ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สิงหะ ฉวีสุข[1] **และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร**[2]

[1]*อาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ*

[2]*นักศึกษาปริญญาเอก คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ*

Emails: [1]*Singha@it.kmitl.ac.th,* [2]*Sununthar@buu.ac.th*

บทคัดย่อ

งานวิจัยเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ (Information system) ในระดับนานาชาติได้ให้ความสำคัญกับทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้อธิบายวิธีการและเหตุผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การ และพบว่าเป็นหลักการที่มีประสิทธิภาพ ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง บทความนี้จึงมุ่งเน้นนำเสนอทฤษฎี Unified Theory of acceptance and use of technology: UTAUT และ UTAUT2 รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและถูกนำไปใช้ศึกษาความตั้งใจ (Intention) และ/หรือพฤติกรรม (Behavior) การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การ ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้ศึกษาและวิเคราะห์ด้านพฤติกรรมมนุษย์ได้ใช้เป็นทางเลือกสำหรับอธิบายความตั้งใจ และพยากรณ์พฤติกรรมมนุษย์ในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ – Technology Acceptance; Technology Adoption; Information System; Information Technology; Information Technology Acceptance; Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT)

1. บทนำ

แนวทางงานวิจัยด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology acceptance Research) เป็นการศึกษาในเชิงพฤติกรรมมนุษย์ เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลของแต่ละบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ (IT) [1] เพื่อพัฒนาทฤษฎีที่ใช้พยากรณ์พฤติกรรมบุคคลหรือองค์การในการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ [2] เพื่อนำไปสู่การให้คำอธิบายและการพยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ [3] และการสร้างความเข้าใจในอิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวช่วยและตัวเร่งให้เกิดการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การ [4] รวมทั้งการแสดงให้เห็นถึงเหตุผลของการลงทุนด้านไอทีในอนาคต [5] ซึ่งแนวทางการวิจัยดังกล่าวเป็นการศึกษาโดยมีทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรมเป็นพื้นฐาน และในแต่ละทฤษฎีจะมีองค์ประกอบหลักสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงปัจจัยหรือตัวกำหนดที่แตกต่างกัน ว่าจะส่งผลหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการส่งเสริมให้เกิดการยอมรับและการใช้จนกระทั่งทำให้นวัตกรรมนั้นเป็นเทคโนโลยีและ/หรือเทคโนโลยีสารสนเทศในที่สุด ทั้งนี้ในกลุ่มทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีทฤษฎีที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจในบทบาทของความตั้งใจที่ทำหน้าที่เป็นตัวพยากรณ์พฤติกรรม (Predictor of behavior) เช่น พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ/หรือการใช้ (Usage) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มี

ความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นในงานวิจัยด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ [6] โดยทฤษฎีที่มีบทบาทในการศึกษา คือ 1) The theory of reasoned action: TRA [7] [8] 2) The theory of planned behavior: TPB [9] 3) The technology acceptance model: TAM [10] [11] 4) The model of PC utilization: MPCU [12] 5) The diffusion of innovation theory: DOI [13] 6) The motivational model: MM [14] 7) The social cognitive theory: SCT [15] 8) A model combining the technology acceptance model and the theory of planned behavior: C-TAM-TPB [16] และ 9) Unified Theory of acceptance and use of technology : UTAUT [1] ทฤษฎีข้างต้นได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นกรอบอ้างอิงสำหรับอธิบายบทบาทของความตั้งใจและ/หรือการแสดงพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความสำคัญต่อระบบสารสนเทศ ตลอดจนเป็นหลักการที่ถูกนำไปอ้างอิงในหลายสาขา [6] [17] ดังรายละเอียดโดยสังเขปต่อไปนี้

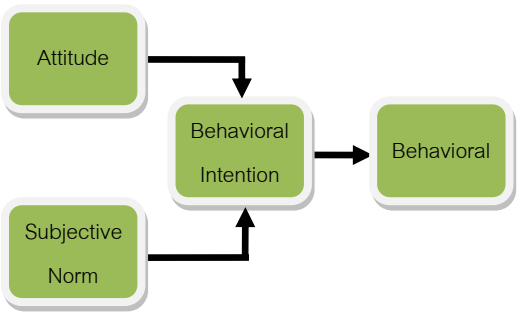
2. ทฤษฎีพื้นฐาน (A Theoretical Basis)

ทฤษฎีพื้นฐานที่นำมาใช้ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ในการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (Technology acceptance) ได้แก่

2.1. Theory of reasoned action

ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action หรือ TRA) นำเสนอโดย Fishbein and Ajzen [7] และ Ajzen and Fishbein [8] เป็นหนึ่งในทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social psychology) ถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์มากที่สุด [1] ตามทฤษฎีได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรมว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ และบุคคลจะแสดงพฤติกรรมเพราะคิดว่าเป็นสิ่งสมควรกระทำ เนื่องจากบุคคลจะพิจารณาเหตุผลก่อนการกระทำเสมอ Davis et. al. [10] จึงได้ปรับใช้หลักการจากทฤษฎี TRA เพื่อศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล หรือดังเช่นงานวิจัยของ Bagchi [18] และงานวิจัยของ Celuch Taylor และ Goodwin [19]

จากหลักการ TRA แม้ว่าการแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล (Individual behavior) เกิดจากการตัดสินใจของบุคคล แต่ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการแสดงพฤติกรรมโดยตรง คือความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) ซึ่งความตั้งใจแสดงพฤติกรรม จะได้รับแรงขับเคลื่อนจากปัจจัยหลัก 2 ประการ ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes towards the behavior) และบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (Subjective norm) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TRA ข้างต้น แสดงได้ในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 1.



รูปที่ 1. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA [7]

จากรูปที่ 1. ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม คือปัจจัยที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล บุคคลจะประเมินภาพรวมของพฤติกรรมจากความเชื่อถึงผลที่น่าจะตามมา ไม่ว่าจะเป็นความรู้สึกเชิงบวกหรือเชิงลบเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรม บุคคลที่ประเมินพฤติกรรมและเชื่อว่าให้ผลเชิงบวก บุคคลจะมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรม ในทางตรงข้ามถ้าผลการประเมินเป็นเชิงลบ บุคคลจะมีทัศนคติที่ไม่มีต่อพฤติกรรมดังกล่าว

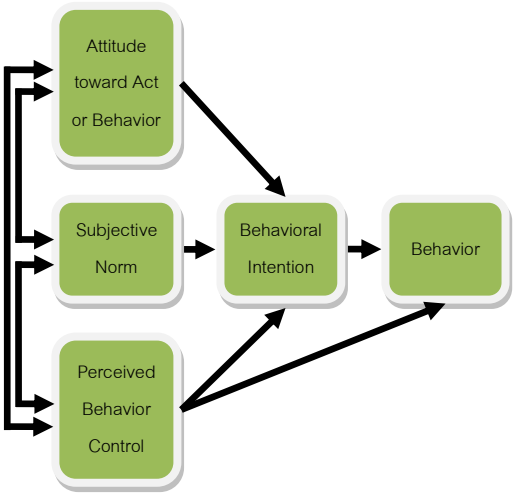
บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม คือการรับรู้ของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับความ

คาดหวัง หรือความต้องการของกลุ่มบุคคลในสังคมที่มีความสำคัญต่อบุคคล ในการแสดงหรือไม่แสดงพฤติกรรมใดๆ ถือเป็นแรงจูงใจให้แต่ละบุคคลปฏิบัติตามความต้องการของกลุ่มบุคคลในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบุคคลใกล้ชิด อาทิ บุคคลในครอบครัว เพื่อนร่วมงานที่ต้องการให้บุคคล แสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม TRA ยังคงมีข้อจำกัดเนื่องจากการแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลอาจไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริงถ้าหากพฤติกรรมนั้นมีความซับซ้อนยุ่งยากมากเกินกว่าความสามารถของบุคคลจะควบคุมได้ [6] ทฤษฎี TRA จึงได้รับการพัฒนาและกลายเป็นทฤษฎี Theory of planned behavior หรือ TPB

2.2. Theory of Planned behavior (TPB)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior หรือ TPB) นำเสนอโดย Ajzen [9] เป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social psychology) พัฒนามาจากทฤษฎี TRA โดย Ajzen [6] ได้เพิ่มปัจจัยการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ (Perceived behavioral control) เพื่อลดข้อจำกัดของทฤษฎี TRA และสามารถนำมาปรับใช้เพื่อศึกษาความตั้งใจ และพฤติกรรมในบริบทที่หลากหลาย รวมถึงสามารถช่วยสร้างความเข้าใจในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคลได้ เช่นงานวิจัยของ Taylor และ Todde [17] และงานวิจัยของ Harrison และคณะ [18] เป็นต้น

หลักการของ TPB จะศึกษาพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมนั้น ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 2.



