การวิเคราะห์การจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

CLUSTER ANALYSIS OF TECHNOLOGY ACCEPTANCE MOBLIE PHONE AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS IN UNIVERSITY IN BANGKOK

สุพิเชษฐ์ ตองอ่อน[1] และ ประสพชัย พสุนนท์[2]
Supichet Tong-on[1] and Prasopchai Pasunon[2]

Received 13 April 2020
Revised 27 December 2020
15 June 2021
Accepted 24 June 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) โดยจำแนกกลุ่มด้วยวิธี K-Means กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ใช้สูตรของทาโร ยามาเน ในการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 393 คน ซึ่งใช้วิธีมาจากการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ ข้อมูลประชากรศาสตร์ การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ และทัศนคติต่อการใช้งาน ผลจากการวิจัยพบว่า การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม มีลักษณะดังนี้ กลุ่มที่ 1 มีนักศึกษาจำนวน 117 คน เป็นกลุ่มที่ยอมรับประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในด้านแอปพลิเคชันให้เลือกใช้งานได้มาก ด้านมีการพัฒนา และปรับปรุงซอฟต์แวร์อยู่เสมอ กลุ่มที่ 2 มีนักศึกษาจำนวน 16 คน เป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นักศึกษาใช้อยู่ กลุ่มที่ 3 มีนักศึกษาจำนวน 135 คน เป็นกลุ่มที่มีการยอมรับเทคโนโลยีสูงในทุก ๆ ด้าน และกลุ่มที่ 4 มีนักศึกษาจำนวน 125 คน เป็นกลุ่มที่ยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นักศึกษาใช้อยู่

คำสำคัญ: การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ แอปพลิเคชัน

[1] นักวิชาการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Educator, Educational and Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University
[2] รองศาสตราจารย์ ดร., คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
Associate Professor Dr., Faculty of Management Science, Silpakorn University
Corresponding Author Email: supichett@hotmail.com, prasopchai@ms.su.ac.th

Abstract

The purpose of this research is to cluster the acceptance of mobile phone technology among undergraduate students in a university in Bangkok. This research study is quantitative research. The statistic used is the Cluster Analysis classified by the K-Means method. The samples used in this research are undergraduate students in a university in Bangkok. The sample numbers were carried out by using Taro Yamane's formula. The sampling error was determined at a 95 percent confidence level ($\alpha = 0.05$) which got 393 samples selected using the Accidental Sampling technique. This research consists of 4 variables, which include demographic data, recognition of benefits from mobile phone use, recognition of ease of use in mobile phones, and attitude towards use. The result of the research shows that the acceptance of mobile phone technology among undergraduate students in a university in Bangkok is divided into four groups as follows: The first group, there are 117 students, which is the group that accepts the benefits of mobile phone use aspect, a lot of alternative applications aspect, and at all times developed software aspect. The second group has 16 students, which is the group that does not accept the mobile phone technology they are using. The third group has 135 students. The group has high technology acceptance in all aspects, and the fourth group has 125 students, which is the group that accepts the mobile phone technology they are using at present.

Keywords: Cluster Analysis, Mobile Phone Technology Acceptance, Application

ความสำคัญและปัญหาการวิจัย

ประเทศไทยให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน การพัฒนาประเทศเพื่อแก้ไขปัญหา และเพิ่มโอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมโดยผ่านโครงการเน็ตประชารัฐของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีต่าง ๆ มีความก้าวหน้า และพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการหยุดพัฒนาต่อไป เทคโนโลยีที่พัฒนาได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตเพื่ออำนวยความสะดวกของผู้คนในยุคปัจจุบันนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากการสำรวจพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562, น. 12) พบว่าการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2561 คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตนานขึ้นเฉลี่ย 10.05 ชั่วโมงต่อวัน เป็นผลมาจากการเปลี่ยนผ่านชีวิตสู่ดิจิทัลมากขึ้น และคนเจเนอเรชั่นวาย (คนที่เกิดปี พ.ศ. 2523 – 2540) เป็นกลุ่มใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงสุดติดต่อกันเป็นปีที่ 4 ซึ่งสอดคล้องกับบริษัท กูเกิล และเทมาเส็ค ได้ทำการวิจัยเศรษฐกิจดิจิทัล ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ปี 2562 พบว่า เศรษฐกิจดิจิทัลในภูมิภาคนี้มีมูลค่าเกิน 100,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจำนวน 360 ล้านคน ในขณะที่ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 47 ล้านคน จุดประสงค์ที่ใช้เพื่อการสื่อสาร ชอปปิง บันเทิง สั่งอาหารออนไลน์ ท่องเที่ยว เรียนรู้ และอบรมทักษะใหม่ (www.TNNThailand.com, 2562) ดังนั้นโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทำให้มีความทันสมัย รวดเร็ว สามารถตอบสนองการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันนี้จึงไม่ได้มีไว้เพื่อการติดต่อสื่อสารเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ จึงทำให้เทคโนโลยีที่ทันสมัยกระตุ้นให้มีความต้องการการใช้งาน

อินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่มากขึ้น และราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็มีราคาถูกลง ทำให้คนทุกเพศ ทุกวัย สามารถจับจองเป็นเจ้าของได้ รวมทั้งค่าบริการอินเทอร์เน็ตมีหลากหลายรูปแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในราคาที่ยอมรับได้

จากความสำคัญของเทคโนโลยี จึงทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองกับความต้องการใช้งานของแต่ละบุคคล เมื่อพิจารณาถึงการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันพบว่า การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของแต่ละบุคคลยังใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และคุ้มค่ากับราคาที่จ่ายไป เพราะโทรศัพท์เคลื่อนที่หลายยี่ห้อ แต่ละรุ่นจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป เช่น ไอโฟน (iPhone) ซัมซุง (Samsung) วีโว่ (Vivo) ออปโป้ (Oppo) หัวเหว่ย (Huawei) เป็นต้น ซึ่งความแตกต่าง และมาตรฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้ผู้บริโภคขาดความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องเทคโนโลยี ผู้บริโภคต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาและตัดสินใจที่นานขึ้น

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ เนื่องจากโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละยี่ห้อมีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน นักศึกษามีความต้องการเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการตอบสนองปัจจัยในการใช้งานที่แตกต่างกัน การแบ่งกลุ่มการยอมรับนักศึกษาจะช่วยให้มองเห็นว่านักศึกษาต้องการเทคโนโลยีเพื่อความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และรองรับกับสถานการณ์โรคไวรัส COVID – 19 ในการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับเทคโนโลยี เป็นพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ทำความเข้าใจในเทคโนโลยีและตระหนักถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจึงตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีนั้นไปประยุกต์ใช้ (เกวรินทร์ ละเอียดดีนันท์, 2559, น. 15) โดยผู้ใช้มีการคิดวิเคราะห์วางแผนที่จะเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ และเมื่อผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานแล้วพอใจ เกิดการยอมรับเทคโนโลยีใหม่นั้น (อัครเดช ปิ่นสุข, 2558, น. 9) บุคคลแต่ละบุคคลจะแสดงออกถึงพฤติกรรมการยอมรับที่มีต่อนวัตกรรม และเทคโนโลยี (Adoption and Innovation Theory) แบ่งออกได้ 5 ขั้นตอน (Roger, 1968 อ้างถึงใน สมญัติ คำปาละ, 2537, น. 20) ดังนี้

ขั้นที่ 1) การรับรู้ (Awareness Stage) เป็นขั้นที่ 1 ที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดการอยากรู้ อยากเห็น และอยากแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

ขั้นที่ 2) ความสนใจ (Interest Stage) เป็นการเริ่มหารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ ๆ เพิ่มเติม ทำให้มีความรู้จากเดิมมากขึ้น

