



# รังสีสารสนเทศ

วารสารวิชาการบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2561

ISSN 0859-1814



# วารสาร ริงสิตสารสนเทศ

ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2561

ISSN 0859-1814

เจ้าของ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

ที่ปรึกษา ดร.อาทิตย์ อุไรรัตน์

ผศ. ดร.นเรศวร์ พันธราธร

รศ. ดร.กฤษณ์ ทองเลิศ

รศ. วิสูตร จิระคำแข็ง

ดร.อรรณพ อุไรรัตน์

บรรณาธิการ ดร.มลิวัลย์ ประดิษฐ์ธีระ

กองบรรณาธิการ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ วิภาวิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ ชื่นวัฒนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลภัสน์ วงษ์ประเสริฐ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญฤดี พิศาลพงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ ไม่เท่าทอง

ดร.จอมขวัญ ผลภาณี

ดร.สุนทพาศ์ ไทยอุบลรัตน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศน ชูประยูร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกวิท รพีพิศาล

ดร.ณกมล จันทน์สม

ดร.จิรัชณา วิเชียรปัญญา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยบูรพา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ผู้ช่วยบรรณาธิการ นางพัชรา หาญเจริญกิจ

นางนฤมล พุกขศิลป์

นางสาวรัตนภรณ์ กาศโอสถ

นางดาวรัตน์ แท่นรัตน์

นางกาญจนา เพ็งคำศรี

นางสาวสุรียัตยา บุญแสนแผน

นางสาวลมัย ประคอนสี

นางสาวประทีป ชินบดี

นางสาวพรศรี สุขการค้า

- วัตถุประสงค์**
- ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
  - ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางด้านวิชาชีพ และวิชาการ บรรณารักษศาสตร์

**กำหนดเผยแพร่** กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม)

**ข้อมูลการติดต่อ** กองบรรณาธิการวารสารรังสิตสารสนเทศ  
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต  
ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000  
โทรศัพท์ 02-997-2200 ต่อ 3463 โทรสาร 02-997-2200 ต่อ 3473  
อีเมล [rsulibjournal@rsu.ac.th](mailto:rsulibjournal@rsu.ac.th) เว็บไซต์ <http://library.rsu.ac.th/journal/>

**จัดพิมพ์** ฝ่ายงานผลิตเอกสารและสิ่งพิมพ์ สำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยรังสิต

- วารสารรังสิตสารสนเทศยินดีเป็นเวทีในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน โดยผู้อ่านทุกท่านสามารถส่งบทความได้ที่ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต



- 
- วารสารนี้มีชื่อปรากฏในฐานข้อมูลการอ้างอิงวารสารไทย กลุ่ม 2 ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI)
  - บทความทุกเรื่องได้รับการพิจารณาความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 2 ท่านต่อบทความ
  - ข้อความและข้อคิดเห็นในบทความเป็นความคิดเห็นส่วนตัวและเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดเห็นหรือความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ
  - การนำบทความใดๆ ในวารสารไปพิมพ์เผยแพร่ ขอให้ติดต่อขออนุญาตกับผู้เขียนโดยตรง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความในวารสารรังสิตสารสนเทศ  
ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2561

— . . — . . — . . — . .

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวนาถ นันทพิชัย	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แววตา เตชะทวีวรรณ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ ไม่เท่าทอง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.อารีย์ ธัญกิจจานุกิจ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ปัญญา จันทโคตร	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ดร.ทูนหงส์ ไทยอุปถัมภ์	มหาวิทยาลัยรังสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วศิณ ชูประยูร	มหาวิทยาลัยรังสิต
ดร.ณกมล จันทร์สม	มหาวิทยาลัยรังสิต
ดร.จิรัชฌา วิเชียรปัญญา	มหาวิทยาลัยรังสิต
ดร.มลิวัลย์ ประดิษฐ์ธีระ	มหาวิทยาลัยรังสิต



## บทบรรณาธิการ

วารสารรังสิตสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต ดำเนินการมาเป็นปีที่ 24 สำหรับฉบับที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2561 ยังคงมีเนื้อหาและสาระทางวิชาการที่เข้มข้น ครอบคลุมความได้ผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้วารสารมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ

ในการจัดทำวารสารทางวิชาการ กองบรรณาธิการได้ให้ความสำคัญในคุณภาพของบทความวิจัย และบทความทางวิชาการที่คัดเลือกลำมาตีพิมพ์เผยแพร่ โดยบทความวิจัย และบทความวิชาการที่ถูกคัดเลือกตีพิมพ์เผยแพร่จะต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviews) ที่สละเวลาอันมีค่าช่วยอ่านและพิจารณาบทความ พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินการจัดทำวารสารเป็นอย่างดี กองบรรณาธิการขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

วารสารรังสิตสารสนเทศฉบับนี้ ประกอบด้วยบทความ ได้แก่ **การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม** ในยุคดิจิทัล: ประเด็นสำคัญสำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย การศึกษาเชิงประจักษ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้ระบบคิวอาร์โค้ดเพย์เมนต์ของผู้บริโภคกลุ่มเจนเนอเรชันวาย **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย** การพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี และการประยุกต์ตัวแบบ TTF (Task-Technology Fit) เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศตามบริบทของงาน

วารสารรังสิตสารสนเทศ ยินดีต้อนรับนักวิชาการและนิสิตนักศึกษาที่ต้องการนำเสนอผลงานวิชาการ ไม่ว่าจะเป็นบทความวิจัย บทความวิชาการ หรือบทความทั่วไป ทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยรังสิต สามารถศึกษารูปแบบการเขียนได้จากท้ายเล่มของวารสาร

สุดท้ายนี้ กองบรรณาธิการขอขอบพระคุณผู้เขียนทุกท่านที่สละเวลาในการเขียนบทความเพื่อเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

กองบรรณาธิการ

# รังสิตสารสนเทศ

ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2561

ISSN 0859-1814

## สารบัญ

หน้า

- ❖ บทบรรณาธิการ
- ❖ การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมในยุคดิจิทัล: ประเด็นสำคัญสำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย  
จอมขวัญ ผลภาณี..... 6
- ❖ การศึกษาเชิงประจักษ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้ระบบคิวอาร์โค้ดเพย์เมนต์ของผู้บริโภคกลุ่มเจนเอเรชันวาย  
รัฐนนท์ วรทัต และ วศิณ ชูประยูร..... 24
- ❖ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย  
อัครินทร์ แก้วดี..... 52
- ❖ การพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี  
สมศักดิ์ โอฟารัชชวาล และ วรพรรณ มามะศิรินันท์..... 80
- ❖ การประยุกต์ตัวแบบ TTF (Task-Technology Fit) เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศตามบริบทของงาน  
นันทปภา หันนะเว และ วศิณ ชูประยูร..... 117

การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมในยุคดิจิทัล:  
ประเด็นสำคัญสำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย  
Fair Use in the Digital Era: Implications for Academic Libraries in Thailand

จอมขวัญ ผลภาสี<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเป็นธรรมในการใช้งานและการให้บริการสารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ (Fair use of copyrighted works) กับบริบทของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาและการสนับสนุนการเรียนการสอนยุคดิจิทัลในประเทศไทย โดยมุ่งศึกษาสาระสำคัญจาก Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries โดย Association of Research Libraries (ARL) และเพื่อเสนอแนวทางสำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย ในการพัฒนากรอบที่ส่งเสริมการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนยุคดิจิทัล ตลอดจนการพัฒนา Fair Use Guidelines ที่มีความทันสมัยเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้านการใช้และการบริการสารสนเทศอย่างเป็นธรรม ทั้งนี้บทความนี้ได้อภิปรายข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยเพื่อศึกษาต่อไป

**คำสำคัญ:** ห้องสมุด ลิขสิทธิ์ การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม ยุคดิจิทัล

Abstract

This article aims at providing implications for Thai academic libraries in the development of fair use guidelines or statements that represent international standards in how to debate the

<sup>1</sup> ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,  
E-mail: jomkwan\_pol@utcc.ac.th

concerns of using copyrighted works in digital context. This article emphasizes the results from the analysis of the content from Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries published by Association of Research Libraries (ARL). Recommendation for further study is included.

**Keywords:** Library, Copyrights, Fair Use, Digital Era

### ความเป็นมาหรือความสำคัญของปัญหา

การสนับสนุนการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล มีองค์ประกอบสำคัญที่มุ่งเน้นเพื่อตอบสนองความต้องการและการใช้งานสารสนเทศของผู้ใช้บริการที่ขยายขอบเขตเพื่อลดข้อจำกัดในอดีต อาทิ การเข้าถึงสารสนเทศอย่างเต็มรูปแบบ ได้ตลอดเวลา ผ่านช่องทางที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายออนไลน์ที่อำนวยความสะดวกและรวดเร็ว รองรับอุปกรณ์ที่มีสถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน จากการสนับสนุนการเรียนการสอนที่กล่าวมานี้ มีประเด็นสำคัญที่จำเป็นต้องพิจารณาวางแผนและบริหารจัดการให้รัดกุมเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการ เพื่อความถูกต้องโปร่งใส เพื่อลดหรือกำจัดความเสี่ยงของผู้ให้บริการ และเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย คุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างสมบูรณ์

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเป็นธรรมในการใช้งานและการให้บริการสารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ (Fair use of copyrighted works) ในยุคดิจิทัล กับบริบทการสนับสนุนการเรียนการสอนยุคดิจิทัล โดยมุ่งศึกษาสาระสำคัญจาก Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries โดย Association of Research Libraries (ARL) และเพื่อเสนอแนวทางสำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย ในการพัฒนากรอบที่ส่งเสริมการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนยุคดิจิทัล ตลอดจนการพัฒนา Fair Use Guidelines ที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน

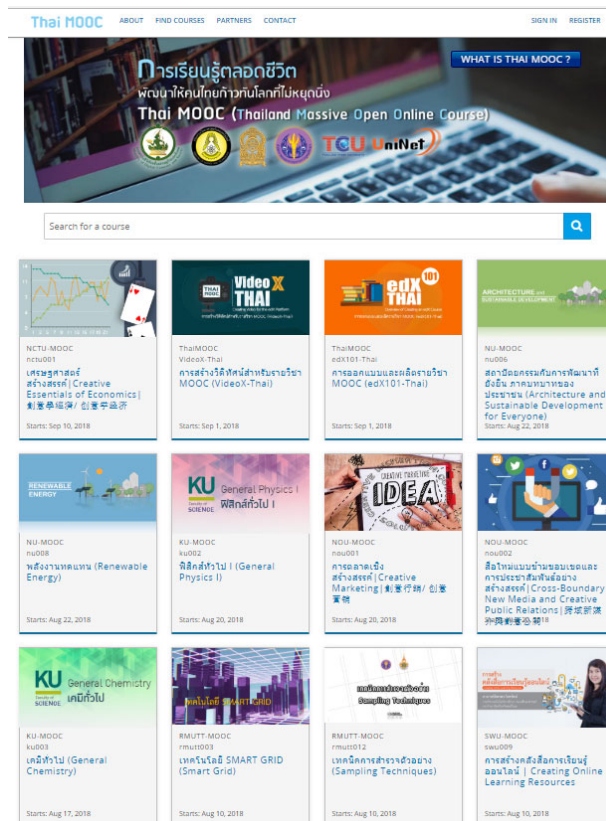
ทั้งนี้ข้อจำกัดของบทความนี้ได้แก่มุมมองที่เฉพาะเจาะจงในการศึกษาประเด็นสำคัญในตัวอย่างของต่างประเทศที่เปรียบเสมือนตัวแทนของสาระสำคัญเชิงนโยบาย เกี่ยวกับองค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึงเมื่อจะพิจารณาการให้บริการสารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ ซึ่งข้อจำกัดนี้ จะเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้พิจารณาถึงช่องว่างที่สามารถต่อยอดไปสู่การศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องที่บทความนี้ไม่ได้นำเสนอ อาทิ การศึกษามาตรการด้าน Fair Use ที่สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย หรือ สหรัฐอเมริกา หรือในประเทศอื่น ได้ดำเนินการ หรือแม้แต่



เรื่องการพัฒนาคู่มือหรือหลักการดำเนินการที่สอดคล้องกับบริบททางดิจิทัลในปัจจุบันของประเทศไทย  
ในด้านการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม

### บริบทของการเรียนการสอนยุคดิจิทัล

การเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเดิมได้รับการพัฒนาเปลี่ยนรูปโดยผสมผสานเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ผสมกับทฤษฎีทางการศึกษา ผ่านกระบวนการการออกแบบหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผล และ สื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีกลไกและขั้นตอนการดูแลคุณภาพเพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จในการถ่ายทอดและสร้างองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้รับและได้พัฒนาตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนตามมาตรฐานการศึกษา โดยความต้องการหลักสูตรออนไลน์และการเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัล มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด การพัฒนาเปลี่ยนรูปการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในทิศทางที่ชัดเจนว่าการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนนวัตกรรมใหม่เพื่อส่งเสริมการออกแบบหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน และ สื่อการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงในหลายระดับ ส่งผลให้ผู้เรียนทุกพื้นที่ได้รับโอกาสทางการศึกษา ตัวอย่างเช่น ภาครัฐ ได้เปิด Thailand Cyber University ซึ่งมีรายวิชาและหลักสูตรที่เอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนได้ตรงตามความต้องการ ในรูปแบบที่ไม่จำกัดทางเลือก เรียกว่า Self-paced Learning และได้พัฒนาลัทธิรายวิชา Thai MOOC หรือ Thailand Massive Open Online Course (ภาพที่ 1) โดยพัฒนารายวิชาเพื่อการเรียนการสอนออนไลน์ ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์ที่หลากหลายจากสถาบันอุดมศึกษามากกว่า 10 สถาบัน ปัจจุบันมีรายวิชามากกว่า 100 รายวิชา



ภาพที่ 1 หน้าจอ Platform Showcase รายวิชาใน Thai MOOC

จาก Thailand Cyber University และ ThaiMOOC ที่เป็นภาพรวมระดับชาติ สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งได้พัฒนาหลักสูตรออนไลน์ขึ้นมากเช่นกัน อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนผ่านกิจกรรมที่เน้นการใช้สื่อดิจิทัล โดยพัฒนาให้เป็นรูปแบบปรัชญาการเรียนการสอนประจำสถาบันที่ได้รับการยอมรับและยกย่องจากต่างประเทศ อาทิ มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งได้พัฒนาระบบการเรียนการสอน Digital Hybrid Learning System ที่ขับเคลื่อนในระดับสถาบัน ฟูการพัฒนาเครือข่ายกับองค์กรชั้นนำระดับโลก เช่น Apple Inc. และ Microsoft เพื่อการพัฒนารายวิชา คลังแผนการสอน การออกแบบการเรียนการสอน การวัดผล และการใช้ผลิตภัณฑ์ Software ที่เป็นลิขสิทธิ์ ส่งผลให้การขับเคลื่อนการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีในการสร้างบทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การทำงาน การฝึกปฏิบัติ และการวัดผล ประสิทธิภาพความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ สามารถพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ได้อย่างสมบูรณ์

จากการที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดหลักสูตรออนไลน์เพิ่มขึ้นนั้นเป็นผลเนื่องมาจากพฤติกรรมและความต้องการของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และความเข้าถึงเครือข่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) นอกจากนี้การพัฒนานโยบายระดับชาติ มุ่งพัฒนาหลักสูตรที่ตอบโจทย์ในการผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่ ให้มีสมรรถนะและทักษะตรงตามความต้องการและการพัฒนาของประเทศ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการขยายตัวของความต้องการใช้สารสนเทศดิจิทัลเพื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ดังกล่าว

**สาระสำคัญ Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries**  
**Association of Research Libraries (ARL)**

ในปี ค.ศ. 2012 Association of Research Libraries (ARL) ร่วมกับ Center for Social Media, American University และ Washington College of Law at American University เพื่อพัฒนา Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries โดยสาระสำคัญของ Code นี้ยังคงใช้ได้จนถึงปัจจุบัน โดยมีบทบาทหนึ่งในการเป็นกรอบความเข้าใจสำหรับห้องสมุดนำมาใช้บูรณาการเข้ากับแผนและแนวทางการปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงด้านบริการและด้านการดำเนินงาน ซึ่งห้องสมุดต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสารสนเทศดิจิทัล โดยหัวใจสำคัญยังคงอยู่ที่การใช้และการให้บริการสารสนเทศอย่างเป็นธรรม หรือ Fair Use เพราะการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จะทำให้มีความเป็นไปได้ในการเพิ่มช่องทางหรือโอกาสในการทำสำเนา เผยแพร่ และ แจกจ่าย สารสนเทศจากต้นฉบับได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นต่อไป

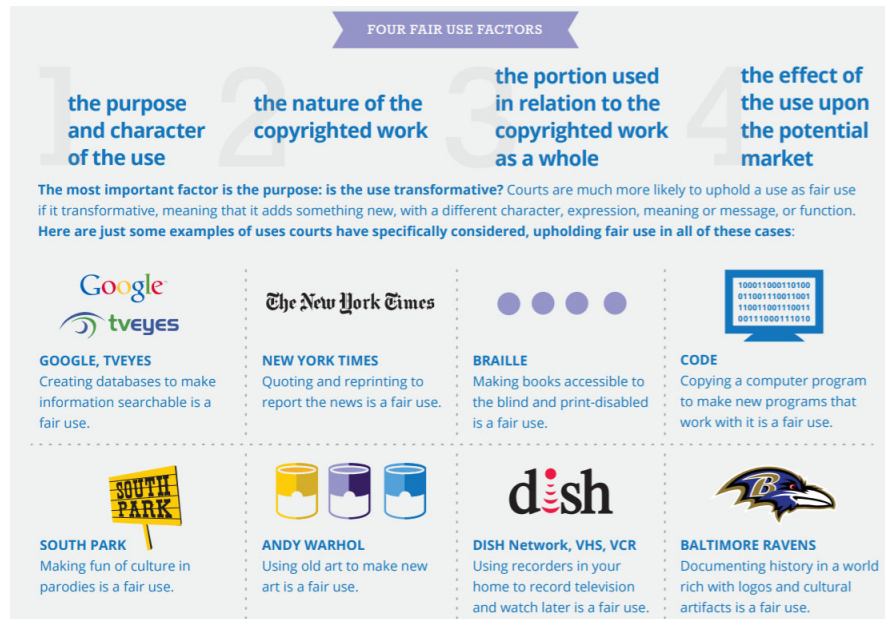
บทความนี้เสนอแนะให้มีการทดสอบภาวะความสอดคล้องของ Code of Best Practices in Fair Use ดังกล่าวในประเทศไทยและในบริบทของสภาพแวดล้อมทางดิจิทัลในปัจจุบันด้วยการทำวิจัยซ้ำตามแบบที่ ARL ได้เคยวิจัยเพื่อพัฒนาและทดสอบความสอดคล้องของ Code of Best Practices in Fair Use ผ่านกระบวนการทางการวิจัย เช่น การเก็บข้อมูลโดยที่ทีมงานได้เข้าสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุดและเก็บข้อมูลจากบุคลากรของห้องสมุดที่มีหน้าที่ด้านการกำหนดนโยบายทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้ Code of Best Practices in Fair Use ซึ่งเป็นผลสำเร็จจากการวิจัยดังกล่าว ได้ระบุปัจจัย 4 ที่เป็นแกนหลักของ Fair Use ผ่าน ARL Infographic (ภาพที่ 2) ดังนี้

1. The Purpose and the character of the use หมายความว่าถึง วัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งาน เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในมุมมองของ ARL และ ระบบกระบวนการยุติธรรมในสหรัฐอเมริกา จะพิจารณาว่าการนำไปใช้นั้นเกิดประโยชน์ที่ต่อยอดหรือไม่ ซึ่งหมายความว่ามีการเปลี่ยนแนวทางการสร้างสรรค์ สิ่งใหม่ แต่ทั้งนี้โดยทั่วไป และผู้ใช้งานหรือห้องสมุดผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะพิจารณาจาก วัตถุประสงค์ในการใช้งานต้องไม่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์หรือแสวงหาผลกำไร

2. The nature of the work ซึ่งหมายความว่า ธรรมชาติ หรือลักษณะของงานที่มีลิขสิทธิ์ เช่น กรณีที่เป็นบทความจากหนังสือพิมพ์ บทความข่าวนั้นสามารถนำมาอ้างถึง หรือพิมพ์ใหม่เผยแพร่ซ้ำได้ ถือว่ายุติธรรม เพราะข้อความที่เป็นสาระในเนื้อหาข่าวดังกล่าว เป็นข้อเท็จจริง ทั้งนี้ในประเทศไทย อาจพิจารณาในมุมมองที่แตกต่างจากที่ ARL ระบุไว้ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณากรณีอื่น เช่น ในกรณีที่เป็นหนังสือที่ได้รับการทำสำเนาในรูปแบบอื่น ไม่ว่าจะเป็นการนำมาทำหนังสืออักษรเบรลล์ (Braille fonts) สำหรับผู้พิการทางสายตา เราอาจพิจารณาเห็นพ้องกันกับ ARL ว่าเป็นการนำมาสำเนาใช้ที่ยุติธรรม

3. The portion used in relation to the copyrighted work as a whole หมายถึง สัดส่วนที่ถูกนำมาใช้เทียบกับงานทั้งหมด เป็นแนวทางที่สถาบันการศึกษาหรือกฎหมายระบุว่าการใช้งาน เป็นเกณฑ์ เช่น ต้องไม่มากกว่าร้อยละเท่าใดอย่างชัดเจน เป็นต้น

4. The effect of the use upon the potential market ได้แก่ ผลกระทบจากการใช้เพื่อแสวงหาผลประโยชน์ที่เป็นไปได้ตามปกติ ปัจจัยนี้อาจพิจารณาได้หลายมุมมอง อาจเป็นการสำเนาทำซ้ำเพื่อนำมาใช้ อาจเป็นการทำซ้ำด้านความคิด และ งานสร้างสรรค์ เช่น การสำเนาอีเมลหรือแนวคิดหลักของนวนิยาย อาจได้รับการพิจารณาว่าไม่เป็นการใช้ที่เป็นธรรม แต่หากเป็นการทำสำเนาใช้ในการศึกษา การเรียนการสอน และ ไม่เผยแพร่ผ่านสื่อภายนอกรายวิชา ก็อาจต้องพิจารณาเพิ่มเติมประกอบกับปัจจัย ข้อ 1 ข้อ 2 หรือ ข้อ 3 ข้างต้น



ภาพที่ 2 ปัจจัย 4 ที่ได้รับการยอมรับเป็นแกนหลักของ Fair Use ได้รับการเผยแพร่ผ่าน ARL Infographic

ทั้งนี้เมื่อผลการวิเคราะห์สาเหตุของปัจจัย 4 จาก Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries โดย Association of Research Libraries (ARL) ดังกล่าว สรุปได้ว่า ปัจจัย 4 ดังกล่าว มีรากฐานมากจากสถานการณ์การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม (Fair Use) 8 หัวข้อ โดยสามารถแปลความจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ ดังนี้ (ภาพ 3)

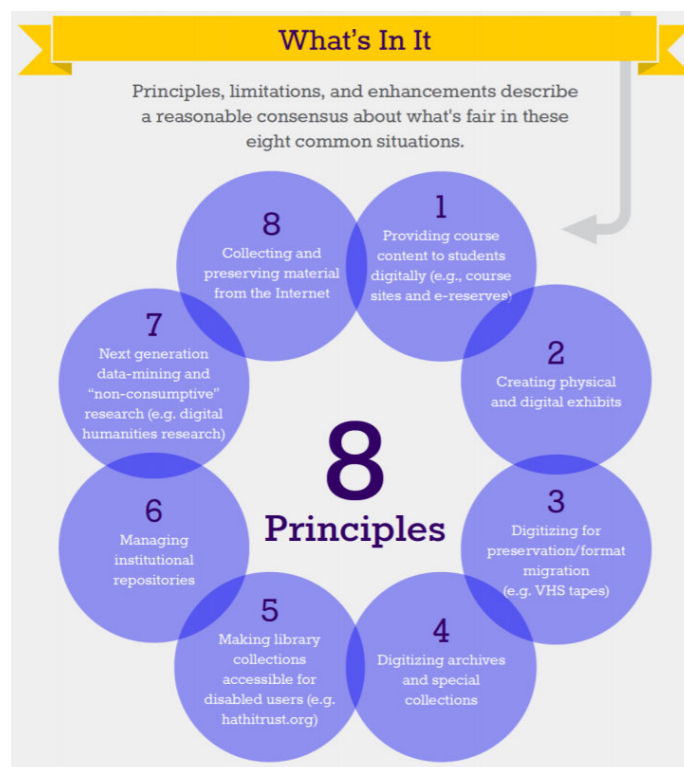
1. “Supporting teaching and learning with access to library materials via digital technologies”

การใช้งานสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่เข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

2. “Using selections from collection materials to publicize a library’s activities, or to create physical and virtual exhibitions”

การใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่คัดเลือกไว้แล้วเพื่อเผยแพร่ผ่านกิจกรรมของห้องสมุด หรือเพื่อจัดแสดงนิทรรศการในสถานที่จริงหรือทางออนไลน์

3. “Digitizing to preserve at-risk items”  
การทำซ้ำในรูปแบบดิจิทัลเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรที่เสี่ยงต่อการสูญหายหรือเสียหาย มักใช้กับการแปลงเนื้อหาจาก Analog media เข้าสู่ Digital เช่น สื่อเทปบันทึก สื่อดิจิทัล เป็นต้น
4. “Creating digital collections of archival and special collections materials”  
การสร้างคลังข้อมูลดิจิทัลสำหรับสารสนเทศที่เป็นจดหมายเหตุ ข้อมูลเชิงประวัติ และชุดข้อมูลพิเศษ เฉพาะกิจ
5. “Reproducing material for use by disabled students, faculty, staff, and other appropriate users”  
การทำซ้ำเพื่อใช้สำหรับบริการแก่ผู้พิการที่เป็นนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร หรือผู้ใช้บริการอื่นๆ ที่เหมาะสม
6. “Maintaining the integrity of works deposited in institutional repositories”  
งาน Institutional Repository พัฒนาและบำรุงรักษาผลงานที่มีคุณค่าเพื่อนำเข้าสู่คลังปัญญาของสถาบัน
7. “Creating databases to facilitate non-consumptive research uses (including search)”  
การสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์ ประมวลผล และอ้างอิงเฉพาะในการวิจัย
8. “Collecting material posted on the web and making it available”  
เก็บข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับการเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต



ภาพ 3 องค์ประกอบทั้ง 8 จาก Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries

การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม ยังคงเป็นเรื่องสำคัญในบริบทของการให้บริการสารสนเทศ โดยห้องสมุด ซึ่งมีคำถามยอดนิยมที่เกี่ยวข้องที่ ARL ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนา Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries สามารถอธิบายความได้จากต้นฉบับ 3 คำถาม ดังนี้

1. "When and how much copyrighted material can be digitized for student use? And should video be treated the same way as print?"

เมื่อใด และ เท่าใดจึงจะเหมาะสมในการนำผลงานที่มีลิขสิทธิ์มาสำเนาดิจิทัลเพื่อการใช้ในการเรียนการสอน และ สื่อวีดิทัศน์ควรได้รับการพิจารณาหลักการเช่นเดียวกับสิ่งพิมพ์หรือไม่ อย่างไร

2. “How can libraries’ special collections be made available online?”

สำหรับห้องสมุด จะสามารถนำข้อมูล ชุดข้อมูลพิเศษ เฉพาะกิจ ให้เข้าถึงออนไลน์ได้อย่างไร

3. “Can libraries archive websites for the use of future students and scholars?”

ห้องสมุดจะสามารถรวบรวมเก็บเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาและนักวิจัยสามารถเข้าถึงเพื่อใช้งานได้ในอนาคตได้หรือไม่

บรรทัดฐานสำคัญของทั้ง 3 คำถามนี้ มีเป้าหมายอยู่ที่ผลประโยชน์ ทั้งที่เป็นผลประโยชน์ที่เป็นคุณค่าและผลประโยชน์ที่เป็นราคา ที่อยู่ในผลงานที่มีลิขสิทธิ์ ซึ่งเจ้าของลิขสิทธิ์จะต้องไม่ถูกเบียดบังผลประโยชน์ทั้งหมดด้วยการใช้งานหรือการให้บริการผ่านห้องสมุด ทั้งฉบับที่จับต้องได้ และฉบับที่เป็นดิจิทัลผ่านบริการออนไลน์ของห้องสมุด เป็นต้น

#### การบริการของห้องสมุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

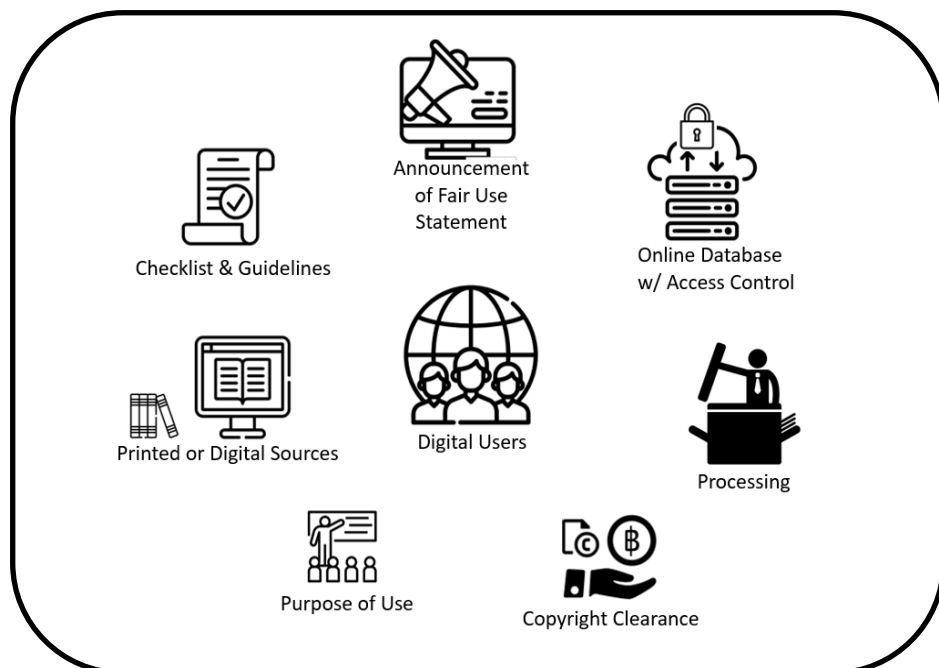
สำหรับการสนับสนุนการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล ห้องสมุดมีบทบาทสำคัญในให้บริการสารสนเทศ ซึ่ง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ให้บริการแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (Primary sources) ได้แก่ การบริการสารสนเทศจากต้นแหล่งโดยตรงและ ให้บริการสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ (Secondary sources) ได้แก่ การให้บริการสารสนเทศที่ได้ถ่ายทอดมาจากสารสนเทศปฐมภูมิ มาวิเคราะห์และเรียบเรียงใหม่ เช่น การรวบรวมทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนฉบับดิจิทัลจากเอกสารต้นฉบับ ซึ่งเป็นการทำสำเนา หรือการทำซ้ำ เป็นต้น

ในอีกมุมมองหนึ่ง สารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุด ได้รับการขยายขอบเขตจากฉบับตีพิมพ์ มาสู่ฉบับดิจิทัลมากยิ่งขึ้น ทำให้การบริหารจัดการ จำเป็นต้องขยายขอบเขตความสามารถในการดูแลปกป้อง สารสนเทศดิจิทัลให้ได้รับการใช้งานและเข้าถึงอย่างถูกต้องตามกฎหมาย หรือข้อบังคับ ข้อตกลงที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด โดยกลไกในการกำหนดการใช้งานและการให้บริการ จะเริ่มจากกลไกเชิงรูปธรรม ได้แก่ เอกสารสัญญา หรือข้อตกลง (License Agreement) มาสู่กลไกที่เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เช่น เนื้อหา (Content), ฐานข้อมูลคลังสารสนเทศ (Database / Platform) และ ระบบบริหารจัดการ เช่น ระบบฐานข้อมูล Content Storage and Management และ ระบบ Authentication System เป็นต้น ซึ่งการออกแบบโครงสร้างการทำงานของภาพรวม จำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงสาระสำคัญทางกฎหมาย



ของเนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ และการพิจารณาด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความเป็นธรรมในการใช้งานและการให้บริการสารสนเทศที่มีลิขสิทธิ์ (Fair use of copyrighted works) ในทุกขั้นตอน

ห้องสมุดสถาบันการศึกษา มีพันธกิจหลักในการสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งกำลังพัฒนาไปสู่การสร้างบริการสารสนเทศดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนยุคดิจิทัล อาจมีการพัฒนาบริการให้ต่อยอดไปสู่การเข้าถึงโดยผู้ใช้บริการ อาทิ Electronic Reserves (e-Reserves) หรือ เอกสารสำรองในรูปแบบดิจิทัลสำหรับรายวิชา และเพื่อให้สามารถวางแผน ออกแบบแนวทางการดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และป้องกันความเสี่ยงเกี่ยวกับปัญหาที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อสถาบันอุดมศึกษา หรือ ห้องสมุด เพื่อเน้นให้เป็นกลยุทธ์ของการจัดการเรียนการสอนในเชิงของการสร้างความตระหนักรู้ และ ป้องกันหรือลดโทษการคัดลอกวรรณกรรมหรือการละเมิดลิขสิทธิ์เป็นต้น โดยอาจพิจารณาตัวอย่าง 8 องค์ประกอบในการพัฒนาโครงการบริการสารสนเทศดิจิทัล (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ตัวอย่าง 8 องค์ประกอบพื้นฐานในการพัฒนาบริการ e-Reserves<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Graphic icons from FLATICON

ภาพรวมของตัวอย่าง 8 องค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาโครงการบริการสารสนเทศดิจิทัล (ภาพที่ 4) ที่แสดงให้เห็นบริบทของการบริการสารสนเทศดิจิทัลแก่ผู้ใช้ในปัจจุบัน โดยแต่ละองค์ประกอบเป็นส่วนสำคัญร่วมกันในการขับเคลื่อนความตระหนักรู้และส่งเสริมการใช้งานสารสนเทศอย่างเป็นธรรมชาติ ตัวอย่าง เช่น การบริการสารสนเทศ Electronic reserves (e-Reserves)

**องค์ประกอบที่ 1** ได้แก่ Announcement of Fair Use Statement เป็นผลสืบเนื่องจากกลยุทธ์ของสถาบันหรือห้องสมุด ซึ่งควรมีการพัฒนาสร้างความเข้าใจหรือการสร้างความเข้าใจเรื่องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และเพื่อประกาศให้ผู้ใช้บริการทราบถึงและเกิดความเข้าใจในเรื่องของความเหมาะสมในการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมโดยทั่วกัน ผ่านช่องทางเช่น เว็บไซต์ของห้องสมุด หรือเอกสารเชิงนโยบายในคู่มือนักศึกษา

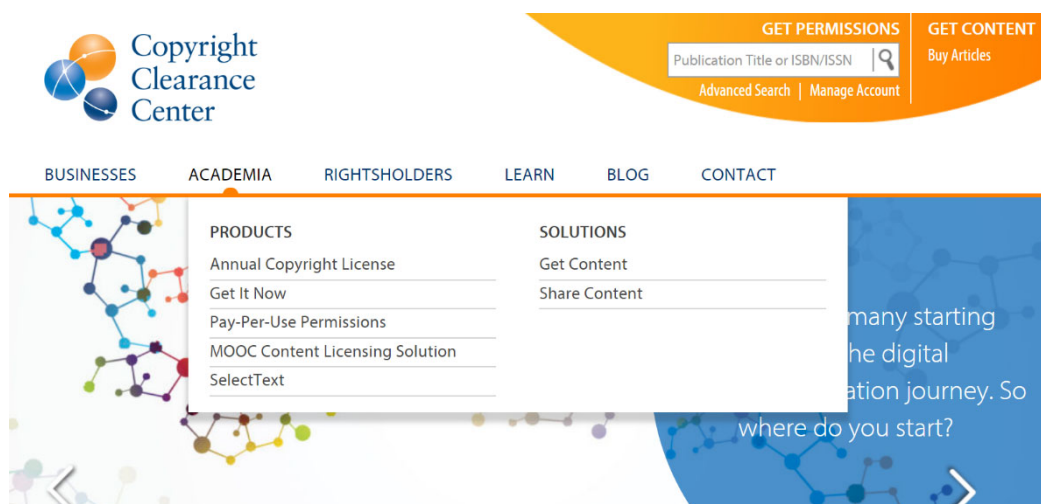
**องค์ประกอบที่ 2** ได้แก่ Checklist หรือ Guidelines ซึ่งเป็นการนำ Fair Use Statement หรือนโยบายด้านการใช้ผลงานอันมีลิขสิทธิ์อย่างเป็นธรรม มาตีความและจัดการให้สามารถใช้งานได้ โดยการพัฒนาให้เป็นลำดับขั้นตอน หรือรายการเพื่อตรวจสอบเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องและเป็นรูปธรรม

**องค์ประกอบที่ 3** ได้แก่ ทรัพยากรสารสนเทศ หรือ ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ ซึ่งอาจมีอยู่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ หรือ อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีผลต่อการขั้นตอนดำเนินการจัดเตรียมเพื่อให้บริการแก่ผู้ให้บริการ

