

ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ  
ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

FACTORS AFFECTING INTENTION TO USE SMART HOME  
SYSTEM OF CONSUMERS IN BANGKOK



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาบริหารธุรกิจ

คณะการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ  
ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

FACTORS AFFECTING INTENTION TO USE SMART HOME  
SYSTEM OF CONSUMERS IN BANGKOK



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาบริหารธุรกิจ  
คณะการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อพ.ศ. 2562 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FACTORS AFFECTING INTENTION TO USE SMART HOME  
SYSTEM OF CONSUMERS IN BANGKOK**



**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
IN BUSINESS MANAGEMENT  
FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการปี 2019 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2019**

**FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT**

เอกสารนี้ **KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG** ซึ่งประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ชื่อเรื่อง                      | ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของ<br>ผู้บริโภคนในกรุงเทพมหานคร |
| นักศึกษา                        | ปิยะวรรณ ศักดิ์ศรีสวัสดิ์  |
| รหัสนักศึกษา                    | 60611089   |
| ปริญญา                          | บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  |
| สาขาวิชา                        | บริหารธุรกิจ   |
| พ.ศ.                            | 2562   |
| อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วอนชนก ไชยสุนทร   |

## บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความแตกต่างของระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ จำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์ และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน จากผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งสนใจในระบบบ้านอัจฉริยะและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Independent-Samples T Test การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ผลการศึกษาพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และผู้ที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ไม่แตกต่างกัน ในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ได้แก่ ความไว้วางใจ อิทธิพลทางสังคม การคาดหวังในความพยายาม และการคาดหวังในการดำเนินงาน มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Title</b>      | Factors Affecting Intention to use Smart Home System<br>of Consumers in Bangkok |
| <b>Student</b>    | Miss Piyawan Saksrisawat  |
| <b>Student ID</b> | 60611089  |
| <b>Degree</b>     | Master of Business Administration   |
| <b>Major</b>      | Business Administration   |
| <b>Year</b>       | 2019  |
| <b>Advisor</b>    | Assistant Professor Dr. Wornchanok Chaiyasoonthorn                              |

## ABSTRACT

The objectives of the research were: 1) to compare the people's opinion towards the intention to use smart home system in Bangkok area classified by personal factors; and 2) to study on external environmental factors affecting intention to use smart home system of consumers in Bangkok area. The samples of this study were totally 400 persons of people live in Bangkok that interested in smart home system. The data were collected by using questionnaires. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, Independent-Samples, T Test, One-way ANOVA, and Multiple Linear Regression. The results of the study were summarized as follows: sex, age, educations, occupations and salaries had different opinions towards intention to use smart home system with statistical significance at 0.01 and accommodations had no different opinions towards intention to use smart home system . Factors affecting intention to use smart home system including reliability, social influence, performance expectancy and effort expectancy had positive effect towards intention to use smart home system of consumers in Bangkok with statistical significance at 0.01

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี เนื่องด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา การค้นคว้าวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วอนชนก ไชยสุนทร ซึ่งได้ให้ความรู้และชี้แนะแนวทาง ตรวจสอบข้อบกพร่อง ตลอดจนให้คำปรึกษา ขอขอบคุณอาจารย์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจทุกท่านที่ให้ความรู้และการนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง ข้าพเจ้า รู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างมากและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ให้กำลังใจและให้ได้รับการศึกษาในระดับต่างๆ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่เกี่ยวข้องในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ที่เป็นกำลังใจ และคอยให้ความช่วยเหลือในการจัดทำวิจัยนี้มาโดยตลอด

สุดท้ายความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณที่ได้ ให้แก่ผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน

ปิยะวรรณ ศักดิ์ศรีสวัสดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                             | I    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                          | II   |
| กิตติกรรมประกาศ.....                             | III  |
| สารบัญ.....                                      | IV   |
| สารบัญตาราง.....                                 | VI   |
| สารบัญภาพ.....                                   | VIII |
| บทที่ 1 บทนำ.....                                | 1    |
| 1.1 ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา.....            | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....                 | 5    |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....               | 5    |
| 1.4 สมมติฐาน.....                                | 6    |
| 1.5 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการทำวิจัย.....            | 6    |
| 1.6 ขอบเขตของการวิจัย.....                       | 7    |
| 1.7 นิยามศัพท์.....                              | 8    |
| บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 10   |
| 2.1 แนวคิดทฤษฎีความตั้งใจ.....                   | 10   |
| 2.2 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับในเทคโนโลยี.....         | 11   |
| 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะ.....         | 20   |
| 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                   | 23   |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....               | 27   |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....                 | 27   |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....              | 28   |
| 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                     | 30   |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....                      | 31   |
| 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....         | 33   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....  | 42   |
| 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....  | 42   |
| 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของ<br>ผู้บริโภคนในกรุงเทพมหานคร.....                            | 44   |
| 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค<br>ในกรุงเทพมหานคร.....   | 51   |
| 4.4 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของ<br>ผู้บริโภคนในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามปัจจัยด้านประชากรศาสตร์..... | 52   |
| 4.5 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค<br>ในกรุงเทพมหานคร.....                                       | 61   |
| บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....   | 61   |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย.....  | 62   |
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....   | 65   |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ.....  | 69   |
| บรรณานุกรม.....  | 70   |
| ภาคผนวก.....   | 74   |
| แบบสอบถาม.....   | 75   |
| ประวัติผู้เขียน.....   | 80   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

| ตารางที่   | หน้า |
|--|------|
| 3.1 สมมติฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ.....   | 32   |
| 3.2 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน.....   | 37   |
| 3.3 One-way ANOVA ในการวิเคราะห์ความถดถอย.....   | 39   |
| 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....  | 42   |
| 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของภาพรวมปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ.....                                    | 44   |
| 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความคาดหวังในการดำเนินงาน..... | 45   |
| 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความคาดหวังในความพยายาม.....   | 47   |
| 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านอิทธิพลทางสังคม.....           | 48   |
| 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความไว้วางใจ.....              | 50   |
| 4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร.....                    | 51   |
| 4.8 ผู้บริโภคที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน.....   | 53   |
| 4.9 ผู้บริโภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน.....  | 53   |
| 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างอายุกับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ.....   | 54   |
| 4.11 ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน.....  | 55   |
| 4.12 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ.....  | 55   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่  | หน้า |
|---|------|
| 4.13 ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน.....                                 | 56   |
| 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างอาชีพกับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ.....                                       | 57   |
| 4.15 ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน.....                  | 58   |
| 4.16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างรายได้เฉลี่ยต่อเดือนกับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ.....                        | 58   |
| 4.17 ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน.....                     | 60   |
| 4.18 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร..... | 61   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

