

ความไว้วางใจในการใช้ผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

ธัญชนก สมส่วน*

โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์

*Correspondence: tunchanok-som61@tbs.tu.ac.th

doi: XXXXX

วันที่รับบทความ: 11 ธ.ค. 2562

วันแก้ไขบทความ: 16 ธ.ค. 2562

วันที่ตอบรับบทความ: 19 ธ.ค. 2562

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ และประยุกต์ใช้ทฤษฎีทุนทางสังคม และทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ นำมาสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์ใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ด้านการบริการสื่อบันเทิงออนไลน์ในเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน จำนวน 146 กลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์ แล้วจึงนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยตามกรอบแนวคิดการวิจัย จากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มเชิงคุณลักษณะ การมีส่วนร่วม การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียง และการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ทั้งนี้การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานมีผลมาจากการแสวงหาข้อมูล และความสะดวกสบาย ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ผลการวิจัยนี้นำมาใช้ได้กับความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลในการให้บริการด้านสื่อบันเทิงออนไลน์ เนื่องจากแบบสอบถามเลือกเฉพาะกลุ่มผู้ใช้งานที่เคยใช้ผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลด้านสื่อบันเทิงออนไลน์เท่านั้น จึงขอเสนอแนะงานวิจัยต่อเนื่องว่าควรศึกษาเกี่ยวกับความไว้วางใจในการใช้ผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลในด้านอื่น ๆ

คำสำคัญ: ระบบแนะนำส่วนบุคคล, รายการแนะนำ, ความไว้วางใจ, สื่อบันเทิงออนไลน์

Factors affecting consumer trust to use result from recommendation system

Tunchanok Somsoun*

Siriraj Piyamaharajkarun Hospital

*Correspondence: tunchanok-som61@tbs.tu.ac.th

doi: XXXXX

Received: 11 Dec 2019

Revised: 16 Dec 2019

Accepted: 19 Dec 2019

Abstract

The objective of this study is to examine the factors affecting consumer trust to use result from recommendation system. This research is quantitative research with application of Social Capital Theory and Uses and Gratifications Theory. The data of this study was collected from 146 Thai participants, who used results from recommendation system on online entertainment sites or applications. Data was gathered by online questionnaires and computed with statistical software to determine the relationships of factors from the theory and model. According to the results, this research finds that factors - Group Characteristic, Togetherness, Neighborhood Connection and Perceived Usefulness - are directly affected to the consumer trust to use result from recommendation system and other factors - Information Seeking and Convenience – are directly affected to Perceived Usefulness factor and also indirectly impact of consumer trust. However, this research may be not applicable to users of recommendation system on another site or applications. Future research may need to expand the study to the ideas and motivations that influence the consumer trust in recommendation system of different media types.

Keywords: Recommendation System, Recommended lists, Trust, online entertainment

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในยุคโลกาภิวัตน์การเติบโตและพัฒนาของเทคโนโลยีปัจจุบันส่งเสริมให้เกิดการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย (We Are Social, 2019) ข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละรายมีความหลากหลายตามความต้องการ และลักษณะของผู้ใช้งานที่แตกต่างกัน ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตมีกิจกรรมการใช้งานเพื่อตอบสนองความต้องการ เช่น การใช้บริการสืบค้นข้อมูล การรับชมข่าวสาร สื่อบันเทิง สื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ รวมถึงการสั่งซื้อสินค้าและบริการ เป็นต้น

เมื่อกิจกรรมการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีจำนวนมากขึ้น พฤติกรรมการใช้งานของหลายหลายกลุ่มผู้ใช้งานถูกนำมาสะสมกลายเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การเลือกข้อมูลให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานจากข้อมูลจำนวนมาก จึงมีวิธีในการนำข้อมูลที่สะสมอยู่มาวិเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานตามพฤติกรรม

ระบบแนะนำส่วนบุคคล (Recommendation System) เป็นระบบที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน (Yi, Zhang, Shen & Zhao, 2018) การทำงานของระบบแนะนำส่วนบุคคลคือนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อให้สามารถกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่ตรงกับความสนใจของผู้ใช้งาน โดยข้อมูลจะผ่านการจัดอันดับของการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน และแสดงผลรายการแนะนำจากการประมวลผลผ่านฐานข้อมูลที่สะสมไว้ด้วยวิธีที่ชาญฉลาด (Gandhi & Gandhi, 2018) โดยระบบจะแสดงผลการแนะนำเฉพาะสำหรับบุคคลตามกลุ่มของผู้ใช้งานที่มีพฤติกรรมคล้ายคลึงกัน การจัดเก็บคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่ใช้ประเมินความคล้ายคลึงกันของกลุ่มผู้ใช้งานจากสมาชิกข้างเคียง (Nearest Neighbor) และการจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) สามารถจัดเก็บข้อมูลได้จากการประเมินค่าโดยตรง (Explicit) และการประเมินค่าโดยนัย (Implicit) (Huang, Zhao & Cui, 2018) เพื่อนำมาประมวลผลลัพธ์ของระบบแนะนำส่วนบุคคลในรูปแบบตัวเลือกประกอบการตัดสินใจให้ผู้ใช้งาน (รัฐวรรณ พันธุนิล และ นิเวศ จิระวิชิตชัย, 2561)

คุณค่าของผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลประเมินจากพฤติกรรมของผู้ใช้งานบนเครือข่ายออนไลน์ ผ่านการสร้างควมไว้วางใจกันระหว่างผู้ใช้งานในกลุ่มประชากรขนาดใหญ่ที่มีความเชื่อมโยงด้านพฤติกรรมและความต้องการที่คล้ายคลึงกันในลักษณะกลุ่มสมาชิกข้างเคียง ทั้งในด้านความเหมือนของรายการ (Item Based) และความเหมือนของผู้ใช้งาน (User Based) (Boubenia, Bouyakoub & Belkhir, 2018)

ปัจจุบันมีการนำระบบแนะนำส่วนบุคคลมาประยุกต์ใช้ในหน้าเว็บไซต์และแอปพลิเคชันจำนวนมาก โดยการพยากรณ์ผลลัพธ์เพื่อแสดงผลการแนะนำ โดยการทำนาย (Prediction) ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อรายการ (Item) (รัฐวรรณ พันธุนิล และ นิเวศ จิระวิชิตชัย, 2561)

เว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่ใช้ระบบแนะนำส่วนบุคคลสามารถจำแนกตามการให้บริการได้หลากหลาย เช่น การสืบค้นข้อมูล (Search Engine) บริการข่าวสารหรือบทความ (News & Content) ชุมชนแลกเปลี่ยนข้อมูล (Community Forum) การสั่งซื้อและจำหน่ายสินค้าและบริการ (E-commerce) บริการสื่อบันเทิง (Entertainment) เป็นต้น