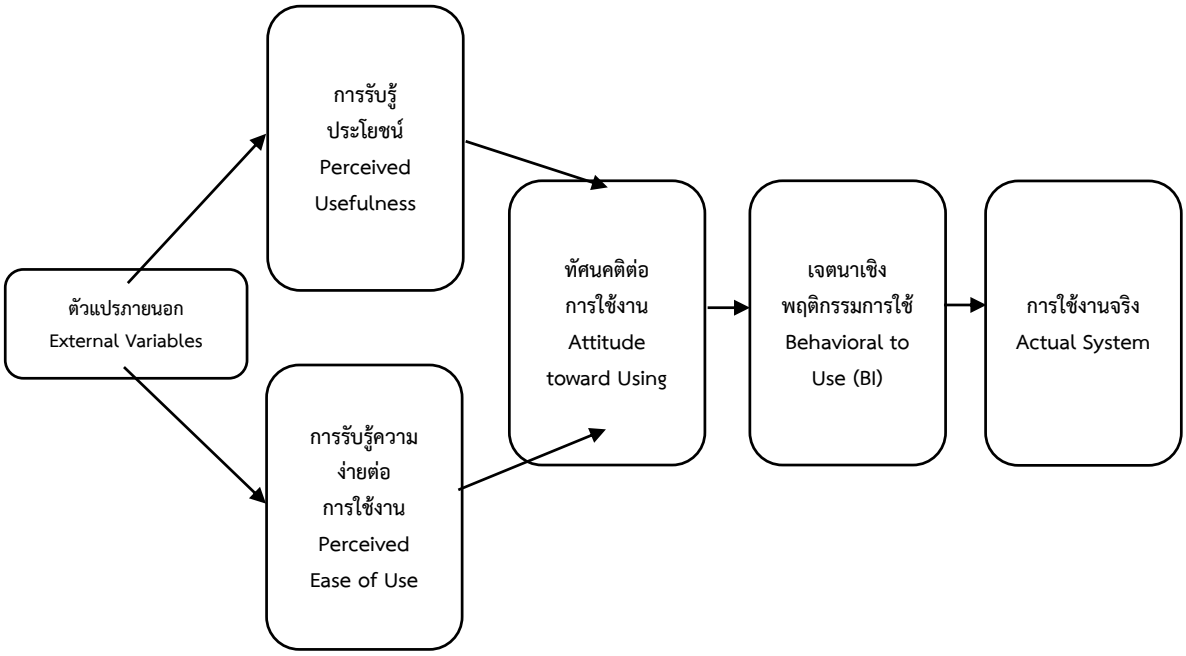
ขั้นที่ 3) การประเมินค่า (Evaluation Stage) เป็นขั้นที่ใช้การคิดพิจารณาถึงประโยชน์ในการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ โดยมีการเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสีย หากนำมาใช้แล้วจะเกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่

อย่างไร ซึ่งมักจะคิดว่าเป็นการเสี่ยงในการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ และไม่แน่ใจถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น ในขั้นนี้จึงต้องมีการสร้างแรงผลักดัน (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความมั่นใจในคุณค่า รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับ

ขั้นที่ 4) การทดลอง (Trial Stage) เป็นการทดลองกับกลุ่มคนบางกลุ่มเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์โดยใช้วิธีการใหม่ ๆ ให้เข้ากับสถานการณ์ในขณะนั้น ซึ่งผลการทดลองจะมีความสำคัญต่อการตัดสินที่จะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

ขั้นที่ 5) การยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นตอนในการปฏิบัติการนำไปใช้จริงที่บุคคลยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ว่าเป็นประโยชน์แล้ว

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีจะมีแนวคิดที่สำคัญ คือ แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับ และมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี (Davis, 1985) เป็นการพัฒนามาจาก TRA ประกอบด้วยปัจจัย 4 ประการ คือ ตัวแปรภายนอก (External Variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness หรือ PU) การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward Using) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM (Davis, 1985)

ตัวแปรภายนอก คือ ข้อมูลประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษาอาชีพ และรายได้ต่อเดือน ลักษณะทางประชากรศาสตร์ เป็นลักษณะที่สำคัญ และสถิติที่วัดได้ของประชากร (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2538, น. 41)

การรับรู้ประโยชน์ เป็นทัศนคติในการได้รับประโยชน์ในการใช้งานของเทคโนโลยีที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และยอมรับเทคโนโลยีนั้น ๆ

การรับรู้ความง่ายการของใช้งาน เป็นการรับรู้ว่าเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่นั้น ใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามในการศึกษาในการใช้งาน หรือไม่มีความซับซ้อนในการใช้

ทัศนคติต่อการใช้งาน เป็นการแสดงพฤติกรรมการใช้งานของเทคโนโลยีนั้น และส่งผลให้เกิดการยอมรับในการใช้งาน

โดยทั้งปัจจัยทั้ง 4 ประการนี้ จะอธิบายพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยี ทำให้เกิดการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 22,478 คน ซึ่งการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สูตรทาโร ยามาเน กำหนดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง ไว้ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ได้นักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 393 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ คือ ข้อมูลประชากรศาสตร์ การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน และทัศนคติต่อการใช้งาน