| ภาพที่   | หน้า |
|--|------|
| 1.1 ผลสำรวจการประยุกต์ใช้งาน Internet of Things ที่ได้รับความนิยม..... | 2    |
| 1.2 กรอบแนวคิดของการศึกษา.....   | 8    |
| 2.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TRA.....             | 12   |
| 2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี.....                                    | 13   |
| 2.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRB.....                       | 14   |
| 2.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน (UTAUT).....                   | 20   |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

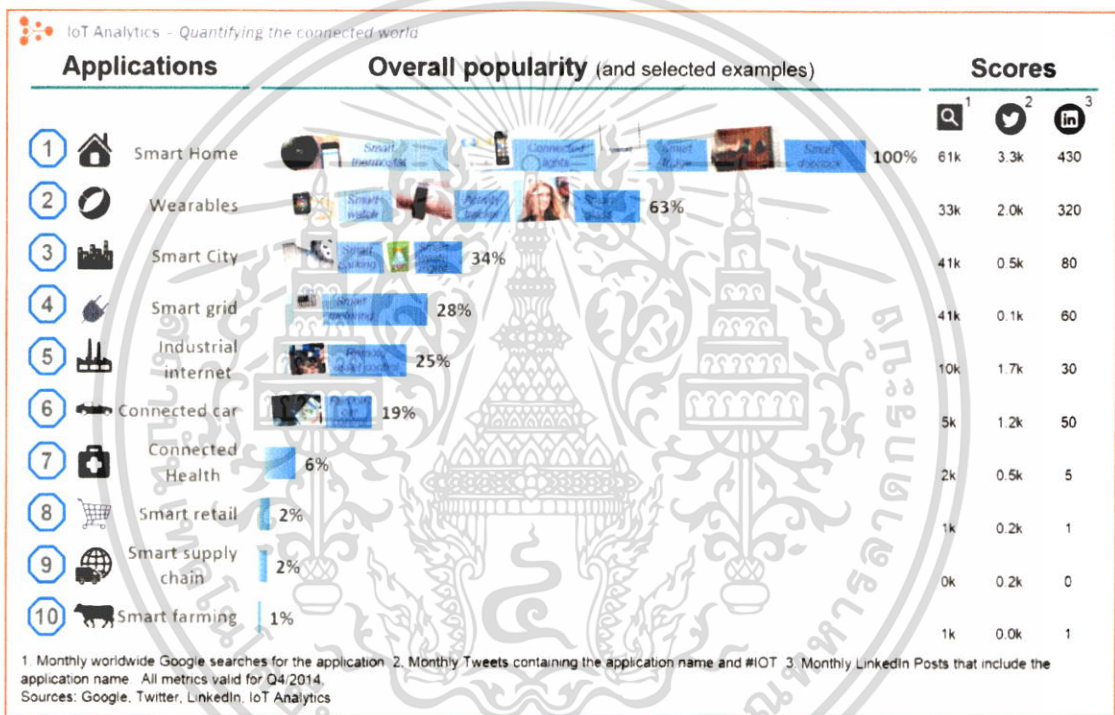
ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต การซื้อขายออนไลน์ และการทำธุรกรรมการเงินผ่านแอปพลิเคชัน อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าและความสามารถทางเทคโนโลยี ซึ่งบทบาทสำคัญในการผลักดันสังคมให้ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบส่งผลกระทบต่อทุกอุตสาหกรรมมีการปรับตัวเพื่อรองรับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับผู้บริโภคมีการใช้ระบบดิจิทัลในชีวิตประจำวันมากขึ้น เช่น การใช้บริการเงินสดดิจิทัล การใช้บริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการเข้าถึงระบบดิจิทัลโดยเฉพาะอย่างในการทำงานผ่านสมาร์ทโฟนทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงวิถีชีวิตแบบดิจิทัลได้

ท่ามกลางกระแสเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่หลากหลาย นวัตกรรมหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์ คือ การประยุกต์แนวคิด Internet of Things (IoT) หรืออินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง หมายถึง การที่วัตถุ อุปกรณ์ พาหนะ สิ่งของเครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตอื่นๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยมีการฝังตัวของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ เซ็นเซอร์ และการเชื่อมต่อกับเครือข่ายซึ่งวัตถุสิ่งของเหล่านี้สามารถเก็บบันทึกและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ อีกทั้งสามารถรับรู้สภาพแวดล้อมและถูกควบคุมได้จากระยะไกลผ่านโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อเข้ากับสมาร์ทโฟนเท่านั้น แต่ Internet of Things สามารถประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์ทุกอย่างที่ถูกออกแบบมาให้เชื่อมโยงกันได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะสามารถสื่อสารกันได้ (สถาบันกศน.ภาคเหนือ, 2561)

ในปัจจุบันเทคโนโลยี Internet of Things ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้น การเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าสู่อินเทอร์เน็ตทำให้การควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครัวเรือนหรือที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นที่น่าสังเกตว่า ลักษณะการเข้ามาของเทคโนโลยี Internet of Things สำหรับผู้บริโภคหรือผู้ประกอบการทั่วไป มักจะอยู่ในรูปแบบของบ้านอัจฉริยะ (Smart Home) ซึ่ง Internet of Things เข้ามาประยุกต์ใช้กับ Smart Home ที่นำมาเข้ากับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านทำงานโดยเทคโนโลยีไร้สายช่วยให้ผู้อยู่อาศัยสามารถควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ภายในบ้านได้ รวมถึงการอำนวยความสะดวกในการอยู่อาศัยของผู้บริโภค เช่น ระบบควบคุมไฟฟ้า ระบบประหยัดพลังงาน และระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น การเชื่อมต่อเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ดังกล่าว เพื่อใช้ในการตอบสนองต่อผู้อยู่อาศัยในปัจจุบันได้อย่างสะดวกสบายซึ่งจะทำให้เห็นว่า Internet of Things นั้นมีประโยชน์มากมายที่ส่งผลดีต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ในด้านของความสะดวกสบายและความปลอดภัย

