



การใช้เมทริกซ์ในระบบแนะนำ Recommendation System

เกศิญา สุทธิพัฒน์อนันต์¹, เปรมาดา รัตนบุรี¹ และ อนันต์ จันทรัตน์^{1*}

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย สตุล, ตำบลลุด, อำเภอเมือง, จังหวัดสตุล 91140, ประเทศไทย

*E-mail: ketsiya.s@pccst.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบแนะนำ (Recommendation System) เป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในแพลตฟอร์มออนไลน์อย่างแพร่หลาย เพื่อช่วยคัดกรองและนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับความสนใจของผู้ใช้แต่ละราย โดยเฉพาะในด้านภาพยนตร์และสื่อดิจิทัล ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมากและความหลากหลายสูง การทำความเข้าใจพฤติกรรมการให้คะแนนของผู้ใช้จะช่วยให้สามารถพัฒนาระบบแนะนำเนื้อหาได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โครงการนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักการการใช้เมทริกซ์ในระบบแนะนำ และสร้างแบบจำลองระบบแนะนำภาพยนตร์ (Recommendation System) อย่างง่าย โดยนำข้อมูลการให้คะแนนภาพยนตร์ของผู้ใช้มาจัดเก็บในรูปแบบเมทริกซ์ผู้ใช้-ภาพยนตร์ (User-Movie Rating Matrix) จากนั้นนำหลักการทางพีชคณิตเชิงเส้นและสถิติ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึงแบบโคไซน์ (Cosine Similarity) และการการคำนวณค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก มาใช้ในการทำนายความสนใจหรือพยากรณ์คะแนนที่หายไปของผู้ใช้ที่มีต่อภาพยนตร์เรื่องต่าง ๆ ซึ่งเป็นการบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการศึกษพบว่า แบบจำลองระบบแนะนำอย่างง่ายที่พัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความชอบระหว่างผู้ใช้ได้อย่างเป็นระบบ และสามารถทำนายแนวโน้มความสนใจของคะแนนที่หายไปได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์ (MAE) เท่ากับ 1.50 คะแนน และรากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (RMSE) ประมาณ 1.54 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับที่น่าพอใจและยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าแนวคิดเชิงเมทริกซ์และเวกเตอร์สามารถนำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบแนะนำรายการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

คำสำคัญ: เมทริกซ์, Recommendation System, ค่าความคล้ายคลึง, ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก