

โมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของผู้สอน ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย

The Integrated Model of Web-based Learning System Adoption of Computer and IT Instructors in Thai Universities

ภัทราวดี วงศ์สุเมธ¹, สมพร พุทธาพิทักษ์ผล¹, วิลัยลักษณ์ เสรีตระกูล², อภิญญา อิงอาจ³

Patravadee Vongsumedh¹, Somporn Puttapithakporn¹, Wilailuk Sereetrakul², Apinya Ingard³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลการวิจัยประกอบด้วยตัวแปร 12 ตัว ที่ได้จากการผสมผสานทฤษฎีและแนวคิด 4 เรื่อง ได้แก่ TAM, D&M IS Success Model, Diffusion of Innovations และแนวคิดด้านจิตวิทยา โดยตัวแปรทั้งหมดถูกจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ 2) ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ 3) ปัจจัยด้านลักษณะนวัตกรรม และ 4) ปัจจัยด้านจิตวิทยา เครื่องมือวิจัยได้แก่แบบสอบถาม โดยรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศจำนวน 295 ราย ซึ่งสังกัดในมหาวิทยาลัยไทย 24 แห่งทั่วประเทศ และวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลการวิจัยด้วยโปรแกรม LISREL 8.80

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยได้ร้อยละ 81.10 โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ความตั้งใจในการใช้ 2) คุณภาพในการดำเนินงานของระบบ และ 3) คุณภาพของสารสนเทศ

คำสำคัญ: โมเดลแบบผสมผสาน ระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ การยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ

Abstract

This research aims to develop an integrated model of Web-based Learning System (WBLS) adoption of computer and IT instructors in Thai universities by incorporating existing models and theories, which are Technology Acceptance Model, Delone & McLean IS success Model, Diffusion of Innovations theory, and the psychological theory. The survey data were collected from 295 computer and IT instructors in 24 Thai universities, and, then, were analyzed by using the structural equation modeling in order to verify the proposed research model. The results show that the researched model is consistent with the empirical data, and accounts for 81.10% of variance of the WBLS adoption.

¹ แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

¹ Information Science, School of Liberal Arts, Sukhothai Thammathirat Open University

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

² Faculty of Education, Bangkokthonburi University

³ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

³ Faculty of Information and Communication Technology, Silpakorn University



The results, moreover, show that the first 3 most important factors that influence the WBLS adoption of computer and IT instructors in Thai universities are 1) intention to use, 2) system quality, and 3) information quality consecutively.

Keywords: Integrated Model, Web-based Learning System, WBLS Adoption

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือ ICT (Information and Communication Technology) มีบทบาทอย่างมากต่อกระบวนการด้านการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาทั่วโลก สถาบันการศึกษาหลายแห่งได้นำระบบการเรียนผ่านเว็บ (Web-based Learning System - WBLS) มาใช้เพื่อสนับสนุนและเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่กระบวนการเรียนการสอน เพิ่มช่องทางการเข้าถึงสื่อการสอน การติดต่อสื่อสารทั้งระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนในชั้นเรียนหรือวิชาเดียวกัน โดยการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวถึงจะได้รับการสนับสนุนจากระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) หรือระบบการจัดการรายวิชา (Content Management System) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศที่ดำเนินงานผ่านเว็บ (Web-based System) และใช้เทคโนโลยีเว็บในการสนับสนุนหรือเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่กระบวนการถ่ายทอดและการเข้าถึงเนื้อหา การติดตาม และการโต้ตอบหรือการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ซึ่งการเรียนผ่านทางกระบวนทัศน์ใหม่ส่งผลให้ผู้เรียนและผู้สอนไม่ถูกจำกัดโดยสถานที่และเวลาในการเรียนการสอน ทำให้เกิดความยืดหยุ่นแก่กระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งยังมีส่วนช่วยยกระดับภาพลักษณ์ของสถาบันการศึกษาอีกทางหนึ่ง (อาณัติ รัตนธิกุล, 2553; Motaghian, Hassanzadeh, & Moghadam, 2013; Ngai, Poon, & Chan, 2007; Raaij & Schepers, 2008) อย่างไรก็ตาม แม้จะพบว่าสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้นำเทคโนโลยีการศึกษาในรูปแบบของระบบการเรียนผ่านเว็บไปใช้งานอย่างแพร่หลาย แต่ผลการวิจัยกลับพบว่าจำนวนผู้ใช้ระบบดังกล่าวมีไม่มากตามที่คาดหวัง (นภาพรณ ฉัตรมณีรุ่งเรือง, 2554; Pituch & Lee, 2006; Selim, 2007) แม้ว่าผู้ใช้งานหลักของระบบการเรียนผ่านเว็บจะสามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้สอน และ ผู้เรียน แต่จากการศึกษาวิจัยแสดงให้เห็นว่า กลุ่มผู้ใช้ที่มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของระบบการเรียนผ่านเว็บคือ ผู้สอน (นภาพรณ ฉัตรมณีรุ่งเรือง, 2554; นฤมล ทองปลิว, 2550; Selim, 2007) ทั้งนี้เนื่องจาก ในกรณีที่ผู้สอนตัดสินใจที่จะนำระบบการเรียนผ่านเว็บมาใช้ตอบสนองกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจำเป็นต้องยอมรับและใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บตามคำสั่งของผู้สอนโดยไม่มีทางเลือก ไม่ว่าผู้เรียนจะพึงพอใจหรือต้องการเข้าร่วมการเรียนการสอนผ่านระบบดังกล่าวหรือไม่ก็ตาม ดังนั้น หน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่ต้องการนำระบบดังกล่าวมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในสถาบันของตน จำเป็นต้องทำความเข้าใจความต้องการและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้สอน ซึ่งผลการศึกษาและทำความเข้าใจปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของผู้สอนจะเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบายภายในสถาบัน ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานระบบ ซึ่งจะนำไปสู่การยอมรับและใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บของผู้สอนต่อไป

จากการศึกษาสภาพการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บในสถาบันอุดมศึกษาไทย ณ ปัจจุบันพบว่า อาจารย์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเป็นกลุ่มผู้สอนที่มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสารสนเทศ และรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บในระดับสูง ทำให้สามารถควบคุม และสั่งงานระบบการเรียนผ่านเว็บให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถตอบสนองกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนด จึงนำระบบการเรียนนี้มาใช้สนับสนุนกระบวนการสอนอย่างแพร่หลาย ถึงแม้ว่าสถาบันต้นสังกัดของผู้สอนจะมีได้จัดเตรียมระบบการเรียนผ่านเว็บเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเว็บจากส่วนกลาง