จากการเก็บข้อมูลสถิติ ผลสำรวจการประยุกต์ใช้งาน Internet of Things ที่ได้รับความนิยม พบว่า Smart Home จัดอยู่ในอันดับหนึ่ง จากผลสำรวจนั้นพบว่ามีผู้ค้นค้นหาบน Google ด้วยคำว่า “Smart Home” มากกว่า 60,000 คน โดยได้รับความนิยมสูงสุด รองลงมาคือ Wearables, Smart city, Smart grid, Industrial internet, Connected health, Smart retail, Smart supply chain และ Smart farming ตามลำดับ (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 ผลสำรวจการประยุกต์ใช้งาน Internet of Things ที่ได้รับความนิยม

ที่มา: <http://www.inofthings.com/10-อันดับการประยุกต์ใช้-internet-thing/>

ในขณะเดียวกันพบว่า ฐานข้อมูลของ IoT Analytics มีบริษัท Startup ถึง 256 บริษัทที่ทำเรื่อง Smart Home และมีการเปิดให้ใช้งานแอปพลิเคชันทางด้าน IoT อยู่ในปัจจุบัน บริษัท Startup ชื่อดังอย่างเช่น Nest, AlertMe, Philips, Haier, Belkin เป็นต้น ซึ่งมีการลงทุนไปใน Smart Home ของบริษัท Startup มีมูลค่าในปัจจุบันเกิน 2.5 พันล้านเหรียญ (IoT Analytics, 2015)

ในอดีตบ้านแบบสมัยก่อนเครื่องใช้ไฟฟ้าจะแยกการทำงานแต่ละประเภทและใช้คนควบคุมการเปิด-ปิดด้วยตนเอง แต่ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีเครือข่าย Internet of Things เข้ามาช่วยทำงานให้ง่ายขึ้น ดังนั้น “สมาร์ทโฮมจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาร์ทโฮม คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในบ้านเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ภายในบ้าน ซึ่งบ้านที่ใช้เทคโนโลยีระบบสมาร์ทโฮมจะสามารถควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้แบบอัตโนมัติ เช่น หลอดไฟควบคุมแสงสว่างหรือพลังงานที่สามารถควบคุมการเปิด-ปิดด้วยระยะไกล กล้องวงจรปิดสามารถตรวจสอบดูความเรียบร้อยจากทางไกลได้ด้วย Luor, Lu, Yu & Lu (2015) ผู้ใช้งานสมาร์ทโฮมสามารถเข้าใช้งานระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านได้อย่างง่ายและมั่นใจได้ว่ามีความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน

บ้านอัจฉริยะ หรือเรียกว่า Smart Home หมายถึง บ้านที่ถูกรวบรวมระบบโครงข่ายการสื่อสารแบบไร้สายเพื่อเชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าการบริการการตรวจตราดูแลรวมทั้งการเข้าถึงการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้ การควบคุมสั่งการจะเป็นทั้งจากภายในและภายนอกที่อยู่อาศัย โดยความสะดวกหลักจะอยู่ที่การใช้สมาร์ทโฟนในการสั่งการได้ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัย ได้แก่ ความสะดวกสบายเป็นระบบอัตโนมัติต่างๆ เช่น การเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติและอุปกรณ์อัตโนมัติ การปรับแสงปรับอุณหภูมิอัตโนมัติ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเป็นระบบเซ็นเซอร์ ระบบกล้องวงจรปิดและระบบสัญญาณเตือนภัยที่จะดูแลและตรวจสอบหาความคิดผิดปกติต่างๆ ภายในบ้านและรายงานแสดงภาพแบบ Real-time ทางสมาร์ทโฟน หรือแจ้งไปยังเบอร์โทรศัพท์ที่กำหนดไว้ การประหยัดพลังงานควบคุมการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติตามแสงอาทิตย์ ปิดไฟอัตโนมัติเมื่อไม่มีคนอยู่หรือควบคุมระบบการใช้น้ำของบ้านและการดูแลสุขภาพความปลอดภัยของผู้อาศัยภายในบ้าน ส่วนใหญ่จะเป็นระบบเซ็นเซอร์ต่างๆ เช่น การตรวจจับควันก่อนเหตุไฟไหม้ การตรวจจับคุณภาพการไหลเวียนของอากาศและคุณภาพของอากาศภายในบ้าน เป็นต้น (Home Buyers Guide, 2016)

โดยอุปกรณ์ในระบบบ้านอัจฉริยะ ประกอบด้วย (1) หลอดไฟและระบบควบคุมไฟ (Light bulbs and lighting control) ทำงานโดยมีระบบตรวจจับการเคลื่อนไหว สามารถปิดไฟเมื่อไม่มีคนอยู่บ้าน (2) ปลั๊กไฟอัจฉริยะ (Smart plugs) ทำงานโดยอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสียบเข้าปลั๊กสามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้ (3) ลำโพงอัจฉริยะ (Smart Speakers) ทำงานโดยช่วยควบคุมการสั่งการด้วยเสียงและเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นๆ (4) ตัวควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control) ทำงานโดยระบบเซ็นเซอร์สามารถปรับอุณหภูมิช่วยประหยัดพลังงานได้ (5) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Safety and security) ทำงานโดยระบบรักษาความปลอดภัยสามารถตรวจจับควันไฟ มีสัญญาณกันขโมยจากกล้องวงจรปิดสามารถแจ้งเตือนเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้แบบ Real-time (6) อุปกรณ์ช่วยเหลืออื่นๆภายในบ้าน (Smart home helpers) ทำงานโดยช่วยอำนวยความสะดวก เช่น พวกหุ่นยนต์ทำความสะอาดบ้านหรือเครื่องดูดฝุ่นอัจฉริยะมาช่วยลดภาระในการทำงาน เป็นต้น (Bernard Marr, 2018)