รูปที่ 2. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TPB [6]

จากรูปที่ 2. ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและ/หรือพฤติกรรม ได้รับอิทธิพลจาก ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมด้วย ซึ่งการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ คือการรับรู้ถึงความยากหรือง่ายในการแสดงพฤติกรรม ถ้าบุคคลรับรู้ว่ามีความสามารถที่จะแสดงพฤติกรรมในสภาพการณ์นั้นได้และสามารถควบคุมให้เกิดผลลัพธ์ตามต้องการได้ บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น นอกจากนี้ Ajzen [21] เชื่อว่าบุคคลมีความพยายามที่จะควบคุมปัจจัยต่างๆ ทั้งปัจจัยภายใน เช่นความรู้ ความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นต้น และปัจจัยภายนอกเช่น สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน เป็นต้นได้ ซึ่งปัจจัยการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆนี้จะถูกกำหนดด้วย ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อปัจจัย (เช่น การใช้งานอย่างต่อเนื่อง) ที่อาจส่งเสริมหรือขัดขวางการแสดงพฤติกรรมนั้น (Control beliefs) และการรับรู้ถึงกำลังของปัจจัยดังกล่าวที่มีผลต่อความเชื่อมั่น (Efficacy) ที่ทำให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมได้หรือไม่ อย่างไรก็ตาม TPB มีข้อจำกัดบางประการที่ทำ

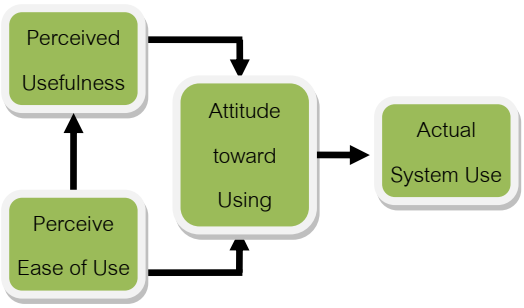
ให้การนำ TPB มาอธิบาย ทัศนคติและพฤติกรรม อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ เช่น ข้อจำกัดที่เกิดจากความไม่สอดคล้องกันระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงเมื่อเวลาผ่านไป [22] จึงนำไปสู่การพัฒนาทฤษฎี Technology acceptance model หรือ TAM

2.3. A technology acceptance model

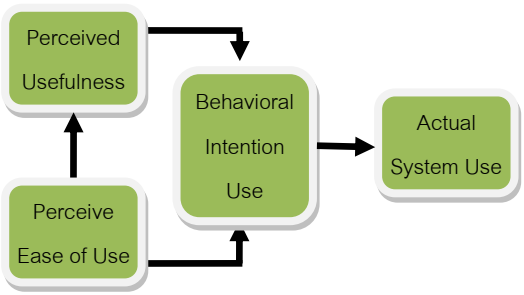
แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model หรือ TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี นำเสนอโดย Davis [23] ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม เข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง ดังแสดงในรูปแบบจำลองที่ 3. อย่างไรก็ตาม Davis [10] และ Davis Bagozze และ Warshaw [11] ได้ดัดแปลง TAM โดยไม่รวมทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม เพื่อให้สามารถอธิบายความตั้งใจได้อย่างละเอียดถี่ถ้วนยิ่งขึ้น [1] และสามารถนำมาใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคล เช่นงานวิจัยของ Davis Bagozze และ Warshaw [11] และสามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น งานวิจัยของ Davis [10] ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TAM แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 4.

ทั้งนี้แม้ว่า TAM สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ Taylor และ Todde [16] กล่าวว่า TAM มีข้อจำกัดบางประการ จึงขาดความสมบูรณ์สำหรับความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ Malhotra และ Galletta [24] กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการใช้งานจริง มีเพียงความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เท่านั้นจึงนำไปสู่การพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง TAM โดยเพิ่มปัจจัยต่างๆเพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่นงานวิจัยของ Chan [25] และงานวิจัยของ Kim [26]

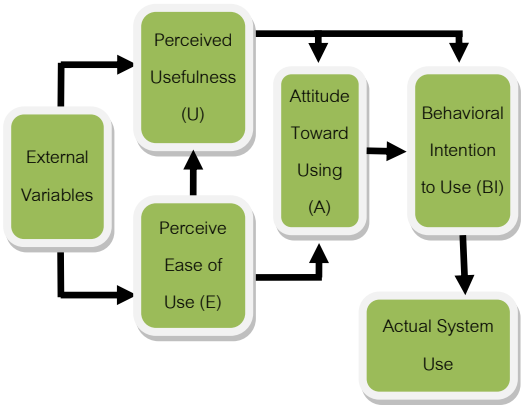
โดยหลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 5.



รูปที่ 3. แบบจำลองต้นฉบับของ TAM [23]



รูปที่ 4. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM [11] [1]



รูปที่ 5. แบบจำลองขยายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM [11]

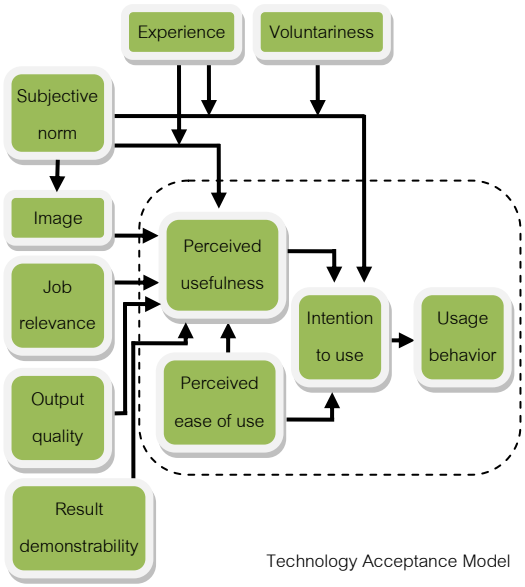
จากรูปที่ 5. ตัวแปรภายนอก เช่น ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic) ประสบการณ์ (Previous experience) เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วย

การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

ทัศนคติที่มีต่อการใช้งานได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งานได้รับอิทธิพลจาก ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุด แต่อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตัวแปรอื่นๆในแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถสร้างความเข้าใจถึงวิธีการอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ของแต่ละบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น [27] และเพื่อให้สามารถอธิบายเหตุผลของบุคคลในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบสารสนเทศ [28] จึงนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลอง TAM 2

แบบจำลอง TAM *2* นำเสนอโดย Venkatesh และ Davis [28] เพื่อพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถช่วยพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่นงานวิจัยของ Mei-Ying Wu และคณะ [29] ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในแบบจำลอง TAM 2 ดังแสดงในรูปของแบบจำลองที่ 6.



รูปที่ 6. แบบจำลองขยายเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM 2 [28]

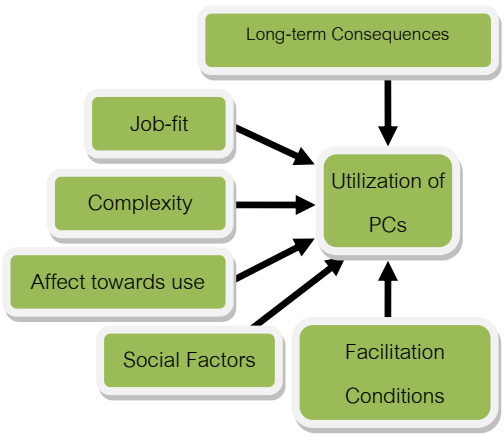
จากรูปที่ 6. แบบจำลอง TAM 2 ได้รับการปรับปรุงที่ตัวแปรภายนอก และปัจจัยที่เกิดก่อน (Antecedents) ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น และจากการวิจัยพบว่ากระบวนการของอิทธิพลจากสังคม (Social influence process) เช่น (1) บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (2) ความสมัครใจ (Voluntariness)

และ (3) ภาพลักษณ์ (Image) ตลอดทั้งกระบวนการใช้ปัญญา (cognitive instrumental process) เช่น (1) ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงาน (Job relevance) (2) คุณภาพของผลลัพธ์ (Output quality) (3) ผลลัพธ์ที่สามารถแสดงให้เห็นก่อนได้ (Results demonstrability) และ (4) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เป็นต้น ต่างเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ นอกจากนี้ TAM 2 ได้นำเสนอแนวคิดใหม่ว่า บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม เป็นปัจจัยหลักที่กำหนด ความตั้งใจที่จะใช้งาน (Intention to use) และมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และภาพลักษณ์ในเชิงบวก สำหรับผลกระทบของตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร (Moderating variable) (ประสบการณ์ และความสมัครใจ) เกิดควบคู่และมีความเชื่อมโยงระหว่างบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และความตั้งใจที่จะใช้งาน นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจัยที่เกิดก่อนซึ่งได้แก่ 1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงาน 2. คุณภาพของผลลัพธ์ และ 3. ผลลัพธ์ที่สามารถแสดงให้เห็นก่อนได้ มีอิทธิพลต่อ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงบวก และพบอีกว่า ภายใต้เงื่อนไงการใช้งานโดยบังคับ และผู้ใช้งานมีประสบการณ์จำกัด บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรมจะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานในเชิงบวก

2.4. Model of PC Utilization

แบบจำลองการใช้ประโยชน์เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Model of PC utilization หรือ MPCU) เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากแบบจำลอง The theory of inter-personal behavior ของ Triandis [12] ใช้ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ ทั้งนี้ Thompson และคณะ [30] ได้นำมาปรับใช้ศึกษาในบริบทของระบบสารสนเทศ เพื่อพยากรณ์การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อย่างไรก็ตามแบบจำลอง MPCU เหมาะสำหรับนำมาใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคล Thompson และคณะ [30] จึงใช้แบบจำลอง MPCU เพื่อการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ มากกว่าที่จะศึกษาและอธิบายความตั้งใจ หรือดังเช่นงานวิจัยของ Muhammad Al-Khaldi และ Olusegun [31] และงานวิจัยของ Thompson Higgins และ Howell [32]

หลักการของ MPCU คือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้รับแรงขับเคลื่อนจาก (1) ผลลัพธ์ที่ตามมาในระยะยาว (Long term consequence) (2) ความสามารถของระบบสารสนเทศที่แต่ละบุคคลเชื่อว่า การใช้ระบบสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ (Job-fit) (3) นวัตกรรมนั้นมีความยากหรือง่ายต่อการใช้งาน (Complexity) (4) ผลของการใช้งาน ที่ส่งผลให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน อิ่มเอมใจ ประทับใจ หรืออึดอัดใจ ความกลัว หรือความไม่พอใจ (Affect toward use) (5) ปัจจัยทางสังคม ที่เป็นสัมพันธภาพระหว่างบุคคลที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมและการได้ปฏิบัติต่อกันในสถานการณ์สังคมนั้นๆ (Social factor) และ (6) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (Facilitation conditions) เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความง่ายในการปฏิบัติงาน เช่นการจัดเตรียมระบบการสนับสนุนด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี MPCU ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 7.