(Centralized Support)ก็ตาม นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้สอนในสาขาวิชาดังกล่าวมีการนำระบบการเรียนผ่านเว็บมาใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ เช่น ใช้ในการเผยแพร่สื่อการสอน ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนในรายวิชาเดียวกัน ใช้เป็นช่องทางในการส่งงานและส่งงานในรายวิชา ใช้ในการทดสอบ/วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือใช้เป็นช่องทางในการประกาศคะแนนรายวิชา เป็นต้น ซึ่งผลการสำรวจในขั้นต้นนี้มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของสาวตรี บุญนาค (2552) และเอกชัย อภิกคักกุล (2547) ที่กล่าวว่าอาจารย์ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความตั้งใจและแนวโน้มที่จะนำระบบการเรียนผ่านเว็บ หรือระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนมากกว่าคณาจารย์จากสาขาอื่น ด้วยเหตุนี้ ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาปัจจัยและระดับอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เป็นสิ่งสำคัญและมีประโยชน์แก่หน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาในการจัดเตรียมทรัพยากรและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการใช้งานให้มีความเหมาะสม เป็นไปในทางที่เสริมปัจจัยเชิงบวก และลดทอนปัจจัยเชิงลบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของผู้สอน นอกจากนี้ ข้อค้นพบจากการวิจัยสามารถนำไปสู่การขยายผลการศึกษาวิจัยกับอาจารย์ในสาขาอื่นจนก่อให้เกิดประโยชน์แก่กระบวนการเรียนการสอนในวงกว้าง และมีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์แก่สถาบันการศึกษาที่ต้องการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย

กรอบแนวคิดการวิจัย

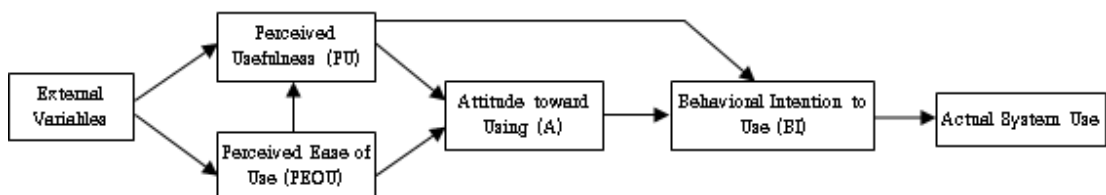
- โมเดลการยอมรับนวัตกรรม (Technology Acceptance Model – TAM)

โมเดลการยอมรับนวัตกรรม หรือ TAM โดย Davis, Bagozzi, & Warshaw (1989) เป็นโมเดลที่พัฒนามาจาก “ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล” (The Theory of Reasoned Action - TRA) (Fishbein & Ajzen อ้างถึงใน Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) โดย TAM (ภาพที่ 1) มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยภายนอก (External Variables) ที่มีอิทธิพลต่อ “ความเชื่อภายในตัวบุคคล” (Internal Beliefs) โดยความเชื่อนี้จะส่งผลต่ออิทธิพลต่อ “ทัศนคติ” ที่เป็นตัวกำหนด “ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม” ของบุคคลซึ่งนำไปสู่การยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี (Actual System Use) TAM ได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยด้านความเชื่อของตัวบุคคลที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลเอาไว้ 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่

1. การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness - PU) หมายถึง ระดับความเชื่อหรือการรับรู้ของบุคคลที่เชื่อว่าการใช้ระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานให้แก่ตน
2. การรับรู้ความง่ายในการใช้ (Perceived Ease of Use - PEOU) หมายถึง ระดับความเชื่อหรือการรับรู้ของบุคคลที่เชื่อว่าการใช้งานระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้มากนัก หรืออีกนัยหนึ่ง ระบบหรือเทคโนโลยีนั้นมีลักษณะที่ง่ายต่อการใช้งาน



จากการศึกษางานวิจัยในขอบข่ายการยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้ซึ่งใช้ TAM เป็นกรอบในการดำเนินงานวิจัยพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ส่งอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ เนื่องจากการที่บุคคลมีความเชื่อว่าระบบหรือเทคโนโลยีมีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน จะมีส่วนช่วยให้บุคคลนั้นเชื่อว่าสามารถใช้เทคโนโลยีดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามที่ตนคาดหวัง ส่งผลให้บุคคลเกิดการรับรู้และเชื่อว่าระบบหรือเทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์ต่อการดำเนินงานของตน โดยอิทธิพลที่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีต่อ การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ ได้รับการยืนยันในเวลาที่ต่อมาผ่านการดำเนินงานวิจัยหลายเรื่อง (Chen & Tseng, 2012; Motaghian, Hassanzadeh, & Moghadam, 2013; Pituch & Lee, 2006; Sanchez & Hueros, 2010; Venkatesh & Davis, 2000; Wang & Wang, 2009) ดังนั้น จึงเป็นที่มาของสมมติฐานการวิจัย **H15** (ภาพที่ 2) นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า “การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน” (Chen & Tseng, 2012; Motaghian et al., 2013; Sanchez & Hueros, 2010) และ “การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้” (Chen & Tseng, 2012; Motaghian et al., 2013; Sanchez & Hueros, 2010; Wang & Wang, 2009) ได้ส่งอิทธิพลโดยตรงต่อ ความตั้งใจในการใช้งานระบบ ของผู้ใช้ และความตั้งใจในการใช้งานนี้เองจะส่งอิทธิพลต่อ การใช้งานระบบ ในท้ายที่สุด (Davis, Bagozzi & Warshaw 1989; Motaghian et al., 2013; Venkatesh & Davis, 2000; Wang & Wang, 2009) ด้วยเหตุนี้จึงนำมาซึ่งสมมติฐานการวิจัย **H16, H17 และ H18** (ภาพที่ 2) และเนื่องจากมีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน ของผู้ใช้ มีใช้ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อ ความตั้งใจในการใช้ ของผู้ใช้ (Davis et al., 1989; Legris, Ingham, & Colletette, 2003; Venkatesh & Bala, 2008; Venkatesh & Davis, 2000) แต่ยังมีปัจจัยภายนอกอื่นที่มีอิทธิพลอย่างแท้จริงต่อความตั้งใจในการใช้งานของผู้ใช้ โดยปัจจัยดังกล่าวได้ส่งอิทธิพลผ่านทาง การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และ การรับรู้ความง่ายในการใช้ ดังนั้น ทศนคติของผู้สอน ที่มีต่อระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บจึงมิได้ถูกนำมาพิจารณาในโมเดลการวิจัยนี้



ภาพที่ 1 โมเดลการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM)

ที่มา: ดัดแปลงจาก Davis, Bagozzi, & Warshaw (1989)

• DeLone and McLean IS Success Model (DSM IS Success Model)

