อิทธิพลส่งผ่านของการรับรู้ของบุคลากรในธุรกิจขนาดเล็กต่อแนวโน้มของความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งบนโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น

The Moderating Effect of Small Business Staff's Perception on the Intention to Use Cloud Computing Technology, Using SEM

ดาลิน อาภัสระวิโรจน์[1], สุจินดา เจียมศรีพงษ์[2], วราวุธ ฤกษ์วรารักษ์[3] และ อนิรุทธิ์ อัศวสกุลศร[4]
[1, 2, 3, 4] คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร
Darlin Apasrawirote[1], Sujinda Chemsripong[2], Warawude Rurkwararuk[3] and Anirut Asawasakulson[4]
[1, 2, 3, 4] Faculty of Business, Economics and Communications, Naresuan University
(Received: February 22, 2019; Revised: April 24, 2019; Accepted: May 23, 2019)

บทคัดย่อ

สิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้งานในองค์กรขนาดเล็ก คือ การยอมรับการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งานภายในองค์กร งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งที่ได้มาจากทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) และทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (DoI) โดยเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ซึ่งได้รับกลับคืนมา 447 ชุด ผลการทดสอบโดยใช้เทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (SEM) พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ส่งผลต่อแนวโน้มความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งของผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุด สำหรับปัจจัยจากทฤษฎี DoI นั้น ความซับซ้อนในการใช้งานส่งอิทธิพลเชิงลบต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ และยังส่งผ่านอิทธิพลเชิงลบผ่านข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบไปยังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เช่นเดียวกับความสัมพันธ์ของความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้และประโยชน์ที่รับรู้ได้จากทฤษฎี TAM อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลรวมของปัจจัยทั้งสองคู่นี้ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้กับความซับซ้อนในการใช้งาน และประโยชน์ที่รับรู้ได้กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ จะเห็นว่ายังคงมีความแตกต่างกันบ้าง จึงยังไม่สามารถใช้แทนกันได้อย่างสมบูรณ์
คำสำคัญ: 1) ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี 2) คลาวด์คอมพิวติ้ง 3) ธุรกิจขนาดเล็ก

Abstract

The acceptance of technology by staff in small business is a key to success. For this reason, this study aimed to investigate the relationships of the factors related to the acceptance of cloud computing technology derived from Technology Acceptance Model (TAM) and Diffusion of Innovation Theory (DoI). 447 questionnaires were returned and were analyzed using Structure Equation Model (SEM). It was found that Perceived Ease of Use had the highest value of influence on the intention to use cloud computing technology. As for the factors from DoI, Complexity had a negative influence on Relative Advantage and passed on the negative influence through Relative Advantage to the intention to use cloud computing technology. For the factors from TAM, Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness were found to have a relationship similar to those from DoI. Nevertheless, when the total values of influence of these two pairs, namely Perceived Ease of Use and Complexity, and Perceived Usefulness and Relative Advantage, were considered, some differences were revealed. Hence, they could not be completely interchangeable.
Keywords: 1) Intention to Use Technology 2) Cloud Computing 3) Small Business

[1,] นิสิตปริญญาเอก สาขาบริหารธุรกิจ (Ph.D. Student, Department of Business Administration)
[1] Email: apasrawirote@yahoo.com
[3, 4] อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารธุรกิจ (Lecturer, Department of Business Administration)
[2] รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ (Associate Professor, Department of Economics)

บทนำ (Introduction)

ในโลกที่ก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล การที่จะประสบความสำเร็จท่ามกลางกระแสเทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้ามาพลิกโฉมองค์กรธุรกิจ องค์กรต้องเตรียมพร้อมในการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลง โดยลักษณะองค์กรที่จะประสบความสำเร็จในยุคนี้ ต้องเป็นองค์กรแห่งเทคโนโลยี คือ เป็นองค์กรที่มีความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารงานและปฏิบัติงาน มีการริเริ่มนำเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่มาใช้ในองค์กร ซึ่งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ในธุรกิจ เป็นการสร้างความแตกต่างที่สำคัญ ที่จะช่วยให้บริษัททั้งหลายสามารถรักษาความสามารถทางการแข่งขันเอาไว้ได้

ทั้งนี้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้งานนั้นอาจมีอุปสรรคจากความซับซ้อนของการจัดการเทคโนโลยี ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของอุปกรณ์เทคโนโลยี และการลงทุนที่สูง ทำให้องค์กรต้องใช้งบประมาณที่เพิ่มมากขึ้น (Udo, 2000, pp. 421-429; Han, Lee and Seo, 2008, pp. 31-42; Shi, 2010, pp. 439-465) ทำให้องค์กรธุรกิจประสบปัญหาด้านการลงทุนในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในองค์กร และยังประสบปัญหาด้านการขาดความรู้ขาดผู้เชี่ยวชาญในการบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีนั้น อาจกล่าวได้ว่า ปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ประกอบการในประเทศกำลังพัฒนาไม่สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากองค์กรต่าง ๆ จะประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณที่จะมาสนับสนุนนั่นเอง (Pandya, 2012, pp. 314-317) อันรวมถึงนโยบายพื้นฐานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีความชื่นชอบที่จะใช้เทคโนโลยีที่มีต้นทุนต่ำแต่สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินธุรกิจได้ เนื่องจากข้อจำกัดในด้านเงินทุนหมุนเวียนซึ่งมีมากกว่าองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ (Saini, et al., 2011, pp. 681-684) ซึ่งในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่ได้กล่าวแล้ว ได้แก่ เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing)

การนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้งานจะช่วยให้องค์กรธุรกิจลดการลงทุนในเทคโนโลยีต่าง ๆ ลงได้ เนื่องจากผู้ให้บริการจะเป็นผู้รับผิดชอบด้านระบบ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมถึงพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลให้แก่ผู้ใช้บริการ โครงสร้างพื้นฐานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะถูกสร้างเป็นระบบเสมือน (Virtual System) มีความยืดหยุ่นสูง การอัพเกรดระบบทำได้ง่าย มีการแบ่งใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Shared Services) (ISACA, 2009) รองรับการขยายตัวในอนาคตด้วยระบบ “ใช้เท่าไหร่ จ่ายเท่านั้น (Pay per Use)” ดังนั้น ธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จึงหันมาใช้บริการคลาวด์คอมพิวติ้งกันมากขึ้น เนื่องจากช่วยลดทั้งต้นทุนและความยุ่งยากทั้งหลายลง คล้ายกับเป็นการใช้แหล่งทรัพยากรภายนอก (Outsource) สำหรับงานนี้เพื่อจะได้มุ่งเน้นกับงานหลักของตนเองจริง ๆ

อย่างไรก็ตาม การยอมรับการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งานภายในองค์กรนั้นเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่สามารถมองข้ามได้ เนื่องจากถ้าผู้ใช้งานไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ในองค์กรก็จะส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้งานเทคโนโลยีนั้น (Tan, et al., 2009, pp. 224-244) เป็นการสูญเปล่าในการลงทุนทั้งทางด้านการเงิน เวลา และโอกาสทางธุรกิจ ซึ่งทฤษฎีที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยีมีอยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน สำหรับงานวิจัยนี้จะกล่าวถึง 2 ทฤษฎีหลักที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) และทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DOI) โดยดึงตัวแปรที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กันมาทดสอบในบริบทของการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งของบุคลากรในธุรกิจขนาดเล็กในประเทศไทย ซึ่งธุรกิจขนาดเล็กในงานวิจัยนี้ หมายถึง สถานประกอบการที่มีจำนวนคนทำงานในสถานประกอบการไม่เกิน 50 คน (National Statistical Office, 2016)

ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เป็นทฤษฎีที่นำเสนอโดย Davis (1989, pp. 319-339) ซึ่งทฤษฎีนี้ได้รับการยอมรับ และมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีมาใช้งาน สามารถนำมาใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลได้ แต่อย่างไรก็ตาม Taylor and Todde (1995, pp. 561-570) ได้ตั้งข้อสงสัยไว้ว่า ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยียังมีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากอาจมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้ (Behavioral Intention to Use) เมื่อมีความต้องการใหม่เกิดขึ้น การใช้ทฤษฎีนี้เพื่ออธิบายถึงการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่จึงอาจขาดความสมบูรณ์ได้ นำไปสู่การพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลองในอีกหลากหลายรูปแบบ โดยเพิ่มปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม มีปัจจัยหลักในทฤษฎีนี้ที่ยังคงปรากฏอยู่ในทุกส่วนขยาย ได้แก่ ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) และประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ซึ่งปัจจัยทั้งสองนี้ต่างส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DoI)

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DOI) เป็นทฤษฎีพื้นฐานทางสังคมวิทยา (Sociology) เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 1960 จากแนวคิดของ Roger ทฤษฎีนี้อธิบายถึง กระบวนการของการสื่อสารเพื่อให้สังคมเกิดการรับรู้และรู้จักนวัตกรรมผ่านช่องทางใดช่องทางหนึ่ง ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ประกอบด้วยคุณลักษณะของนวัตกรรมที่ควรมีทั้ง 5 คุณลักษณะ ดังนี้ ความเข้ากันได้ (Compatibility) ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) การสังเกตผลที่เกิดขึ้นได้ (Observability) และความสามารถทดลองใช้ได้ (Trialability) ซึ่งในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึงเพียงคุณลักษณะที่จะนำมาทดสอบความสัมพันธ์กับปัจจัยความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) และประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ที่ได้มาจากทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เท่านั้น ได้แก่ ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) และข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage)

ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) กับประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness)

ในทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ได้มีการระบุว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ โดยปัจจัยทั้งสองปัจจัยนี้ได้รับการศึกษาในงานวิจัยจำนวนมาก และงานวิจัยส่วนใหญ่ ได้ผลวิจัยที่สอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) (Yi, et al., 2006, pp. 350-363; Lin, Shih and Sher, 2007, pp. 641-657; Park, 2009, pp. 150-162; Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137) แต่ในงานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) ที่ศึกษาถึงการยอมรับ SaaS (Software as a Service) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจในนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ โดยเก็บข้อมูลในประเทศไต้หวัน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-134) และงานวิจัยของ Lin, Shih and Sher (2007, pp. 641-657) กลับพบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ไม่มีผลกับประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ซึ่งเป็นผลที่ขัดแย้งกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ SaaS เป็นการให้บริการซอฟต์แวร์ และกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลเป็นผู้ที่มีความรู้และความสนใจด้านนี้อยู่แล้ว การรับรู้ความง่ายในการใช้งานจึงอาจไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับนั่นเอง

ดังนั้น จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นเหตุให้สงสัยได้ว่า ในบริบทของการนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้งานในธุรกิจขนาดเล็กในประเทศไทยนั้น ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ จะส่งผลกระทบเชิงบวกต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ ตามทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) ของ Davis (1987, pp. 253-255) หรือไม่ ซึ่งเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H1: ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness)

ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) **กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ** (Relative Advantage)

ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) และข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ต่างเป็นปัจจัยที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation: DoI) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) ที่ได้นิยามความซับซ้อนในการใช้งานว่าเป็น “ระดับที่นวัตกรรมถูกรับรู้ว่าเข้าใจและใช้งานได้ยากเมื่อเทียบกับสิ่งอื่น ๆ” ยิ่งต้องใช้เวลาทำความเข้าใจมากขึ้นเท่าไรในการนำนวัตกรรมไปใช้ ก็ยิ่งเป็นไปได้มากขึ้นที่ความซับซ้อนจะกลายเป็นอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้งาน ซึ่งเป็นเหตุผลว่าเหตุใดความซับซ้อนในการใช้งานจึงมักจะส่งผลลบต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้ (Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137; Lin and Chen, 2012, pp. 533-540; Alshamaila, Papagiannidis and Liaa, 2013, pp. 250-275; Morgan and Conboy, 2013, pp. 125-134; Alkhater, Wills and Walters, 2014, pp. 1040-1044; Lian, Yen and Wang, 2014, pp. 28-36; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191) ส่วนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนั้นได้รับการนิยามว่าเป็น “ระดับที่นวัตกรรมหนึ่ง ๆ ถูกรับรู้ว่าดีกว่าของเดิมที่ถูกแทนที่” (Rogers, 1995, pp. 31-35)

ในงานวิจัยของ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp.124-137) พบว่า ความซับซ้อนส่งผลเชิงบวกต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ แต่ความซับซ้อนมีผลเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญต่อ ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ ซึ่งดูเหมือนจะขัดแย้งกัน แต่นักวิจัยก็ได้ให้ข้อสังเกตว่าการที่ความซับซ้อนส่งผลต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้นั้นอาจเนื่องมาจากเมื่อระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ถูกรับรู้ว่ามีความซับซ้อนมาก พนักงานมักจะเห็นว่าระบบการเรียนรู้ออนไลน์ นั้นจะยิ่งมีประโยชน์มากขึ้น แม้ว่าพนักงานอาจรู้สึกลำบากมากในการดำเนินงานระบบ แต่พวกเขาก็เชื่อว่าระบบการเรียนรู้ออนไลน์นี้จะช่วยปรับปรุงการทำงานของพวกเขาได้ สำหรับพนักงานที่คิดว่าระบบการเรียนรู้ออนไลน์นั้นเป็นเรื่องง่ายในการทำความเข้าใจและใช้งาน พวกเขาอาจมองว่าระบบการเรียนรู้ออนไลน์ไม่ได้มีประโยชน์ในการส่งเสริมการปฏิบัติงานของพวกเขา จากผลที่ขัดแย้งกันนี้จึงควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้

สำหรับปัจจัยความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) และข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) นี้ ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองนี้มาก่อน แต่เนื่องจาก Moore and Benbasat (1991, pp. 192-222) กล่าวว่า มีความคล้ายคลึงที่ชัดเจนระหว่างโครงสร้างของประโยชน์ที่รับรู้ได้ กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ และความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ กับความซับซ้อนในการใช้งาน โดยคู่หลังมีความหมายในลักษณะที่ตรงข้ามกัน ดังจะกล่าวรายละเอียดในภายหลัง และตามทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) ของ Davis (1987, pp. 235-239) ที่ระบุว่าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ จะส่งอิทธิพลเชิงบวกต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ จึงเป็นเหตุให้สงสัยได้ว่าถ้าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ถูกแทนด้วยความซับซ้อนในการใช้งาน และ ประโยชน์ที่รับรู้ได้ถูกแทนด้วยข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบแล้วนั้น ความซับซ้อนในการใช้งานจะส่งอิทธิพลเชิงลบต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบด้วยหรือไม่ เขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H2: ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) มีอิทธิพลเชิงลบต่อ ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage)

ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing)

ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในงานวิจัยนี้ หมายถึง ระดับความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้งานในระดับองค์กร โดยได้รับอิทธิพลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ทั้ง 4 ปัจจัยที่ได้กล่าวถึงแล้วในหัวข้อข้างต้น จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ทั้งสี่ปัจจัยต่างส่งอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ ในขณะที่ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) และความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) น่าจะส่ง

อิทธิพลทางอ้อมผ่าน ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ไปยังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เช่นเดียวกัน ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) **กับ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง** (Intention to Use Cloud Computing)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีงานวิจัยจำนวนมากที่ได้ผลตรงกันว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ (Lederer, et al., 2000, pp. 269-282; Pavlou and Fygenson, 2006, pp. 115-143; Lin, Shih and Sher, 2007, pp. 641-657; Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137; Wu, 2011, pp. 15057-15064; Opitz, et al., 2012, pp. 1593-1602; Gupta, Seetharaman and Raj, 2013, pp. 861-874; Hashim, Hassan and Hashim, 2015, pp. 295-306; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191) แต่ก็มีบางงานวิจัยที่พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ ไม่ได้มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ (Park, 2009, pp. 150-162; Yi et al., 2006, pp. 350-363)

จากงานวิจัยของ Gupta, Seetharaman and Raj (2013, pp. 861-874) พบว่า ความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง แต่ผลงานวิจัยดังกล่าว เน้นเฉพาะ 5 ปัจจัยหลักที่ต้องการทดสอบเท่านั้น ปัจจัยอื่นที่ผู้ถูกสัมภาษณ์กล่าวถึงระหว่างการเก็บข้อมูลจะไม่ได้นำมาพิจารณาด้วย ดังนั้น ถ้ามีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง อาจทำให้ความง่ายในการใช้งานไม่ได้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดก็เป็นได้ และงานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ ส่งผลกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention) เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) และสอดคล้องกับผลที่ได้จากงานวิจัยก่อนหน้า (Lederer, et al., 2000, pp. 269-282; Pavlou and Fygenson, 2006, pp. 115-143; Lin, Shih and Sher, 2007, pp. 641-657; Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137; Opitz et al., 2012, pp. 1593-1602; Gupta, Seetharaman and Raj, 2013, pp. 861-874; Hashim, Hassan and Hashim, 2015, pp. 295-306; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191)

แต่อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้จากงานวิจัยของ Park (2009, pp. 150-162) กลับพบว่าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ ไม่ได้ส่งผลต่อการยอมรับการเรียนแบบออนไลน์ (e-Learning) ของนักศึกษาจาก Konkuk University ในประเทศเกาหลีใต้อย่างมีนัยสำคัญ อันเป็นการขัดแย้งกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย และขัดแย้งกับงานวิจัยของ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137) ที่เก็บข้อมูลจากการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) เช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนในระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายในประเทศเกาหลีอยู่แล้ว นักศึกษาจึงมีความคุ้นเคยอยู่บ้างก็เป็นได้ อีกทั้งความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตในประเทศเกาหลี ทำให้เทคโนโลยีก้าวเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของประชาชนแล้ว ดังนั้นความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ จึงอาจไม่ได้ส่งผลต่อความตั้งใจในการเรียนในแบบออนไลน์เท่าใดนัก