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) คือ การจำแนกตัวอย่างออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยที่ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีลักษณะคล้ายคลึงกัน และระหว่างกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีลักษณะที่แตกต่างกัน (สำราญ มีแจ้ง, 2557, น. 207) โดยจำแนกกลุ่มด้วยวิธี K-Means เนื่องจากมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยแบบสอบถาม ได้แก่ ข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ตอบจำนวน 4 ข้อ แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ (ผู้วิจัยปรับมาจาก ศศิจันทร์ ปัญจทวี, 2560, น. 86 พัฒนามาจาก Davis, 1985) การรับรู้ความง่ายในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ (ผู้วิจัยปรับมาจาก ณัฏฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล, 2558, น. 128 พัฒนามาจาก Ooi and Tan, 2014) และทัศนคติต่อการใช้งาน จำนวน 5 ข้อ (ผู้วิจัยปรับมาจาก ณัฏฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล, 2558, น. 129 พัฒนามาจาก Ooi & Tan, 2014)

ทั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่า 1) แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.866 2) แบบสอบถามการรับรู้ความง่ายในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.829 และ 3) แบบสอบถามการรับรู้ความไว้วางใจของโทรศัพท์ จำนวน 5 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.833

สรุปผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 21 ปี อยู่ชั้นปีที่ 4 ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ยี่ห้อ ไอโฟน มากที่สุด ราคาโทรศัพท์จะเฉลี่ยอยู่ที่ราคา 10,001 – 20,000 บาท จ่ายค่าบริการรายเดือนเฉลี่ยเดือนละ 301 – 600 บาท ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	155	39.4
หญิง	238	60.6
2. อายุ		
18 ปี	50	12.7
19 ปี	55	14.0
20 ปี	63	16.0
21 ปี	106	27.0
22 ปี	112	28.5
23 ปี	7	1.8
3. ชั้นปี		
ปีที่ 1	73	18.6
ปีที่ 2	55	14.0
ปีที่ 3	72	18.0
ปีที่ 4	191	48.6
ปีที่ 5	2	0.5
4. รายได้		
1 – 5,000 บาท	152	38.7
5,001 – 10,000 บาท	204	51.9
10,001 – 15,000 บาท	36	9.2
15,001 – 20,000 บาท	1	0.5
5. ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่		
ไอโฟน	219	55.7
ซัมซุง	56	14.2
หัวเหว่ย	27	6.9
ออปโป้	29	7.4
วีโว่	41	10.4
โนเกีย	2	0.5
เสี่ยวหมี่	10	2.5
เรียลมี	4	1.0
ทรู	5	1.3
6. ราคาโทรศัพท์		
น้อยว่า 10,000 บาท	118	30.0
10,000 – 20,000 บาท	159	40.5
20,001 – 30,000 บาท	86	21.9
30,001 – 40,000 บาท	25	6.4
40,001 – 50,000 บาท	5	1.3

ตารางที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
7. ค่าบริการรายเดือน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาท	98	24.9
301 – 600 บาท	208	52.9
601 – 900 บาท	57	14.5
901 – 1,200 บาท	16	4.1
1,201 – 1,500 บาท	9	2.3
1,501 บาทขึ้นไป	5	1.3

การจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษาจำนวน 393 ตัวอย่าง เพื่อต้องการจัดกลุ่มนักศึกษาที่มีลักษณะคล้ายกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน โดยการวิเคราะห์จะใช้การยอมรับเทคโนโลยีจำนวน 16 ข้อ เป็นตัวแปรในการแบ่งกลุ่ม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากกว่า 200 ตัวอย่าง จึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มด้วยวิธี K-Means พบว่าการจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มเป็นจำนวนที่เหมาะสมที่สุด โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่มเมื่อจัดกลุ่มการยอมรับโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็น 4 กลุ่ม

กลุ่มที่	จำนวน	ร้อยละ
1	117	29.7
2	16	4.0
3	135	34.4
4	125	31.9
รวม	**393**	**100**

จากนั้นจึงพิจารณาถึงลักษณะของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ค่าเฉลี่ยค่ากลางของตัวแปรที่ Standardized เพื่อนำมาจัดลำดับการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ของแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยมาตรฐานของตัวแปรแต่ละตัวเมื่ออยู่ต่างกลุ่มกัน และจัดเป็น 4 กลุ่ม

ตัวแปร	Cluster			
	1	2	3	4
<u>การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่</u>				
1. มีพัฒนา และปรับปรุงซอฟต์แวร์	0.10288	-1.28819*	0.717098**	-0.70587
2. มีเทคโนโลยีที่ช่วยให้หาข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น	0.01081	-0.70020	0.85146**	-0.84007*
3. มีแอปพลิเคชันที่หลากหลาย	0.15086	-0.39261	0.80961**	-0.96533*
4. มีเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน	-0.07201	-1.11092*	0.78722**	-0.64060
5. ลดขั้นตอนในการหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	0.00985	-1.05709*	0.67993**	-0.60824