DeLone & McLean IS Success Model โดย DeLone & McLean (2003) เป็นโมเดลที่ใช้ประเมินผลความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยโมเดลแสดงปัจจัยจำนวน 6 ปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของระบบสารสนเทศ ได้แก่ 1) คุณภาพของสารสนเทศ (Information Quality) 2) คุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (System Quality) 3) คุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Service Quality) 4) ความตั้งใจในการใช้และการทำงานของระบบ (Intention to Use/Use) 5) ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ (User Satisfaction) และ 6) ประโยชน์โดยรวมที่เกิดจากการใช้งานระบบสารสนเทศ (Net Benefits) อาจกล่าวได้ว่า D&M IS Success Model นับเป็นอีกหนึ่งโมเดลที่สามารถอธิบายและและคาดเดาการยอมรับหรือความสำเร็จในการใช้งานระบบสารสนเทศ (DeLone & Mclean, 2003; Motaghian et al., 2013; Wang & Wang, 2009)

แม้ว่า TAM จะสามารถอธิบายและคาดการณ์การยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี แต่ TAM ก็มีข้อจำกัดในเรื่องที่ไม่สามารถอธิบายประเด็นที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ กับ พฤติกรรมการยอมรับระบบสารสนเทศของผู้ใช้ (Ma, Andersson, & Streith, 2005) ด้วยเหตุนี้ จึงมีการนำปัจจัยด้านระบบสารสนเทศมาศึกษาร่วมกับปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ปรากฏใน TAM เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ กับ พฤติกรรมการยอมรับระบบสารสนเทศของผู้ใช้ โดยผลจากงานวิจัยหลายเรื่องแสดงให้เห็นว่า การให้บริการหรือการสนับสนุนทางเทคนิค (Franklin, 2007; Hayes, 2007; Sanchez & Hueros, 2010) คุณภาพของสารสนเทศ และคุณภาพในการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ (Pituch & Lee; 2006; Motaghian et al., 2013; Wang & Wang, 2009) เป็นปัจจัยภายนอกที่มีความสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้ โดยปัจจัยดังกล่าวจะส่งอิทธิพลผ่านทาง การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และการรับรู้ความง่ายในการใช้ รวมถึง ความตั้งใจในการใช้ ระบบ ดังนั้นจึงนำไปสู่การกำหนดสมมติฐานการวิจัย **H1, H2, H3, H4, H5, H6 และ H7** (ภาพที่ 2)

• ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม (Diffusion of Innovation - DOI)

ทฤษฎีการเผยแพร่วัตกรรม โดย Rogers (2003) กล่าวถึงกระบวนการในการเผยแพร่หรือการแพร่กระจายของสิ่ง ที่เรียกว่า “นวัตกรรม” (Innovation) ซึ่งอาจเป็นแนวคิด วิธีปฏิบัติ หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่บุคคลหรือกลุ่มคนผู้ยอมรับและนำเอาสิ่งดังกล่าวไปใช้ (Adopter) รับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ และเนื่องจากการเผยแพร่ส่วนใหญ่จะมีความเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ดังนั้นคำว่า นวัตกรรม และคำว่า เทคโนโลยี จึงเป็นคำที่สื่อความหมายในสิ่งเดียวกัน นอกจากนี้ ทฤษฎีการเผยแพร่ นวัตกรรมได้กล่าวถึงลักษณะ 5 ประการของนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของผู้ใช้ ได้แก่ 1) ประโยชน์หรือข้อดีจากการใช้ (Relative Advantage) 2) ความสอดคล้องของนวัตกรรมกับความต้องการของผู้ใช้ (Compatibility) 3) ความยากหรือความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) 4) โอกาสในการทดลองใช้หรือมีประสบการณ์ในการใช้ (Trialability) และ 5) ลักษณะหรือความสามารถที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนของนวัตกรรม (Observability) ซึ่งจากการทบทวนความหมายลักษณะของนวัตกรรมพบว่า ลักษณะของนวัตกรรมข้อที่ 1) ประโยชน์หรือข้อดีจากการใช้ และข้อที่ 3) ความยากหรือความซับซ้อนในการใช้งาน มีความหมายเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความหมายของปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ 2 ปัจจัยที่ปรากฏใน TAM ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และ 2) การรับรู้ความง่ายในการใช้ (Lapczynski, 2004; Liebermann, 2006) ดังนั้น กรอบการดำเนินงานวิจัยนี้จึงผนวกรวมลักษณะของนวัตกรรมข้อที่ 1) และข้อที่ 3) เข้ากับปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ 2 ปัจจัยที่ปรากฏใน TAM ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และ การรับรู้ความง่ายในการใช้ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า ลักษณะของนวัตกรรมข้อที่ 2) ข้อที่ 4) และข้อที่ 5) ได้แก่ Compatibility Trialability และ Observability ต่างก็เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและการใช้งานนวัตกรรมของผู้ใช้ (Duan, He, Feng, Li, & Fu, 2010; Intharaksa, 2009) ด้วยเหตุนี้จึงนำมาซึ่งสมมติฐานการวิจัย H8, H9 และ H10 (ภาพที่ 2)

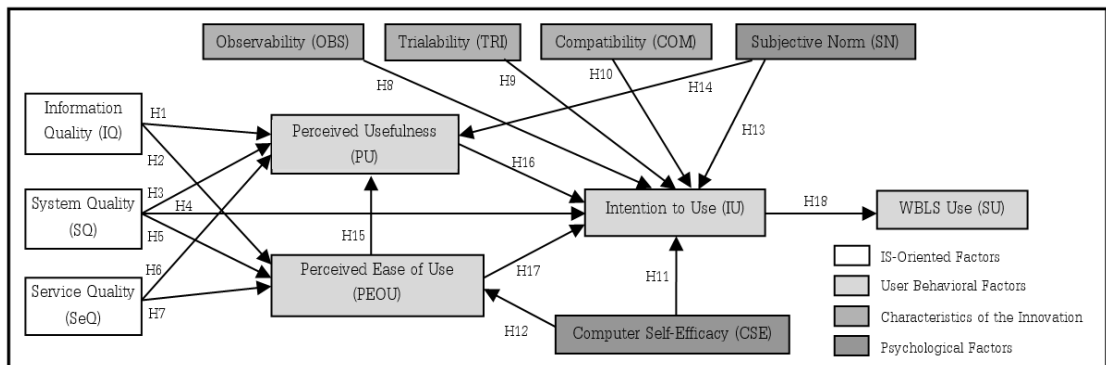
• ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (The Theory of Planned Behavior - TPB)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน หรือ TPB ของ Ajzen (1991) เป็นอีกทฤษฎีที่พัฒนาต่อยอดมาจาก TRA ซึ่งเป็นทฤษฎีด้านจิตวิทยาสังคม (Social Psychology) (Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975) ที่ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์โดยกล่าวว่า ความตั้งใจ (Intention) ของบุคคลจะเกิดขึ้นและเป็นตัวผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือกระทำการใดสิ่งหนึ่งตามที่ตั้งใจไว้ โดยความตั้งใจดังกล่าวจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัย 3 ตัว ได้แก่ 1) ทัศนคติ (Attitude) เชิงบวกหรือเชิงลบที่บุคคลมีต่อการกระทำหรือการแสดงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง 2) บรรทัดฐานทางสังคม (Subjective Norm) ที่สะท้อนความคิดเห็นหรือความคาดหวังของกลุ่มคนในสังคมที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และ 3) ความสามารถในการดำเนินการหรือการแสดงพฤติกรรมที่บุคคลรับรู้ (Perceived Behavioral Control หรือ Self-Efficacy) ซึ่งกล่าวถึง การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความง่ายหรือความยากในการแสดงพฤติกรรมหรือกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง



จากการศึกษาแนวคิดด้านการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์โดย TAM และ TPB พบว่าแนวคิดทั้ง 2 ต่างเห็นตรงกันว่าความตั้งใจของบุคคลในการยอมรับหรือใช้งานเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญและสามารถบ่งชี้ความสำเร็จในการนำเอาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใดๆ เข้ามาใช้ในหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม TAM ถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าการพิจารณาปัจจัยซึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจและการยอมรับนวัตกรรมนั้น มุ่งเน้นความสนใจหลักไปที่การรับรู้หรือความเชื่อของบุคคลซึ่งมีต่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม โดยการรับรู้ของบุคคลได้รับอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกอีกต่อหนึ่ง แต่ไม่ได้กล่าวถึงปัจจัยด้านสังคมที่อาจส่งอิทธิพลต่อความเชื่อของบุคคลผู้แสดงพฤติกรรมนั้น (Bagozzi, 2007) ด้วยเหตุนี้ ปัจจัยด้านจิตวิทยา ได้แก่ “บรรทัดฐานทางสังคม” และ “ความสามารถในการดำเนินการหรือการแสดงพฤติกรรมที่บุคคลรับรู้” ซึ่งปรากฏใน TPB จึงถูกนำมาศึกษาพร้อมกับ TAM ตามกรอบการดำเนินงานวิจัยนี้

จากการศึกษางานวิจัยซึ่งนำปัจจัยด้านจิตวิทยามาศึกษาภายในขอบข่ายการยอมรับนวัตกรรมพบว่า ความสามารถในการดำเนินงานของบุคคล มีอิทธิพลต่อ ความตั้งใจในการใช้งานระบบ (Motaghian, Hassanzadeh & Moghadam, 2013; Wang & Wang, 2009) และ “การรับรู้ความง่ายในการใช้” (Chen & Tseng, 2012; Motaghian et al., 2013; Venkatesh & Bala, 2008; Wang & Wang, 2009) ในขณะที่ บรรทัดฐานทางสังคม มีอิทธิพลต่อ ความตั้งใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้ (Franklin, 2007; Hayes, 2007; Motaghian et al., 2013; Sawang, Sun, & Salim, 2014; Venkatesh & Davis, 2000; Wang & Wang, 2009) และ การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Hayes, 2007; Motaghian et al., 2013; Venkatesh & Davis, 2000; Wang & Wang, 2009) ดังนั้นจึงนำมาซึ่งสมมติฐานการวิจัย H11, H12, H13 และ H14 (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 โมเดลการวิจัย

โมเดลประกอบไปด้วยตัวแปรการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 12 ตัวแปร จำแนกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

- 1) ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (IS-Oriented Factors) จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ คุณภาพของสารสนเทศ (IQ) คุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) และ คุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (SeQ)
- 2) ปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ (User Behavioral Factors) จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) การรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU) ความตั้งใจในการใช้ (IU) และ การยอมรับและการใช้งานระบบ (SU)
- 3) ปัจจัยด้านลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of the Innovation) จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ ความสอดคล้องของนวัตกรรมกับความต้องการของผู้ใช้ (COM) “โอกาสในการทดลองใช้หรือมีประสบการณ์ในการใช้” (TRI) และ “ลักษณะหรือความสามารถที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนของนวัตกรรม” (OBS)
- 4) ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ บรรทัดฐานทางสังคม (SN) และ ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคคล (CSE)

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย โดยพิจารณาเฉพาะมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคโนโลยีบัณฑิต หรือวิทยาการสารสนเทศบัณฑิต (ภาคภาษาไทย) และมีรายชื่อปรากฏในฐานข้อมูลสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2556) จำนวน 43 สถาบัน มีอาจารย์ในประชากรจำนวน 1,169 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย จำนวน 295 ราย ที่ได้จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1: สุ่มมหาวิทยาลัย ด้วย วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยจำแนกมหาวิทยาลัยที่มีลักษณะตามกรอบการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จำนวน 12 สถาบัน 2) มหาวิทยาลัยในสังกัดของรัฐ จำนวน 11 สถาบัน ทั้งนี้ไม่นับรวมมหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และ 3) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 20 สถาบัน จากนั้นจึงสุ่มเลือกรายชื่อมหาวิทยาลัยจำนวนไม่น้อยกว่า 4 มหาวิทยาลัยจากแต่ละกลุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

ขั้นที่ 2: สุ่มอาจารย์ ด้วย “วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย” โดยส่งแบบสอบถามให้แก่อาจารย์จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่สังกัดในสถาบันซึ่งสุ่มได้จากขั้นที่ 1

เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบเครื่องมือ

เครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยคือ แบบสอบถามที่แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และ 2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บ ประกอบไปด้วยรายการคำถามปลายปิดจำนวน 67 ข้อ ที่สะท้อนความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับระบบการเรียนผ่านเว็บผ่านทางตัวแปรที่ปรากฏในโมเดลการวิจัย เช่น WBLS ที่ท่านใช้งานอยู่สามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว (SQ) เพียงใช้เวลาไม่นาน ท่านก็สามารถใช้งาน WBLS ได้ (PEOU) “ท่านสังเกตเห็นฟังก์ชันหรือความสามารถในการดำเนินงานของ WBLS ได้อย่างชัดเจน (OBS) และ หัวหน้าหน่วยงานของท่านมีความเห็นว่าท่านควรใช้ WBLS เพื่อจัดการเรียนการสอน (SN) เป็นต้น โดยมาตรวัดที่ใช้ในแบบสอบถามคือมาตรวัดแบบประมาณค่า 7 ระดับ ได้แก่ 7 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด 6 หมายถึง เห็นด้วยมาก “5 หมายถึง เห็นด้วยค่อนข้างมาก 4 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง 3 หมายถึง เห็นด้วยค่อนข้างน้อย 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย และ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และผ่านการตรวจสอบความเที่ยง โดยทดลองใช้กับอาจารย์จำนวน 51 รายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยรวมเท่ากับ 0.991 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงรายตัวแปรมีค่าอยู่ในช่วง 0.893 - 0.975 ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.7 ทุกตัว แสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (บุญศรี พรหมมาพันธุ์, 2554)

วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ

1) “สถิติเชิงพรรณนา” (Descriptive Statistics) ค่าทางสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation - S.D.) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS 17.0

2) “สถิติเชิงอ้างอิง” (Inferential Statistics) ค่าทางสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS 17.0 นอกจากนี้ยังใช้เทคนิค การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) รวมถึงการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลการวิจัยผ่านทาง ดัชนีความสอดคล้อง (Goodness of Fit Indices) โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.80 (Student Edition)



ผลการวิจัย

ส่วนที่1: ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 295 ราย ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยแสดงให้เห็นว่า อาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 39.343 ปี (S.D. เท่ากับ 7.197 ปี) และมีประสบการณ์ในการสอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศโดยเฉลี่ยเท่ากับ 10.418 ปี (S.D. เท่ากับ 6.642 ปี) ในขณะที่มีประสบการณ์ในการใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4.409 ปี (S.D. เท่ากับ 3.728 ปี) โดยกลุ่มตัวอย่างได้ประเมินระดับความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของตนเองในระดับสูงโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 8.210 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในรูปแบบการแจกแจงค่าความถี่และร้อยละพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 57.045) มีอายุอยู่ในช่วง 31 - 40 ปี (ร้อยละ 54.895) และมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 60.481) โดยอาจารย์ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการมีอยู่ถึงร้อยละ 80.412

ส่วนที่2: ผลการวิเคราะห์ตัวแปรการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ 12 ตัวแปร จาก 4 กลุ่มปัจจัย (ตารางที่ 1) แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 4 กลุ่มในระดับ เห็นด้วยค่อนข้างมาก พิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีต่อตัวแปรแต่ละตัวมีค่าอยู่ในช่วง 4.46 - 5.30 คะแนน ยกเว้น ความตั้งใจในการใช้ (IU) ซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ภายใต้กลุ่ม ปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเท่ากับ 5.459 ซึ่งหมายถึงเห็นด้วยมาก แสดงว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ระบบการเรียนผ่านเว็บเพื่อนสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนมาก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ที่ปรากฏในโมเดลการวิจัย

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ (IS-Oriented Factors)			
คุณภาพของสารสนเทศ (IQ)	5.127	1.046	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
คุณภาพในการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ (SQ)	5.197	0.949	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
คุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (SeQ)	4.778	1.215	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological Factors)			
ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคคล (CSE)	5.299	0.947	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
บรรทัดฐานทางสังคม (SN)	5.268	1.210	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ปัจจัยลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Characteristics Factors)			
ลักษณะหรือความสามารถที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนของนวัตกรรม (OBS)	5.266	1.020	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
โอกาสในการทดลองใช้หรือมีประสบการณ์ในการใช้ (TRI)	4.876	1.182	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ความสอดคล้องของนวัตกรรมกับความต้องการของผู้ใช้ (COM)	5.145	1.188	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ปัจจัยเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ (User Behavioral Factors)			
การรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU)	5.081	1.055	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)	5.213	1.106	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ความตั้งใจในการใช้ (IU)	5.459	1.207	เห็นด้วยมาก
การยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บ (SU)	5.231	1.259	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

ส่วนที่ 3: ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และปัญหาภาวะร่วมระหว่างตัวแปร

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 12 ตัวที่ปรากฏในโมเดลการวิจัย (ตารางที่ 2) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจำนวน 66 คู่ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.423 ถึง 0.824 ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปร PU และ COM มีความสัมพันธ์กันสูงสุด ($r = 0.824$) ในขณะที่ตัวแปร SU และ SeQ มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด ($r = 0.423$) จากการพิจารณาค่าความเพียงพอของการเลือกตัวอย่างโดยรวมพบว่ามีความเหมาะสมมาก (KMO เท่ากับ 0.949) และเมื่อพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นพบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 12 ตัวไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ รวมทั้งมีความสัมพันธ์โดยรวมเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลต่อไปได้ (Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 2994.944, df = 66, p = 0.000) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระจำนวนทั้งสิ้น 8 ตัวที่ปรากฏในโมเดลการวิจัย (ได้แก่ IQ, SQ, SeQ, CSE, SN, OBS, TRI และ COM) ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระคู่ใดมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างกันเกิน 0.9 ซึ่งเป็นสัญญาณว่าไม่เกิด "ปัญหาภาวะร่วมระหว่างตัวแปร" (Multicollinearity) (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006) ในระดับที่สูงมากจนจำเป็นต้องกำจัดตัวแปรที่เกิดปัญหาดังกล่าวออกจากโมเดลการวิจัย อย่างไรก็ตาม ได้ดำเนินการตรวจสอบเกณฑ์การเกิดปัญหาภาวะร่วมระหว่างตัวแปรอีกครั้งเพื่อยืนยันความเหมาะสมของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลการวิจัย โดยพิจารณาค่า VIF (Variance Inflation Ratio) และ Tolerance ซึ่งผลการวิเคราะห์ไม่พบว่าตัวแปรใดมีค่า Tolerance ต่ำกว่า 0.19 และค่า VIF สูงเกิน 5.3 แสดงว่าไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมระหว่างตัวแปรในระดับที่สูงมากจนจำเป็นต้องกำจัดตัวแปรที่เกิดปัญหาดังกล่าวออกจากโมเดลการวิจัย (Hair et al., 2006)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และปัญหาภาวะร่วมระหว่างตัวแปรในโมเดลการวิจัย

