

ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และแนวโน้ม
ต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง
ของผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
The Factors of Knowledge, Attitudes, and Trends towards the
Internet of Things (IoT) of the Technology Users in Bangkok
Metropolitan and Vicinity

อรุณโรจน์ จิตร์ภิรมย์ศรี *

วันที่รับบทความ	2 เมษายน 2564
วันที่แก้ไขบทความ	13 มิถุนายน 2564
วันที่ตอบรับบทความ	23 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากรของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ประสิทธิภาพการใช้ การเปิดรับสื่อ ความรู้ ทักษะ และแนวโน้มของการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคตโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป มีการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการส่งข้อมูล ควบคุม สั่งการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือแอปพลิเคชันจำนวน 400 คน

ผลการวิจัยพบว่าลักษณะทางประชากรในด้านเพศและการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งแตกต่างกัน และอายุกับรายได้ที่แตกต่างกัน มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งไม่แตกต่างกัน โดยประสิทธิภาพการใช้และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ($r = 0.676$) การเปิดรับสื่อของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ($r = 0.663$) ความรู้ของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับทัศนคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ($r = 0.560$) นอกจากนี้ ทัศนคติต่อผู้ใช้เทคโนโลยี

* นักศึกษาหลักสูตรวารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการสื่อสารองค์กร มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์

อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับแนวโน้มต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต ($r = 0.608$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: ปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ / เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง / ผู้ใช้เทคโนโลยีในกรุงเทพมหานคร

Abstract

The purpose of this research is study of the demographic characteristics of The Internet of Things (IoT) Experience of use Exposure to media, knowledge and attitude. The trend of using The Internet of Things (IoT) In the future by collecting data from the sample of people from over 25 years. The Internet of Things (IoT) connected electronic devices are used to send information control command over the Internet or applications 400 people.

The results of the research revealed that different gender demographic characteristics and education had different knowledge of The Internet of Things (IoT) and different age and income, knowledge of The Internet of Things (IoT). No different by using experience and technology of The Internet of Things (IoT), valuable things, a positive relationship with the knowledge of The Internet of Things (IoT) technology ($r = 0.176$), the media exposure of the Internet of Things (IoT) technology users. Have a positive correlation value The Internet of Things (IoT) technology knowledge ($r = 0.126$) The knowledge of The Internet of Things (IoT) technology users has a positive correlation with the attitude towards the use of The Internet of Things (IoT) technology ($r = 0.340$). In addition, attitudes towards The Internet of Things (IoT) technology users were statistically significant at 0.001.

Keywords: Factors of Knowledge / Internet of Things (IoT) / Technology Users in Bangkok Metropolitan and Vicinity

บทนำ

ในการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ได้เข้ามามีบทบาทและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมากขึ้น ภาครัฐจึงได้มีนโยบาย Thailand 4.0 (ประเทศไทย 4.0) ให้เป็นโมเดลเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม เทคโนโลยี ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (ัญญลักษณ์ รุ่งแสงจันทร์, 2561 และ มทนา วิบูลยเสข, 2561) การเปลี่ยนแปลงในยุคนี้ได้มีการบูรณาการรูปแบบที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามความต้องการของผู้บริโภคโดยใช้เวลาที่รวดเร็ว ประหยัดและมีประสิทธิภาพ ด้วยการเชื่อมต่อทางเครือข่ายในรูปแบบ

เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” และมีการใช้แบบครบวงจร (ปานวาด คำทิพย์โพธิ์ทอง, 2561) โดยเฉพาะประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีระดับด้านความรู้ ทักษะคิดและพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น เทคโนโลยี The Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถสื่อสารกันได้ถือว่าเป็น “internet-like” หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สื่อสารแบบเดียวกับระบบอินเทอร์เน็ต โดยคำว่า “Things” ใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เหล่านั้น (มทนา วิบูลยเสข, 2561) ด้วยการใช้ตัวเซนเซอร์หรือตัวเก็บข้อมูลซึ่งฝังอยู่ในวัตถุ โดยสิ่งเหล่านี้เป็นตัวสร้างความได้เปรียบในด้านต่าง ๆ เพราะจะรู้ข้อมูลที่แสดงออกมาอย่างแม่นยำมากกว่า (นริรัตน์ คงรักษา, 2560) การแพร่กระจายของ IoT จะต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาของเทคโนโลยี network ไร้สาย หรือเครือข่ายโดยเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” สามารถทำการวิเคราะห์และมีระบบตอบสนองด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ (มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ, 2561; Manches, Duncan, Plowman & Sabeti, 2015)

เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของทุกคนเช่น ป้ายมอติเตอร์ ดิสเพลย์ตามร้านค้า อุปกรณ์ทางการแพทย์ กล้องวงจรปิด ระบบจอดรถ ระบบขนส่งสาธารณะ ระบบความปลอดภัยเมือง อุปกรณ์อัจฉริยะที่ทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน เป็นต้น (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2562: 14-15) และในอนาคตจะเข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเลือกตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เพราะได้ถูกนำมาใช้ในการอำนวยความสะดวก เช่น จากสื่อ “Assistive Media” ซึ่งจะช่วยสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค โดยไม่จำเป็นต้องตัดสินใจเลือกด้วยตัวเองอีกต่อไป ซึ่งเป็นการดำเนินกิจกรรมซ้ำ ๆ ตามปกติในแต่ละวันเพราะเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” จะเข้ามาช่วยให้กิจกรรมเหล่านี้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ง่าย และเป็นไปโดยอัตโนมัติมากขึ้นและนำไปสู่พฤติกรรมที่ต่างไปจากเดิม โดยเน้นการจับคู่ของผู้บริโภคเข้ากับสินค้าและบริการตามความชื่นชอบของแต่ละคน โดยผู้บริโภคจะได้รับคำแนะนำจากระบบที่ถูกกลั่นกรองมาแล้วและจะทำการตัดสินใจซื้อในที่สุด (ณัฐพัชญ์ วงษ์เหรียญทอง, 2562 และ ศิริวรรณ เอี่ยมบัณฑิต, 2557)

