

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ระบบแนะนำ (Recommender Systems) เป็นระบบที่ทำให้ผู้ใช้มีทางเลือกหลากหลายโดยไม่ต้องวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละทางเลือกเอง แต่อาศัยระบบเป็นผู้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประยุกต์หลักการพื้นฐานของระบบแนะนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เหมาะกับการใช้งานที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะงานประยุกต์ทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับวันจะมีการใช้งานในลักษณะที่แตกต่างหลากหลายมากขึ้น ตัวอย่างเช่นสามารถใช้ผ่านทางโทรศัพท์มือถือหรือ iPad แทนที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะแบบเดิม ดังนั้นจึงสามารถเรียกใช้งานได้ทุกเวลาและทุกสถานที่เมื่อต้องการ

ในยุคข้อมูลข่าวสารที่เชื่อมโยงกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลก การประยุกต์เทคนิคใหม่ๆ จากงานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสืบค้นข้อมูล การดำเนินงาน ตลอดจนจรรยาบรรณทางพาณิชย์ เป็นกิจกรรมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในชีวิตประจำวัน ด้วยปริมาณของข้อมูลที่ต้องศึกษา ค้นคว้า เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้เป็นแนวทางปฏิบัตินั้นต้องผ่านการกลั่นกรอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้เวลามาก

ความผิดพลาดอันเกิดจากผู้ดำเนินงานที่เรียกว่า “Human Error” นั้นเป็นธรรมชาติของกระบวนการทำด้วยมือ (Manual Process) นักวิจัยได้พยายามพัฒนาระบบที่ช่วย แบ่งเบาภาระของการกลั่นกรองวิเคราะห์ ประมวลผล และสรุปผลเพื่อใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นประกอบการตัดสินใจ งานวิจัยระบบที่ว่าเป็นนี้คือระบบแนะนำ (Recommender Systems) ที่มีหลักการและขั้นตอนวิธีเชิงวิชาการที่ได้รับการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้นั้นใจในผลลัพธ์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัยนี้คือบทความวิชาการว่าด้วยระบบแนะนำที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ และรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

1.2 วัตถุประสงค์

โครงการวิจัยที่นำเสนอนี้เน้นการประยุกต์หลักการระบบแนะนำ (Recommender Systems) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การประยุกต์หลักการพื้นฐานของระบบแนะนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะงานประยุกต์ทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้นจึงพอจะสรุปวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้ได้ดังต่อไปนี้

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการเลือกสินค้าหรือบริการโดยใช้ระบบแนะนำเป็นเครื่องช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

1.2.2 เพื่อประยุกต์องค์ความรู้ของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ใช้ในระบบแนะนำให้เกิดประสิทธิผลกับการใช้งานจริง

1.2.3 เพื่อบูรณาการระหว่างสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ นำไปสู่การพัฒนางานวิจัยขั้นสูงที่เสริมสร้างการผลิตนวัตกรรมหรือผลผลิตทางซอฟต์แวร์ใหม่ รวมทั้งการพึ่งตนเองโดยไม่จำเป็นต้องใช้ความรู้และการนำเข้าซอฟต์แวร์จากต่างประเทศ

1.3 ขอบเขต

ส่วนหนึ่งของผลลัพธ์จากงานวิจัยนี้คือซอฟต์แวร์ที่ทำงานภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ถ่ายทอดผู้ใช้ทั่วไปในการเข้าถึงและใช้งาน ซึ่งซอฟต์แวร์ดังกล่าวพัฒนาโดยนักศึกษาผู้ช่วยวิจัยภายใต้คำแนะนำของผู้วิจัย ดังนั้นจึงกำหนดขอบเขตของโครงการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในส่วนขอบเขตด้านเนื้อหานี้ งานวิจัยที่นำเสนอจะใช้เทคนิคของระบบแนะนำที่ผสมผสานกันระหว่างวิธี Collaborative และ Content-Based ส่วนข้อมูลใช้เฉพาะข้อมูลสังเคราะห์เพื่อให้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการวิจัยสอดคล้องกับกรอบเวลาตามกำหนดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