ตัวแปร	IQ	SQ	SeQ	CSE	SN	OBS	TRI	COM	PROU	PU	IU	SU
IQ	1.000											
SQ	0.723**	1.000										
SeQ	0.548**	0.532**	1.000									
CSE	0.608**	0.559**	0.438**	1.000								
SN	0.631**	0.631**	0.628**	0.544**	1.000							
OBS	0.641**	0.631**	0.467**	0.695**	0.680**	1.000						
TRI	0.507**	0.509**	0.486**	0.520**	0.540**	0.607**	1.000					
COM	0.677**	0.682**	0.502**	0.605**	0.722**	0.727**	0.640**	1.000				
PROU	0.626**	0.687**	0.537**	0.691**	0.675**	0.751**	0.613**	0.772**	1.000			
PU	0.670**	0.675**	0.449**	0.624**	0.701**	0.746**	0.599**	0.824**	0.780**	1.000		
IU	0.654**	0.636**	0.483**	0.561**	0.716**	0.677**	0.552**	0.785**	0.713**	0.810**	1.000	
SU	0.524**	0.591**	0.423**	0.508**	0.622**	0.645**	0.529**	0.642**	0.710**	0.726**	0.737**	1.000
Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 2994.944, df = 66, p = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) = 0.949												
Tolerance	0.356	0.367	0.514	0.427	0.325	0.301	0.514	0.224	0.254	0.208	0.275	-
VIF	2.813	2.723	1.947	2.340	3.081	3.328	1.947	4.463	3.935	4.810	3.632	-

หมายเหตุ: **p < 0.01



ส่วนที่ 4: ผลการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ปรากฏในโมเดลการวิจัย

ผลการทดสอบโมเดลการวิจัยแบบเต็มรูป (Full Model) (ภาพที่ 2) ด้วยโปรแกรม LISREL พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 5.921 ค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 11 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (p-value) มีค่าเท่ากับ 0.878 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.000 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.008 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.006 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.976 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ของโมเดลการวิจัยแบบเต็มรูป (R2FM) มีค่าเท่ากับ 0.523 หมายความว่าตัวแปรในโมเดลการวิจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยได้ร้อยละ 52.3 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรที่ปรากฏในโมเดลการวิจัยแบบเต็มรูปพบว่า มีตัวแปรจำนวน 8 คู่ ได้แก่ $IQ \rightarrow PU$, $IQ \rightarrow PEOU$, $SQ \rightarrow PU$, $SQ \rightarrow PEOU$, $SeQ \rightarrow PU$, $PU \rightarrow IU$, $PEOU \rightarrow IU$ และ $IU \rightarrow SU$ มีอิทธิพลทางตรง (Direct Effect - DE) ระหว่างกัน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และมีตัวแปรจำนวน 3 คู่ ได้แก่ $SeQ \rightarrow PEOU$, $CSE \rightarrow PEOU$ และ $COM \rightarrow IU$ มีอิทธิพลทางตรงระหว่างกัน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์โมเดลแบบเต็มรูปแสดงให้เห็นว่ามีตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจำนวนถึง 7 คู่ ได้แก่ $SQ \rightarrow IU$, $CSE \rightarrow IU$, $SN \rightarrow PU$, $SN \rightarrow IU$, $OBS \rightarrow IU$, $TRI \rightarrow IU$ และ $PEOU \rightarrow PU$ ดังนั้น จึงตัดความสัมพันธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกจากโมเดลการวิจัยแบบเต็มรูปเพื่อสร้าง “โมเดลประหยัด” (Parsimonious Model) และทดสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลประหยัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์อีกครั้งหนึ่ง โดยผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3 และภาพที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์โมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย (โมเดลประหยัด)

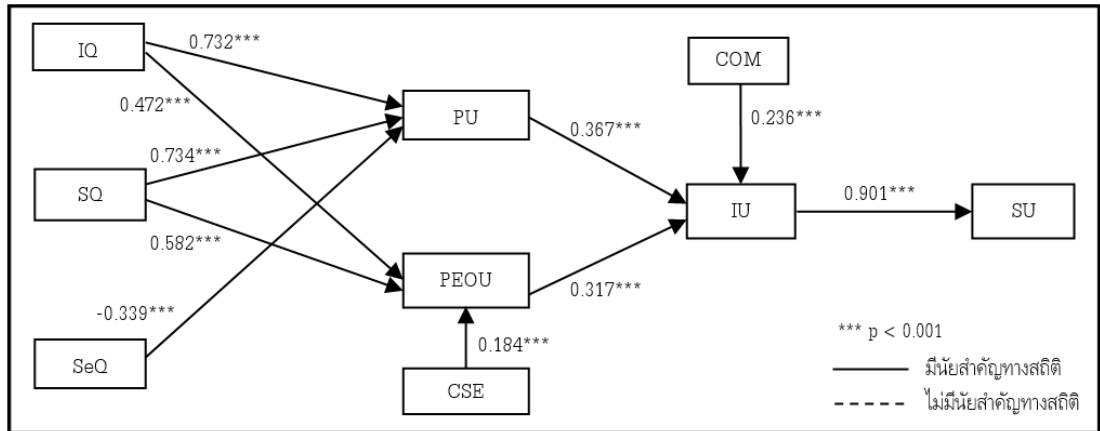
ตัวแปร เหตุ	ตัวแปรผล											
	PEOU			PU			IU			SU		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
IQ	0.472 *** (0.058)	-	0.472 *** (0.058)	0.732 *** (0.059)	-	0.732 *** (0.059)	-	0.419 *** (0.063)	0.419 *** (0.063)	-	0.377 *** (0.060)	0.377 *** (0.060)
SQ	0.582 *** (0.057)	-	0.582 *** (0.057)	0.734 *** (0.066)	-	0.734 *** (0.066)	-	0.454 *** (0.072)	0.454 *** (0.072)	-	0.409 *** (0.068)	0.409 *** (0.068)
SeQ	-0.103 (0.054)	-	-0.103 (0.054)	-0.339 *** (0.068)	-	-0.339 *** (0.068)	-	-0.157 *** (0.046)	-0.157 *** (0.046)	-	-0.142 *** (0.044)	-0.142 *** (0.044)
CSE	0.184 *** (0.054)	-	0.184 *** (0.054)	-	-	-	-	0.058 ** (0.025)	0.058 ** (0.025)	-	0.053 ** (0.023)	0.053 ** (0.023)
COM	-	-	-	-	-	-	0.236 *** (0.067)	-	0.236 *** (0.067)	-	0.212 *** (0.065)	0.212 *** (0.065)
PEOU	-	-	-	-	-	-	0.317 *** (0.082)	-	0.317 *** (0.082)	-	0.286 *** (0.074)	0.286 *** (0.074)
PU	-	-	-	-	-	-	0.367 *** (0.066)	-	0.367 *** (0.066)	-	0.331 *** (0.064)	0.331 *** (0.064)
IU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.901 *** (0.051)	-	0.901 *** (0.051)
Chi-Square = 5.921, df = 9, p-value = 0.748, RMSEA = 0.000, RMR = 0.011, SRMR = 0.009, GFI = 0.996, AGFI = 0.978, CFI = 1.000												
R ²	PEOU			PU			IU			SU		
	0.766			0.836			0.730			0.811		