นอกจากนี้จากผลสำรวจผู้บริโภคยุคดิจิทัลพบว่า มากกว่าร้อยละ 71 ยอมรับการเข้ามาของเทคโนโลยี โดยมองว่าเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” มีประโยชน์ ต่อผู้บริโภคในการตัดสินใจมากขึ้น ในกระบวนการตัดสินใจซื้อและทัศนคติด้านบวกที่มีต่อเทคโนโลยีสะท้อนให้เห็นว่าในยุคดิจิทัลทุกคนมีแนวโน้มที่จะยอมรับคำแนะนำและการช่วยเหลือจากเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” ได้ง่าย (BLT Bangkok, 2562; Buyya, Vahid Dastjerdi and Amir, 2016) ซึ่งจากความเป็นมาและความสำคัญของเรื่องนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะวิจัยเรื่อง “ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะคิด และแนวโน้มต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ของผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ในกรุงเทพมหานคร” เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง” ที่ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของทุกคนมากขึ้น ทั้งในการตอบสนอง

ความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ ระบบเศรษฐกิจ สังคมและประเทศชาติต่อไปในอนาคต

ปัญหานำการวิจัย

1. ลักษณะทางประชากรของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง , ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง การเปิดรับสื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ทักษะคิดของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ในอนาคตของผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นอย่างไร
2. ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน จะมีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่มีประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง จะมีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) หรือไม่ อย่างไร
4. ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่มีการเปิดรับสื่อเทคโนโลยีเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง จะมีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งหรือไม่ อย่างไร
5. ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง จะมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (หรือไม่ อย่างไร
6. ทักษะคิดของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง จะมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคตหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะคิด และแนวโน้มต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งของผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะทางประชากรของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และการเปิดรับสื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ต่อความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ทั้งนี้ยังศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่มีผลต่อทัศนคติของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคตของผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

ขอบเขตงานวิจัย

ประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อยู่ในวัยทำงาน ที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป มีการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Machine to Machine) มีการเชื่อมโยง ส่งข้อมูล ควบคุม สั่งการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ และเคยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทำการศึกษาใน 6 เดือนที่ผ่านมา ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 – เดือนกุมภาพันธ์ 2563

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์

อ้างถึง เกศปรียา แก้วแสนเมือง (2558) ที่พบว่า คนมีความแตกต่างในเรื่องของความคิด พฤติกรรม และอายุ จะเป็นตัวกำหนดความแตกต่างในด้านความคิดและพฤติกรรม รวมถึงในเรื่องความยากง่ายในการชักจูงใจ คนอายุมากมักจะมีความคิดที่อนุรักษ์นิยม ยึดถือการปฏิบัติระมัดระวัง มองโลกในแง่ร้ายกว่าคนที่อายุน้อย ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าด้วยความแตกต่างในเรื่องอายุไม่สอดคล้องกับความคิดและพฤติกรรมในการเปิดรับความรู้ของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง โดยในการศึกษครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกตัวแปรทางด้านประชากรมาศึกษา คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ เพื่อใช้ในการศึกษาคุณลักษณะประชากรของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ที่มีอายุมากมีการเปิดกว้างด้านความคิด เปิดรับสาร และข้อมูลที่หลากหลาย มีการเปิดรับสื่อและพร้อมใช้งานเทคโนโลยีมากขึ้น ความแตกต่างในด้านประชากรของแต่ละบุคคล ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ล้วนมีผลต่อการเปิดรับของประชากรที่แตกต่างกัน

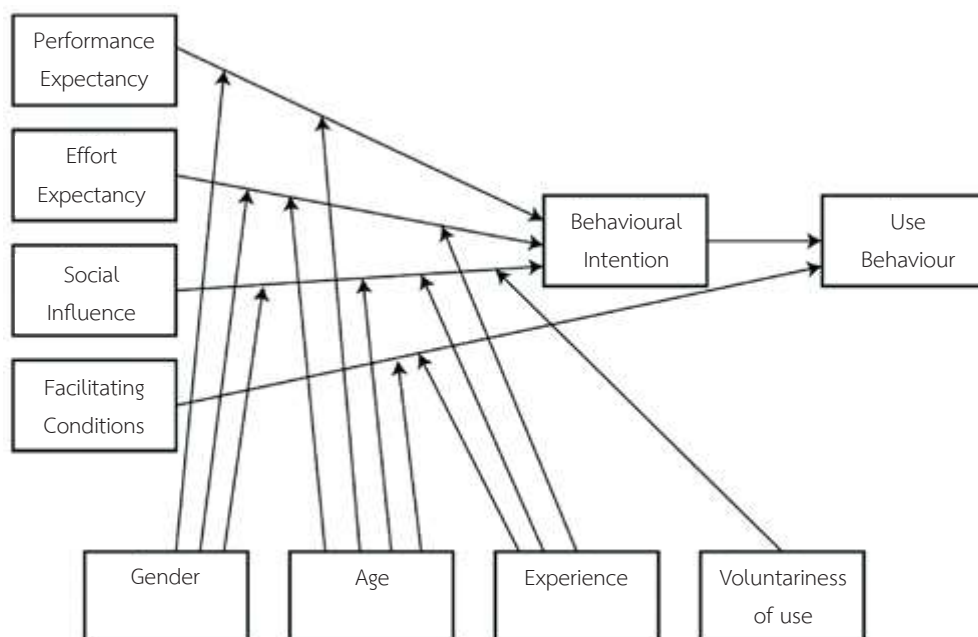
แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม

ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นจากจิตใจของแต่ละบุคคล ทั้งจากการได้ยินในส่วนของวิทยากรต่าง ๆ จนกระทั่งจิตใจนั้นเปิดรับ หรือยอมรับนำไปใช้ในที่สุด ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า กระบวนการการยอมรับนวัตกรรมนั้นมีความคล้ายคลึงกับกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการตัดสินใจ มากไปกว่านั้น การที่บุคคลทำการเรียนรู้ผ่านการศึกษาต่าง ๆ จนสามารถบรรยายถึงขั้นตอนการเรียนรู้นวัตกรรมนั้น ๆ เพราะสิ่งนี้เกิดจากการยอมรับนวัตกรรมจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้ได้ผ่านการทดลองปฏิบัติจนมั่นใจว่าที่ต่าง ๆ ที่เรียนรู้ นวัตกรรมสามารถสร้างประโยชน์ได้อย่างแน่นอน จึงจะกล้าตัดสินใจลงทุนซื้อนวัตกรรมนั้น ๆ มาใช้โดยการยอมรับนวัตกรรมในงานวิจัยครั้งนี้ หมายถึง การที่บุคคลได้รับรู้ถึงนวัตกรรม หรือสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น ได้รับทราบถึงข้อมูลของนวัตกรรมอย่างละเอียดตามที่ตนเองสนใจ ทดลองปฏิบัติจน นำไปสู่การปฏิบัติต่อไป โดยการยอมรับเทคโนโลยีประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ของประชาชนต้องเริ่มจากการเรียนรู้ ความสนใจ และการพิจารณาประเมินข้อมูลต่าง ๆ จนนำไปสู่การทดลองปฏิบัติ และยอมรับไปปฏิบัติต่อเป็นประจำวนในที่สุด

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี

(Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT)

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีเป็นทฤษฎีแม่บทที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางสำหรับนำมาใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นและให้ความสนใจที่ปัจจัยความง่ายในการใช้งานและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ส่งผลต่อทัศนคติการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ความตั้งใจของพฤติกรรมที่จะใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ พฤติกรรมการยอมรับใช้งานจริง พื้นฐานของทฤษฎี UTAUT ประกอบด้วยหลาย ๆ ส่วนประกอบ ซึ่งประกอบกับการสร้างตัวแปรใหม่นั้นต้องมีสมมติฐานที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรม ในส่วนความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรมที่ทำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการความคาดหวังของผู้ใช้ต่อความสามารถของเทคโนโลยี (Performance Expectancy) ความคาดหวังของผู้ใช้ต่อความพยายามในการใช้เทคโนโลยี (Effort Expectancy) อิทธิพลทางสังคม (Social Influences) และ สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี (Facilitating Conditions) เป็น 4 ปัจจัยสำคัญที่มีผลโดยตรงต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยี โดยปัจจัยด้าน เพศ, อายุ, ประสบการณ์, และความสมัครใจใช้เทคโนโลยี เป็นปัจจัยแทรกซ้อนที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยี และพฤติกรรมใช้เทคโนโลยี (Venkatesh et al. 2003)



ภาพที่ 1 โมเดลของทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT: Unified theory of acceptance and use of technology Note. From “ Investigating social influence on acceptance of executive information systems: A UTAUT framework approach,” by Nasution, M. F. F. A., 2007, In Proceedings of the 2007 Southern association for information systems conference (pp. 201-205)

โดยทฤษฎี UTAUT ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ตัวแปรจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี (Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) ได้แก่ ลักษณะทางประชากร (Gender), (Age) และประสบการณ์ (Experience) ในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม (KAP)

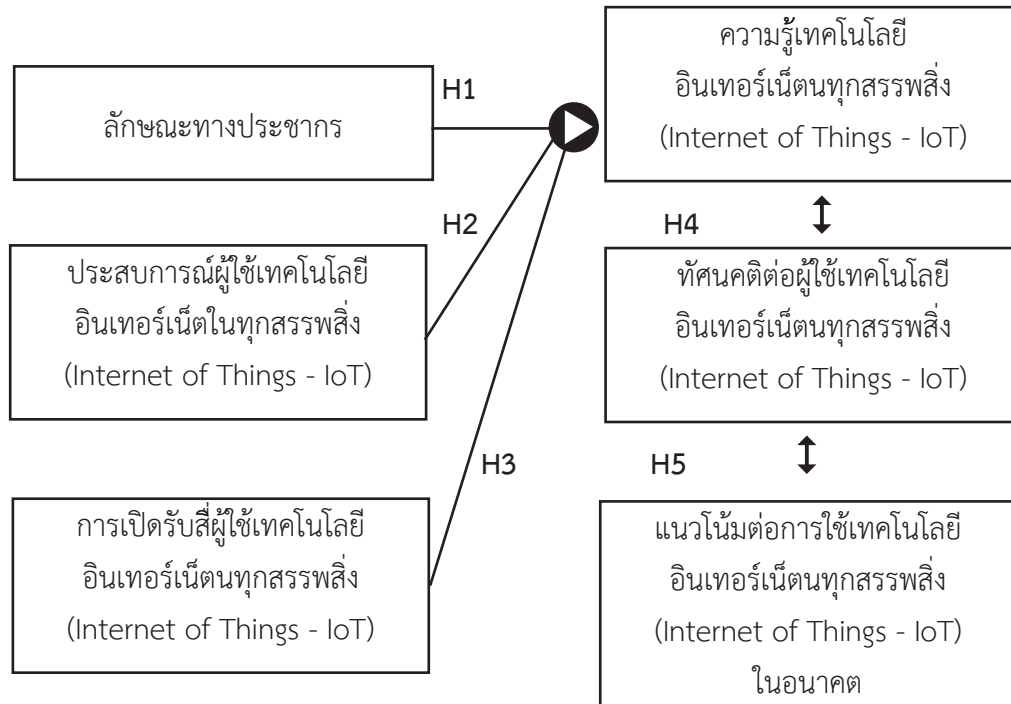
ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ตัวแปร คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการยอมรับปฏิบัติ (Practice) เป็นแนวคิดที่อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการให้ ความรู้ผู้รับสาร เพื่อเปลี่ยนแปลงทัศนคติอันนำไปสู่พฤติกรรม หรือการปฏิบัติในที่สุด โดยผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า ทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เกิดจากประสบการณ์การเปิดรับเทคโนโลยีฯ และการเรียนรู้ โดยการสะสมประสบการณ์มีอิทธิพลต่อทัศนคติ และมีความผันแปรโดยตรงต่อทัศนคติ ทั้งบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์แวดล้อมต่าง ๆ กล่าวคือ KAP (Knowledge Attitude and Practice) เป็นแนวคิดที่ใช้เพื่อศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้รับสาร อันเนื่องมาจากผู้รับสารนั้นเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมกับการสื่อสาร หากการส่งสารและการกระจายนวัตกรรมจำเป็นต้องผ่านการสื่อสารสังคมแล้ว สมรรถผลของการส่งสารและการกระจายนวัตกรรมก็สามารถวัดด้วยการสำรวจ KAP