**องค์ประกอบที่ 4** ได้แก่ วัตถุประสงค์การใช้งาน ข้อนี้เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากมีการระบุในเอกสารลิขสิทธิ์ส่วนใหญ่อนุญาตให้มีการใช้งานเพื่อการศึกษา การเรียนการสอนที่ไม่แสวงหาผลกำไร อย่างไรก็ตามก็มีการอนุญาตดังกล่าวเป็นการอนุญาตอย่างมีหลักการและขอบเขตของปริมาณและสัดส่วนของการให้ใช้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการใช้งานจึงควรได้รับการระบุอย่างชัดเจน ในด้านการนำไปใช้ ระยะเวลา สัดส่วนของผลงาน เป็นต้น

**องค์ประกอบที่ 5** ได้แก่ Copyright Clearance เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต้องทำความเข้าใจเพื่อให้การดำเนินการเตรียมสารสนเทศเพื่อให้บริการนั้น สามารถเดินหน้าต่อไปได้ ในปัจจุบันมีบริการที่ช่วยบริหารจัดการ Copyright Clearance สำหรับการให้บริการเพื่อการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น หากมีการใช้งานสารสนเทศสำหรับระบบการเรียนการสอน ในแบบ MOOC จะมีบริการผ่านเว็บไซต์ <http://www.copyright.com/academia/moocs> (ภาพที่ 5) การให้บริการสำหรับ MOOC เรียกว่า MOOC Content Licensing Solution ซึ่งมีขั้นตอนการให้บริการเพื่อให้สถาบันผู้จัดการเรียนการสอนผ่าน MOOC จัดส่งรายการหนังสือหรือตำรา เอกสารประกอบการสอน สำหรับในแต่ละวิชา ให้ทีมงานเพื่อดำเนินการ

Copyright Clearance ให้ผู้จัดการเรียนการสอนได้รับ License เพื่อใช้ในรายวิชา และเพื่อนำเนื้อหาที่ต้องการใช้ใน MOOC มาใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นธรรม



ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าจอการให้บริการ Copyright Clearance สำหรับแวดวงการศึกษา

**องค์ประกอบที่ 6** ได้แก่ การดำเนินการเตรียมเนื้อหา เพื่อให้บริการ ซึ่งต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และสมรรถนะ ที่พร้อมดำเนินการในกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การสำเนาดิจิทัล การลงลายน้ำดิจิทัล (Digital Watermark) เพื่อระบุวัตถุประสงค์การใช้งานหรือข้อมูลการจำกัดสิทธิการใช้งานตามที่ได้รับอนุญาตหรือตามวัตถุประสงค์ที่ใช้งานได้ การพิจารณาระบุส่วนสำคัญของข้อตกลงหรือสัญญาการใช้งาน (License Agreement) เพื่อให้ปรากฏบนเอกสารดิจิทัล และเพื่อป้องกันการนำไปสำเนาซ้ำ ซึ่งหากมีการสำเนาซ้ำ จะปรากฏลายน้ำและข้อมูลเฉพาะการใช้งานที่ระบุไว้ ทำให้ผู้ใช้งานที่ไม่ได้รับอนุญาต ทราบถึงสิทธิการใช้งาน หากฝ่าฝืนหรือละเมิดสิทธิตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งต้นตามทีระบุนี้ จะเป็นความรับผิดชอบของผู้ละเมิดหรือฝ่าฝืน เป็นต้น ทั้งนี้องค์ประกอบนี้เป็นกลไกสำคัญที่จะกำกับการดูแลการเน้นย้ำให้ใช้สารสนเทศดิจิทัลอย่างเป็นธรรม

**องค์ประกอบที่ 7** ได้แก่ การนำเนื้อหาขึ้นสู่ระบบสืบค้นได้ผ่านเครือข่ายออนไลน์เพื่อเปิดให้บริการ ผ่านกลไกที่สามารถระบุสิทธิการเข้าถึง เช่น การนำข้อมูลเนื้อหาจากบทเรียน จากบทความจากสารสนเทศประเภทภาพถ่าย หรืออื่นๆ นำเข้าสู่ระบบให้ใช้งานได้ในรายวิชาหนึ่ง และอนุญาตให้เฉพาะนักศึกษาผู้เรียนในรายวิชานั้นเข้าถึงได้

**องค์ประกอบที่ 8** ได้แก่ ผู้ให้บริการในยุคดิจิทัล เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ที่ห้องสมุดหรือแหล่งบริการสารสนเทศดิจิทัล จำเป็นต้องตระหนักถึงความจำเป็นในการยืนยันเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในข้อตกลงบริการ หลักการใช้สารสนเทศดิจิทัลอย่างเป็นธรรม ระเบียบ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการใช้สารสนเทศดังกล่าวสอดคล้องกับข้อตกลงการบริการ และเพื่อป้องกันการใช้งานที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น การนำสารสนเทศดิจิทัลไปทำซ้ำส่งต่อ ทั้งนี้องค์ประกอบนี้ก็เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อความต้องการและการใช้สารสนเทศดิจิทัลอย่างเป็นธรรม

โดยสรุป องค์ประกอบทั้ง 8 นี้ เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาโครงการบริหารสารสนเทศดิจิทัล เพื่อบริการแก่ผู้ใช้ในปัจจุบันสามารถจัดกลุ่มเป็นแนวทางได้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนานโยบายและแผน ด้านการพัฒนาระบบ และ ด้านการพัฒนา Workflow

1. ด้านการพัฒนานโยบายและแผน จะประกอบด้วยสิ่งสำคัญที่ช่วยวางรากฐานที่สำคัญให้แก่โครงการ การพัฒนาด้านนี้จะต้องใช้ข้อมูลที่ได้จากนโยบายใหญ่ขององค์กร และข้อมูลการสำรวจสภาพบริบท และความต้องการของผู้ใช้บริการ เพื่อประกอบเป็นภาพใหญ่สำหรับแผนของโครงการ ในขั้นตอนนี้สามารถตกผลึกเป็นนโยบาย และ แผน Action Plan ของโครงการ ในส่วนของนโยบายนั้น สถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่จะให้บริการ ควรใช้สาระสำคัญในการพัฒนาอีกสิ่งหนึ่ง เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการป้องกันข้อผิดพลาดในการบริการ ดังตัวอย่างในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งในต่างประเทศ สำหรับประเทศไทย ควรพัฒนาให้มีประกาศในหลักการและหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนด้านความเป็นธรรมในการใช้งานและการให้บริการสารสนเทศดิจิทัลที่มีลิขสิทธิ์ (Fair use of copyrighted works) ผ่านช่องทางเผยแพร่ อาทิ เว็บไซต์ เพื่อให้สาธารณะได้รับทราบ และ เพื่อแสดงออกถึงเจตนารมณ์ที่บริสุทธิ์ต่อการดำเนินการภายใต้วัตถุประสงค์ในการใช้ทรัพยากรดิจิทัลอย่างเป็นธรรมและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ทั้งนี้ความชัดเจนในรายละเอียดเป็นสิ่งสำคัญซึ่งมีประเด็นที่ควรได้รับการอธิบายโดยตรงไปตรงมา เช่น การให้บริการสารสนเทศดิจิทัลอย่างเป็นธรรมได้รับการจำกัดความไว้ว่าอย่างไร สารสนเทศดิจิทัลที่ให้บริการนั้นมีต้นฉบับเป็นดิจิทัลหรือไม่ เอกสารดังกล่าวมีส่วนอย่างไรกับทั้งหมดของเอกสารฉบับเต็ม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือเจ้าของลิขสิทธิ์

มีรายละเอียดใดให้ยกเว้นสำหรับการศึกษา หรือตามกฎหมายหรือไม่ ผู้ใช้ประโยชน์ มีกำหนดเวลาการใช้งานหรือไม่ เป็นต้น

2. ด้านการพัฒนาระบบ เป็นด้านที่สำคัญในการจัดเก็บ ดูแล บริหารจัดการ และ ให้บริการ ทั้งนี้ การออกแบบระบบที่ดี จะต้องตอบสนองเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งมีประเด็นที่ต้องนำมาพิจารณา เช่น การวางระบบ การเชื่อมโยงกับเครือข่ายและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระบบในการจัดการสามารถควบคุมดูแลให้การใช้งานเข้าถึงได้เฉพาะผู้เรียนในรายวิชานั้นเท่านั้น และที่สำคัญควรมีระบบบริหารจัดการข้อมูลรายงานผลการใช้งานตามประเด็นสำคัญที่ผู้บริหารโครงการหรือสถาบันสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ไม่ละเมิดสิทธิด้านข้อมูลส่วนบุคคล หรือที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านการพัฒนา Workflow หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลการให้บริการ จะพิจารณาในรายละเอียดด้านการวางแผน Workflow หรือขั้นตอนการทำงาน ที่ควรได้รับการเปรียบเทียบกับขั้นตอนเดิมเพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างที่ดีขึ้น เป็นประโยชน์มากขึ้นแก่ผู้ใช้บริการ หน่วยงาน และองค์กร อีกทั้งควรนำรายละเอียดปลีกย่อยของเนื้อหา มาพิจารณา เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ตกผลึกร่วมกันในทุกระดับ เนื่องจากจะใช้เป็น Workflow แกนหลักในการขับเคลื่อนและให้บริการต่อไป เช่น การลงลายน้ำดิจิทัล เพื่อระบุขอบเขตของการใช้งานฉบับดิจิทัล หรือ หากจำเป็นต้องขออนุญาตใช้งาน มีขั้นตอนอย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง หรือแม้แต่ในกรณีที่มีความผิดจากการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้ใดจะรับผิดชอบ และ ผลจะเป็นอย่างไร

ดังนั้นสำหรับการสนับสนุนการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล ห้องสมุดจึงเป็นกลไกที่รับภาระสำคัญในบทบาทที่แวดล้อมด้วยองค์ประกอบของบริบทในการให้บริการสารสนเทศดิจิทัล ทั้งที่เป็นแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ (Primary sources) และแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิ (Secondary sources) ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลให้เกิดความเป็นธรรมในการนำมาใช้งานผ่านการบริการที่มีกรอบหรือขอบเขตที่ชัดเจน อีกทั้งมีความรับผิดชอบต่อการสร้างเสริมความตระหนักถึงคุณธรรมในการใช้สารสนเทศดิจิทัลที่เหมาะสมให้แก่ผู้ใช้บริการในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความพร้อมต่อ ยอดให้เกิดช่องทางที่สุ่มเสี่ยงต่อการละเมิดลิขสิทธิ์ได้อย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์ แม้ว่าจะเป็นบริการของห้องสมุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนก็ตาม

## สรุปและข้อเสนอแนะ

ความเปลี่ยนแปลงของบริบทการจัดการศึกษา การให้บริการสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล จึงจำเป็นต้องนำหลักการให้บริการมาบูรณาการเข้ากับปัจจัยที่เป็นส่วนสำคัญในสภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้บริการทั้งอาจารย์และนักศึกษามีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้อีกองค์ประกอบสำคัญคือ ด้านของเจ้าของผลงานสารสนเทศที่ต้องคำนึงถึงผลประโยชน์และความเป็นธรรม หากมีการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน ในปริมาณและสัดส่วนที่มากกว่ากึ่งหนึ่ง หรือทั้งหมดของผลงาน จะเป็นธรรมได้อย่างไร เป็นต้น

การใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรมในยุคดิจิทัล และ Code of Best Practices in Fair Use for Academic and Research Libraries โดย Association of Research Libraries (ARL) ไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่ยังคงเป็นเรื่องจำเป็นต่อการให้บริการสารสนเทศในสถาบันการศึกษา ห้องสมุดจึงควรสะท้อนสภาพบริบทของการให้บริการและการดำเนินการเพื่อสร้างสรรค์ต่อยอดหลักการที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง ซึ่งบทความนี้เสนอให้ศึกษาต่อยอดจากหลักการหรือสภาพบริบทปัจจุบัน เพื่อพัฒนาแนวทาง หลักการ หรือกลไก เช่น Fair Use Guidelines ที่ส่งเสริมการดำเนินการให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนยุคดิจิทัล ตลอดจนการพัฒนา ที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน เพราะหัวใจสำคัญของการบริการสารสนเทศ ในสถาบันการศึกษา เป็นการบริการเพื่อผู้ใช้บริการ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอนที่ไม่แสวงหาผลกำไร จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาหลักการเรื่องของการใช้สารสนเทศอย่างเป็นธรรม

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประเด็นสำคัญที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ กับการดำเนินการเกี่ยวกับการใช้ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ ได้แก่ ค่าตอบแทนหรือผลประโยชน์ จากผลงานที่มีลิขสิทธ์นั้น ที่ผู้ที่เป็นเจ้าของลิขสิทธ์พึงได้จากการใช้งานตามปกติ นั้น จะไม่ควรได้รับผลกระทบจากการนำมาใช้เพื่อการศึกษา โดยเฉพาะหากมีการทำซ้ำผ่านกระบวนการทั้งทางสิ่งพิมพ์ที่เป็นการสำเนาเอกสาร และด้วยการสำเนาอิเล็กทรอนิกส์เพื่อบริการออนไลน์ของห้องสมุด จึงควรได้รับการศึกษาต่อยอดเพื่อหาแนวทางที่สามารถรองรับการบริหารจัดการให้เกิดผลกระทบในทางบวก ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน สถาบันการศึกษา และ ต่อผู้ถือครองลิขสิทธ์ในผลงาน

นอกจากนี้ ในระดับประเทศ อาจพิจารณาให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีบทบาทร่วมกันพิจารณาสร้างแนวทางเสมือนการทำซ้ำ กระบวนการของ ARL เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ใช้ได้จริงในประเทศ และในภูมิภาค ผ่านกระบวนการทางวิจัย เช่น การเก็บข้อมูลโดยทีมงานได้เข้าสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานใน

ห้องสมุดและเก็บข้อมูลจากบุคลากรของห้องสมุดที่มีหน้าที่ด้านการกำหนดนโยบายทั่วประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในระดับประเทศ และ ระดับภูมิภาคต่อไป

-----

### เอกสารอ้างอิง

- โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. (2561). *โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย Thailand Cyber University Project*. สืบค้น 14 พฤษภาคม 2561, จาก <https://www.thaicyberu.go.th/en>
- American Library Association. (2006). *Fair use and electronic reserves*. Retrieved May 13, 2018, from <http://www.ala.org/advocacy/copyright/fairuse/fairuseandelectronicreserves>
- Aufderheide, P. & Jaszi, P. (2011). *Reclaiming fair use: How to put balance back in copyright*. Chicago: University of Chicago Press.
- Deubel, P. (2018). Punishment or policy change: A case of plagiarism in a dissertation. *Journal of Educational Research and Practice*, 8(1), 101-112.
- Hobbs, R. (2010). *Copyright clarity: How fair use supports digital learning*. Thousand Oaks: Corwin.
- Hobbs, R. (Ed.). (2018). *The Routledge companion to media education, copyright, and fair use*. New York: Routledge.
- Russell, C. (2004). *Complete copyrights: An everyday guide for librarians*. Chicago: American Library Association.
- Smith, L. (2002). *Frequently asked questions about electronic reserves: Managing electronic reserves*. Chicago: American Library Association.

ThaiMOOC. (2018). *ThaiMOOC: Lifelong learning space for all*. Retrieved May 13, 2018, from <https://www.thaimooc.org>

The Association of Research Libraries (ARL). (2012). *Code of best practices in fair use for academic and research libraries*. Retrieved June 15, 2018, from <http://www.arl.org/storage/documents/publications/code-of-best-practices-fair-use.pdf>

The Association of Research Libraries (ARL). (2013). *Fair use fundamentals*. Retrieved May 13, 2018, from <http://fairuseweek.org/wp-content/uploads/2015/02/ARL-FUW-Infographic-r4.pdf>

The Association of Research Libraries (ARL). (2013). *The good news about library fair use*. Retrieved May 13, 2018, from <http://www.arl.org/publications-resources/2875#.W21YANlZy2w>



การศึกษาเชิงประจักษ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้ระบบคิวอาร์โค้ดเพย์เมนต์  
ของผู้บริโภคกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย

An Empirical Study of Factors Affecting QR Code Payment Adoption of  
Generation Y Customers

รัฐนนท์ วรทัต<sup>1</sup>

วศิน ชูประยูร<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ QR Code Payment ของผู้บริโภค Generation Y และ พัฒนาตัวแบบ (สมการ) การยอมรับ QR Code Payment ของผู้บริโภค Generation Y โดยใช้ตัวแบบ TAM 3 เป็นกรอบความคิดในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้คือ ผู้บริโภค Generation Y จำนวน 323 คน เพศชาย 141 คนและเพศหญิง 182 คน สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานคือการวิเคราะห์โลจิสติกพหุกลุ่ม ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าผู้บริโภคกลุ่มเจนเอเรชั่นวายยอมรับเทคโนโลยี QR Code Payment ทำให้ได้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีจำนวน 74 ตัวแบบที่ทำให้ทราบว่า มีหลายปัจจัยที่ทำให้เกิดการตระหนักว่า QR Code Payment ใช้งานได้ง่าย และมีประโยชน์ ทำให้เกิดพฤติกรรมการใช้งาน ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนเจนเอเรชั่นวายยอมรับและใช้งานเทคโนโลยี QR Code Payment อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

---

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต, E-Mail: rattanon.v@gmail.com

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต, E-Mail: vasin@rsu.ac.th

**คำสำคัญ:** คิวอาร์โค้ดเพย์เมนต์ ปัจจัยการยอมรับคิวอาร์โค้ดเพย์เมนต์ ผู้บริโภคเจนเนอเรชั่นวาย ในประเทศไทย ตัวแบบการยอมรับคิวอาร์โค้ดเพย์เมนต์

#### Abstract

The objectives of this research paper were to study factors influencing QR Code Payment adoption of generation Y customers; and develop models (equations) for QR Code Payment adoption of Generation Y customers. The TAM 3 model was applied to develop the research framework. Samples of the research were 323 generation Y customers (141 males and 182 females). Questionnaires were used as tools for gathering data from the samples using probability random sampling technique. Multinomial Logistic Regression was used to test hypothesis. The hypothesis test resulted that the generation Y customers adopted the QR Code Payment. The test generated 74 models which pointed out that there were many factors stimulating perceived ease of use, perceived usefulness, and intention to use the QR Code Payment. These factors were implying that the generation Y customers adopted and used the QR Code Payment at .05 statistical significance.

**Keywords:** QR Code Payment, Factor Influencing QR Code Payment, Thai Generation Y Customers, QR Code Payment Adoption Models

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2559 รัฐบาลไทยได้ผลักดันให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจในรูปแบบเศรษฐกิจดิจิทัลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตไปในอนาคตให้สามารถแข่งขันกับประเทศอื่นได้ ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559) ทำให้การชำระ

เงินเพื่อซื้อสินค้าและบริการเปลี่ยนรูปแบบไป โดยลดการใช้เงินสดและบัตรเครดิต ซึ่งมีความโน้มเอียงไปสู่การเป็นสังคมไร้เงินสด หรือ เศรษฐกิจไร้เงินสด (Cashless Economy) แนวคิดนี้ปรากฏขึ้นครั้งแรกในวงการธนาคารพาณิชย์ในทศวรรษ 1950 ประเด็นสำคัญของแนวคิดนี้คือการใช้เงินสดและบัตรเครดิตจะมีบทบาทน้อยลง และระบบคอมพิวเตอร์/โทรคมนาคมดำเนินบทบาทสำคัญในการทำธุรกรรมทางการเงินแทนเงินสด ซึ่ง Diebold (1967) ชี้ให้เห็นว่า การประมวลผลเอกสารธุรกรรมทางการเงินคือสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนของธนาคารเพิ่มสูงขึ้น เพราะฉะนั้น จึงมีแนวคิดให้มีระบบการเงินใหม่ที่ไร้เงินสดมาแทนที่ระบบเดิม ณ ขณะนั้น

รัฐบาลไทยมีแนวคิดเกี่ยวกับสังคมไร้เงินสด โดยกำหนดเป็นโครงการ National e-Payment เพื่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยและก้าวหน้า เป็นกลไกขับเคลื่อนและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางการเงินของประเทศ ทั้งนี้ เพื่อลดต้นทุนการบริหารจัดการเงินสดของประเทศ และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันนำธุรกิจนอกระบบเข้าสู่ระบบ บันที่การรับจ่าย-เงินและสวัสดิการประชาชนไว้ในระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัย ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการเงินได้อย่างสะดวกปลอดภัยและง่าย โครงการนี้จะมีผลช่วยพัฒนาขีดความสามารถแข่งขันและสร้างโอกาสทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการผ่านช่องทางบริการรับชำระเงินที่หลากหลายและมีมาตรฐานสากลลดต้นทุนการจัดการเงินสด การจัดการเอกสาร และการนำส่งภาษี อาจกล่าวได้ว่า การลดการใช้เงินสดและการเพิ่มการใช้ e-Payment จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตอย่างรวดเร็วขึ้น (กระทรวงการคลัง, 2559)

ธนาคารแห่งประเทศไทยได้สนับสนุนและส่งเสริมการชำระเงินด้วย QR Code ผ่านสมาร์ทโฟน ซึ่งเป็นไปตามนโยบาย National e-Payment และเศรษฐกิจดิจิทัลของรัฐบาล (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2560) การชำระเงินด้วย QR Code Payment นี้จำเป็นต้องได้รับการยอมรับในเชิงนวัตกรรมจากผู้บริโภคและผู้บริโภคจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจในนวัตกรรมดังกล่าว เพื่อจะได้ใช้นวัตกรรมนั้นเป็นช่องทางจ่ายค่าสินค้าและบริการแทนการชำระด้วยเงินสด ซึ่งจะเป็นไปตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มีเป้าหมายให้ประเทศเป็นสังคมไร้เงินสด ผู้บริโภคในกลุ่ม Generation Y เป็นกลุ่มที่มีลักษณะเด่นที่สำคัญ 5 ประการ คือ 1) มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน 2) แบ่งปันประสบการณ์ของตนหรือเรื่องราวอื่นๆ ที่น่าสนใจผ่านสื่อสังคม 3) ตรวจสอบข้อมูลสินค้าและบริการจากอินเทอร์เน็ตก่อนตัดสินใจซื้อ 4) มีมาตรฐานสูงและมีทางเลือกจำนวนมากจากข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ในการเปรียบเทียบราคา

และคุณภาพสินค้า/บริการและ 5) มีความรู้ทางการเงินและรู้วิธีบริหารเงินเพื่อสร้างความมั่งคั่งให้แก่ตนเอง (ศูนย์วิจัยธนาคารไทยพาณิชย์, 2557)

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าม้งงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและใช้ QR Code Payment ทั้งในและต่างประเทศจำนวนหนึ่ง อาทิ Bhawe, Jain, & Roy (2013); Liébana-Cabanillas, Sanchez-Fernandez, & Munoz-Leiva (2014); Zhao & Balagué (2015); สุรชาติพิทย นิธิศิริพงศ์ และมณฑุปายาส ทองมาก (2560); จิรวัดณ์ วงศ์ธงชัย และกาญจนา สุคันธสิริกุล (2557); และ รัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว, และณัฐสิทธิ์ เกิดศรี (2557) ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้มุ่งศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่ม Generation Y และตัวแปรที่ใช้ศึกษาเป็นตัวแปรที่อยู่ในกรอบทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมรุ่นที่1 และ2 (TAM1,TAM2) บางตัวแปรจึงไม่สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดใช้ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมรุ่นที่3 (TAM3) เป็นกรอบในการกำหนดตัวแปรการวิจัยและเพิ่มเติมตัวแปรบางตัว เข้าไว้ใน TAM3 คือ ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

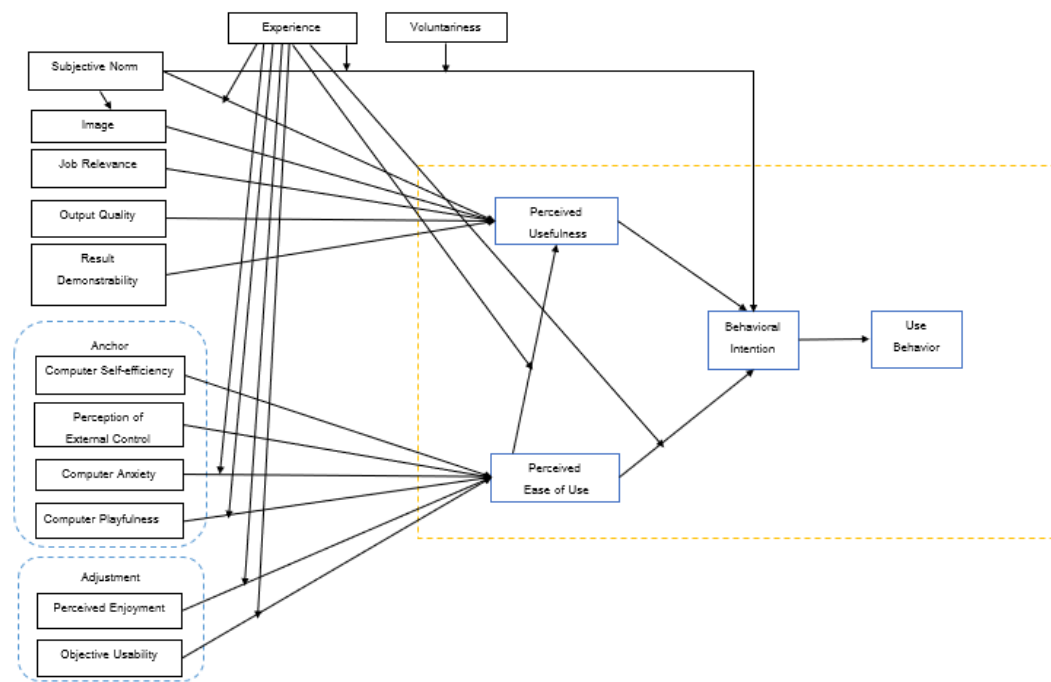
จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงกล่าวได้ว่ากลุ่ม Generation Y เป็นกลุ่มที่มีโอกาสในการใช้ QR Code Payment ในชีวิตประจำวันสูง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประสงค์จะศึกษาเชิงลึกเพื่อให้ทราบว่าผู้บริโภคกลุ่ม Generation Y ยอมรับและใช้นวัตกรรม QR Code Payment อย่างไรในชีวิตประจำวัน รวมทั้งต้องการค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและใช้นวัตกรรมดังกล่าว รวมไปถึงต้องการพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรมและ/หรือระบบ QR Code Payment ของผู้บริโภคกลุ่ม Generation Y เพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นข้อเสนอแนะแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการ QR Code Payment ในการจัดปรับบริการ เทคนิควิธีให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคกลุ่ม Generation Y

## วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ QR Code Payment ของผู้บริโภค Generation Y และ พัฒนาตัวแบบ (สมการ) การยอมรับ QR Code Payment ของผู้บริโภค Generation Y

## แนวคิดและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีรุ่นที่ 3 (TAM 3) ซึ่งเป็นตัวแบบที่วิวัฒน์ต่อยอดมาจาก TAM 1 มาจนถึง TAM 2 ดังรูปที่ 1 (Venkatesh & Bala, 2008)



รูปที่ 1 ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีรุ่นที่ 3 (Venkatesh & Bala, 2008)

รูปที่ 1 แสดงให้เห็นการวิวัฒนาการจาก TAM 1 สู่ TAM 3 ในส่วน TAM 1 ประกอบด้วย 4 ปัจจัย เชื่อมโยงสัมพันธ์เป็นตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ การตระหนักถึงประโยชน์ของนวัตกรรม (Perceived Usefulness) การตระหนักถึงความง่ายในการใช้นวัตกรรม (Perceived Ease of Use) เจตนาในการใช้นวัตกรรม (Behavioral Intention) และพฤติกรรมการใช้นวัตกรรม (Use Behavior) ใน TAM 2 มีอีก 7 ปัจจัยเพิ่มเข้ามา คือ บรรทัดฐานทางสังคม (Subjective Norm) ภาพลักษณ์ (Image) ความสอดคล้องกับงาน (Job Relevance) คุณภาพของผลลัพธ์ (Output Quality) ความสามารถในการพิสูจน์ให้ทราบอย่างมีเหตุผลถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรม (Result Demonstrability) ประสบการณ์ (Experiences) และความสมัครใจใช้ (Voluntariness)

ในตัวแบบ TAM 3 ได้เพิ่มกลุ่มตัวแปร 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มปัจจัยหลัก (Anchors) เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อทั่วไป (General Beliefs) เกี่ยวกับเทคโนโลยี ประกอบด้วย ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง (Computer Self-efficacy) การตระหนักถึงการควบคุมจากภายนอก (Perception of External Control) ความวิตกกังวลในการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Anxiety) และความคล่องตัวในการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Playfulness) และ 2) กลุ่มปัจจัยปรับเปลี่ยน (Adjustment) เป็นกลุ่มปัจจัยที่แสดงถึงความเชื่อที่ถูกปรับเปลี่ยนไปอันเนื่องมาจากประสบการณ์ตรง (Direct Experience) จากเทคโนโลยีที่ใช้ ประกอบด้วย ความสนุกสนานที่รับรู้ได้ (Perceived Enjoyment) และการใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ (Objective Usability) (Venkatesh & Bala, 2008) ปัจจัยทั้ง 2 กลุ่มนี้ มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี ปัจจัยดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง หมายถึง การที่ผู้ใช้เชื่อว่าตนเองมีความสามารถเพียงพอต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน (Compeau & Higgins, 1995)
- 2) การตระหนักถึงการควบคุมจากภายนอก หมายถึง การที่ผู้ใช้รับรู้ว่ามีปัจจัยภายนอกอะไรบ้างที่สามารถควบคุมการใช้งานเทคโนโลยี (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003)
- 3) ความวิตกกังวลในการใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึง การที่ผู้ใช้เกิดความวิตกกังวลหรือกลัวที่จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ (Venkatesh, 2000)

- 4) ความคล่องตัวในการใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึง การที่ผู้ใช้รู้สึกเพลิดเพลินเนื่องมาจากสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องตัว (Webster & Martocchio, 1992)
- 5) ความสนุกสนานที่รับรู้ได้ หมายถึง การที่ผู้ใช้รู้สึกสนุกสนานในการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh, 2000)
- 6) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หมายถึง การที่ผู้ใช้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้ตรงตามความต้องการ (Venkatesh, 2000)

#### ขอบเขตการวิจัย

- 1) ขอบเขตด้านแนวคิดและทฤษฎีที่เป็นฐานคิดของการวิจัยคือ ตัวแบบ TAM 3
- 2) ขอบเขตด้านประชากรการวิจัย ได้แก่ ผู้บริโภคกลุ่ม Generation Y ที่เกิดระหว่าง พ.ศ. 2520–2537 ซึ่งในปีที่ดำเนินการวิจัย (พ.ศ. 2561) คือกลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุ ระหว่าง 24–41 ปี (Schroer, 2018)
- 3) ขอบเขตด้านตัวแปรการวิจัย

##### 3.1 ตัวแปรพยากรณ์

- 3.1.1 กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์การใช้ QR Code Payment
- 3.1.2 ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment
- 3.1.3 ความสอดคล้องของการใช้ QR Code Payment กับการชำระค่าสินค้า/บริการ
- 3.1.4 คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment
- 3.1.5 ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ QR Code Payment
- 3.1.6 ความสามารถในการใช้ QR Code Payment ด้วยตนเอง
- 3.1.7 การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก ในการใช้ QR Code Payment
- 3.1.8 ความวิตกกังวลในการใช้ QR Code Payment
- 3.1.9 ความคล่องตัวในการใช้ QR Code Payment
- 3.1.10 ความตระหนักถึงความเพลิดเพลินในการใช้ QR Code Payment

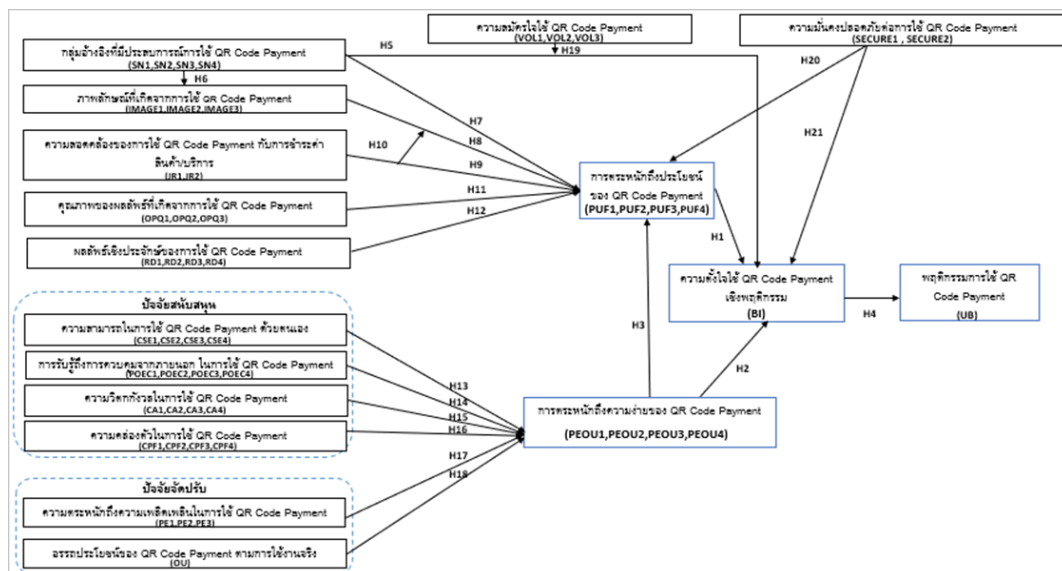
- 3.1.11 อรรถประโยชน์ของ QR Code Payment ตามการใช้งานจริง
- 3.1.12 ความสมัครใจใช้ QR Code Payment
- 3.1.13 ความมั่นคงปลอดภัยต่อการใช้ QR Code Payment (ตัวแปรนี้เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยเพิ่มเติมเข้ามาใหม่ เนื่องจากใน TAM 3 ตัวแบบไม่มีตัวแปรตัวนี้ สาเหตุที่เพิ่มเพราะประเด็นความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศเป็นประเด็นที่องค์กรทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ)

### 3.2 ตัวแปรเกณฑ์

- 3.2.1 การตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment
- 3.2.2 การตระหนักถึงความง่ายของ QR Code Payment
- 3.2.3 ความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม
- 3.2.4 พฤติกรรมการใช้ QR Code Payment

### กรอบการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้พัฒนาเป็นกรอบการวิจัย ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดของการวิจัย



จากรูปที่ 2 ตัวแปรที่ปรากฏในกรอบการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) PUF1 หมายถึง QR Code Payment จะช่วยปรับปรุงวิธีการชำระค่าสินค้า/บริการ
- 2) PUF2 หมายถึง QR Code Payment จะช่วยให้ชำระค่าสินค้า/บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
- 3) PUF3 หมายถึง QR Code Payment จะช่วยให้การชำระค่าสินค้า/บริการมีความถูกต้องแม่นยำ
- 4) PUF4 หมายถึง การค้นพบด้วยตนเองว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อการชำระค่าสินค้า/บริการ
- 5) PEOU1 หมายถึง การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ QR Code Payment ผ่านหน้าจอ Smart Phone มีความชัดเจนและสามารถเข้าใจได้
- 6) PEOU2 หมายถึง การใช้ QR Code Payment สามารถทำได้โดยไม่ต้องเรียนรู้วิธีใช้งาน
- 7) PEOU3 หมายถึง โดยภาพรวมแล้ว ผู้ใช้พบว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน
- 8) PEOU4 หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง (ดาวน์โหลด/ติดตั้ง) แอปพลิเคชัน QR Code Payment ได้ง่าย
- 9) CSE1 หมายถึง ความสามารถในการชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment โดยไม่ต้องมีคนแนะนำ
- 10) CSE2 หมายถึง ผู้ใช้สามารถชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment เพราะมีตัวช่วยสำเร็จรูปฝังอยู่ในระบบ (เช่น มีการอธิบายขั้นตอนการใช้งาน , มีวิดีโอคำแนะนำการใช้งานจริง)
- 11) CSE3 หมายถึง การมีคนแนะนำวิธีใช้ QR Code Payment ครั้งแรก ก็จะสามารถใช้งานได้ด้วยตนเองทันที
- 12) CSE4 หมายถึง ลักษณะการใช้งานแอปพลิเคชันสำหรับ QR Code Payment มีความคล้ายคลึงกับแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้สามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที
- 13) POEC1 หมายถึง QR Code Payment ทำให้มั่นใจในความแม่นยำถูกต้องของธุรกรรมที่เกิดขึ้นระหว่าง ผู้ใช้ ผู้ขายสินค้า และ ธนาคารเจ้าของบัญชีของผู้ใช้และผู้ขายสินค้า
- 14) POEC2 หมายถึง ผู้ใช้จำเป็นต้องมี Smart Phone ที่สามารถรองรับการใช้งาน QR Code Payment

15) POEC3 หมายถึง ในการใช้ QR Code Payment จำเป็นต้องมีความรู้ โอกาสในการใช้ บัญชีธนาคารของผู้บริโภค รวมทั้งสัญลักษณ์ QR Code ที่ติดตั้งอยู่ที่ร้านค้า

16) POEC4 หมายถึง QR Code Payment ไม่สามารถใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชัน E-Payment อื่นๆ ที่ผู้ใช้ใช้อยู่ในปัจจุบัน

17) CPF1 หมายถึง การใช้ QR Code Payment ได้อย่างคล่องตัว

18) CPF2 หมายถึง QR Code Payment เป็นนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์

19) CPF3 หมายถึง การรู้สึกสนุกในการใช้ QR Code Payment ในการชำระค่าสินค้า/บริการ

20) CPF4 หมายถึง การรู้สึกว่า QR Code Payment เป็นนวัตกรรมที่ยอดเยี่ยมตอบสนองต่อบริบทประเทศไทย 4.0