หมายเหตุ: ** p < 0.01, *** p < 0.001, ค่าในวงเล็บ () หมายถึง Standard Error, DE หมายถึง Direct Effect, IE หมายถึง Indirect Effect, TE หมายถึง Total Effect

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าโมเดลวิจัยในรูปแบบโมเดลประหยัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 5.921 ค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 9 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (p-value) มีค่าเท่ากับ 0.748 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.009 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.996 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.978 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ของโมเดลการวิจัยแบบประหยัด (R^2_{PM}) มีค่าเท่ากับ 0.811 หมายความว่า ตัวแปรในโมเดลการวิจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยได้ร้อยละ 81.1 ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ของโมเดลการวิจัยแบบเต็มรูปที่ได้จากการทดสอบในครั้งที่ 1 ($R^2_{FM} = 0.523$ หรือร้อยละ 52.3) ดังนั้นสรุปได้ว่าโมเดลการวิจัยในรูปแบบของโมเดลประหยัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิจัยแบบเต็มรูป



เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรจำนวนทั้งสิ้น 9 ตัวแปรที่ปรากฏในโมเดลประหยัด (ภาพที่ 3) พบว่า มีตัวแปรจำนวน 10 คู่ มีอิทธิพลทางตรงระหว่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.001 โดยความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงได้แก่ IQ→PU, IQ→PEOU, SQ→PU, SQ→PEOU, SeQ→PU, CSE→PEOU, PU→IU, PEOU→IU, COM→IU และ IU→SU



ภาพที่ 3 โมเดลประหยัดสำหรับโมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ
 ของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย

จากการพิจารณาค่าขนาดอิทธิพลทางตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ตัวแปรคุณภาพของสารสนเทศ (IQ) และตัวแปรคุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.732 และ 0.734 ตามลำดับ พร้อมกันนั้นตัวแปรคุณภาพของสารสนเทศ (IQ) ตัวแปรคุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) และตัวแปรความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคคล (CSE) ยังมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU) ที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.472, 0.582 และ 0.184 ตามลำดับ ในขณะที่ตัวแปรคุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (SeQ) มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ -0.339 แต่กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU)

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรความตั้งใจในการใช้ (IU) พบว่าตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU) และตัวแปรความสอดคล้องของนวัตกรรมกับความต้องการของผู้ใช้ (COM) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อตัวแปรความตั้งใจในการใช้ (IU) ที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.367, 0.317 และ 0.236 ตามลำดับ ในขณะที่ตัวแปรคุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) ตัวแปรคุณภาพของสารสนเทศ (IQ) ตัวแปรคุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (SeQ) และตัวแปรความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคคล (CSE) ได้ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรความตั้งใจในการใช้ (IU) ที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.454, 0.419, -0.157 และ 0.058 ตามลำดับ ซึ่งท้ายที่สุดตัวแปรความตั้งใจในการใช้ (IU) ได้ส่งอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (SU) ที่ขนาดอิทธิพล 0.901

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมที่ตัวแปรอื่นในโมเดลส่งผลต่อตัวแปรการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (SU) พบว่า ตัวแปรที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (SU) ที่ขนาดอิทธิพลสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ตัวแปรคุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) ตัวแปรคุณภาพของสารสนเทศ (IQ) และตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ซึ่งมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.409, 0.377 และ 0.331 ตามลำดับ โดยภาพรวมของปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ภาพรวมปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ	ระดับอิทธิพล	ประเภทของอิทธิพล		ทิศทางของอิทธิพล		ตัวแปรต้นกลาง
		ทางตรง	ทางอ้อม	บวก	ลบ	
IU	0.901	✓		✓		-
SQ	0.409		✓	✓		PEOU, PU, IU
IQ	0.377		✓	✓		PEOU, PU, IU
PU	0.331		✓	✓		IU
PEOU	0.286		✓	✓		IU
COM	0.212		✓	✓		IU
SeQ	0.142		✓		✓	PU, IU
CSE	0.053		✓	✓		PEOU, IU
สมมติฐานที่ได้รับการยอมรับ	H1 (IQ → PU), H2 (IQ → PEOU), H3 (SQ → PU), H4 (SQ → IU), H5 (SQ → PEOU), H6 (SeQ → PU), H10 (COM → IU), H11 (CSE → IU), H12 (CSE → PEOU), H16 (PU → IU), H17 (PEOU → IU), H18 (IU → SU)					

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (SU) ของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย พิจารณาเรียงตามขนาดอิทธิพลจากมากไปน้อย ได้แก่ ความตั้งใจในการใช้ (IU) คุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) คุณภาพของสารสนเทศ (IQ) การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) การรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU) ความสอดคล้องของนวัตกรรมกับความต้องการของผู้ใช้ (COM) คุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (SeQ) และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคคล (CSE) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Motaghian, Hassanzadeh, & Moghadam (2013) Sanchez & Hueros (2010) รวมถึงงานวิจัยของ Wang & Wang (2009) ที่แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านระบบสารสนเทศ เช่น การให้บริการหรือการสนับสนุนทางเทคนิค (SeQ) คุณภาพของสารสนเทศ (IQ) และคุณภาพในการดำเนินงานของระบบ (SQ) เป็นปัจจัยภายนอกที่มีความสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้ โดยปัจจัยดังกล่าวจะส่งอิทธิพลผ่านทางรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) และการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU) รวมถึงความตั้งใจในการใช้งาน (IU) ระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของผู้สอน ในกรณีนี้ เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านจิตวิทยาพบว่า บรรทัดฐานทางสังคม (SN) ไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) และ ความตั้งใจในการใช้ (IU) รวมทั้งไม่ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (SU) ของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย ซึ่งผลดังกล่าวมีความแตกต่างจากงานวิจัยของ Wang & Wang (2009) ที่แสดงให้เห็นว่า บรรทัดฐานทางสังคมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้และความตั้งใจในการใช้งานระบบ รวมทั้งยังส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางปัจจัยทั้ง 2 ไปยังการยอมรับและใช้งานระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ในท้ายที่สุด เมื่อพิจารณาความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคคล (CSE) พบว่าปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบของผู้สอน โดยส่งอิทธิพลผ่านทางรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEOU) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยของ Chen & Tseng (2012) Motaghian et al. (2013) และ Wang & Wang (2009) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ลักษณะของนวัตกรรมสะท้อนว่า ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยเห็นว่า ระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บมีลักษณะการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกระบวนการสอนของตน (COM) ส่งผลให้มีความตั้งใจในการนำระบบมาใช้ (IU) สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งความตั้งใจในการใช้ได้ส่งผลต่อการยอมรับและใช้งานระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (SU)