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นริรัตน์ คงรักษา (2560) ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของรูปแบบการใช้เทคโนโลยี ความไว้วางใจ และความคาดหวังของบุคคลที่มีต่อความตั้งใจใช้อินเทอร์เน็ตออฟดีนีสประเภทอุปกรณ์สวมใส่ ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับการใช้ IoT ประเภทอุปกรณ์สวมใส่ โดยพัฒนากรอบการวิจัยจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) และแนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าตราสินค้า (Brand Equity) การรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk) ความไว้วางใจ (Trust) ทัศนคติที่มีต่ออุปกรณ์สวมใส่ (Attitude toward wearable devices) รวมทั้งรูปแบบการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล (Technological personality) ซึ่งประกอบด้วย 3 มิติหลัก ได้แก่ นวัตกรรม (Innovativeness) ความเชื่อมโยง (Affinity) และความเข้ากันได้ (Compatibility) งานวิจัยนี้พบว่าความไว้วางใจ ทัศนคติ นวัตกรรม ความเชื่อมโยง ความเข้ากันได้ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังในความสะดวกและอิทธิพลทางสังคมส่งผลทางตรงต่อความตั้งใจใช้ นอกจากนี้ยังพบว่าความไว้วางใจที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ได้รับอิทธิพลทางตรงจากคุณค่าตราสินค้าและการรับรู้ความเสี่ยง ในขณะที่ทัศนคติได้รับอิทธิพลทางตรงจากคุณค่าตราสินค้าเท่านั้น โดยที่คุณค่าตราสินค้าส่งผลทางอ้อมต่อความตั้งใจใช้ผ่านทางความไว้วางใจและทัศนคติ ส่วนการรับรู้ความเสี่ยงส่งผลทางอ้อมต่อความตั้งใจใช้ผ่านความไว้วางใจเท่านั้น ประโยชน์ของงานวิจัยนี้นอกจากจะเป็นการต่อยอดทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) แล้ว หน่วยงานหรือบริษัทที่เกี่ยวข้องกับ IoT ประเภทอุปกรณ์สวมใส่ทั้งผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย สามารถนำผลวิจัยไป

ใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา IoT ประเททอุปกรณ์สวมใส่ให้รองรับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคได้มากขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับใช้วางแผนกลยุทธ์หรือวางแผนด้านการตลาดและออกแบบรูปแบบการใช้งานให้เหมาะสมสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายได้

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะทางประชากรผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ที่แตกต่างกัน ความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ประสบการณ์ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) มีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT)

สมมติฐานที่ 3 การเปิดรับสื่อผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) มีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT)

สมมติฐานที่ 4 ความรู้ของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT)

สมมติฐานที่ 5 ทัศนคติของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ในอนาคต

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หลังจากที่ได้สังเคราะห์กรอบแนวคิดทางทฤษฎี แล้วใช้การวิจัยเชิงปริมาณด้วยวิธีการเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการเพื่อให้ได้ความรู้ ความจริงและข้อค้นพบ ที่จะสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือกลุ่มผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย จังหวัดกรุงเทพมหานคร และเขตปริมณฑลจำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ, จังหวัดนนทบุรี, จังหวัดปทุมธานี, จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร มีการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกันระหว่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีการส่งข้อมูล ควบคุม สั่งการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือผ่านแอปพลิเคชัน ในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะใช้สูตรของ Cochran (1977) ในกรณีไม่ทราบจำนวนของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไม่เกินร้อยละ 5 ซึ่งจะได้จำนวน 384 คน และเพื่อให้มีความถูกต้องเป็นมาตรฐานเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็น 400 คน ในส่วนของวิธีการเลือกตัวอย่าง จะใช้แบบสุ่มเจาะจง (Volunteer Sampling) และมีการพิจารณาคำตอบในการคัดกรอง และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทำการแจกแบบสอบถามด้วยตัวผู้วิจัยเอง และแจกแบบสอบถามออนไลน์บนเว็บไซต์ ซึ่งระยะเวลาในการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 และมีการพิจารณาคำตอบในการคัดกรองก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบตามจำนวนที่ต้องการ

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยเป็นแบบสอบถามชนิดปลายปิด (Closed – Ended Questionnaire) ซึ่งจะให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้กรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self - Administered Questionnaire) ซึ่งจะมีคำถามคัดกรอง (Screening Question) ผู้วิจัยใช้คำถามคัดกรอง 2 คำถามได้แก่ 1) ความเข้าใจถึงความหมายของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และ 2) เคยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา

มาหรือไม่ โดยมีการแบ่งโครงสร้างออกเป็น 6 ส่วนดังต่อไปนี้ 1) คำถามลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเป็นวัดตัวแปรแบบรูปธรรม (Concept) ใช้การวัดตัวแปรแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) และ นามบัญญัติ (Nominal Scale) ให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว (Multiple Choice) 2) คำถามประสบการณ์ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพ เป็นการวัดตัวแปรแบบรูปธรรม (Concept) เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check list) ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ 3) คำถามการเปิดรับสื่อผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพ เป็นการวัดตัวแปรแบบนามธรรม (Construct) แบบ Rating Scale ใช้ระดับการวัดแบบอัตราภาค (Interval Scale) มาตรการประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale) 4) คำถามความรู้ของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพ สิ่ง ข้อคำถามปลายปิด (Closed ended question) เป็นคำตอบให้เลือกตอบแบบคำตอบเดียว (Multiple Choice) วัดตัวแปรแบบรูปธรรม (Concept) เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check list) 5) คำถามทัศนคติต่อผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) และ 6) คำถามแนวโน้มต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ในอนาคต เป็นการวัดตัวแปรแบบนามธรรม (Construct) แบบ Rating Scale ใช้ระดับการวัดแบบอัตราภาค (Interval Scale) มาตรการประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale)

(3) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ตัวแปรจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี (Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) ได้แก่ ลักษณะทางประชากร (Gender), (Age) และประสบการณ์ (Experience) ในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM: Technology Acceptance Model) ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) จะใช้วิธีการดังต่อไปนี้

การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านระเบียบวิธีวิจัย เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบในด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) การใช้ภาษา (Wording) ด้านระเบียบวิธีวิจัย และความเที่ยงตรงทางด้านโครงสร้าง (Content Validity) เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขให้แบบสอบถามมีความชัดเจนและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากที่สุด

การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการนำไปทำการทดสอบก่อน (Pre-test) กับผู้ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจริง แต่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกันจำนวน 40 คนแล้วจึงนำไปทดสอบหาความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม ซึ่งจะเลือกคำนวณเฉพาะส่วนของแบบสอบถามที่สามารถนำมาตีค่าเป็นคะแนนได้ สำหรับค่าความน่าเชื่อถือที่ใช้ในการศึกษานี้ จะใช้สูตรของวิธีสัมประสิทธิ์แบบอัลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .738 การเปิดรับสื่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .808 ทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .833 และแนวโน้มต่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ.838 ซึ่งได้ผลค่าความเชื่อมั่นมากกว่า .07 ทุกด้าน

(4) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและนำเสนอข้อมูล โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ประกอบคำอธิบาย ลักษณะข้อมูลประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือน

4.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อใช้วิเคราะห์และทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ได้แก่ Independent - Samples t-test, One-way ANOVA (F-Test) และ Pearson Correlation โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และค่าสถิติ t. ทดสอบ ประกอบด้วย ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง การเปิดรับสื่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ทักษะคิดต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และ แนวโน้มต่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (58.8%) อายุอยู่ในช่วง 36-50 ปี (ร้อยละ 48.0) การศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 60.0) และมีช่วงรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-30,000 บาท (ร้อยละ 47.5)

2. ประสิทธิภาพผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smartphone) (ร้อยละ 99.7) ซึ่งถือเป็นอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อกับสื่ออินเทอร์เน็ตได้สะดวกที่สุดในปัจจุบัน รองลงมาคือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook) (ร้อยละ 85.2) โทรทัศน์ (Smart TV) (ร้อยละ 81.5) สมาร์ทแท็บเล็ต (Smart Tablet) (ร้อยละ 64.0) ลำโพง (Smart Speaker) (ร้อยละ 56.5) นาฬิกาอัจฉริยะ (Smart Watch) (ร้อยละ 51.0) กล้องวงจรปิด (CCTV) (ร้อยละ 48.0) สายรัดข้อมืออัจฉริยะ/สายรัดข้อมือเพื่อสุขภาพ (Smart Wristband) (ร้อยละ 37.8) เครื่องซักผ้า (Smart Washing Machine) (ร้อยละ 34.0) รีโมตอัจฉริยะ (Remote Control) (ร้อยละ 33.5) ระบบไฟฟ้า (Lighting Control) (ร้อยละ 32.5) ตู้เย็น (Smart Fridge) (ร้อยละ 31.5) เครื่องปรับอากาศ (Air-conditioner) (ร้อยละ 44.2) ที่จอดรถระบบเซนเซอร์ (Smart Parking) (ร้อยละ 28.2) เครื่องฟอกอากาศ (Air-purifier) (ร้อยละ 27.0) เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย (Robot Vacuum Cleaner) (ร้อยละ 18.5) และเครื่องวัดค่าฝุ่นละออง (Air Quality monitor) (ร้อยละ 15.8) โดยมีคะแนนประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ด้วยอุปกรณ์ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 7.89 คะแนน หรือ 8 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.416 คะแนน และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ด้วยอุปกรณ์ในระดับปานกลาง

3. การเปิดรับสื่อของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีเปิดรับสื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.21$) โดยมีการเปิด

รับสื่อออนไลน์มากที่สุด ($\bar{X} = 3.67$) รองลงมาคือ สื่อออฟไลน์ ($\bar{X} = 2.95$) แสดงให้เห็นว่า การที่กลุ่มตัวอย่าง เลือกเปิดรับสื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ผ่านสื่อออนไลน์ เนื่องจากมีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการในส่วนของการรับสื่อออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เปิดรับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของตราสินค้าและขององค์กรผู้ผลิตตราสินค้าผลิตภัณฑ์ Internet of Things (IoT) เช่น ไลน์ (Line), อินสตาแกรม (Instagram), ทวิตเตอร์ (Twitter), เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นต้น ($\bar{X} = 3.95$) รองลงมาคือ เครือข่ายสังคมออนไลน์ของบุคคล เช่น เพื่อน, ครอบครัว, คนรัก เป็นต้น ($\bar{X} = 3.71$) เว็บไซต์ของตราสินค้าและขององค์กรผู้ผลิตตราสินค้า ผลิตภัณฑ์ Internet of Things (IoT) ($\bar{X} = 3.54$) และแอปพลิเคชันของตราสินค้าและขององค์กรผู้ผลิตตราสินค้า ผลิตภัณฑ์ Internet of Things (IoT) ($\bar{X} = 3.47$) ในส่วนของสื่อออฟไลน์ กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เปิดรับสื่อโทรทัศน์ ($\bar{X} = 3.55$) รองลงมาคือ สื่อบุคคล ได้แก่ บุคคลในครอบครัว เพื่อนสนิท เพื่อนที่ทำงาน คนรัก ฯลฯ ($\bar{X} = 3.41$) สื่อบุคคลที่มีชื่อเสียง ได้แก่ นักกีฬา นักร้อง นักแสดง นักการเมือง ($\bar{X} = 3.01$) สื่อกิจกรรมพิเศษ เช่น การจัดนิทรรศการแสดงผลงานนวัตกรรม IoT, นิทรรศการแสดงผลสินค้าเทคโนโลยี IoT ($\bar{X} = 2.87$) สื่อวิทยุ ($\bar{X} = 2.69$) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ และ นิตยสาร ($\bar{X} = 2.58$) และสื่อเฉพาะกิจ ได้แก่ แผ่นพับ โบรชัวร์ และแคตตาล็อก ($\bar{X} = 2.55$)