21) CA1 หมายถึง การไม่รู้สึกกลัวที่จะใช้ QR Code Payment ในการชำระค่าสินค้า/บริการ

22) CA2 หมายถึง การใช้ QR Code Payment ทำให้รู้สึกกังวลใจมาก ในเรื่องความมั่นคงปลอดภัย ข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว

23) CA3 หมายถึง ความรู้สึกไม่สะดวกสบายที่จะใช้ QR Code Payment ในการชำระค่าสินค้า/บริการ เช่น ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต หน้าจอ Smart Phone เล็กเกินไปมองไม่ถนัด

24) CA4 หมายถึง ความรู้สึกว่าการใช้ QR Code Payment เป็นเรื่องยาก

25) PE1 หมายถึง การใช้ QR Code Payment อย่างเป็นธรรมชาติ ไหลลื่น และสามารถใช้ได้เรื่อยๆ ในทุกครั้งที่มีการซื้อสินค้า/บริการ

26) PE2 หมายถึง ความพึงพอใจในการชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment

27) PE3 หมายถึง QR Code Payment เป็นสิ่งบันเทิงใจอย่างหนึ่งสำหรับในการชำระค่าสินค้า/บริการ

28) OU หมายถึง ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ในการใช้ QR Code Payment ในแต่ละครั้ง จึงทำให้สรุปได้ว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้ชำระค่าสินค้า/บริการได้จริงและมีประสิทธิภาพ

29) SN1 หมายถึง บุคคลทั่วไปมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้ QR Code Payment

30) SN2 หมายถึง บุคคลสำคัญ/มีชื่อเสียง มีส่วนทำให้ผู้ใช้คิดว่าควรใช้ QR Code Payment ในการชำระค่าสินค้า/บริการ

- 31) SN3 หมายถึง ผู้บริหารระดับสูงที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้ประโยชน์จากแอปพลิเคชัน QR Code Payment มีส่วนช่วยให้ผู้ใช้สามารถชำระค่าสินค้า/บริการผ่าน QR Code Payment ได้
- 32) SN4 หมายถึง หน่วยงานภาครัฐ/ภาคเอกชนล้วนสนับสนุนให้มีการใช้ QR Code Payment
- 33) VOL1 หมายถึง การใช้ QR Code Payment ด้วยความสมัครใจ
- 34) VOL2 หมายถึง รัฐบาลไม่ได้บังคับให้ใช้ QR Code Payment
- 35) VOL3 หมายถึง ถึงแม้ว่า QR Code Payment จะเป็นช่องทางการชำระเงินที่มีประโยชน์ แต่ผู้ใช้ก็ไม่ได้ดีกรอบตนเองว่าต้องใช้ QR Code Payment เท่านั้น เพราะยังมีช่องทางอื่นที่สามารถชำระเงินได้ เช่น เงินสด บัตรเครดิต
- 36) IMAGE1 หมายถึง QR Code Payment ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่โดดเด่นให้แก่ผู้ใช้เหนือกว่าผู้ที่ไม่ใช้
- 37) IMAGE2 หมายถึง QR Code Payment ทำให้ผู้ใช้มีคุณสมบัติที่ได้รับการยอมรับในสังคม
- 38) IMAGE3 หมายถึง QR Code Payment ทำให้ผู้ใช้กลายเป็นตัวอย่างของหน่วยงานในการใช้ QR Code Payment เพื่อชำระค่าสินค้า/บริการ
- 39) JR1 หมายถึง QR Code Payment มีความสำคัญต่อระบบชำระค่าสินค้า/บริการโดยรวม
- 40) JR2 หมายถึง ฟังก์ชันการทำงานของ QR Code Payment สอดคล้องกับ ขั้นตอนวิธีการชำระค่าสินค้า/บริการโดยทั่วไป
- 41) OPQ1 หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งาน QR Code Payment มีประสิทธิภาพสูง กล่าวคือ มีรายละเอียดครบถ้วน ตรงเวลา ถูกต้อง ในการชำระค่าสินค้า/บริการ
- 42) OPQ2 หมายถึง การไม่มีปัญหาใดๆ เกี่ยวกับคุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ QR Code Payment
- 43) OPQ3 หมายถึง QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันชำระค่าสินค้า/บริการที่เป็นเลิศ
- 44) RD01 หมายถึง ความเต็มใจที่จะบอกให้ผู้อื่นทราบถึงประสิทธิภาพในการชำระค่าสินค้า/บริการที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment
- 45) RD02 หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารไปยังบุคคลอื่นเกี่ยวกับประสิทธิภาพที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment
- 46) RD03 หมายถึง ผลลัพธ์จากการใช้ QR Code Payment เป็นที่ประจักษ์ชัดแจ้งต่อตัวผู้บริโภค

- 47) RD04 หมายถึง ความลำบากใจที่จะอธิบายถึงสาเหตุแห่งความล้มเหลวและความสำเร็จในการใช้ QR Code Payment แก่ผู้อื่น
- 48) BI หมายถึง ผู้บริโภคที่สามารถเข้าถึง QR Code Payment ได้ก็จะใช้งานทันที
- 49) UB หมายถึง จำนวนครั้งที่ใช้ QR Code Payment ในรอบสัปดาห์
- 50) SECURE1 หมายถึง ความเชื่อมั่นว่าระบบ QR Code Payment ได้รับการออกแบบให้มีกลไกด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security) ที่รับประกันความปลอดภัยจากการโจรกรรมข้อมูลผู้ใช้
- 51) SECURE2 หมายถึง ระบบ QR Code Payment เป็นระบบที่ใช้ มาตรฐานเดียวกันทุกธนาคารและทุกบัตรเครดิต จึงทำให้เชื่อมั่นว่าข้อมูลส่วนตัวทางการเงินจะได้รับการป้องกันด้วยมาตรการที่ดีที่สุด

### สมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานไว้ทั้งสิ้น 21 สมมติฐาน ตามกรอบ TAM 3 ดังต่อไปนี้

- H1: การตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment ในเชิงพฤติกรรม
- H2: การตระหนักถึงความง่ายในการใช้ QR Code Payment มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment ในเชิงพฤติกรรม
- H3: การตระหนักถึงความง่ายในการใช้ QR Code Payment มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment
- H4: ความตั้งใจใช้ QR Code Payment ในเชิงพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ QR Code Payment
- H5: กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์การใช้ QR Code Payment ที่มีอิทธิพลต่อความสมัครใจใช้ มีอิทธิพลต่อการความตั้งใจใช้ QR Code Payment ในเชิงพฤติกรรม
- H6: กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์ในการใช้ QR Code Payment มีอิทธิพลต่อภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment
- H7: กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์ในการใช้ QR Code Payment มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment

H8: คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment

H9: ความสอดคล้องของการใช้ QR Code Payment กับการชำระค่าสินค้า/บริการ (JR) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (PUF1, PUF2, PUF3, PUF4)

H10: ความสอดคล้องของการใช้ QR Code Payment กับการชำระค่าสินค้า/บริการ (JR) ที่มีอิทธิพลรวมจากคุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment (OPQ) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (PUF1, PUF2, PUF3, PUF4)

H11: คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment (OPQ) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (PUF1, PUF2, PUF3, PUF4)

H12: ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ QR Code Payment (RD) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (PUF1, PUF2, PUF3, PUF4)

H13: ความสามารถในการใช้ QR Code Payment ด้วยตนเอง (CSE1, CSE2, CSE3, CSE4) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่าย QR Code Payment (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4)

H14: การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก ในการใช้ QR Code Payment (POEC) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่าย QR Code Payment (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4)

H15: ความวิตกกังวลในการใช้ QR Code Payment (CA) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายในการใช้ QR Code Payment (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4)

H16: ความคล่องตัวในการใช้ QR Code Payment (CPF) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายในการใช้ QR Code Payment (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4)

H17: ความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้ QR Code Payment (PE) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายในการใช้ QR Code Payment (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4)

H18: อรรถประโยชน์ของ QR Code Payment ตามการใช้งานจริง (OU) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่าย QR Code Payment (PEOU1, PEOU2, PEOU3, PEOU4)

H19: ความสมัครใจใช้ QR Code Payment (Vol) และกลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์การใช้ QR Code Payment (SN) มีอิทธิพลต่อการความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม (BI)

H20: ความมั่นคงปลอดภัยต่อการใช้ QR Code Payment (Secure) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (PUF1, PUF2, PUF3, PUF4)

H21: ความมั่นคงปลอดภัยต่อการใช้ QR Code Payment (Secure) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม (BI)

## เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยง (Validity) ทั้งในเชิงโครงสร้างและเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ผลการตรวจพบว่าแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence-IOC) เท่ากับ 0.851 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเที่ยงเพียงพอที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือวิจัย (Rovinelli & Hambleton, 1976; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) จากนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ตัวอย่าง ที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงของการวิจัยนี้ จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach (1951) เพื่อบ่งชี้ระดับความเชื่อมั่น ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าสัมประสิทธิ์อัลฟามีค่าเท่ากับ .932 ซึ่งมากกว่า 0.70 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นระดับสูงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้ (Garrett, 1979) เนื้อหาในแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) หมวดคำถามทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม อาทิ เพศ อายุ รายได้ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment และ 2) หมวดคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ QR Code Payment ของผู้บริโภค Generation Y อาทิ การตระหนักถึงประโยชน์ ความง่าย ของ QR Code Payment ความคล่องตัว ความวิตกกังวล ความเพลิดเพลิน ในการใช้ QR Code Payment

## การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยไม่สามารถทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนของผู้บริโภคกลุ่ม Generation Y ในประเทศไทย ได้ จึงใช้วิธีประมาณการขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรคำนวณของ Cochran (1977) ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 323 ตัวอย่าง ในการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยสุ่มโดยยึดหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยการสุ่มอย่างง่าย กระจายแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างผ่าน Google Form Application มีผู้ตอบแบบสอบถามและส่งกลับคืนครบตามจำนวน (ร้อยละ 100.00) จำแนกเป็นชาย 141 คน (ร้อยละ 43.7) หญิง 182 คน (ร้อยละ 56.3) มีอายุในช่วงระหว่าง 24-31 ปี จำนวน 171 คน (ร้อยละ 52.9) 31-41 ปี จำนวน 152 คน (ร้อยละ 47.1) ส่วนใหญ่มีรายได้ประมาณ 15,000-30,000 บาทต่อเดือน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.9)

### ข้อค้นพบจากการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติอ้างอิง “การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์พหุกลุ่ม (Multinomial Logistic Regression)” เพื่อคำนวณหาความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่เหมาะสมของความคิดเห็นของกลุ่มเจเนอเรชั่นวาย เกี่ยวกับการใช้งาน QR Code Payment จากการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยจาก 21 สมมติฐาน พบว่ายอมรับ 19 สมมติฐาน ปฏิเสธ 2 สมมติฐาน (H4: ความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ QR Code Payment (UB) และ H19: ความสมัครใจใช้ QR Code Payment (Vol) ที่มีอิทธิพลร่วมจากกลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์การใช้ QR Code Payment (SN) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม (BI))

จากผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 21 สมมติฐานตามกรอบ TAM 3 พบว่าสามารถสร้างตัวแบบได้ 74 ตัวแบบ แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตัวแบบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม (BI)

สมมติฐาน	ตัวแบบ
H <sub>1</sub> :	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.542 + 8.725(\text{PUF4}_3) + 2.222(\text{PUF4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 1)
	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.973 + 4.040(\text{PUF4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 2)
H <sub>2</sub> :	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.247 + 8.251(\text{PEOU4}_3) + 1.951(\text{PEOU4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 3)
	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.554 + 3.338(\text{PUF4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 4)
H <sub>5</sub> :	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.154 + 7.916(\text{SN4}_3) + 1.878(\text{SN4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 5)
	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.509 + 3.284(\text{SN4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 6)
H <sub>21</sub> :	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.245 + 3.182(\text{SECURE1}_2) \dots$ (ตัวแบบที่ 7)
	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = .150 - .977(\text{SECURE2}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 8)

จากตารางที่ 1 แสดงตัวแบบ 8 ตัวแบบที่สามารถระบุได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม ได้แก่ ปัจจัยด้าน QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อ

การชำระค่าสินค้า/บริการ (PUF4) การเข้าถึง (ดาวโหลด/ติดตั้ง) แอปพลิเคชัน QR Code Payment ทำได้ง่าย (PEOU4) กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบุคคลสำคัญ/มีชื่อเสียง มีส่วนทำให้ผู้ใช้คิดว่าควรใช้ QR Code Payment ในการชำระค่าสินค้า/บริการ (SN2) กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์ด้าน หน่วยงานภาครัฐ/ภาคเอกชนล้วนสนับสนุนให้มีการใช้ QR Code Payment (SN4) ปัจจัยความเชื่อมั่นว่าระบบ QR Code Payment ได้รับการออกแบบให้มีกลไกด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security) ที่รับประกันความปลอดภัยจากการโจรกรรมข้อมูลผู้ใช้ (SECURE1) และ ปัจจัยด้านระบบ QR Code Payment เป็นระบบที่ใช้มาตรฐานเดียวกันทุกธนาคารและทุกบัตรเครดิตจึงทำให้ผู้ใช้เชื่อมั่นว่าข้อมูลทางการเงินส่วนตัวของพวกเขาจะได้รับการป้องกันด้วยมาตรการที่ดีที่สุด (SECURE2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 ตัวแบบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment (IMAGE3)

สมมติฐาน	ตัวแบบ
H <sub>6.3</sub>	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.442 + 1.367(\text{SN4}_4) \dots$ ตัวแบบที่ 9

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานภาครัฐ/ภาคเอกชนล้วนสนับสนุนให้มีการใช้ QR Code Payment (SN4) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ QR Code Payment อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ตัวแบบปัจจัยอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment

สมมติฐาน	ปัจจัย	ตัวแบบ
H <sub>3.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.895 + 3.393(\text{PEOU1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 10)
H <sub>7.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.798 + 3.376(\text{SN2}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 11)
H <sub>8.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -16.701 - 3.045(\text{IMAGE1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 12)
H <sub>8.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -5.43 + 1.831(\text{IMAGE3}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 13)



ตารางที่ 3 ตัวแบบปัจจัยอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (ต่อ)

สมมติฐาน	ปัจจัย	ตัวแบบ
H <sub>9.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.854 + 3.494(JR1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 14)
H <sub>10.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = 3.987 + 2.103(JR1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 15)
H <sub>11.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.788 + 3.440(OPQ1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 16)
H <sub>12.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ความคิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.955 + 7.863(RD1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 17)
H <sub>12.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.786 + 1.651(RD1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 18)
H <sub>20.1</sub>	PUF1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.254 + 1.539(\text{SECURE}2_u) + 1.245(\text{SECURE}2_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 19)
H <sub>3.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -4.072 + 1.824(PEOU2_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 20)
H <sub>3.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.063 + 6.195(PEOU2_u) + 3.742(PEOU2_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 21)
H <sub>7.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -4.016 + 1.780(SN1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 22)
H <sub>7.3</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.061 + 2.162(SN1_u) + 3.696(SN1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 23)
H <sub>8.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -19.093 + 18.538(\text{IMAGE}3_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 24)
H <sub>8.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.815 + 1.872(JR2_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 25)
H <sub>8.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.060 + 6.251(JR2_u) + 3.771(JR2_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 26)
H <sub>10.2</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = 6.754 + 2.578(JR2_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 27)
H <sub>12.3</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ความคิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.558 + 1.894(RD1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 28)
H <sub>12.3</sub>	PUF2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.569 + 3.417(RD1_u) \dots$ (ตัวแบบที่ 29)

ตารางที่ 3 ตัวแบบปัจจัยอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment (ต่อ)

สมมติฐาน	ปัจจัย	ตัวแบบ
H <sub>3.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.90 + 2.233(\text{PEOU3}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 30)
H <sub>3.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.572 + 3.738(\text{PEOU3}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 31)
H <sub>6.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.835 + 2.403(\text{SN3}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 32)
H <sub>6.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.656 + 3.933(\text{SN3}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 33)
H <sub>8.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = .652 + 1.372(\text{IMAGE3}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 34)
H <sub>9.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.105 + 3.119(\text{JR1}_3) + 1.566(\text{JR1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 35)
H <sub>9.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.238 + .744(\text{JR2}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 36)
H <sub>11.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ความดีใจเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.103 + 3.067(\text{OPQ1}_3) + 1.555(\text{OPQ1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 37)
H <sub>20.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.492 + 4.196(\text{SECURE2}_2) \dots$ (ตัวแบบที่ 38)
H <sub>20.3</sub>	PUF3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = .336 + 1.844(\text{SECURE2}_2) \dots$ (ตัวแบบที่ 39)
H <sub>3.3</sub>	PUF4	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.009 + 4.020(\text{PEOU4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 40)
H <sub>7.4</sub>	PUF4	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.573 + 10.456(\text{SN4}_3) + 2.241(\text{SN4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 41)
H <sub>7.4</sub>	PUF4	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.074 + 4.022(\text{SN4}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 42)
H <sub>8.4</sub>	PUF4	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยปานกลาง})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -18.777 + 19.197(\text{IMAGE1}_4) + 20.423(\text{IMAGE1}_2) + 19.530(\text{IMAGE1}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 43)
H <sub>8.4</sub>	PUF4	$\text{Log} \left[ \frac{p(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วย})}{P(\text{ผู้บริโภคที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.949 + 1.512(\text{IMAGE3}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 44)

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า มี 35 ตัวแบบที่แสดง อิทธิพลของปัจจัย PEOU1, SN2, IMAGE1, IMAGE3, JR1, OPQ1, RD1 และ SECURE2 ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักถึงประโยชน์ QR Code Payment

ในการช่วยปรับปรุงวิธีการชำระค่าสินค้า/บริการ (PUF1) ทั้งนี้ปัจจัยด้าน PEOU2, SN1, IMAGE3, JR2 และ RD1 เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักถึงประโยชน์ QR Code Payment ในการช่วยให้ชำระค่าสินค้า/บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (PUF2) รวมทั้งปัจจัย PEOU3, SN3, IMAGE3, JR1, JR2, OPQ1 และ SECURE2 เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักถึงประโยชน์ QR Code Payment ในการช่วยให้ชำระค่าสินค้า/บริการ มีความถูกต้องแม่นยำ (PUF3) และปัจจัย PEOU4, SN4, IMAGE1 และ IMAGE3 เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักถึงประโยชน์ QR Code Payment ในการค้นพบด้วยตนเองว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อการชำระค่าสินค้า/บริการ (PUF4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 ตัวแบบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายของ QR Code Payment

สมมติฐาน	ปัจจัย	ตัวแบบ
H <sub>1a.1</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -36.738 + 4.474(CA1_1) + 4.243(CA1_2) + 2.884(CA2_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 45) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.544 + 2.292(CA1_4) + 2.211(CA2_1) + 2.143(CA2_2) + 2.348(CA23) + 1.33_3(CA2_4) - 2.282(CA3_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 46)
H <sub>1a.1</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.372 + 2.765(CPF2_3) - 2.216(CPF4_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 47) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วยดี})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.155 + .700(CPF2_2) \dots$ (ตัวแบบที่ 48)
H <sub>1a.2</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.020 + 2.733(OU_3) + 1.301(OU_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 49) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วยดี})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.399 + 1.093(OU_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 50)
H <sub>1a.2</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ความคิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.496 + 1.725(CSE2_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 51) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.491 + 3.402(CSE2_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 52)

ตารางที่ 4 ตัวแบบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายของ QR Code Payment (ต่อ)

สมมติฐาน	ปัจจัย	ตัวแบบ
H <sub>15.2</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -20.209 + 2.336(\text{CA1}_2) + 3.587(\text{CA2}_1) + 14.190(\text{CA3}_1) + 16.363(\text{CA3}_2) + 17.455(\text{CA3}_3) \dots (\text{ตัวแบบที่ 53})$
H <sub>16.2</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.844 + .981(\text{CPF4}_3) + .760(\text{CPF4}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 54})$
H <sub>17.1</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.718 + .613(\text{PE1}_4) + .588(\text{PE2}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 55})$
H <sub>18.2</sub>	PEOU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.079 + 2.197(\text{OU}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 56})$
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.182 + .521(\text{OU}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 58})$
H <sub>19.3</sub>	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ความเห็นปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.212 + 1.504(\text{CSE3}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 58})$
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.697 + 3.197(\text{CSE3}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 59})$
H <sub>19.2</sub>	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.611 + 2.232(\text{POEC1}_3) + 1.046(\text{POEC3}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 60})$
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.298 + .778(\text{POEC1}_4) + .977(\text{POEC3}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 61})$
H <sub>16.3</sub>	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -37.224 + 4.396(\text{CA1}_1) + 3.005(\text{CA1}_2) + 1.987(\text{CA1}_3) + 1.944(\text{CA2}_2) + 2.526(\text{CA2}_3) + 2.736(\text{CA2}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 62})$
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.674 + .917(\text{CA1}_2) + 1.145(\text{CA2}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 63})$
H <sub>16.3</sub>	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.607 + 2.184(\text{CPF4}_3) \dots (\text{ตัวแบบที่ 64})$
	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.269 + 1.501(\text{CPF4}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 65})$
H <sub>17.3</sub>	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.260 + 1.684(\text{PE2}_3) + 1.415(\text{PE2}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 66})$
H <sub>19.3</sub>	PEOU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.028 + 1.910(\text{OU}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 67})$
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.323 + 1.104(\text{OU}_2) \dots (\text{ตัวแบบที่ 68})$

ตารางที่ 4 ตัวแบบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงความง่ายของ QR Code Payment (ต่อ)

สมมติฐาน	ปัจจัย	ตัวแบบ
H <sub>13.4</sub>	PEOU4	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{กลุ่มที่มีความคิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{กลุ่มที่มีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -3.289 + 9.180(\text{CSE4}_3) + 2.228(\text{CSE4}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 69})$ $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -1.631 + 3.305(\text{CSE4}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 70})$
H <sub>16.4</sub>	PEOU4	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิด.ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.325 - 2.002(\text{CPF1}_3) + 1.458(\text{CPF2}_3) \dots (\text{ตัวแบบที่ 71})$
H <sub>17.4</sub>	PEOU4	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดไม่เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -2.201 - 1.793(\text{PE2}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 72})$ $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิดเห็นปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.945 - .996(\text{PE2}_4) \dots (\text{ตัวแบบที่ 73})$ $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{คิด.ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = -.331 + .802(\text{PE1}_3) + 1.380(\text{PE3}_3) - .687(\text{PE2}_3) \dots (\text{ตัวแบบที่ 74})$

จากตาราง 4 พบว่ามี 6 ตัวแบบที่สามารถระบุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตระหนักถึงความง่ายของ QR Code Payment อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ก) ปัจจัยความวิตกกังวลที่ว่า ผู้ใช้ไม่รู้สึกรู้สีกว่า จะใช้ QR Code Payment (CA1) การใช้ QR Code Payment ทำให้ผู้ใช้รู้สึกกังวลใจมาก (CA2) ความรู้สึกไม่สบายใจที่จะใช้ QR Code Payment (CA3) ข) ปัจจัยความคล่องตัวที่ว่า QR Code Payment เป็นนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ (CPF2) QR Code Payment เป็นนวัตกรรมที่ยอดเยี่ยมตอบสนองต่อบริบทประเทศไทย 4.0 (CPF4) ค) ปัจจัยเกี่ยวกับอรรถประโยชน์ที่ว่า ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ในการใช้ QR Code Payment ในแต่ละครั้ง จึงทำให้สรุปได้ว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้ชำระค่าสินค้า/บริการได้จริงและมีประสิทธิภาพ (OU) และเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการตระหนักถึงความง่ายในด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ QR Code Payment ผ่านหน้าจอ Smart Phone ที่มี ความชัดเจนและสามารถเข้าใจได้ (PEOU1)

นอกจากนี้ยังพบว่ามีอีก 7 ตัวแบบที่ระบุให้เห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ QR Code Payment โดยไม่ต้องเรียนรู้วิธีใช้งาน (PEOU2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยเหล่านั้นได้แก่ ก) การที่สามารถชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment เพราะมีตัวช่วยสำเร็จรูปฝังอยู่ในระบบ (CSE2)

ข) ความวิตกกังวลด้านความไม่รู้สึกกลัวที่จะใช้ QR Code Payment (CA1) ความรู้สึกไม่สบายใจที่จะใช้ QR Code Payment (CA3) ค) ความคล่องตัวด้านความรู้สึกที่ว่า QR Code Payment เป็นนวัตกรรมที่ยอดเยี่ยมตอบสนองต่อบริบทประเทศไทย 4.0 (CPF4) ง) ความเพลิดเพลินด้าน การใช้ QR Code Payment อย่างเป็นธรรมชาติและไหลลื่นในการชำระค่าสินค้า/บริการ (PE1) ความพึงพอใจในการชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment (PE2) จ) อรรถประโยชน์ด้านการที่ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ในการใช้ QR Code Payment ในแต่ละครั้ง และสรุปได้ด้วยตนเองว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้ชำระค่าสินค้า/บริการได้จริงและมีประสิทธิภาพ (OU)

จากการทดสอบสมมติฐานได้ข้อค้นพบอีกว่ามี 11 ตัวแบบที่สามารถระบุปัจจัยที่มีผลต่อการตระหนักในภาพรวมว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยเหล่านั้นได้แก่ ก) การใช้ QR Code Payment ทำให้ผู้ใช้รู้สึกกังวลใจมาก (CSE3) ข) การควบคุมจากภายนอกในการควบคุมการใช้ QR Code Payment (POEC1) การควบคุมจากภายนอกที่ส่งผลให้ผู้ใช้จำเป็นต้องมี Smart Phone ที่สามารถรองรับการใช้งาน QR Code Payment (POCE2) ปัจจัยการควบคุมจากภายนอกในการใช้ QR Code Payment ทำให้ผู้ใช้จำเป็นต้องมีความรู้โอกาส บัญชีธนาคารของตน รวมทั้งสัญลักษณ์ QR Code ที่ติดตั้งอยู่ที่ร้านค้า (POCE3) ค) ความวิตกกังวลด้านความไม่รู้สึกกลัวที่จะใช้ QR Code Payment (CA1) การใช้ QR Code Payment ทำให้ผู้ใช้รู้สึกกังวลใจมาก (CA2) ง) ปัจจัยความคล่องตัวด้าน ความรู้สึกที่ว่า QR Code Payment เป็นนวัตกรรมที่ยอดเยี่ยมตอบสนองต่อบริบทประเทศไทย 4.0 (CPF4) จ) ปัจจัยความเพลิดเพลินด้านความพึงพอใจในการชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment (PE2) ฉ) ปัจจัยเกี่ยวกับอรรถประโยชน์ด้านความสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ในการใช้ QR Code Payment ในแต่ละครั้ง ทำให้สรุปได้ด้วยตนเองว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้ชำระค่าสินค้า/บริการได้จริงและมีประสิทธิภาพ (OU)

การทดสอบสมมติฐานดังกล่าวยังพบว่ามีอีก 6 ตัวแบบ ที่สามารถระบุปัจจัยที่มีผลต่อการตระหนักถึงความง่ายในการใช้ QR Code Payment ด้วยการเข้าถึง (ดาวโหลด/ติดตั้ง) แอปพลิเคชัน QR Code Payment ได้ง่าย (PEOU4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยเหล่านั้น ได้แก่ ก) QR Code Payment มีความคล้ายคลึงกับแอปพลิเคชันที่ท่านเคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้ท่านสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4) ข) ปัจจัยความคล่องตัวที่สามารถใช้ QR Code Payment ได้อย่างคล่องตัว (CPF1)

และการพิจารณาว่า QR Code Payment เป็นนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ (CPF2) ค) ปัจจัยความพึงพอใจในการใช้ QR Code Payment อย่างเป็นธรรมชาติและไหลลื่นในการชำระค่าสินค้า/บริการ (PE1) ความพึงพอใจในการชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment (PE2) และความรู้สึกรู้สึกสนุกในการใช้ QR Code Payment (PE3)

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากข้อค้นพบที่ว่าความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรมไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ QR Code Payment (UB) แสดงให้เห็นว่าจำนวนครั้งที่ใช้งานระบบไม่มีผลต่อความตั้งใจใช้ระบบของผู้บริโภคเจเนอเรชันวายสอดคล้องกับงานวิจัยของสุธาทิพย์ นิธิศิริพงศ์ และ มหุปายาส ทองมาก (2560) ที่ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้แอปพลิเคชันสแกน QR Code ซื้อสินค้าเกิดจากความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแสดงว่าความถี่ในการใช้งานไม่ได้ส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานระบบ แต่ปฏิเสธงานวิจัยของ Bhave, Jain, & Roy (2013) ที่ว่าปัจจัยความตั้งใจใช้เทคโนโลยีส่งผลให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีและใช้เทคโนโลยีเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจัยการสามารถชำระค่าสินค้า/บริการด้วย QR Code Payment เพราะมีตัวช่วยสำเร็จรูปฝังอยู่ในระบบ (เช่น มีการอธิบายขั้นตอนการใช้งาน มีวีดิทัศน์แนะนำการใช้งานจริง) (CSE2) ร่วมกับปัจจัย QR Code Payment ทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในความแม่นยำถูกต้องของธุรกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างผู้บริโภครับจากผู้ขายสินค้าและธนาคารเจ้าของบัญชีของผู้บริโภคและผู้ขายสินค้า (POEC1) รวมไปถึงปัจจัยที่ว่าการทำงานระบบได้ง่ายเพราะไม่รู้สึกกลัวที่จะใช้ QR Code Payment ในการชำระค่าสินค้า/บริการ (CA1) ซึ่งทำให้เกิดความคล่องตัวในการใช้ QR Code Payment (CPF) และทำให้เกิดความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้ QR Code Payment (PE) จึงทำให้เกิดการตระหนักว่าอรรถประโยชน์ของ QR Code Payment ตามการใช้งานจริง (OU) ปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นล้วนมีส่วนให้เกิดการยอมรับ QR Code Payment เนื่องจากมีการใช้งานง่ายสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรวัดณ์ วงศ์ธงชัย และ กาญจนา สุคันธศิริกุล (2557) ที่ว่า ความง่ายของเทคโนโลยีทำให้เกิดการยอมรับการใช้งานระบบ เช่นเดียวกับงานวิจัยของธัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว, และณัฐสิทธิ์ เกิดศรี (2557) นอกจากนี้ ปัจจัยการตระหนักว่าอรรถประโยชน์ของ QR Code Payment ตามการใช้งานจริง (OU) มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของ QR Code Payment สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรวัดณ์ วงศ์ธงชัย และ



กาญจนา สุคันธสิริกุล (2557) ที่ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตระหนักถึงและการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่ม เจเนอเรชันวาย คือความมีประโยชน์ สอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของ จรัสพงษ์ โชคชัยศิริ และ ปราโมทย์ กัวเจริญ (ม.ป.ป.) และ Liébana-Cabanillas, Sanchez-Fernandez, & Munoz-Leiva (2014) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhao & Balagué (2015) ที่ว่า ปัจจัยด้านความปลอดภัยมีส่วนให้เกิดการใช้ ประโยชน์จากเทคโนโลยี

ข้อค้นพบจากการวิจัยในครั้งนี้ มีการค้นพบตัวแปรที่มีอิทธิพลตัวใหม่ นั่นคือตัวแปรความมั่นคง ปลอดภัยของระบบ QR Code Payment (SECURE) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยได้นำเข้ามาเพิ่มประกอบเข้ากับ ทฤษฎีตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ฉบับที่ 3 (Technology Acceptance Model) หรือ TAM3 ด้วยเหตุที่ว่า ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศคือประเด็นสำคัญที่ทุกประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญ รวมทั้งประเทศไทย จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าตัวแปร SECURE มีอิทธิพลต่อการตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้ QR Code Payment (PUF) ในด้าน ก) QR Code Payment จะช่วยปรับปรุงวิธีการชำระค่าสินค้า/บริการ (PUF1) ข) QR Code Payment จะช่วยให้ชำระค่าสินค้า/บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (PUF2) ค) QR Code Payment จะช่วยให้การชำระค่าสินค้า/บริการมีความถูกต้องแม่นยำ (PUF3) และ ง) ผู้ใช้ค้นพบ ด้วยตนเองว่า QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อการชำระค่าสินค้า/บริการ (PUF4) จึงกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (SECURE) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการยอมรับและ ใช้ประโยชน์ระบบ QR Code Payment ของกลุ่มผู้บริโภค Generation Y โดยมีความเชื่อมั่นว่าระบบ QR Code Payment ได้รับการออกแบบให้มีกลไกด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศที่รับประกัน ความปลอดภัยจากการโจรกรรมข้อมูลผู้ใช้และเป็นมาตรฐานเดียวกันทุกธนาคาร (SECURE1) และทุกบัตร เครดิตจึงทำให้เชื่อมั่นว่าข้อมูลทางการเงินส่วนตัวนั้นจะได้รับการป้องกันด้วยมาตรการที่ดีที่สุด (SECURE2) ตัวแปรดังกล่าวนี้ยังมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ QR Code Payment เชิงพฤติกรรม (BI) โดยหากเข้าถึง QR Code Payment ได้ก็จะใช้งานทันที (BI)

กล่าวโดยสรุป กลุ่มเจเนอเรชันวายมีการยอมรับเทคโนโลยี QR Code Payment เป็นไปตามกรอบ TAM3 การวิจัยในครั้งนี้ได้ผลิตตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีทั้งสิ้น 74 ตัวแบบที่จะทำให้ทราบว่ามีย่อย ปัจจัยที่ทำให้เกิดการตระหนักว่า QR Code Payment ใช้งานได้ง่าย และมีประโยชน์ ทำให้เกิดพฤติกรรม



การใช้งาน ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้บริโภคเจเนอเรชันวายยอมรับและใช้งานเทคโนโลยี QR Code Payment อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากข้อค้นพบที่เป็นตัวแบบของงานวิจัยในครั้งนี้ที่มีเป็นจำนวนมาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างการนำตัวแบบไปประยุกต์ใช้ จำนวน 3 ตัวอย่าง ดังนี้

ตัวแบบที่ 1 ปัจจัย PUF4 (QR Code Payment เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อการชำระค่าสินค้า/บริการ) มีความน่าจะเป็นที่จะทำให้ผู้บริโภคกลุ่มเจเนอเรชันวายมีความตั้งใจใช้ QR Code Payment ในเชิงพฤติกรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/สถาบันการเงิน จัดทำแอปพลิเคชันที่ง่ายและไม่มีความซับซ้อนในการใช้งาน

ตัวแบบที่ 39 ปัจจัย SECURE2 (QR Code Payment เป็นระบบที่ใช้มาตรฐานเดียวกันทุกธนาคารและทุกบัตรเครดิต) ซึ่งทำให้การเชื่อมั่นว่าข้อมูลทางการเงินส่วนตัวของท่านจะได้รับการป้องกันด้วยมาตรการที่ดีที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/สถาบันการเงิน/ธนาคาร จัดทำแอปพลิเคชันให้คำนึงถึงมาตรฐานเดียวกันและมีมาตรการป้องกันข้อมูลการเงินส่วนตัวเพื่อให้ผู้บริโภคใช้งานระบบนี้มีความเชื่อมั่นที่จะใช้งาน

ตัวแบบที่ 62 ปัจจัย CA1 (QR Code Payment ผู้บริโภคกลุ่มเจเนอเรชันวายทำให้ไม่รู้สึกราวที่จะใช้ QR Code Payment) และ ปัจจัย CA2 (การใช้ QR Code Payment ทำให้รู้สึกกังวลใจมากในเรื่องความมั่นคงปลอดภัย ข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/สถาบันการเงิน จัดทำแอปพลิเคชันที่มีความมั่นคงและปลอดภัยในการรักษาข้อมูลความเป็นส่วนตัวให้กับผู้บริโภคใช้งาน

### การวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อความมั่นคงปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้ระบบ QR Code Payment เช่น การศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้กรอบ ISO/IEC 25010
- 2) ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับปัญหาที่พบเพื่อนำไปแก้ไขระบบให้เกิดความเสถียรมากกว่าปัจจุบัน

-----

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการคลัง. โครงการ National e-Payment. (2559). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ. สืบค้น 15 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.epayment.go.th/home/app>
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. สืบค้น 15 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.ega.or.th/upload/download/file1ccdc23a90ce671bb9875922848e1e14.pdf>
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2550). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรัสพงษ์ โชคชัยศิริ, และปราวโมทย์ กัวเจริญ. (ม.ป.ป.). การเพิ่มความมั่นคงให้กับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโทรศัพท์มือถือ และ QR Code สำหรับลดข้อจำกัดการใช้งาน. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จิรวรรณ วงศ์ธงชัย, และกาญจนา สุคันธสิริกุล. (2557). ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย. *Suranaree J*, 8(1), 37-54. สืบค้น 23 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/sjss/article/view/19945>

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2560). แนวทางปฏิบัติในการจัดทำ Quick Response Code (QRCode) สำหรับการชำระเงินและการโอนเงิน. สืบค้น 23 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.bot.or.th/Thai/FIPCS/Documents/FPG/2560/ThaPDF/25600086.pdf>
- ธัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว, และณัฐสิทธิ์ เกิดศรี. (2557). การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร, *วารสารวิศวกรรมสาร มก*, 88(27), 29-40. สืบค้น 23 ธันวาคม 2560, จาก [http://www.insighttrm.com/image\\_upload/TechnologyAcceptance\\_QRCode.pdf](http://www.insighttrm.com/image_upload/TechnologyAcceptance_QRCode.pdf)
- ศูนย์วิจัยธนาคารไทยพาณิชย์. (2557). ศูนย์วิจัยฯไทยพาณิชย์ เผย 5 ลักษณะเด่น Gen Y และ 3 แนวทางวางกลยุทธ์มัดใจ. สืบค้น 23 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.brandbuffet.in.th/2014/11/how-to-attack-gen-y-scb-eic/>
- สุทธาทิพย์ นิธิศิริพงศ์, และมธุปายาส ทองมาก. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้แอปสแกนรหัสคิวอาร์ซื้อสินค้าจากร้านค้าเสมือน. *วารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์*, 39(152), 90-121. สืบค้น 23 ธันวาคม 2560, จาก <https://archives.tci-thaijo.org/index.php/CBSReview/article/view/97412/75895>
- Bhave, K., Jain, V., & Roy, S. (2013). Understanding the orientation of gen y toward mobile applications and in-app advertising in India. *IJMM*, 8(1), 63-74. Retrieved December 23, 2017, from <http://www.mmaglobal.com/files/vol8no1/IJMM-Summer-2013.pdf#page=63>
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3 rd ed.). NY: John Wiley.
- Compeau, D. R. & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-212.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 16(3), 297-334
- Diebold, J. (1967). When money grows in computers. *Columbia Journal of World Business*, (Nov-Dec), 39-46.
- Garrett, H. E. (1979). *Statistics in Psychology and Education* (9 th Indian Reprint ed.). Bombay : Valks, Feffer & Simons.