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยมาตรฐานของตัวแปรแต่ละตัวเมื่ออยู่ต่างกลุ่มกัน และจัดเป็น 4 กลุ่ม (ต่อ)

ตัวแปร	Cluster			
	1	2	3	4
การรับรู้ความง่ายในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่				
6. มีเทคโนโลยีที่ง่ายต่อการใช้งาน	-0.07411	-0.89591*	0.79829**	-0.67811
7. มีเทคโนโลยีที่สะดวกต่อการใช้งาน	-0.02292	-0.91585*	0.93707**	-0.87335
8. มีเทคโนโลยีไม่ซับซ้อน	0.02492	-1.85959*	0.78213**	-0.63000
9. ไม่ต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้	-0.32993	-1.59193*	0.66320**	-0.20367
10. การออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน	-0.23682	-1.16037*	0.84431**	-0.54166
ทัศนคติต่อการใช้งาน				
11. มีความน่าเชื่อถือ	0.12081	1.54506*	0.79013**	-0.54250
12. มีคุณภาพ	-0.06923	-2.07079*	0.82352**	-0.55955
13. มีความแข็งแรง ทนทาน	-0.42902	-1.16227*	0.78996**	-0.30283
14.มีความปลอดภัย	-0.13745	-1.84847*	0.78122**	-0.47846
15. ความจงรักภักดีต่อแบรนด์สินค้า	-0.36974	-1.61085*	0.81409**	-0.32695

** ความแตกต่างค่าเฉลี่ยกลางสูงสุด, * ความแตกต่างค่าเฉลี่ยกลางต่ำสุด

เพื่อความชัดเจนในการพิจารณาลักษณะของตัวแปร จึงใช้การยอมรับเทคโนโลยีศึกษาลักษณะของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม โดยดูจากค่าเฉลี่ยมาตรฐานของตัวแปร หากว่าค่าเฉลี่ยต่ำแสดงว่ากลุ่มนักศึกษามีการยอมรับเทคโนโลยีน้อย ตรงกันข้าม หากว่าค่าเฉลี่ยสูงแสดงว่ากลุ่มนักศึกษามีการยอมรับเทคโนโลยีมาก

อภิปรายผลการวิจัยและการสังเคราะห์

จากผลการวิเคราะห์ทั้งหมดข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบไปด้วย 16 ข้อคำถามที่สร้างขึ้นในงานวิจัย สามารถจัดกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีจำนวนนักศึกษา 117 คน ที่ให้ความสำคัญในการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในด้านการมีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้งานมากกมาย มีค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ 0.15086 ซึ่งแอปพลิเคชัน คือ ซอฟต์แวร์ที่เพิ่มประโยชน์ในการใช้งานของแท็บเล็ตที่รับรองบนระบบปฏิบัติการ (มณียา สุรธรรมจรรยา, 2558, น. 25) ซึ่งหมายความว่า นักศึกษากลุ่มนี้ต้องการให้โทรศัพท์มีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้งานเพื่อความสะดวกในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรลดา แซ่โค้ว (2558, น. 89) พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความพึงพอใจในระดับดี ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันการจัดการความรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เนื่องจากนักศึกษาปริญญาตรีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนได้เป็นอย่างดี ประกอบกับนักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ตลอดเวลา ซึ่งในปัจจุบันนี้ธุรกิจต่าง ๆ ก็ใช้แอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร เช่น การโอนเงิน การซื้อของออนไลน์ เป็นต้น และในปัจจุบันมีงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้

แอปพลิเคชันอย่างมาก ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฏฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล (2560) พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ใช้เวลาดูสินค้าออนไลน์โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1–3 ชั่วโมง และแอปพลิเคชันซื้อสินค้าออนไลน์ที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่รู้จักมากที่สุด คือ Lazada การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ด้านการรับรู้ทรัพยากรทางการเงิน การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้านโฆษณาออนไลน์ และพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ด้านประสิทธิภาพของสารสนเทศส่งผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