บริการด้านสื่อบันเทิงออนไลน์ปัจจุบันเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้ใช้งานในประเทศไทยมากขึ้น พิจารณาจากการเติบโตของจำนวนผู้ใช้งาน YOUTUBE ในประเทศไทยต่อเดือน สถิติในปี 2018 เฉลี่ยจำนวนผู้ใช้งานที่เป็น Active User เติบโตเพิ่มขึ้น 23% เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า (Euromonitor, 2019) และทั่วโลกมีผู้ใช้งาน YOUTUBE 1.9 พันล้านคนต่อเดือน (Omnicoagency, 2019) เช่นเดียวกับแอปพลิเคชัน JOOX เป็นการบริการสื่อบันเทิงโดยสตรีมมิงเพลง สถิติในปี 2018 มีจำนวนผู้ใช้งานที่เป็น Active User เติบโตเพิ่มขึ้น 50% เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า (พัชรศมภ์ ว่องไชยกุล, 2562) และแอปพลิเคชัน NETFLIX เป็นการบริการสื่อบันเทิงโดยสตรีมมิงภาพยนตร์ สถิติในปี 2018 มีจำนวนผู้ใช้งานที่เป็น Active User เติบโตเพิ่มขึ้น 25% เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า (Statista, 2019) จากตัวอย่างการเติบโตของบริการด้านสื่อบันเทิงออนไลน์ซึ่งมีการใช้ระบบแนะนำส่วนบุคคลสำหรับผู้ใช้งาน แสดงให้เห็นว่า

ระบบแนะนำส่วนบุคคลนิยมใช้งานอย่างแพร่หลาย ผู้ใช้งานจำนวนมากมีประสบการณ์ในการใช้บริการระบบแนะนำส่วนบุคคลผ่านการใช้บริการด้านสื่อออนไลน์

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าระบบแนะนำส่วนบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของการใช้งานเว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานเข้าถึงได้ในปัจจุบัน หากระบบแนะนำส่วนบุคคลสามารถแสดงผลลัพธ์ของข้อมูลให้ผู้ใช้งานเกิดความไว้วางใจในประสิทธิภาพของการแนะนำ จะส่งผลต่อการตัดสินใจใช้ผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลได้ ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลจึงเป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อเข้าถึงพฤติกรรมและทัศนคติของผู้ใช้งาน เพื่อสนับสนุนให้ผู้ใช้งานเข้าถึงผลลัพธ์ที่ต้องการได้จากระบบแนะนำส่วนบุคคลและเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบแนะนำส่วนบุคคลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ระบบสามารถสร้างความไว้วางใจให้กับผู้ใช้งานในการใช้ผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลนำเสนอต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ประกอบด้วย กลุ่มเชิงคุณลักษณะ การมีส่วนร่วม การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียงส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล รวมถึงการแสวงหาข้อมูล และความสะดวกสบายส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลผ่านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social psychology) ได้แก่ ทฤษฎีทุนทางสังคม (Social Capital Theory) ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ (Uses and Gratifications Theory) และงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้ดังนี้

กลุ่มเชิงคุณลักษณะ (Group Characteristic) มีความหมายตามพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน ปี พ.ศ. 2554 หมายถึง คน สัตว์ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่รวมกันเป็นหมู่ ๆ หรือเป็นกลุ่มก้อน ซึ่งมีสิ่งที่มีเครื่องหมายบอก หรือชี้ให้เห็นลักษณะประจำเป็นคุณสมบัติเฉพาะตัว แสดงการจำแนกออกตามคุณลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น เพศ ช่วงวัย คุณวุฒิ การศึกษา โดยระบบจะทำการรวบรวมกลุ่มคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกันไว้ เพื่อใช้ในการพิจารณาการจัดกลุ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้งาน (User Profile) และประวัติการใช้บริการ (Service Profile) (Boubenia, Bouyakoub & Belkhir, 2018) แล้วแสดงผลลัพธ์รายการแนะนำจากการวิเคราะห์ตามกลุ่มผู้ใช้งานที่จัดให้อยู่ในกลุ่มเชิงคุณลักษณะเดียวกัน (Subbotin, Gladkova & Parkhomenko, 2018)

การมีส่วนร่วม (Togetherness) หมายถึง การมีส่วนได้ส่วนเสียในกิจกรรมร่วมกันกับผู้อื่นในสังคม ความหมายในที่นี้เจาะจงที่เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ปัจจุบันเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการสร้าง การปรับปรุง การใช้งานเครือข่ายทางสังคม (Sander & Teh, 2014) รวมถึงการให้คะแนนความชอบ (Rating) เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาความต้องการของผู้ใช้งานในเครือข่าย (Rutkowski et al., 2018)

การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียง (Neighborhood Connection) หมายถึง การประสานเกี่ยวเนื่องเป็นเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งาน (User) หรือรายการ (Item) ทั้งความสัมพันธ์ทางสังคมโดยตรงระหว่างผู้ใช้งาน (User) เช่น พ่อแม่ พี่น้อง เพื่อน หรือระหว่างรายการ (Item) เช่น การซื้อผ้าอ้อมคู่กับเบียร์ และความสัมพันธ์ทางสังคมโดยอ้อมคือความสัมพันธ์บางประการร่วมกัน เช่น ความต้องการ ความสนใจ พื้นที่ใช้งานเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ เป็นต้น (Boubenia, Bouyakoub & Belkhir, 2018)

การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน (Perceived Usefulness) หมายถึงความสามารถยืนยันว่ารู้ในระดับที่ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นไว้วางใจว่าระบบสามารถเพิ่ม และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้งานได้ (Nugroho, Dewanti & Novitasari, 2018) โดยรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานว่ามีความสัมพันธ์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการนำมาใช้งานที่ต้องการ (Upadhyay, Khandelwal, Nandan & Mishra, 2018)

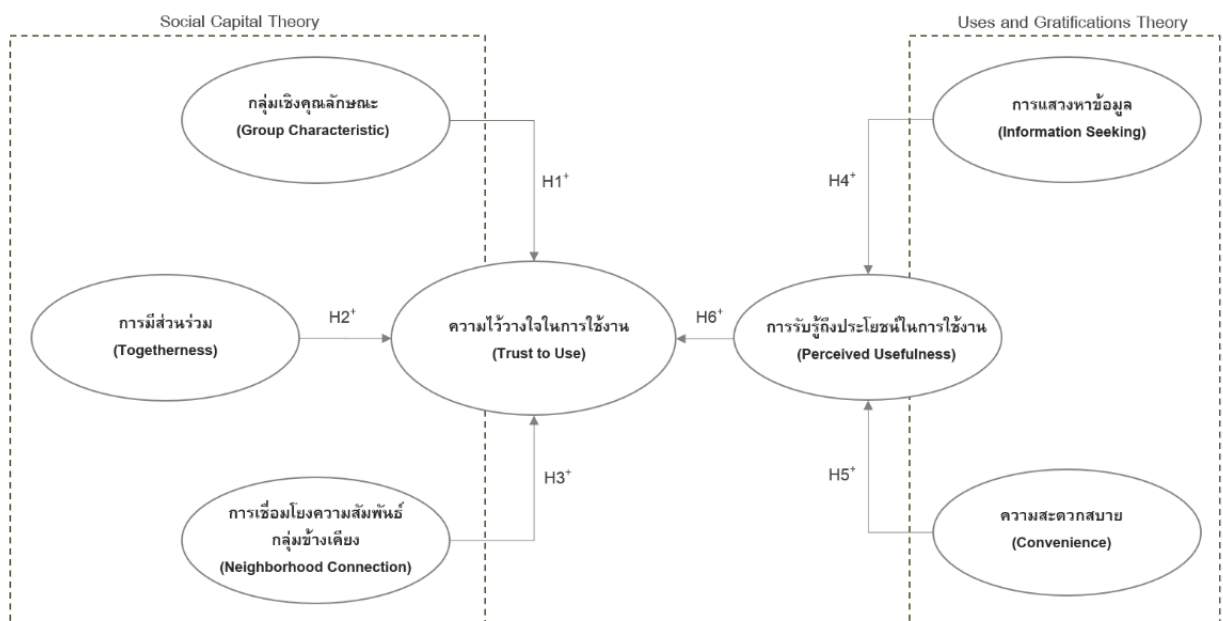
การแสวงหาข้อมูล (Information Seeking) หมายถึง พฤติกรรมของผู้ใช้งานที่มีจุดมุ่งหมายในการค้นหาข้อมูล เพื่อลดช่องว่างหรือปัญหาที่เกิดขึ้น (Khazer & Ganaie, 2018) รวมถึงเป็นการค้นหาเพื่อให้ได้รับการเติมเต็มความต้องการจากกระบวนการที่แสดงผลลัพธ์ ซึ่งพฤติกรรมแสวงหาข้อมูลมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี (Gallego, Bueno & Noyes, 2016)

