

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัลกอริทึมลดมิติสำหรับการ
วิเคราะห์โปรโมชั่น

ผู้เขียน

นายเมธาวัฒน์ กาวิลเครือ

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.พฤษภ บุญมา

บทคัดย่อ

โปรโมชั่น (Promotion) มีบทบาทสำคัญในด้านการตลาดทั้งในรูปแบบดั้งเดิมและบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นที่แพร่หลายในปัจจุบัน สามารถนำมาใช้ในการให้คำแนะนำหลังการขาย การพัฒนาข้อเสนอสินค้า การสนับสนุนลูกค้า เป็นต้น สำหรับการส่งเสริมการขายนั้น มักเป็นที่พึงประสงค์ที่จะหาตลาดหรือช่องทางในการขายวัตถุหรือสินค้า เช่น ผลิตภัณฑ์ คน หรือบริการต่าง ๆ สามารถส่งเสริมผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพตัวอย่างเช่นเมื่อลูกค้าซื้อหนังสือจากร้านหนังสือ อาจจะต้องการที่จะขอแนะนำในหนังสือที่เกี่ยวข้องกันตามความสนใจ แต่หนังสืออาจจะไม่ได้ถูกจัดไว้ในหมวดขายดี (Best Seller) เมื่อเปรียบเทียบกับหนังสือจากทุกประเภท ขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์โปรโมชั่น ยกตัวอย่างเช่น โปรโมแรงก์ (PromoRank) นั้น จะแสดงหรือส่งเสริมวัตถุเป้าหมาย โดยการค้นหาสับสเปซ (Subspaces) คือองค์ประกอบหรือลักษณะในด้านต่าง ๆ ของหนังสือ เช่น หมวด ประเภท ปีที่ตีพิมพ์ ผู้แต่ง ราคาขาย ยอดขาย เป็นต้น ที่มีอันดับสูงสุด อย่างไรก็ตาม ความซับซ้อนของการคำนวณในการวิเคราะห์โปรโมชั่นเป็นแบบเอ็กโปเนนเชียล ในวิทยานิพนธ์นี้ นำเสนอขั้นตอนวิธีการลดมิติของชุดข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis : PCA) การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis : FA) และการวิเคราะห์จำแนกเชิงเส้น (Linear Discriminant Analysis : LDA) เป็นต้นสากล เพื่อลดขนาดมิติของชุดข้อมูล และเป็นผลการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของการทำงานของโปรโมชั่น ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าขั้นตอนวิธีการลดมิติของชุดข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของชุดข้อมูลกับขั้นตอนวิธีการดังกล่าวว่าเหมาะสมกับการลดมิติข้อมูลประเภทใด

Thesis Title	Comparative Analysis of Dimension Reduction Algorithm for Promotion Analysis
Author	Mr. Metawat Kavilkrue
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Advisor	Dr. Pruet Boonma

ABSTRACT

Promotion plays a crucial role in online marketing, which can be used in post-sale recommendation, developing brand, customer support, etc. It is often desirable to find markets or sale channels where an object, e.g., a product, person or service, can be promoted efficiently. For example, when a client borrows a book from a library, the library might want to suggest another related books to them based on their interest. However, since the object, e.g., book, may not be highly ranked in the global property space, PromoRank algorithm promotes a given object by discovering promotive subspace in which the target is top rank. Nevertheless, the computation complexity of PromoRank is exponential to the dimension of the space. This paper proposes to use dimensionality reduction algorithms, such as PCA or FA, in order to reduce the dimension size and, as a consequence, improve the performance of PromoRank. This paper evaluates multiple dimensionality reduction algorithms to obtain the understanding about the relationship between properties of data sets and algorithms such that an appropriate algorithm can be selected for a particular data set.