ปัจจุบันผู้ประกอบการในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการนำอุปกรณ์สมาร์ทโฮมมาใช้มากขึ้น เพื่อเป็นจุดขายในการตลาดและยกระดับคุณภาพชีวิตผู้อยู่อาศัยให้สะดวก ปลอดภัย สนุกสนาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบกับการดูแลสุขภาพของผู้บริโภคซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การใช้เทคโนโลยีไร้สายเข้ามาดูแลบ้านจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีการที่เข้ามามีบทบาทภายในชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยมากขึ้น โลกแบบดิจิทัลเข้ามาเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้คนยุคใหม่ให้สะดวกสบายขึ้นแค่ปลายนิ้วสัมผัสและความสำคัญของเทคโนโลยีไร้สายจึงได้นำมาใช้ในบ้านแบบใหม่คือ Home Automation ที่ใช้สมาร์ทโฟนควบคุมการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ภายในบ้านและมีกล้องตรวจจับการเคลื่อนไหวที่ช่วยตรวจจับความผิดปกติและแจ้งเตือนเมื่อไม่มีผู้อยู่บ้านเพื่อตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านได้ตลอดเวลา (Robot Maker, 2018)

ยิ่งกว่านั้นยังมีการศึกษาและคาดการณ์การเติบโตของตลาดสมาร์ทโฮม เนื่องจากแนวความคิดสมาร์ทโฮมแก่ผู้ใช้งานซึ่งบ่งชี้ว่าตลาดจะมีการขยายตัวสามเท่าในปี 2563 Marketsandmarkets (2011) นอกจากนี้การวิจัยการตลาดล่าสุดคาดการณ์ว่าตลาดสมาร์ทโฮมจะเติบโตร้อยละ 17 ต่อปีระหว่างปี 2015 ถึง 2020 และมูลค่าถึง 58.68 พันล้านเหรียญสหรัฐ Marketsandmarkets (2011) บริษัทไฮเทคระดับโลก เช่น Google, Amazon และ Samsung Electronics ได้รับการจำหน่ายผลิตภัณฑ์และบริการ ตั้งแต่ปี 2014 เพื่อใช้ประโยชน์จากตลาดเกิดใหม่ที่มีการเติบโตขนาดนี้

ในประเทศไทยกระแสบ้านอัจฉริยะเริ่มจากเข้าสู่ลูกค้าที่มีรายได้ปานกลางขึ้นไปโดยวิธีการสร้างความร่วมมือระหว่างธุรกิจต่างๆ อาทิ บริษัทที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีกับผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ร่วมกันสร้างโครงการที่อยู่อาศัยอัจฉริยะ รวมถึงพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อดูแลระบบเพื่อใช้ในการดูแลโครงสร้างภายในบ้าน ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการกระจายตัวไปยังกลุ่มผู้ใช้จำนวนมาก จึงเป็นที่แน่ชัดว่าในอนาคตสมาร์ทโฮมจะกลายเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่ถูกนำมาใช้มากขึ้น ในประเทศไทย อุปกรณ์สมาร์ทโฮมกำลังจะเป็นเพียงอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมเช่นเดียวกับ Smart TV และกล้องวงจรปิด ซึ่งสินค้าเหล่านี้จะกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยโดยไม่รู้ตัว

จากข้อมูลข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ โดยได้เลือกเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นและจากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้สมาร์ทโฟน ในประเทศไทยปี 2561 ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์พบว่า จังหวัดกรุงเทพมหานครมีความสามารถในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารดิจิทัลได้ครอบคลุมพื้นที่มากกว่าต่างจังหวัด ทำให้สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้สะดวกกว่าพื้นที่อื่น

โดยการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร เพื่อประโยชน์ในการปรับตัวของธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ อีกทั้งยังส่งผลต่อการตอบสนองต่อนโยบายของภาครัฐและนำไปสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาาระบบเศรษฐกิจของประเทศให้ดียิ่งขึ้นและช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับประเทศต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างของระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ จำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางปรับปรุงสินค้าและบริการอันเป็นประโยชน์เพื่อธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคอย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งพัฒนาให้มีความทันสมัยและตรงกับกลุ่มเป้าหมาย
2. ได้องค์ความรู้ใหม่และต่อยอดองค์ความรู้ทางด้านคุณภาพของระบบบ้านอัจฉริยะ การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ในมุมมองของลูกค้าให้แก่ผู้ประกอบการในธุรกิจอื่นๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันและยังเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามากที่สุด
3. ได้ข้อมูลจากการวิจัยมาเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยในปัจจุบัน อีกทั้งสามารถนำไปทดสอบเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบ้านอัจฉริยะให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 1.4 สมมติฐาน

**สมมติฐานที่ 1** ผู้บริโภคที่มีลักษณะด้านประชากรศาสตร์ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค ในกรุงเทพมหานครที่ต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 ผู้บริโภคที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 1.2 ผู้บริโภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.6 ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**สมมติฐานที่ 2** การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

## 1.5 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจ แนวคิดเกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะ และการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ สามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร (ดังภาพที่ 1.2)

## 1.6 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค ในกรุงเทพมหานคร

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครประกอบด้วย ข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

2. ขอบเขตด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคที่สนใจในระบบเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ โดยพิจารณาจากบุคคลที่ไปร่วมงานแสดงจัดงานสินค้าประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมเทคโนโลยี ที่จัดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเลือกเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจาก ผู้บริโภคที่ไปร่วมงานแสดงสินค้าประเภทนวัตกรรมเทคโนโลยี ได้แก่ งาน Intermart 2019 ที่ไบเทคบางนา จัดแสดงวันที่ 8 - 11 พฤษภาคม 2562 และ งานสัมมนาเชิงวิชาการ ระบบสะสม พลังงาน: เทคโนโลยี การออกแบบ ควบคุมและประยุกต์ใช้ ณ โรงแรมอโนมา แกรนด์ กรุงเทพฯ จัดแสดงวันที่ 13 - 15 พฤษภาคม 2562 โดยไม่ทราบจำนวนประชากรของ กรุงเทพมหานครที่มีต่อระบบบ้านอัจฉริยะดังนั้น ผู้ศึกษาจะใช้สูตรคำนวณไม่ทราบจำนวน ประชากร โดยคำนวณได้ระดับความเชื่อมั่น 95% และคลาดเคลื่อนอีก 5% โดยในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้ตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 400 ตัวอย่าง