ความสะดวกสบาย (Convenience) หมายถึง การอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานเกิดจากความพึงพอใจ โดยคำนึงถึงความสามารถในการสนองความต้องการได้อย่างทันการณ์ ซึ่งอาจไม่เกี่ยวข้องกับการได้รับผลประโยชน์สูงสุดเสมอไป ความสะดวกสบายสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดการใช้งาน (Chung et al., 2019) เป็นผลการประเมินทางอารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้งาน

ความไว้วางใจในการใช้งาน (Trust to Use) หมายถึง ความเต็มใจที่จะพึ่งพาและยินยอมต่อผู้ที่ได้รับความเชื่อถือไว้วางใจ โดยความเชื่อใจส่งผลในเชิงบวกต่อบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความไว้วางใจสามารถเกิดขึ้นได้จากความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานโดยตรง รวมไปถึงสัมพันธ์กันระหว่างเครือข่ายสังคม (ชนพล พุกเสิ่ง และ สุนันทา สดสี, 2560) โดยผู้ใช้งานแต่ละรายจะมีปัจจัยในการพิจารณาความไว้วางใจแตกต่างกันออกไป (Aggarwal, Rai, Jaiswal & Sorensen, 2018) เช่น เมื่อผู้ใช้งานได้รับคำแนะนำจากบุคคลที่ไว้วางใจ จะมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำนั้น ความไว้วางใจจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตาม (Boubenia, Bouyakoub & Belkhir, 2018)

3. กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทุนทางสังคม (Social Capital Theory) ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ (Uses and Gratifications Theory) และงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยปัจจัยกลุ่มเชิงคุณลักษณะ (Group Characteristic) และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียง (Neighborhood Connection) กับปัจจัยใหม่อีก 4 ปัจจัยซึ่งเพิ่มมาในงานวิจัยนี้ คือ การมีส่วนร่วม (Togetherness) การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน (Perceived Usefulness) ที่มีอิทธิพลมาจากการแสวงหาข้อมูล (Information Seeking) และความสะดวกสบาย (Convenience) เพื่อใช้เป็นกรอบการศึกษาเพื่อหาคำตอบของการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

Boubenia, Bouyakoub and Belkhir (2018) กล่าวว่า การจัดกลุ่มเชิงคุณลักษณะเป็นการจำแนกผู้ใช้งาน (User) หรือรายการ (Item) ตามคุณลักษณะที่มีร่วมกัน ซึ่งเมื่ออยู่ในกลุ่มเชิงคุณลักษณะเดียวกันจะมีความต้องการใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Huang, Zhao and Cui (2018) ที่กล่าวว่า เมื่อระบบแนะนำส่วนบุคคลแสดงผลลัพธ์จากกลุ่มเชิงคุณลักษณะเช่น เพศ ช่วงวัย คุณวุฒิการศึกษา ผู้ใช้งานจะมีมุมมองเชิงบวกและมีแนวโน้มที่จะไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H1: กลุ่มเชิงคุณลักษณะส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

Huang, Zhao and Cui (2018) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมภายในเครือข่ายทางสังคมออนไลน์เมื่อมีกิจกรรมร่วมกัน มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการเพื่อแสดงผลลัพธ์ของระบบแนะนำส่วนบุคคล โดยการพิจารณาจากการให้คะแนน ความชอบ (Rating) ทั้งการจัดเก็บข้อมูลจากการประเมินค่าโดยตรง (Explicit) และการจัดเก็บข้อมูลจากการประเมินค่าโดยนัย (Implicit) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Rutkowski et al. (2018) ที่กล่าวว่า การนำข้อมูลจากการมีส่วนร่วมในการประเมินค่าคะแนนของผู้ใช้งานแต่ละราย นำมารวบรวมเพื่อใช้ในการพยากรณ์ความต้องการรายการของผู้ใช้งาน โดยการแสดงผลเป็นรายการแนะนำ ซึ่งความไว้วางใจระหว่างกันก่อให้เกิดความร่วมมือในการสร้างความสัมพันธ์ให้แข็งแกร่งมากขึ้น ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H2: การมีส่วนร่วมส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

Son, Lee, Cho and Kim (2016) กล่าวว่า การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกันทั้งความสัมพันธ์ทางสังคมโดยตรง และความสัมพันธ์ทางสังคมโดยอ้อม ทำให้สามารถแบ่งปันและแสดงการเป็นตัวแทนของกลุ่มความสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้างเคียง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Aggarwal, Rai, Jaiswal and Sorensen (2018) ได้ประเมินความต้องการของผู้ใช้งานขึ้นอยู่กับความไว้วางใจระหว่างกันของสมาชิกเครือข่าย ผู้ใช้งานจึงต้องพัฒนาความไว้วางใจ โดยการยอมรับและให้การสนับสนุนระหว่างกันภายในเครือข่ายผู้ใช้งาน โดยสามารถนำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานหรือรายการกลุ่มข้างเคียงมาคาดการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H3: การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกันส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

Gallego, Bueno & Noyes (2016) กล่าวว่า การเข้าถึงเพื่อแสวงหาข้อมูลของผู้ใช้งานมีจุดมุ่งหมายแตกต่างกัน การแสวงหาเป็นความคาดหวังเริ่มต้นของการใช้สื่อ เพื่อลดช่องว่างระหว่างข้อมูล (Information Gap) จากการไม่มีหรือไม่ทราบคำตอบของผู้ใช้งาน และได้รับการเติมเต็มข้อมูลจากกระบวนการที่แสดงผลลัพธ์จากการแสวงหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Huang and Zhou (2018) Luo, Chea and Chen (2011) และ Gandhi and Gandhi (2018) ที่กล่าวว่า ผู้ใช้งานแสดงบทบาทในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการและวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ ตามแรงจูงใจแท้จริง (Intrinsic Motivation) และแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) ซึ่งหากผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบในการแสวงหาข้อมูลได้ตามความต้องการผู้ใช้งานจะรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H4: การแสวงหาข้อมูลส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคล

Chung et al. (2019) กล่าวว่า การอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานเกิดการใช้ประโยชน์ เมื่อใช้งานผลิตภัณฑ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์จากความสะดวกสบายได้โดยคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการได้อย่างทันการ ซึ่งความสะดวกสบายเป็นความรู้สึกที่ผู้ใช้งานประเมินจากสุนทรียในการใช้งาน เพื่ออำนวยความสะดวกได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยความสะดวกสบายจะสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดการใช้งานได้ ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H5: ความสะดวกสบายส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคล

Nugroho, Dewanti and Novitasari (2018) กล่าวว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ในระดับที่มีความเชื่อมั่นไว้วางใจว่าระบบสามารถเพิ่มและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้งานได้ ซึ่งพฤติกรรมของผู้ใช้งานมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลง เมื่อรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ผู้ใช้งานจะนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Afandi and Habibov (2016) กล่าวว่า ผู้ใช้งานมีความคาดหวังในเชิงบวกต่อประโยชน์ที่จะได้รับว่าจะนำไปตามความต้องการ การรับรู้ถึงประโยชน์และนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายของผู้ใช้งานที่มีความเชื่อมั่นในการใช้งาน ส่งผลให้ความไว้วางใจเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H6: การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลิตภัณฑ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

4. วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้จัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์ใช้งานผลิตภัณฑ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลด้านการบริการสื่อบันเทิงออนไลน์ในเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน จำนวน 146 กลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจัดสร้างขึ้นมาจากการค้นคว้าข้อมูลทางเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ประกอบด้วย Boubenia, Bouyakoub and Belkhir, 2018; Subbotin, Gladkova and Parkhomenko, 2018; Sander and Teh, 2014; Rutkowski et al., 2018; Khazer and Ganaie, 2016; Gallego, Bueno and Noyes, 2016; Chung et al., 2019; Nugroho, Dewanti and Novitasari, 2018; Upadhyay et al., 2018; ธนพล พุกเส็ง และ สุนันทา สดสี, 2560; Aggarwal et al., 2018) ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์แบบสอบถามเบื้องต้นและปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปจัดเก็บข้อมูลจริง โดยแจกแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และเริ่มเก็บแบบสอบถามตั้งแต่ต้นเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 รวมระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลประมาณ 2 เดือน

5. ผลการวิจัย

5.1 การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ

ข้อมูลที่จัดเก็บจากกลุ่มตัวอย่างถูกนำไปทดสอบข้อมูลขาดหาย (Missing data) ข้อมูลสุดโต่ง (Outlier) การกระจายแบบปกติ (Normal) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) และภาวะร่วมเส้นตรง (Singularity) ซึ่งจากการทดสอบพบว่าข้อมูลไม่มีส่วนใดขาดหาย มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง และไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุและภาวะร่วมเส้นตรง เป็นไปตามเกณฑ์ตามที่กำหนด ซึ่งมีตัวแปรบางส่วนที่ไม่ได้มีการกระจายแบบปกติ มีลักษณะข้อมูลแบบเบ้ซ้ายซึ่งไม่ต่างจากเกณฑ์มาตรฐานมาก โดยวัดจากการทดสอบความเบ้ Skewness ที่มากกว่า +3 หรือน้อยกว่า -3 จึงใช้ข้อมูลดังกล่าวในการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5.2 การประเมินความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถาม

งานวิจัยนี้ทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม โดยใช้การทดสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) จากการวิเคราะห์เกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ไม่น้อยกว่า 0.6 ซึ่งเป็นเกณฑ์ระบุความน่าเชื่อถือที่ยอมรับได้ตามการวิจัยมาตรฐาน และได้ทดสอบความตรงของแบบสอบถาม (Validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) โดยต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) มากกว่า 0.5 (สุพิชญา อาชวจิรตา, 2557) ดังแสดงค่าสถิติของแต่ละข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของครอนบาคของตัวแปรทั้งหมด

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ
ปัจจัยที่ 1: กลุ่มเชิงคุณลักษณะ (% of variance = 39.863, Cronbach's alpha = 0.608)			
ท่านทราบหมวดหมู่ แนว หรือประเภทของรายการที่ท่านรับชม รับฟังว่าเป็นแนวใด เช่น แนวเพลง ป๊อป, ร็อค, ฮิปฮอป หรือแนวภาพยนตร์ละคร สืบสวน, สยองขวัญ, ตลก เป็นต้น	4.281	0.777	0.779
เมื่อท่านชื่นชอบรายการใดรายการหนึ่งในหมวดหมู่ แนว ประเภทนั้น ๆ ท่านจะชอบรายการอื่นที่อยู่ในหมวดหมู่ แนว ประเภทเดียวกันด้วย	4.192	0.791	0.653
ท่านเชื่อว่าผู้ที่อยู่ใน เพศ ช่วงวัย หรือยุคเดียวกันกับท่าน (เช่น ยุค90) จะชื่นชอบรับชม รับฟังเพลงหรือภาพยนตร์สื่อบันเทิงแนวเดียวกันกับท่าน	3.301	1.123	0.484
ท่านมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้งานผลลัพธ์จากการรายการแนะนำ (Recommended list) ด้วยการพิจารณาว่าเป็นรายการลักษณะเดียวกับที่ท่านเคยเปิดรับชม รับฟัง	4.041	0.778	0.726
ท่านยินดีกรอกข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่าน เพื่อให้ระบบแนะนำส่วนบุคคลสามารถแสดงผลรายการแนะนำ (Recommended list) ให้ถูกใจท่านมากที่สุด	3.308	1.118	0.599

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของครอนบาชของตัวแปรทั้งหมด (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ
ปัจจัยที่ 2: การมีส่วนร่วม (% of variance = 48.833, Cronbach's alpha = 0.787)			
ท่านยินดีที่จะกดให้คะแนนความชอบหรือไม่ชอบ กับรายการที่ท่านรับชม รับฟังในช่องทางสื่อบันเทิงออนไลน์	3.705	1.071	0.699
ท่านยินดีที่จะเปิดเผยความชอบหรือไม่ชอบของท่าน เมื่อรับชม รับฟังสื่อบันเทิงออนไลน์	3.377	1.221	0.710
ท่านเชื่อว่าท่านสามารถกำหนดรายการแนะนำไปยังผู้ใช้งานรายอื่น ๆ ได้	3.185	1.133	0.700
ท่านจะส่งต่อหรือแบ่งปัน เพลง ภาพยนตร์ หรือรายการสื่อบันเทิงที่ท่านชื่นชอบ	3.719	1.088	0.635
ท่านจะเลือกรับชม รับฟังรายการที่อยู่ในรายการแนะนำ (Recommended list) จากผลคะแนนความชอบ หรือสถิติการเข้าชมจำนวนมากของรายการนั้น	3.760	1.072	0.587
ท่านรู้สึกยินดีเมื่อรายการที่ท่านชอบหรือท่านรับชม รับฟังบ่อย ๆ ขึ้น ไปอยู่บนรายการแนะนำ (Recommended list) หรือเป็น Top list	4.034	1.053	0.576
ปัจจัยที่ 3: การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียง (% of variance = 47.470, Cronbach's alpha = 0.708)			
ท่านมีแนวโน้มที่จะเลือกรับชม รับฟังรายการเดียวกับคนในครอบครัว เช่น พ่อแม่ พี่น้อง ญาติ	2.966	1.171	0.702
ท่านมีแนวโน้มที่จะเลือกรับชม รับฟังรายการเดียวกับเพื่อนร่วมรุ่น เพื่อนร่วมงานของท่าน	3.568	0.996	0.727
ท่านมีแนวโน้มที่จะเลือกรับชม รับฟังรายการเดียวกับผู้ที่มีความสนใจ ลักษณะบุคลิกนิสัย มีพฤติกรรมคล้ายกัน	3.986	0.822	0.729
ท่านมีแนวโน้มที่จะเลือกรับชม รับฟังรายการเดียวกับผู้ที่อยู่ในพื้นที่ใช้งานเครือข่ายทางสังคมออนไลน์เดียวกัน เช่น ใช้แอปพลิเคชันอ่านรีวิวกจากเว็บไซต์ หรือ page facebook เดียวกัน	3.705	0.911	0.620