สำหรับงานวิจัยที่ทำในประเทศไทย โดย Keesookpun and Mitomo (2012, pp. 125-132) พบว่า เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งทำให้ระบบมีความซับซ้อนน้อยลงและใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งเป็นการรับบริการจากผู้ให้บริการที่จะทำหน้าที่ควบคุมดูแล จึงช่วยให้ผู้รับบริการสามารถใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น อีกทั้งการหาบุคลากรด้านไอทีที่มีคุณสมบัติเพียงพอเป็นเรื่องยาก การใช้บริการเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งจึงเป็นการแก้ปัญหาด้านนี้ แต่เนื่องจากการที่งานวิจัยนั้น เริ่มทำตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในประเทศไทยยังอยู่ในระยะเริ่มต้น และยังไม่เป็นที่รู้จักเท่าในปัจจุบัน จึงควรมีการตรวจสอบว่า เมื่อผู้คนมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีมากขึ้นกว่าในอดีต ความง่ายในการใช้งานระบบยังจะคงส่งผลให้ผู้ใช้มีความอยากใช้ระบบมากขึ้นหรือไม่

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นเหตุให้สงสัยได้ว่าเมื่อมีการนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งเข้ามาใช้งานในธุรกิจขนาดเล็กในประเทศไทยแล้ว จริงหรือไม่ที่ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ จะทำให้ผู้ใช้รู้สึก

อยากใช้งานระบบใหม่มากขึ้น เนื่องจากมองว่าตนเองสามารถใช้งานได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้ความพยายามทั้งทางร่างกายและจิตใจในการเรียนรู้การใช้งานมากเท่าใดนัก ซึ่งส่งผลให้มีความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมากขึ้น จากข้อมูลข้างต้นเขียนสมมติฐานได้ดังนี้

H3: ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing)

ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) **กับ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง** (Intention to Use Cloud Computing)

ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) กล่าวว่า ประโยชน์ที่รับรู้ได้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจในการใช้ระบบสารสนเทศใหม่ เนื่องจากเมื่อบุคคลได้รับรู้ถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบแล้ว บุคคลจะแสดงพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานระบบนั้นมากยิ่งขึ้น (Davis, 1987, pp. 235-239) จากงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษามานั้น พบว่า ประโยชน์ที่รับรู้ได้มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ (Lederer, et al., 2000, pp. 269-282; Yi, et al., 2006, pp. 350-363; Pavlou and Fygenson, 2006, pp. 115-143; Lin, Shih and Sher, 2007, pp. 641-657; Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137; Wu, 2011, pp. 15057-15064; Opitz et al., 2012, pp. 1593-1602; Park and Kim, 2014, pp. 376-385; Hashim, Hassan and Hashim, 2015, pp. 295-306; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191) แต่งานวิจัยของ Park (2009, pp. 150-162) กลับพบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับไม่ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับช่วงเวลาที่ดำเนินการเก็บข้อมูลในงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่อาจมีส่วนทำให้ผลลัพธ์ที่ได้เกิดความไม่สอดคล้องกันก็เป็นได้ เนื่องจากในช่วงเวลานั้นการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้งาน ยังคงเป็นเรื่องใหม่มากในองค์กร ต่างจากสภาวการณ์ในปัจจุบันที่เทคโนโลยีก้าวเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น การใช้งานเทคโนโลยีรวมถึงอินเทอร์เน็ตกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันไปแล้ว อีกทั้งเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งก็ยังไม่เป็นที่รู้จักเท่าในปัจจุบัน เนื่องจากเพิ่งเกิดขึ้นและเริ่มมีการใช้งานในปี พ.ศ. 2552 (ค.ศ. 2009) อีกทั้งยังได้รับการยอมรับและนิยมในการใช้งานในระยะเวลาไม่นานมานี้เอง จึงอาจทำให้ผลที่ได้อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น เป็นเหตุให้สงสัยได้ว่าสำหรับธุรกิจขนาดเล็กในประเทศไทยนั้น เมื่อมองในมุมของประโยชน์ที่รับรู้ได้ จริงหรือไม่ที่เมื่อผู้ใช้ตระหนักถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้งาน จะส่งผลให้มีความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมากขึ้นด้วย เขียนสมมติฐานได้ดังนี้

H4: ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing)

ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) **และประโยชน์ที่รับรู้ได้** (Perceived Usefulness) **กับ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง** (Intention to Use Cloud Computing)

จากความสัมพันธ์ระหว่างความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้กับประโยชน์ที่รับรู้ได้ที่กล่าวมาแล้วนั้น เมื่อมองในมุมของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งตามทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1989, pp. 319-339) และผลที่ได้จากงานวิจัยของ Yi, et al. (2006, pp. 350-363), Lin, Shih and Sher (2007, pp. 641-657), Park (2009, pp. 150-162) และ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137) ที่พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) มายังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวคอมพิวติ้ง แต่งานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) กลับพบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ไม่มีผลกับประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) จึงไม่ได้มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้มายังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวคอมพิวติ้ง ทำให้สามารถตั้งข้อสงสัยได้ว่า จริงหรือไม่ที่เมื่อผู้ใช้

ตระหนักถึงความง่ายในการใช้งานของระบบแล้วจะทำให้ผู้ใช้ตระหนักถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้งาน และส่งผลให้มีความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีนี้มากขึ้นด้วย เขียนสมมติฐานได้ ดังนี้

H5: ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกโดยอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) ผ่านตัวแปรกลางที่เรียกว่า ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness)

ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) **กับ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง** (Intention to Use Cloud Computing)

จากการทบทวนวรรณกรรมทางด้านความซับซ้อนในการใช้งานนั้น พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ได้ผลลัพธ์ว่า ความซับซ้อนส่งผลกระทบเชิงลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ (Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137; Keesookpun and Mitomo, 2012, pp. 125-132; Lin and Chen, 2012, pp. 533-540; Alshamaila, Papagiannidis and Li, 2013, pp. 250-275; Morgan and Conboy, 2013, pp. 125-134; Alkhater, Wills and Walters, 2014, pp. 1040-1044; Lian, Yen and Wang, 2014, pp. 28-36; Oliveira, Thomas and Espadanal, 2014, pp. 497-510; Hashim, Hassan and Hashim, 2015, pp. 295-306; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191) แต่งานวิจัยที่ทำโดย Low, Chen and Wu (2011, pp. 1006-1023) พบว่า ความซับซ้อนในการใช้งานไม่ได้มีผลเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี ทำให้อาจมองได้ว่าความซับซ้อนนั้นไม่ได้เป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Stieninger and Nedbal (2014, pp. 3307-3316) ที่ชี้ให้เห็นว่าคลาวด์คอมพิวติ้งมีเครื่องมือการจัดการที่เรียบง่าย มีความสะดวกในการนำไปใช้งาน และมีการทำงานแบบอัตโนมัติในระดับสูง ดังนั้น ความซับซ้อนจึงไม่ได้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง

ด้านช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลก็อาจส่งผลต่อมุมมองเรื่องความซับซ้อนในการใช้งานได้ เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้คนแล้ว จึงส่งผลให้ผู้ใช้มีความคุ้นชินกับเทคโนโลยีใหม่เพิ่มมากขึ้น และอาจมองว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งไม่ได้มีความซับซ้อนอย่างที่เป็นมาในอดีต

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงตั้งข้อสงสัยได้ว่าจริงหรือไม่ที่ความซับซ้อนในการใช้งานของระบบจะส่งผลให้ผู้ใช้รู้สึกไม่อยากใช้งานระบบ เนื่องจากความซับซ้อนนั้นทำให้รู้สึกว่าระบบนั้นใช้งานยาก ต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้การใช้งานระบบมากขึ้น ส่งผลให้ความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในองค์กรธุรกิจในประเทศไทยลดลง ตั้งเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H6: ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) มีอิทธิพลเชิงลบโดยตรงต่อ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing)

ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) **กับ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง** (Intention to Use Cloud Computing)

ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ เป็นปัจจัยที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation: DoI) ปัจจัยนี้ได้รับการกล่าวถึงในงานวิจัยจำนวนมาก ว่าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ (Lin and Chen, 2012, pp. 533-540; Alshamaila, Papagiannidis and Li, 2013, pp. 250-275; Morgan and Conboy, 2013, pp. 125-134; Alkhater, Wills and Walters, 2014, pp. 1040-1044; Oliveira, Thomas and Espadanal, 2014, pp. 497-510; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191) นั่นคือ ยิ่งผู้ใช้รับรู้ถึงข้อได้เปรียบในการใช้ระบบใหม่เมื่อเทียบกับระบบเดิมมากขึ้นเท่าไร ความตั้งใจในการใช้ระบบใหม่ก็จะสูงขึ้นตามเท่านั้น

แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยก่อนหน้าเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ผู้คนยังไม่คุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยีเท่าใดนัก การนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้งานในองค์กรจึงเป็นเรื่องที่ใหม่มาก (Lee, Hsieh and Hsu, 2011, pp. 124-137; Alshamaila, Papagiannidis and Li, 2013, pp. 250-275; Morgan and Conboy, 2013,

pp. 125-134; Alkhater, Wills and Walters, 2014, pp. 1040-1044; Oliveira, Thomas and Espadanal, 2014, pp. 497-510; Sabi, et al., 2016, pp. 183-191) ซึ่งในปัจจุบันนี้การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันกลายเป็นเรื่องปกติไปแล้ว เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีรวมถึงอินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันและการดำเนินธุรกิจมากขึ้น ทำให้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งเริ่มเป็นที่รู้จักและใช้งานกันมากขึ้นเช่นกัน ด้วยเหตุนี้จึงอาจทำให้ผลที่ได้ในงานวิจัยก่อนหน้าอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงไป

ในขณะที่งานวิจัยส่วนใหญ่จะได้ผลไปในทิศทางเดียวกันว่า ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ แต่ในงานวิจัยของ Low, Chen and Wu (2011, pp. 1006-1023) ในประเทศไต้หวัน กลับพบว่าข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมีอิทธิพลเชิงลบต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เนื่องจากองค์การตระหนักถึงข้อดีแต่ยังคงมีความรู้ (Know-how) เกี่ยวกับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งน้อย และเทคโนโลยีนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการให้บริการสูงอยู่

นอกจากนั้นแล้ว งานวิจัยของ Lian, Yen and Wang (2014, pp. 28-36) ยังพบว่า ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบไม่ได้มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในประเทศไต้หวัน และจากงานวิจัยของ Park (2009, pp. 150-162) ก็พบเช่นกันว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับไม่ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งานระบบการเรียนแบบออนไลน์ (e-Learning) ในประเทศเกาหลีใต้ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งขัดแย้งกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) จึงเป็นเหตุให้ควรมีการทดสอบปัจจัยข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในงานวิจัยนี้

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเหตุให้สงสัยได้ว่าจริงหรือไม่ ถ้าผู้ใช้ในองค์กรธุรกิจในประเทศไทยรับรู้ว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งที่จะนำมาใช้ในองค์กรนั้นมีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่มากกว่าการทำงานแบบเดิม ๆ จะส่งผลให้มีความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมากขึ้นด้วยเช่นกัน เขียนสมมติฐานได้ ดังนี้

H7: ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing)

ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) **ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ** (Relative Advantage) **กับ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง** (Intention to Use Cloud Computing)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น และจากความสัมพันธ์ตามทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1987, pp. 235-239) ที่ระบุว่าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) จะส่งอิทธิพลเชิงบวกต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) เมื่อแทนความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ด้วยความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) ที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DoI) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) และแทนประโยชน์ที่รับรู้ได้ด้วยข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DoI) เช่นเดียวกัน เมื่อมองในมุมของความซับซ้อนในการใช้งานและข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบแล้ว ยังสงสัยได้ว่า จริงหรือไม่ที่ยิ่งระบบมีความซับซ้อนในการใช้งานที่มากขึ้นจะยิ่งส่งผลให้ผู้ใช้มองว่าระบบนั้นมีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่น้อยลง ส่งผลให้มีความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งลดลงด้วยเช่นกัน เขียนสมมติฐานได้ ดังนี้

H8: ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) มีอิทธิพลเชิงลบโดยอ้อมต่อ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) ผ่านตัวแปรกลางที่เรียกว่าข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage)

ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) **กับ ความซับซ้อนในการใช้งาน** (Complexity)

ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ เป็นปัจจัยที่ได้มาจากทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

(Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1987, pp. 235-239) ซึ่งได้นิยามศัพท์คำนี้ว่า "ระดับที่บุคคลเชื่อว่าจะใช้ระบบหนึ่ง ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามทางร่างกายและจิตใจ" ในขณะที่ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation : DoI) ได้มีการบรรยายถึง ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้จากมุมมองที่เป็นลบ และใช้ศัพท์ว่า ความซับซ้อนในการใช้งาน ในขณะที่ Rogers (1995, pp. 31-35) ให้ความหมายของคำนี้ว่าเป็น "ระดับที่นวัตกรรมถูกรับรู้ว่าเข้าใจและใช้งานได้ยากเมื่อเทียบกับสิ่งอื่น ๆ" ซึ่ง Sonnenwald, Maglaughlin and Whitton (2001, pp. 114-119) ได้นิยามความซับซ้อนในการใช้งาน ว่าเป็น "การรับรู้ความยากในการเรียนรู้ที่จะใช้และเข้าใจระบบหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ" แม้ว่าทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM) จะมีความแตกต่างจาก ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (DoI) เนื่องจาก Davis (1987, pp. 235-239) เน้นมุมมองของบุคคล ในขณะที่ Rogers (1995, pp. 31-35) เน้นมุมมองจากองค์กร แต่เมื่อพูดถึง ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ และความซับซ้อน ทั้งสองทฤษฎีต่างก็อภิปรายการรับรู้ของบุคคลเช่นเดียวกัน

จากงานวิจัยของ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137) ที่ศึกษาถึงปัจจัยที่สนับสนุนความตั้งใจในการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ของพนักงานในองค์กร พบว่า ความซับซ้อน (Complexity) มีผลเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญต่อความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) กล่าวคือ ยิ่งระบบมีความซับซ้อนในการใช้งานมากขึ้น ก็จะทำให้ใช้งานระบบยากขึ้นด้วย

ทั้งนี้ จากงานวิจัยของ Moore and Benbasat (1991, pp. 192-222) ยังระบุไว้ว่า มีความคล้ายคลึงที่ชัดเจนระหว่างโครงสร้างของความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ กับ ความซับซ้อนในการใช้งาน โดยมีความหมายในลักษณะที่ตรงข้ามกัน ผู้วิจัยจึงจะทดสอบความสัมพันธ์ของทั้งสองปัจจัยนี้เพื่อตรวจสอบว่าในมุมมองของผู้ใช้งาน ปัจจัยทั้งสองนี้จะสามารถใช้งานแทนกันได้หรือไม่ ตั้งเป็นสมมติฐาน ดังนี้

H9: ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) มีความสัมพันธ์กับความซับซ้อน (Complexity)

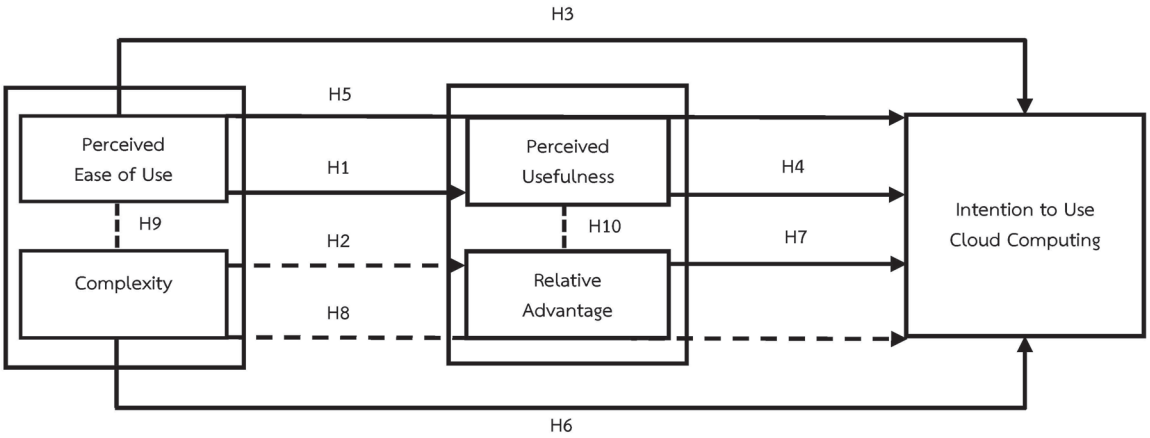
ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) **กับ ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ** (Relative Advantage)

ประโยชน์ที่รับรู้ได้ เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1987, pp. 235-239) โดยประโยชน์ที่รับรู้ได้หมายถึง "ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบใดระบบหนึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเขา" ซึ่งปัจจัยนี้ได้ใช้ในงานวิจัยจำนวนมากเพื่อศึกษาถึงการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งด้วย ทั้งนี้ Moore and Benbasat (1991, pp. 192-222) กล่าวว่า โครงสร้างของประโยชน์ที่รับรู้ได้ กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ มีความคล้ายคลึงที่ชัดเจน ซึ่งข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนี้เป็นปัจจัยที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation: DoI) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) โดยข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ หมายถึง "ระดับที่นวัตกรรมหนึ่ง ๆ ถูกรับรู้ว่าดีกว่าของเดิมที่ถูกแทนที่" (Rogers, 1995, pp. 31-35) ดูเหมือนว่าการที่ไม่ค่อยมีงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งสองนี้อาจเนื่องมาจาก ประโยชน์ที่รับรู้ได้กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ เป็นตัวแปรที่ใช้แทนกันได้ ตัวแปรที่คล้ายกัน หรือเป็นตัวแปรเดียวกัน (Interchangeable Variable Names)

จากความหมายที่คล้ายคลึงกันดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นเหตุให้สงสัยได้ว่า ผู้ใช้งานเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมองปัจจัยทั้งสองนี้ว่าสามารถใช้งานแทนกันได้หรือไม่ ผู้วิจัยจึงทดสอบเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของทั้งสองปัจจัยและเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H10: ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) มีความสัมพันธ์กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage)

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปประมวลภาพรวมเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการ (Methods)