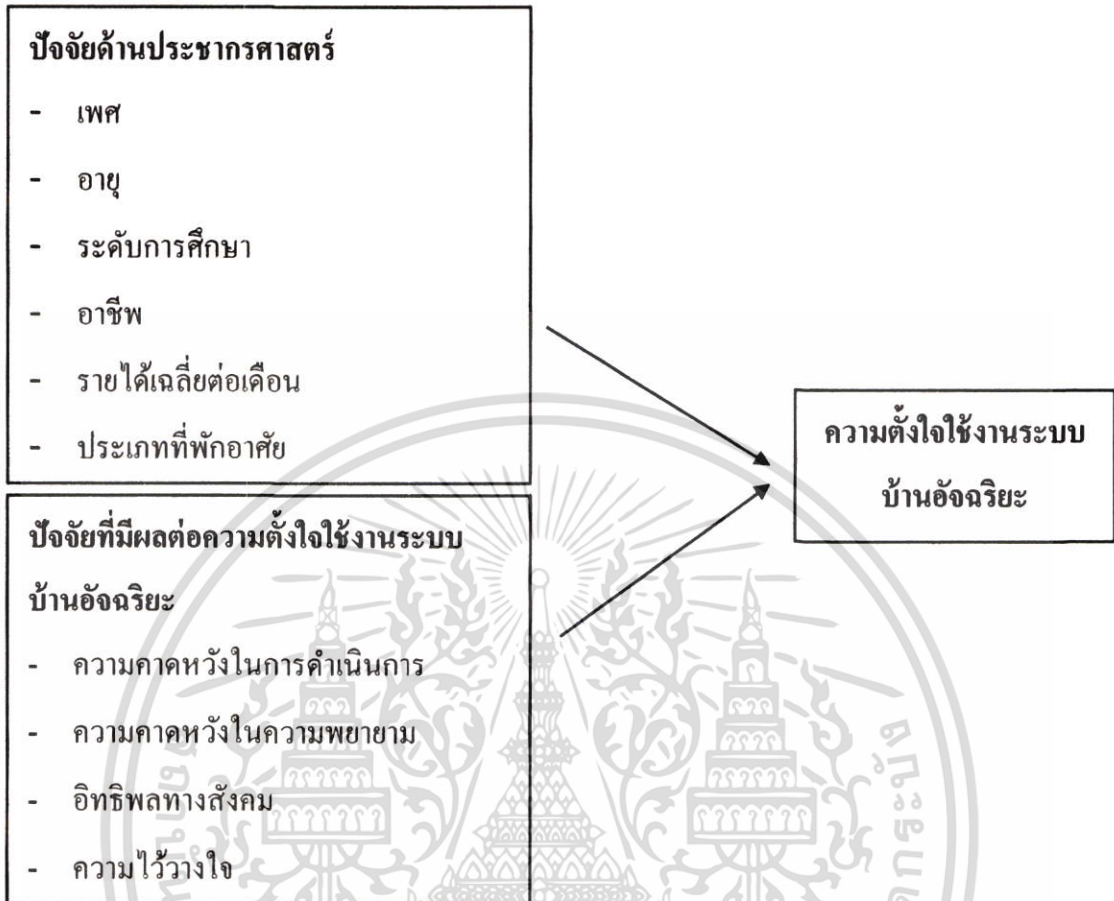
3. ขอบเขตด้านระยะเวลา ช่วงเวลาการศึกษาเก็บแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่ เดือน มกราคม 2562 ถึง เดือนพฤษภาคม 2562



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวแปรอิสระ

## ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดของการศึกษา

## 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

**บ้านอัจฉริยะ (Smart Home)** หมายถึง บ้านที่ถูกรวบรวมระบบโครงข่ายการสื่อสารแบบไร้สาย เพื่อเชื่อมต่อและสั่งการผ่านมือถือสมาร์ทโฟนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน ได้แก่ ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน และการดูแลสุขภาพ

**ผู้บริโภค** หมายถึง ผู้บริโภคที่สนใจในระบบบ้านอัจฉริยะรวมถึงผู้ที่สนใจระบบงานต่างๆ ของบ้านอัจฉริยะ เช่น การเปิด-ปิดหรือปรับระดับความสว่างตามความต้องการได้แบบอัตโนมัติ และการตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านผ่านสมาร์ทโฟนได้แบบ Real-time เป็นต้น โดยในที่นี้เป็นบุคคลที่เข้าร่วมงานแสดงจัดงานสินค้าประเภทนวัตกรรมเทคโนโลยีในเขตกรุงเทพมหานคร

**ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์** หมายถึง ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และประเภทที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ (Intention to Use)** หมายถึง ความตั้งใจติดตั้งระบบหรือใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ โดยวัดจาก การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

**ความคาดหวังในการดำเนินการ (Performance Expectancy)** หมายถึง การที่ผู้ใช้งานคาดหวังถึงประสิทธิภาพในการทำงานของระบบบ้านอัจฉริยะ ได้แก่ การทำงานแบบอัตโนมัติ การจัดการผ่านสมาร์ทโฟน และการทำงานร่วมกันระหว่างหลายอุปกรณ์ ซึ่งการทำงานเหล่านี้ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้

**ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy)** หมายถึง การที่ผู้ใช้งานคาดหวังถึงความง่ายในการทำงานของระบบบ้านอัจฉริยะว่าสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้มาก และพยายามทำความเข้าใจศึกษาข้อมูลวิธีการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะผ่านช่องทางหรือสื่อชนิดต่างๆ

**อิทธิพลทางสังคม (Social Influence)** หมายถึง อิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง เช่น ครอบครัว เพื่อน มีอิทธิพลต่อผู้ใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะซึ่งจะโน้มน้าวชักจูงหรือกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะมากยิ่งขึ้น