รูปที่ 7. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน MPCU [30]

2.5. Diffusion of innovation Theory

ทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรม (Diffusion of innovation theory หรือ DOI) เป็นทฤษฎีพื้นฐานทางสังคมวิทยา (sociology) นำเสนอโดย Roger ตั้งแต่ปี 1960s [13] สำหรับใช้ศึกษาการเผยแพร่นวัตกรรม ทั้งนี้ Moore and Benbasat [33] ได้ปรับใช้แนวคิดคุณลักษณะของนวัตกรรม (Characteristics of innovation) จากทฤษฎีการรับรู้ด้วยคุณสมบัติ (The theory of perceived attribute) ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักที่ได้รับความนิยมมากที่สุดของทฤษฎี DOI เพื่อศึกษาการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล หรือดังเช่นงานวิจัยของ Blak Neuendorf และ Valdiseri. [34] งานวิจัยของ Cheung Chan และ Limanyem [35] และงานวิจัยของ Agarwal และ Prasad [36]

หลักการคุณลักษณะของนวัตกรรม แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมเป็นสิ่งที่ง่ายต่อการยอมรับ ควรมีคุณลักษณะ 5 ประการดังนี้ (1) นวัตกรรมนั้นมีข้อได้เปรียบหรือมีข้อดีกว่า (Relative advantage) คือการรับรู้ว่านวัตกรรมนั้นสามารถใช้งานได้ดีกว่าที่เคยมีมาก่อน (2) ง่ายต่อการใช้งาน (Ease of use) คือการรับรู้ว่านวัตกรรมนั้นใช้งานได้ง่าย (3) สามารถสังเกตเห็นได้ (Visibility) คือสามารถสังเกตเห็นบุคคลอื่นๆในองค์การใช้งานระบบสารสนเทศได้ (4) ความสอดคล้องหรือเหมาะสมกับผู้ใช้งาน (Compatibility) คือความสอดคล้องกับความต้องการหรือประสบการณ์ของกลุ่มผู้มีศักยภาพในการยอมรับนวัตกรรม และ(5) ผลลัพธ์ที่สามารถแสดงให้เห็นก่อนได้ คือผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้นวัตกรรมนั้นจะต้องสามารถจับต้องได้ สังเกตได้และสามารถถ่ายทอดได้

2.6. Motivational Model

แบบจำลองทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation model หรือ MM) นำเสนอโดย Vallerand [14] ใช้สำหรับการวิจัยทางด้านจิตวิทยา ศึกษาแรงจูงใจที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม Davis และคณะ [37] จึงได้นำทฤษฎีแรงจูงใจมาปรับใช้วิจัยทางด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่หรือในงานวิจัยของ Smith Rahim และ Graeme [38] งานวิจัยของ Chenoweth Minch และ Gattiker [39] และงานวิจัยของ Igbaria และคณะ [40]

หลักการของทฤษฎีแรงจูงใจ คือการจูงใจหรือแรงจูงใจ (Motivation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในบุคคลที่ใช้ความพยายามในการผลักดันให้เกิดการกระทำอย่างต่อเนื่อง และมีแนวทางที่แน่นอนเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งการแสดงพฤติกรรมจะมีสาเหตุและสิ่งเร้าที่แตกต่างกันมาเป็นแรงขับเคลื่อนจนทำให้เกิดการตอบสนองในรูปของพฤติกรรม แรงจูงใจสามารถจำแนกได้ดังนี้

แรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) คือการรับรู้ว่า แรงจูงใจของมนุษย์เกิดจากความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างบุคคลกับสิ่งที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วย

แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic motivation) คือการรับรู้ว่า แรงจูงใจของมนุษย์จะเกิดขึ้นถ้าบุคคลสามารถคาดหวังได้ว่าเมื่อทำงานสำเร็จแล้วจะได้รับสิ่งที่ต้องการได้จากงานนั้น และเห็นว่าบุคคลต้องทำอะไรบ้างจึงควรได้รับรางวัลผลตอบแทน และรางวัลผลตอบแทนต้องมากเท่าไรจึงลงมือทำงานนั้น

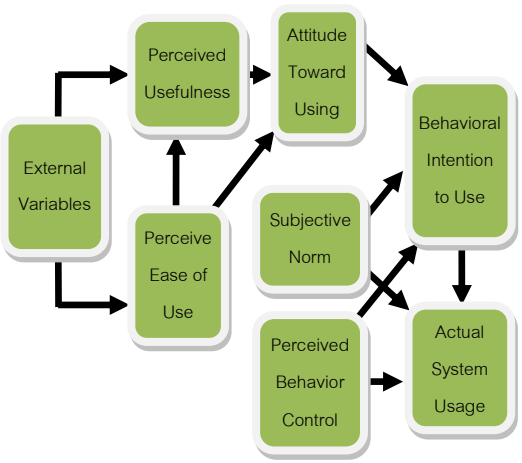
2.7. Social Cognitive Theory

ทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social cognitive theory หรือ SCT) เป็นหนึ่งในทฤษฎีที่ใช้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ นำเสนอโดย Bandure [15] ตามทฤษฎีอธิบายว่าความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลจะได้รับแรงขับเคลื่อนจาก ความเชื่อมั่นของผู้ใช้ (Self-efficacy) และความคาดหวังในผลลัพธ์ของการทำงาน (Outcome expectation) Compeau and Higgins [41] จึงได้ปรับใช้ทฤษฎี SCT เพื่อศึกษาในบริบทการใช้คอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์และพื้นฐานของทฤษฎีสามารถใช้ศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เช่นกัน ดังเช่นงานวิจัยของ Compeau และ Higgins [42] และงานวิจัยของ Compeau และ Higgins [43]

จากหลักการของทฤษฎี SCT ศึกษาความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากปัจจัย 5 ประการ ได้แก่ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน (Outcome expectation-performance) (2) ความคาดหวังในตัวบุคคล ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน (Outcome expectation-personal) (3) ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน (4) ผลที่เกิดขึ้นจากการแสดงพฤติกรรม (Affect) เช่น ความชอบส่วนบุคคลที่มีต่อพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการใช้คอมพิวเตอร์ (5) ความวิตกกังวล (Anxiety) คือความกังวลหรือความรู้สึกต่างๆ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเมื่อมีการแสดงพฤติกรรม เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.8. Combined-TAM-TPB

ทฤษฎีผสมผสานระหว่าง TAM และ TPB (Combined – TAM-TPB หรือ C-TAM-TPB) เป็นทฤษฎีที่ Taylor และ Todde [16] พัฒนาขยายเพิ่มเติมทฤษฎี TAM โดยการผนวก บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ จากทฤษฎี TPB ร่วมกับปัจจัยองค์ประกอบของ TAM เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น โดยใช้การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ระบุถึงอุปสรรคของการใช้งาน เช่น ข้อจำกัดด้านทักษะของแต่ละบุคคล เป็นต้น และใช้ บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรมใดๆ ระบุถึงความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลในสังคมที่อาจมีความสำคัญต่อผู้ใช้ในอนาคต เช่นงานวิจัยของ Wen-Bao Lin, Ming-Kuen Wang และ Kevin [44] และงานวิจัยของ Mathieson [45] ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี C-TAM-TPB ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 8.