- Liébana-Cabanillas, F. Sanchez-Fernandez, J. & Munoz-Leiva, F. (2014). The moderating effect of experience in the adoption of mobile payment tools in virtual social networks: the m-payment acceptance model in virtual social networks (MPAM-VSN). *International Journal of Information Management*, 34(2), 151-166. Retrieved December 23, 2017, from [www.elsevier.com/locate/ijinfomgt](http://www.elsevier.com/locate/ijinfomgt)
- Rovinelli, R., & Hambleton, R. (1976). *On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity*. Paper presented at the annual meeting of AERA, San Francisco. Eric Document # ED121845.
- Schroer, W. J. (2018). *Generations X, Y, Z and the others*. Retrieved December 23, 2017, from <http://socialmarketing.org/archives/generations-xy-z-and-the-others/>
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11, 342-365.
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. Retrieved December 23, 2017, from <https://ai2-s2-pdfs.s3.amazonaws.com/d112/d71f9dcd74cf1a44df50dee44bc48c6a9217.pdf>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Webster, J. & Martocchio, J. J. (1992). Microcomputer playfulness: Development of a measure with workplace implications. *MIS Quarterly*, 16(2), 201-203.
- Zhao, Z. & Balagué, C. (2015). Designing branded mobile apps: Fundamentals and recommendations. *Business Horizons*, 58(3), 305-315. Retrieved December 23, 2017, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681315000051>

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
ของพระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Factors Affecting the Acceptance of Applications Used in Electronic Book Reading  
by Graduate Student Monks at Mahachulalongkornrajavidyalaya University

อัลดมินทร์ แก้วดี<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา (1) การใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต (2) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต และ (3) ตัวแบบการพยากรณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พระนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ส่วนกลาง ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษาที่ 2559 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 371 รูป โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามโดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่น ของ Cronbach มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า (1) พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาระดับปริญญาโท นิยมใช้ อุปกรณ์การอ่านประเภทสมาร์ตโฟนมากที่สุด และความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือ ช่วงความถี่ 6-10 ครั้งต่อสัปดาห์ มากที่สุด ส่วนมากมีปัญหาเกี่ยวกับจำนวนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดมีให้บริการน้อย ไม่ตรงกับความต้องการและมีปัญหาในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่าน

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท, หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, E-mail: anyamin.mcu@gmail.com

กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Wi-Fi (2) การยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านการรับรู้ประโยชน์ของพระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.88$ ,  $SD = 0.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคืออุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บหนังสืออยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.98$ ,  $SD = 0.88$ ) (3) การยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านการรับรู้การใช้งานง่ายของพระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.64$ ,  $SD = 0.77$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถอ่านหนังสือได้ง่ายในทุกที่ทุกเวลา และการอ่านข้อความตัวอักษร และภาพจากอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความชัดเจนสามารถปรับขยายได้ง่ายและสะดวก อยู่ในระดับมากทั้งสองด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X}=3.74$ ,  $SD = 0.93$ ) การทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย รับรู้การใช้งานง่ายและรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสมาร์ทโฟน มากที่สุด เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้การใช้งานง่าย เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทแท็บเล็ตมากที่สุด ในด้านการรับรู้ประโยชน์ เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความถี่ ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทคอมพิวเตอร์มากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสนับสนุนและสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

**คำสำคัญ:** การยอมรับเทคโนโลยี หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

#### Abstract

In this thesis, the researcher studies (1) the used of electronic books (e-books) by graduate student monks. The researcher also examines (2) factors affecting the acceptance of applications used for e-book reading by these graduate student monks. Finally, furthermore, the researcher develops and employs (3) a model for forecasting the factors affecting the

acceptance of applications for e-book reading by the graduate student monks. The sample population consisted of 371 graduate student monks at Mahachulalongkornrajavidyalaya University at the main campus, all of whom had registered in the second semester of the academic year 2016. The research instrument was a questionnaire evaluated for validity by experts and tested for reliability using Cronbach's  $\alpha$  (alpha) method with its reliability found to stand at 0.92. Using techniques of descriptive statistics, the researcher analyzed the data collected in terms of percentage, frequency, mean, and standard deviation. In testing hypotheses, the researcher employed multiple regression analysis (MRA). Findings are as follows: (1) The highest proportion of the graduate student monks used smartphone applications at the highest level. At the highest level, the frequency with which these applications were used in e-book reading was six to ten times weekly. The highest proportion had problems stemming from the facts that the library provided limited numbers of e-books and that the ones provided did not always match their needs. They also had to confront problems in the use of applications for e-book reading because of being unable to make connections using Wi-Fi. (2) In respect to the acceptance of applications for e-book reading in the aspect of the perceived usefulness for the graduate student monks, the overall mean was found to be at a high level ( $M = 3.88$ ,  $SD = 0.68$ ). When considered in each aspect, it was found that the aspect with the highest mean at a high level was the aspect of applications assisting in saving space for the storage of e-books. ( $M = 3.98$ ,  $SD = 0.88$ ). (3) In respect to the acceptance of applications used in e-book reading, it was found that in respect to the aspect of perceived ease of use by the graduate student monks, the overall mean was at the high level ( $M = 3.64$ ,  $SD = 0.77$ ). When considered in each aspect, the following was found: the aspects with the highest mean were the applications for e-books assisted in reading e-books anywhere at any time and texts, fonts, and images were clear and were easily and conveniently expanded and reduced in size. Both aspects were shown to hold at a high level with the same. ( $M = 3.74$ ,  $SD = 0.93$ ). The results of hypothesis testing were as

follows: At the highest level, the graduate student monks perceived ease of use and perceived usefulness from utilizing smartphone for e-book reading.

When considered in each aspect it was found that perceived ease of use important variable to rate of change in frequency the most is tablets for e-book reading in terms of perceived usefulness independent variable to rate of change in frequency the most is personal computer for e-book reading. Carrying statistical significance at .05. This result supported and was congruent with germane set research hypotheses.

**Keywords:** technology acceptance, e-book, graduate student monks

## บทนำ

ประเทศไทยในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ได้มีแนวคิดในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานการใช้องค์ความรู้ การศึกษา การสร้างสรรค์งาน และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับพื้นฐานทางวัฒนธรรม การส่งเสริมความรู้ของสังคม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2558) จากแนวคิดดังกล่าวสถาบันศึกษาของประเทศจึงต้องดำเนินงานในการพัฒนาด้านการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐาน มีความทันสมัย โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับบริบทเศรษฐกิจและสังคมของประเทศและของโลกยุคปัจจุบัน ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งมีความเป็นพลวัตน์ ภายใต้สังคมแห่งปัญญา สังคมแห่งการเรียนรู้ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้พลเมืองสามารถแสวงหาความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ความก้าวหน้าเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ห้องสมุดยุคใหม่กำลังได้รับการพัฒนาเพื่อเข้าสู่แนวคิดของห้องสมุดดิจิทัล เพราะแนวโน้มของห้องสมุดยุคใหม่เป็นการจัดการและบริการทรัพยากรสารสนเทศในทุกรูปแบบ เพื่อให้ผู้ใช้สืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศได้มากขึ้น (น้ำทิพย์ วิภาวิน และคนอื่นๆ, 2542) ส่งผลให้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกือบทุกแห่งได้พัฒนารูปแบบการให้บริการ ในลักษณะห้องสมุดดิจิทัล



ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และห้องสมุดเสมือนจริง โดยมีทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ให้บริการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว และไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ จากผลการสำรวจการอ่านของประชากร พ.ศ. 2558 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ามีผู้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 1.9 นับเป็นอันดับ 3 จากการอ่านผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2559) และจากรายงานสถิติรายปีประเทศไทย พ.ศ. 2558 พบว่า การอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์การอ่านมีอัตราการอ่านเพิ่มขึ้น โดยในปี 2551 มีจำนวนผู้อ่าน 106,791 ราย พ.ศ. 2554 จำนวน 119,049 ราย และพ.ศ. 2556 จำนวน 896,506 ราย ในระยะ 5 ปี มีอัตราเพิ่มขึ้นคิดเป็น 839% โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 167% แต่หากนับจาก พ.ศ. 2554-2556 ในระยะ 2 ปี มีอัตราเพิ่มขึ้นถึง 753% เห็นได้ว่าอัตราการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น

ส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านพระพุทธศาสนา ศาสนวิทยา ปรัชญา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย สนับสนุน ความเป็นเลิศทางวิชาการ ด้านพระพุทธศาสนา และสร้างภูมิปัญญาให้แก่สังคม ได้จัดให้บริการยืม-คืนหนังสือทั่วไป หนังสือพิมพ์ วารสาร และตำราเรียน ให้แก่พระนิสิต และบุคคลทั่วไป และให้บริการสารสนเทศในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 11 ฐานข้อมูล ดังนี้ 1) ฐานข้อมูล World eBook Library 2) ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ชาวพุทธ Buddhist eLibrary 3) ฐานข้อมูลบทความทางวิชาการของ มจร 4) ฐานข้อมูลกฤตภาคข่าวออนไลน์ iQNewsClip 5) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ของ มจร 6) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ThaiLIS 7) ฐานข้อมูล CHE 8) ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สมเด็จพระญาณสังวร 9) ฐานข้อมูลวารสารต่างประเทศ Cambridge Journals 10) ฐานข้อมูล SpringerLink 11) ฐานข้อมูล Brill Online Books and Journals และได้เพิ่มจำนวนฐานข้อมูลให้มากขึ้นในแต่ละปี เพื่อสนับสนุนการใช้งานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ให้มากขึ้น สอดคล้องกับนโยบาย มจร 4.0 คือ ยุคที่ก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลางการศึกษาพระพุทธศาสนาในระดับนานาชาติ มุ่งเน้นการเป็นห้องสมุดดิจิทัล พร้อมรองรับการค้นคว้าของคณาจารย์ นิสิต และนักวิจัยทั่วโลก

จากผลการสำรวจการอ่าน ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2558 พบว่าผู้อ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่อ่านผ่านอุปกรณ์การอ่านนั้น มีอัตราเพิ่มขึ้น ซึ่งให้เห็นว่าอุปกรณ์อ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มีบทบาทที่สำคัญต่อการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้อ่านที่จะอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ย่อมต้องเลือกอุปกรณ์การอ่านที่ตนเองใช้งานง่าย และได้รับความสะดวกจากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย การศึกษาวิจัยได้นำทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM: Technology Acceptance Model) ซึ่งคิดค้นโดย Davis (1989) โดยนำปัจจัยด้านการรับรู้การใช้งานง่าย และปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์มาศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาระบบการจัดหา และการให้บริการของส่วนหอสมุดกลาง สำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต
3. เพื่อศึกษาตัวแบบการพยากรณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต

#### สมมติฐานการวิจัย

1. การรับรู้ประโยชน์ และรับรู้การใช้งานง่ายของอุปกรณ์ในการอ่านผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต
2. การรับรู้ประโยชน์ และรับรู้การใช้งานง่ายของอุปกรณ์ในการอ่านผ่านแท็บเล็ต มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต
3. การรับรู้ประโยชน์ และรับรู้การใช้งานง่ายของอุปกรณ์ในการอ่านผ่านสมาร์ทโฟน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
2. ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
3. ทราบถึงตัวแปรพยากรณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการอ่านผ่านอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับความถี่ในการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. เป็นแนวทางในการจัดการให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุด อย่างมีประสิทธิภาพ

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จำนวน 371 รูป ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 2/2559

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ในด้านการรับรู้การใช้งานง่าย การรับรู้ประโยชน์ การใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรอิสระ คือ การยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้การใช้งานง่าย และด้านการรับรู้ประโยชน์ และตัวแปรตาม คือ ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์การอ่าน 3 ประเภท ได้แก่ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พระนิสิต หมายถึง พระนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา หรือพระนิสิตระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ส่วนกลาง ที่เป็นนิสิต ปี พ.ศ. 2558 และลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 2/2559 มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตวังน้อย พระนครศรีอยุธยา

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการบันทึกเนื้อหาในรูปแบบดิจิทัล ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ได้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่

3. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่พระนิสิตใช้ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3 ประเภท ได้แก่

3.1 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้งรูปแบบ Desktop และ Laptop ที่พระนิสิต ใช้ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.2 แท็บเล็ต หมายถึง คอมพิวเตอร์พกพาที่ใช้งานขณะเคลื่อนที่ได้มีหน้าจอแบบสัมผัสที่พระนิสิต ใช้ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

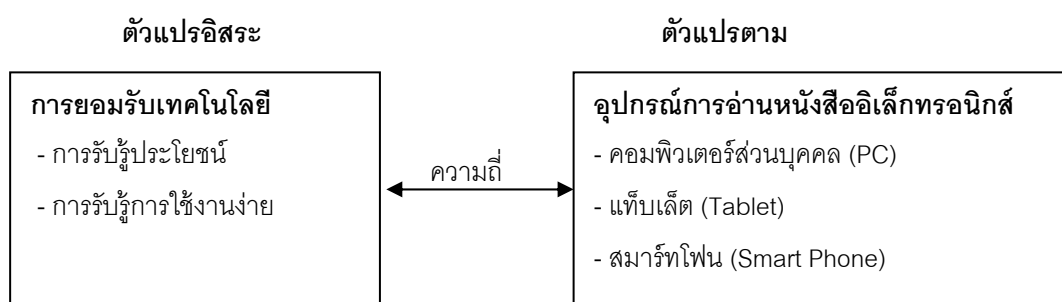
3.3 สมาร์ทโฟน หมายถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการ สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันได้ที่พระนิสิต ใช้ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. การรับรู้ประโยชน์ หมายถึง อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเปิดอ่านจากอุปกรณ์การอ่านได้ทันที ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการศึกษาค้นคว้า ช่วยให้อ่านหนังสือมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ประหยัดเวลา ในการเดินทางมายืม-คืน หนังสือที่ห้องสมุด ช่วยแบ่งปันความรู้ได้มากขึ้น ประหยัดพื้นที่ ในการจัดเก็บหนังสือ และมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ปริมาณการใช้กระดาษลดลง

5. การรับรู้การใช้งานง่าย หมายถึง สามารถค้นหาและอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ง่าย มีขั้นตอนการใช้ไม่ยุ่งยาก ช่วยให้อ่านหนังสือและจัดเก็บรักษาได้ง่าย สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุดได้ง่าย การอ่านข้อความ ตัวอักษร และภาพจากอุปกรณ์การอ่านหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ มีความชัดเจน ปรับย่อขยายได้ง่ายและสะดวก การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถเข้าใจเนื้อหาและบทเรียนได้ง่าย

#### กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ พระนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การอ่าน และการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ประกอบด้วย ด้านการรับรู้การใช้งานง่าย ด้านการรับรู้ประโยชน์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและปัญหาในการเข้าถึงเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยด้วยตนเองจากบัณฑิตศึกษาคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ติดต่อผู้อำนวยการหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือกับประชากรที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 รูป ด้วยตนเอง
3. ประสานงานกับอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรแต่ละคณะในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ในการนำแบบสอบถามไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 191 รูป ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 – มกราคม พ.ศ. 2560 โดยนำส่งแบบสอบถามด้วยตนเองพร้อมจดหมายขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล และแจกแบบสอบถาม ปริญาโท 124 ชุด ปริญาเอก 67 ชุด รวม 191 ชุด
4. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามนำมาตรวจสอบคัดเลือกและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างได้แล้ว จึงนำมาตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลในแบบสอบถาม โดยการเก็บรวบรวมแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ได้แบบสอบถามคืนจำนวน 181 ชุด คิดเป็นร้อยละ 95 นำแบบสอบถามมากำหนดการนำเข้าข้อมูลและประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยการหาค่าร้อยละ (percentage)
2. วิเคราะห์การใช้อุปกรณ์การหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการหาค่าความถี่ (frequency)

3. วิเคราะห์ด้านการรับรู้การใช้งานง่าย และด้านการรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยการหาค่าเฉลี่ย (arithmetic mean-- $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation--SD)

4. การทดสอบสมมุติฐานโดยใช้สถิติอ้างอิง (inferential statistics) เพื่อทดสอบสมมุติฐานการวิจัย คือ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## สรุปผลการวิจัย

### สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามของพระนิสิต ส่วนใหญ่ จำนวน 114 รูป กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 63 และรองลงมาจำนวน 67 รูป กำลังศึกษาในระดับปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 37.02 ในขณะเดียวกันพระนิสิตส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 63 รูป คิดเป็นร้อยละ 37.81 รองลงมา มีอายุระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 48 รูป คิดเป็นร้อยละ 26.52 และอายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 46 รูป คิดเป็นร้อยละ 25.41

### ตอนที่ 2 ผลการวิจัยการใช้อุปกรณ์การอ่านและการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของพระนิสิต ทั้งหมดจำนวน 181 รูป พบว่าส่วนมากใช้อุปกรณ์การอ่านสมาร์ทโฟน จำนวน 158 รูป คิดเป็นร้อยละ 40.72 รองลงมาใช้อุปกรณ์การอ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวน 141 รูป คิดเป็นร้อยละ 36.34 และใช้อุปกรณ์การอ่านแท็บเล็ต จำนวน 86 รูป คิดเป็นร้อยละ 22.16

วัตถุประสงค์ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของพระนิสิต ทั้งหมดจำนวน 181 รูป พบว่า ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดตามข้อมูลข่าวสาร จำนวน 122 รูป คิดเป็นร้อยละ 29.32 รองลงมา มีวัตถุประสงค์เพื่อการอ่านตำราเรียน จำนวน 118 รูป คิดเป็นร้อยละ 28.36 และมีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นคว้าวิจัย จำนวน 112 รูป คิดเป็นร้อยละ 26.92

สถานที่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต พบว่า พระนิสิต จำนวน 181 รูป ส่วนมากใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามสถานที่พัก จำนวน 142 รูป คิดเป็นร้อยละ 47.65 รองลงมาใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามสถานที่ทำงาน จำนวน 82 รูป คิดเป็นร้อยละ 27.51 และใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จำนวน 66 รูป คิดเป็นร้อยละ 22.14

ระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต พบว่า พระนิสิต จำนวน 181 รูป ส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลา มากกว่า 2 ชั่วโมง จำนวน 86 รูป คิดเป็นร้อยละ 47.51 รองลงมาคือใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง และใช้ อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยมีจำนวน 34 รูป และคิดเป็นร้อยละ 18.78 เท่ากัน

ช่วงเวลาที่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต พบว่า พระนิสิต จำนวน 181 รูป ส่วนใหญ่ช่วงเวลาที่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 16:01-24:00 น. จำนวน 105 รูป คิดเป็น ร้อยละ 31.25 รองลงมาคือช่วงเวลาที่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 13:01-16:00 น.จำนวน 74 รูป คิดเป็นร้อยละ 22.02 และช่วงเวลาที่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 12:01-13:00 น. จำนวน 48 รูป คิดเป็นร้อยละ 14.28

ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต พบว่า พระนิสิตส่วนใหญ่ มีความถี่ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ช่วงความถี่ 6-10 ครั้ง ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 40.15 รองลงมาคือ ช่วงความถี่ 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 39.37 และ ช่วงความถี่ 16-20 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 6.56 ในขณะที่เดียวกันเมื่อพิจารณาในแต่ละอุปกรณ์ การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าพระนิสิต มีความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ใช้สมาร์ทโฟน จำนวน 73 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 40.33 รองลงมาคือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวน 62 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 34.25 และแท็บเล็ตจำนวน 35 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 19.34

การได้รับคำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต พบว่า พระนิสิต จำนวน 181 รูป ส่วนใหญ่ได้รับคำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 133 รูป



คิดเป็นร้อยละ 73.50 และ ไม่ได้รับคำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 48 รูป  
คิดเป็นร้อยละ 26.50

พระนิสิต ส่วนใหญ่ได้รับคำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากเพื่อน  
จำนวน 111 รูป คิดเป็นร้อยละ 34.25 รองลงมาได้รับคำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์จากคู่มือการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 90 รูป คิดเป็นร้อยละ 27.77 และได้รับ  
คำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์การอ่านหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 60 รูป คิดเป็นร้อยละ 18.51

ปัญหาในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต พบว่า พระนิสิต จำนวน 181 ส่วนใหญ่มีปัญหา  
เกี่ยวกับจำนวนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดมีให้บริการน้อยและไม่ตรงกับความต้องการ จำนวน  
114 รูป คิดเป็นร้อยละ 50.89 รองลงมาคือไม่ทราบแหล่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 97 รูป คิดเป็นร้อย  
ละ 43.30

ปัญหาในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต จำนวน 181 รูป พบว่า ส่วน  
ใหญ่มีปัญหาในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่านกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Wi-Fi มีความล่าช้า จำนวน 107 รูป  
คิดเป็นร้อยละ 39.19 รองลงมาคือเกิดความเมื่อยล้าสายตาในขณะที่อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์  
การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 104 รูป คิดเป็นร้อยละ 38.09 และไม่ทราบวิธีใช้อุปกรณ์การอ่าน  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการค้นหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 60 รูป คิดเป็นร้อยละ 21.97 ดังแสดงใน  
ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การใช้อุปกรณ์การอ่านและการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การใช้อุปกรณ์การอ่านและการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
(N=181)		
<b>อุปกรณ์ที่ใช้ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
สมาร์ทโฟน	158	40.72
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	141	36.34
แท็บเล็ต	86	22.16
<b>วัตถุประสงค์ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
เพื่อติดตามข้อมูลข่าวสาร	122	29.32
เพื่อการอ่านตำราเรียน	118	28.36
เพื่อการค้นคว้าวิจัย	112	26.92
<b>สถานที่ใช้ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
ที่พัก	142	47.65
มหาวิทยาลัย มจร	82	27.51
ส่วนหอสมุดกลาง มจร	66	22.14
<b>ระยะเวลาการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่อวัน</b>		
มากกว่า 2 ชั่วโมง	86	47.51
1 ชั่วโมง	34	18.78
2 ชั่วโมง	34	18.78
<b>ช่วงเวลาการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
16:01-24:00 น.	105	31.25
13:01-16:00 น.	74	22.02
12:01-13:00 น.	48	14.28

การใช้อุปกรณ์การอ่านและการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ (ต่อ)
	(N=181)	
<b>ช่วงความถี่ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ครั้ง/สัปดาห์)</b>		
6-10 ครั้ง	153	40.15
1-5 ครั้ง	150	39.37
11-15 ครั้ง	25	6.56
<b>ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ครั้ง/สัปดาห์)</b>		
สมาร์ทโฟน	73	40.33
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	62	34.25
แท็บเล็ต	32	19.34
<b>การได้รับคำแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
ได้รับ	133	73.50
ไม่ได้รับ	48	26.50
<b>แหล่งที่ได้รับคำแนะนำในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
เพื่อน	111	34.25
คู่มือการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	90	27.77
<b>ปัญหาในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
ไม่ทราบแหล่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	111	34.25
จำนวนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดมีให้บริการน้อยและ ไม่ตรงกับความต้องการ	90	27.77

การใช้อุปกรณ์การอ่านและการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	จำนวน (N=181)	ร้อยละ (ต่อ)
<b>ปัญหาในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</b>		
ปัญหาในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่านกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Wi-Fi มีความล่าช้า	107	39.19
เกิดความเมื่อยล้าสายตาในขณะที่อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	104	38.09
ไม่ทราบวิธีใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการค้นหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	60	21.97

### ตอนที่ 3 ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 2 การรับรู้การใช้งานง่าย

การรับรู้การใช้งานง่าย	ระดับการยอมรับ (N=181)		
	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. สามารถค้นหาและอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ง่าย			
เพราะมีขั้นตอนในการใช้ไม่ยุ่งยาก	3.56	0.94	มาก
2. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถอ่านหนังสือได้ง่าย	3.74	0.95	มาก
3. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จัดเก็บและรักษาได้ง่าย	3.71	0.93	มาก
4. สามารถใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุดได้ง่าย	3.43	1.00	ปานกลาง

การรับรู้การใช้งานง่าย	ระดับการยอมรับ (N=181)		
	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
5. การอ่านข้อความ ตัวอักษร และภาพจากอุปกรณ์การหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์มีความชัดเจน สามารถปรับย่อ ขยายได้ง่าย และสะดวก	3.74	0.93	มาก
6. การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์การอ่านหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถเข้าใจเนื้อหาและบทเรียนได้ ง่าย	3.66	0.98	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.64</b>	<b>0.77</b>	<b>มาก</b>

ตารางที่ 2 พบว่า พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านการรับรู้การใช้งานง่าย โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.64$ ,  $SD = 0.77$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากเกือบทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน 2 ด้าน คืออุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถอ่านหนังสือได้ง่ายในทุกที่ทุกเวลา ( $\bar{X} = 3.74$ ,  $SD = 0.95$ ) และ การอ่านข้อความ ตัวอักษร และภาพจากอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความชัดเจน สามารถปรับย่อ ขยายได้ง่าย และสะดวก ( $\bar{X} = 3.74$ ,  $SD = 0.93$ ) รองลงมาคืออุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จัดเก็บและรักษาได้ง่าย ( $\bar{X} = 3.71$ ,  $SD = 0.93$ ) อย่างไรก็ตามพบว่าสามารถใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหนังสือของห้องสมุดได้ง่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.43$ ,  $SD = 1.00$ )

ตารางที่ 3 การรับรู้ประโยชน์

การรับรู้ประโยชน์	ระดับการยอมรับ (N=181)		
	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและการสอน	3.77	0.84	มาก
2. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้การอ่านหนังสือมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น	3.83	0.76	มาก
3. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดินทางมายืม-คืน หนังสือที่ห้องสมุด	3.93	0.79	มาก
4. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยแบ่งปันความรู้ได้มากขึ้น	3.82	0.81	มาก
5. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บหนังสือ	3.98	0.88	มาก
6. อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ปริมาณการใช้กระดาษลดลง	3.96	0.90	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.88</b>	<b>0.68</b>	<b>มาก</b>

ตารางที่ 3 พบว่า พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านการรับรู้ประโยชน์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.88$ ,  $SD = 0.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีระดับการยอมรับอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก คือ อุปกรณ์การอ่านหนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บหนังสือ ( $\bar{X} = 3.98$ ,  $SD = 0.88$ ) รองลงมาคือ อุปกรณ์การอ่านหนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ปริมาณการใช้กระดาษลดลง ( $\bar{X} = 3.96$ ,  $SD = 0.90$ )

### การทดสอบสมมติฐาน

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อให้ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เป็นตัวแปรตาม

		ค่าคงที่ ( $\beta_0$ ) = 2.19				
		ตัวแปรอิสระ (X)	b*	p value	pr	Pr <sup>2</sup>
ความถี่ในการใช้อุปกรณ์						
การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	การรับรู้ประโยชน์		0.57	0.00*	0.54	29% $p\text{ value} = 0.00^*$
ประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	การรับรู้การใช้งานง่าย		0.73	0.00*	0.69	47% $R^2 = 45\%$

\*ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

b\* คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์

สมการถดถอยพหุคูณ คือ  $\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2$

สมการถดถอยพหุคูณของสมมติฐานที่ 1 คือ  $\hat{Y} = 2.19 + 0.73x_1 + 0.57x_2$

สมมติฐานข้อที่ 1 พระนิสิตรับรู้การใช้งานง่าย และรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์ในการอ่านผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การรับรู้การใช้งานง่ายและการรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสามารถอธิบายแนวโน้ม มีผลต่อการยอมรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ร้อยละ 45 แต่การรับรู้การใช้งานง่ายเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากกว่าการรับรู้ประโยชน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ มีหลักฐานยืนยันเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนและสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ขณะเดียวกันการรับรู้การใช้งานง่ายสามารถพยากรณ์แนวโน้มความถี่ในการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ร้อยละ 47

**ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อให้ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทแท็บเล็ต เป็นตัวแปรตาม**

ค่าคงที่ ( $\beta_0$ ) = 2.19						
ตัวแปรอิสระ (X)		b*	o value	pr	Pr <sup>2</sup>	
ความถี่ในการใช้อุปกรณ์						
การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	การรับรู้ประโยชน์	0.55	0.00*	0.53	28%	p value = 0.00*
ประเภทแท็บเล็ต (tablet)	การรับรู้การใช้งานง่าย	.73	0.00*	0.71	50%	R <sup>2</sup> = 57%

\*ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

b\* คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์

สมการถดถอยพหุคูณ คือ  $\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2$

สมการถดถอยพหุคูณของสมมติฐานที่ 2 คือ  $\hat{Y} = 2.19 + 0.73x_1 + 0.55x_2$

สมมติฐานข้อที่ 2 พระนิสิตรับรู้การใช้งานง่าย และรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์ในการอ่านผ่านแท็บเล็ต มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การรับรู้การใช้งานง่ายและการรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทแท็บเล็ต (tablet) สามารถอธิบายแนวโน้ม มีผลต่อการยอมรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ร้อยละ 57 แต่การรับรู้การใช้งานง่ายเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากกว่าการรับรู้ประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ มีหลักฐานยืนยันเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนและสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ขณะเดียวกัน การรับรู้การใช้งานง่ายสามารถพยากรณ์แนวโน้มความถี่ในการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ร้อยละ 50



**ตารางที่ 6** ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อให้ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสมาร์ทโฟน เป็นตัวแปรตาม

		ค่าคงที่ ( $\beta_0$ ) = 1.50				
		ตัวแปรอิสระ (X)	b*	p value	pr	Pr <sup>2</sup>
ความถี่ในการใช้อุปกรณ์						
การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	การรับรู้ประโยชน์		0.69	0.00*	0.44	19% $p\text{ value} = 0.00^*$
ประเภทสมาร์ทโฟน (smart phone)	การรับรู้การใช้งานง่าย		1.00	0.00*	0.60	36% $R^2 = 74\%$

\*ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

b\* คือค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์

สมการถดถอยพหุคูณ คือ  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2$

สมการถดถอยพหุคูณของสมมติฐานที่ 1 คือ  $y = 1.50 + 1.00x_1 + 0.69x_2$

สมมติฐานข้อที่ 3 พระนิสิตรับรู้การใช้งานง่าย และรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์ในการอ่านผ่านสมาร์ทโฟน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การรับรู้การใช้งานง่ายและการรับรู้ประโยชน์ของอุปกรณ์ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสมาร์ทโฟน (smart phone) สามารถอธิบายแนวโน้ม มีผลต่อการยอมรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ร้อยละ 74 แต่การรับรู้การใช้งานง่ายเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากกว่าการรับรู้ประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าข้อมูล que เก็บรวบรวมมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ มีหลักฐานยืนยันเชิงประจักษ์ที่สนับสนุน และสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ขณะเดียวกันการรับรู้การใช้งานง่ายสามารถพยากรณ์แนวโน้มความถี่ในการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้ร้อยละ 36

## อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นที่สำคัญในการนำมาอภิปรายผล ดังนี้

**การใช้อุปกรณ์การอ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของพระนิสิต** จากการวิจัยพบว่า พระนิสิตส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับปริญญาโทและมีอายุระหว่าง 30-39 ปี พระนิสิต ส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสมาร์ทโฟน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Kuo-Lun Hsiao, Chia-Chen Chen (2015) พบว่า โทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้มีจำนวนกลุ่มนักเรียนนิยมอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้น

พระนิสิต ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการใช้อุปกรณ์การอ่านเพื่อติดตามข้อมูลข่าวสาร ซึ่งสอดคล้องกับ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2555) กล่าวว่า อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นแหล่ง ค้นหาหาความรู้ และใช้ในการตรวจสอบข้อมูลข่าวสาร

พระนิสิตส่วนใหญ่ ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในที่พัก สอดคล้องกับ จรัญหอมเทียนทอง (2558) กล่าวว่า พฤติกรรมคนไทยในยุคปัจจุบันอ่านผ่านช่องทางที่หลากหลายมากขึ้น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เข้ามามีบทบาทต่อการอ่านหนังสือของคนไทย ผู้ที่อาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม หอพัก หรือ อพาร์ทเมนต์ จะมีระยะเวลาในการอ่านหนังสือเฉลี่ยต่อวันสูง และนอกจากนี้ ผู้วิจัย พบว่า ความถี่ในการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิตส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงเวลา 16:01-24:00 นาฬิกา จึงชี้ให้เห็นว่าพระนิสิต นิยมใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในช่วงนอกเวลาเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการสำรวจปี พ.ศ. 2558 ของ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559) พบว่า อัตราการอ่านนอกเวลาเรียนและนอกเวลาทำงานของประชากร มีอัตราการอ่านสูงถึงร้อยละ 77.7

พระนิสิตส่วนใหญ่ มีความถี่ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 6-10 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยนิยมอ่านผ่านสมาร์ทโฟนมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ

นันท์นภัส เพชรเกลี้ยง (2557) พบว่า นักศึกษาอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟนเพื่อทบทวนบทเรียน มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์

พระนิสิตส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเวลานานมากกว่า 2 ชั่วโมง สอดคล้องกับผลสำรวจของ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559) พบว่า สถิติการอ่านหนังสือของคนไทยในปี พ.ศ. 2558 ใช้เวลาในการอ่านนานมากขึ้น มีอัตราเฉลี่ย 66 นาทีต่อวัน

พระนิสิต ส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Wi-Fi มีความล่าช้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรรัตน์ จินดา และเอกนถน บางท่าไม้ (2559) พบว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตขาดความเสถียรหรือมั่นคงในการใช้งาน หากระบบมีความเสถียรมั่นคงจะสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้แนวทางไว้ว่า ควรส่งเสริมให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายให้มีความเสถียรมั่นคงและเร็วขึ้นกว่าเดิมซึ่งไม่เพียงพอต่อการใช้ในการบริหารจัดการ และการเรียนการสอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ ยุทธคราม และภรณ์ ศิริโชติ (2557) พบว่า ควรปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการให้บริการแก่นักศึกษา

### การยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต

จากการศึกษาวิจัย พบว่าพระนิสิตมีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านการรับรู้การใช้งานง่าย โดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.64 โดยเฉพาะอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สามารถอ่านหนังสือได้ง่าย ที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 3.74 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีศนา มัชฌิมา และสายสุดา บันตระกูล (2555) พบว่า นักศึกษาใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการค้นคว้าหาความรู้บนอินเทอร์เน็ตมากที่สุดและมีการยอมรับการใช้งานง่ายของอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัย ของ ยุทธนา พิมพ์จักร (2552) พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่รับรู้ว่าการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการใช้งานง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Levine-Clark (2006) พบว่า ผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ยอมรับว่าอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการใช้งานง่าย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Rowlands, Nicholas, Jamali และ Huntington

(2007) พบว่า บุคลากรและนักศึกษา ส่วนใหญ่ รับรู้ว่าการใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น มีการใช้งานง่าย แม้ว่าผลการวิจัยด้านการรับรู้การใช้งานง่าย โดยรวมอยู่ในระดับมาก อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัย พบว่า ด้านความสามารถใช้อุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุดได้ง่าย เพียงข้อเดียวที่อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเพียง 3.43 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะพระนิสิต ไม่ได้รับความสะดวกในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่านกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Wi-Fi ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Navarro-Molina, Alonso-Arroyo, Vidal-Infer, Valderrama-Zurian, & Aleixandre-Benvent, (2015) พบว่า นักศึกษามีปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบการใช้งานและการเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาวิจัย พบว่าพระนิสิต มีการยอมรับเทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.88 โดยเฉพาะด้านอุปกรณ์การอ่านหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยประหยัดพื้นที่การจัดเก็บหนังสือในห้องสมุดและอาคารที่พักของพระนิสิต มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 3.98 สอดคล้องกับงานวิจัย ของ Doiron, (2011) พบว่า อุปกรณ์การอ่านหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ช่วยประหยัดพื้นที่การจัดเก็บหนังสือในห้องสมุดได้มากขึ้นกว่าเดิม และสอดคล้อง กับงานวิจัย ของ Renner (2009) พบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและหน่วยงานของรัฐ ได้นำหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ เนื่องจากมีประโยชน์ต่อห้องสมุดช่วยให้ประหยัดพื้นที่การจัดเก็บในที่พักของพระนิสิต และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

### ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ดังนี้

1. ควรมีการสำรวจความต้องการในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต อาจารย์ และบุคลากร ของ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อให้ส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยจัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

2. ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ให้มีจำนวนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เพียงพอและตรงกับความต้องการของพระนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

3. ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ให้มีจำนวนที่เพียงพอ มีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของ พระนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

4. ควรพัฒนาการให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ให้มีความน่าสนใจ จัดพื้นที่ในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการใช้ส่วนหอสมุดกลาง และการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แนะนำแนวทางวิธีการค้นคว้าแก่พระนิสิต และผู้ใช้บริการห้องสมุดให้สามารถเข้าถึงแหล่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของส่วนหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ควรพัฒนาการเชื่อมต่อ Wi-Fi ภายในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ให้มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตครอบคลุม มีความเร็วสูง และมีความเสถียร สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ง่าย เพื่อให้พระนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จะมีความสะดวกในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องด้วยการวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ ทำให้การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ยังไม่สามารถทำได้ครอบคลุมทั้งหมด จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ได้จำกัดขอบเขตการศึกษาคือ พระนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ส่วนกลาง ควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาให้กว้างขึ้น เช่น ศึกษา นิสิตระดับปริญญาตรี อาจารย์ บุคลากร ของมหาวิทยาลัยมหจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย รวมถึงขอบเขตของการศึกษาวิจัยทางด้าน สถานที่ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของวิทยาเขต วิทยาลัยสงฆ์ ห้องเรียน สถาบันสมทบของ มหาวิทยาลัยมหจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อให้ทราบข้อมูลปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับ เทคโนโลยีอุปกรณ์การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมทุกหน่วยของมหาวิทยาลัยมหจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพระนิสิต หรือบริบทที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. ควรมีการศึกษากาใช้ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ นิสิต อาจารย์ บุคลากร หรือผู้ใช้ประเภทอื่น ๆ เพื่อทราบถึงสภาพการใช้งาน ปัญหาในการใช้ และความต้องการรูปแบบการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมการใช้ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยมหจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

---

### เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ ยุทธคราม และภรณ์ ศิริโชติ. (2557). การใช้ทรัพยากรสารสนเทศและบริการห้องสมุดของ

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. *อินฟอร์เมชัน*, 21(2), 65-72.