4. ความรู้ของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่ถูกต้องในประเด็น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เป็นการสื่อสารกันเองระหว่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Machine to Machine) โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นคนควบคุมหรือสั่งงานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 82.0$) รองลงมาคือประเด็น สมาร์ทโฟน เป็น Smart Device ที่สามารถควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางแอปพลิเคชัน เพื่อตรวจสอบและควบคุมและสั่งงานการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ($\bar{X} = 76.5$) และประเด็น การทำงานของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กลุ่มตัวอย่าง สามารถควบคุม สั่งการหรือประมวลผลได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบเซนเซอร์ (Sensors) ($\bar{X} = 76.0$) ตามลำดับ

ส่วนใหญ่มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่ไม่ถูกต้องในประเด็น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง คือ การที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต โดยการใช้งานต่าง ๆ ในอุปกรณ์ของกลุ่มตัวอย่าง จะไม่นำมาเชื่อมโยงข้อมูลกับการประมวลผลผ่านทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ($\bar{X} = 67.8$) รองลงมาคือประเด็น เครือข่ายตัวเซนเซอร์และตัวเซนเซอร์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กลุ่มตัวอย่าง ต้องสั่งการหรือควบคุมการใช้งานก่อนทุกครั้ง เนื่องจากระบบไม่สามารถทำงานหรือเก็บข้อมูลได้เองโดยอัตโนมัติ ($\bar{X} = 66.3$) และประเด็น การทำงานระหว่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เป็นการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว ($\bar{X} = 64.5$) ตามลำดับ ทั้งนี้ คะแนนความรู้ของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 6.71 คะแนน หรือ 7 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ในความรู้ระดับปานกลาง

5. ทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติโดยรวมของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในระดับดี ($\bar{X} = 3.94$) โดยมีทัศนคติต่อประเด็น กลุ่มตัวอย่างทำงานหรือประกอบอาชีพได้สะดวก รวดเร็วขึ้น (Convenience and Speed) ด้วยค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.34$) รองลงมาคือประเด็นสร้างความบันเทิง ความเพลิดเพลินในการใช้ชีวิตในสังคม (Entertaining) ($\bar{X} = 4.30$) และประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สร้างความเป็นส่วนตัวในการดำเนินชีวิตประจำวัน (Privacy) ($\bar{X} = 3.53$) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในการอำนวยความสะดวกในการทำงานหรือประกอบอาชีพสอดคล้องกับประเด็นรองลงมาที่หากเกิดความเครียดจากการทำงานหรือประกอบอาชีพการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งก็ยัง能够帮助สร้างความบันเทิง ความเพลิดเพลินในการใช้ชีวิตในสังคมได้อีกทาง ในทางตรงกันข้ามการที่อินเทอร์เน็ตเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตก็จะส่งผลต่อความเป็นความเป็นส่วนตัวให้ลดน้อยลงไป

6. แนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มในระดับมากของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต ($\bar{X} = 4.16$) โดยมีแนวโน้มต่อประเด็นกลุ่มตัวอย่างจะใช้อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) ต่อไป ด้วยค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.20$) รองลงมาคือ หากในอนาคตมีนวัตกรรมเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) ใหม่ออกมากลุ่มตัวอย่างจะทดลองใช้ ($\bar{X} = 4.16$) และกลุ่มตัวอย่างจะการบอกต่อหรือแนะนำคนอื่นให้หันมาใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) ($\bar{X} = 4.11$) ตามลำดับ โดยระดับแนวโน้มต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคตล้วนอยู่ในระดับมากและมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าในอนาคตกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการและตั้งใจที่จะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยที่ 1

ลักษณะทางประชากรของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่แตกต่างกัน ความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะทางประชากรในด้านเพศที่แตกต่างกัน มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง แตกต่างกัน โดยตัวแปรเพศกับระดับการศึกษา พบว่า เพศชายมีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับ เกศปรียา แก้วแสนเมือง (2558) ที่พบว่า คนมีความแตกต่างในเรื่องของความคิด พฤติกรรม และอายุ จะเป็นตัวกำหนดความแตกต่างในด้านความคิดและพฤติกรรม รวมถึงในเรื่องความยากง่ายในการชักจูงใจ คนอายุมากมักจะมีความคิดที่อนุรักษ์นิยม ยึดถือการปฏิบัติระมัดระวังมองโลกในแง่ร้ายกว่าคนที่มีอายุน้อย ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าด้วยความแตกต่างในเรื่องอายุไม่สอดคล้องกับความคิดและพฤติกรรมในการเปิดรับความรู้ของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ที่มีอายุมากมีการเปิดกว้างด้านความคิด เปิดรับสารและข้อมูลที่หลากหลาย มีการเปิดรับสื่อและพร้อมใช้งานเทคโนโลยีมากขึ้น