ท่านจะเลือกรับชม รับประทานอาหารที่แตกต่างจากหมวดหมู่ แนว ประเภทเดิม ๆ ได้หากเป็นรายการแนะนำ (Recommended list) ที่ประมวลผลจากข้อมูลผู้ใช้งานจำนวนมาก ๆ	3.712	0.871	0.532
--	-------	-------	-------

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของครอนบาชของตัวแปรทั้งหมด (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ
ปัจจัยที่ 4: การแสวงหาข้อมูล (% of variance = 52.879, Cronbach's alpha = 0.774)			
ท่านคิดว่า ท่านจะพบรายการที่ตรงตามความต้องการของท่านจากการเลือกในรายการแนะนำ (Recommended list)	3.849	0.833	0.708
ท่านสามารถพบรายการที่ท่านกำลังจะค้นหาได้ในรายการแนะนำ (Recommended list) โดยไม่ใช่คำสั่งค้นหา (Search)	3.589	0.868	0.722
ท่านรู้สึกพึงพอใจหากรายการแนะนำ (Recommended list) สอดคล้องกับที่ท่านเคยค้นหามาก่อน	3.986	0.752	0.656
ท่านเชื่อว่ารายการแนะนำ (Recommended list) แสดงรายการที่ท่านควรรับชม รับประทานอาหาร ตามกระแสทางสังคมออนไลน์ในขณะนั้น	3.918	0.826	0.670
ท่านคิดว่าท่านควรเลือกรับชม รับประทานอาหารแนะนำ (Recommended list) เพื่อให้รู้จักเพลง ภาพยนตร์ หรือรายการที่กำลังเป็นที่นิยม	3.822	0.900	0.726
ปัจจัยที่ 5: ความสะดวกสบาย (% of variance = 58.256, Cronbach's alpha = 0.791)			
สำหรับท่านแล้วรายการแนะนำ (Recommended list) สร้างความสะดวกสบายในการใช้งานสื่อบันเทิงออนไลน์	4.103	0.777	0.639
ท่านคิดว่ารายการแนะนำ (Recommended list) ในสื่อบันเทิงออนไลน์ สามารถแสดงผลได้รวดเร็วทัน	4.123	0.787	0.666

การณ์			
เมื่อเปรียบเทียบกับการค้นหารายการ เพื่อ รับชม รับประทานอาหารแบบเดิม ๆ เช่นการ พิมพ์ค้นหา (Search) ท่านคิดว่าการ เลือกใช้รายการแนะนำ(Recommended list) มีความสะดวกสบายมากกว่า	3.836	0.947	0.730
ท่านรู้สึกว่าการเลือกรายการ จากรายการ แนะนำ (Recommended list) ใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.089	0.751	0.705
ท่านรู้สึกไม่สะดวกสบาย หากแอปพลิเคชัน หรือเว็บไซต์สื่อบันเทิงออนไลน์ไม่มีการ แสดงรายการแนะนำ (Recommended list)	3.267	1.164	0.609

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของครอนบาชของตัวแปรทั้งหมด (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	น้ำหนัก องค์ประกอบ
ปัจจัยที่ 6: การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน (% of variance = 60.026, Cronbach's alpha = 0.827)			
ท่านรู้สึกว่าผลที่ได้จากการเลือกใช้ผลลัพธ์ จากรายการแนะนำ(Recommended list) เป็นไปตามความต้องการของท่าน	3.795	0.742	0.645
ท่านรู้สึกว่าผลที่ได้จากการเลือกใช้ผลลัพธ์ จากรายการแนะนำ(Recommended list) สามารถใช้งานได้ดี	3.911	0.704	0.686
ท่านทราบว่าแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์สื่อ บันเทิงออนไลน์มีการพัฒนาระบบแสดง รายการแนะนำ (Recommended list) ให้ ผู้ใช้งานได้ผลลัพธ์ที่ตรงใจ	3.979	0.783	0.613
ท่านเลือกใช้แอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์สื่อ บันเทิงออนไลน์ จากการแสดงรายการ แนะนำ (Recommended list) ที่ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และความต้องการ ของท่าน	3.877	0.901	0.733
ท่านเข้าใจถึงความสำคัญที่ปัจจุบันแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์สื่อบันเทิงออนไลน์ต้องมี ระบบแสดงรายการแนะนำ	4.103	0.785	0.642

(Recommended list) ให้ผู้ใช้งานเลือกใช้			
ปัจจัยที่ 7: ความไว้วางใจในการใช้งาน (% of variance = 56.277, Cronbach's alpha = 0.840)			
ท่านมั่นใจว่ารายการแนะนำของแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์สื่อบันเทิงออนไลน์ (Recommended list) สามารถแสดงผลได้ตรงตามความต้องการ	3.733	0.808	0.632
ท่านมีความเต็มใจและยินยอมที่จะใช้งานรายการแนะนำ (Recommended list) ในสื่อบันเทิงออนไลน์	3.973	0.779	0.655
ท่านเชื่อมั่นว่ารายการแนะนำ (Recommended list) ที่ท่านเลือกมีความปลอดภัย	3.664	0.934	0.645
ท่านคิดว่าผลที่แสดงในรายการแนะนำ (Recommended list) มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ	3.548	0.806	0.676
ท่านเชื่อมั่นในการเลือกรายการจากรายการแนะนำ (Recommended list) เสมอ	3.432	0.975	0.739
ท่านสามารถเลือกรายการจากรายการแนะนำ(Recommended list) แม้ท่านจะไม่รู้จักเพลง ภาพยนตร์ หรือสื่อบันเทิงรายการนั้นมาก่อน	3.740	0.895	0.538

5.3 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 146 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67.12) ช่วงอายุเฉลี่ยตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยช่วงอายุที่ตอบสอบถามมากที่สุด คือ ช่วงอายุ 26 – 30 ปี (ร้อยละ 36.30) มีระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 71.92) ความถี่ในการใช้งานสื่อบันเทิงออนไลน์ต่อหนึ่งสัปดาห์สูงสุดคือทุกวัน (ร้อยละ 82.19%) นิยมเข้าถึงสื่อบันเทิงออนไลน์ผ่านอุปกรณ์มือถือมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้จักสื่อบันเทิงออนไลน์จากเว็บไซต์ ซึ่งสื่อบันเทิงออนไลน์ที่นิยมใช้งานอันดับที่หนึ่งคือ Joox อันดับที่สองคือ Netflix และอันดับที่สามคือ Youtube โดยช่วงเวลาที่นิยมใช้งานสื่อบันเทิงออนไลน์อันดับที่หนึ่งคือ 12:01 – 15:00 น. อันดับที่สองคือ 21:01 – 24:00 น. และอันดับที่สามคือ 18:01 – 21:00 น.