ในส่วนขอบเขตด้านพื้นที่นั้นจะใช้ตัวอย่างประชากรแบบสุ่มโดยไม่เจาะจงจากบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา

ในส่วนของขอบเขตด้านเวลานั้นต้องสอดคล้องกับกำหนดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ดังนั้นโครงการต้องเสร็จสิ้นตามกำหนดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

1.4 วิธีดำเนินการ

งานวิจัยนี้จะดำเนินการโดยผสมผสานเทคนิคของระบบแนะนำทั้ง 3 วิธีเข้าด้วยกัน ประกอบด้วย 1) Collaborative 2) Content-Based และ 3) Knowledge-Based แต่ในขั้นตอนวิธีหลักจะประยุกต์สองวิธีแรกเป็นส่วนใหญ่ โดยยึด Content-Based Filtering เป็นตัวตั้ง เพราะสาระสำคัญของงานวิจัยคือข้อมูลที่จะใช้ในการคำนวณผลลัพธ์เบื้องต้นของคำแนะนำแล้วเพิ่มน้ำหนักความน่าเชื่อถือด้วย Collaborative Filtering ซึ่งประมวลความเห็นหรือผลตอบสนองจากผู้ใช้ อาจมีการปรับโครงสร้างของกระบวนการวิเคราะห์โดยใช้ Knowledge-Based Filtering ในบางขั้นตอนตามแผนวิจัยดังต่อไปนี้

1.4.1 แผนการวิจัยขั้นตอนวิธี จะเน้นโครงสร้างของระบบประมวลคำแนะนำจาก การนำเข้า (Input) ที่เป็นเนื้อหาสาระเบื้องต้น (Content) ความเห็นจากผู้ใช้ (User Rating) และความรู้พื้นฐาน (Knowledge) ที่จำเป็น

1.4.2 แผนการวิจัยซอฟต์แวร์ จะเน้นงานวิจัยซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนบราวเซอร์ มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งาน การแสดงผลคำแนะนำ การปรับเปลี่ยนทางเลือก และสถิติที่จำเป็นต่อการใช้งาน

1.4.3 แผนการทดสอบ จะเน้นการทวนสอบความถูกต้องของระบบและการนำไปใช้จริงโดยอาศัยกรณีศึกษาเรื่องเต็นท์รถยนต์มือสอง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลสำเร็จและความคุ้มค่าที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้คือซอฟต์แวร์ระบบแนะนำสนับสนุนการตัดสินใจที่นำไปใช้จริง และสามารถพัฒนาต่อได้

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 Recommender Systems

ระบบแนะนำ หมายถึง ระบบที่แนะนำวัตถุ (Item) ให้กับผู้ใช้ โดยอ้างอิงจากสมมุติฐานการเรียนรู้ ข้อมูลความชอบหรือความต้องการ ณ ขณะนั้นของผู้ใช้

1.6.2 Decision Support Systems

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หมายถึง ระบบที่ให้สารสนเทศแก่ผู้ใช้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำสารสนเทศดังกล่าวไปประกอบการตัดสินใจ

1.6.3 Content-Based Recommendation

การแนะนำแบบพิจารณาเนื้อหา หมายถึง วิธีแนะนำที่ประเมินค่าความคล้ายคลึงกันระหว่างวัตถุ (Item) ที่จะถูกแนะนำให้กับผู้ใช้ กับวัตถุที่ผู้ใช้คุ้นเคยและชอบในอดีต โดยพิจารณาเนื้อหาหรือข้อมูลที่อธิบายลักษณะของวัตถุนั้นๆ และเลือกที่จะแนะนำวัตถุที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับวัตถุที่ผู้ใช้คุ้นเคยและชอบ

1.6.4 Collaborative Filtering

การกรองแบบพึ่งพาผู้ใช้ร่วม หมายถึง วิธีแนะนำที่ประเมินค่าความคล้ายคลึงกันระหว่างผู้ใช้ปัจจุบัน (Active User) กับผู้ใช้คนอื่นๆ (Neighbors) ในระบบ และเลือกที่จะแนะนำวัตถุที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจ (Rating) จากผู้ใช้คนอื่นที่มีลักษณะคล้ายกับผู้ใช้ปัจจุบันมากที่สุด