สมมติฐานการวิจัยที่ 2

ประสบการณ์ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ผลการวิจัยพบว่า ประสบการณ์ผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ($\text{Sig.} = 0.000$, $r=0.176$) โดยมีความสัมพันธ์เป็นบวกสอดคล้องกับ โสภิตสุดา มงคลเกษม, 2539, น. 42) ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) เป็นข้อมูลที่บุคคลได้รับรู้และเก็บรวบรวมจากเหตุการณ์หรือประสบการณ์ต่าง ๆ การที่บุคคลยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้นั้นย่อมมีเหตุผล บุคคลควรจะต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับสิ่งนั้น เพื่อประกอบการตัดสินใจ นั่นก็คือ บุคคลจะต้องมีข้อเท็จจริง หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนและตอบข้อสงสัยที่บุคคลมีอยู่ได้ชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมทั้งเกิดความตระหนัก ความเชื่อ และค่านิยมต่าง ๆ ซึ่งระดับของการนำไปใช้ (Application) เป็นการนำข้อเท็จจริง และความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมไปปฏิบัติจริงเป็นรูปธรรมคือเมื่อผู้ใช้เทคโนโลยีฯ มีประสบการณ์เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพิ่มขึ้น จะทำให้มีความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพิ่มขึ้นด้วย

สมมติฐานการวิจัยที่ 3

การเปิดรับสื่อผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ผลการวิจัยพบว่า การเปิดรับสื่อออนไลน์ของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ($\text{Sig.} = 0.000$, $r = 0.263$) โดยมีความสัมพันธ์เป็นบวก นั่นคือ เมื่อมีการเปิดรับสื่อออนไลน์เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เพิ่มขึ้น จะทำให้ความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพิ่มขึ้นด้วย โดยมีความสัมพันธ์กันต่ำ โดยการเปิดรับสื่อออนไลน์ ผลการศึกษาสอดคล้องกับ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520, น. 16) ที่พบว่าความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยินจำได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ความรู้ เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมายข้อเท็จจริงทฤษฎีกฎโครงสร้างและวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ จากแนวคิดดังกล่าว เนื่องจากผู้ใช้เทคโนโลยีมีการเปิดรับข่าวสารเป็นจำนวนมาก เป็นความรู้ที่ผู้ใช้เทคโนโลยีฯ จำและนึกได้ด้วย การค้นหาข้อมูลหรือแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ ส่งผลไปยังทัศนคติและความตั้งใจกระทำพฤติกรรม

สมมติฐานการวิจัยที่ 4

ความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Internet of Things (IoT) ($\text{Sig.} = 0.000$, $r = 0.340$) โดยมีความสัมพันธ์เป็นบวก เพราะทัศนคติเป็นสิ่งที่ใช้เชื่อมโยงระหว่าง ความรู้ และพฤติกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรพงษ์ โสภณเสถียร (2533) ที่พบว่า บุคคลส่วนใหญ่มักจะรับรู้ผ่าน ประสบการณ์แล้วจัดอันดับระบบโครงสร้างของความรู้ผสมผสานระหว่างความจำกับจิตวิทยา ความรู้จึงเป็นความจำที่เลือกสรรให้สอดคล้องกับสภาพจิตใจ

ของตน ซึ่งความรู้ทำให้ผู้ศึกษาได้รู้ถึง ความทักษะในการจำ และระลึกเหตุการณ์และประสบการณ์ที่เคยพบมา ทั้งนี้จากผลการศึกษา ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าจำเป็นต้องพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ในระดับของการนำไปใช้จนถึงระดับของการประเมินผล สอดคล้องกับ อรรถวรรณ ปิรันธนีโอวาท (2537, น. 39) พบว่า พฤติกรรมใด ๆ ตามปกติมักเกิดทัศนคติของบุคคลนั้น ทัศนคติจึงเปรียบเสมือนกับเครื่องควบคุมการกระทำของบุคคล ดังนั้น เพื่อให้เข้าใจถึงพฤติกรรมส่วนใหญ่ของบุคคลนั้น จำเป็นต้องศึกษาเรื่องทัศนคติอย่างลึกซึ้ง พฤติกรรมที่ถูกโน้มน้าวโดยการสื่อสารอาจเกิดกระบวนการเรียนรู้หรือการตอบสนองต่อสื่อ ซึ่งบางครั้งความพยายามของการสื่อสารสังคมในปัจจุบัน พยายามทำให้บุคคลมีพฤติกรรมเพื่อส่วนรวมหรือเพื่อผู้อื่น

สมมติฐานการวิจัยที่ 5

ทัศนคติต่อผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในอนาคต (Sig. = 0.000, $r = 0.608$) โดยมีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก สอดคล้องกับ นิโบล ตรีเสนห์จิต (2553, 18) พบว่าทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเกิดจากประสบการณ์การเปิดรับเทคโนโลยีฯ และการเรียนรู้โดยการสะสมประสบการณ์มีอิทธิพลต่อทัศนคติ และมีความผันแปรโดยตรงต่อทัศนคติทั้งบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์แวดล้อมต่าง ๆ

ข้อจำกัดของการวิจัย

ในด้านตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ อาทิ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ สถานที่รวบรวมข้อมูลทางการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างจำกัดเฉพาะเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และการคัดกรองผู้ที่เคยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มีหลากหลายในปัจจุบัน และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งไม่สามารถควบคุมตัวแปรในส่วนของการประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีฯ ได้

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ และแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งของผู้ใช้เทคโนโลยีฯ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้เทคโนโลยีฯ เปิดรับสื่อเกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง จากสื่อออนไลน์ ในระดับมาก ทางเจ้าของตราสินค้าควรคงรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผ่านทางสื่อออนไลน์เพราะถือเป็นสื่อหลักที่มีการเลือกเปิดรับมากและควรเพิ่มการนำเสนอให้มีความถี่มากยิ่งขึ้นในอนาคต
2. จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้เทคโนโลยีฯ มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งจากการเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ด้วยการใช้งานต่าง ๆ ในอุปกรณ์ของผู้ใช้

