ขวลิต, 2549) ได้พัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมของสมาชิกห้องสมุด สำหรับศึกษาพฤติกรรมของสมาชิกห้องสมุด เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ศูนย์บรรณสารและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยการประยุกต์แนวคิดของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ และการทำเหมืองข้อมูล ในการศึกษาพฤติกรรมของสมาชิกห้องสมุด โดยอาศัยการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ และโปรแกรมเวก้า เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกห้องสมุด และรูปแบบการยืมจากข้อมูลการยืมศูนย์บรรณสารและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผลที่ได้จากการวิจัย คือ รูปแบบการยืมที่นำเสนอในรูปแบบของกฎความสัมพันธ์ และข้อมูลทางสถิติ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศของผู้บริหารห้องสมุด และการสั่งซื้อทรัพยากรสารสนเทศของอาจารย์และบรรณารักษ์

งานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น เป็นงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลในด้านการศึกษา และข้อมูลการใช้บริการห้องสมุด ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยพัฒนาคุณภาพการบริหาร และการให้บริการแก่สมาชิกของห้องสมุดให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ยังไม่เคยมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำแนวคิดของการทำเหมืองข้อมูล และวิธีการทางสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล เพื่อศึกษาพฤติกรรมการยืมคืนวัสดุสารนิเทศของสมาชิกโดยใช้โปรแกรมเวก้า ซึ่งเป็นโปรแกรมรหัสเปิด (Open source) ที่รวบรวมเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลหลายๆ เทคนิคเข้าไว้ด้วยกัน เช่น การจำแนกข้อมูล (Classify) หรือการทำนาย (Prediction) การหาความสัมพันธ์ การแบ่งกลุ่ม เป็นต้น องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้จะอยู่ในรูปแบบของกฎความสัมพันธ์ กลุ่มของสมาชิกที่มีพฤติกรรมการยืมวัสดุสารนิเทศที่คล้ายกัน และข้อมูลทางสถิติ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการกำหนดนโยบายการบริหาร และ

การให้บริการสมาชิกให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสมาชิกของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องสมุดจากข้อมูลการยืมในฐานข้อมูลการบริการยืมคืนของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ในประเด็นดังต่อไปนี้ 1) วิเคราะห์สถิติการยืมวัสดุสารนิเทศ 2) ทากฎความสัมพันธ์ของการยืมวัสดุสารนิเทศที่มีผลกับหมวดหมู่ที่ยืม 3) แบ่งกลุ่มผู้ให้บริการที่มีพฤติกรรมการยืมวัสดุสารนิเทศที่คล้ายกัน และ 4) ประเมินความพึงพอใจต่อองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของเจ้าหน้าที่

ขอบเขตของการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ ข้อมูลการยืมคืนวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม 2555 ทำการวิเคราะห์สถิติการยืมวัสดุสารนิเทศ ได้แก่ 1) จำนวนสมาชิกแยกตามหน่วยงานที่สังกัด 2) หมวดหมู่วัสดุสารนิเทศที่ถูกยืมมากที่สุด 10 อันดับแรก และ 3) หน่วยงานที่ยืมสารนิเทศมากที่สุด 10 อันดับแรก วิเคราะห์ทากฎความสัมพันธ์ของการยืมวัสดุสารนิเทศที่มีผลกับหมวดหมู่ด้วยขั้นตอนวิธีการทากฎความสัมพันธ์อะพริออริ (Apriori Algorithm) แบ่งกลุ่มผู้ให้บริการที่มีพฤติกรรมการยืมวัสดุสารนิเทศที่คล้ายกันด้วยขั้นตอนวิธีการแบ่งกลุ่มเคมีน (K-mean Algorithm) และประเมินความพึงพอใจต่อองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของเจ้าหน้าที่

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมข้อมูล 2) การสร้างแบบจำลอง และ 3) การประเมินความพึงพอใจ ขั้นตอนของการเตรียมข้อมูลมี 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล 2) การแปลงข้อมูล และ 3) การเขียนไฟล์ ARFF