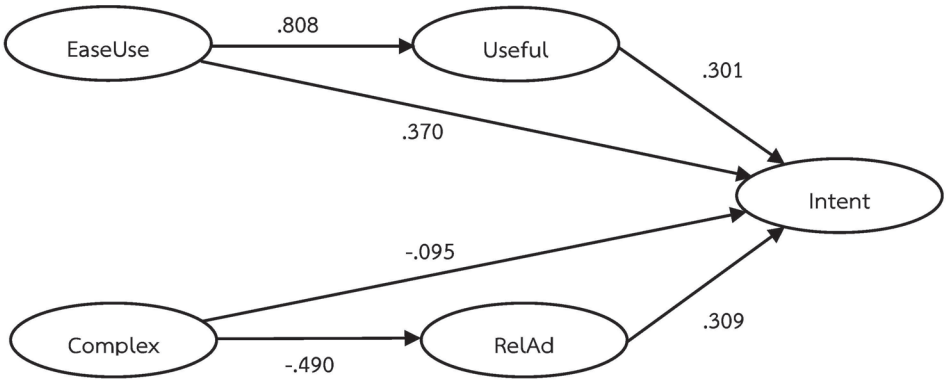
งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) เนื่องจากมีการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมด้วยการเลือกเฉพาะองค์กรธุรกิจขนาดเล็กที่มีพนักงานในองค์กรไม่เกิน 50 คน มีอินเทอร์เน็ตใช้ในสถานประกอบการ แต่ยังมิได้นำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้งานในระดับองค์กร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องรู้จักเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งด้วย ประชากรในงานวิจัยนี้ คือ บุคลากรในธุรกิจขนาดเล็กในประเทศไทยที่มีแนวโน้มว่าจะเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง จำนวน 2,747,943 ราย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2561 - 31 สิงหาคม 2561 เป็นระยะเวลา 4 เดือน และจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane (1973, pp. 727-728) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 399.94 ราย ผู้วิจัยจึงจะเก็บข้อมูลด้วยขนาดของตัวอย่างตั้งแต่ 400 คนขึ้นไป โดยแจกแบบสอบถามเป็นจำนวน 1,000 ชุด ได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลทางสถิติได้จำนวน 477 ชุด

งานวิจัยนี้เลือกใช้เทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Model: SEM) เนื่องจากเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อตัวแปรตาม และตรวจสอบว่าโมเดลที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมมีความถูกต้องมากน้อยเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการศึกษา (Results)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Model: SEM) ด้วยเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่กว่า 250 คน และมีตัวแปรสังเกตได้ระหว่าง 13-29 ตัวแปร โดยจะพิจารณาค่า p-value ว่าควรน้อยกว่า 0.05 ค่า CMIN/DF น้อยกว่า 3 ค่า CFI หรือ TLI ต้องมากกว่า 0.92 และ RMSEA น้อยกว่า 0.07 (Hair, et al., 2010) ในงานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) ทั้งหมด 21 ตัวแปร ส่วนตัวแปรต้น/ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) มี 4 ตัวแปร โดยกำหนดชื่อตัวแปรดังต่อไปนี้ EaseUse แทนความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) Complex แทนความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) RelAd แทนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) และ Useful แทนประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ซึ่งตัวแปร EaseUse และตัวแปร Complex ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรส่งผ่าน (Mediator variables) สำหรับตัวแปรตาม (Dependent variables) ในงานวิจัยนี้คือ ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) แทนด้วย

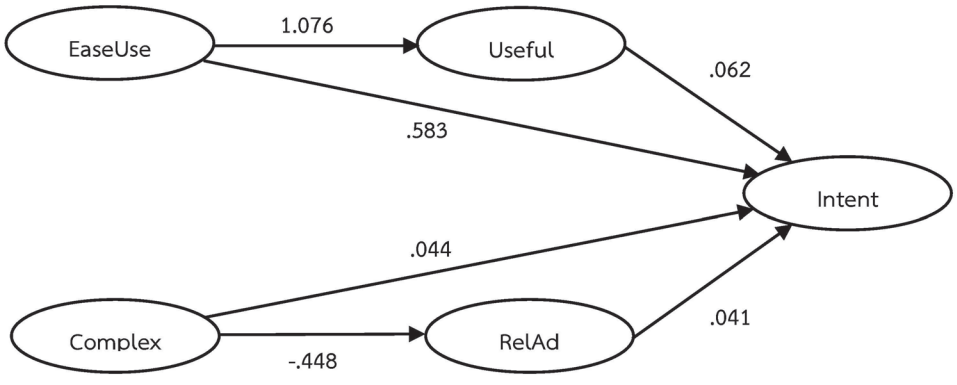
ตัวแปรตามที่ชื่อว่า Intent ความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวข้างต้นแสดงในรูปแบบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ดังภาพ 2



Note: p-value = 0.000, CMIN/DF = 6.333, CFI = 0.807, TLI = 0.779 และ RMSEA = 0.130
(Criteria: p-value < 0.05, CMIN/DF < 3, CFI > 0.92, TLI > 0.92 และ RMSEA < 0.07)

ภาพ 2 โมเดลเริ่มต้นของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยต่าง ๆ

จากภาพ 2 จะเห็นได้ว่าค่าสถิติที่ได้นั้น มีเพียงค่า p-value ค่าเดียวเท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล ส่วนค่าสถิติอื่น ๆ นั้นไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ทำให้สามารถสรุปได้ว่าโมเดลเริ่มต้นนี้ไม่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงต้องปรับโมเดล (Adjusted Model) ด้วยการตรวจสอบค่าดัชนีปรับเปลี่ยน (Modification Indices: MI) ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi-square) ที่คาดว่าจะลดลงเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า แล้วจะส่งผลให้โมเดลมีความน่าจะเป็นที่จะสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับโมเดลทั้งหมด 40 รอบ ตามค่า MI เพื่อให้ค่าสถิติที่ได้มีค่าที่ดีที่สุด ผลที่ได้จากการปรับโมเดลแสดงในภาพ 3



Note: p-value = 0.040, CMIN/DF = 1.177, CFI = 0.995, TLI = 0.993 และ RMSEA = 0.024
(Criteria: p-value < 0.05, CMIN/DF < 3, CFI > 0.92, TLI > 0.92 และ RMSEA < 0.07)

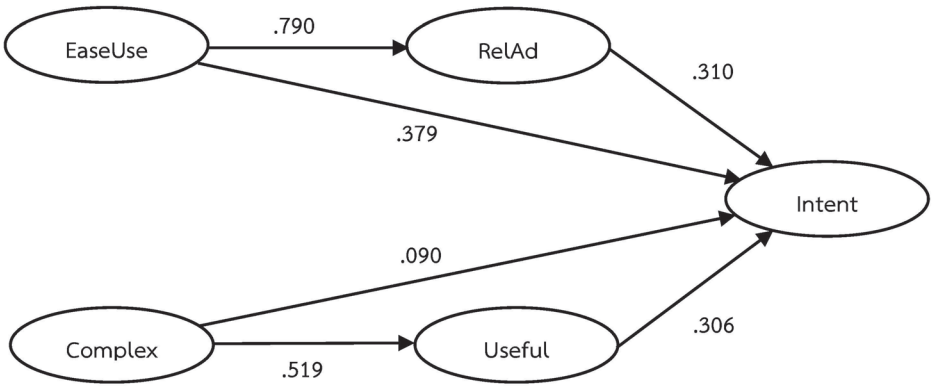
ภาพ 3 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยต่าง ๆ หลังปรับโมเดล (Model fit)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลังจากการปรับโมเดลแล้วพบว่า ค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.040 ค่า CMIN/DF เท่ากับ 1.177 ค่า CFI เท่ากับ 0.995 ค่า TLI เท่ากับ 0.993 และ ค่า RMSEA เท่ากับ 0.024 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าโมเดลที่ได้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) แล้วนั่นเอง

จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ส่งอิทธิพลรวมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) มากที่สุดถึง 0.583 ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) เป็นปัจจัยรองลงมาที่ส่งอิทธิพลรวมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้มากที่สุด โดยส่งอิทธิพลเท่ากับ 0.062 ในขณะที่ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) ส่งอิทธิพลรวมที่เป็นบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เท่ากับ 0.044 ส่วนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ส่งอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้น้อยที่สุดเพียง 0.041

สำหรับความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) ส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยส่งอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งด้วยค่าอิทธิพลคือ 0.062 และส่งอิทธิพลทางอ้อมเชิงลบต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เท่ากับ -0.018 โดยผ่านข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ทำให้อิทธิพลรวมของความซับซ้อนในการใช้งานต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์นี้เป็นอิทธิพลเชิงบวกด้วยค่า 0.044 ซึ่งความซับซ้อนในการใช้งานยังส่งอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบด้วยค่า -0.448 อีกด้วย ในทางเดียวกันความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ก็ส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมเช่นกัน โดยส่งอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เท่ากับ 0.516 และส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เท่ากับ 0.067 โดยผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ส่งผลให้อิทธิพลรวมของความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เพิ่มขึ้นเป็น 0.583 และเป็นที่น่าสนใจว่าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้นั้นส่งอิทธิพลทางตรงต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ถึง 1.076 เลยทีเดียว