ในท้ายที่สุด ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Intharaksa (2010) ที่ว่า ความสอดคล้องของนวัตกรรมกับความต้องการของผู้ใช้ และข้อดีหรือประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงานของนวัตกรรม เป็นปัจจัยผลักดันให้ผู้สอนยอมรับและใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บ

เมื่อพิจารณาทิศทางของอิทธิพลจากปัจจัยแต่ละตัวพบว่า “คุณภาพในการให้บริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง” (SeQ) เป็นปัจจัยเพียงตัวเดียวที่ส่งอิทธิพลเชิงลบต่อการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุจาก ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นกลุ่มคนที่มีความสามารถและประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับที่สูง ส่งผลให้กลุ่มคนดังกล่าวกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาและวัดระดับคุณภาพของการดำเนินงานและการให้บริการทางเทคนิคจากศูนย์คอมพิวเตอร์หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสูงกว่าเกณฑ์การพิจารณาของกลุ่มคนโดยทั่วไป

สรุป

ผลการศึกษาสภาพการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยพบว่า อาจารย์ในสาขาดังกล่าวให้การยอมรับและมีความตั้งใจในการนำระบบการเรียนผ่านเว็บมาใช้สนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน โดยเห็นวาระระบบดังกล่าวมีประโยชน์ และมีลักษณะการดำเนินงานที่สอดคล้องกับความต้องการและกิจกรรมด้านการเรียนการสอนของตน นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า โมเดลการวิจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยได้ร้อยละ 81.10 โดยปัจจัย 8 ตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ในสาขาดังกล่าว พิจารณาตามลำดับความสำคัญของปัจจัยเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ IU, SQ, IQ, PU, PEOU, COM, SeQ และ CSE

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สถาบันการศึกษาที่ต้องการนำระบบการเรียนผ่านเว็บมาใช้สนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนให้เพิ่มมากขึ้น สามารถนำข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้ไปใช้ในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ซึ่งเป็นผู้ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Technical User (เช่น อาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีความรู้และความสามารถเชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ในระดับสูง) หรือ Experienced User (เช่น อาจารย์ในสาขาอื่น ซึ่งมีโอกาสในการใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บมาเป็นระยะเวลานานจนมีความสามารถในการใช้งานระบบได้เป็นอย่างดี) เพื่อให้เกิดการยอมรับและใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

โมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย เป็นโมเดลที่พัฒนาขึ้นโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ผู้สอนด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทยเท่านั้น ดังนั้น ในการดำเนินงานวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรนำโมเดลวิจัยนี้ไปศึกษาต่อกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ในสาขาอื่น เพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเรียนผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาที่แตกต่างกันไป



กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เรื่อง การพัฒนาโมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของอาจารย์ผู้สอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย

รายการอ้างอิง

- นภาพรณัฏฐ์ นัทรณัฏฐ์. (2554). การศึกษาการยอมรับการเรียนรู้การสอนอีเลิร์นนิ่งของอาจารย์และนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นฤมล ทองปลิว. (2550). การศึกษาพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2554). การวางแผนและการออกแบบการวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์. ใน เอกสารการสอนชุดวิชา การวิจัยเบื้องต้นทางสารสนเทศศาสตร์ หน่วยที่ 8 (หน้า 41-81). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สาวิตรี บุณนาค. (2552). การยอมรับการเรียนรู้การสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2556) มหาวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2556, สืบค้นจาก http://www.mua.go.th/know_ohed/university_mua.xls.
- อาณัติ รัตนศิริกุล. (2553). สร้างระบบ E-Learning ด้วย Moodle ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เอกชัย อภิกตักกุล. (2547). การยอมรับระบบอีเลิร์นนิ่งของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Process**, 50, 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). **Understanding attitudes and predicting social behavior**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bagozzi, R. P. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. **Journal of the Association for Information Systems**, 8(4), 244-254.
- Chen, H. R., & Tseng, H. F. (2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. **Education and Program Planning**, 35, 398-406.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computertechnology - A comparison of two theoretical models. **Management Science**, 35(8), 982-1003.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A 10-year update. **Journal of Management Information Systems**, 19(4), 9-30.



- Duan, Y., He, Q., Feng, W., Li, D., & Fu, Z. (2010). A Study on e-learning take-up intention from an innovation adoption perspective: A case in China. **Computers and Education**, **55**, 237-246.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). **Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research**. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Franklin, C. (2007). Factors that influence elementary teachers' use of computers. **Journal of Technology and Teacher Education**, **15**(2), 267-293.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). **Multivariate data analysis** (6th Edition). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Hayes, D. (2007). ICT and learning: Lessons from Australian classrooms. **Computers and Education**, **49**(2), 385-395.
- Intharaksa, U. (2009). **Using diffusion of innovation theory to explain the degree of faculty adoption of web-based instruction in a Thai university**. Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of Education, Oklahoma State University.
- Lapczynski, P. H. (2004). **An integrated model of technology acceptance for mobile computing**. Unpublished Doctoral Dissertation, Professional Studies in computing, School of Computer Science and Information Systems, Pace University.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. **Information and Management**, **40**(3), 191-204.
- Liebermann, T. (2006). **A diffusion of innovation model modified for educational technology working with coaches and physical education teachers**. Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of Graduate Studies, University of Calgary.
- Ma, W. W., Andersson, R., & Streith, K. O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: An empirical study of student teachers. **Journal of Computer Assisted Learning**, **21**(6), 387-395.
- Motaghian, H., Hassanzadeh, A., & Moghadam, D. K. (2013). Factors affecting university instructors' adoption of web-based learning systems: Case study of Iran. **Computers and Education**, **61**, 158 - 167.
- Ngai, E. W. T., Poon, J. K. L., & Chan, Y. H. C. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM. **Computers and Education**, **48**, 250-267.
- Pituch, K. A., & Lee, Y. K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. **Computers and Education**, **47**(2), 222-244.
- Raaij, E. M., & Schepers, J. J. L. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. **Computers & Education**, **50**, 838-852.
- Rogers, E. M. (2003). **Diffusion of Innovations** (5th Edition). NY: Free Press.
- Sanchez, R.A., & Hueros, A. D. (2010). Motivational factors that influence the acceptance of moodle using TAM. **Computers in Human Behavior**, **26**, 1632 - 1640.



- Sawang, S., Sun, Y., & Salim, S. A. (2014). It's not only what I think but what they think! The moderating effect of social norms. **Computers & Education, 76**, 182-189.
- Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance - Confirmatory factor models. **Computers and Education, 49**(2), 396-413.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008.) Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. **Decision Sciences, 39**(2), 273-315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000.) A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. **Management Science, 46**, 186-204.
- Wang, W., & Wang, C. (2009). An empirical study of instructor adoption of web-based learning systems. **Computers and Education, 53**, 761 - 774.