**ความไว้วางใจ (Reliability)** หมายถึง การที่ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่น มีความเชื่อถือ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานของระบบบ้านอัจฉริยะ ได้แก่ ไว้วางใจในความปลอดภัย/รักษาความเป็นส่วนตัว มาตรฐานความปลอดภัย/ไม่เสี่ยงอันตราย และความไว้วางใจของผู้ใช้งาน ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกไว้วางใจในระบบบ้านอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

## บทที่ 2

# แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคใน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีความตั้งใจ
- 2.2 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับในเทคโนโลยี
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดทฤษฎีความตั้งใจ

#### 2.1.1 ความหมายของความตั้งใจและความตั้งใจซื้อ

Fishbein & Ajzen (1975) ได้ให้ความหมายของ ความตั้งใจ คือ แนวทางของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวของเขากับการกระทำบางอย่าง ดังนั้น ความตั้งใจ หมายถึงความเป็นไปได้ของความนึกคิดที่คนๆ นั้นจะปฏิบัติพฤติกรรมบางอย่าง ยิ่งถ้าคนนั้นๆ มีทัศนคติในทางบวกกับสิ่งนั้นมากเท่าไรก็ยิ่งจะแสดงออกมากเท่านั้น โดย Ajzen (1991) อธิบายเพิ่มเติมว่า ความตั้งใจเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมซึ่งความตั้งใจจะเป็นตัวชี้ว่า บุคคลได้พยายามทุ่มเทมากน้อยเพียงใดที่จะกระทำพฤติกรรมในการวัดความตั้งใจ คือ ความสอดคล้องกับพฤติกรรมในการกระทำเป้าหมาย บริบท และเวลา หากศึกษาประเภทของพฤติกรรม การวัดความตั้งใจจะต้องทำให้ครอบคลุมครบถ้วน ประเภทพฤติกรรมมีวิธีการวัดความตั้งใจ โดยแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. การวัดความตั้งใจในการเลือก คือ การเลือกที่จะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้น
2. การวัดความตั้งใจในด้านความถี่เป็นการวัดการกระทำพฤติกรรมหนึ่งๆ เป็นจำนวนครั้ง

ทั้งนี้ในการวัดความตั้งใจของบุคคลเพื่อนำมาใช้สำหรับพฤติกรรมของบุคคลไม่สามารถบอกได้ถึงขอบข่าย ขนาด หรือความถี่ของพฤติกรรมคงทำได้เพียงแต่บอกว่า บุคคลนั้นทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้นๆ ผู้วิจัยมองว่าความหมายข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ไม่ว่าจะเป็นตัวแปรด้านทัศนคติหรือการควบคุมพฤติกรรม การคล้อยตามกลุ่มรอบข้างย่อมมีผลต่อความตั้งใจในเชิงบวกเพราะเมื่อบุคคลมีความรู้สึกพึงพอใจกับสิ่งใดก็จะแสดงออกด้วยพฤติกรรมการกระทำที่ตั้งใจในทางบวกซึ่งทำให้ผลลัพธ์ที่ได้คือ ความสำเร็จของการกระทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Agarwal & Prasad (1999) ได้สรุปแนวคิดของความตั้งใจว่า ความตั้งใจก่อให้เกิดพฤติกรรมในการใช้งานระบบ นอกจากการใช้งานระบบขั้นพื้นฐานที่ผู้ใช้คนนั้นต้องใช้ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการยอมรับและใช้งานระบบของผู้ใช้

Ho Cheong & Park (2005) แสดงให้เห็นว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนมือถือมีผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งาน

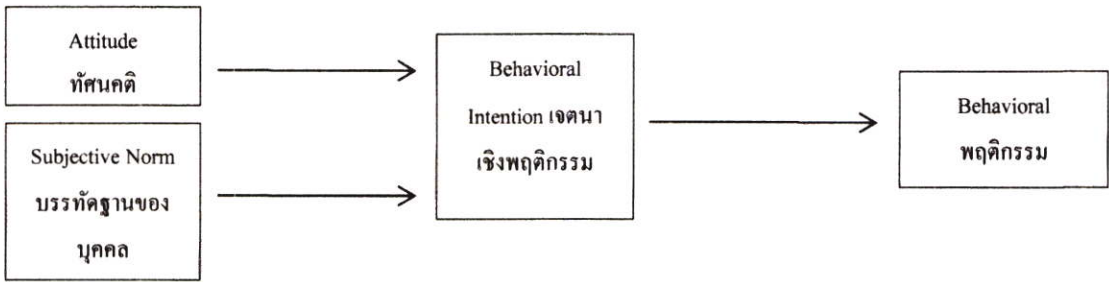
Kranz, et al (2010) พบว่า การใช้ระบบสมาร์ตโฟนจากบริการที่ดีทำให้เป็นผลดีสำหรับความตั้งใจที่จะใช้

จากแนวคิดทฤษฎีความตั้งใจ ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้ว่า ความตั้งใจหมายถึง ความตั้งใจที่จะใช้เป็นกระบวนการในเรื่องของจิตใจของผู้บริโภค ซึ่งเกี่ยวข้องกับความเป็นเหตุเป็นผลที่สามารถอธิบายได้ถึงการตัดสินใจเพื่อเลือกใช้บริการของผู้บริโภค ด้วยการพิจารณาถึงประโยชน์ของสินค้านั้นๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงความมั่นใจของผู้บริโภคต่อสินค้าและบริการส่งผลต่อพฤติกรรมในการใช้บริการในอนาคตของผู้บริโภค โดยสอดคล้องกับงานวิจัย กล่าวคือ ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ได้แก่ การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะส่งผลให้เกิดความคาดหวังและความไว้วางใจในการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะซึ่งจะส่งผลให้ความตั้งใจที่จะใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะนั้นมากขึ้น

## 2.2 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับในเทคโนโลยี (Technology Acceptance)

Venkatesh, Davis & Morris (2003 อ้าง ใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555) ได้เสนอทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology หรือ UTAUT) เกิดจากการประยุกต์ข้อมูลจาก 8 ทฤษฎี ได้แก่