จรัญหอม เทียนทอง. (2558). *บทความสุขภาพ พฤติกรรมการอ่านของคนไทย*. สืบค้น 16 มกราคม 2560.

จาก <http://www2.thaihealth.or.th/Content/27543พฤติกรรมกรรมการอ่านของคนไทย.html>

นันท์นภัส เพชรเกลี้ยง. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โทรศัพท์ smartphones เพื่อการศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

น้ำทิพย์ ภิภาวิน และคนอื่นๆ. (2542). ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที. กรุงเทพฯ: Sum Publishing Department, Sum System Company.

ปริศนา มัชฌิมา และสายสุดา บัณฑิตระกูล. (2555). พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์แบบพกพาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. วารสารวิจัย มสส. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 8 (1), 87-96.

ยุทธนา พิมพ์จักร. (2552). ความพึงพอใจและการใช้ประโยชน์ต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2555). แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา : โอกาสและความท้าทาย (*Tablet for education : the opportunity and challenge*). สืบค้น 16 มกราคม 2560, จาก [www.kan1.go.th/tablet-for-education.pdf](http://www.kan1.go.th/tablet-for-education.pdf)

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2558). เศรษฐกิจดิจิทัล (*Digital Economy*) : นโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่. สืบค้น 25 มกราคม 2560, จาก [http://library2.parliament.go.th/ejournal/content\\_af/2558/mar2558-2.pdf](http://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2558/mar2558-2.pdf)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). การสำรวจการอ่านของประชากร พ.ศ. 2558 = *The reading of population survey 2015*. สืบค้น 16 มกราคม 2560, จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/readingFull58.pdf>

อมรรัตน์ จินดา และเอกนถน บางท่าไม้. (2559). สภาพปัญหาและแนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับ สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครปฐมเขต 2. วารสารวิชาการ *Veridian E-Journal*, Silpakorn University สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9 (1), 395-407.

- Davis, F. D. (1989). Perceive usefulness, perceive ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-333.
- Doiron, R. (2011). *Using eBooks and eReaders to Promote Reading in School Libraries: Lessons from the Field*. 27th IFLA General Conference and Assembly. Puerto Rico, San Juan. Retrieved April 13, 2016, from <https://www.ifla.org/past-wlic/2011/143-doiron-en.pdf>
- Kuo-Lun Hsiao, C. C. (2015). How do we inspire children to learn with e-readers?. *Library Hi Tech*, 33 (4), 584-596.
- Levine-Clark, M. (2006). Electronic Book Usage: A Survey at the University of Denver. *Libraries and the Academy*, 6(3), 285-299.
- Navarro-Molina, C., Alonso-Arroyo, A., Vidal-Infer, A., Valderrama-Zurian, J. C. & Aleixandre-Benvent, R. (2015). La satisfacción de uso de los dispositivos e-reader en una muestra de estudiantes universitarios españoles. *Revista española de Documentación Científica*, 38 (3) Retrieved April 13, 2016, from <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/902>
- Renner, R. A. (2009). *eBook-Costs and Benefits to Academic and Research Libraries*. Retrieved April 13, 2016, from [http://static.springer.com/sgw/documents/1343302/application/pdf/eBook\\_Costs+and+benefits+to+ARL](http://static.springer.com/sgw/documents/1343302/application/pdf/eBook_Costs+and+benefits+to+ARL)
- Rowlands, I., Nicholas, D., Jamali, H.R., & Huntington, P. (2007) What do faculty and students really think about e-books?. *Aslib Proceedings: New Information Perspective*, 59 (6), 489-511.



การพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application :

กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี

A Development of Cloud Application Adoption Models :  
a Case Study of Private University in Pathum Thani Province

สมศักดิ์ โอฟารัชชวล<sup>1</sup>

วรทรรศน์ มาพะศิริรานนท์<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าวิจัยอิสระนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 2 จุดประสงค์ ได้แก่ บัณฑิตที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ Cloud Application ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี และ พัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรมคลาวด์แอปพลิเคชันที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี โดยใช้ทฤษฎีที่ ทฤษฎีตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ฉบับที่ 3 (Technology Acceptance Model) หรือ TAM3 เป็นฐานงานวิจัยใช้แบบสอบถามเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลทำการคัดเลือกจาก 2 มหาวิทยาลัย โดยกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 2 3 และปีที่ 4 ขึ้นไป ใช้แบบสอบถามจำนวน 500 ฉบับและได้รับการตอบกลับมาจำนวน 400 ฉบับ สถิติ

---

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต, E-mail: somsak.o@gmail.com

<sup>2</sup> อาจารย์ที่ประจำ, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต, E-mail: mworatat@rsu.ac.th

ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ร้อยละ การกระจายของข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t สถิติทดสอบ F (One-Way ANOVA) และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีการยอมรับมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ปัจจัยความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (Cloud Application ใช้งานได้โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือคนสอน Cloud Application สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้งาน Cloud Application โดยการสาธิตเพียงครั้งเดียว การใช้งาน Cloud Application ใช้งานร่วมกับบราวเซอร์ที่เคยใช้ได้) มีอิทธิพลต่อ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน ( $R^2=0.484$ ) รองลงมาคือ ปัจจัยการตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application (การใช้ Cloud Application จะเพิ่มและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน การใช้ Cloud Application จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและเพื่อเพิ่มประสิทธิผลในงานให้เพิ่มขึ้น Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์คุ้มค่าต่อการสมัครใช้บริการ) มีอิทธิพลต่อการใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป ( $R^2=0.471$ ) และปัจจัยความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (Cloud Application ใช้งานได้โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือคนสอน Cloud Application สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้งาน Cloud Application โดยการสาธิตเพียงครั้งเดียว การใช้งาน Cloud Application ใช้งานร่วมกับบราวเซอร์ที่เคยใช้ได้) มีอิทธิพลต่อการใช้งาน Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ ( $R^2=0.470$ )

**คำสำคัญ:** การตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application ความตั้งใจใช้ Cloud Application การตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application

#### Abstract

This research aims to study the influence factors of student's cloud application acceptance model of private universities in Pathum Thani. This research is based on Technology Acceptance Model 3 (TAM3) and using quantitative research questionnaires as a research tool to collect statistical data. Total bachelor's degree students from year 1 - 4 in the 2017 second semester at Rangsit University and Bangkok University at Ransit Campus is 37,246 students. 500

questionnaires can be used for this research and response 400 questionnaires. Data analysis methods for this research are percentage, dispersion, medium, standard deviation, t-test, f-test (One-Way ANOVA) and Multiple Regression Analysis.

Research result indicates the 3 major influence factors of Cloud Application acceptance. First, an ability to use Cloud Application by themselves (Using Cloud Application without required any instructions or instructors, learning how to use Cloud Application by themselves, learning by a demonstration and using Cloud Application with familiar web browsers) influences on a simple Cloud Application ( $R^2=0.484$ ). Second, an awareness of Cloud Application benefit (Cloud Application helps to increase and improve efficiency, Cloud Application can reduce cost and increase effectiveness, Cloud Application is the useful and valuable application) influences on monthly Cloud Application ( $R^2=0.471$ ). Finally, an ability to use Cloud Application by themselves (Using Cloud Application without required any instructions or instructors, learning how to use Cloud Application by themselves, learning by a demonstration and using Cloud Application with familiar web browsers) influence on Cloud Application usage without any required application installations ( $R^2=0.470$ ).

**Keywords:** perceived usefulness of cloud application, perceived ease of use of cloud application, behavioral intention

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing Technology) หรือ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ที่ใช้เทคโนโลยีในรูปแบบของการประมวลผลแบบใหม่ โดยสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ในรูปแบบของการจัดการทรัพยากรให้กับผู้ใช้บริการในรูปแบบการแบ่งปันทรัพยากร การนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งมาใช้สามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนทางด้านการลงทุน ลดการใช้จ่ายทางด้าน

พลังงาน รวมไปถึงค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ อย่างเช่นสามารถสนับสนุนทางด้านการศึกษา เพื่อให้เกิดความคุ้มค่ากับกลุ่มการศึกษา และเพิ่มความเร็วในการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพราะไม่ต้องเตรียมโปรแกรม โดยระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์สามารถเรียกใช้งานได้ทันที

สำหรับระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์สามารถแยกตามรูปแบบการให้บริการออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ Public Cloud Private Cloud และ Hybrid Cloud โดยรูปแบบการให้บริการของ Public Cloud คือการบริการรูปแบบมาตรฐานของคลาวด์คอมพิวเตอร์ ที่เป็นการให้บริการโดยการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ โดยการใช้งานแบบอินเทอร์เน็ตสาธารณะ (Public Internet)

ส่วน Private Cloud ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ที่เหมือนกับ Public Cloud เพียงแค่เป็นสิทธิ์การใช้เฉพาะองค์กร และมีความแตกต่างจากระบบคลาวด์สาธารณะ

สำหรับ Hybrid Cloud เป็นการผสมผสานกันระหว่าง Public Cloud และ Private Cloud ที่อาศัยการได้เปรียบของรูปแบบการให้บริการทั้ง Private Cloud และ Public Cloud

ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้งาน Cloud Computing มาเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านบุคลากร องค์กรบริษัท การศึกษา เศรษฐกิจ และสังคมให้สามารถปรับตัวเข้ากับยุคสมัยเทคโนโลยีการสื่อสาร นวัตกรรมของการติดต่อ การค้นหาข้อมูล เพื่อความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อข้อมูลไปยังบุคคลอื่นๆ ได้อย่างง่าย และเรื่องความสำคัญในการเลือกใช้เครื่องมือ Cloud Computing เพราะเมื่อใช้งานต้องมีความยืดหยุ่นในการทำงาน และมีความปลอดภัยทั้งข้อมูลและการใช้เครื่องมือ

ส่วนขอบเขตการให้บริการ Cloud มีอยู่หลายรูปแบบ เช่น Software as a Service (SaaS) Platform as a Service (PaaS) Infrastructure as a Service (IaaS) สำหรับการให้บริการแต่ละแบบ คือ Software as a Service การให้บริการทางด้านซอฟต์แวร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต คล้ายกับการเช่าใช้ เพียงแค่ผู้ซื้อจ่ายค่าซอฟต์แวร์ตามลักษณะการใช้งานที่ต้องการ (Pay-as-you-go) เช่น ตามจำนวนผู้ใช้และตามระยะ เวลาที่ต้องการใช้ เพียงเท่านั้นผู้ซื้อ ก็สามารถเข้าใช้งานซอฟต์แวร์นั้นๆ ได้ทันทีผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยที่ไม่ต้องติดตั้ง โปรแกรมลงเครื่องเหมือนการซื้อซอฟต์แวร์แบบเดิมที่เป็น ลักษณะการซื้อแบบ License

การให้บริการแบบ PaaS คือ Platform as a Service ที่มีการเตรียมความพร้อมของแพลตฟอร์มและเครื่องมือให้สามารถทำงานได้ ซึ่งสามารถให้ผู้พัฒนาโปรแกรม นำมาใช้งานแอปพลิเคชันให้บริการผ่านทาง Platform สำหรับการพัฒนา Software และ Application ระบบประมวลผลกลางสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ และ Middleware อื่นๆ เป็นต้น โดยบริการทั้งหมดทำงานภายใต้ระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย

การให้บริการแบบ IaaS คือ Infrastructure as a Service การเตรียมความพร้อมในส่วนของทรัพยากรทางด้าน CPU, Memory, Storage, Network ระบบ IaaS มีการเตรียมทรัพยากรเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบปฏิบัติการและระบบเน็ตเวิร์ค ตามความต้องการที่ใช้งานของ IaaS สามารถสนับสนุนการทำงานที่ทำตามความต้องการของผู้ใช้งานในการใช้บริการจากผู้ให้บริการ

สำหรับการให้บริการ Cloud Application ในระดับมหาวิทยาลัย เป็นการพัฒนาทางด้านการศึกษาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศและมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับทางอาจารย์และมหาวิทยาลัยได้ทั้งแบบที่อยู่ในเวลาและนอกเวลาเรียน รวมไปถึงสามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายมาไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถส่งงานได้ตามที่มีอินเทอร์เน็ตใช้งาน ส่วนรูปแบบการใช้ Cloud Application ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เริ่มมีการใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของ SaaS ที่เป็นโปรแกรม หรือ Software ที่ให้บริการรวมถึงไปถึง SaaS ที่ให้บริการสำรองข้อมูล รูปแบบของ PaaS/IaaS ที่ทางมหาวิทยาลัยได้มีการเช่าใช้ และเปิดให้บริการกับทางนักศึกษาเพื่อนำไปศึกษาต่อยอดจากการเรียนเพิ่มเติม

รูปแบบที่นักศึกษามหาวิทยาลัยนิยมใช้งานกันในการใช้ Cloud Application ก็เป็นจำพวก SaaS ตัวอย่างเช่น Google Application จำพวก Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Translate หรือ Microsoft Office 365, Dropbox ส่วน PaaS และ IaaS นั้นก็เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่อยู่ภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัย หรือทางนักศึกษาลงทุนในส่วนของการใช้งานเพื่อประกอบในการเรียน

สำหรับการศึกษาความสำคัญของปัญหาจากการใช้งาน Cloud Application ต่อการยอมรับนวัตกรรมการใช้งาน Cloud Application จึงเป็นจุดที่น่าสนใจต่อการศึกษากการยอมรับนวัตกรรมของการใช้ Cloud Application เนื่องจากการให้บริการของ Cloud Application มีอยู่หลากหลายรูปแบบ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งหนึ่งที่นำศึกษาการยอมรับการใช้บริการของ Cloud Application เพื่อพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม

Cloud Application ที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยตัวแบบที่นำมาใช้คือ ทฤษฎีตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ฉบับที่ 3 (Technology Acceptance Model 3) หรือ TAM3 ที่มีการพัฒนามาจาก TAM โดย Davis (1986) และ TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000) รูปแบบของ TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008) เป็นการเน้นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ Cloud Application โดยมีปัจจัยความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม ปัจจัยความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application ปัจจัยความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application

การใช้งาน Cloud Application ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี ได้มีการคัดเลือกมหาวิทยาลัยจากจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา เลือกจากชั้นปีการศึกษาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือ ถือว่าเป็นประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดี โดยการศึกษาจากมหาวิทยาลัยรังสิต และ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ซึ่งมุ่งเน้นถึงประโยชน์ของความสำคัญต่อการยอมรับการใช้งานโดยมุ่งเน้นถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งาน Cloud Application ซึ่งเน้นเรื่องของปัญหาการใช้งาน Cloud Application รวมถึงระบบความปลอดภัยของ Cloud Security ลักษณะการศึกษาถึงปัญหาของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานของ Cloud Application ที่มีการใช้งานอยู่บน Cloud Computing โดยมีรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานที่แตกต่างหรือเหมือนกันของ Application และของมหาวิทยาลัยที่ศึกษา 2 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ในระดับชั้นปริญญาตรี การศึกษาพฤติกรรมการใช้งานของ 2 มหาวิทยาลัยนี้เพื่อเป็นแนวความคิดของการใช้งาน Application ที่นำมาเพื่อหล่อหลอมให้เกิดพฤติกรรมที่แตกต่างหรือเหมือนกันของทั้ง 2 มหาวิทยาลัย ในส่วนของ Application ที่มีการใช้งาน จึงมีแนวคิดในการศึกษาเพื่อให้ทราบว่าการใช้งาน Cloud Application ของทั้ง 2 มหาวิทยาลัยมีการใช้งาน Cloud Application ที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร และมีปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน Cloud Application รวมไปถึงรูปแบบการใช้งานของ Cloud Application

### วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ Cloud Application ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี
- 2) พัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรมคลาวด์แอปพลิเคชันที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี

### แนวคิดและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการวิจัย

#### ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี TAM 3

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) “TAM 3” (Venkatesh & Bala, 2008) เป็นการผสมผสานของ TAM 2 ด้วยการเพิ่มการใช้งานของ Perceived Ease of Use (PEOU) “การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน” และ Perceived Usefulness (PU) “การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้” โดยแบบจำลองแบบใหม่มีการรวมความสัมพันธ์อยู่ 3 แบบ คือ ประสพการณ์ในการควบคุมความสัมพันธ์จากความวิตกกังวลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไปสู่การรับรู้ความง่ายในการใช้ ประสพการณ์ในการควบคุมความสัมพันธ์จากการรับรู้ความง่ายไปสู่การใช้งานสู่ประโยชน์ที่ได้รับและประสพการณ์ในการควบคุมความสัมพันธ์จากการรับรู้ความง่ายในการใช้งานไปสู่ความตั้งใจเกี่ยวกับพฤติกรรม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์ (influence Perceived Usefulness) ประกอบด้วย บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม (Subjective Norm) ภาพลักษณ์ (Image) ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงาน (Job Relevance) คุณภาพของผลลัพธ์ (Output Quality) และผลลัพธ์ที่สามารถแสดงให้เห็นก่อนได้ (Result Demonstrability)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (influenced Perceived Ease of Use) ประกอบด้วย สมรรถนะของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Self-Efficacy) การรับรู้จากการควบคุมจากภายนอก (Perceptions of External Control) ความวิตกกังวลต่อคอมพิวเตอร์ (Computer Anxiety) ความสนุกสนานของคอมพิวเตอร์ (Computer Playfulness) และกลุ่มที่เป็นปัจจัยปรับเปลี่ยน

(adjustment variables) ได้แก่ ความสนุกสนานที่รับรู้ได้ (Perceived Enjoyment) และการใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ (Objective Usability)

#### ขอบเขตการวิจัย

##### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

แนวคิดและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานการวิจัยในครั้งนี้ คือ ทฤษฎีตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ฉบับที่ 3 (Technology Acceptance Model) หรือ TAM3

2. ขอบเขตด้านประชากรการวิจัย คือ กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 2 3 และปีที่ 4 ขึ้นไป โดยในปีการศึกษา 2560 มีจำนวนนักศึกษารวมของทั้งสองมหาวิทยาลัย 37,246 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560)

##### 3. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

###### 3.1 ตัวแปรพยากรณ์ ประกอบด้วย

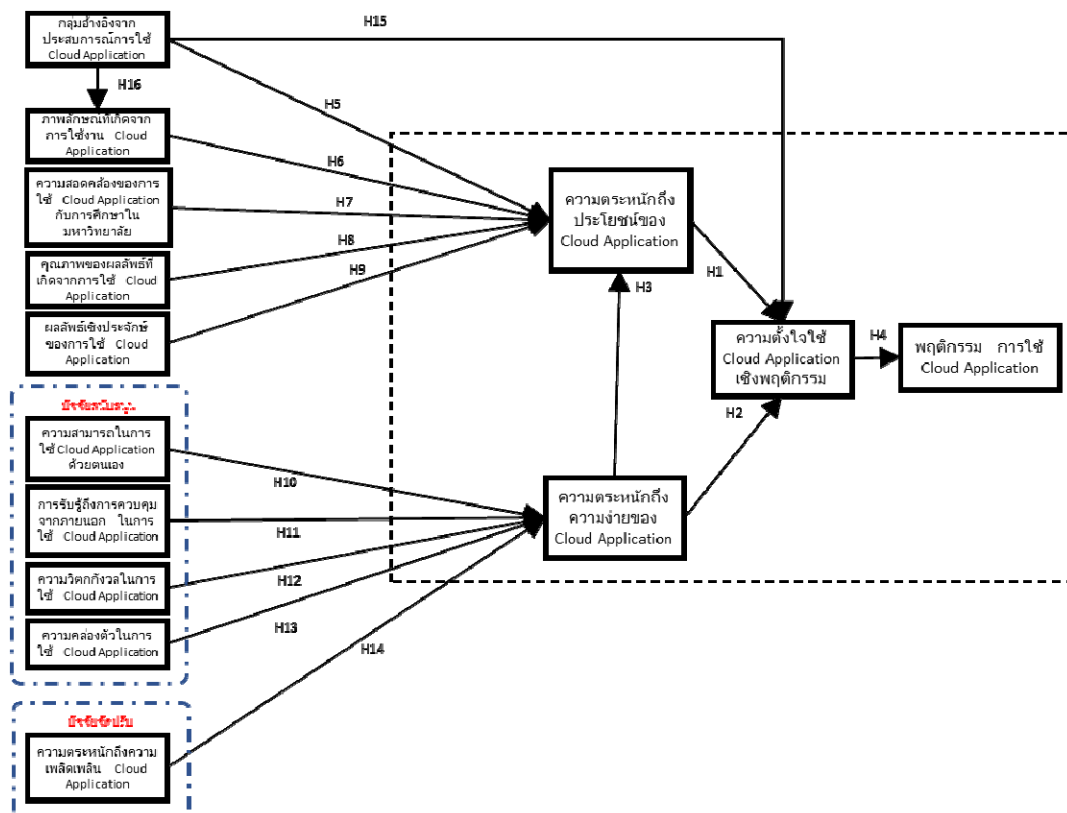
- 1) กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์การใช้ Cloud Application
- 2) ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้งาน Cloud Application
- 3) ความสอดคล้องของการใช้ Cloud Application กับการให้บริการ
- 4) คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application
- 5) ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ Cloud Application
- 6) ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง
- 7) การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอกในการใช้ Cloud Application
- 8) ความวิตกกังวลในการใช้ Cloud Application
- 9) ความคล่องตัวในการใช้ Cloud Application
- 10) ความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้ Cloud Application



### 3.2 ตัวแปรเกณฑ์ ประกอบด้วย

- 1) ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- 2) ความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application
- 3) ความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม
- 4) พฤติกรรมการใช้ Cloud Application

### กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบการวิจัย

### สมมุติฐานการวิจัย

- H<sub>1</sub>: ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม
- H<sub>2</sub>: ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม
- H<sub>3</sub>: ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- H<sub>4</sub>: ความตั้งใจใช้ Cloud Application ในเชิงพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ Cloud Application
- H<sub>5</sub>: กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- H<sub>6</sub>: ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- H<sub>7</sub>: ความสอดคล้องของการใช้ Cloud Application กับการศึกษาในมหาวิทยาลัย มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- H<sub>8</sub>: คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- H<sub>9</sub>: ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
- H<sub>10</sub>: ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเองมีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application
- H<sub>11</sub>: การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอกในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application
- H<sub>12</sub>: ความวิตกกังวลในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application
- H<sub>13</sub>: ความคล่องตัวในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application
- H<sub>14</sub>: ความตระหนักถึงความเพลิดเพลินในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application

H<sub>15</sub>: กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application ต่อ ความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม

H<sub>16</sub>: กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อ ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application

### เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบเพียงข้อเดียว จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ นักศึกษาชั้นปี ข้าพเจ้ามีประสบการณ์การใช้ Cloud Application หรือไม่ ในกรณีที่ข้าพเจ้าไม่เคยใช้ ข้าพเจ้ามีแผนจะใช้ Cloud Application หรือไม่ และข้าพเจ้ามีพฤติกรรมการใช้ Cloud Application ของแต่ละวันบ่อยขนาดไหน และแบบเลือกตอบได้หลายข้อ จำนวน 1 ข้อ คือ ถ้าเคยข้าพเจ้าใช้ Cloud Application อะไรบ้าง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ Cloud Application มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 45 ข้อ แบ่งออกเป็นแต่ละปัจจัยดังนี้

- 1) พฤติกรรมการใช้ Cloud Application จำนวน 1 ข้อ (USE)
- 2) การตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application จำนวน 4 ข้อ (PU1-PU4)
- 3) การตระหนักถึงความง่ายในการใช้ Cloud Application จำนวน 4 ข้อ (PEOU1-PEOU4)
- 4) ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง จำนวน 4 ข้อ (CSE1-CSE4)
- 5) การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก ในการใช้ Cloud Application จำนวน 4 ข้อ (PEC1-PEC4)
- 6) ความคล่องตัวในการใช้ Cloud Application จำนวน 2 ข้อ (CPLAY1-CPLAY2)
- 7) ความวิตกกังวลในการใช้ Cloud Application จำนวน 3 ข้อ (CNAX1-CNAX3)
- 8) ความตระหนักถึงความเพลิดเพลินในการใช้ Cloud Application จำนวน 3 ข้อ (ENJ1-ENJ3)
- 9) กลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์การใช้ Cloud Application จำนวน 4 ข้อ (SN1-SN4)

- 10) ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application จำนวน 3 ข้อ (IMG1-IMG3)
- 11) ความสอดคล้องของการใช้ Cloud Application กับการศึกษาในมหาวิทยาลัย จำนวน 3 ข้อ (REL1-REL3)
- 12) คุณภาพของการได้รับการบริการที่เกิดจากการใช้ Cloud Application จำนวน 3 ข้อ (OUT1-OUT3)
- 13) ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ Cloud Application จำนวน 4 ข้อ (RES1-RES4)
- 14) ความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม จำนวน 3 ข้อ (BI1-BI3)

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (IOC) โดยทางผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยรังสิต (1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธศักดิ์ จันทวงศ์โส 2. ดร. สุธี ศิริสุทธิเดช 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิไลลักษณ์ ตรีพีช) ใช้ดุลยพินิจด้าน Cloud Computing เป็นผู้พิจารณาในเครื่องมือที่เกี่ยวกับการพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application : กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี ที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความรู้ความเชี่ยวชาญในประเด็นวิจัยในการตรวจสอบว่าเครื่องมือชิ้นนี้ ว่าในข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรง คือค่าตั้งแต่ 0.5 – 1.0 ถือว่าข้อคำถามยอมรับได้ และหากข้อคำถามมีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ 0.5 และหากมีคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขที่เปลี่ยนความหมายไปจากเดิมก็ถือว่าข้อคำถามนั้นรับไม่ได้ โดยข้อคำถามมีการตัดออกจำนวน 4 ข้อคำถาม ทำให้ข้อคำถามมีจำนวนคงเหลือ คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม 6 ข้อคำถาม และส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ Cloud Application มีข้อคำถาม 45 ข้อคำถาม การตรวจสอบนี้เรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity)

การทดสอบเครื่องมือวิจัย โดยการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability Analysis) จากแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด จากตารางที่ 3.4 สามารถวัดค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการของ (Cronbach ,1951) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.918

### การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ส่งให้กลุ่มนักศึกษาของทั้ง 2 มหาวิทยาลัยจำนวน 500 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนมาจำนวน 470 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94 และหลังจากการตรวจสอบความสมบูรณ์ มีแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 400 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต และนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต จำนวน 37,246 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ไม่เกินร้อยละ  $\pm 5$  ค่าที่ได้จากตารางสำเร็จรูปมีค่าเท่ากับ 400 ตัวอย่าง ซึ่งตัวอย่างที่ได้นั้นผู้วิจัยเลือกวิธีการตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) คือการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยจัดตามสัดส่วนของจำนวนประชากรนักศึกษาตามตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรของทั้ง 2 มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรของทั้ง 2 มหาวิทยาลัย

ประชากร		มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต	%	ชุด	มหาวิทยาลัยรังสิต	%	ชุด
ปีที่ 1	ชาย	3,279	17.5	35	2,905	15.7	31
	หญิง	3,671	19.6	39	2,938	15.9	32
รวม		6,950	37	74	5,843	32	63
ปีที่ 2	ชาย	2,617	14.0	28	2,789	15.1	30.1
	หญิง	3,152	16.8	34	3,183	17.2	34.4
รวม		5,769	31	62	5,972	32	64.5
ปีที่ 3	ชาย	1,581	8.4	17	839	4.5	9
	หญิง	1,568	8.4	17	1,056	5.7	11.4
รวม		3,149	16.8	34	1,895	10	20.47

ประชากร		มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต	%	ชุด	มหาวิทยาลัยรังสิต	%	ชุด
ปี ที่ 4 ขึ้นไป	ชาย	1,514	8	16.2	1,997	11	22
	หญิง	1,352	7	14.4	2,805	15	30
รวม		2,866	15	30.6	4,802	26	52
<b>รวม</b>		<b>18,734</b>	<b>100%</b>	<b>200</b>	<b>18,512</b>	<b>100%</b>	<b>200</b>

ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามในรูปแบบของการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยประชากรที่ได้ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต ชั้นปี 1-4 มีจำนวนนักศึกษา 18,512 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ชั้นปีที่ 1-4 มีจำนวนนักศึกษา 18,734 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560) กลุ่มตัวอย่างของผู้ที่ตอบแบบสอบถามคือนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต และมหาวิทยาลัยรังสิตมีจำนวนรวม 400 คน ตามตารางที่ 2 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่แจกแจงตามเพศสภาพและชั้นปีในแต่ละมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่แจกแจงตามเพศสภาพและชั้นปีในแต่ละมหาวิทยาลัย

#### แบบสอบถาม

ยอดที่ตั้ง  ยอดชั้นปีที่ตั้งไว้	มหาวิทยาลัยรังสิต								
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
	31	32	30	35	9	11	22	30	200
	63		65		20		52		200
ยอดที่ตั้ง  ยอดชั้นปีที่ตั้งไว้	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต								
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
	35	39	28	34	17	17	16	14	200
	74		62		34		30		200

### ข้อค้นพบจากการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 212 คน และเพศชาย 188 คน โดยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 137 คน (ร้อยละ 34.25) และหากจำแนกตามประสบการณ์ใช้ Cloud Computing พบว่าส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ใช้ Cloud จำนวน 350 คน (ร้อยละ 87.50) และกลุ่มการใช้งาน Cloud ส่วนใหญ่จะใช้ Software as a Service สำหรับการสำรองข้อมูล เช่น บริการ Google ที่ให้บริการออนไลน์ที่สามารถจัดการสำรองข้อมูลได้แบบไม่ต้องเสียเงิน คือ Google Drive, Dropbox, Apple iCloud, Microsoft One Drive จำนวน 311 คน (ร้อยละ 77.75) รองลงมาที่นิยมคือ Software as a Service สำหรับโปรแกรม หรือ ซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่น บริการ Google ที่ให้บริการออนไลน์ที่สามารถจัดการเอกสารได้แบบไม่ต้องเสียเงิน คือ Microsoft Office 365, Google Doc, Google Sheet, Google Slide, Google Maps จำนวน 302 คน (ร้อยละ 75.50) สำหรับกลุ่มที่มีการใช้งาน Cloud Computing มีการใช้ถึง 259 คน (ร้อยละ 64.75) สำหรับนักศึกษาที่ไม่เคยใช้ Cloud และส่วนใหญ่มีแผนที่จะใช้ทันที 76 คน (ร้อยละ 19) ส่วนพฤติกรรมการใช้ Cloud Application ประจำวันของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่จะใช้น้อยกว่า 3 ครั้งต่อวัน จำนวน 186 คน (ร้อยละ 46.50)

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของการยอมรับ Cloud Application สำหรับงานวิจัย การพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application ผู้วิจัยได้ทำการใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ในการพัฒนาตัวแบบในรูปของสมการ ในการนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าสู่สมการ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณก่อน ดังนี้

1. ตัวแปรพยากรณ์ และตัวแปรเกณฑ์ ต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variable) หรือมีระดับการวัดเป็น Interval หรือ Ratio Scale
2. ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรพยากรณ์ กับ ตัวแปรเกณฑ์
3. การตรวจสอบความสัมพันธ์ภายในตนเอง (Autocorrelation) ของข้อมูลคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์ แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ภายในของข้อมูล

4. การตรวจสอบสถานะความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์ร่วมกัน (Multicollinearity) โดยค่า Eigen ของแต่ละตัวแปรพยากรณ์ต้องไม่เกิน 10 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กันเองหรือไม่มีสถานะร่วม (ไม่เกิด Multicollinearity)

5. การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์

5.1 การตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ (Residuals Statistics) ของตัวแปรพยากรณ์ แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน (Residual) เท่ากับ 0.000

5.2 การตรวจสอบการพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์ แสดงว่า ค่าความน่าจะเป็นปกติ Normal Probability Plot ของข้อมูลมีการเรียงตัวใกล้เคียงเส้นตรงที่ลากเป็นแนวทแยง แสดงว่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์เป็นไปแบบปกติ

5.3 การตรวจสอบ Scatterplot ความแปรปรวนคงที่ของความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ การกระจายของสัญลักษณ์วงกลม (o) มีลักษณะการกระจายเหนือและใต้ 0.0 ใกล้เคียงกัน และเป็นแนวสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ มีความแปรปรวนคงที่

#### ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานนี้ประกอบด้วยสมมติฐานทั้งหมดจำนวน 16 สมมติฐาน และสมมติฐานย่อยรวม 57 ตัวแบบ โดยขอนำเสนอที่มีค่าความแม่นยำของอิทธิพลสูง จำนวน 3 อันดับ คือ  $H_{1.3}$ ,  $H_{10.3}$  และ  $H_{10.4}$  ดังนี้

#### สมมติฐานที่ $H_1$

$H_0$ : ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม

$H_1$ : ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม



ในการทดสอบสมมติฐานที่  $H_1$  นี้ พบว่ามีค่าอิทธิพลสูงที่สมมติฐาน  $H_{1,3}$  ดังนี้

สมมติฐานย่อยที่  $H_{1,3}$  ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application มีอิทธิพลต่อ มีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป (BI3)

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมมติฐาน

ตัวแปรพยากรณ์: ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application (PU)

- ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการใช้ Cloud Application จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน (PU1)
- ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการใช้ Cloud Application จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานให้เพิ่มขึ้น (PU2)
- ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3)
- ข้าพเจ้ารู้สึกว่าได้ค้นพบด้วยตนเองว่า Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์คุ้มค่าต่อการสมัครใช้บริการ (PU4)

ตัวแปรเกณฑ์: ความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม (BI)

- มีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป (BI3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุเพื่อพยากรณ์ มีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป (BI3) โดยนำตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวแปรเข้าสมการ (PU1, PU2, PU3, PU4)

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ BI3	b	SE	$\beta$	t	p-value
การใช้ Cloud Application จะเพิ่มประสิทธิภาพ (PU1)	0.156	0.058	0.137	2.702	0.007
การใช้ Cloud Application จะช่วยลดค่าใช้จ่าย (PU2)	0.279	0.046	0.287	6.102	0.000
การใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3)	0.164	0.054	0.153	3.045	0.002
Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์คุ้มค่าต่อการสมัครใช้บริการ (PU4)	0.286	0.050	0.272	5.713	0.000
ค่าคงที่ = 0.365 ; $SE_{est} = \pm 0.641$					
$R=0.690$ ; $R^2=0.476$ ; Adjust $R^2=0.471$ ; $F=88.904$ ; $p\text{-value}=0.000$					

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าปัจจัยทั้ง 4 (PU1, PU2, PU3, PU4) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม (BI3) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณที่จัดปรับแล้ว (Adjusted  $R^2$ ) เป็น 0.471 สามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ Cloud Application ได้ร้อยละ 47.6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ  $\pm 0.641$  เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัย ทั้ง 4 ( $t_{2.702}$ ,  $t_{6.102}$ ,  $t_{3.045}$ ,  $t_{5.713}$ ) สามารถพยากรณ์มีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป (BI3) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value=0.007, 0.000, 0.002, 0.000) นั้นแสดงว่ามีความแม่นยำสูงต่อการพยากรณ์ของอิทธิพลตัวแปรพยากรณ์ และตัวแปรเกณฑ์

สมการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ Cloud Application เมื่อนำปัจจัยทุกตัวเข้าสมการในรูปคะแนนดิบเป็นดังนี้

$$BI3 = 0.365 + 0.156(PU1) + 0.279(PU2) + 0.164(PU3) + 0.286(PU4) \dots\dots \text{ตัวแบบที่ 1.3}$$

จากตัวแบบดังกล่าวอธิบายได้ว่า เมื่อปัจจัยทั้ง 4 มีค่าเป็น 0 มีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป (BI3) เพิ่มขึ้น 0.365 เมื่อปัจจัย “การใช้ Cloud Application จะเพิ่มประสิทธิภาพ (PU1)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.156 หน่วย เมื่อปัจจัย “การใช้ Cloud Application จะช่วยลดค่าใช้จ่าย (PU2)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.279 หน่วย เมื่อปัจจัย “การใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.164 หน่วยและ เมื่อปัจจัย “Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์คุ้มค่าต่อการสมัครใช้บริการ (PU4)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.286 หน่วย

**สมมติฐานที่ H<sub>10</sub>** ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเองมีอิทธิพลต่อความตระหนักถึง

ความง่ายของ Cloud Application

H<sub>0</sub>: ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง ไม่มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application

H<sub>1</sub>: ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application

ในการทดสอบสมมติฐานที่  $H_{10}$  นี้พบว่าค่าอิทธิพลสูงที่สมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานย่อยที่  $H_{10.3}$  ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเองมีอิทธิพลต่อ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3)

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมมติฐาน

ตัวแปรพยากรณ์: ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (CSE)

- สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)
- สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)
- สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)
- Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้บราวเซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)

ตัวแปรเกณฑ์: การตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application (PEOU)

- Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุเพื่อพยากรณ์ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) โดยนำตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวแปรเข้าสมการ (CSE1, CSE2, CSE3, CSE4)

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ PEOU13	b	SE	$\beta$	t	p-value
สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)	0.234	0.046	0.239	5.095	0.000
สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)	0.169	0.047	0.183	3.595	0.000

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ PEOU13	b	SE	$\beta$	t	p-value
สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)	0.234	0.049	0.247	4.720	0.000
Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้เบราว์เซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)	0.161	0.049	0.171	3.324	0.001
ค่าคงที่ = 0.669 ; SE <sub>est</sub> = ±0.608					
R=0.699; R <sup>2</sup> =0.489; Adjust R <sup>2</sup> =0.484; F=93.675; p-value=0.000					

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าปัจจัยทั้ง 4 (CSE1, CSE2, CSE3, CSE4) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม (PEOU3) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณที่จัดปรับแล้ว (Adjusted R<sup>2</sup>) เป็น 0.484 สามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ Cloud Application ได้ร้อยละ 48.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ ±0.608 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยทั้ง 4 ( $t_{5.095}$ ,  $t_{3.595}$ ,  $t_{4.720}$ ,  $t_{3.324}$ ) สามารถพยากรณ์ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value= 0.000, 0.000, 0.000, 0.001) นั้นแสดงว่ามีความแม่นยำสูงมากต่อการพยากรณ์ของอิทธิพลตัวแปรพยากรณ์ และตัวแปรเกณฑ์

สมการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ Cloud Application เมื่อนำปัจจัยทุกตัวเข้าสมการในรูปคะแนนดิบเป็นดังนี้

$$PEOU3 = 0.669 + 0.234(CES1) + 0.169(CES2) + 0.234(CES3) + 0.161(CES4) \dots \dots \dots \text{ค่าคงที่ 10.3}$$

จากตัวแบบดังกล่าวอธิบายได้ว่า เมื่อปัจจัยทั้ง 4 มีค่าเป็น 0 Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) เพิ่มขึ้น 0.669 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.234 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.169 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.234 หน่วย และเมื่อปัจจัย “Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้บราวเซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถทำได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.161 หน่วย

สมมติฐานย่อยที่ H<sub>10.4</sub> ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเองมีอิทธิพลต่อสามารถเข้าถึง Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ (PEOU4)

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมมติฐาน

ตัวแปรพยากรณ์: ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (CSE)

- สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)
- สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)
- สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)
- Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้บราวเซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถทำได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)

ตัวแปรเกณฑ์: การตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application (PEOU)

- สามารถเข้าถึง Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ (PEOU4)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุเพื่อพยากรณ์ สามารถเข้าถึง Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ (PEOU4) โดยนำตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวแปรเข้าสมการ (CSE1, CSE2, CSE3, CSE4)

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ PEOU1	b	SE	$\beta$	t	p-value
สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)	0.190	0.048	0.185	3.944	0.000
สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)	0.275	0.050	0.282	5.501	0.000
สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)	0.130	0.052	0.131	2.496	0.013
Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้บราวเซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)	0.230	0.052	0.231	4.457	0.000
ค่าคงที่ = 0.559 ; $SE_{est} = \pm 0.648$					
$R=0.690$ ; $R^2=0.476$ ; Adjust $R^2=0.470$ ; $F=88.718$ ; $p\text{-value}=0.000$					

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่าปัจจัยทั้ง 4 (CSE1, CSE2, CSE3, CSE4) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม (PEOU1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณที่จัดปรับแล้ว (Adjusted  $R^2$ ) เป็น 0.470 สามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ Cloud Application ได้ร้อยละ 47.6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ  $\pm 0.648$  เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยทั้ง 4 ( $t_{3.944}$ ,  $t_{5.501}$ ,  $t_{2.496}$ ,  $t_{4.457}$ ) สามารถพยากรณ์การใช้ Cloud Application จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน (PEOU1) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( $p\text{-value}= 0.000, 0.000, 0.013, 0.000$ ) นั้นแสดงว่ามีความแม่นยำสูงต่อการพยากรณ์ของอิทธิพลตัวแปรพยากรณ์ และตัวแปรเกณฑ์

สมการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ Cloud Application เมื่อนำปัจจัยทุกตัวเข้าสมการในรูปแบบคะแนนดิบเป็นดังนี้

$$PEOU4 = 0.559 + 0.190(CES1) + 0.275(CES2) + 0.130(CES3) + 0.230(CES4) \dots \dots \dots \text{ค่าแบบที่ 10.4}$$

จากตัวแบบดังกล่าวอธิบายได้ว่า เมื่อปัจจัยทั้ง 4 มีค่าเป็น 0 สามารถเข้าถึง Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ (PEOU4) เพิ่มขึ้น 0.559 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.190 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.275 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.130 หน่วยและเมื่อปัจจัย “Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้บราวเซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.230 หน่วย

### ข้อค้นพบของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐานตามขั้นตอนได้ตัวแบบการวิจัยจำนวน 16 สมมติฐานและมี 57 ตัวแบบ

ตารางที่ 6 ตารางสรุปตัวแบบของสมมติฐานที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์

สมมติฐาน	ตัวแปรเกณฑ์	ตัวแบบ
สมมติฐานที่ H <sub>1</sub> ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม		
H1.1	BI1	$H1_1 = 0.787 + 0.142(PU1) + 0.274(PU2) + 0.188(PU3) + 0.198(PU4) \dots \dots \dots \text{ค่าแบบที่ 1.1}$
H1.2	B2	$H1_2 = 0.740 + 0.091(PU1) + 0.198(PU2) + 0.209(PU3) + 0.289(PU4) \dots \dots \dots \text{ค่าแบบที่ 1.2}$
H1.3	B3	$H1_3 = 0.365 + 0.156(PU1) + 0.279(PU2) + 0.164(PU3) + 0.286(PU4) \dots \dots \dots \text{ค่าแบบที่ 1.3}$

สมมติฐาน	ตัวแปรเกณฑ์	ตัวแบบ
สมมติฐานที่ H <sub>2</sub> ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม		
H2.1	BI1	$\hat{BI1} = 0.957 + 0.225(PEOU1) + 0.141(PEOU2) + 0.175(PEOU3) + 0.221(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 2.1
H2.2	BI2	$\hat{BI2} = 0.762 + 0.245(PEOU1) + 0.123(PEOU2) + 0.197(PEOU3) + 0.223(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 2.2
H2.3	BI3	$\hat{BI3} = 0.615 + 0.263(PEOU1) + 0.169(PEOU2) + 0.169(PEOU3) + 0.222(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 2.3
สมมติฐานที่ H <sub>3</sub> ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application		
H3.1	PU1	$\hat{PU1} = 1.150 + 0.287(PEOU1) + 0.171(PEOU2) + 0.131(PEOU3) + 0.090(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 3.1
H3.2	PU2	$\hat{PU2} = 0.677 + 0.355(PEOU1) + 0.106(PEOU2) + 0.169(PEOU3) + 0.180(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 3.2
H3.3	PU3	$\hat{PU3} = 0.845 + 0.403(PEOU1) + 0.117(PEOU2) + 0.136(PEOU3) + 0.089(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 3.3
H3.4	PU4	$\hat{PU4} = 0.728 + 0.400(PEOU1) + 0.111(PEOU2) + 0.113(PEOU3) + 0.164(PEOU4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 3.4
สมมติฐานที่ H <sub>4</sub> ความตั้งใจใช้ Cloud Application ในเชิงพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ Cloud Application		
H4	USE	$\hat{USE} = 1.231 + 0.186(BI1) + 0.119(BI2) + 0.296(BI3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 4
สมมติฐานที่ H <sub>5</sub> กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application		
H5.1	PU1	$\hat{PU1} = 1.949 - 0.112(SN1) + 0.100(SN2) + 0.332(SN3) + 0.113(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 5.1
H5.2	PU2	$\hat{PU2} = 1.243 + 0.147(SN1) + 0.123(SN2) + 0.236(SN3) + 0.156(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 5.2
H5.3	PU3	$\hat{PU3} = 1.252 + 0.099(SN1) + 0.113(SN2) + 0.317(SN3) + 0.107(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 5.3
H5.4	PU4	$\hat{PU4} = 1.225 + 0.108(SN1) + 0.170(SN2) + 0.262(SN3) + 0.122(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 5.4
สมมติฐานที่ H <sub>6</sub> ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application		
H6.1	PU1	$\hat{PU1} = 1.768 + 0.246(IMG1) + 0.129(IMG2) + 0.145(IMG3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 6.1



ตารางที่ 6 ตารางสรุปตัวแบบของสมมติฐานที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์ (ต่อ)

สมมติฐาน	ตัวแปรเกณฑ์	ตัวแบบ
H6.2	PU2	$\overline{PU2} = 1.517 + 0.163(IMG1) + 0.263(IMG2) + 0.163(IMG3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 6.2
H6.3	PU3	$\overline{PU3} = 1.657 + 0.156(IMG1) + 0.203(IMG2) + 0.168(IMG3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 6.3
H6.4	PU4	$\overline{PU4} = 1.125 + 0.240(IMG1) + 0.282(IMG2) + 0.175(IMG3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 6.4
สมมติฐานที่ H <sub>7</sub> ความสอดคล้องของการใช้ Cloud Application กับการศึกษาในมหาวิทยาลัย มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application		
H7.1	PU1	$\overline{PU1} = 1.610 + 0.202(REL1) + 0.119(REL2) + 0.203(REL3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 7.1
H7.2	PU2	$\overline{PU2} = 1.151 + 0.208(REL1) + 0.168(REL2) + 0.261(REL3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 7.2
H7.3	PU3	$\overline{PU3} = 1.284 + 0.338(REL1) + 0.146(REL2) + 0.115(REL3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 7.3
H7.4	PU4	$\overline{PU4} = 1.212 + 0.298(REL1) + 0.120(REL2) + 0.211(REL3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 7.4
สมมติฐานที่ H <sub>8</sub> คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application		
H8.1	PU1	$\overline{PU1} = 1.283 + 0.241(OUT1) + 0.105(OUT2) + 0.303(OUT3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 8.1
H8.2	PU2	$\overline{PU2} = 1.056 + 0.240(OUT1) + 0.149(OUT2) + 0.316(OUT3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 8.2
H8.3	PU3	$\overline{PU3} = 1.073 + 0.243(OUT1) + 0.129(OUT2) + 0.310(OUT3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 8.3
H8.4	PU4	$\overline{PU4} = 1.233 + 0.178(OUT1) + 0.131(OUT2) + 0.335(OUT3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 8.4
สมมติฐานที่ H <sub>9</sub> ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application		
H9.1	PU1	$\overline{PU1} = 1.941 + 0.166(RES1) + 0.114(RES2) + 0.242(RES3) - 0.106(RES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 9.1
H9.2	PU2	$\overline{PU1} = 1.520 + 0.128(RES1) + 0.148(RES2) + 0.375(RES3) - 0.128(RES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 9.2
H9.3	PU3	$\overline{PU3} = 1.585 + 0.212(RES1) + 0.197(RES2) + 0.199(RES3) - 0.115(RES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 9.3
H9.4	PU4	$\overline{PU4} = 1.739 + 0.187(RES1) + 0.170(RES2) + 0.243(RES3) - 0.145(RES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 9.4

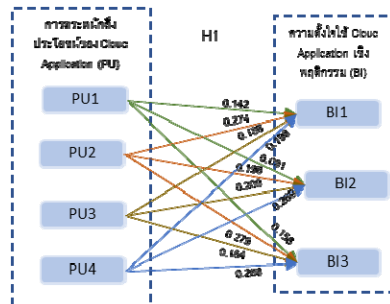
ตารางที่ 6 ตารางสรุปตัวแบบของสมมติฐานที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์ (ต่อ)

สมมติฐาน	ตัวแปรเกณฑ์	ตัวแบบ
สมมติฐานที่ H <sub>10</sub> ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเองมีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application		
H10.1	PEOU1	$PEOU1 = 0.885 + 0.216(CES1) + 0.193(CES2) + 0.157(CES3) + 0.182(CES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 10.1
H10.2	PEOU2	$PEOU2 = 1.130 + 0.116(CES1) + 0.138(CES2) + 0.193(CES3) + 0.232(CES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 10.2
H10.3	PEOU3	$PEOU3 = 0.669 + 0.234(CES1) + 0.169(CES2) + 0.234(CES3) + 0.161(CES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 10.3
H10.4	PEOU4	$PEOU4 = 0.559 + 0.190(CES1) + 0.275(CES2) + 0.130(CES3) + 0.230(CES4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 10.4
สมมติฐานที่ H <sub>11</sub> การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก ในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application		
H11.1	PEOU1	$PEOU1 = 1.407 + 0.218(PEC1) + 0.200(PEC2) + 0.255(PEC3) - 0.099(PEC4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 11.1
H11.2	PEOU2	$PEOU2 = 1.139 + 0.203(PEC1) + 0.143(PEC2) + 0.369(PEC3) - 0.070(PEC4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 11.2
H11.3	PEOU3	$PEOU3 = 0.574 + 0.366(PEC1) + 0.161(PEC2) + 0.238(PEC3) + 0.067(PEC4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 11.3
H11.4	PEOU4	$PEOU4 = 0.279 + 0.303(PEC1) + 0.238(PEC2) + 0.290(PEC3) - 0.073(PEC4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 11.4
สมมติฐานที่ H <sub>12</sub> ความวิตกกังวลในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application		
H12.1	PEOU1	$PEOU1 = 3.633 - 0.128(CANX1) - 0.146(CANX2) + 0.175(CANX3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 12.1
H12.2	PEOU2	$PEOU2 = 3.818 - 0.127(CANX1) - 0.209(CANX2) + 0.168(CANX3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 12.2
H12.3	PEOU3	$PEOU3 = 3.712 - 0.157(CANX1) - 0.171(CANX2) + 0.191(CANX3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 12.3
H12.4	PEOU4	$PEOU4 = 3.719 - 0.169(CANX1) - 0.153(CANX2) + 0.169(CANX3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 12.4
สมมติฐานที่ H <sub>13</sub> ความคล่องตัวในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application		
H13.1	PEOU1	$PEOU1 = 1.431 + 0.166(CPLAY1) + 0.429(CPLAY2) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 13.1
H13.2	PEOU2	$PEOU2 = 1.276 + 0.240(CPLAY1) + 0.391(CPLAY2) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 13.2

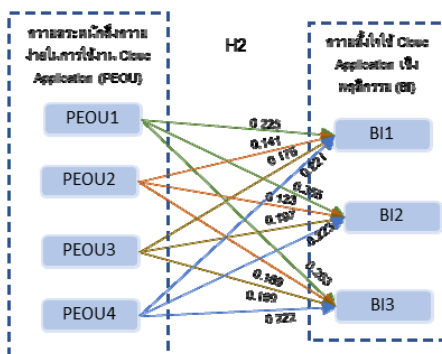
ตารางที่ 6 ตารางสรุปตัวแบบของสมมติฐานที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์ (ต่อ)

สมมติฐาน	ตัวแปรเกณฑ์	ตัวแบบ
สมมติฐานที่ H <sub>14</sub> ความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application		
H14.1	PEOU1	$PEOU1 = 1.040 + 0.233(ENJ1) + 0.332(ENJ2) + 0.145(ENJ3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 14.1
H14.2	PEOU2	$PEOU2 = 1.074 + 0.275(ENJ1) + 0.279(ENJ2) + 0.129(ENJ3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 14.2
H14.3	PEOU3	$PEOU3 = 0.934 + 0.162(ENJ1) + 0.346(ENJ2) + 0.221(ENJ3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 14.3
H14.4	PEOU4	$PEOU4 = 0.603 + 0.321(ENJ1) + 0.330(ENJ2) + 0.172(ENJ3) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 14.4
สมมติฐานที่ H <sub>15</sub> กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อ ความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม		
H15.1	BI1	$BI1 = 1.026 + 0.087(SN1) + 0.119(SN2) + 0.372(SN3) + 0.169(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 15.1
H15.2	BI2	$BI2 = 0.823 + 0.096(SN1) + 0.119(SN2) + 0.373(SN3) + 0.192(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 15.2
H15.3	BI3	$BI3 = 0.579 + 0.119(SN1) + 0.189(SN2) + 0.356(SN3) + 0.189(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 15.3
สมมติฐานที่ H <sub>16</sub> กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อ ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application		
H16.1	IMG1	$IMG1 = 1.059 + 0.116(SN1) + 0.164(SN2) + 0.229(SN3) + 0.163(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 16.1
H16.2	IMG2	$IMG2 = 0.603 + 0.184(SN1) + 0.227(SN2) + 0.102(SN3) + 0.282(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 16.2
H16.3	IMG3	$IMG3 = 1.039 + 0.165(SN1) + 0.384(SN2) + 0.185(SN3) - 0.086(SN4) \dots \dots \dots$ ตัวแบบที่ 16.3

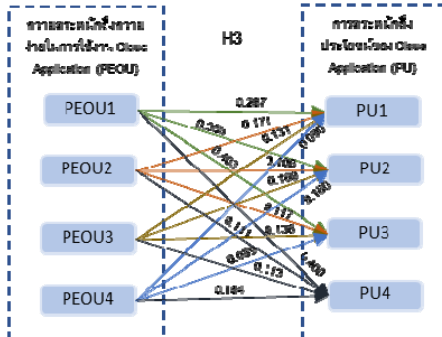
จากตารางที่ 6 ที่ทำสรุปสมมติฐานที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์ ทางผู้วิจัยดำเนินการปรับเป็นภาพตัวแบบจำนวน 16 สมมติฐาน ดังรูปที่ 2 - 27



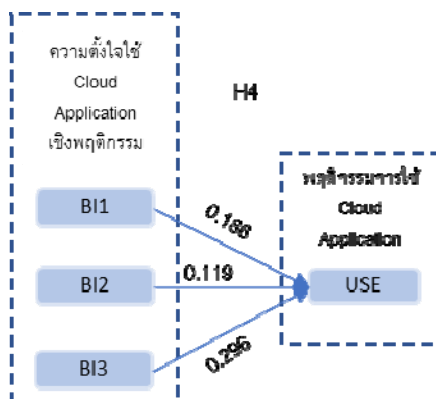
รูปที่ 2 สมมติฐานที่  $H_1$  ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม



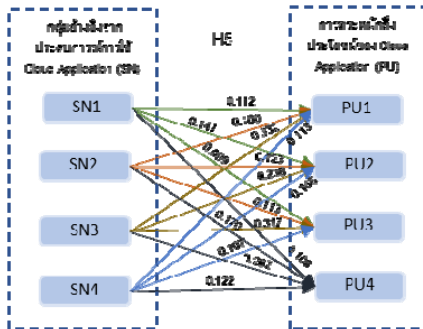
รูปที่ 3 สมมติฐานที่  $H_2$  ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม



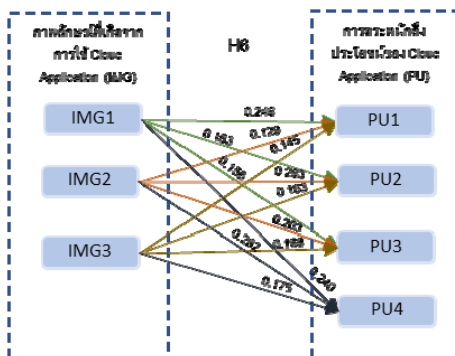
รูปที่ 4 สมมติฐานที่  $H_3$  ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application



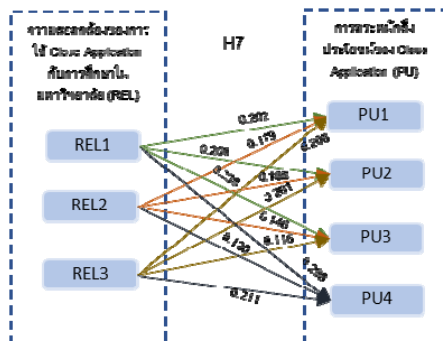
รูปที่ 5 สมมติฐานที่  $H_4$  ความตั้งใจใช้ Cloud Application ในเชิงพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ Cloud Application



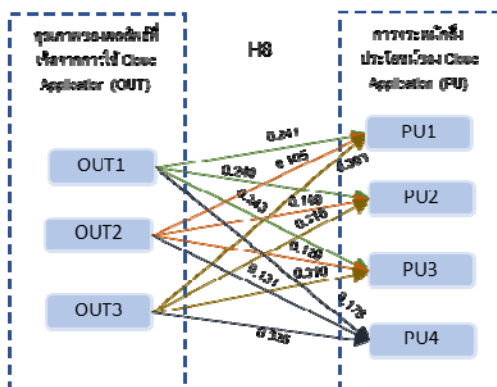
รูปที่ 6 สมมติฐานที่ H<sub>5</sub> กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application



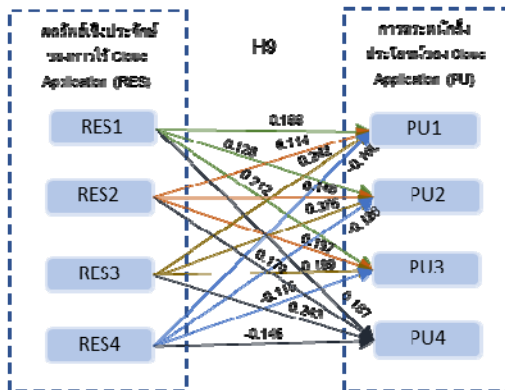
รูปที่ 7 สมมติฐานที่ H<sub>6</sub> ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application



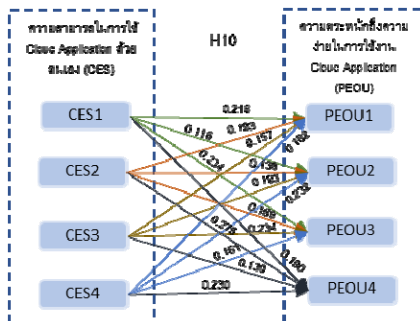
รูปที่ 8 สมมติฐานที่ H<sub>7</sub> ความสอดคล้องของการใช้ Cloud Application กับการศึกษาในมหาวิทยาลัย มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application



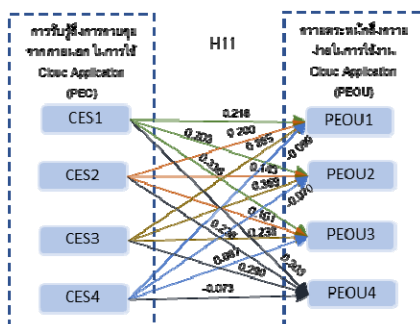
รูปที่ 9 สมมติฐานที่ H<sub>8</sub> คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application



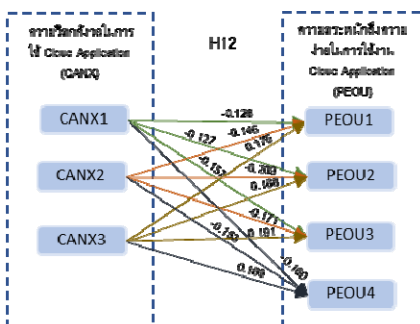
รูปที่ 10 สมมติฐานที่  $H_9$  ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application



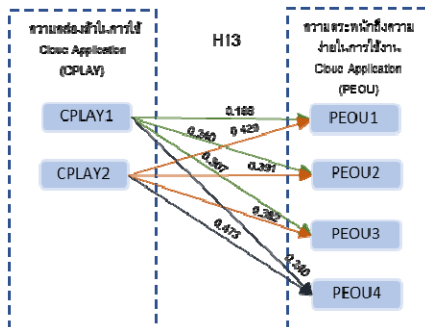
รูปที่ 11 สมมติฐานที่  $H_{10}$  ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเองมีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application



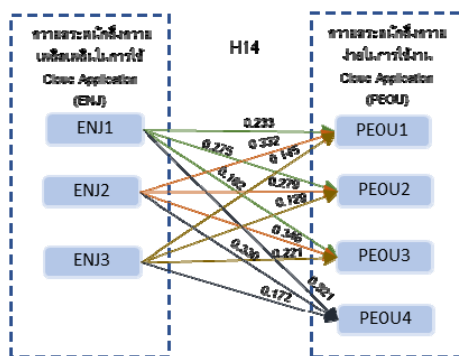
รูปที่ 12 สมมติฐานที่  $H_{11}$  การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอกในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application



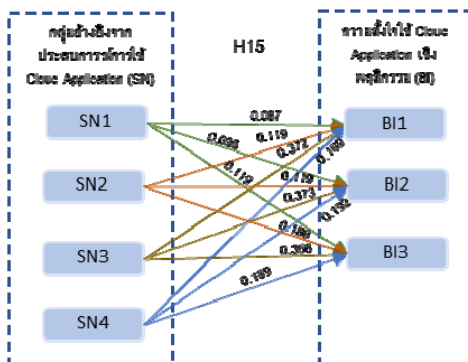
รูปที่ 13 สมมติฐานที่  $H_{12}$  ความวิตกกังวลในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application



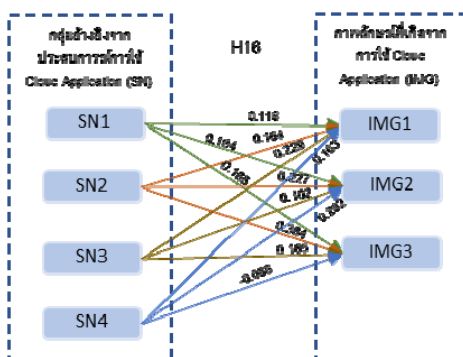
รูปที่ 14 สมมติฐานที่  $H_{13}$  ความคล่องตัวในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application



รูปที่ 15 สมมติฐานที่  $H_{14}$  ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้ Cloud Application มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเพิ่ดเพิ่ดในการใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application



รูปที่ 16 สมมติฐานที่  $H_{15}$  กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม



รูปที่ 17 สมมติฐานที่  $H_{16}$  กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application มีอิทธิพลต่อภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ Cloud Application ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี

การยอมรับ Cloud Application ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี

- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ Cloud Application
  - ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม
    - ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application
      - ความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application
      - กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application
      - ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application
        - กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application
      - ความสอดคล้องของการใช้ Cloud Application กับการศึกษาในมหาวิทยาลัย
      - คุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ Cloud Application
      - ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ของการใช้ Cloud Application
    - ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน Cloud Application
      - ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง
      - การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก ในการใช้ Cloud Application
      - ความวิตกกังวลในการใช้ Cloud Application
      - ความคล่องตัวในการใช้ Cloud Application
      - ความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้ Cloud Application
    - กลุ่มอ้างอิงจากประสบการณ์การใช้ Cloud Application



พัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application ที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี จากงานวิจัยนี้ประกอบด้วยสมมติฐานทั้งหมดจำนวน 16 สมมติฐาน และ สมมติฐานย่อยรวม 57 ตัวแบบ โดยนำเสนอค่าตัวแปรสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ และค่าความแม่นยำของอิทธิพล จำนวน 3 อันดับ คือ  $H_{1,3}$ ,  $H_{10,3}$  และ  $H_{10,4}$  ดังนี้

1. สมมติฐาน  $H_1$  ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application (PU) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม

จากการทดสอบสมมติฐาน  $H_1$  พบว่าสมมติฐานย่อย  $H_{1,3}$  ค่าตัวแปรสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ และค่าความแม่นยำของอิทธิพล ดังนี้

$H_{1,3}$  ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application (PU) เมื่อปัจจัย “การใช้ Cloud Application จะเพิ่มประสิทธิภาพ (PU1)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.156 หน่วย เมื่อปัจจัย “การใช้ Cloud Application จะช่วยลดค่าใช้จ่าย (PU2)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.279 หน่วย เมื่อปัจจัย “การใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.164 หน่วยและ เมื่อปัจจัย “Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์คุ้มค่าต่อการสมัครใช้บริการ (PU4)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ BI3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.286 หน่วย มีอิทธิพลต่อการมีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆ เดือนต่อไป (BI3) โดยมีความแม่นยำของอิทธิพลของตัวแปรดังกล่าวที่ร้อยละ 47.1 นั้นแสดงถึงการมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม(BI) ของการมีแผนที่จะใช้บริการ Cloud Application ในทุกๆเดือนต่อไป (BI3) มีผลมาจาก ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application (PU) ของ การใช้ Cloud Application จะเพิ่มประสิทธิภาพ (PU1), การใช้ Cloud Application จะช่วยลดค่าใช้จ่าย (PU2), การใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3) และ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์คุ้มค่าต่อการสมัครใช้บริการ (PU4)

ผลวิจัยชี้ว่าความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application (PU) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Hashim and Hassan (2015) ซึ่งกล่าวถึงความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) ของระบบเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อ

เจตนาเชิงพฤติกรรม (Behavioral intention) อภิปรายได้ว่า ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application ในส่วนของการใช้ Cloud Application มีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน รวมถึงการลดค่าใช้จ่ายและเกิดความคุ้มค่าในการใช้บริการ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดการกลับมาใช้ Cloud Application ในครั้งถัดไปและรวมไปถึงการกลับมาใช้ซ้ำต่อไป

2. สมมติฐาน  $H_{10}$  ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application

จากการทดสอบสมมติฐาน  $H_{10}$  พบว่าสมมติฐานย่อย  $H_{10.3}$  และ  $H_{10.4}$  ค่าตัวแปรสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ และค่าความแม่นยำของอิทธิพล ดังนี้

2.1 สมมติฐานย่อย  $H_{10.3}$  ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.234 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.169 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.234 หน่วยและเมื่อปัจจัย “Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้บราวเซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU3 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.161 หน่วย มีอิทธิพลต่อ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) โดยมีความแม่นยำของอิทธิพลของตัวแปรดังกล่าวที่ ร้อยละ 48.9 นั้นแสดงถึงการมีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application (PEOU) ของ Cloud Application เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) มีผลมาจาก ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (CSE) สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1), สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2), สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3), การใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3) และ Cloud

Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้เบราว์เซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)

2.2 สมมติฐานย่อย H<sub>10.4</sub> ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.190 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.275 หน่วย เมื่อปัจจัย “สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.130 หน่วยและเมื่อปัจจัย “Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้เบราว์เซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)” มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้ PEOU4 มีค่าเพิ่มขึ้น 0.230 หน่วย มีอิทธิพลต่อสามารถเข้าถึง Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ (PEOU4) โดยมีความแม่นยำของอิทธิพลของตัวแปรดังกล่าวที่ ร้อยละ 47.6 นั้นแสดงถึงการมีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application (PEOU) สามารถเข้าถึง Cloud Application ได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมใดๆ (PEOU4) มีผลมาจาก ความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (CSE) ของ สามารถใช้งาน Cloud Application โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือมีคนสอน (CSE1), สามารถใช้งาน Cloud Application ได้ด้วยตนเอง เพราะอ่านคำแนะนำที่มีให้บน Cloud Application (CSE2), สามารถเข้าใช้งาน Cloud Application ได้ โดยการสาธิตรูปแบบการใช้งาน Cloud Application เพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ (CSE3), การใช้ Cloud Application ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งาน (PU3) และ Cloud Application มีความคล้ายคลึงกับการใช้เบราว์เซอร์ที่เข้าถึงแอปพลิเคชันที่เคยใช้งานมาก่อนหน้านี้ จึงทำให้รู้สึกว่าจะสามารถใช้ได้ด้วยตนเองทันที (CSE4)

ผลวิจัยชี้ว่าความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง (CES) มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application (PEOU) ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Wanjiku & Moturi (2016) ซึ่งกล่าวถึง การให้บริการตามความต้องการด้วยตนเองคือผู้บริโภคสามารถจัดการการคำนวณและการจัดเก็บข้อมูลบนเครือข่ายได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่จำเป็นต้องทำเรื่องร้องขอไปยังผู้ให้บริการแต่ละราย นอกจากนี้ มีความสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Hashim & Hassan (2015) ซึ่งกล่าวถึง Cloud

Computing ในระดับมหาวิทยาลัยสนับสนุนการเรียนการสอนที่รวมในส่วนของการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนแบบออนไลน์แบบต่อตัว การเรียนแบบบจำลอง การเรียนทางไกล อภิปรายได้ว่าความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีคู่มือ หรือ คนสอน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง จากคำแนะนำที่มีอยู่บน Cloud Application มีอิทธิพลต่อความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application ไม่ว่าใช้ Device ใดๆ สามารถใช้งาน Cloud Application ได้โดยง่าย ไม่ต้องการสอน สามารถเรียนรู้ได้ และไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี โดยการศึกษา (มหาวิทยาลัยรังสิต และ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต) ถือว่ามีความสำคัญต่อการใช้งานโดยมุ่งเน้นถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งาน Cloud Application ซึ่งกล่าวได้ว่า ปัจจัยความตั้งใจใช้ Cloud Application เชิงพฤติกรรม ความตระหนักถึงประโยชน์ของ Cloud Application ความตระหนักถึงความง่ายของ Cloud Application ล้วนมีความสำคัญให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้งาน Cloud Application สำหรับการวัดผลที่ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้ Cloud Application ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต และ นักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงวิชาการ (Academic Contribution) และการนำเสนอผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Management) รวมไปถึงการขยายผลการวิจัยไปสู่งานด้านความมั่นคง (Security) ตัวอย่างเช่น งานทางด้านการจัดเก็บข้อมูลที่อยู่บน Cloud Application

-----

## เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). ข้อมูลสถิติการศึกษา : นักศึกษาใหม่ 2560. สืบค้น 6 พฤศจิกายน 2560 จาก [http://www.info.mua.go.th/information/show\\_all\\_statdata\\_table.php?data\\_show=2](http://www.info.mua.go.th/information/show_all_statdata_table.php?data_show=2)
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrik*. 16( 3), 297-334.
- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems : theory and results* (Doctoral dissertation). MA : Massachusetts Institute of Technology. Retrieved from file:///C:/Users/RSUX64/ Downloads/14927137-MIT.pdf
- Garrett, H. E. (1979). *Statistics in psychology and education*. Bombay : Vakils, Feffer & Simons.
- Garrett, H. E. (2006). *Statistics in psychology and education*. (6<sup>th</sup> ed.). New Delhi : Paragon International.
- Hashim, H. S., & Hassan, Z. B. (2015). Factors that influence the users' adoption of cloud computing services at Iraqi Universities : an empirical study. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 9(27), 379-390.
- 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(2), 186-204.
- Wanjiku, P. W. & Moturi, C. A. (2016). *Cloud computing : transforming medium and high tech industries in Kenya*. In P. Cunningham, & M. Cunningham (Eds.), IST- Africa 2016 Conference Proceedings (pp. 1-11). Durban : IIMC International Information Management Corporation.
- Yamane, T. (1973). *Statistics : an introductory analysis*. New York : Harper & Row.

การประยุกต์ตัวแบบ TTF (Task-Technology Fit) เพื่อประเมินความเหมาะสม  
ของระบบสารสนเทศตามบริบทของงาน  
An Application of TTF (Task-Technology Fit) Model for Evaluating Suitability  
of Information Systems in the Context of Tasks

นัทปภา หันนะเว<sup>1</sup>

วศิน ชูประยูร<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและพัฒนาตัวแบบความเหมาะสมของระบบสารสนเทศตามบริบทของงาน ผ่านทัศนคติของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยการประยุกต์ตัวแบบ Task-Technology Fit (TTF) เป็นกรอบในการวิจัย ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นบุคลากรสายสนับสนุนและเป็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศต่างๆในการปฏิบัติงานประจำวัน จำนวน 132 คน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานคือการวิเคราะห์การถดถอย โลจิสติกส์พหุกลุ่ม ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ลักษณะงานและลักษณะของระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน และความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานมีอิทธิพลต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ การทดสอบสมมติฐานทำให้ได้ตัวแบบอิทธิพลจำนวน 55 ตัวแบบ

---

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต, E-mail: pongyada.k@hotmail.com

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต, E-mail: vasin@rsu.ac.th

**คำสำคัญ:** ตัวแบบความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงาน ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

#### Abstract

This research was a quantitative research aimed at evaluating and developing models of task- information system fit via the support personnels' perspectives at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. Task-Technology Fit (TTF) was used as a framework for the research. The questionnaires were used as tools gathering data from the 132 samples who were the support personnels and used information systems in their daily works. Received questionnaires returned by all respondents (100.00%). A Statistic used in hypothesis testing was multinomial logistic regression analysis. The hypothesis test found that task characteristics and information system characteristics influenced the Task-Technology Fit (TTF); and the TTF influenced the system utilization. The test generated 55 influencing models.