ด้านการพัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์อยู่เสมอ มีค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ 0.10288 ซึ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่าง ๆ ในปัจจุบันนี้สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้งาน เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพ และความเสถียร รวมถึงการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งสอดคล้องกับการที่สามารถโหลดแอปพลิเคชันให้เลือกใช้ตามความต้องการของนักศึกษา

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า กลุ่มที่ 1 มีการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานมากกว่าในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และในด้านการรับรู้ความไว้วางใจ เนื่องจากนักศึกษาพยายามทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อความแปลกใหม่ในด้านต่าง ๆ และมีปฏิสัมพันธ์ด้วยในโลกของอินเทอร์เน็ต ที่สอดคล้องกับแนวคิด การจัดการอารมณ์ (Mood Management Theory) ที่ว่าการใช้อินเตอร์เน็ตมากขึ้นเพื่อสร้างความบันเทิงให้กับตัวเอง (Knobloch - Westerwick, 2007 p. 73–92.)

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนนักศึกษา 16 คน ในกลุ่มนี้ซึ่งแม้ว่าจะยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ก็มีปริมาณที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างเด่นชัด อาจเกิดจากการที่นักศึกษาใช้โทรศัพท์ยี่ห้อ โนเกีย จำนวน 2 คน เสี่ยวหมี่ จำนวน 10 คน เรียลมี จำนวน 4 คน และทรู จำนวน 5 คน ซึ่งโทรศัพท์เหล่านี้มีผู้ใช้ 21 คน จากกลุ่มตัวอย่าง 393 คน แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่ใช้งานก็ไม่ค่อยจะยอมรับเทคโนโลยีของโทรศัพท์ โดยในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ และด้านทัศนคติต่อการใช้งาน จะมีความแตกต่างค่าเฉลี่ยกลางต่ำสุดในทุก ๆ ด้าน ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐชยา รักประกอบกิจ และนิตยา ฐานิตธนกร (2559) ที่ให้ความสำคัญในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่า คุณภาพของเว็บไซต์ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานส่งผลต่อ ความพึงพอใจในการใช้บริการสมัครงานออนไลน์ (E-job) ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงการใช้บริการเว็บไซต์สมัครงานออนไลน์ได้โดยง่ายและสามารถ เข้าถึงเว็บไซต์ได้ในทุกที่ทุกเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฏฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล (2558) พบว่า ผู้บริโภครับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชันซื้อสินค้าออนไลน์ในการค้นหาสินค้า และแอปพลิเคชันยังช่วยลดขั้นนตอนในการซื้อสินค้าได้ อีกทั้งผู้บริโภคยงรับรู้ได้ว่า การใช้แอปพลิเคชันสามารถค้นหา สินค้าผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา และด้านทัศนคติต่อการใช้งาน จะสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวิวรรณ คงแก้ว (2559) ได้ให้ความสำคัญในด้านทัศนคติต่อการใช้งาน พบว่า การรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวติ้ง ด้านการรับรู้ประโยชน์ส่งผลเชิงบวกต่อทศันคติในการเลือกใช้งานคลาวด์คอมพิวติ้งและทัศนคติที่ดีที่มีต่อคลาวด์คอมพิวติ้งส่งผลให้มีการตัดสินใจใช้คลาวด์คอมพิวติ้งในการทำงาน

กลุ่มที่ 3 มีจำนวนนักศึกษา 135 คน กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีจำนวนการยอมรับเทคโนโลยีมากที่สุดในจำนวนการจัดกลุ่ม 4 กลุ่ม นั่นคือ นักศึกษามีการยอมรับเทคโนโลยีเคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทุก ๆ ด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bucher, Fieseler, Meckel and Suphan (2011) และ Stols (2008) พบว่า การ

รับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานตามมาจนเกิดเป็นพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสื่อสังคมในที่สุด ต่างตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้สื่อต่าง ๆ จึงทำให้มีการใช้สื่อใหม่นี้ด้วย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัครเดช ปิ่นสุข (2558) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจองตั๋วภาพยนตร์ออนไลน์ผ่านระบบแอปพลิเคชันของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานคร คือการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน และ ด้านการรับรู้ประโยชน์ 2) คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความน่าเชื่อถือ และด้านความเป็น ส่วนตัว และ 3) ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้า ด้านความต้องการเฉพาะของลูกค้า และ ด้านความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งการรับรู้ต่าง ๆ นี้ คือ พฤติกรรมที่นักศึกษาใช้สื่อในบริบทสังคมออนไลน์ ในการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีทั้งการเรียน การหาสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเองบนพื้นฐานในการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ประโยชน์ ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และด้านการรับรู้ความไว้วางใจ