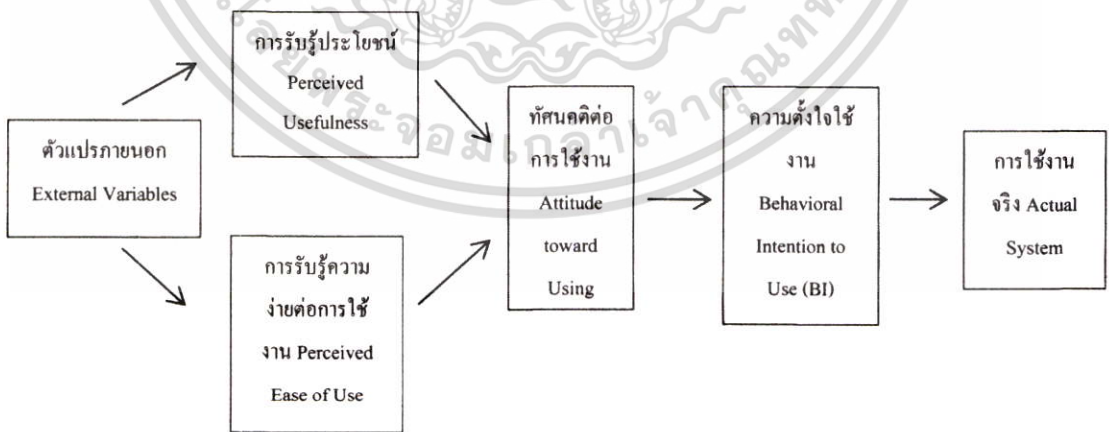
1. ทฤษฎีที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Theory of Reasoned Action: TRA) เป็น ทฤษฎีที่คิดค้น โดย Fishbein และ Ajzen (1975) ซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมโดยทั่วไปของมนุษย์ว่า “การกระทำทุกอย่างของมนุษย์เกิดจากการใช้เหตุผลและข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่าจะกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด ดังนั้นการทำนายพฤติกรรมของมนุษย์จะต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อการตัดสินใจของมนุษย์ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ “การแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล” (Individual Behavior) คือ “ความตั้งใจเชิง พฤติกรรม” (Behavioral Intention) ซึ่งได้รับผลกระทบหรือแรงผลักดันจาก “ทัศนคติ” (Attitude) และ “บรรทัดฐานทางสังคม” (Subjective Norm) แสดงดัง (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TRA

ที่มา: คัดแปลงมาจาก Fishbein and Ajzen (1975)

2. ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานเป็นตัววัดความสำเร็จของการพัฒนาการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เป็นทฤษฎีที่คิดค้น โดย Davis, Bagozzi & Warshaw (1989) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ TRA โดย TAM จะเน้นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ซึ่งปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ได้แก่ “การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน” (Perceived Ease of Use – PEOU) และ “การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้” (Perceived Usefulness - PU) แสดงดัง (ภาพที่ 2.2) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ “ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี” (Behavioral Intention) มีทั้งสิ้น 4 ปัจจัยได้แก่ “ตัวแปรภายนอก” (External Variables) “การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน” (PEOU) “การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้” (PU) และ “ทัศนคติ” (Attitude) ซึ่งในท้ายที่สุดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีจะส่งอิทธิพลต่อการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีนั้น



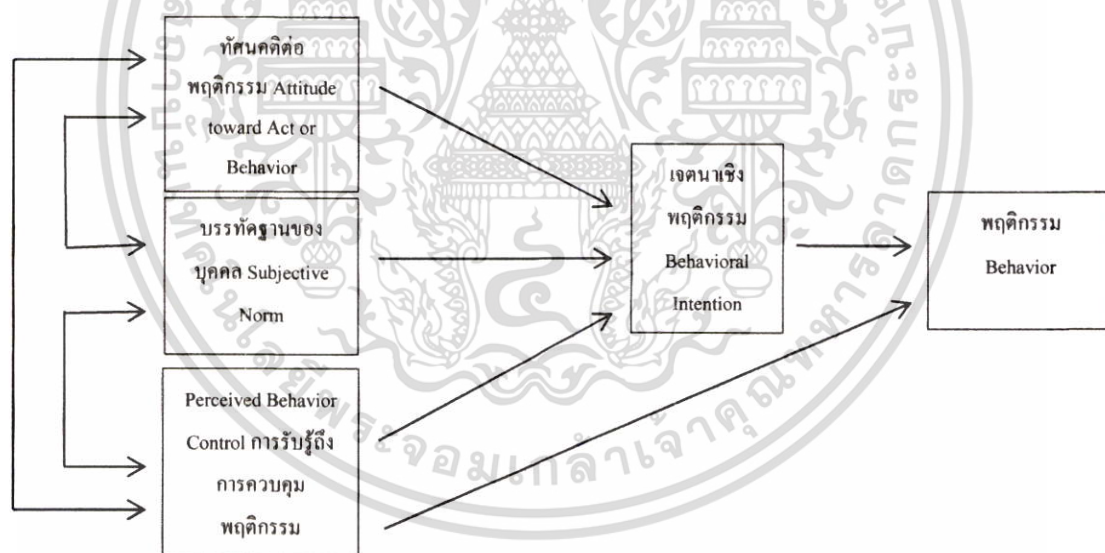
ภาพที่ 2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

ที่มา: คัดแปลงมาจาก Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทฤษฎีที่ใช้สำหรับการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับจิตวิทยาเพื่อใช้สนับสนุนแรงจูงใจที่ใช้อธิบายถึงการแสดงพฤติกรรม (Motivational Model: MM) ที่คิดค้น โดย Robert J. Vallerand (1997) เป็นทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา (Psychological Theory) ซึ่งศึกษาแรงจูงใจที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ และเป็นสิ่งที่ผลักดันให้เกิดการกระทำอย่างต่อเนื่องและมีแนวทางที่แน่นอนเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยแรงจูงใจจำแนกได้ 2 ลักษณะคือ แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) และแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation)