5.4 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

งานวิจัยนี้ทดสอบสมมติฐานการวิจัยจากกรอบแนวคิดการวิจัยด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงในภาพที่ 2 และตารางที่ 2 โดยใช้ค่า p-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 เป็นตัวกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงคะแนนมาตรฐาน (Standardized score) โดยสามารถวิเคราะห์ผลทางสถิติได้ดังนี้

5.4.1 กลุ่มเชิงคุณลักษณะ ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความไว้วางใจในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.290 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 กล่าวว่า กลุ่มเชิงคุณลักษณะส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Boubenia, Bouyakoub and Belkhir (2018) และ Huang, Zhao and Cui (2018) แสดงให้เห็นว่าเมื่อจำแนกผู้ใช้งาน (User) หรือรายการ (Item) ตามกลุ่มเชิงคุณลักษณะที่มีร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มเดียวกันจะมีความต้องการใกล้เคียงกัน จึงทำให้ผู้ใช้งานมีความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

5.4.2 การมีส่วนร่วม ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความไว้วางใจในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.263 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ 2 กล่าวว่า การมีส่วนร่วมส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wilson and Darke (2012) และ Rutkowski et al. (2018) แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในการให้คะแนนความชอบ (Rating) โดยการจัดเก็บข้อมูลจากการประเมินค่าโดยตรง (Explicit) และการจัดเก็บข้อมูลจากการประเมินค่าโดยนัย (Implicit) เพื่อใช้ในการพยากรณ์ความต้องการรายการของผู้ใช้งานได้อย่างน่าเชื่อถือโดยการแสดงผลเป็นรายการแนะนำ จึงทำให้ผู้ใช้งานมีความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

5.4.3 การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกัน ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความไว้วางใจในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.162 อย่างมีนัยสำคัญส่วนเพิ่มทางสถิติ (Marginal significant) ที่ระดับ 0.10 จึงทำให้การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกันมีผลสนับสนุนบางส่วนไปยังความไว้วางใจในการใช้งาน เป็นไปตามสมมติฐานที่ 3 กล่าวว่า การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกันส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aggarwal, Rai, Jaiswal and Sorensen (2018) และ Son, Lee, Cho and Kim (2016) แสดงให้เห็นว่า การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกัน ทำให้สามารถแบ่งปันและแสดงการเป็นตัวแทนของกลุ่มความสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้างเคียง โดยผลลัพธ์ของการเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกันของผู้ใช้งานหรือรายการกลุ่มข้างเคียงอาจผูกผันไปตามความสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์ความสัมพันธ์ที่จะพัฒนาให้เกิดความไว้วางใจ เสริมสร้างความแข็งแกร่งของการเชื่อมโยงระหว่างกันในเครือข่าย จึงทำให้ผู้ใช้งานมีความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

5.4.4 การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความไว้วางใจในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.665 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ 6 กล่าวว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nugroho, Dewanti and Novitasari (2018) และ Afandi and Habibov (2016) แสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ในระดับที่มีความเชื่อมั่นไว้วางใจว่าระบบสามารถเพิ่มและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้งานได้ การรับรู้ถึงประโยชน์และนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายของผู้ใช้งานที่มีความเชื่อมั่นในการใช้งาน ส่งผลให้ความไว้วางใจเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่าการแสวงหาข้อมูล และความสะดวกสบาย ส่งอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานโดยมีความผันแปรของตัวแปรตามเท่ากับร้อยละ 64.10 ($R^2 = 0.641$) รายละเอียดของอิทธิพลในแต่ละปัจจัย ดังนี้

- **การแสวงหาข้อมูล** ส่งอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.355 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ 4 กล่าวว่า การแสวงหาข้อมูลส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gallego, Bueno and Noyes (2016) และ Gandhi and Gandhi (2018) แสดงให้เห็นว่า การแสวงหาเป็นความคาดหวังเริ่มต้นของการใช้สื่อ เพื่อลดช่องว่างระหว่างข้อมูล (Information Gap) จากการไม่มีหรือไม่ทราบคำตอบของผู้ใช้งาน ซึ่งหากผู้ใช้งานสามารถใช้

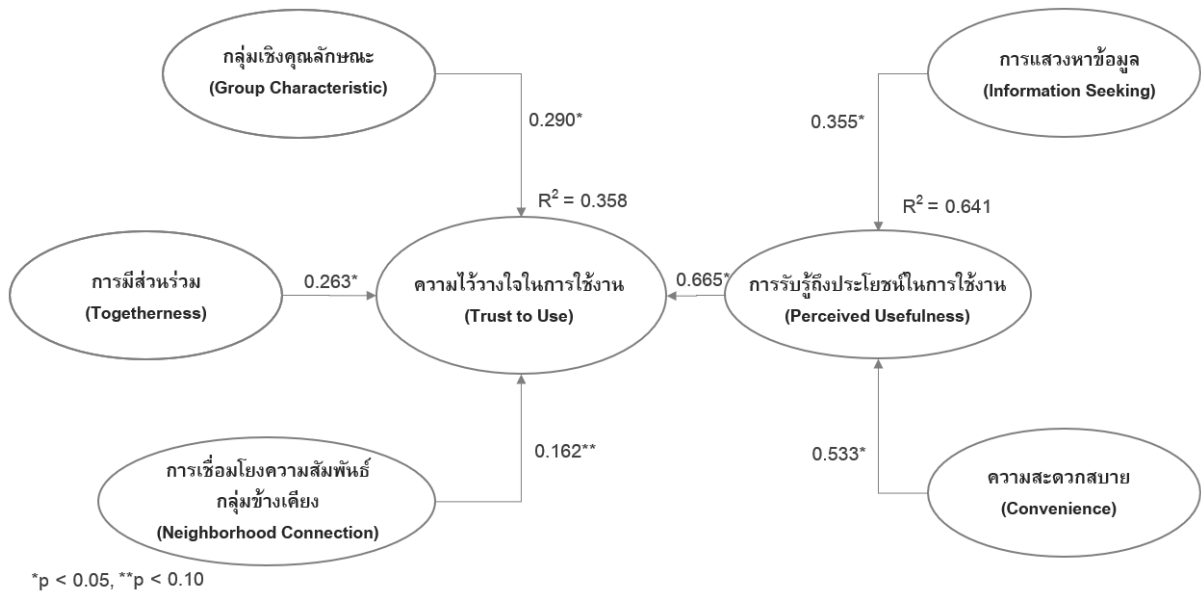
ระบบในการแสวงหาข้อมูลได้ตามความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่นำเสนอตรงกับความสนใจและความต้องการ ผู้ใช้งานจะรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

- **ความสะดวกสบาย** ส่งอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.533 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ 5 กล่าวหาว่า ความสะดวกสบายส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chung et al. (2019) แสดงให้เห็นว่า เมื่อใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล ผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์จากความสะดวกสบายได้โดยคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการได้อย่างทันการณ์ และผลลัพธ์เป็นไปตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นให้เกิดการใช้งานได้