รูปที่ 8. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน CTAM-TPB [16]

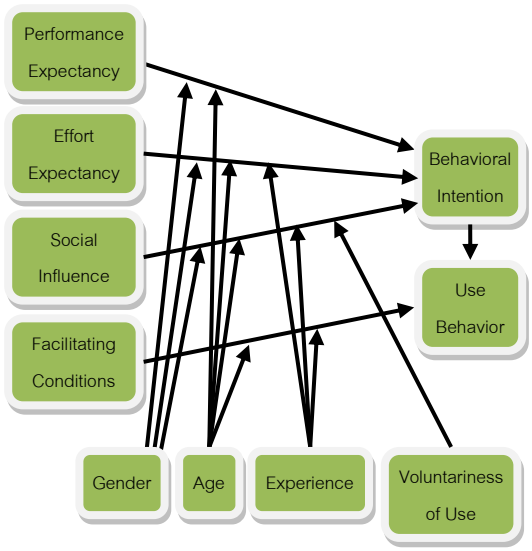
จากรูปที่ 8. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งาน และการใช้งานที่เกิดขึ้นจริงจะได้รับอิทธิพลโดยตรงจาก บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ

2.9. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT

ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology หรือ UTAUT) นำเสนอโดย Venkatesh และคณะ [1] เนื่องจากแบบจำลอง 8 ทฤษฎีข้างต้น เมื่อใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในงานวิจัย อาจทำให้จำเป็นต้องคัดเลือกเฉพาะแบบจำลองที่มีชื่อเสียง หรือทำให้งานวิจัยส่วนใหญ่ละเลยแบบจำลองที่เป็นทางเลือก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคลภายใต้ทฤษฎีรวม (Unified theory) ที่อาศัยพื้นฐานความสัมพันธ์ที่เด่นชัดของปัจจัยต่างๆจาก 8 ทฤษฎี และถูกนำไปใช้ศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคลในภาคธุรกิจ (เช่น Entertainment Telecommunication Banking และ

Pubic administration) โดยใช้ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม และ/หรือพฤติกรรมการใช้เป็นตัวแปรหลัก [6]

หลักการของทฤษฎี UTAUT ศึกษา พฤติกรรมการใช้ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) (2) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) และ (3) อิทธิพลของสังคม (Social influence) ส่วนสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ สำหรับตัวแปรเสริม/ ตัวผันแปรมีจำนวน 4 ตัวแปรได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ (3) ประสบการณ์ และ (4) ความสมัครใจในการใช้งาน มีความสำคัญในการทำหน้าที่เชื่อมโยง (Conjunction) แบบจำลองทั้ง 8 ทฤษฎีให้กลายเป็นทฤษฎีรวม ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักและตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรตามทฤษฎี UTAUT แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 9.



รูปที่ 9. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน UTAUT [1]

จากรูปที่ 9. ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมและ/หรือพฤติกรรมการใช้ได้รับอิทธิพลจาก 3 ปัจจัยหลัก ยกเว้นสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ สำหรับตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรที่เป็นส่วนขยายแบบจำลองและทำหน้าที่ในการขยายปัจจัยหลัก 4 ด้านข้างต้น จะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม และ/หรือพฤติกรรมการใช้ผ่านปัจจัยหลัก 4 ด้าน

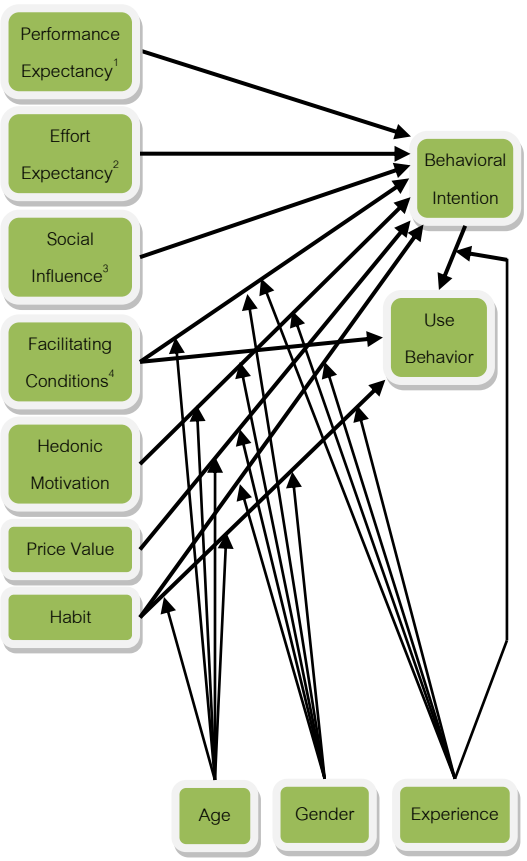
อย่างไรก็ตามแม้ว่าแบบจำลอง UTAUT สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรเป็นส่วนขยายแบบจำลองสามารถเพิ่มค่าความถูกต้องการพยากรณ์ได้มากยิ่งขึ้น แต่งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า มีเพียงการใช้ปัจจัยย่อยที่อยู่ภายใต้ปัจจัยหลักเท่านั้น และไม่มีการนำตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรเข้ามาใช้ในงานวิจัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาขยายขอบเขตทฤษฎีเพื่อค้นหาปัจจัยสำคัญ (Salient factors) และสามารถปรับใช้ให้ครอบคลุมถึงการศึกษาในบริบทการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งานโดยเน้นที่ผู้บริโภค (Consumer technology use) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการลงทุนในกลุ่มบุคคลเหล่านี้มาก ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ แอปพลิเคชั่น และเป็นกลุ่มเป้าหมายของการให้บริการ ที่มีความแตกต่างสำคัญระหว่างสภาวะการใช้งานเทคโนโลยีภายในองค์การธุรกิจของพนักงาน (Employee) (UTAUT) และสภาวะการใช้งานเทคโนโลยีของผู้บริโภค (Consumer) (UTAUT2) จึงนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลองเพิ่มเติม Modified UTAUT หรือ UTAUT 2

จากข้อจำกัดข้างต้นทำให้ Venkatesh และคณะ [46] พัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง Modified UTAUT หรือ UTAUT2 ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มปัจจัย 3 ประการได้แก่ แรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic motivation) มูลค่าราคา (Price value) และความเคยชิน (Habit) เพื่อลดข้อจำกัด และสามารถปรับใช้เพื่ออธิบายความตั้งใจ และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในบริบทของกลุ่มผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

แนวคิดการพัฒนา UTAUT 2 ที่เน้นการให้ความสนใจในบริบทที่มีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น

โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริบทของการใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค เพราะเนื่องจากแนวคิดใหม่ที่ Johns [47] และ Alvesson Karreman [48] กล่าวว่า “บริบทใหม่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในแง่มุมต่างๆของทฤษฎีได้ เช่น หากเป็นบริบทใหม่ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เคยมี อาจจะไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอีกต่อไป หรืออาจเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยได้ (มีความสัมพันธ์โดยตรงหรือมีความสัมพันธ์โดยอ้อม) หรืออาจทำให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์ใหม่ระหว่างปัจจัยได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้สามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทฤษฎีและนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่”

หลักการของ UTAUT 2 ศึกษาพฤติกรรมการใช้ ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจาก ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมประกอบด้วยปัจจัยหลัก 7 ประการ ได้แก่ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (2) ความคาดหวังในความพยายาม (3) อิทธิพลของสังคม (4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (5) แรงจูงใจด้านความบันเทิง (6) มูลค่าราคา และ (7) ความเคยชิน ส่วนตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ และ (3) ประสบการณ์ ยกเว้นตัวแปรความสมัครใจในการใช้งาน ไม่ได้ถูกนำมาศึกษา เพราะเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มผู้บริโภคที่ใช้ Mobile internet โดยสมัครใจ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักและตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรตามทฤษฎี UTAUT2 แสดงในรูปของแบบจำลอง ดังรูปที่ 10.



Notes:

1. Moderated by age and gender.
2. Moderated by age, gender, and experience.
3. Moderated by age, gender, and experience.
4. Effect on use behavior is moderated by age and experience.
5. New relationships are shown as darker lines.

รูปที่ 10. แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน UTATU2 [46]

จากรูปที่ 10. ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรม และ/หรือพฤติกรรมการใช้ได้รับอิทธิพลจาก 7 ปัจจัยหลัก ได้แก่ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (2) ความคาดหวังในความพยายาม (3) อิทธิพลของสังคม (4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (5) แรงจูงใจด้านความบันเทิง (6) มูลค่าราคา และ

(7) ความเคยชิน ทั้งนี้ สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน และความเคยชินมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ สำหรับตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร จำนวน 3 ตัวแปร จะเกิดเป็นความสัมพันธ์ใหม่ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม และ/หรือพฤติกรรมการใช้ ผ่านทางปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่ (1) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (2) แรงจูงใจด้านความบันเทิง (3) มูลค่าราคาและ (4) ความเคยชิน ตามที่ปรากฏเป็นเส้นทึบ ทั้งนี้ตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร ด้านประสบการณ์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ผ่านปัจจัยความตั้งใจแสดงพฤติกรรม

ดังนั้นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นสามารถสรุปได้คือ (1) ปัจจัยหลักสำคัญ 3 ประการที่ถูกเพิ่มในแบบจำลอง UTATU2 นำมาจากผลการวิจัยที่ผ่านมาที่ศึกษาทั้งการยอมรับการใช้เทคโนโลยีทั่วไป และการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค ในขณะที่แบบจำลอง UTAUT ปัจจัยหลักสำคัญ 4 ประการเกิดจากการทบทวนเปรียบเทียบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 8 ทฤษฎีที่ศึกษาในกลุ่มพนักงานภาคธุรกิจ (2) เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในแบบจำลอง UTAUT และ (3) เกิดความสัมพันธ์ใหม่ขึ้นระหว่างปัจจัย ซึ่งจะอธิบายในหัวข้อถัดไป

3. ผลลัพธ์จากการพัฒนาทฤษฎีและอภิปราย

จากแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน UTAUT และ UTAUT2 ข้างต้น องค์ประกอบที่มีบทบาทเป็นปัจจัยกำหนดการยอมรับของผู้ใช้ (User acceptance) และพฤติกรรมการใช้ [1] มีระดับแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงหรือส่งผลโดยอ้อมต่อความตั้งใจและ/หรือพฤติกรรมการใช้ บทบาทของแต่ละปัจจัยในแต่ละแบบจำลอง ถูกใช้เป็นตัวชี้วัด (Operationalize) ด้วยการอาศัยจุดบ่งชี้ที่คล้ายคลึงหรือแตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำให้สามารถจำแนกกลุ่มปัจจัยและจุดบ่งชี้ได้ดังต่อไปนี้