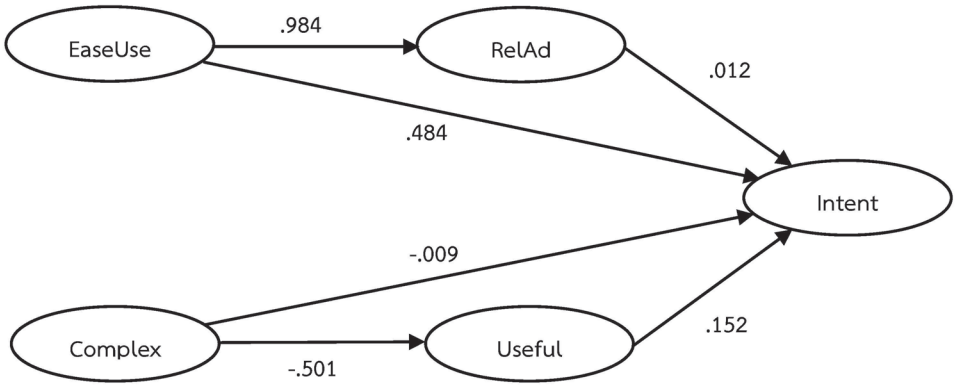
สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) กับความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) และประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ว่าปัจจัยทั้งสองคู่นี้สามารถใช้แทนกันได้หรือไม่ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structure Equation Model: SEM) โดยปรับโมเดลเริ่มต้นใหม่ด้วยการแทนที่ความสัมพันธ์ของความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ที่ส่งอิทธิพลต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ เป็นความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ส่งอิทธิพลต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ และแทนที่ความสัมพันธ์ของความซับซ้อนในการใช้งานที่ส่งอิทธิพลต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ เป็นความซับซ้อนในการใช้งานส่งอิทธิพลต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ ได้โมเดลเริ่มต้นดังภาพ 4



Note: p-value = 0.000, CMIN/DF = 6.301, CFI = 0.808, TLI = 0.780 และ RMSEA = 0.130
(Criteria: p-value < 0.05, CMIN/DF < 3, CFI > 0.92, TLI > 0.92 และ RMSEA < 0.07)

ภาพ 4 โมเดลเริ่มต้นของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยต่าง ๆ (สลับปัจจัย)

จะเห็นได้ว่าโมเดลเริ่มต้นนี้มีเพียงค่า p-value ค่าเดียวเท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล เช่นเดียวกับโมเดลเริ่มต้นเมื่อยังไม่ได้ทำการสลับปัจจัย หลังจากการปรับโมเดล (Adjusted model) ทั้งหมด 37 รอบ ตามค่า MI ได้ผลจากการปรับโมเดลดังแสดงในภาพ 5



Note: p-value = 0.039, CMIN/DF = 1.216, CFI = 0.994, TLI = 0.991 และ RMSEA = 0.026
(Criteria: p-value < 0.05, CMIN/DF < 3, CFI > 0.92, TLI > 0.92 และ RMSEA < 0.07)

ภาพ 5 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยต่าง ๆ (สลับปัจจัย) หลังปรับโมเดล (Model fit)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลังจากการปรับโมเดลที่มีการสลับปัจจัยจนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model fit) แล้ว พบว่า ค่าอิทธิพลรวมของปัจจัยทั้งสี่มีความคล้ายคลึงกับค่าอิทธิพลของโมเดลที่ไม่ได้สลับปัจจัยอยู่ค่อนข้างมาก แต่อย่างไรก็ตามลำดับของค่าอิทธิพลยังคงมีความแตกต่างกันอยู่ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects) และค่าอิทธิพลรวม (Total effects) ของโมเดลแรกและโมเดลที่สอง (สลับปัจจัย)

โมเดลแรก	ค่าอิทธิพลทางอ้อม	ค่าอิทธิพลรวม	ลำดับ	โมเดลที่สอง (สลับปัจจัย)	ค่าอิทธิพลทางอ้อม	ค่าอิทธิพลรวม	ลำดับ
EaseUse → Useful		1.076	1	EaseUse → RelAd		.984	1
EaseUse → Intent	.067	.583	2	EaseUse → Intent	.012	.484	3
Useful → Intent		.062	4	RelAd → Intent		.012	5
Complex → RelAd		-.448	3	Complex → Useful		-.501	2
Complex → Intent	-.018	.044	5	Complex → Intent	-.076	-.009	6
RelAd → Intent		.041	6	Useful → Intent		.152	4

สรุปและอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structure Equation Model: SEM) พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้นั้นส่งอิทธิพลเชิงบวกทางตรงต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ด้วยค่าอิทธิพลถึง 1.076 นั่นคือ

ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น 1 โดยรับรู้ว่า เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งใช้งานง่าย การเข้าถึงข้อมูลและใช้งานเครื่องมือคลาวด์คอมพิวติ้งต่าง ๆ สามารถทำได้ทุกที่ การนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้จะไม่ก่อให้เกิดความยุ่งยากในเชิงเทคนิคต่อบริษัท และไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการปรับเปลี่ยนแนวความคิดของพนักงานมากนัก จะส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าเทคโนโลยีนี้มีประโยชน์เพิ่มมากขึ้นถึง 1.076 นั่นหมายถึง ยอมรับ H1 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis, Bangozzi and Warshaw (1989, pp. 982-1003) และสอดคล้องกับผลที่ได้จากงานวิจัยก่อนหน้าของ Yi, et al. (2006, pp. 350-363), Lin, Shih and Sher (2007, pp. 641-6), Park (2009, pp. 150-162) และ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137) แต่ขัดแย้งกับงานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) ที่พบว่าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ไม่มีผลกับประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจในนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ที่เป็นบุคลากรในองค์กรธุรกิจขนาดเล็กในประเทศไทย ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่สนใจในนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ก็ได้

ในด้านการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อนในการใช้งานกับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนั้น พบว่าความซับซ้อนในการใช้งานส่งอิทธิพลทางตรงต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบถึง -0.448 นั่นคือ ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ว่าเทคโนโลยีคลาวคอมพิวติ้งมีความซับซ้อนในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น 1 จะส่งผลให้มีผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าเทคโนโลยีนี้มีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบลดลงถึง 0.448 นั่นคือ ยอมรับ H2 อย่างไรก็ตาม ข้อสันนิษฐานนี้ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยเองและยังไม่มีงานวิจัยใดที่ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองนี้มาก่อน

สำหรับความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวคอมพิวติ้งที่ค่าอิทธิพลคือ 0.583 ซึ่งหมายความว่าถ้าผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีนี้เพิ่มมากขึ้น 1 จะส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เพิ่มมากขึ้น 0.583 สามารถสรุปได้ว่า ยอมรับ H3 สอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis, Bangozzi and Warshaw (1989, pp. 982-1003) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lederer, et al. (2000, pp. 269-282), Pavlou and Fygenson (2006, pp. 115-143), Lin, Shih and Sher (2007, pp. 641-657), Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137), Wu (2011, pp. 15057-15064), Opitz et al. (2012, pp. 1593-1602), Gupta, Seetharaman and Raj (2013, pp. 861-874), Hashim, Hassan and Hashim (2015, pp. 295-306) และ Sabi, et al. (2016, pp. 183-191) แต่ขัดแย้งกับงานวิจัยของ Yi, et al. (2006, pp. 350-363) และ Park (2009, pp. 150-162) ที่พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ไม่ได้มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ อาจเนื่องมาจากงานวิจัยของ Park (2009, pp. 150-162) ทำในประเทศเกาหลี ส่วนงานวิจัยของ Yi, et al. (2006, pp. 350-363) ทำในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งสองประเทศ จึงอาจมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีมากกว่ากลุ่มตัวอย่างในประเทศไทย และส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยทั้งสองนั้นไม่ได้คำนึงถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีเท่าใดนัก หรืออาจเป็นเพราะเทคโนโลยีที่นำมาใช้ทดสอบในงานวิจัยเป็นเทคโนโลยีที่แตกต่างกันจึงส่งผลให้ได้ผลการวิจัยที่แตกต่างกัน โดย Park (2009, pp. 150-162) ทดสอบการยอมรับการเรียนแบบออนไลน์ (e-Learning) ส่วนเทคโนโลยีใหม่ที่ Yi, et al. (2006, pp. 350-363) ใช้ทดสอบคือพีดีเอ (Personal Digital Assistant: PDA)

ในขณะที่ ประโยชน์ที่รับรู้ได้ส่งอิทธิพลเชิงบวกทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งด้วยค่าอิทธิพล 0.062 นั่นคือ ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีนี้ ได้แก่ การรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีนี้ทำให้ผลการทำงานดีขึ้นและเพิ่มประสิทธิผลของงาน การใช้บริการเทคโนโลยีนี้สามารถปรับแต่งและออกแบบให้สอดคล้องกับความ