ข้อมูลที่ดึงจากฐานข้อมูล คือ ข้อมูลการยืมคืนวัสดุสารนิเทศของสมาชิก ซึ่งประกอบด้วย วันที่ยืม วันที่คืน กำหนดส่ง รหัสสมาชิก ประเภทสมาชิก คณะ และเลขเรียกซึ่งตัวอย่างแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลการยืมคืนวัสดุสารนิเทศ

วันที่ยืม	วันที่คืน	กำหนดส่ง	รหัสสมาชิก	ประเภท	คณะ	เลขเรียก
04/01/2555	11/01/2555	11/01/2555	405001064	นักศึกษา	มนุษยศาสตร์ฯ	499.28 ค246 จ.6
04/01/2555	11/01/2555	11/01/2555	405001064	นักศึกษา	มนุษยศาสตร์ฯ	499.28 ค246 จ.6
04/01/2555	11/01/2555	11/01/2555	405001064	นักศึกษา	มนุษยศาสตร์ฯ	495.918 ว231ภ
04/01/2555	16/03/2555	30/03/2555	A2545000151	อาจารย์	ครุศาสตร์	371.25 ม151ก จ.3
04/01/2555	16/03/2555	30/03/2555	A2545000151	อาจารย์	ครุศาสตร์	371.39 ม151ส จ.4
04/01/2555	16/03/2555	30/03/2555	A2545000151	อาจารย์	ครุศาสตร์	631.4 ย12ป
04/01/2555	16/03/2555	30/03/2555	A2545000151	อาจารย์	ครุศาสตร์	370.7 พ17ก

หลังจากดึงข้อมูลแล้วจะทำการแปลงข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่ดึงจากฐานข้อมูลตามตารางที่ 1 ไม่อยู่ในรูปแบบที่สามารถจะนำไปประมวลผลในการสร้างแบบจำลองได้ จึงมีการแปลงข้อมูลต่างๆ ได้แก่ 1) การแปลงข้อมูลประเภทของสมาชิก 2) การแปลงข้อมูลคณะที่สังกัด 3) การแปลงข้อมูลเลขเรียกหมวดหมู่ของวัสดุสารนิเทศ โดยการตัดเอาตัวเลข 3 หลักแรกของข้อมูลเลขเรียกวัสดุสารนิเทศ 4) การแปลงภาคการศึกษา 5) การรวมรายการยืมวัสดุสารนิเทศของสมาชิกแต่ละคน คือ การรวมรายการยืมวัสดุสารนิเทศของสมาชิกแต่ละคนให้อยู่ในแถวเดียวกันต่อการยืมแต่ละครั้ง และทำการตัดข้อมูลการยืมที่ซ้ำออก

เมื่อทำการแปลงข้อมูลแล้วจะทำการเขียนไฟล์ ARFF โดยการเขียนไฟล์ ARFF เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการแปลงข้อมูลมาเขียนให้อยู่ในรูปแบบ ARFF เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมเวก้า

หลังจากกระบวนการเตรียมข้อมูลสิ้นสุดแล้ว จะได้ข้อมูลที่มีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ดังตัวอย่างในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลการยืมคืนวัสดุสารนิเทศที่ผ่านการเตรียมข้อมูลแล้ว

วันที่ยืม	ประเภท	คณะ	ภาคการศึกษา	รายการยืม
04/01/2555	1	1	2	499,495
04/01/2555	2	4	3	371,631,370

การสร้างแบบจำลองของงานวิจัยนี้เลือกเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 2 เทคนิค ได้แก่ 1) การหากฎความสัมพันธ์ เพื่อค้นหารูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมกรการยืมวัสดุสารนิเทศที่มีโอกาสเกิดการยืมวัสดุสารนิเทศหมวดอื่นด้วยกันด้วยขั้นตอนวิธีอะพรายออริ และ 2) การแบ่งกลุ่ม เพื่อทำการแบ่งกลุ่มของสมาชิกที่มีลักษณะพฤติกรรมกรการยืมวัสดุสารนิเทศที่คล้ายกัน โดยงานวิจัยนี้ใช้ขั้นตอนวิธีการแบ่งกลุ่มเคมีน (Han and Kamber, 2001)

การประเมินความพึงพอใจงานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามในการสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่มีต่อความรู้ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 30 คน แยกเป็นผู้บริหาร 5 คน เจ้าหน้าที่ 25 คน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักสถิติเบื้องต้น

ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สมาชิกห้องสมุดที่ยืมวัสดุสารนิเทศจำแนกตามประเภท จำนวน 5,323 คน พบว่ามีนักศึกษาจำนวน 4,969 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 93 รองลงมาคือ อาจารย์จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 4 เจ้าหน้าที่จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 2 บุคลากรภายนอกจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และสำหรับข้าราชการสายสนับสนุนมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 0 โดยสังกัดคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตรมากที่สุดร้อยละ 38.90 สังกัดคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จำนวนร้อยละ 29.12 คณะครุศาสตร์จำนวนร้อยละ 16.86 คณะวิทยาการจัดการจำนวนร้อยละ 13.18 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนร้อยละ 1.52 สำนักอธิการบดีจำนวนร้อยละ 0.33 สถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนภาคใต้จำนวนร้อยละ 0.90

การยืมหนังสือจำแนกตามหมวดหนังสือพบว่า หมวด 300 (สังคมศาสตร์) มีผู้ยืมมากที่สุดจำนวน 2,516 เล่ม รองลงมาคือหมวด 500 (วิทยาศาสตร์ธรรมชาติและคณิตศาสตร์) มีผู้ยืมจำนวน 1,717 เล่ม หมวด 600 (เทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ประยุกต์) มีผู้ยืมจำนวน 1,611 เล่ม หมวด 000 (ความรู้ทั่วไป) มีผู้ยืมจำนวน 738 เล่ม หมวด 400 (ภาษา) มีผู้ยืมจำนวน 625 เล่ม หมวด 800 (วรรณคดี) มีผู้ยืมจำนวน 494 เล่ม หมวด 100 (ปรัชญา) มีผู้ยืมจำนวน 463 เล่ม หมวด 900 (ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และวิชาที่เกี่ยวข้อง) มีผู้ยืมจำนวน 406 เล่ม หมวด 700 (ศิลปะ วิจารณ์ศิลป์ และบันเทิงคดี) มีผู้ยืมจำนวน 200 เล่ม และหมวดที่ผู้ยิมน้อยที่สุด คือ หมวด 200 (ศาสนา) มีผู้ยืมจำนวน 189 เล่ม

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ พบกฎทั้งสิ้น 14 กฎ โดยมีเพียง 4 กฎที่มีความเชื่อมั่นมากกว่า 10% ดังนี้

กฎข้อที่ 1 ถ้าผู้ใช้บริการยืมหนังสือหมวดปรัชญา แล้วจะยืมหนังสือหมวดสังคมศาสตร์ ด้วยความเชื่อมั่น 22 %

กฎข้อที่ 2 ถ้าผู้ใช้บริการยืมหนังสือหมวดความรู้ทั่วไป แล้วจะยืมหนังสือหมวดสังคมศาสตร์ ด้วยความเชื่อมั่น 19 %

กฎข้อที่ 3 ถ้าผู้ใช้บริการยืมหนังสือหมวดประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ แล้วจะยืมหนังสือหมวดสังคมศาสตร์ ด้วยความเชื่อมั่น 17 %

กฎข้อที่ 4 ถ้าผู้ใช้บริการยืมหนังสือหมวดเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ประยุกต์ แล้วจะยืมหนังสือหมวดสังคมศาสตร์ ด้วยความเชื่อมั่น 14 %