กลุ่มที่ 4 มีจำนวนนักศึกษา 125 คน กลุ่มนี้เป็นกลุ่มนักศึกษามีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับกลาง แต่ไม่ค่อยให้ความสำคัญในการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน ด้านการมีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้งานมากมาย มีค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ -0.96533 และด้านการมีเทคโนโลยีช่วยให้หาข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยมาตรฐานเท่ากับ -0.84007 ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดใน 4 กลุ่ม นั่นคือ นักศึกษาใช้แอปพลิเคชันเดิม ๆ ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุหงา ชัยสุวรรณ (2561, น. 54-73.) พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ใช้สื่อมากที่สุดคือ ไลน์ เฟซบุ๊ก และยูทูป โดยนักศึกษาถือว่าเป็นอาชีพที่สภาพทางการเงินยังต้องขอจากผู้ปกครองจึงต้องมีความประหยัด เป็นเจ้าของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ราคาไม่สูงมาก มีพื้นที่ในการเก็บข้อมูลน้อย จึงทำให้มีแอปพลิเคชันได้ไม่มาก ใช้เก็บแต่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เท่านั้น และนักเรียนก็ยังมีการสื่อสารกับคนรอบข้างสำหรับการสอบถามเกี่ยวกับเรื่องการเรียนการสอนรวมถึงเรื่องทั่วไป โดยจะไม่ค่อยสนใจในเรื่องการค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากนัก (บุหงา ชัยสุวรรณ, 2561, น. 54-73.)

ประโยชน์ของการวิจัย

จากการจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร แบ่งได้ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จะเน้นไปในการยอมรับประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้านการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีการพัฒนา และปรับปรุงซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เนื่องจากการพัฒนา และการปรับปรุงซอฟต์แวร์นั้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และความเสถียร รวมถึงการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่ผู้เกี่ยวข้องอาจนำไปพิจารณาในการปรับปรุงโทรศัพท์เคลื่อนที่ในด้านนี้ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่อนข้างน้อย อาจเนื่องจากนักศึกษามีกำลังทรัพย์ไม่มากพอสำหรับการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออาจมีโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารเท่านั้น หรืออาจจะมีอุปกรณ์เทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ใช้ทดแทนทำให้ไม่มีความจำเป็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีเทคโนโลยีสูง ๆ เป็นต้น หากในเชิงธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่มีการพัฒนา อาจทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ยี่ห้อนั้นไม่ประสบความสำเร็จ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในทุกด้าน กลุ่มนี้มองว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้มีเทคโนโลยีที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาในทุก ๆ ด้าน ซึ่งหากจะทำให้ธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่เติบโตขึ้นไปอีกต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยี และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่ม

ที่มีเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาได้ อาจจกล่าวได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานและทัศนคติต่อการใช้งาน มีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาสามารถใช้งานโทรศัพท์ที่สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถในการใช้งานมากนัก หรือไม่ต้องการใช้ความพยายามในการใช้งานมากเกินไป โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถโหลดแอปพลิเคชันได้หลายแอปพลิเคชัน จะช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lee and Wu (2011) ว่าความไว้วางใจและการรับรู้ประโยชน์ เป็นปัจจัยของการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ การรับรู้ประโยชน์ และความพึงพอใจ

จากการจัดกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษาทำให้เห็นว่า สรุปได้ว่านักศึกษาต้องการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีซอฟแวร์ที่มีประสิทธิภาพในการที่นักศึกษาเรียนที่บ้าน (Study From Home) หรือนอกสถานที่ได้โดยไม่ต้องมาเรียนที่มหาวิทยาลัยในสถานการณ์โรคไวรัส COVID – 19 เนื่องจากการเรียนออนไลน์ต้องมีแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการเรียน โทรศัพท์เคลื่อนที่ต้องมีเทคโนโลยีเพื่อรองรับและตอบสนองการเรียนออนไลน์ได้ เพราะสถานการณ์โรคไวรัส COVID – 19 จะเป็นสิ่งที่บ่งชี้ได้ว่านวัตกรรม และเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละยี่ห้อสามารถช่วยให้นักศึกษาผ่านช่วงการเรียนออนไลน์ได้ และการใช้เทคโนโลยีในโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการรองรับในแอปพลิเคชั่นด้านการศึกษาด้วย และอีกประการหนึ่งคือการวางแผนในส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix) ในด้านผลิตภัณฑ์ เนื่องจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผลิตขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหา เพื่ออำนวยความสะดวก เพราะสินค้าจะถูกสร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครแห่งเดียวเท่านั้น ควรมีการศึกษาโดยใช้กลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยอื่น เพื่อให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อนำมาเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้ในการหาข้อแตกต่างหรือจุดเด่นของเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นักศึกษายอมรับ ในด้านการรับรู้ประโยชน์และด้านการรับรู้ความง่ายที่จะนำไปสู่ทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละยี่ห้อที่มีต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมในการยอมรับเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละยี่ห้อ เพราะเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หากโทรศัพท์เคลื่อนที่ยี่ห้อไหนที่มีการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานก็จะมีความได้เปรียบในการแข่งขันสูงนั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). **รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561**. สืบค้นจาก https://www.etda.or.th/publishing-detail/thailand-internet-user-profile-2018.html