3.1. ปัจจัยและจุดบ่งชี้ที่มีระดับความสัมพันธ์โดยตรงต่อความตั้งใจ และ/หรือพฤติกรรมการใช้ในแบบจำลอง UTAUT

ปัจจัยและจุดบ่งชี้ที่มีระดับความสัมพันธ์โดยตรงต่อความตั้งใจและ/หรือพฤติกรรมการใช้ สามารถจำแนกกลุ่มปัจจัยได้ 4 กลุ่มใหญ่ตามแนวทางของ Venkatesh และคณะ [1] คือ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (2) ความคาดหวังในความพยายาม (3) อิทธิพลของสังคมและ (4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1. ความคาดหวังในประสิทธิภาพ

ความคาดหวังในประสิทธิภาพ คือ ความเชื่อของแต่ละบุคคลว่าสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้กับผู้ใช้เทคโนโลยีได้ ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีความหมายคล้ายคลึงกับความคาดหวังในประสิทธิภาพประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด คือ (1) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (TAM และC-TAM-TPB) ใช้วัดระดับผลผลิต(Productivity) ประสิทธิภาพ (Performance) ประสิทธิผล (Effectiveness) และประโยชน์ (Usefulness) (2) ความสามารถของระบบสารสนเทศที่แต่ละบุคคลเชื่อว่า การใช้งานระบบสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ (MPCU) นำมาใช้วัดระดับ ผลกระทบต่อประสิทธิภาพของงาน (Effect on the performance of job) การลดระยะเวลาการทำงาน (Decrease the time) การเพิ่มคุณภาพของผลลัพธ์ (Increase the outcome) การเพิ่มประสิทธิผล (Increase effectiveness) การเพิ่มปริมาณ (Quantity of output) และสามารถนำมาช่วยในงานได้ (Assist on job) (3) แรงจูงใจภายนอก (MM) ใช้วัดระดับ ผลผลิต ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และประโยชน์เช่นเดียวกับ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี

สารสนเทศ (TAM และ C-TAM-TPB) นอกจากนี้ยังรวมถึงการวัดระดับ ผลสำเร็จ (Accomplish) และความง่ายกว่า (Easier) และ (4) ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการทำงาน (SCT) ถูกนำมาใช้วัดระดับ ประสิทธิผล การใช้เวลาที่น้อยลง (Spend less time) การเพิ่มคุณภาพของงาน การคาดหวังที่จะให้ผู้อื่นเห็นความสามารถของตนเอง และโอกาสที่จะได้เลื่อนตำแหน่ง และ (5) นวัตกรรมนั้นมีข้อได้เปรียบหรือมีข้อดีกว่า (DOI) ใช้วัดระดับ ความสำเร็จของงาน คุณภาพของงาน ประสิทธิผล ผลผลิต การใช้งานที่ง่ายกว่า และประโยชน์

3.1.2. ความคาดหวังในความพยายาม

ความคาดหวังในความพยายาม คือ ความง่ายของการใช้งาน ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีแนวคิดเช่นเดียวกันกับความคาดหวังในความพยายาม ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ (1) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (TAM/TAM2) นำมาใช้วัดระดับ ความสำเร็จ ความง่ายกว่า และไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก (Free of effort) (2) นวัตกรรมนั้นมีความยากหรือง่ายต่อการใช้งาน (MPCU) ใช้วัดระดับ ความซับซ้อน (Complicate) การใช้เวลา (Time) และการเรียนรู้ (Learn) และ (3) ง่ายต่อการใช้งาน (DOI) ใช้วัดระดับความง่าย ความยาก สามารถเข้าใจได้ง่าย (Understandable) และระยะเวลาที่ต้องใช้ไป (Time-consuming)

3.1.3. อิทธิพลของสังคม

อิทธิพลของสังคม คือการรับรู้ของแต่ละบุคคลว่ากลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญต่อบุคคลได้ให้ความคาดหวัง หรือเชื่อว่าแต่ละบุคคลควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีแนวคิดเช่นเดียวกันกับอิทธิพลของสังคม ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ (1) บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (TRA, TPB, TAM/TAM2 และ C-TAM-TPB) นำมาใช้วัดระดับ ความสมควรกระทำหรือไม่สมควรกระทำ และ (2) ปัจจัยทางสังคม (MPCU) ใช้วัดระดับอิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง เช่นเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน เป็นต้น

3.1.4. สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน

สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน คือความเชื่อของแต่ละบุคคลว่าโครงสร้างพื้นฐานที่องค์การมี จะช่วยส่งเสริมหรืออำนวยความสะดวกให้เกิดการใช้งานได้ โดยปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีแนวคิดเช่นเดียวกันกับสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ (1) การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ (TPB และ C-TAM-TPB) นำมาใช้วัดระดับ ความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ (Availability) ความรู้ และความสามารถ อย่างไรก็ตาม Ajzen [19] ได้นำเสนอแบบจำลองตามลำดับขั้น (Hierarchical or Higher-order model) ที่ใช้อธิบายรายละเอียด การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ว่าเกิดจากหรือถูกสร้างมาจาก ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน Bandura [15] ที่ใช้วัดระดับ ความสามารถของบุคคล (Person's capabilities) และความสามารถในการควบคุม (Control ability) ที่ใช้วัดระดับ ความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ ความรู้ และความสามารถ (2) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (MPCU) นำมาใช้วัดระดับความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ และ (3)ความสอดคล้องหรือเหมาะสมกับผู้ใช้งาน (DOI) ใช้วัดระดับ ความสอดคล้อง (Compatible) และความเหมาะสม (Fit)

3.2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยอ้อมต่อความตั้งใจและ/หรือพฤติกรรมการใช้ในแบบจำลอง UTAUT

ปัจจัยด้านนี้จำแนกเป็น 3 ด้านได้แก่ (1) ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี (Attitude toward the technology) (2) ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน และ (3) ความวิตกกังวล (Anxiety) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1. ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี

ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี คือปฏิกิริยาทางความรู้สึกโดยรวมของแต่ละบุคคลที่มีต่อการใช้งาน ปัจจัยที่อยู่ในกลุ่มนี้ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด คือ (1) ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (TRA TBP และC-TAM-TPB) นำมาใช้วัดระดับ ความไม่ดี-ดี ความโง่เขลา-ฉลาด ความไม่เป็นที่พอใจ-เป็นที่พอใจ และชอบ-ไม่ชอบ (2) แรงจูงใจภายใน (MM) นำมาใช้วัดระดับ สามารถสร้างความสนุกสนาน ความพอใจ และความสนุก (3) ผลของการใช้งาน (MPCU) ถูกนำไปใช้วัดระดับ ความน่าสนใจ และความสนุก และปัจจัยสุดท้ายคือ (4) ผลที่เกิดขึ้นจากการแสดงพฤติกรรม (SCT) ใช้วัดระดับความชอบ ความรู้สึกผิดหวัง (Frustrating) และความรู้สึกเบื่อ

3.2.2. ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน

ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน คือความสามารถของแต่ละบุคคลในการใช้งาน (SCT) ใช้วัดระดับความรู้ ความสามารถ และความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์

3.2.3. ความวิตกกังวล

ความวิตกกังวล คือความรู้สึกต่างๆ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเมื่อมีการแสดงพฤติกรรม เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ (SCT) นำมาใช้วัดระดับ ความรู้สึก (Feel) ความลังเลใจ (Hesitate) ความกลัว (Scares/intimidating) อย่างไรก็ตามแม้ว่า ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน และ ความวิตกกังวล (SCT) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อความตั้งใจ แต่จากงานวิจัยของ Venkatesh [23] แสดงให้เห็นว่าความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน เช่น ความรู้ ความสามารถที่มีเป็นต้น และความวิตกกังวล เช่น ความลังเลใจ ความกลัว เป็นต้น เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยอ้อมต่อความตั้งใจผ่านปัจจัยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เพราะทั้ง ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน และความวิตกกังวล มีความแตกต่างจากความคาดหวังในความพยายาม (ปัจจัยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน) เช่น ความง่ายกว่าเป็นต้น ทั้งในแง่แนวความคิดและสิ่งสังเกตที่เป็นจุดบ่งชี้

3.3. ตัวแปรเสริม/ ตัวผันแปรในแบบจำลอง UTAUT

สำหรับตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรจำนวน 4 ตัวแปรได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์และความสมัครใจในการใช้งาน มีความสำคัญในการเชื่อมโยง แบบจำลองทั้ง 8 ทฤษฎี และพบว่าสามารถเพิ่มค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ของแบบจำลองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หลังจากได้นำ ตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรเข้ามาขยายแบบจำลอง

3.4. ปัจจัยที่มีระดับความสัมพันธ์โดยตรงต่อความตั้งใจ และ/หรือพฤติกรรมการใช้ในแบบจำลอง UTAUT2