ต้องการของบริษัทได้ การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ทำให้สามารถพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับลูกค้าได้ การใช้บริการคลาวด์สามารถวิเคราะห์ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตไปพร้อม ๆ กันได้ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีนี้จะทำให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัท จะส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าเทคโนโลยีนี้มีประโยชน์เพิ่มมากขึ้น 0.062 ดังนั้น ผลที่ได้สามารถสรุปได้ว่า ยอมรับ H4 ผลที่ได้นี้สอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis, Bangozzi and Warshaw (1989, pp. 982-1003) ที่ระบุไว้ว่าประโยชน์ที่รับรู้ได้ส่งอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง และยังสอดคล้องกับผลที่ได้จากงานวิจัยก่อนหน้าของ Lederer, et al. (2000, pp. 269-282), Pavlou and Fygenson (2006, pp. 115-143), Yi, et al (2006, pp. 350-363), Lin, Shih and Sher (2007, pp. 641-657), Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137), Wu (2011, pp. 15057-15064), Opitz et al. (2012, pp. 1593-1602), Park and Kim (2014, pp. 376-385), Hashim, Hassan and Hashim (2015, pp. 295-306) และ Sabi, et al. (2016, pp. 183-191) แต่ขัดแย้งกับผลที่ได้จากงานวิจัยของ Park (2009, pp. 150-162) ที่ได้ศึกษาถึงการยอมรับการเรียนแบบออนไลน์ (e-Learning) ของนักศึกษาจาก Konkuk University ในประเทศเกาหลี ซึ่งพบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับไม่ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่การเรียนในระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายในประเทศเกาหลีใต้อยู่แล้ว ดังนั้น การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจึงไม่ได้ส่งผลต่อความตั้งใจในการเรียนในแบบออนไลน์เท่าใดนัก

สำหรับความสัมพันธ์ในด้านความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ที่ส่งอิทธิพลเชิงบวกทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้ด้วยค่าอิทธิพล 0.067 นั้น ส่งผลให้อิทธิพลรวมของความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งเพิ่มขึ้นเป็น 0.583 จึงสรุปได้ว่า ยอมรับ H5 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis, Bangozzi and Warshaw (1989, pp. 982-1003) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137), Park (2009, pp. 150-162), Lin, Shih and Sher (2007, pp. 641-657) และ Yi, et al. (2006, pp. 350-363) แต่ขัดแย้งกับงานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) ที่พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ไม่มีผลกับประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) จึงไม่ได้มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้มายังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวคอมพิวติ้งเช่นกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างที่ในงานวิจัยของ Wu (2011, pp. 15057-15064) เลือกใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะกลุ่มที่มีความสนใจในนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ แต่ในงานวิจัยนี้เลือกใช้บุคลากรทุกภาคส่วนในองค์กรธุรกิจขนาดเล็ก

ในขณะที่ความซับซ้อนในการใช้งานส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง โดยส่งอิทธิพลเชิงบวกทางตรง 0.062 แต่ส่งอิทธิพลเชิงลบทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งด้วยค่าเท่ากับ -0.018 โดยผ่านข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ทำให้อิทธิพลรวมของความซับซ้อนในการใช้งานต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งกลายเป็นอิทธิพลเชิงบวกด้วยค่าเท่ากับ 0.044 นั่นคือ เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมีความซับซ้อนในการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เพิ่มมากขึ้นเล็กน้อย จากผลที่ได้ว่า ความซับซ้อนในการใช้งานส่งอิทธิพลเชิงบวกทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง จึงเป็นเหตุให้ ปฏิเสธ H6 โดยผลที่ได้นี้ขัดแย้งกับทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: Dol) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) และยังขัดแย้งกับงานวิจัยของ Lee, Hsieh and Hsu (2011, pp. 124-137), Keesookpun and Mitomo (2012, pp. 125-132), Lin and Chen (2012, pp. 533-540), Alshamaila, Papagiannidis and Li (2013, pp. 250-275), Morgan and Conboy (2013, pp. 125-134), Alkhater, Wills and Walters (2014, pp. 1040-1044), Lian, Yen

and Wang (2014, pp. 28-36), Oliveira, Thomas and Espadanal (2014, pp. 497-510), Hashim, Hassan and Hashim (2015, pp. 295-306) และ Sabi, et al. (2016, pp. 183-191) รวมถึงยังขัดแย้งกับงานวิจัยของ Low, Chen and Wu (2011, pp. 1006-1023) และ Stieninger and Nedbal (2014, pp. 3307-3316) ที่พบว่าความซับซ้อนในการใช้งานไม่ได้ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ โดยผลที่ได้จากงานวิจัยของ Stieninger and Nedbal (2014, pp. 3307-3316) ชี้ให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายไม่ได้มองว่าคลาวด์คอมพิวติ้งเป็นเทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากนักในการนำไปใช้ เพราะมีเครื่องมือการจัดการที่เรียบง่าย นำไปใช้งานได้สะดวก และมีการทำงานแบบอัตโนมัติในระดับสูง ความซับซ้อนจึงไม่ได้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง ส่วนงานวิจัยของ Low, Chen and Wu (2011, pp. 1006-1023) นั้นเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในอุตสาหกรรมไฮเทค (High-Tech Industry) ซึ่งสามารถส่งผลต่อมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามได้ เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี จึงมองได้ว่า ความซับซ้อนนั้นไม่ได้เป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง

ส่วนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนั้นเป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลรวมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) ด้วยค่าอิทธิพล 0.041 แสดงให้เห็นว่าถ้าผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเพิ่มมากขึ้น 1 กล่าวคือ ผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีนี้จะทำให้สามารถเพิ่มผลิตผลทางธุรกิจได้ เทคโนโลยีนี้ทำให้สามารถจัดการกับการดำเนินธุรกิจได้ด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีนี้สามารถพัฒนาประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างคู่ค้าได้ และเทคโนโลยีนี้สามารถให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์กับผู้ใช้งานได้ จะส่งผลให้มีผู้ตอบแบบสอบถามมีความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้เพิ่มมากขึ้น 0.041 นั่นคือ ยอมรับ H7 ซึ่งผลที่ได้นี้สอดคล้องกับทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: Dol) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lin and Chen (2012, pp. 533-540), Alshamaila, Papagiannidis and Li (2013, pp. 250-275), Morgan and Conboy (2013, pp. 125-134), Alkhater, Wills and Walters (2014, pp. 1040-1044), Oliveira, Thomas and Espadanal (2014, pp. 497-510), Stieninger and Nedbal (2014, pp. 3307-3316) และ Sabi, et al. (2016, pp. 183-191) แต่ขัดแย้งกับผลที่ได้ในงานวิจัยของ Low, Chen and Wu (2011, pp. 1006-1023) ที่พบว่า ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมีอิทธิพลเชิงลบต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง อาจเนื่องมาจากการที่ Low, Chen and Wu (2011, pp. 1006-1023) มองเรื่องค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับด้วย จึงอาจเป็นเหตุให้ผู้ตอบแบบสอบถามยังคงลังเลถึงประโยชน์ที่จะได้รับ และมองไม่เห็นถึงข้อได้เปรียบเมื่อนำเทคโนโลยีนี้มาใช้งานเพราะแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะตระหนักถึงข้อดีแต่ก็ยังคงมีความรู้ (Know-how) เกี่ยวกับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งน้อย และมองว่าเทคโนโลยีนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการให้บริการสูงอยู่ เป็นเหตุให้ผลที่ได้แตกต่างจากงานวิจัยนี้ รวมถึงงานวิจัยของ Lian, Yen and Wang (2014, pp. 28-36) ที่พบว่า ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบไม่ได้มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง อาจจะเป็นเพราะการเก็บข้อมูลทำในประเทศไต้หวันที่มีความโดดเด่นด้าน e-Healthcare โดยรัฐบาลไต้หวันได้เตรียมจัดทำคลาวด์ด้านสุขภาพ (Health Cloud) สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโรงพยาบาล ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเข้าใจได้ว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการสารสนเทศในโรงพยาบาลอยู่แล้ว จึงไม่ได้มีผลกระทบต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อน ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบ และความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง พบว่า ความซับซ้อนกลับส่งอิทธิพลเชิงลบทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งผ่านข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ นั่นคือ ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ว่าเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมีความซับซ้อนในการใช้งานจะส่งผลให้มีผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าเทคโนโลยี

นี้มีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบลดน้อยลง จึงมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีนี้ลดลงด้วย จึงเป็นเหตุให้ ยอมรับ H8 อย่างไรก็ตาม ข้อสันนิษฐานนี้ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยเองและยังไม่มีงานวิจัยใดที่ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองนี้มาก่อน

สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) กับ ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) และความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) กับ ข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structure Equation Model: SEM) พบว่า ปัจจัยทั้งสองคู่ยังมิสามารถใช้แทนกันได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีข้อกังขา เนื่องจากค่าอิทธิพลที่ได้ยังคงมีความแตกต่างกันอยู่ แสดงให้เห็นว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้กับความซับซ้อนในการใช้งานยังไม่สามารถใช้แทนกันได้ในนิยามที่ตรงข้ามกัน จึงเป็นเหตุให้ ปฏิเสธ H9 ในขณะที่ ประโยชน์ที่รับรู้ได้กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบก็ยังไม่สามารถใช้แทนกันในความหมายเดียวกันได้ (Interchangeable Variable Name) จึง ปฏิเสธ H10 ด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมื่อต้องการประยุกต์ใช้ทั้งสองทฤษฎีนี้เข้าด้วยกัน จึงยังควรคงปัจจัยทั้งสองคู่นี้เอาไว้โดยไม่นำมารวมกัน เนื่องจากน่าจะยังมีความแตกต่างระหว่างการรับรู้ถึงปัจจัยทั้งสองคู่นี้ในมุมมองของการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งอยู่บ้างไม่มากก็น้อย