**Keywords:** Task-technology Fit Model, TTF, Task-Information System Fit, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน ทุกองค์กรทั้งในภาครัฐและเอกชนล้วนพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ในแต่ละองค์กรจึงมีระบบสารสนเทศทั้งในรูปแบบระบบย่อยที่อาจพัฒนาขึ้นมาใช้เองหรืออาจว่าจ้างให้ผู้พัฒนาจากภายนอกเป็นผู้พัฒนาให้ตามความประสงค์ขององค์กร และอาจใช้ระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ระดับ Enterprise Systems อาทิ ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning-- ERP) ระบบจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management หรือ CRM) Markgraf (2018) อธิบายว่า

ระบบสารสนเทศมีนัยสำคัญต่อองค์กร ในมิติการประมวลผลปัจจัยนำเข้าให้กลายเป็นสารสนเทศ ที่อุดมประโยชน์ต่อการจัดการการปฏิบัติงานขององค์กร ข้อมูลจำนวนมากจากส่วนงานย่อยต่างๆ ในองค์กร คือปัจจัยนำเข้าที่สำคัญในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ทำให้ผลลัพธ์จากการประมวลผล (สารสนเทศ) มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นในการนำไปใช้ประโยชน์ในวิถีการปฏิบัติงาน ในยุคเศรษฐกิจ ดิจิทัลและประเทศไทย 4.0 ระบบสารสนเทศที่สำคัญในองค์กร อาจประกอบด้วย ระบบการสื่อสารต่างๆ ระบบสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานประจำ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร ระบบลูกค้าสัมพันธ์ ฯลฯ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เป็นหน่วยงานในกำกับของรัฐบาล ก่อตั้งตาม พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เป็นสถานศึกษาที่เป็นนิติบุคคล จัดการศึกษา ระดับปริญญา สามารถดำเนินกิจการได้โดยอิสระ สามารถพัฒนาระบบบริหารและการจัดการที่เป็นของตนเองมีความคล่องตัวมีเสรีภาพทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ แบ่งโครงสร้าง การจัดการศึกษาเป็น 4 ศูนย์พื้นที่ คือ 1) ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา 2) ศูนย์วาสุกรี 3) ศูนย์สุพรรณบุรี และ 4) ศูนย์นนทบุรี แบ่งเป็น 6 คณะ 1 สถาบัน และ 3 สำนัก

ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และแผนพัฒนาสำนัก วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยจึงมีนโยบายให้ใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ในการบริหารจัดการภายใน โดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลัก ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยได้นำระบบสารสนเทศไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหาร จัดการการดำเนินงานภายใน เพื่ออำนวยความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2558)

จากการศึกษานำร่องด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและบุคลากรฝ่ายสนับสนุนบางส่วน พบว่า นับจากมีการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ยังไม่ปรากฏมีหน่วยงานใด ได้เคยศึกษาวิจัยถึงความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน ว่าสามารถรองรับภารกิจ และงานของแต่ละ หน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยได้เหมาะสมเพียงใด ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงประสงค์จะศึกษาความเหมาะสม ของระบบสารสนเทศกับการดำเนินงานในบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยใช้



ตัวแบบ Task- Technology Fit หรือ TTF Model ที่พัฒนาโดย Goodhue and Thompson (1995) ซึ่งผู้วิจัยเป็นตัวแบบที่ชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมของระบบสารสนเทศต่องานในหลายมิติ ได้แก่ ก) คุณลักษณะงาน ข) คุณลักษณะระบบสารสนเทศ ค) ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน ง) การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ จ) ผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลที่ได้จากการวิจัยจะนำไปสู่การได้ตัวแบบการใช้ระบบสารสนเทศให้เหมาะสมต่อไปในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและพัฒนาตัวแบบความเหมาะสมของระบบสารสนเทศตามบริบทของงาน ผ่านทัศนมิติของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ในมิติของการศึกษาอิทธิพลของ

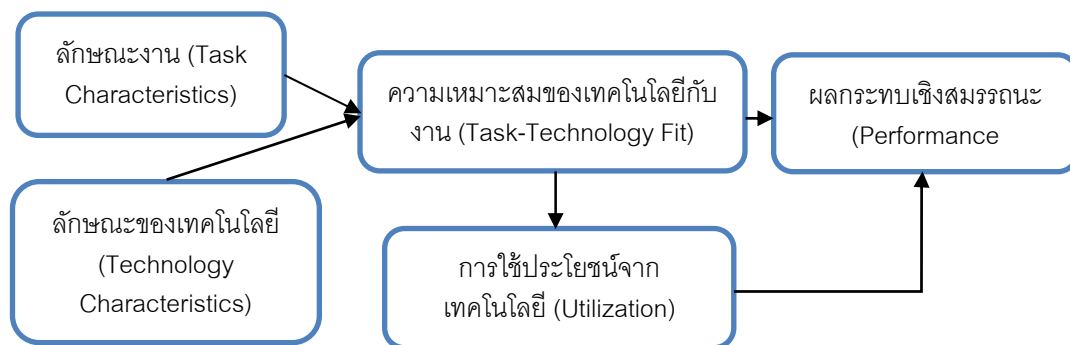
- 1) คุณลักษณะของงานและคุณลักษณะของระบบสารสนเทศต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุราษฎร์ธานี
- 2) ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานต่อผลกระทบในการปฏิบัติงาน
- 3) ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ
- 4) การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะในการปฏิบัติงาน

### แนวคิดและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแบบความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงาน หรือ Task-Technology Fit (TTF) Model เป็นกรอบความคิดสำคัญของการออกแบบวิจัย ตัวแบบ TTF นี้พัฒนาโดย Goodhue and Thompson (1995) จุดโดดเด่นสำคัญของตัวแบบ TTF คือการอธิบายว่าเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อสมรรถนะของผู้ใช้ได้อย่างไร คำว่าทฤษฎีความเหมาะสม หรือ Fit Theory เป็นทฤษฎีความเหมาะสมของทั้งงาน (Tasks) ระบบ (Systems) คุณลักษณะของปัจเจกบุคคล

(Individual Characteristics) และสมรรถนะ (Performance) (Goodhue, 1988) ซึ่งในแบบ TTF นี้มีรายละเอียดที่ชี้ชัดว่าระบบสารสนเทศมีผลกระทบต่อสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้ใช้ นอกจากนี้ในงานวิจัยของ Cooper & Zmud (1990) และ Tornatzky & Klein (1982) ยังชี้ให้เห็นว่า ความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศมีความเชื่อมโยงกัน และ Floyd (1988) อธิบายเพิ่มเติมว่า ความเหมาะสมของงาน/ระบบ คือตัวแปรที่มีความแรงในการทำนายการใช้งานระบบ อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการ

จากการศึกษาของ Goodhue & Thompson (1995) พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเหมาะสมระหว่างงานและเทคโนโลยี มี 2 ปัจจัย คือ คุณลักษณะของงาน (Task Characteristics) และคุณลักษณะของเทคโนโลยี (Technology Characteristics) ความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการรับรู้ถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนั้น (Utilization) และมีอิทธิพลต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะ (Performance Impacts) ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แบบ TTF (Goodhue & Thompson, 1995)

รูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่าง (ก) ลักษณะงาน (ข) ลักษณะของเทคโนโลยี กับ (ค) ความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงาน และ ความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงาน มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับ (ง) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และ (จ) ผลกระทบเชิงสมรรถนะ ในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยียังมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับผลกระทบ

เชิงสมรรถนะในการปฏิบัติงานอีกด้วย Goodhue & Thompson (1995) อธิบายเพิ่มเติมว่าลักษณะงานที่แตกต่างกันทำให้มีระดับการยอมรับและใช้เทคโนโลยีแตกต่างกัน และยังชี้ให้เห็นอีกว่าลักษณะงานที่ไม่ใช่งานประจำและงานที่มีความซับซ้อนจะมีผลค่อนข้างมากต่อความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงาน จึงอาจกล่าวได้ว่า ในการยอมรับเทคโนโลยีนั้น เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานต้องใช้อย่างง่ายดาย มีความทันสมัย น่าเชื่อถือ และมีเสถียรภาพ เมื่อเทคโนโลยีมีความเหมาะสมกับงาน ก็จะส่งผลต่อการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและสมรรถนะในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ ในตัวแบบ TTF ประกอบด้วย 5 กลุ่มปัจจัยเชื่อมโยงกัน ได้แก่ (Goodhue & Thompson, 1995)

1) ลักษณะงาน หมายถึง การปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละคนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงาน ลักษณะงานอาจเป็นได้ทั้งงานประจำ งานที่ต้องเกี่ยวข้องกับส่วนงานอื่น หรืออาจหมายถึงตำแหน่งที่รับผิดชอบ

2) ลักษณะเทคโนโลยี หมายถึง เครื่องมือต่างๆที่พนักงานขององค์กรนำไปใช้เพื่อสนับสนุนงานประจำของตน อาทิ ระบบสารสนเทศ (ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล)

3) ความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับงาน หมายถึงการประเมินการใช้เทคโนโลยีว่ามีความเหมาะสมกับบริบทของงานเพียงใด มีปัจจัยที่ใช้ประเมิน 8 ปัจจัย คือ คุณภาพข้อมูล (Data Quality) การรู้โดยเร็วว่าจะใช้ข้อมูลอะไร ข้อมูลนั้นพร้อมใช้หรือไม่ และจะใช้ได้ที่ใด (Locatability) การได้รับสิทธิเข้าถึงข้อมูลที่เป็นต่อการปฏิบัติงาน (Authorization) ความเข้ากันได้ของข้อมูลจากต่างแหล่ง (Compatibilty) การให้ผลลัพธ์ได้ตรงเวลา (Production Timeliness) ความน่าเชื่อถือของระบบต่างๆ (Systems Reliability) ความง่ายในการใช้งาน/การอบรมการใช้งาน (Ease of Use/Training) ความสัมพันธ์กับผู้ใช้ (Relationship with Users)

4) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงระดับการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และการเพิ่มผลิตภาพในการปฏิบัติงาน

5) ผลกระทบเชิงสมรรถนะ หมายถึง เทคโนโลยีที่องค์กรนำมาใช้ในเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของพนักงาน ได้ส่งผลต่อประสิทธิผลและการเพิ่มพูนผลิตภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างไร และเป็นตัวช่วยสำคัญและมีคุณค่าต่อการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน

## ขอบเขตการวิจัย

1) ขอบเขตด้านแนวคิดและทฤษฎีที่เป็นฐานคิดของการวิจัยคือตัวแบบ TTF

2) ขอบเขตด้านประชากรการวิจัยคือ บุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 517 คน (กองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2560)

3) ขอบเขตด้านตัวแปรการวิจัย

### 3.1 ตัวแปรพยากรณ์

3.1.1 ลักษณะงาน ได้แก่ ก) งานประจำเกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ข) งานเฉพาะกิจที่ไม่ใช่งานประจำ และ ค) งานที่ไม่เคยแก้ปัญหามาก่อน

3.1.2 ลักษณะของระบบสารสนเทศ ได้แก่ระบบต่างๆ ที่บุคลากรสายสนับสนุนใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานประจำ

### 3.2 ตัวแปรเกณฑ์

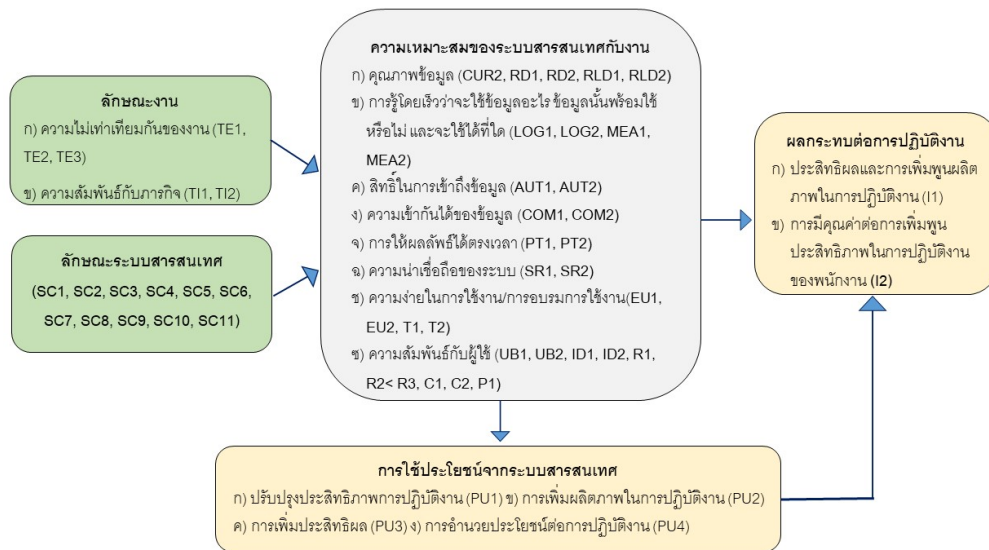
3.2.1 ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน ประกอบด้วย คุณภาพข้อมูล การรู้โดยเร็วว่าจะใช้ข้อมูลอะไร ข้อมูลนั้นพร้อมใช้หรือไม่ และจะใช้ได้ทีเดียว การได้รับสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ความเข้ากันได้ของข้อมูลจากต่างแหล่ง การให้ผลลัพธ์ได้ตรงเวลา ความน่าเชื่อถือของระบบต่างๆ ความง่ายในการใช้งาน/การอบรมการใช้งาน ความสัมพันธ์กับผู้ใช้ [หมายเหตุ: ตัวแปร 3.2.1 นี้ ยังมีบทบาทที่ 2 เป็นตัวแปรพยากรณ์ ตัวแปรในข้อ 3.2.2 และ 3.2.3 อีกด้วย]

3.2.2 ผลกระทบเชิงสมรรถนะต่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ ก) ผลกระทบเชิงบวกของสภาพแวดล้อมของระบบสารสนเทศต่อการเพิ่มพูนผลผลิตในการปฏิบัติงาน และ ข) การมีคุณค่าต่อการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ของระบบสารสนเทศ

3.2.3 การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ (Utilization) ได้แก่ ก) การปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และ ข) การเพิ่มพูนผลผลิตภาพในการปฏิบัติงาน

## กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้พัฒนาเป็นกรอบการวิจัย ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากกรอบการวิจัย มีรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรเพิ่มเติมดังนี้

ตัวแปร	ความหมาย	ตัวแปร	ความหมาย
ลักษณะงาน			
TE1	การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานอันเกี่ยวเนื่องด้วยสภาพปัญหาที่สะสมเรื้อรังมานาน		
TE2	การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ		
TE3	การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในหน่วยงาน		
TI1	สภาพปัญหาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานอื่นๆ ในองค์กร		
TI2	การแก้ไขปัญหาสภาพปัญหาตาม TI1 ด้วยการปฏิสัมพันธ์กับส่วนงานอื่นๆ จึงจะสามารถแก้ไขให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี		

ตัวแปร	ความหมาย	ตัวแปร	ความหมาย
ลักษณะระบบสารสนเทศ			
SC1	ระบบทะเบียนและประมวลผล	SC7	ระบบบันทึกภาระงานประจำ
SC2	ระบบห้องสมุด	SC8	ระบบการเงิน
SC3	ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล	SC9	ระบบงบประมาณ
SC4	ระบบบริหารจัดการความรู้	SC10	ระบบบัญชี
SC5	ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์	SC11	ระบบพัสดุ
SC6	ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์		
ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน			
CUR2	ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีความทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์		
RD1	ระบบสารสนเทศมีข้อมูลสำคัญไม่สมบูรณ์ซึ่งทำให้ต้องระมัดระวังอย่างสูงในการปฏิบัติงาน		
RD2	ระบบสารสนเทศมีข้อมูลสำคัญๆ หายไปบางส่วน ทำให้ต้องระมัดระวังอย่างสูงในการปฏิบัติงาน		
RLD1	หน่วยงานได้ปรับปรุงข้อมูลและรายละเอียดของเนื้อหาข้อมูลในระดับที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน		
RLD2	เนื้อหาข้อมูลมีรายละเอียดเพียงพอต่อการบำรุงรักษาของมหาวิทยาลัย		
LOG1	ทราบโดยง่ายว่าข้อมูลที่ต้องการนั้นคือข้อมูลอะไรและหน่วยงานใดรับผิดชอบดูแล		
LOG2	การไม่เคยใช้ข้อมูลใดๆ มาก่อน แต่สามารถทราบโดยง่ายว่าจะค้นหาข้อมูลนั้นจากที่ใดและจากหน่วยงานใด		
MEA1	การกำหนดชื่อข้อมูลในระบบสารสนเทศสัมพันธ์กับงานและง่ายต่อการสืบค้นและพบข้อมูลนั้น		
MEA2	ข้อมูลในระบบสารสนเทศที่ใช้มีความหมายชัดเจนและง่ายต่อการสืบค้นและพบข้อมูลนั้น		
AUT1	การไม่ได้รับสิทธิให้เข้าถึงข้อมูล ทั้งๆที่ข้อมูลนั้นเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน		
AUT2	การขอรับสิทธิเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานมีกระบวนการร้องขอที่ยุ่งยากและใช้เวลานานในการอนุมัติ		
COM1	ระดับความน่าเชื่อถือของระบบสารสนเทศ		

ตัวแปร	ความหมาย	ตัวแปร	ความหมาย
COM2	ความยากในการเปรียบเทียบหรือประสานประโยชน์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ 2 ระบบเข้าด้วยกัน		
COM3	ความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลคือปัญหาในการเปรียบเทียบหรือประสานประโยชน์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ 2 ระบบ		
PT1	ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้ตามกำหนดการที่กำหนดไว้แล้ว อาทิ การพิมพ์รายงาน การปฏิบัติการตามตารางที่กำหนด		
PT2	กิจกรรมในระบบสารสนเทศ ( อาทิ การส่งมอบรายงานที่พิมพ์แล้ว หรือ การปฏิบัติงานตามเวลาที่ระบุไว้ในตาราง) เสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด		
SR1	ความไม่ไว้วางใจในความพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศเมื่อร้องขอบริการ		
SR2	การไม่สามารถคาดเดาได้ว่าเมื่อใดที่ระบบสารสนเทศไม่ทำงานและจะใช้เวลานานเพียงใดกว่าที่ระบบจะกลับมาปฏิบัติงานได้อีก		
SR3	ระบบสารสนเทศเกิดปัญหาและขัดข้องเสมอ		
EU1	ระบบสารสนเทศมีความง่ายต่อการเรียนรู้วิธีใช้		
EU2	ระบบสารสนเทศอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้และใช้งานง่าย		
T1	ความไม่เพียงพอของการจัดฝึกอบรมเพื่อใช้ระบบสารสนเทศในด้าน การสืบค้นข้อมูล การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การเข้าถึง หรือ การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ		
T2	การได้รับการฝึกอบรมตามต้องการ ทำให้สามารถใช้ระบบสารสนเทศ ขั้นตอนวิธีของระบบและข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
UB1	บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศมีความรู้ความเข้าใจในงานและพันธกิจที่ผู้ใช้กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนั้น		
UB2	บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสามารถสื่อสารกับผู้ใช้ อย่างคุ้นเคยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้		
ID1	ระบบสารสนเทศทำให้สภาพปัญหาในการทำงานเลวร้ายลงเรื่อยๆ		

ตัวแปร	ความหมาย	ตัวแปร	ความหมาย
ID2	ระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้โดยแท้จริง		
R1	ระบบสารสนเทศมักใช้ระยะเวลานานในการตอบสนองต่อคำร้องขอบริการจากผู้ใช้		
R2	ผู้ใช้ทราบดีถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการยื่นคำร้องขอบริการ หรือ ความช่วยเหลือ หรือ การดำเนินการ จากระบบสารสนเทศ		
R3	ระบบสารสนเทศตอบสนองต่อคำร้องขอบริการจากผู้ใช้เร็วกว่ากำหนด		
C1	ผู้ใช้จะใช้บริการให้คำปรึกษาในเรื่องการวางแผนและด้านเทคนิคจากระบบสารสนเทศเมื่อเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น		
C2	การมีความพึงพอใจต่อความเชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาด้านการวางแผนและด้านเทคนิคของระบบสารสนเทศ		
P1	ระบบสารสนเทศส่งมอบแนวทางแก้ไขปัญหต่างๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้ใช้เป็นไปตามคุณสมบัติและหรือข้อตกลงเบื้องต้นของระบบสารสนเทศนั้นๆ		
การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ			
Pu1	ระบบสารสนเทศได้ปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้		
Pu2	ระบบสารสนเทศได้เพิ่มพูนผลิตภาพ (Productivity) แก่ผู้ใช้ในการปฏิบัติงาน		
Pu3	ระบบสารสนเทศทำให้เกิดประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้ใช้		
Pu4	การประจักษ์ชัดแจ้งด้วยตนเองของผู้ใช้ว่า ระบบสารสนเทศอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงาน		
ผลกระทบเชิงสมรรถนะต่อการปฏิบัติงาน			
I1	ระบบสารสนเทศส่งผลกระทบเชิงบวกต่อความมีประสิทธิภาพและการเพิ่มพูนผลิตภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้		
I2	ระบบสารสนเทศคือตัวช่วยสำคัญและมีคุณค่าต่อการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้		



### สมมติฐานการวิจัย

จากกรอบการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานรวมทั้งสิ้น 5 กลุ่มสมมติฐานหลัก และ 102 สมมติฐานย่อย ดังนี้

H<sub>1</sub>: คุณลักษณะของงานมีอิทธิพลต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน

(ประกอบด้วย 66 สมมติฐานย่อย)

H<sub>2</sub>: คุณลักษณะของระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน

(ประกอบด้วย 33 สมมติฐานย่อย)

H<sub>3</sub>: ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานมีอิทธิพลต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะในการปฏิบัติงาน

(ประกอบด้วย 16 สมมติฐานย่อย)

H<sub>4</sub>: ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานมีอิทธิพลต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ

(ประกอบด้วย 16 สมมติฐานย่อย)

H<sub>5</sub>: การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะในการปฏิบัติงาน

(ประกอบด้วย 4 สมมติฐานย่อย)

### เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพัฒนาแล้วเสร็จ ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาตรวจสอบความเที่ยง (Validity) ทั้งในเชิงโครงสร้างและในเชิงเนื้อหา ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญผู้วิจัยได้นำไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC หรือ Index of Item Objective Congruence) ได้ค่าดัชนีสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ .9 ซึ่งมีค่า IOC เกิน .50 สรุปได้ว่าแบบสอบถามนี้มีความเที่ยงทั้งในเชิงโครงสร้างและในเชิงเนื้อหา (Rovinelli & Hambleton, 1977) จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่มีความเที่ยงแล้วไปทดลองใช้กับตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างของงานวิจัยนี้จำนวน 30 คน แล้วนำคำตอบไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นหรือสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$ ) ด้วยวิธีการของ

Cronbach (1951) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ .943 ซึ่งมีค่าระหว่าง .71–1.00 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นระดับสูง สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้ (Garrett, 1979) แบบสอบถามประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อลักษณะงาน ลักษณะระบบสารสนเทศ ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ และผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อสมรรถนะการปฏิบัติงาน เป็นคำถามในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามรูปแบบ Likert's Scale 5 ระดับ

#### การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรวิจัยในครั้งนี้มีจำนวน 517 คน ผู้วิจัยจึงใช้สูตร Yamane (1973) ในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ 226 คน ณ ระดับความเชื่อมั่น  $95\pm 5\%$  ผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวอย่างเพื่อเป็นผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Probability Sampling) โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยตารางเลขสุ่ม (Random Table) ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามส่งแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 58.41

#### ข้อค้นพบจากการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปข้อค้นพบจากการวิจัยโดยจำแนกเป็น 2 ตอน คือ ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน และ ผลการทดสอบสมมติฐาน ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

**ก) ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน**

ข้อค้นพบจากการวิจัยเผยให้เห็นว่า ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง (3.01, 0.403) เกี่ยวกับลักษณะของงานทั้งในมิติความไม่เท่าเทียมกันของงานและความสัมพันธ์กับภารกิจ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าสภาพปัญหาในการปฏิบัติงานของพวกเขามักเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยเสมอ ในระดับมาก (3.58, 0.900) และเห็นว่า การแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องอาศัยการปฏิสัมพันธ์กับส่วนงานอื่นๆ เสมอ จึงจะสามารถแก้ไขให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี ในระดับน้อย (2.25, 0.745) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถามต่อลักษณะของงาน

ลักษณะงาน	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
<b>ก) ความไม่เท่าเทียมกันของงาน</b>				
1. การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานอันเกี่ยวเนื่องด้วยสภาพปัญหาที่สะสมเรื้อรังมานาน (TE1)	132	3.08	1.126	ปานกลาง
2. การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ (TE2)	132	3.08	1.096	ปานกลาง
<b>ข) ความสัมพันธ์กับภารกิจ</b>				
4. สภาพปัญหาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานอื่นๆ ในองค์กร (TI1)	132	3.58	0.900	มาก
5. การแก้ไขปัญหาสภาพปัญหาตาม TI1 ด้วยการปฏิสัมพันธ์กับส่วนงานอื่นๆ จึงจะสามารถแก้ไขให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี (TI2)	132	2.25	0.745	น้อย
<b>รวม</b>	<b>132</b>	<b>3.01</b>	<b>0.403</b>	<b>ปานกลาง</b>

ผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นลักษณะของระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาด่านเกวียน ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย 11 ระบบ จากตารางที่ 2 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ระบบบริหารทรัพยากรบุคคลและระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ มากที่สุด (ร้อยละ 88.64) รองลงมาคือระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ 2 (ร้อยละ 62.88) ระบบที่ใช้น้อยที่สุดคือระบบบัญชีและระบบการเงิน (ร้อยละ 2.27 และ 3.03 ตามลำดับ)

ตารางที่ 2 ความถี่ ร้อยละของการใช้และไม่ใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

ลักษณะระบบสารสนเทศที่ใช้	ใช้	ไม่ใช้	รวม
1.ระบบทะเบียนและประมวลผล (SC1)	48 (36.36%)	84 (63.64%)	132 (100.00%)
2.ระบบห้องสมุด (SC2)	40 (30.30%)	92 (69.70%)	132(100.00%)
3.ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (SC3)	117 (88.64%)	15 (11.36%)	132 (100.00%)
4.ระบบบริหารจัดการความรู้ (SC4)	51 (83.64%)	81 (61.36%)	132 (100.00%)
5.ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ (SC5)	117(88.64%)	15 (11.36%)	132 (100.00%)
6.ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (SC6)	83 (62.88%)	49 (37.12%)	132 (100.00%)
7.ระบบบันทึกภาระงานประจำ (SC7)	25 (18.94%)	107 (81.06%)	132 (100.00%)
8.ระบบการเงิน (SC8)	4 (3.03%)	128 (96.97%)	132 (100.00%)
9.ระบบงบประมาณ (SC9)	5 (3.79%)	127(96.21%)	132 (100.00%)
10.ระบบบัญชี (SC10)	3 (2.27%)	129 (97.73%)	132 (100.00%)
11.ระบบพัสดุ (SC11)	7 (5.30%)	125 (94.70%)	132 (100.00%)

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังชี้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศที่ใช้งาน ดังแสดงรายละเอียดตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3    ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานของบุคลากรสายสนับสนุน

ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน	ระดับความคิดเห็น			
	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
<b>คุณภาพข้อมูล</b>				
<b>ก) ความทันสมัยของข้อมูล</b>				
1. ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีความทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ (CUR2)	132	3.62	.636	มาก
<b>ข) ความถูกต้องของข้อมูล (การบำรุงรักษาข้อมูล)</b>				
2. ระบบสารสนเทศมีข้อมูลสำคัญไม่สมบูรณ์ซึ่งทำให้ต้องระมัดระวังอย่างสูงในการปฏิบัติงาน (RD1)	132	2.48	.796	มาก**
3. ระบบสารสนเทศมีข้อมูลสำคัญๆ หายไปบางส่วน ทำให้ต้องระมัดระวังอย่างสูงในการปฏิบัติงาน (RD2)	132	3.22	.416	ปานกลาง
<b>ค) ระดับความถูกต้องของรายละเอียดในเนื้อหาข้อมูล</b>				
4. หน่วยงานได้ปรับปรุงข้อมูลและรายละเอียดของเนื้อหาข้อมูลในระดับที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน (RLD1)	132	2.92	.874	ปานกลาง
5. เนื้อหาข้อมูลมีรายละเอียดเพียงพอต่อการบำรุงรักษาของมหาวิทยาลัย (RLD2)	132	2.89	.657	ปานกลาง
<b>การรู้โดยเร็วว่าจะใช้ข้อมูลอะไร ข้อมูลนั้นพร้อมใช้หรือไม่ และจะใช้ได้ทันที</b>				
<b>ก) หน่วยงานรับผิดชอบ</b>				
6. ทราบโดยง่ายว่าข้อมูลที่ต้องการนั้นคือข้อมูลอะไรและหน่วยงานใดรับผิดชอบดูแล (LOG1)	132	3.67	.614	มาก
7. การไม่เคยใช้ข้อมูลใดๆ มาก่อน แต่สามารถทราบโดยง่ายว่าจะค้นหาข้อมูลนั้นจากที่ใดและจากหน่วยงานใด (LOG2)	132	3.59	.494	มาก

ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน	ระดับความคิดเห็น			
	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
<b>ข) การกำหนดค่านิยามข้อมูล</b>				
8. การกำหนดชื่อข้อมูลในระบบสารสนเทศสัมพันธ์กับงานและง่ายต่อการสืบค้นและพบข้อมูลนั้น (MEA1)	132	3.25	.724	ปานกลาง
9. ข้อมูลในระบบสารสนเทศที่ใช้มีความหมายชัดเจนและง่ายต่อการสืบค้นและพบข้อมูลนั้น (MEA2)	132	3.72	.609	มาก
<b>ค) สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล</b>				
10. การไม่ได้รับสิทธิให้เข้าถึงข้อมูล ทั้งที่ข้อมูลนั้นเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน (AUT1)	132	3.28	.680	ปานกลาง
11. การขอรับสิทธิเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานมีกระบวนการร้องขอที่ยุ่งยากและใช้เวลานานในการอนุมัติ (AUT2)	132	3.08	.495	ปานกลาง
<b>ความเข้ากันได้ของข้อมูล</b>				
12. ระดับความน่าเชื่อถือของระบบสารสนเทศ (COM1)	132	3.76	.594	มาก
13. ความยากในการเปรียบเทียบหรือประสานประโยชน์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ 2 ระบบเข้าด้วยกัน (COM2)	132	2.79	.410	ปานกลาง
14. ความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลคือปัญหาในการเปรียบเทียบหรือประสานประโยชน์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ 2 ระบบ (COM3)	132	2.73	.604	ปานกลาง
<b>การให้ผลลัพธ์ได้ตรงเวลา</b>				
15. ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้ตามกำหนดการที่กำหนดไว้แล้ว อาทิ การพิมพ์รายงาน การปฏิบัติการตามตารางที่กำหนด (PT1)	132	3.15	.573	ปานกลาง
16. กิจกรรมในระบบสารสนเทศ ( อาทิ การส่งมอบรายงานที่พิมพ์แล้ว หรือ การปฏิบัติงานตามเวลาที่ระบุไว้ในตาราง) เสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด (PT2)	132	3.20	.598	ปานกลาง

ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน	ระดับความคิดเห็น			
	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
<b>ความน่าเชื่อถือของระบบ</b>				
17. ความไม่ไว้วางใจในความพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศเมื่อร้องขอบริการ (SR1)	132	2.86	.678	ปานกลาง
18. การไม่สามารถคาดเดาได้ว่าเมื่อใดที่ระบบสารสนเทศไม่ทำงานและจะใช้เวลาานานเพียงใดกว่าที่ระบบจะกลับมาปฏิบัติงานได้อีก (SR2)	132	2.62	.487	ปานกลาง
19. ระบบสารสนเทศเกิดปัญหาและขัดข้องเสมอ (SR3)	132	2.81	.689	ปานกลาง
<b>ความง่ายในการใช้ระบบ/การฝึกอบรมการใช้</b>				
<b>ก) ความง่ายในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์</b>				
20. ระบบสารสนเทศมีความง่ายต่อการเรียนรู้วิธีใช้ (EU1)	132	3.31	.909	ปานกลาง
21. ระบบสารสนเทศอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้และใช้งานง่าย (EU2)	132	3.08	.782	ปานกลาง
<b>ข) การจัดอบรมวิธีใช้</b>				
22. ความไม่เพียงพอของการจัดฝึกอบรมเพื่อใช้ระบบสารสนเทศในด้าน การสืบค้นข้อมูล การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การเข้าถึง หรือ การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ (T1)	132	2.64	.753	ปานกลาง
23. การได้รับการฝึกอบรมตามต้องการ ทำให้สามารถใช้ระบบสารสนเทศ ขั้นตอนวิธีของระบบ และข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (T2)	132	3.39	.778	ปานกลาง
<b>ความสัมพันธ์กับผู้ใช้</b>				
<b>ก) ความเข้าใจในงาน</b>				
24. บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศมีความรู้ความเข้าใจในงานและพันธกิจที่ผู้ใช้กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนั้น (UB1)	132	3.56	.498	มาก

ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน	ระดับความคิดเห็น			
	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
25. บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสามารถสื่อสารกับผู้ใช้ อย่างคุ้นเคยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (UB2)	132	3.67	.650	มาก
<b>ข) การเอาใจใส่และอุทิศตัวเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้</b>				
26. ระบบสารสนเทศทำให้สภาพปัญหาในการทำงานเลวร้ายลงเรื่อยๆ (ID1)	132	3.67	1.001	น้อย**
27. ระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้โดยแท้จริง (ID2)	132	3.56	.840	มาก
<b>ค) ความรับผิดชอบ</b>				
28. ระบบสารสนเทศมักใช้ระยะเวลานานในการตอบสนองต่อคำร้องขอบริการจากผู้ใช้ (R1)	132	2.55	.584	ปานกลาง
29. ผู้ใช้ทราบดีถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการยื่นคำร้องขอบริการ หรือ ความช่วยเหลือ หรือ การดำเนินการ จากระบบสารสนเทศ (R2)	132	3.55	.500	มาก
30. ระบบสารสนเทศตอบสนองต่อคำร้องขอบริการจากผู้ใช้เร็วกว่ากำหนด (R3)	132	3.34	.652	ปานกลาง
<b>ง) การให้คำปรึกษา</b>				
31. ผู้ใช้จะใช้บริการให้คำปรึกษาในเรื่องการวางแผนและด้านเทคนิคจากระบบสารสนเทศเมื่อเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น (C1)	132	2.57	.497	ปานกลาง
32. การมีความพึงพอใจต่อความเชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาด้านการวางแผนและด้านเทคนิคของระบบสารสนเทศ (C2)	132	3.28	.634	ปานกลาง



ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน	ระดับความคิดเห็น			
	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
<b>จ) ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ</b>				
33. ระบบสารสนเทศส่งมอบแนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้ใช้ เป็นไปตามคุณสมบัติและหรือข้อตกลงเบื้องต้นของระบบสารสนเทศ นั้นๆ (P1)	132	3.42	.643	ปานกลาง
<b>รวม</b>	132	3.31	.323	ปานกลาง

\*\* หมายถึง ข้อคำถามเชิงลบมีเกณฑ์ในการแปลความ ดังนี้ 4.51-5.00 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 3.51-4.50 ไม่เห็นด้วย 2.51-3.50 เห็นด้วยระดับปานกลาง 1.51-2.50 เห็นด้วย 1.00-1.50 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในระดับปานกลาง (3.31, .323) และมีข้อค้นพบที่สำคัญดังนี้

- ก) ระบบสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความน่าเชื่อถือในระดับมาก (3.76, .594)
- ข) ข้อมูลในระบบสารสนเทศมีความหมายชัดเจนและง่ายต่อการสืบค้นและพบข้อมูลนั้นในระดับมาก (3.72, .609)
- ค) บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสามารถมีความคุ้นเคย และสามารถสื่อสารในประเด็นที่บุคลากรสายสนับสนุนร้องขอความช่วยเหลือได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการ (3.67, .650)
- ง) ระบบสารสนเทศทำให้สภาพปัญหาในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนและคณะทำงานเลวร้ายลงเรื่อยๆ ในระดับน้อย (3.67, 1.001)
- จ) ระบบสารสนเทศมีข้อมูลสำคัญไม่สมบูรณ์ ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนต้องระมัดระวังอย่างสูงในการปฏิบัติงานในระดับมาก (2.48, .796)
- ฉ) ระบบสารสนเทศมักใช้ระยะเวลานานในการตอบสนองต่อคำร้องขอบริการจากบุคลากรสายสนับสนุนในระดับปานกลาง (2.55, .584)

หมายเหตุ: ข้อค้นพบในข้อ ง จ และ ฉ เป็นข้อคำถามเชิงลบ จึงตีความค่าเฉลี่ยย้อนกลับจากข้อ ก-ค

ในตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในระดับมาก (3.78, .583) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประจักษ์ชัดแจ้งด้วยตนเองว่า ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และได้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มพูนผลิตภาพ (Productivity) ในการปฏิบัติงาน ในระดับมาก (3.88, .677 และ 3.88, .630 ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังเห็นว่าระบบสารสนเทศทำให้เกิดประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้นในการปฏิบัติงาน (3.79, .580) และได้ใช้ระบบสารสนเทศในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (3.59, .641)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ

การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. ระบบสารสนเทศได้ปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ (PU1)	132	3.59	.641	มาก
2. ระบบสารสนเทศได้เพิ่มพูนผลิตภาพ (Productivity) แก่ผู้ใช้ในการปฏิบัติงาน (PU2)	132	3.88	.630	มาก
3. ระบบสารสนเทศทำให้เกิดประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้ใช้ (PU3)	132	3.79	.580	มาก
4. การประจักษ์ชัดแจ้งด้วยตนเองของผู้ใช้ว่า ระบบสารสนเทศอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงาน (PU4)	132	3.88	.677	มาก
<b>รวม</b>	<b>132</b>	<b>3.78</b>	<b>.583</b>	<b>มาก</b>

ในตารางที่ 5 พบว่าโดยภาพรวมแล้วผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลในระดับมาก (4.03, .545) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าระบบสารสนเทศคือตัวช่วยและมีคุณค่าต่อการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในระดับมาก (4.14, .663) และระบบสารสนเทศส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลและการเพิ่มพูนผลิตภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนในระดับมาก (3.92, .488)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อประสิทธิภาพของแต่ละบุคคล ของบุคลากรสายสนับสนุน

ผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน	ความถี่ (คน)	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. ระบบสารสนเทศส่งผลกระทบเชิงบวกต่อความมีประสิทธิภาพและการเพิ่มพูนผลผลิตภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ (I1)	132	3.92	.488	มาก
2. ระบบสารสนเทศคือตัวช่วยสำคัญและมีคุณค่าต่อการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ (I2)	132	4.14	.663	มาก
รวม	132	4.03	.545	มาก

#### ข) ผลการทดสอบสมมติฐาน

ในการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทุกกลุ่ม หรือ Multinomial Logistics Regression Analysis (MLR) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ด้วยเหตุผลที่ไม่มีข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับ ก) การแจกแจงโค้งปกติของตัวแปรพยากรณ์ (X) ข) การกระจายของตัวแปรตามในแต่ละค่าของตัวแปรพยากรณ์จะต้องเท่ากัน (Homoscedasticity) ค) ค่าคลาดเคลื่อน (Error) เป็นอิสระต่อกัน (Independent Sampling) และ ง) ไม่มีปัญหา Multicollinearity ระหว่างตัวแปรเกณฑ์ สถิตินี้เป็นสถิติที่ใช้คำนวณหาความน่าจะเป็นของโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง (Y) ตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทุกกลุ่มเป็นดังนี้

$$\text{Log} \left( \frac{P_{\text{กลุ่มที่ } i}}{P_{\text{กลุ่มที่ } k}} \right) \text{ หรือ Odds Ratio} = b_{i0} + b_{i1}X_1 + \dots + b_{ip}X_p$$

ในขั้นตอนการทดสอบ ผู้วิจัยคำนวณและประเมินค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ Y โดยใช้ฟังก์ชัน Log ตามสูตรทางสถิติในการคำนวณค่าของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ Y ที่เรียกว่า Log-Likelihood หรือ LL ถ้าพบว่าค่า LL น้อย แสดงว่าสมการหรือตัวแบบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพหรือสอดคล้องกับ

ข้อมูลในระดับดี (ยุทธี ไกรวรรณ, 2555) นอกจากนี้ ผู้วิจัยใช้ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ (Odds Ratio) หรือค่า EXP(B) ในการแปลผล โดยมีหลักการว่า

ถ้า Odds Ratio เท่ากับ 1 แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของ X ไม่มีผลต่อ Y

ถ้า Odds Ratio มากกว่า 1 แสดงว่า เมื่อ X เพิ่มขึ้น ทำให้โอกาสของระดับความคิดเห็น เพิ่มขึ้น (พิจารณาจากค่าร้อยละ) เมื่อเทียบกับค่าเดิมของ X (สัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวก) โดยร้อยละของค่า Odds Ratio =  $(EXP(B))/(1+EXP(B)) \times 100$  (Nizami & Prasad, 2017)

ถ้า Odds Ratio น้อยกว่า 1 แสดงว่า เมื่อ X เพิ่มขึ้นทำให้โอกาสของระดับความคิดเห็น น้อยลง (พิจารณาจากค่าร้อยละ) เมื่อเทียบกับค่าเดิมของ X (สัมประสิทธิ์มีค่าเป็นลบ) โดยร้อยละของค่า Odds Ratio =  $(EXP(B) - 1) \times 100$

#### การทดสอบสมมติฐานกลุ่มที่ 1 ( $H_{1.1} - H_{1.33}$ )

$H_0$ : ความไม่เท่าเทียมกันของงานไม่มีอิทธิพลต่อการความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานในมิติ ความทันสมัยและเพียงพอของข้อมูล

$H_{1.1}$ : ความไม่เท่าเทียมกันของงานมีอิทธิพลต่อการความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานในมิติ ความทันสมัยและเพียงพอของข้อมูล

ตารางที่ 6 ตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยพหุกลุ่มระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (TE1, TE2, TE3) กับความทันสมัยของข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์ (CUR2)

ตัวแบบ	เกณฑ์ความเหมาะสมของตัวแบบ	การทดสอบอัตราส่วนของความน่าจะเป็น		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	องศาอิสระ	p-value
Intercept Only	190.617			
Final	47.230	143.388	18	.000

จากตารางที่ 6 พบว่าค่า Log Likelihood เท่ากับ 47.230 ค่าไค-สแควร์ (143.388) ของการทดสอบมีนัยสำคัญ (p-value=.000) สรุปได้ว่าตัวแบบพยากรณ์นี้มีความเหมาะสม เพราะตัวแปรพยากรณ์ในตัวแบบมีความสัมพันธ์กับตัวแปรเกณฑ์ “ความทันสมัยและเพียงพอของข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์ (CUR2)” ผู้วิจัยจึงทดสอบเชิงลึกเพื่อพิจารณาว่าตัวแปรพยากรณ์ใดบ้างมีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์ CUR2 ดังตารางที่ 7 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ผลการพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรพยากรณ์ (TE1, TE2, TE3) ต่อตัวแปรเกณฑ์ (CUR2)

CUR2		B	Std. Error	Wald	องศาอิสระ	p-value	Exp(B)
เห็นด้วย	Intercept	19.383	3983.515	0	1	0.996	
	[TE1=2.00]	-21.615	3983.515	0	1	0.996	4.10E-10
	[TE1=3.00]	-1.534	5607.569	0	1	1	0.216
	[TE1=4.00]	-38.764	6251.342	0	1	0.995	1.46E-17
	[TE1=5.00]	0			0		
	[TE2=1.00]	-1.534	6508.872	0	1	1	0.216
	[TE2=2.00]	-1.534	6889.786	0	1	1	0.216
	[TE2=3.00]	-1.661	0.721	5.303	1	0.021	0.19
	[TE2=4.00]	0			0		
	[TE3=2.00]	3.067	0.729	17.687	1	.000	21.48
	[TE3=3.00]	1.534	0		1		4.635
	[TE3=4.00]	1.534	5822.722	0	1	1	4.635
	[TE3=5.00]	0			0		
เห็นด้วย อย่างยิ่ง	Intercept	-1.713	0.486	12.445	1	0	
	[TE1=2.00]	-37.498	0		1		5.19E-17
	[TE1=3.00]	-19.857	10227.98	0	1	0.998	2.38E-09
	[TE1=4.00]	-19.365	13569.79	0	1	0.999	3.89E-09

CUR2		B	Std. Error	Wald	องศาอิสระ	p-value	Exp(B)
	[TE1=5.00]	0			0		
	[TE2=1.00]	-19.857	0		1		2.38E-09
	[TE2=2.00]	-19.857	12238.78	0	1	0.999	2.38E-09
	[TE2=3.00]	-19.982	5878.04	0	1	0.997	2.10E-09
	[TE2=4.00]	0			0		
	[TE3=2.00]	39.714	0		1		1.77E+17
	[TE3=3.00]	19.857	5552.251	0	1	0.997	4.2E+08
	[TE3=4.00]	19.857	12944.3	0	1	0.999	4.2E+08
	[TE3=5.00]	0			0		

จากตารางที่ 7 พบว่า Odds Ratio หรือ Exp(B) เท่ากับ 0.19 และ 21.48 สรุปว่าการได้รับมอบให้ปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ (TE2) ของกลุ่มที่เห็นด้วยปานกลางต่อการมีข้อมูลทันสมัย มีอิทธิพลต่อการมีข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ (CUR2) น้อยกว่ากลุ่มที่เห็นด้วยกับการมีข้อมูลทันสมัยร้อยละ 81  $[(0.19 - 1) * 100]$  และร้อยละ 95.55  $[(21.48 / (1 + 21.48)) * 100]$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value=.021 และ .000 ตามลำดับ) ดังตัวแบบต่อไปนี้

$$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{กลุ่มเห็นด้วยมาก})}{P(\text{กลุ่มเห็นด้วยปานกลาง})} \right] = 19.383 - 1.661(TE2_3) + 3.067(TE3_2) \dots \text{ตัวแบบที่ 1}$$

จากตัวแบบที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าถ้าการได้รับมอบให้ปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ (TE2) และการได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในหน่วยงาน (TE3) มีค่าเป็น 0 จะทำให้การมีข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ (CUR2) เพิ่มขึ้น 19.383 หน่วย เมื่อการได้รับมอบให้ปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ (TE2) ลดลง 1 หน่วย จะทำให้การมีข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ (CUR2) ลดลง

1.661 หน่วย เมื่อการได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในหน่วยงาน (TE3) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้จะทำให้การมีข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ (CUR2) เพิ่มขึ้น 3.067 หน่วย

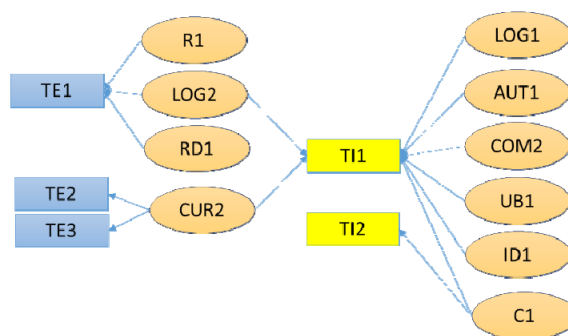
ในการทดสอบสมมติฐานอื่นๆที่เหลือ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนวิธีที่กล่าวแล้วข้างต้น ได้ตัวแบบที่เป็นข้อค้นพบของการวิจัยนี้ จำนวน 50 ตัวแบบ ดังตารางที่ 8-10

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบสมมติฐานผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 (66 สมมติฐานย่อย)

สมมติฐาน	ตัวแปร เกณฑ์	ตัวแบบ
H <sub>1,2</sub>	CUR2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 19.383 - 1.661(\text{TE2}_3) + 3.067(\text{TE3}_2) \dots$ (ตัวแบบที่ 1)
H <sub>1,3</sub>	RD1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = 0.693 + 7.306(\text{TE1}_2) + 4.688(\text{TE2}_3) - 9.778(\text{TE3}) \dots$ (ตัวแบบที่ 2)
H <sub>1,8</sub>	LOG2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 20.252 - 16.786(\text{TE1}_2) - 18.547(\text{TE1}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 3)
H <sub>1,29</sub>	R1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยมาก})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 3.238 - 6.468(\text{TE1}_2) - 6.468(\text{TE1}_3) - 6.468(\text{TE1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 4)
H <sub>1,36</sub>	CUR2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยมาก})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 1.204 - 20.261(\text{TI1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 5)
H <sub>1,41</sub>	LOG1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 2.565 - 21.148(\text{TI1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 6)
H <sub>1,42</sub>	LOG2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 3.135 - 2.476(\text{TI1}_3) - 22.114(\text{TI1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 7)
H <sub>1,45</sub>	AUT1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = .167 - 1.735(\text{TI1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 8)
H <sub>1,48</sub>	COM2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = .167 + 2.338(\text{TI1}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 9)

สมมติฐาน	ตัวแปร เกณฑ์	ตัวแบบ
H <sub>1.59</sub>	UB1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 20.225 - 20.043(\text{TI1}_3) \dots$ (ตัวแบบที่ 10)
H <sub>1.61</sub>	ID1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = .167 - 19.626(\text{TI1}_4) \dots$ (ตัวแบบที่ 11)
H <sub>1.66</sub>	C1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -20.236 + 21.105(\text{TI1}_3) - 2.122(\text{TI2}_2) \dots$ (ตัวแบบที่ 12)

จากตารางที่ 8 พบว่าการทดสอบสมมติฐานทำให้ได้ตัวแบบจำนวน 12 ตัวแบบที่อธิบายถึงอิทธิพลของลักษณะงานต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานโดยมีปัจจัยย่อย TE1 และ TI1 ปรากฏในตัวแบบอิทธิพลมากที่สุด จากข้อค้นพบดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาเป็นกราฟิกตัวแบบในภาพรวมของสมมติฐานกลุ่มที่ 1 ดังนี้



รูปที่ 3 อิทธิพลของคุณลักษณะงานต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน

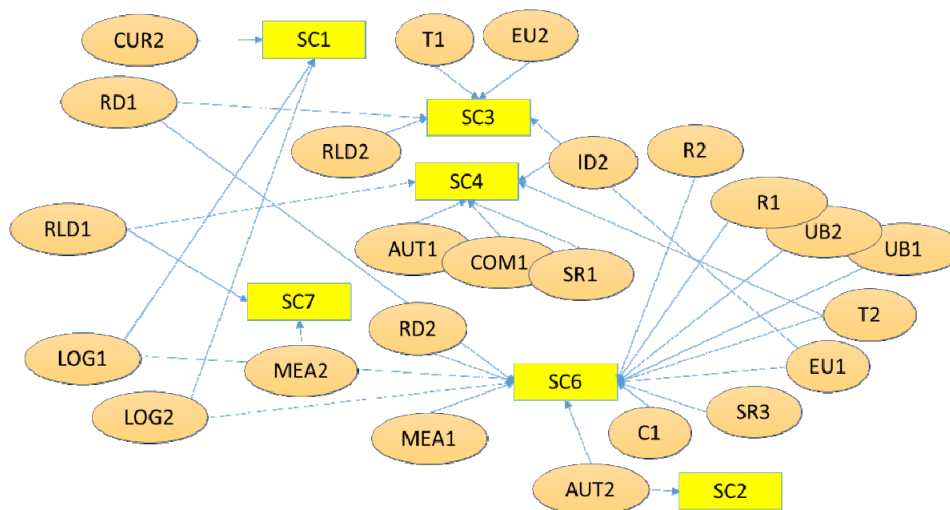


ตารางที่ 9 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 (33 สมมติฐานย่อย)

สมมติฐาน	ตัวแปร เกณฑ์	ตัวแบบ
H <sub>2.2</sub>	CUR2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -17.381 + 2.492 (SC1_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 13)
H <sub>2.3</sub>	RD1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{ไม่เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = 18.577 - 18.459 (SC3_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 14)
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = 18.444 - 1.633 (SC6_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 15)
H <sub>2.4</sub>	RD2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง})} \right] = 2.730 - 1.945 (SC6_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 16)
H <sub>2.5</sub>	RLD1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 17.647 - 2.225 (SC4_1) + 2.020 (SC7_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 17)
H <sub>2.6</sub>	RLD2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{เห็นด้วย})} \right] = 17.233 - 15.625 (SC3_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 18)
H <sub>2.7</sub>	LOG1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -2.269 + 3.973(SC1_1) + 1.772 (SC61) \dots$ (ตัวแบบที่ 19)
H <sub>2.8</sub>	LOG2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -19.265 + 3.245(SC1_1) + 1.583 (SC6_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 20)
H <sub>2.9</sub>	MEA1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 1.897 - 1.376 (SC6_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 21)
H <sub>2.10</sub>	MEA2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = .125 + 1.284(SC7_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 22)
H <sub>2.11</sub>	AUT1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 18.642 - 2.197(SC4_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 23)
H <sub>2.12</sub>	AUT2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 20.309 + 19.159(SC2_1) - 19.457(SC6_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 24)
H <sub>2.13</sub>	COM1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -17.620 - 1.595(SC4_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 25)
H <sub>2.18</sub>	SR1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 17.636 + 1.735(SC4_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 26)
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = -.623 + 1.309(SC4_1) \dots$ (ตัวแบบที่ 27)

สมมติฐาน	ตัวแปร เกณฑ์	ตัวแบบ
$H_{2.20}$	SR3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 17.579 - 1.724(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 28)
$H_{2.21}$	EU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = -.784 - 2.886(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 29) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = .134 + 2.587(SC3_i) - 1.956(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 30)
$H_{2.22}$	EU2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 18.085 - 16.285(SC3_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 31)
$H_{2.23}$	T1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 18.085 - 16.285(SC3_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 32)
$H_{2.24}$	T2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 18.374 - 1.976(SC4_i) + 1.966(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 33)
$H_{2.25}$	UB1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -19.229 + 2.312(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 34)
$H_{2.25}$	UB1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -19.229 + 2.312(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 35)
$H_{2.26}$	UB2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -.607 + 1.147(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 36) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -2.897 + 2.826(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 37)
$H_{2.28}$	ID2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 33.201 - 3.359(SC4_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 38) $\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยอย่างยิ่ง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 14.558 - 3.058(SC4_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 39)
$H_{2.29}$	R1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = -.511 - 1.739(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 40)
	R2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = .511 + 21.149(SC1_i) + 2.063(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 41)
$H_{2.32}$	C1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})}{P(\text{ไม่เห็นด้วย})} \right] = 18.231 - 1.681(SC6_i) \dots$ (ตัวแบบที่ 42)

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่ามีระบบสารสนเทศ 6 ระบบที่มีผลต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานในบริบทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ คือ 1) ระบบทะเบียนและประมวลผล (SC1) 2) ระบบห้องสมุด (SC2) 3) ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (SC3) 4) ระบบบริหารจัดการความรู้ (SC4) 5) ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (SC6) และ 6) ระบบบันทึกภาระงานประจำ (SC7) ดังรูปที่ 4



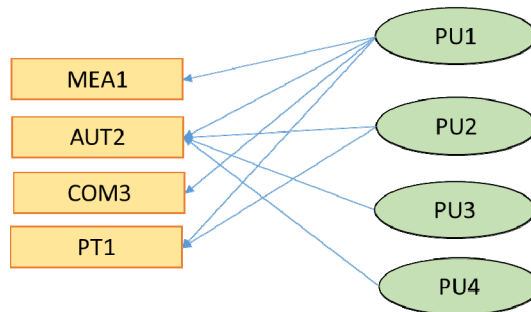
รูปที่ 4 อิทธิพลของลักษณะของระบบสารสนเทศต่อความเหมาะสมกับงาน

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 (33 สมมติฐานย่อย)

สมมติฐาน	ตัวแปร เกณฑ์	ตัวแบบ
H <sub>3.3</sub>	PU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -0.49 - 2.472(\text{MEA1}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 43})$
H <sub>3.4</sub>	PU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 3.045 - 4.143(\text{AUT2}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 44})$
H <sub>3.5</sub>	PU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 9.906 - 8.957(\text{COM1}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 45})$
H <sub>3.6</sub>	PU1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 3.045 - 15.357(\text{PT1}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 46})$
H <sub>3.13</sub>	PU2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 2.303 - 2.470(\text{AUT2}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 47})$
H <sub>3.15</sub>	PU2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 1.705 - 2.316(\text{PI1}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 48})$
H <sub>3.22</sub>	PU3	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 2.303 - 1.923(\text{AUT2}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 49})$
H <sub>3.31</sub>	PU4	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 2.303 - 2.470(\text{AUT2}) \dots (\text{ตัวแบบที่ 50})$

ตารางที่ 10 เผยให้เห็นว่าความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานจำนวน 4 ด้าน คือ

- 1) การกำหนดชื่อข้อมูลในระบบสารสนเทศสัมพันธ์กับงานและง่ายต่อการสืบค้นและพบข้อมูลนั้น (MEA1)
- 2) การขอรับสิทธิเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานมีกระบวนการร้องขอที่ยุงยากและใช้เวลานานในการอนุมัติ (AUT2)
- 3) ความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลคือปัญหาในการเปรียบเทียบหรือประสานประโยชน์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ 2 ระบบ (COM3) และ
- 4) ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้ตามกำหนดการที่กำหนดไว้แล้ว อาทิ การพิมพ์รายงาน การปฏิบัติการตามตารางที่กำหนด (PT1) มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ (PU1-PU4) ดังรูปที่ 5

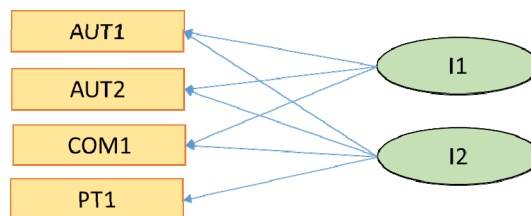


รูปที่ 5 อิทธิพลของระบบสารสนเทศกับงานต่อการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 (18 สมมติฐานย่อย)

สมมติฐาน	ตัวแปร เกณฑ์	ตัวแบบ
H <sub>4.4</sub>	I1	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 3.045 + 1.664(\text{AUT1}_j) - 2.665(\text{AUT2}_j) \dots$ (ตัวแบบที่ 51)
		$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = -9.356 + 9.496(\text{COM1}_j) \dots$ (ตัวแบบที่ 52)
H <sub>4.13</sub>	I2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วย})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 2.890 + 2.523(\text{AUT1}_j) - 3.509(\text{AUT2}_j) \dots$ (ตัวแบบที่ 53)
H <sub>4.14</sub>	I2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยอย่างถึง})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 3.689 - 4.605(\text{COM1}_j) \dots$ (ตัวแบบที่ 54)
H <sub>4.15</sub>	I2	$\text{Log} \left[ \frac{P(\text{เห็นด้วยอย่างถึง})}{P(\text{เห็นด้วยระดับปานกลาง})} \right] = 2.890 + 15.488(\text{PT1}_j) \dots$ (ตัวแบบที่ 55)

ตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน 4 ด้าน คือ 1) การไม่ได้รับสิทธิให้เข้าถึงข้อมูล ทั้งๆ ที่ข้อมูลนั้นเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน (AUT1) 2) การขอรับสิทธิเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานมีกระบวนการร้องขอที่ยุ่งยากและใช้เวลานานในการอนุมัติ (AUT2) 3) ระดับความน่าเชื่อถือของระบบสารสนเทศ (COM1) และ 4) ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้ตามกำหนดการที่กำหนดไว้แล้ว อาทิ การพิมพ์รายงาน การปฏิบัติการตามตารางที่กำหนด (PT1) มีอิทธิพลต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (I1-I2) ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 อิทธิพลของความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะ

จากการทดสอบสมมติฐานกลุ่มที่ 5 ที่ว่าการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อผลกระทบเชิงสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (4 สมมติฐานย่อย) ผลการทดสอบพบว่าการปฏิเสหสมมติฐานในกลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้สุ่มสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรสายสนับสนุนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ จึงอภิปรายได้ว่าเป็นเพราะบุคลากรเห็นว่าระบบสารสนเทศที่มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้นมาใช้นั้นเป็นระบบที่ให้ประโยชน์เชิงบวกและเป็นตัวช่วงสำคัญในการปฏิบัติงาน

### การอภิปรายผลการวิจัย

ข้อค้นพบการวิจัยบ่งชี้ว่าลักษณะงานมีผลต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Goodhue & Thompson (1995) ที่ว่าคุณลักษณะของงานการได้รับมอบหมายงานและการปฏิบัติงานเฉพาะกิจที่ไม่ใช่งานประจำ (TE2, TE3) ส่งผลต่อข้อมูลที่ทันสมัยและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับการวิจัยของ Staples & Seddon (2004) ที่ว่าคุณลักษณะ

ของงานการได้รับมอบหมายงานและการปฏิบัติงานเฉพาะกิจที่ไม่ใช่งานประจำ (TE1, TE2 และ TE3) ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลสำคัญไม่สมบูรณ์ทำให้ต้องระมัดระวังในการปฏิบัติงานซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ D'Ambra & Wilson (2004) นอกจากนี้การอบรมเพื่อใช้ระบบสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศยังสอดคล้องกับข้อค้นพบในการวิจัยของ Kankanhalli, Tan & Wei (2005) ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์และระบบห้องสมุดมีความสำคัญกับระบบสารสนเทศกับงานสอดคล้องกับงานวิจัยของมะลิวรรณ จันแดง (2554) และสภาพปัญหาในการปฏิบัติงานของบุคลากรมักสัมพันธ์กับงานต่อคุณภาพข้อมูลที่ทันสมัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Widagdo, Ramadiani & Susanto (2016)

### ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้

ข้อค้นพบจากการวิจัยทำให้ได้ตัวแบบจำนวนมาก (55 ตัวแบบ) ดังนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิในฐานะผู้ใช้ผลงานวิจัย จะต้องตีความตัวแปรที่อยู่ในตัวแบบแต่ละตัวแบบและนำเสนอวิธีการ ในการนำตัวแปรไปประยุกต์ใช้ในการจัดปรับระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับงาน ผู้วิจัยจึงขอเสนอวิธีการประยุกต์ใช้ตัวแบบจำนวน 1 ตัวแบบซึ่งผู้วิจัยสุ่มคัดเลือกจากจำนวนตัวแบบที่ค้นพบทั้งหมด ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ตัวอย่างการตีความตัวแบบเพื่อนำไปประยุกต์ใช้

ข้อค้นพบ	ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย
ตัวแบบที่ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรพยากรณ์ TE2 (การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรืองานที่ไม่ใช่งานประจำ) และตัวแปรพยากรณ์ TE3 (การได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในหน่วยงาน) มีอิทธิพลต่อตัวแปรเกณฑ์ CUR2 (ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีความทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์)	มหาวิทยาลัยควรตรวจสอบปริมาณงานของบุคลากรสายสนับสนุนว่าได้ปฏิบัติงานในลักษณะ TE2 และ TE3 มากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่การอัปเดตข้อมูลในระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้สามารถตอบสนองต่อการปฏิบัติงานในรูปแบบดังกล่าวได้อย่างสัมฤทธิ์ผล และเพื่อลดผลกระทบด้านความทันสมัยของข้อมูลต่อการปฏิบัติงาน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรใช้วิธีการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติขั้นสูงอื่น อาทิ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุเพื่อ  
ดูขนาดอิทธิพล หรือใช้สถิติวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มเพื่อพยากรณ์ว่ามีปัจจัยใดอีกบ้างที่มีผลต่อ  
ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน
2. ขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ครอบคลุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ  
ทั่วประเทศ

### สรุป

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์จากบุคลากรสายสนับสนุน  
ที่ใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานตามบริบทงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ  
ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติตามเทคนิควิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่มบ่งชี้ว่า  
ลักษณะงานและลักษณะของระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงาน  
ในขณะเดียวกันความเหมาะสมของระบบสารสนเทศกับงานก็มีอิทธิพลต่อการใช้ประโยชน์จากระบบ  
สารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ตัวแบบที่เกิดจากการทดสอบสมมติฐานจำนวน 55  
ตัวแบบ เป็นตัวแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิในฐานะที่เป็นผู้ใช้งานงานวิจัยนี้  
จะต้องนำไปตีความเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการใช้ระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับบริบทของงาน

-----

## เอกสารอ้างอิง

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. (2560). ประวัติความเป็นมามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. สืบค้น 5 พฤษภาคม 2561, จาก <https://www.rmutsb.ac.th/2016/home/>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ กองบริหารงานบุคคล. (2560). นุคูลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. สืบค้น 5 พฤษภาคม 2561, จาก <http://hrd.rmutsb.ac.th/main/index.php>
- มะลิวรรณ จันแดง. (2554). ปัจจัยที่นำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์กรณีศึกษาในการใช้ระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในบริษัท สยาม มิตรชัย พีทีเอ จำกัด (Unpublished Independent Study). (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ยุทธ ไกรวรรณ. (2555). หลักการและการใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกสำหรับการวิจัย. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 4(1), 1-12.
- Cooper, R., & Zmud, R. (1990). Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management Science*, 36(2 ), 123-139.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 3(16), 297-334.
- D'Ambra, J., & Wilson, C. S. (2004). Explaining perceived performance of the world wide web: uncertainty and the task-technology fit model. *Internet Research*, 1(4), 294-310.
- Floyd, S. W. (1988 ). A micro level model of information technology use by managers. In U. G. (ed), *Studies in Technological Innovation and Human Resources (Vol 1) Managing Technological Development* (pp. 123-142). Berlin: Walter de Gruyter.
- Garrett, H. E. (1979). *Statistics in psychology and education* (9th Indian Reprint ed.). Bombay: Valks, Feffer and Simons.
- Goodhue, D. L. (1988). IS attitudes: toward theoretical and definition clarity. *DataBase*, 19(3/4), 6-15.



- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213-238.
- Kankanhalli, A., Tan, B. C., & Wei, a. K. (2005). Understanding seeking from electronic knowledge repositories: an empirical study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 51(11), 1156-1166.
- Markgraf, B. (2018, February 14th). *Importance of information systems in an Organization*. Retrieved May 5th, 2018, from <http://smallbusiness.chron.com/importance-information-systems-organization-69529.html>
- Nizami, N., & Prasad, N. (2017). Multinomial logistic regression analysis. In *Decent work: concept, theory and measurement*. (pp. 315-319). Singapore : Palgrave Macmillan.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 2(2), 49-60.
- Staples, D. S., & Seddon, P. (2004). Testing the technology-to-performance chain model. *Journal of Organizational and End User Computing*, 16(4), 17-36.
- Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), 28-45.
- Widagdo, P. P., Ramadiani, & Susanto, T. D. (2016). The effect of task technology fit toward individual performance on the Generation X (1956–1980) using information technology. *2016 2nd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)* 26-27 Oct. 2016 (pp. 181-186). Balikpapan, Indonesia: IEEE. doi:DOI: 10.1109/ICSITech.2016.7852630
- Yamane, T. (1973). *Statistics: an Introductory Analysis*. New York: Harper & Row.

## การจัดเตรียมต้นฉบับ

1. เป็นต้นฉบับที่ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาก่อน
2. ต้นฉบับควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 10 หน้ากระดาษ A4
3. ภาษา สามารถใช้ได้ 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
4. พิมพ์ด้วย Microsoft Word ใช้ตัวอักษร Cordia New ขนาด 14
5. แจ้งรายละเอียดของ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อหน่วยงานหรือสถาบัน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมลติดต่ออย่างครบถ้วนและถูกต้อง โดยจัดพิมพ์แยกแผ่นจากส่วนเนื้อหา
6. รายละเอียดของต้นฉบับที่เป็นบทความ
  - บทคัดย่อ (Abstract) มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญทางภาษาก่อนส่งมายังกองบรรณาธิการ
  - คำสำคัญ (Key words) มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งไม่ควรเกินอย่างละ 5 คำ
  - บทนำ
  - เนื้อหา
  - บทสรุป
  - บรรณานุกรม
7. รายละเอียดของต้นฉบับที่เป็นบทความวิจัย
  - บทคัดย่อ (Abstract) มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญทางภาษาก่อนส่งมายังกองบรรณาธิการ
  - คำสำคัญ (Key words) มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งไม่ควรเกินอย่างละ 5 คำ
  - บทนำ ประกอบด้วยความเป็นมา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ในการวิจัย
  - วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ขอบเขตของการวิจัย แผนงานและระยะเวลาทำการวิจัย
  - นิยามศัพท์เฉพาะ
  - เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
  - การเก็บรวบรวมข้อมูล
  - การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้
  - ผลการวิจัย และการอภิปรายผล
  - ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
  - ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
  - กิตติกรรมประกาศ
  - บรรณานุกรม
8. การเขียนบรรณานุกรมและการอ้างอิงทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ใช้รูปแบบดังต่อไปนี้
  - การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา

การเขียนอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา รูปแบบ APA Style ใช้ระบบ นาม-ปี ให้ข้อมูลผู้แต่ง ปีพิมพ์ และเลขหน้าที่ย่อความอ้างถึง

(ผู้แต่ง, ปีพิมพ์, เลขหน้า)

### ตัวอย่าง

(จินตนา ลากเจริญ, 2550, น. 200-205)

(Walker & Allen, 2004, pp. 498-499)

กรณีที่ไม่ปรากฏเลขหน้าให้ลงแค่ชื่อผู้แต่งกับปีพิมพ์

(จินตนา ลากเจริญ, 2550)

- การเขียนบรรณานุกรม

ให้เรียงลำดับเอกสารภาษาไทยก่อนแล้วตามด้วยภาษาอังกฤษ โดยมีรูปแบบการเขียนดังต่อไปนี้

### **หนังสือ**

ชื่อผู้แต่ง.(ปีพิมพ์). ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ถ้ามี). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์

#### **ตัวอย่าง**

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). *เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 7).

กรุงเทพมหานคร : ศรีอนันต์การพิมพ์.

Benjamin, S. B. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York : McGraw-Hill.

### **วารสาร**

ชื่อผู้เขียนบทความ.(ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.

#### **ตัวอย่าง**

สิริมา กิจวัฒน์ชัย. (2554).การพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา MTH 353 : เทคนิคทางสถิติวิทยาทาง

การแพทย์. *วารสารพัฒนาการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยรังสิต*, 5(1), 29-39.

Showalter, D. A. (2012). Formation of breastfeeding attitudes among nursing students. *Clinical Lactation*, 3(2), 69-74.

### **หนังสือพิมพ์**

ผู้แต่ง. (ปีพิมพ์, วัน เดือน). ชื่อบทความ. ชื่อหนังสือพิมพ์, น. หรือ p. เลขหน้า.

#### **ตัวอย่าง**

คึกฤทธิ์ ปราโมช. (2538, 19 สิงหาคม). ขอยสวณพล. *สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์*. น.12-13.

Bright future seen for computer industry . (2001, June 25). *Bangkok Post*. p. 5.

### **หนังสือแปล**

ชื่อผู้แต่งต้นฉบับ. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่องที่แปล [ชื่อต้นฉบับ] (ชื่อผู้แปล, ผู้แปล). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์

#### **ตัวอย่าง**

บริกแฮม, อี. เอฟ., และฮุสตัน, เจ. เอฟ. (2544). *การจัดการการเงิน* [Fundamentals of financial management] (เจริญ

จำปาเงิน, ผู้แปลและเรียบเรียง). กรุงเทพมหานคร: บุ๊คเน็ต.

## วิทยานิพนธ์

ผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (ปริญญาานิพนธ์ ปริญญาคุณวุฒิปริญญาโท หรือ Doctoral dissertation หรือ วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต หรือ master's thesis). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.

### ตัวอย่าง

วีระ อำนวยพร.(2545) อิทธิพลของเก้าอี้แบบที่มีต่อคุณสมบัติทางกลของอิฐ. (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต)  
ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยรังสิต.

## เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. สืบค้น วัน เดือน ปี, จาก <http://www.xxxxxxxx>

### ตัวอย่าง

จิรา เจียรศิริสิน. (2556). ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของไทยในอาเซียน. สืบค้น 21 มกราคม, 2558,  
จาก <http://bts.dft.go.th/btsc/files/Bor>

บงการ หอมนาน. (2551). เทคโนโลยีกับการควบคุมด้วยตรรกะฟัซซี่ ตามขั้นตอน และฟังก์ชันสมาชิก. ไมโครคอมพิวเตอร์,  
26(271), 153-156. สืบค้น 22 มิถุนายน 2554, จาก <http://www.dpu.ac.th/laic/page.php?id=5753>

สงบ ลักษณะ. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เสริมสร้างหรือทำลายการศึกษา. สืบค้น 12 มิถุนายน,  
2560, จาก [http://www.moe.go.th/main2/article/child\\_center.htm](http://www.moe.go.th/main2/article/child_center.htm)

Boonbluk, T., Rungrodsuwan, S., & Boonklea, W. (2015). *Preparation of learning management for teachers and administrator for Asian Community : case study Wiang Pan School in Chiangrai Province.*

Retrieved May 19, 2013, from [http://www.mfu.ac.th/school/liberalarts\\_new/wp-](http://www.mfu.ac.th/school/liberalarts_new/wp-)

# ใบสมัครสมาชิก

## วารสารรังสิตสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

ชื่อ-นามสกุล .....

หน่วยงาน/สถาบัน .....

ที่อยู่เลขที่..... ซอย..... ถนน .....

แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ ..... หมายเลขโทรศัพท์ .....

ประสงค์สมัครเป็นสมาชิก

☐ 1 ปี 2 ฉบับ 240 บาท ☐ 2 ปี 4 ฉบับ 480 บาท

ตั้งแต่วันที่ ..... เดือน ..... ปี .....

(วารสารพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ: ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม)

สถานที่จัดส่งวารสาร

☐ ที่อยู่ตามด้านบน

☐ โปรดจัดส่งวารสารไปยังที่อยู่ตามนี้

ที่อยู่เลขที่..... ซอย..... ถนน .....

แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ ..... จังหวัด .....

รหัสไปรษณีย์ ..... หมายเลขโทรศัพท์ .....

การชำระเงินค่าสมาชิก

โอนเงินบัญชีธนาคารกรุงเทพ เลขที่ 020-0-08585-0 สาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ชื่อบัญชี นางสาวรัตนภรณ์ กาศโอสถ และนางจวีร์รัตน์ เกลี้ยงแก้ว

จากนั้นกรุณาส่งใบสมัครสมาชิกและสำเนาหลักฐานการโอนเงินไปยัง

อีเมล: [rsulibjournal@rsu.ac.th](mailto:rsulibjournal@rsu.ac.th)