การแบ่งกลุ่มสมาชิกที่มีพฤติกรรมการยืมที่คล้ายกันสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยนักศึกษาร้อยละ 88 อาจารย์ ร้อยละ 10 บุคลากรภายนอก ร้อยละ 4 และข้าราชการร้อยละ 2 ซึ่งส่วนใหญ่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตรร้อยละ 40 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ร้อยละ 35 คณะครุศาสตร์ร้อยละ 14 คณะวิทยาการจัดการร้อยละ 10 และสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศร้อยละ 1 มีความสนใจยืมวัสดุสารนิเทศหมวดสังคมศาสตร์มากที่สุดร้อยละ 33 รองลงมาคือหมวดวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและคณิตศาสตร์ร้อยละ 17 หมวดเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ประยุกต์ร้อยละ 13 ศิลปะหมวดภาษาร้อยละ 8 วิศวกรรมศาสตร์ร้อยละ 9 หมวดวรรณคดีร้อยละ 6 หมวดปรัชญาร้อยละ 5 หมวดประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และวิชาที่เกี่ยวข้องร้อยละ 5 หมวดศาสนาร้อยละ 2 และมีหนังสือศิลปะร้อยละ 2 โดยยืมในวันพฤหัสบดีมากที่สุดร้อยละ 23 รองลงมาคือวันศุกร์คิดเป็นร้อยละ 21 วันเสาร์ร้อยละ 16 วันอาทิตย์เท่ากับวันพุธคือร้อยละ 12 วันจันทร์ร้อยละ 9 และน้อยสุดคือวันอังคารคิดเป็นร้อยละ 7

กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยนักศึกษาร้อยละ 95 อาจารย์ ร้อยละ 4 ข้าราชการร้อยละ 1 ซึ่งสังกัดคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตรมากที่สุดร้อยละ 58 รองลงมาคือคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ร้อยละ 31 คณะครุศาสตร์ร้อยละ 9 และคณะวิทยาการจัดการร้อยละ 2 มีความสนใจยืมวัสดุสารนิเทศในหมวดเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยยืมในวันเสาร์ร้อยละ 28 วันจันทร์ร้อยละ 19 วันอาทิตย์ร้อยละ 18 พฤหัสบดีร้อยละ 11 วันพุธร้อยละ 10 วัน วันอังคารร้อยละ 9 วันศุกร์ร้อยละ 5

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยนักศึกษาร้อยละ 74 อาจารย์ ร้อยละ 19 ข้าราชการสายสนับสนุนร้อยละ 1 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศร้อยละ 6 ส่วนใหญ่สังกัดคณะครุศาสตร์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาคือคณะวิทยาการจัดการร้อยละ 37 คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตรร้อยละ 9 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ร้อยละ 7 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศร้อยละ 4 และสำนักงานอธิการบดีร้อยละ 2 มีความสนใจยืมวัสดุสารนิเทศในหมวดวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและคณิตศาสตร์ร้อยละ 100 โดยยืมในวันศุกร์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 24 วันจันทร์ ร้อยละ 16 วันอาทิตย์และวันพุธร้อยละ 13 วันอังคารร้อยละ 12 วันพฤหัสบดีและวันเสาร์ร้อยละ 11

ผลการประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 จากคะแนนเต็ม 5 แสดงว่าเจ้าหน้าที่ห้องสมุดมีความพึงพอใจต่อความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้อยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์สมาชิกส่วนใหญ่ยืมในหมวดสังคมศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริง เนื่องจากนักศึกษาทุกคณะจะเรียนวิชาในหมวดนี้เป็นวิชาพื้นฐาน สำหรับการค้นหากฎความสัมพันธ์มีจำนวนกฎน้อยและค่าความเชื่อมั่นต่ำ ชี้ให้เห็นว่าพฤติกรรมการยืมของสมาชิกแต่ละครั้งยืมหมวดใดหมวดหนึ่งเพียงหมวดเดียว ส่วนการแบ่งกลุ่มทำให้เกิดความรู้ใหม่ กล่าวคือสมาชิกที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จะยืมในวันเสาร์มากที่สุด รองลงมาคือวันพฤหัสบดี และวันศุกร์ คณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาการจัดการยืมในวันศุกร์มากที่สุด

ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่สามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ยกตัวอย่างเช่น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ บรรณารักษ์สามารถนำไปประกอบการวางแผนในการจัดซื้อวัสดุสารนิเทศแต่ละหมวดให้สอดคล้องกับสถิติในการยืม หรือผู้บริหารนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการงบประมาณเพื่อให้คุ้มค่าและตรงกับความต้องการของสมาชิก ส่วนความรู้จากกฎความสัมพันธ์สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดเรียงชั้นหนังสือโดยจัดวางหนังสือใหม่ในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกันในกรณีหมวดของหนังสือเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กัน และการนำความรู้จากการจัดกลุ่มสมาชิกที่มีลักษณะการยืมที่คล้ายกัน ไปใช้ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการรักการอ่าน การสั่งซื้อหนังสือใหม่ การแนะนำหนังสือใหม่ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

การทำวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านจำนวนข้อมูลซึ่งมีจำนวนน้อย ทำให้ผลการวิเคราะห์การหากฎความสัมพันธ์มีค่าความเชื่อมั่นต่ำ และกระบวนการเตรียมข้อมูลเป็นเพียงการเตรียมข้อมูลสำหรับห้องสมุดของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาเท่านั้น แนวทางสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไปควรรวบรวมข้อมูลจำนวนหลายปี จัดทำระบบการเตรียมข้อมูลสำหรับนำไปวิเคราะห์อัตโนมัติ และสามารถเชื่อมโยงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมเวก้าได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์หากฎความสัมพันธ์และเกิดประโยชน์สูงสุดควรนำข้อมูลอื่น เช่น ข้อมูลค่าค้น ข้อมูลการเยี่ยมชมเว็บไซต์มาใช้ในการวิเคราะห์สำหรับแนะนำหนังสือในการยืมแต่ละครั้ง นอกจากนี้ควรทำการประเมินผลการนำผลการวิจัยที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงการให้บริการของห้องสมุดต่อไป

บทสรุป

งานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และวิเคราะห์พฤติกรรมการยืมวัสดุสารนิเทศของสมาชิกของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลขั้นตอนการหาความสัมพันธ์ และขั้นตอนการแบ่งกลุ่มด้วยโปรแกรมเวก้า ผลการทดลองจากขั้นตอนการหาความสัมพันธ์พบว่ามีความสัมพันธ์ทั้งหมดจำนวน 14 กฎ มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.001 % ถึง 22.00 % และขั้นตอนการแบ่งกลุ่มสามารถแบ่งกลุ่มผู้ยืมได้ 3 กลุ่ม ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ต่อความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สามารถนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร และการบริการของห้องสมุดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา ทฤทธราชพงศ์. (2549). การค้นหาความรู้จากฐานข้อมูลนักศึกษา โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

- จริยาพร จำปา. (2553). การพยากรณ์ความต้องการทรัพยากรทองสมุด โดยวิธีกฎความสัมพันธ์ของทองสมุดการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชวลิต ประสมพงศ์. (2549). การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า กรณีศึกษาศูนย์บรรณสารและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- ณัฐริน เจริญเกียรติบรร. (2549). การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อช่วยในการแนะแนวการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ดุลยรัตน์ กรณต์แสง. (2553). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหมืองข้อมูลในการบริการยืมคืนทองสมุด กรณีศึกษานักทองสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์.
- บุญมา เฟ่งชวน. (2548). การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ไพโรจน์ เอี่ยมชัยมงคล และนันทิยา อักษรกิตติ. (2552). การประยุกต์กระบวนการ Bibliomining กรณีศึกษา หอสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. วารสารวิจัยสมาคมทองสมุดฯ. 2552 (1), หน้า 1-11.
- Jiawei, H. and Micheline, K. (2001). Datamining : concept and techniques. San Diego : Academic Press.