5.4.5 ความไว้วางใจในการใช้งาน ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า กลุ่มเชิงคุณลักษณะ การมีส่วนร่วม การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกัน และการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานส่งอิทธิพลต่อความไว้วางใจในการใช้งานโดยมีความผันแปรของตัวแปรตามเท่ากับร้อยละ 35.80 ($R^2 = 0.358$)

นอกจากนี้ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่าการแสวงหาข้อมูล และความสะดวกสบาย ส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานไปยังความไว้วางใจในการใช้งาน โดยมี รายละเอียดของอิทธิพลในแต่ละปัจจัย ดังนี้

- **การแสวงหาข้อมูล** ส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานไปยังความไว้วางใจในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.236 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- **ความสะดวกสบาย** ส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานไปยังความไว้วางใจในการใช้งานที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.354 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดการวิจัยความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรแฝงในกรอบแนวคิดการวิจัย (แสดงเป็นคะแนนมาตรฐาน)

ตัวแปรตาม	R ²	อิทธิพล	ตัวแปรอิสระ									
			ผลกระทบโดยตรง	ผลกระทบทางอ้อม	ผลกระทบทางอ้อม	ผลกระทบทางอ้อม	ผลกระทบทางอ้อม	ผลกระทบทางอ้อม	ผลกระทบทางอ้อม			
ความไว้วางใจในการใช้งาน	0.358	ทางตรง	0.290*	0.263*	0.162**	-	0.236*	-	0.665*	-	-	-
		ทางอ้อม	-	-	-	0.236*	0.354*	-	-	-	-	-
		โดยรวม	0.290*	0.263*	0.162**	0.236*	0.354*	0.665*	-	-	-	-
การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน	0.641	ทางตรง	-	-	-	-	0.355*	0.533*	-	-	-	-
		ทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		โดยรวม	-	-	-	-	0.355*	0.533*	-	-	-	-

* p < 0.05, ** p < 0.10

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลมากที่สุดตามลำดับ คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน กลุ่มเชิงคุณลักษณะ การมีส่วนร่วม การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกัน แสดงให้เห็นว่ากรอบแนวคิดความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

(1) การแสวงหาข้อมูลส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน กล่าวคือ ผู้ใช้งานมีจุดมุ่งหมายในการค้นหาข้อมูล เพื่อลดช่องว่างหรือปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อการค้นคว้าสามารถเติมเต็มความต้องการ จะช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งานนั้น ซึ่งเป็นไปตามผลการวิจัยของ Gallego, Bueno and Noyes (2016) และ Gandhi and Gandhi (2018)

(2) ความสะดวกสบายส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานได้รับการอำนวยความสะดวก จากการให้บริการที่รวดเร็วทันการต่อการใช้งาน ความสะดวกสบายจะสร้างความเชื่อมั่นจากการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ซึ่งเป็นไปตามผลการวิจัยของ Chung et al. (2019)

(3) การรับรู้ถึงการใช้ประโยชน์ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งาน กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานสามารถรับรู้ในระดับที่ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นไว้วางใจว่าระบบสามารถเพิ่ม และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้งานได้ ทราบถึงประโยชน์การใช้งานว่ามีความสัมพันธ์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการนำมาใช้งานที่ต้องการ จะสร้างความเชื่อมั่นไว้วางใจในการนำมาใช้งานได้ ซึ่งเป็นไปตามผลการวิจัยของ Afandi and Habibov (2016) และ Nugroho, Dewanti and Novitasari (2018)

(4) กลุ่มเชิงคุณลักษณะส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งาน กล่าวคือ เมื่อระบบทำการรวบรวมกลุ่มคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกันไว้ เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาการจัดกลุ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้งาน (User Profile) และประวัติการใช้บริการ (Service Profile) แล้วสามารถแสดงผลลัพธ์รายการแนะนำจากการวิเคราะห์ตามกลุ่มผู้ใช้งานที่จัดให้อยู่ในกลุ่มเชิงคุณลักษณะเดียวกันได้ จะสร้างความไว้วางใจในการใช้งานตามผลการวิจัยของ Huang, Zhao and Cui (2018)

(5) การมีส่วนร่วมส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งาน กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานมีส่วนร่วมภายในเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ โดยการนำข้อมูลจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมมาประเมินค่าคะแนนของผู้ใช้งานแต่ละราย และรวบรวมเพื่อใช้ในการพยากรณ์ความต้องการรายการของผู้ใช้งาน โดยการแสดงผลเป็นรายการแนะนำแล้วนั้น จะสร้างความไว้วางใจในการใช้งานตามผลการวิจัยของ Rutkowski et al. (2018)

(6) การเชื่อมโยงเครือข่ายความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียงส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งาน กล่าวคือ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกัน ทำให้สามารถแบ่งปันและแสดงการเป็นตัวแทนของกลุ่มความสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้างเคียง ซึ่งในเครือข่ายสังคมออนไลน์ความต้องการของผู้ใช้งาน อาจขึ้นอยู่กับความไว้วางใจระหว่างกันของสมาชิกเครือข่าย ผู้ใช้งานจึงต้องพัฒนาความไว้วางใจ โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานหรือรายการกลุ่มข้างเคียงเพื่อคาดการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างกัน การที่ผู้ใช้งานได้ผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคลโดยการเชื่อมโยงจากเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกัน จะสร้างความไว้วางใจในการใช้งานตามผลการวิจัยของ Son, Lee, Cho and Kim (2016)

6.2 ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ

ผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้พัฒนาหรือผู้ที่ต้องการนำระบบแนะนำส่วนบุคคลมาใช้งาน นำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนากระบวนการในการใช้งานทั้งส่วนของระบบแนะนำส่วนบุคคล รวมถึงเว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่ต้องการนำระบบมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นไว้วางใจได้ ดังนี้

(1) เมื่อต้องการใช้งานหรือทำการพัฒนาระบบแนะนำส่วนบุคคลในเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน ให้คำนึงถึงการจัดเก็บข้อมูลภายในและการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลภายนอก เนื่องจากการพัฒนาระบบแนะนำส่วนบุคคลให้มีประสิทธิภาพและผู้ใช้งานเกิดความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบนั้นมาจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก นำมาใช้คาดการณ์ความต้องการของผู้ใช้งานโดยแสดงผลที่ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็วทันการณ์

(2) การจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบแนะนำส่วนบุคคลต้องทำการแบ่งกลุ่ม หมวดหมู่ ประเภทของผู้ใช้งานและรายการให้ชัดเจนสอดคล้องกัน ซึ่งระบบแนะนำส่วนบุคคลจะนำข้อมูลที่ถูกจัดกลุ่มนำมาคาดการณ์ความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าการแบ่งกลุ่มของผู้ใช้งานหรือรายการเป็นข้อมูลที่ทำให้ระบบแนะนำส่วนบุคคลมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลลัพธ์ ส่งผลต่อความไว้วางใจของผู้ใช้งาน

(3) การพัฒนาระบบต้องคำนึงถึงความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานและรายการ ทั้งภายในกลุ่มเดียวกันและระหว่างกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ระบบสามารถแสดงผลรายการแนะนำได้ทั้งภายในกลุ่มเดียวกันและนอกเหนือจากรายการที่ผู้ใช้งานเคยใช้ โดยประมวลผลจากการอ้างอิงรูปแบบความต้องการของผู้ใช้งานหลายรายการร่วมกัน ส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