เกวรินทร์ ละเอียดดีนันท์. (2559). **การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคทางออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ).

ณัฏฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล. (2558). **การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือ การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์และพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร**. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ).

ณัฐชยา รักประกอบกิจ และ นิตนา ฐานิตธนกร. (2559). องค์ประกอบของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และความไว้ใจในการซื้อสินค้าที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์เนมผ่านเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้บรโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. ใน **การประชุม วิชาการระดับชาติสหวิทยาการเอเชียอาคเนย์ 2559 ครั้งที่ 3**. นนทบุรี: โรงแรมริชมอนด์ สไตลิส คอนเวนชั่น.

บุหงา ชัยสุวรรณ. (2561). การจัดกลุ่มและหาคุณลักษณะของกลุ่มดิจิตัลอัมมิแกรท์ตามพฤติกรรมการสื่อสารในบริบทออกไลน์และปัญหาทางความสัมพันธ์กับสังคม. **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์**, **58**(1), 54-73.

มณียา สุรธรรมจรรยา. (2558). **ผลการใช้แอปพลิเคชันสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2**. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).

รวิวรรณ คงแก้ว. (2559). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติในการตัดสินใจใช้คลาวด์คอมพิวติ้งในองค์กร**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.

ศศิจันทร์ ปัญจทวี. (2560). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ กรณีศึกษา สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตเชียงใหม่**. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่).

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2538). **ทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์**. กรุงเทพฯ: พัฒนาการศึกษา.

สมญัติ คำปาละ. (2537). **การยอมรับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานสอบสวนของพนักงานสอบสวน: กรณีศึกษาพนักงานสอบสวนระดับสารวัตร สังกัดกองบัญชาการตำรวจนครบาล**. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนาบริหารศาตร์).

สำราญ มีแจ้ง. (2557). **สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย ทฤษฎีและปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรลดา แซ่โค้ว. (2558*).* **เว็บแอปพลิเคชันการจัดการความรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).

อัครเดช ปิ่นสุข. (2558). **การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้าที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (E-satisfaction) ในการจองตั๋วภาพยนตร์ออนไลน์ผ่านระบบแอปพลิเคชันของผู้ใช้บริการในจังหวัดกรุงเทพมหานคร**. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ).

TNNThailand. (2562). **ยืนหนึ่ง คนไทยใช้เวลาอยู่กับเน็ตสูงเป็นอันดับ 1 ของโลก**. สืบค้นจาก https://today.line.me/th/pc/article

Bucher, E., Fieseler, C., Meckel, M., & Suphan, A. (2011). **Social Media and the Communication Profession.** Retrieved from https://www.alexandria.unisg.ch/publications/citation/Anne Suphan/91164

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

Lee, F. H., & Wu, W. Y. (2011). **Moderating effects of technology acceptance perspectives on e-service quality formation: Evidence from airline websites in Taiwan**. Retrieved from http://www.elservier.com/locate/eswa.

Knobloch-Westerwick, S. (2007). Gender differences in selective media use for Mood Management and mood adjustment. **Journal of Broadcasting & Electronic Media**, **51**(1), 73–92.

Stols, G. (2008). **African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education.** Retrieved from https://scholar.google.com/ citations?view_op=view_citation&hl=hr&user=MMubJYoAAAAJ&citation_for_view=MMubJYoAAAAJ:Y0pCki6q_DkC

Yamane, T. (1967). **Statistics: An introductory analysis**. New York: Harper and Row.