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎีและนโยบาย

1) ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ส่งอิทธิพลรวมต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) สูงที่สุด อีกทั้งยังส่งอิทธิพลเชิงบวกทางตรงต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ด้วยค่าอิทธิพลที่สูงมาก โดยประโยชน์ที่รับรู้ได้ส่งอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งสูงเป็นลำดับที่สอง ดังนั้น ควรมุ่งความสนใจไปยังการเพิ่มระดับการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งให้แก่บุคลากรภายในองค์กร ซึ่งจะส่งผลให้บุคลากรมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีนี้สูงขึ้นมากกว่าการที่จะไปลดระดับการรับรู้ถึงความซับซ้อนของเทคโนโลยีนี้

2) ในขณะที่ ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis, Bangozzi and Warshaw (1989, pp. 982-1003) ระบุไว้ว่า ความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ส่งอิทธิพลเชิงบวกต่อประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) และส่งอิทธิพลเชิงบวกผ่านประโยชน์ที่รับรู้ได้ไปยังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Intention to Use Cloud Computing) นั้น ปัจจัยที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DoI) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) ก็ให้ผลที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) ก็ส่งอิทธิพลเชิงลบต่อข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) และยังส่งอิทธิพลเชิงลบผ่านข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบไปยังความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งด้วยเช่นกัน

3) แม้ว่าจะมีนักวิจัยบางท่านนำความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Perceived Ease of Use) ที่ได้มาจากทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis, Bangozzi and Warshaw (1989, pp. 982-1003) กับความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) ที่ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DoI) ของ Rogers (1995, pp. 31-35) มาใช้แทนกันในความหมายที่ตรงข้ามกัน และใช้ประโยชน์ที่รับรู้ได้ (Perceived Usefulness) ได้มาจากทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี กับข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) ได้มาจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม มาแทนกันในความหมายเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตาม ผลจากงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าน่าจะยังมีความแตกต่างระหว่างการรับรู้ถึงปัจจัยทั้งสองคู่นี้ในมุมมองของการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งอยู่ จึงยังไม่ควรใช้ปัจจัยเหล่านี้เพื่อที่จะสื่อความหมายแทนกัน ดังนั้น เมื่อต้องการประยุกต์ใช้ทั้งสองทฤษฎีนี้เข้าด้วยกัน จึงยังควรคงปัจจัยทั้งสองคู่นี้เอาไว้โดยไม่นำมารวมกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในอนาคต

ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเสริมเพิ่มขึ้นมาจากการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณนี้ เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ในเชิงลึกมากขึ้น โดยควรเก็บข้อมูลจากองค์กรธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่เพิ่มเติม เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากองค์กรธุรกิจทุกขนาดในประเทศไทย

บรรณานุกรม (Bibliography)

Alkhater, N., Wills, G. and Walters, R. (speaker). (December 15-18, 2014). Factors influencing an organisation's intention to adopt cloud computing in Saudi Arabia. In **IEEE 6th International Conference on Cloud Computing Technology and Science**. (pp. 1040-1044). Singapore: IEEE Computer Society.

Alshamaila, Y., Papagiannidis, S. and Li, F. (2013). Cloud computing adoption by smes in the northeast of England: A multi-perspective framework. **Journal of Enterprise Information Management**, 26(3), 250-275.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, 13(3), 319-339.

Davis, F. D., Bangozzi, R. P., and Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. **Management Science**, 35(8), 982-1003.

Davis, F. (1987). **User acceptance of information systems: The technology acceptance model (TAM)**. Michigan: School of Business Administration, University of Michigan.

Gupta, P., Seetharaman, A. and Raj, J. R. (2013). The usage and adoption of cloud computing by small and medium businesses. **International Journal of Information Management**, 33(5), 861-874.

Hair, J., Blak, W. C., Barbin, B. J., Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2010). **Multivariate data analysis** (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Han, H. S., Lee, J. N., and Seo, Y. W. (2008). Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective. **Information and Management**, 45(1), 31-42.

Hashim, H. S., Hassan Z. B. and Hashim A. S. (2015). Factors influence the adoption of cloud computing: A comprehensive review. **International Journal of Education and Research**, 3(7), 295-306.

Information Systems Audit and Control Association (ISACA). (2009). **The risk IT framework escerpt**. Retrieved October 23, 2017, from http://www.isaca.org

Keesookpun, C. and Mitomo, H. (speaker). (November 18-21, 2012). Cloud computing adoption and determining factors in different industries: A case study of Thailand. In **19th ITS Biennial Conference 2012 Moving Forward with Future Technologies: Opening a Platform for All**. (pp. 125-132). Bangkok: International Telecommunications Society.

Lederer, A. L., Maupin, D. J., Sena, M. P. and Zhuang, Y. (2000). The technology acceptance model and the World Wide Web. **Decision Support Systems**, 29(3), 269-282.

Lee, Y. H., Hsieh, Y. C. and Hsu, C. N. (2011). Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use E-learning systems. **Educational Technology and Society**, 14(4), 124-137.

Lian, J. W., Yen, D. C. and Wang, Y. T. (2014). An exploratory study to understand the critical factors affecting the decision to adopt cloud computing in Taiwan hospital. **International Journal of Information Management**, 34(1), 28-36.

Lin, A. and Chen, N. C. (2012). Cloud computing as an innovation: Perception, attitude and adoption. **International Journal of Information Management**, 32, 533-540.

Lin, C., Shih, H. and Sher P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. **Psychology and Marketing**, 24(7), 641-657.

Low, C., Chen, Y. and Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. **Industrial Management and Data Systems**, 111(7), 1006-1023.

Moore, G. C. and Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perception of adopting an information technology innovation. **Information Systems Research**, 2(3), 192-222.

Morgan, L. and Conboy, K. (speaker). (June 5-8, 2013). Factors affecting the adoption of cloud computing: An exploratory study. In **Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems**. (pp. 125-134). Barcelona: Utrecht University.

National Statistical Office. (2016). **A 2016 survey of the use of information and communication technology in workplaces**. Retrieved November 12, 2017 from http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/search/result_by_department-th.jsp

Oliveira, T., Thomas, M. A. and Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. **Information and Management**, 51(5), 497-510.

Opitz, N., Langkau, T. F., Schmidt, N. H. and Kolbe, L. M. (speaker). (January 4-7, 2012). Technology acceptance of cloud computing: Empirical evidence from German IT departments. In **45th Hawaii International Conference on System Sciences**. (pp. 1593-1602). Hawaii: IEEE Computer Society.

Pandya, R. E. (2012). A framework for engaging diverse communities in citizen science in the US. **Frontiers in Ecology and the Environment**, 10(6), 314-317.

Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university Students behavioral intention to use e-Learning. **Educational Technology and Society**, 12(3), 150-162.

Park, E. and Kim K. J. (2014). An integrated adoption model of mobile cloud services: Exploration of key determinants and extension of technology acceptance model. **Telematics and Informatics**, 31(3), 376-385.

Pavlou, P. A. and Fygenson, M. (2006). Understanding and predicting electronic commerce adoption: An extension of the theory of planned behavior. **MIS Quarterly**, 30(1), 115-143.

Rogers, E. M. (1995). **Diffusion of innovations**. New York: Free Press.

Sabi, H. M., Uzoka, F. M. E., Langmia, K. and Njeh, F. N. (2016). Conceptualizing a model for adoption of cloud computing in education. **International Journal of Information Management**, 36(2), 183-191.

Saini, S. L., Saini, D. K., Yousif, J. H. and Khandage, S. V. (July 6-8, 2011). Cloud computing and enterprise resource planning systems. In **Proceedings of the World Congress on Engineering 2011**. (pp. 681-684). London: International Association of Engineers.

Shi, Z. (2010). The role of IS architecture planning in enhancing IS outsourcing's impact on ISperformance: Its antecedents and an empirical test. **Journal of Enterprise Information Management**, 23(4), 439-465.

Sonnenwald, D. H., Maglaughlin, K. L. and Whitton, M. C. (speaker). (June 20-22, 2001). Using innovation diffusion theory to guide collaboration technology evaluation: Work in progress. In **Proceedings of the IEEE 10th International Workshop on Enabling Technologies**. (pp. 114-119). Cambridge: Infrastructure for Collaborative Enterprises.

Stieninger, M. and Nedbal, D. (January 6-9, 2014). Diffusion and acceptance of cloud computing in SMEs: Towards a valence model of relevant factors. In **Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences**. (pp. 3307-3316). Hawaii: IEEE Computer Society.

Tan, K. S., Chong, S. C., Lin, B. and Eze, U. C. (2009). Internet-based ICT adoption: Evidence from Malaysian SMEs. **Industrial Management and Data Systems**, 109(2), 224-244.

Taylor, S. and Todd, P. A. (1995). Assessing IT usage: The role of prior experience. **MIS Quarterly**, 19(2), 561-570.

Udo, G. G. (2000). Using analytic hierarchy process to analyze the information technology outsourcing decision. **Industrial Management and Data Systems**, 100(9), 421-429.

Wu, W. W. (2011). Developing an explorative model for SaaS adoption. **Expert Systems with Applications**, 38(12), 15057-15064.

Yamane, T. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis** (3rd ed.). New York: Harper and Row.

Yi, M. Y., Jackson, J. D., Park, J. S. and Probst, J. C. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view. **Information and Management**, 43(3), 350-363.