ทั้งนี้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้พัฒนาหรือผู้ที่ต้องการนำระบบแนะนำส่วนบุคคลมาใช้งานในเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน ควรให้ความสำคัญกับความไว้วางใจในการใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงรายการได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และสอดคล้องกับความต้องการของเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันเพื่อสร้างประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ต่อไป

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อเนื่อง

เพื่อประโยชน์ในด้านการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทางผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้

(1) การวิจัยครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กลุ่มข้างเคียงมีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ (Level of Significant) กับความไว้วางใจในการใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคล โดยกำหนดที่ระดับ 0.05 เท่ากับระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สามารถประเมินค่านัยสำคัญได้เท่ากับ 0.062 ซึ่งค่า p-value ที่อยู่ระหว่าง 0.05 และ 0.10 ถือเป็นตัวกำหนดนัยสำคัญส่วนเพิ่ม (Marginal significant) จึงควรศึกษาว่ามีปัจจัยเพิ่มเติมใดบ้างที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้งานผลลัพธ์จากระบบแนะนำส่วนบุคคล

(2) การวิจัยครั้งนี้ พบว่า ข้อมูลจะมีเฉพาะจากผู้ใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคลในด้านสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งระบบแนะนำส่วนบุคคลในปัจจุบันนำไปประยุกต์ใช้งานกับเว็บไซต์และแอปพลิเคชันหลายประเภท เช่น การจำหน่ายสินค้า การให้บริการบทความและข่าวสาร จึงขอเสนอแนะงานวิจัยต่อเนื่องว่าควรศึกษาความไว้วางใจจากผู้ใช้งานระบบแนะนำส่วนบุคคลในด้านอื่นๆ ด้วย

บรรณานุกรม

- ชนพล พุกเสิ่ง และ สุรินทร์ สดสี. (2560). ระบบผู้แนะนำจากความไว้วางใจ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 25, 684-699.
- พัชรินทร์ ว่องไชยกุล. (2562). JOOX ประเทศไทย ประกาศรายได้เติบโต 100% ตั้งเป้าปี 2562 เพิ่มจำนวนผู้ใช้ 20% บุคต่างจังหวัด-เมียนมา. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2562, จาก <https://forbesthailand.com/news/it/joox-ประเทศไทย-ประกาศรายได้.html>.
- รัฐวรรณ พันธุนิล และ นิเวศ จิระวิจิตชัย. (2561). การพัฒนาระบบแนะนำส่วนบุคคลโดยใช้วิธีขั้นตอนแบบคัดกรองผู้ใช้ร่วมกับแบบคัดกรองสิ่งร่วม. *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 14(1), 96-98.
- สุพิชญา อาชวจิตดา. (2557). *ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศในองค์กร*. (วิทยาสตรปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี.
- Afandi, E. & Habibov, N. (2016). Social trust and use of banking services across households in 28 transitional countries. *International Journal of Social Economics*, 43(4), 431-443.
- Aggarwal, S., Rai, S., Jaiswal, M. P. & Sorensen, H. (2018). Does Offline Trust Matters for Online Trust in Members of Social Media?. *Journal of Management Research*, 18(4), 246-260.
- Boubenia, M., Bouyakoub, F. M. & Belkhir, A. (2018). A collaborative recommendation system for location based social networks. International Symposium on Programming and Systems, April 24-26, 2018, Algeria.
- Chung, H. M., Li, W. T., Yuen, C., Wen, C. K. & Crespi, N. (2019). Electric Vehicle Charge Scheduling Mechanism to Maximize Cost Efficiency and User Convenience. *IEEE Transaction on smart grid*, 10(3), 3020-3030.
- Euromonitor. (2019). Youtube in Thailand. Retrieved April 10, 2019, from <http://www.portal.euromonitor.com.ezproxy.tulibs.net/portal/statisticsevolution/index>.
- Gandhi, S. & Gandhi, M. (2018). Hybrid Recommendation System with Collaborative Filtering and Association Rule Mining using Big Data. International Conference for Convergence in Technology, April 6-8, 2018, India.
- Gallego, M. D., Bueno, S. & Noyes, J. (2016). Second Life adoption in education: A motivational model based on Uses and Gratifications theory. *Computers & Education*, 100, 81-93.
- Huang, C., Zhao, J. & Cui, Y. (2018). Research on Recommendation Systems in the Electronic Commerce. The 30th Chinese Control and Decision Conference, June 9-11, 2018, China.
- Huang, J. & Zhou, L. (2018). Timing of web personalization in mobile shopping: A perspective from Uses and Gratifications Theory. *Computers in Human Behavior*, 103-113.
- Khazer, M. & Ganaie, S. A. (2018). Impact of Technology on Information Seeking Behavior. International Symposium on Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services, February 21-23, 2018, India.
- Luo, M. M., Chea, S. & Chen, J. S. (2011). Web-based information service adoption: A comparison of the motivational model and the uses and gratifications theory. *Decision Support Systems*, 51, 21-30.
- Nugroho, M. A., Dewanti, P. W. & Novitasari, B. T. (2018). The Impact of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use on Student's Performance in Mandatory E-Learning Use. International Conference on Applied Information Technology and Innovation, September 4-5, 2018, Indonesia.

- Omnicoagency. (2019). *YouTube by the Numbers: Stats, Demographics & Fun Facts*. Retrieved April 10, 2019, from <https://www.omnicoreagency.com/youtube-statistics/>.
- Rutkowski, T., Romanowski, J., Woldan, P., Staszewski, P., Nielek, R. & Rutkowski, L. (2018). A Content-Based Recommendation System Using Neuro-Fuzzy Approach. International Conference on Fuzzy Systems, July 8-13, 2018, Brazil.
- Sander, T. & Teh, P. L. (2014). Determining the Indicators of Social Capital Theory to Social Network Sites. International Conference on User Science and Engineering, September 2-5, 2014, Malaysia.
- Son, J. E., Lee, S. H., Cho, E. Y. & Kim, H. W. (2016). Examining online citizenship behaviours in social network sites: a social capital perspective. *Behaviour and Information technology*, 35(9), 730-747.
- Statista. (2019). *Number of Netflix paying streaming subscribers worldwide from 3rd quarter 2011 to 1st quarter 2019 (in millions)*. Retrieved April 10, 2019, from <https://www.statista.com/statistics/250934/quarterly-number-of-netflix-streaming-subscribers-worldwide/>.
- Subbotin, S., Gladkova, O. & Parkhomenko, A. (2018). Knowledge-based Recommendation System for Embedded Systems Platform-oriented Design. Computer Science and Information Technologies, September 11-14, 2018, Ukraine.
- Upadhyay, A. K., Khandelwal, K., Nandan, T. & Mishra, P. (2018). Sales technology usage Modeling the role of support service, peer usage, perceived usefulness and attitude. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 30(1), 257-271.
- We are social. (2019). *Digital in 2019*. Retrieved April 10, 2019, from <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>.
- Wilson, A. E. & Darke, P. R. (2012). The Optimistic Trust Effect: Use of Belief in a Just World to Cope with Decision Generated Threat. *Journal of consumer research*, 39, 615-626.
- Yi, B., Zhang, L., Shen, X. & Zhao, S. (2018). Dual-Prior Review-Based Matrix Factorization for Recommendation System. International Conference on Electronics and Communication Engineering, December 10-12, 2018, China.