จากแนวคิดการพัฒนา UTAUT 2 จึงทำให้เกิดกลุ่มปัจจัยใหม่และความสัมพันธ์ใหม่ ได้แก่ (1) แรงจูงใจด้านความบันเทิง (2) มูลค่าราคาและ (3) ความเคยชิน ดังรายละเอียดโดยสังเขปต่อไปนี้

3.4.1. แรงจูงใจด้านความบันเทิง

แรงจูงใจด้านความบันเทิง คือความสนุกหรือความพึงพอใจที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการยอมรับการใช้เทคโนโลยีโดยตรง เช่นงานวิจัยของ Van der Heiden [49] และ Thong และคณะ [50] เป็นต้น สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาในบริบทของผู้บริโภคที่ผ่านมาพบว่า แรงจูงใจด้านความบันเทิงเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการยอมรับการใช้เทคโนโลยีด้วยเช่นกัน เช่นในงานวิจัยของ Brown และ Venkatesh [51] และ Childers และคณะ [52] เป็นต้น ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลของการผนวก แรงจูงใจด้านความบันเทิงเพื่อใช้เป็นตัวพยากรณ์ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมและการใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค

3.4.2. มูลค่าราคา

มูลค่าราคา คือความรู้และทักษะการคิดเปรียบเทียบ (Cognitive tradeoff) ของผู้บริโภคเกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับ และค่าใช้จ่ายสำหรับการใช้ประโยชน์นั้น ทำให้ปัจจัยด้านราคามีความสำคัญต่อผู้บริโภค จึงทำให้งานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคที่ผ่านมาได้รวมปัจจัยด้านราคา เพื่อใช้อธิบายพฤติกรรมของผู้บริโภค และด้วยความแตกต่างระหว่างบริบทของกลุ่มพนักงานธุรกิจ และบริบทกลุ่มผู้บริโภค จึงเป็นเหตุผลของการผนวกปัจจัยด้านราคา เพื่อใช้เป็นตัวพยากรณ์ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมและการใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค

3.4.3. ความเคยชิน

ความเคยชิน คือการที่บุคคลมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมโดยอัตโนมัติ เพราะสืบเนื่องจากสิ่งที่เรียนรู้มาในอดีตที่เคยปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ (Experience) จนกลายเป็นความเคยชิน จากงานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าความเคยชินและประสบการณ์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ประสบการณ์เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงจุดเริ่มต้นของโอกาสในการใช้เทคโนโลยี และชี้วัดถึงการเปลี่ยนผ่านของเวลาหรือลำดับเหตุการณ์ในการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล (The passage of time) ในขณะที่ความเคยชินเป็นปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นว่าบุคคลมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมโดยอัตโนมัติ เพราะสืบเนื่องจากสิ่งที่เรียนรู้มาในอดีตที่เคยปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนพฤติกรรมนั้นกลายเป็นความเคยชินในที่สุด

3.5. ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้แบบจำลอง UTAUT เป็นพื้นฐานการวิจัย

จากงานวิจัยของ Vankatesh และคณะ [1] แสดงให้เห็นถึงแบบจำลอง UTAUT ที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานสำหรับศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีต่างๆในแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การโดยจำแนกแนวทางการประยุกต์ใช้แบบจำลอง UTAUT ไว้ ดังตัวอย่างงานวิจัยต่อไปนี้

3.5.1. การขยายหรือบูรณาการแบบจำลอง UTATU โดยศึกษาในบริบทใหม่

Chang และคณะ [53] ทำการวิจัยเรื่อง Physicians' acceptance of pharmacokinetics-based clinical decision support system วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับการใช้ระบบ Clinical decision support system หรือ CDSS ซึ่งเป็นระบบใหม่ที่ทดลองใช้งานโดยอายุรแพทย์จำนวน 140 คนจาก 3 โรงพยาบาลในประเทศไต้หวันเป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยมีปัจจัยหลัก 4 ประการเป็นกรอบการวิจัย ได้แก่ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ นำมาใช้วัดระดับ ประโยชน์ ความสำเร็จ ผลผลิต และโอกาสในการเลื่อนตำแหน่ง (Getting a raise) (2) ความคาดหวังในความพยายาม นำมาใช้วัดระดับ สามารถเข้าใจได้ง่าย ความง่าย/ง่ายต่อการใช้งาน และการเรียนรู้ที่จะใช้งาน (Learning to operate) (3) อิทธิพลของสังคม ใช้วัดระดับ ความสำคัญ อิทธิพลจากบุคคลรอบข้างหรือสถานที่ทำงานที่คาดหวังว่าอายุรแพทย์ควรใช้งานระบบ CDSS และ (4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน นำมาใช้วัดระดับทรัพยากรที่จำเป็น ความรู้ และความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน ยกเว้นตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร 4 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ และความสมัครใจในการใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยให้เห็นผลว่าเนื่องจาก อายุรแพทย์ส่วนใหญ่ในไต้หวันคือ อายุรแพทย์เพศชายในวัยหนุ่มสาว และสมัครใจที่จะเข้าร่วมงานวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลอง UTAUT มีความเหมาะสมและสามารถใช้อธิบายความตั้งใจ และพฤติกรรมการใช้ระบบ CDSS ของอายุรแพทย์ได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่าความคาดหวังในประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม และพฤติกรรมการใช้งานระบบ CDSS ของอายุรแพทย์อย่างมีนัยสำคัญ มากกว่าความคาดหวังในความพยายาม เพราะฉะนั้นระบบ CDSS จึงมีประโยชน์ที่จะช่วยให้อายุรแพทย์สามารถพัฒนาคุณภาพและปริมาณงานในการออกใบสั่งยาได้อย่างถูกต้องแน่นอน

3.5.2. การเพิ่มปัจจัยใหม่เพื่อขยายขอบเขตภายในของทฤษฎี (Endogenous theoretical) โดยพัฒนาตามวิธีการของแบบจำลอง UTAUT

Sun Bhattacherjee และMa [55] ทำการวิจัยเรื่อง Extending Technology Usage to Work Settings: The role of Perceived Work Compatibility in ERP Implementation วัตถุประสงค์ของการวิจัยในการขยายเพิ่มเติมแบบจำลองการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อ (1) รวมบทบาทของการรับรู้ถึงความสอดคล้องหรือเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศกับลักษณะงาน (IT's perceived work compatibility) ที่ทำให้เกิดความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ใช้ เกิดการใช้งาน และเกิดประสิทธิภาพในการทำงาน (Work setting) และ (2) ประเมินผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีที่มีต่อผลผลิต/ผลการดำเนินงานขององค์การ

งานวิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้ระบบ ERP จำนวน 138 คน จาก 62 บริษัทในประเทศจีน โดยใช้ 8 ปัจจัยที่ผู้วิจัยให้ความสนใจนำมาศึกษาเป็นกรอบการวิจัย ได้แก่ (1) ประสิทธิภาพของแต่ละบุคคล (Individual performance) ใช้วัดระดับ ความเหมาะสมกับความต้องการด้านต้นทุนและประสิทธิภาพ (Cost-effective solution) ความมีประสิทธิภาพ (Efficient) และความคุ้มค่า (worthwhile) (2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT usage) ใช้วัดระดับความถี่ในการใช้งาน (Frequently) จำนวน/ปริมาณที่ใช้ในการทำงาน (A lot) (3) ความตั้งใจที่จะใช้ (Intention to use) ใช้วัดระดับแนวโน้ม (Intend to/Plan) (4) การรับรู้ถึงความสอดคล้องหรือเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศกับลักษณะงาน (Perceived work compatibility หรือ PWC) ใช้วัดระดับ ความเหมาะสมกับวิธีการทำงาน (Fit) ความเหมาะสมกับลักษณะของงาน (Compatible with aspects of work) และความเหมาะสมกับสไตล์/รูปแบบการทำงาน (Fit into work style) (5) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ นำมาใช้วัดระดับ การพัฒนาประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิต เพิ่มประสิทธิผล และประโยชน์ (6) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ใช้วัดระดับ ความง่าย และสามารถเข้าใจได้ง่าย (7) บรรทัดฐานของบุคคลในสังคมที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม นำมาใช้วัดระดับ บุคคลที่มีอิทธิพลหรือมีความสำคัญที่คาดหวังว่า กลุ่มตัวอย่างควรใช้ ระบบ ERP และ (8) การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ นำมาใช้วัดระดับความสามารถ ทรัพยากรที่จำเป็น ความรู้ ความสามารถ สังเกตได้ว่าปัจจัยหลัก 4 ประการตลอดทั้งผลกระทบของตัวแปรเสริม/ตัวผันแปร ของแบบจำลอง UTAUT ไม่ถูกนำไปตั้งเป็นสมมุติฐานของงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยให้เหตุผลว่าเพราะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 4 ประการเหล่านี้เป็นที่รู้จักและได้รับการยืนยันอย่างกว้างขวางแล้ว ส่วนตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรที่เชื่อมโยงกันนั้น อยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์ที่สังเกตได้ในเชิงประจักษ์ (Empirical observed correlations) มากกว่าอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎี (Theory)

ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ถึงความสอดคล้องหรือเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศกับลักษณะงาน มีผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพของแต่ละบุคคล อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสัมพันธ์กับ ประสิทธิภาพของแต่ละบุคคล น้อยกว่าแต่ยังคงมีผลกระทบในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นการยืนยันความสำคัญของการรวม การรับรู้ถึงความสอดคล้องหรือเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศกับลักษณะงาน ในการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะที่เป็นองค์การ สำหรับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีที่มีต่อผลผลิต/ผลการดำเนินงานขององค์การ พบว่าเกิดขึ้นผ่านปัจจัยประสิทธิภาพของแต่ละบุคคลที่ความแปรปรวน (Variance) แตกต่างกัน ฉะนั้นความสำคัญของงานวิจัยคือ สามารถแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการผนวก การรับรู้ถึงความสอดคล้องหรือเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศกับลักษณะงาน ไว้ในแบบจำลองที่ปรากฏในปัจจุบัน ดังนั้น ปัจจัยการรับรู้ถึงความสอดคล้องหรือเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศ

กับลักษณะงาน จึงไม่เพียงแต่จะสามารถพัฒนาการสร้างความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การเท่านั้น แต่ยังสามารถช่วยขยายขอบเขตแบบจำลองที่ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสภาวะที่มีความสมัครใจน้อยกว่าได้อีกด้วย

สำหรับการรวมตัวพยากรณ์ที่เป็นปัจจัยภายนอกแบบจำลอง UTATU นั้น เช่นงานวิจัยของ Neufeld Dong และ Higgins [56] เรื่อง Charismatic Leadership and User Acceptance of Information Technology มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของบุคคลที่มีภาวะความเป็นผู้นำโดยเสน่หา (Charismatic leadership) ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ใช้ ในงานวิจัยอาศัยการผสมผสานระหว่างแบบจำลอง UTATU ร่วมกับ ทฤษฎีความเป็นผู้นำโดยเสน่หา (Charismatic leadership Theory) Weber [57] กล่าวว่า ภาวะการเป็นผู้นำเกิดจากการได้รับการยอมรับยกย่องอย่างสูงจากลูกน้องหรือบุคคลทั่วไป เนื่องจากบุคคลนั้นมีคุณสมบัติพิเศษที่เหนือกว่าบุคคลทั่วไป ทฤษฎีนี้ได้รับการเห็นด้วยอย่างกว้างขวางว่ามีส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือ พนักงานจากองค์การ 7 แห่งที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 209 คน โดยใช้ปัจจัยหลัก 4 ประการ (UTAUT) และปัจจัยภาวะความเป็นผู้นำโดยเสน่หา เป็นกรอบการวิจัย ดังนี้ (1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ นำมาใช้วัดระดับประสิทธิภาพการทำงาน ความง่ายกว่า และผลผลิต (2) ความคาดหวังในความพยายาม นำมาใช้วัดระดับความง่าย/ง่ายต่อการใช้งาน และการเรียนรู้ที่จะใช้งาน (3) อิทธิพลของสังคม นำมาใช้วัดระดับ ความสำคัญอิทธิพล จากบุคคลรอบข้างหรือสถานที่ทำงานที่คาดหวังว่าพนักงานควรใช้งาน และ (4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน นำมาใช้วัดระดับ การสนับสนุนจากองค์การ (Support) และเพิ่ม (5) ปัจจัยภาวะความเป็นผู้นำโดยเสน่หา นำมาใช้วัดระดับ การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspirational motivation) 4 ประการ ที่เป็นการจูงใจให้เกิดแรงบันดาลใจในการทำงานโดยการสร้าง การมองโลกในแง่ดี (Optimism) ความกระตือรือร้น (Enthusiasm) วิสัยทัศน์ (Vision) ความมั่นใจ (Confidence) และนำมาใช้วัดระดับ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ที่มีจริยธรรมสูงสุด (Idealize influence) 6 ประการ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถกระตุ้นความรู้สึกด้านอารมณ์ของผู้ตามให้สูงขึ้น ก่อให้เกิดการเลียนแบบและผูกพันต่อผู้นำ ได้โดยการสร้าง ความภาคภูมิใจ (Pride) เจตนารมณ์ (Purpose) ความบริสุทธิ์ใจ (Altruism) ความเคารพนับถือ (Respect) ความซื่อสัตย์สุจริตมีศีลธรรมจรรยา (Morality) และการเห็นแก่ส่วนรวม (Collectivity)

ผลการวิจัยพบว่า บทบาทของบุคคลที่มีภาวะความเป็นผู้นำโดยเสน่หา มีผลกระทบต่อการเพิ่มความคาดหวังในการประสิทธิภาพ หรือความคาดหวังในความพยายามหรืออิทธิพลของสังคม และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ในการรับรู้ของผู้ใช้งานในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้ใช้รับรู้ว่าบุคคลที่มีภาวะความเป็นผู้นำโดยเสน่หาของพวกเขา ได้แสดงให้เห็นถึงการสร้างแรงบันดาลใจและการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ที่มีจริยธรรมสูงสุด และผลลัพธ์ที่ตามมาคือปัจจัยหลัก 4 ประการนี้ก็จะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมและพฤติกรรมการใช้งาน ดังนั้นจึงสามารถให้การยืนยันและการขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง UTAUT ได้

จากทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่กล่าวข้างต้นเหมาะสมที่จะประยุกต์ใช้ศึกษาในบริบทของแต่ละบุคคลมากกว่าบริบทองค์การ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบจำลอง UTAUT 2 ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้ให้ความสนใจในกลุ่มที่มีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้นนั้นคือ กลุ่มผู้บริโภค หรือแม้แต่แบบจำลอง UTAUT ซึ่งใช้ศึกษากับพนักงานบริษัทในบริบทองค์การก็ตาม แต่แบบจำลองไม่ได้ถูกดัดแปลงให้เหมาะสมกับบริบทการทำงานขององค์การซึ่งมีความแตกต่างสำคัญระหว่างสภาวะการใช้งานเทคโนโลยีภายในองค์การธุรกิจ

ของพนักงาน (UTAUT) และสภาวะการใช้งานเทคโนโลยีของผู้บริโภค (UTAUT2) จึงทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การได้อย่างเพียงพอ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ทฤษฎีมีข้อจำกัดในการให้คำอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีในบริบทที่เป็นองค์การ นอกจากนี้แบบจำลอง ได้ให้ความสนใจในด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นตัวแปรตามเท่านั้น ไม่ได้ศึกษาด้านผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีที่มีต่อผลผลิต/ผลการดำเนินงานขององค์การ

สำหรับความตั้งใจแสดงพฤติกรรม เป็นปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความพร้อมของแต่ละบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมการใช้งานระบบ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่เกิดก่อนพฤติกรรม [21] ดังนั้นความตั้งใจแสดงพฤติกรรม จึงเป็นปัจจัยที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูล ในความยากหรือง่ายของบุคคลที่สมัครใจที่จะพยายามแสดงพฤติกรรมใดๆ จนกระทั้งบุคคลนั้นกระทำในสิ่งที่ได้ตั้งใจกระทำในที่สุด (Actual behavior) [6] ส่งผลให้ความตั้งใจมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโดยตรง [57] โดยมีความตั้งใจและพฤติกรรมเช่น พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นตัวพยากรณ์และตัวแปรตาม ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม แบบจำลอง TPB ได้ใช้ การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ เป็นตัวพยากรณ์ที่เพิ่มเข้าไปนอกเหนือจากความตั้งใจ ส่วนแบบจำลอง MPCU ใช้สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานเป็นตัวพยากรณ์ เพราะเนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีตัวชี้วัดที่คล้ายคลึงกันกับ การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ดังนั้น ความตั้งใจ การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ และ สภาพสิ่งอำนวยในความสะดวกในการใช้งาน จึงถูกใช้เป็นตัวพยากรณ์พฤติกรรมการใช้งาน [1]

4. บทสรุป

เนื่องจากการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเกิดขึ้นได้ในบริบทที่แตกต่างกัน เช่น ในแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การ ด้วยเหตุนี้การพิจารณานำทฤษฎีต่างๆไปประยุกต์ใช้ศึกษาจึงควรเลือกใช้ทฤษฎีเป็นกรอบอ้างอิงให้เหมาะสมกับบริบทเป้าหมาย เพื่อสามารถพยากรณ์หรือให้คำอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การได้อย่างมีหลักการ ซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้แบบจำลอง UTAUT และ UTAUT2 ได้รับการพัฒนาบนพื้นฐานความสัมพันธ์ที่เด่นชัดที่สุดของปัจจัยหลักสำคัญจาก 8 ทฤษฎีพื้นฐานด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ UTAUT และ UTAUT2 จึงมีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เป็นกรอบอ้างอิง สำหรับประยุกต์ใช้ศึกษาในบริบทของแต่ละบุคคล ซึ่งจะสามารถช่วยให้การวิจัยมีความครอบคลุมทั้งกลุ่มบุคคลทั่วไปและกลุ่มผู้บริโภคซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน และโดยอาศัยความตั้งใจและพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นตัวพยากรณ์และตัวแปรตาม ตามลำดับ เพื่อทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ

เอกสารอ้างอิง

[1] V. Venkatesh, M. Morris, and G. B. Davis, “User acceptance of information technology: Toward a unified view,” MIS Quarterly, vol. 27, no. 3, pp. 425-478, Sep. 2003.

[2] A. R. Hevner, S. T. March, and J. Park, “Design science in information system Research,” MIS Quarterly, vol. 28, no. 1, pp. 75-105, Mar. 2004.

[3] J. C. Brancheau, B. D. Janz, and J. C. Wetherbe, “Key Issues in Information Systems Management: A Shift Toward Technology Infrastructure” under review by MIS Quarterly, pp. 1-39, Dec. 1996.