เทคโนโลยีฯ และผ่านเครือข่ายตัวเซนเซอร์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง แต่ต้องสั่งการหรือควบคุมการใช้งานก่อนทุกครั้ง เนื่องจากระบบไม่สามารถทำงานหรือเก็บข้อมูลได้เองโดยอัตโนมัติ ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเฉพาะหน่วยงานหรือผู้แทนของผลิตภัณฑ์ ควรสร้างความรู้ที่ถูกต้องในประเด็นเหล่านี้ให้กับกลุ่มเป้าหมายเพราะ ความรู้มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ยิ่งมีความรู้มากขึ้นเพียงใด ย่อมส่งผลให้ทัศนคติเป็นไปทางเชิงบวกมากยิ่งขึ้นเท่านั้น

3. ผู้ใช้เทคโนโลยีฯ มีการเปิดรับเครือข่ายสังคมออนไลน์และเว็บไซต์ เพราะเป็นสื่อที่มีความสะดวก และง่ายต่อการเข้าถึง มีการอัปเดตข้อมูลข่าวสารตามสถานการณ์อย่างทันทั่วถึง และสามารถส่งต่อได้ง่าย ทำให้คนส่วนใหญ่เลือกที่จะรับสารผ่านช่องทางเหล่านี้เป็นหลักจึงเสนอให้มีการนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ แต่ควรมีการควบคุมเนื้อหา เพราะการสื่อสารที่ดีจะทำให้เกิดการยอมรับ และเกิดภาพลักษณ์ที่ดีเพิ่มมากขึ้น

4. นักสื่อสารการตลาดควรสร้างสื่อโฆษณาในเครือข่ายสังคมออนไลน์และเว็บไซต์ ที่มีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค มีเทคนิคและภาพดึงดูดใจและไม่รบกวนการใช้งานของผู้บริโภคซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงสื่อโฆษณาน้อยลง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะกลุ่มเป้าหมายในกรุงเทพมหานคร ดังนั้น ในครั้งต่อไปควรจะมีการขยายขอบเขตออกไปยังกลุ่มเป้าหมายในภูมิภาคอื่น ๆ ในประเทศ เพื่อสามารถเปรียบเทียบว่ามีข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงหรือแตกต่างกันอย่างไร ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อแนวทางการดำเนินงานการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับต่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

2. ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เช่น รูปแบบการใช้ชีวิต (Life Style) แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Needs and Motivation) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดลึกซึ้งและสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง มากยิ่งขึ้น

3. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ ในการศึกษาครั้งต่อไปควรใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้องค์ความรู้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2562). 2019 ปีแห่ง IOT. วารสาร กนอ. ม.ค. - มี.ค. 2562(14), 14-45.
- เกศปริยา แก้วแสนเมือง. (2558). พฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจจากแอปพลิเคชันไลน์ (Line) ของผู้ที่อยู่ในกลุ่มอายุ 25-45 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสื่อสารองค์กร คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ธัญญลักษณ์ รุ่งแสงจันทร์. (2561). การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในยุค 4.0 ของแรงงานไทย. *วารสารสังคมสงเคราะห์ศาสตร์*, 26(2), 172-204.
- นริรัตน์ คงรักษา. (2560). อิทธิพลของรูปแบบการใช้เทคโนโลยี ความไว้วางใจและความคาดหวังของบุคคลที่มีต่อความตั้งใจใช้อินเทอร์เน็ตต่อพฤติกรรมการใช้บริการสุขภาพ. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิโลบล ตรีเสนห์จิต. (2553). แรงจูงใจและทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการตลาด, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาพร สุวรรณ. (2520). ทัศนคติการวัดและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พีระพัสนา.
- ศิริวรรณ เอี่ยมบัณฑิต. (2557). ระบบบ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย เซ็นเซอร์และแอนดรอยด์แอปพลิเคชันภายใต้แนวคิดอินเทอร์เน็ตเพื่อทุกสิ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุรพงษ์ โสชนะเสถียร. (2533). การสื่อสารกับสังคม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภิตสุดา มงคลเกษม. (2539). พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการคาดเดาแนวโน้มภัยของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการตลาด, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรธรณ ปิลันธน์โอวาท. (2537). การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- Buyya, R., & Vahid, D. A. (2016). *Internet of things: principles and paradigms*. Amsterdam: Morgan Kaufmann.
- Faisal, M., Attar, F., & Nasution. (2007). Investigating Social Influence on Acceptance of Executive Information Systems: A UTAUT Framework Approach. *Proceedings of the 2007 Southern association for information systems conference* (pp. 201-205). USA: AIS.
- Manches, A., Duncan, P., Plowman, L., & Sabeti, S. (2015). Three questions about the Internet of things and children. *TechTrends*, 59(1), 76-83.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

ระบบออนไลน์

ณัฐพัชญ์ วงษ์เหรียญทอง. (2562). *เมื่อคนไม่หยุดนิ่ง การตลาดก็ไม่มีสูตรสำเร็จ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.marketingthai.or.th/interview-nuttapat/?cn-reloaded=1>

ปานวาด คำทิพย์โพธิ์ทอง. (2561). *INTERNET OF THINGS เมื่ออินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกับทุกสิ่ง*. เข้าถึงได้จาก <http://www.fpo.go.th/ereseach/getattachment/f9624df7-8199-4d21-9a35-94c312b8476f/9177.aspx>

มทนา วิบูลยเสข. (2561). *ความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง Industry 4.0 VS Thailand 4.0*. เข้าถึงได้จาก <https://www.aware.co.th/thailand4-0/>

มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ. (2561). *เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง Internet of Things (IoT)*. เข้าถึงได้จาก http://203.155.220.230/bmainfo/data_DDS/document/internet-of-things.pdf

BLT Bangkok. (2562). *สิ้นสุดยุคสมาร์ตโฟน! จับตา IoT-AI เทคโนโลยีแห่งอนาคต*. เข้าถึงได้จาก <https://www.bltbangkok.com/news/4659/>