[4] S. Xu, K. Zhu, and J. Gibbs, “Global technology, local adoption: across-country investigation of Internet adoption by companies in the United States and China,” Electronic Markets, vol. 14, pp. 13–24, 2004.

[5] S. Khemthong, “Adoption and Diffusion of Internet and Web Technologies in Hotel Marketing: A Study of Hotels in Thailand and Australia” Ph.D. dissertation, Faculty of Business and Law, Victoria University 2007.

[6] I. Ajzen, “The Theory of Planned behavior,” Organizational behavior and Human Decision Processes, vol. 50, no. 2, pp. 179-211, 1991.

[7] M. Fishbein, and I. Ajzen, Belie, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research, Addison-Wesly, Reading, MA, 1975

[8] I. Ajzen, and M. Fishbein, Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, N J: Prentice-Hall, 1980.

[9] I. Ajzen, From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl, & J. Beckmann (Eds.), Action control: From cognition to behavior. New York: Springer-Verlag, 1985.

[10] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” MIS Quarterly vol. 13 no. 3, pp. 319-339, 1989.

[11] F. D. Davis, R. P. Bangozzi, and P. R. Warshaw, “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Theoretical Models,” Management Science vol. 35, no. 8, pp. 982-1002, 1989.

[12] H. C. Triandis, Interpersonal Behavior, Brooke/ Cole, Monterey, CA, 1977.

[13] E. Roger, Diffusion of Innovations, Free Press, New York, 1995.

[14] R. J. Vallerand, Toward a Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation, In Advances in Experimental Social Psychology 29ed. New York: Academic Press, 1997.

[15] A. Bandure, Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1986.

[16] S. Taylor, and P. A. Todde, “Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience,” MIS Quaterly vol. 19, no. 2, pp. 561-570, 1995a.

[17] S. Taylor and P. A. Todd, “Understanding Information Technology usage: A test of competing model,” Information System Research, vol. 6, no. 2, pp. 144-176, 1995b.

[18] S. Bagchi, S. Kanungo and S. Dasgupta, “Modeling use of enterprise resource planning systems: a path analytic study,” European Journal of Information System, vol. 12, no. 2, pp. 142-158, 2003.

[19] K. Celuch, S. A. Taylor, and S. Goodwin, “Understanding insurance salesperson internet information management intentions: A test of competing models,” Journal of Insurance Issues, vol. 27, no. 1, pp. 22-40, 2004.

[20] D. A. Harrison, P. P. Mykytyn, and C. K. Riemenshneider, “Executive Decision about Adoption of Information Technology in Small Business: Theory and Empirical Test,” Information System Research, vol. 8, no. 2, pp. 171-195, 1997.

[21] I. Ajzen, “Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior” Journal of Applied Social Psychology, vol. 32 no. pp. 665-683, 2002b.

[22] I. Ajzen, From intention to actions: A theory of planned behavior. In: Kuhl, J. and Beckmann, J. (Eds.), Action control: From cognition to behavior, Berlin: Springer-Verlag, 1985.

[23] F. Davis, "A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results," Unpublished Ph.D. dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA. 1985.

[24] Y. Malhotra, and D. F. "Galletta, Extending the technology acceptance model to account for social influence: Theoretical bases and empirical validation," Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences, 1999.

[25] S. Chen, and M. Lu, "Understanding internet banking adoption and use behavior," Journal of Global Information Management, vol. 12, no. 3, pp. 21-33, 2004.

[26] S. S. Kim, and N. K. Malhotra, "A longitudinal model of continued IS use: An integrative view of four mechanisms underlying postadoption phenomena." Management Sciece, vol.5, no.5, pp. 741-755, 2004.

[27] I. F. R. Green "The emancipatory potential of a new information system and its effect on technology acceptance," Ph.D. dissertation, Pretoria: University of Pretoria. 2005.

[28] V. Venkatesh, F. Davis, "A theoretical extension of the technology acceptance model: for longitudinal field studies." Management Science, vol. 46, no. 2, pp. 186-204, 2000.

[29] M. Y. Wu, H. P. Chou, Y.C. Weng, and Y. H. Huang, "A Study of Web 2.0 Website Usage Behavior Using TAM 2" IEEE Asia-Pacific Services Computing Conference, 2008. pp. 1477-1482.

[30] R. L. Thompson, C.A. Higgins, and J. M. Howell, "Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization," MIS Quartery vol. 15, no, 1, pp. 124-143, 1991.

[31] M. A. Al-Khaldi, R. S. O. Wallace "The influence of attitudes on personal computer utilization among knowledge workers: the case of Saudi Arabia" Information & Management, vol. 36, pp. 185-204, 1999.

[32] L. Thompson, C. A. Higgins, and J. M. Howell, "Influence of experience on personal computer personal: testing a conceptual model," Journal of management Information System, vol. 11, no. 1, 1994.

[33] G. C. Moore, and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perception of Adopting an Information Technology Innovation," Information Systems Research vol. 2, no. 3, pp. 192-222, 1991.

[34] B. Blak, K. A. Neuendorf and C. M. Valdiseri, "Tailorint new websites to appeal to those most likely to shop online," Technovation, vol. 25 no. 10, pp. 1205-1214, 2005.

[35] C. M. K. Cheung, G. W. W. Chan, and M. Limayem, "A critical review of online consumer behavior: Empirical research," Journal of Electronic Commerce in Organization, vol. 3, no. 4, pp. 1-19, 2005.

[36] R. Agarwal, and J. Prasad, "The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of onformation technologies," Decision Sciences, vol. 28, no. 3, pp. 557-582. 1997.

[37] F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, “Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computer in the Workplace,” Journal of Applied Social Psychology vol. 22, no. 14, pp. 1111-1132, 1992.

[38] S. Smith, R. Johnston, G. Shanks, “Towards a motivational theory of technology implementation process” Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems June 24-26, 2007.

[39] T. Chenoweth, R. Minch, T. Gattiker, “Application of Protection Motivation Theory to Adoption of Protective Technologies” Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences – 2009.

[40] M. Igbaria, J. J. Baroudi, and S. Parasuraman, "A Motivational Model of Microcomputer Usage," Journal of Management Information Systems, vol. 13, no. 1, pp. 127-143, 1996.

[41] D. R. Compeau, and C. A. Higgins, “Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test,” MIS Quarterly, vol. 19, no. 2, pp. 189-211, 1995b.

[42] D. R. Compeau, and C. A. Higgins, “Application of Social Cognitive Theory to training for computer skills,” Information System Research, vol. 6, no. 2, pp. 118-143, 1995a.

[43] D. R. Compeau, C. A. Higgins, and S. Huff. "Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study," MIS Quarterly, vol. 23, no. 2, pp. 145-158, 1999.

[44] W. B. Lin, M. K. Wang, and K. P. Hwang “The combined model of influencing on-line consumer behavior,” Expert Systems with Applications, vol. 37, pp. 3236–3247, 2010.

[45] K. Mathieson “Predicing use intention comparing the TAM with the theory of planed behavior,” Information System Research, vol. 2 no. 3, pp. 173-191, 1991.

[46] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, “Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology,” MIS Quartery vol. 36, no. 1 pp. 157-178, 2012.

[47] G. Johns, “The Essential Impact of Context on Organizational Behavior,”Academy of Management Review vol. 31, no. 2, pp. 386-408. 2006.

[48] M. Alvesson, and D. Kärreman, “Constructing Mystery: Empirical Matters in Theory Development,” Academy of Management Review, vol. 32, no. 4, pp. 1265-1281, 2007.

[49] H. Heijden, “User Acceptance of Hedonic Information Systems,” MIS Quarterly, vol. 28, no. 4, pp. 695-704, 2004.

[50] J. Y. L. Thong, S. J. Hong, and K. Y. Tam, “The Effects of Post-adoption Beliefs on the Expectation-Confirmation Model for Information Technology Continuance,” International Journal of Human-Computer Studies, vol. 64, no. 9, pp. 799-810, 2006.

[51] S. A. Brown, and V. Venkatesh, “Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle,” MIS Quarterly, vol. 29, no. 4, pp. 399-426, 2005.

[52] T. L. Childers, C. L. Carr, J. Peck, and S. Carson, “Hedonic and Utilitarian Motivations for Online Retail Shopping Behavior,” Journal of Retailing, vol. 77, no. 4, pp. 511-535, 2001.

[53] I. C. Chang, H. G. Hwang, W. F. Hung, and Y. C. Li, "Physicians' Acceptance of Pharmacokinetics-Based Clinical Decision Support Systems," Expert Systems with Applications, vol. 33, no. 2, pp. 296-303, 2007.

[54] Y. Sun, A. Bhattacherjee, and Q. Ma, "Extending Technology Usage to Work Settings: The role of Perceived Work Compatibility in ERP Implementation," Information & Management vol. 46, no. 4, pp. 351-356, 2009.

[55] D. J. Neufeld, L. Dong, and C. Higgins, "Charismatic Leadership and User Acceptance of Information Technology," European Journal of Information Systems, vol. 16, no. 4, pp. 494-510, 2007.

[56] M. Weber, Max Weber: The Theory of Social and Economic Organization. New York: The Free Press, 1974.

[57] B. H. Shepperd, J. Hartwick, and P. R. Warshaw, "The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research," Journal of Consumer Research, vol. 15, pp. 325–343, 1988.