4. ทฤษฎีที่ศึกษาทางด้านพฤติกรรมซึ่งได้รับการพัฒนาและขยายมาจากทฤษฎี TRA (Theory of Planned Behavior: TPB) เป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychology) ที่คิดค้นโดย Ajzen (1985) ซึ่งพัฒนาต่อออกมาจากแนวคิดของ TRA โดยเพิ่มปัจจัย “การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรม” (Perceived Behavioral Control - PBC) ของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ “ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม” (Behavioral Intention) ได้แก่ “ทัศนคติ” (Attitude) “บรรทัดฐานทางสังคม” (Subjective Norm) และ “การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรม” (Perceived Behavior Control) ของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ แสดงดัง (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRB

ที่มา: คัดแปลงมาจาก Davis (1989)

5. ทฤษฎีที่ผสมผสานกันระหว่าง TAM กับ TPB (A Model Combining the Technology Acceptance Model and the Theory of Planned Behavior – C-TAM-TPB) ที่คิดค้น โดย Shirley Taylor และ Peter Todde (1995) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาต่อออกมาจาก TAM โดยการผนวกปัจจัย 2 ตัวจาก TPB ได้แก่ “บรรทัดฐานทางสังคม” (SN) และ “การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรม” (PBC) ของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ เข้ากับปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของTAM เพื่อใช้สำหรับทดสอบการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยประสบการณ์การใช้ระบบว่ามีอิทธิพลต่อการปรับปรุงและการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไม่

6. ทฤษฎีที่ใช้วัดการใช้งานจริงในเทคโนโลยีและใช้ทำนายเกี่ยวกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล (Model of PC Utilization: MPCU) ที่คิดค้นโดย Ronald L. Thompson, Christopher A. Higgins, และ Jane M. Howell (1991) เป็นทฤษฎีที่นำมาใช้ศึกษาในบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อพยากรณ์พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมากกว่าที่จะตั้งใจศึกษาและอธิบายความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้

7. ทฤษฎีพื้นฐานทางสังคมที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของปัจจัยที่ใช้อธิบายถึงนวัตกรรมและใช้เป็นเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมในองค์กร (Innovation Diffusion Theory: IDT) หรือ (Diffusion of Innovations: DOI) ที่คิดค้นโดย Everett M. Rogers (2003) เป็นทฤษฎีทางด้านสังคมวิทยา (Sociology Theory) ที่ใช้ศึกษาการเผยแพร่ นวัตกรรมโดย Rogers ได้กล่าวถึงปัจจัยหรือลักษณะ 5 ประการของนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของบุคคลในการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นปัจจัยทั้ง 5 ได้แก่ (1) ประโยชน์หรือข้อดีของนวัตกรรม (Relative Advantage) (2) ความสอดคล้องกับลักษณะงานหรือความต้องการของผู้ใช้ (Compatibility) (3) ความยากหรือความซับซ้อนในการใช้งานนวัตกรรม (Complexity) (4) ความสามารถในการทดลองใช้ (Trial ability) และ (5) สามารถสังเกตเห็นความสามารถหรือลักษณะการทำงานของนวัตกรรมได้ (Observability)

8. ทฤษฎีด้านพฤติกรรมมนุษย์ที่พบว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเกิดจากอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมปัจจัยส่วนบุคคลและคุณสมบัติด้านพฤติกรรมส่วนตัว (Social Cognitive Theory: SCT)

เมื่อนำมารวมกันพบว่า หลักการของทฤษฎี UTAUT คือ ศึกษาพฤติกรรมการใช้ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ (1) ความคาดหวังในการดำเนินการ (Performance Expectancy) (2) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) และ (3) อิทธิพลของสังคม (Social influence) ส่วนสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้สำหรับตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรมีจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์และความสนใจในการใช้งานมีความสำคัญในการทำหน้าที่เชื่อมโยง (Conjunction) แบบจำลองทั้ง 8 ทฤษฎีให้กลายเป็นทฤษฎีรวมความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักและตัวแปรเสริม/ตัวผันแปรตามทฤษฎี UTAUT

### 2.2.1 ความหวังในการดำเนินการ (Performance Expectancy)

Davis, Bagozzi & Warshaw (1992) ยังกล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกในบริบทนี้ซึ่งอธิบายถึงการรับรู้ของผู้ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ต้องการที่จะทำกิจกรรมเพราะเห็นว่าเป็นเครื่องมือในการบรรลุเป้าหมายมูลค่าที่แตกต่างจากกิจกรรมของตัวเอง การสร้างความคาดหวังประสิทธิภาพการทำงานยังอนุมานได้ว่า ผู้บริโภคอาจได้รับข้อได้เปรียบที่สัมพันธ์กัน ข้อได้เปรียบเชิงสัมพัทธ์ หมายถึงขอบเขตที่นวัตกรรมได้รับการยอมรับว่าดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่แทนที่หรือแข่งขันกัน

Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003) ได้กล่าวว่า การกำหนดความคาดหวังประสิทธิภาพเป็นระดับที่แต่ละคนเชื่อว่าการใช้ระบบจะช่วยให้บรรลุผลในการปฏิบัติงาน

Lawler & Porter (1967) ได้กล่าวว่าความคาดหวังผลลัพธ์จากการทำงาน (Performance-Outcome Expectancy) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของบุคคลและความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่รับรู้ระหว่างการทำงานของบุคคลและการเป็นไปได้อันมีผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน โดยจะเกี่ยวข้องกับการประเมินสิ่งแวดล้อมในการทำงานและระบบรางวัล

2.2.1.1 ความหวังในการดำเนินการ คือ ความเชื่อของแต่ละบุคคลว่าสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้กับผู้ใช้เทคโนโลยีได้ ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีความหมายคล้ายคลึงกับความคาดหวังในการดำเนินการ ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด คือ

1. การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (TAM และ C-TAM-TPB) ใช้วัดระดับผลผลิต (Productivity) ประสิทธิภาพ (Performance) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) และประโยชน์ (Usefulness)

2. ความสามารถของระบบสารสนเทศที่แต่ละบุคคลเชื่อว่า การใช้งานระบบสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ (MPCU) นำมาใช้วัดระดับผลกระทบต่อประสิทธิภาพของงาน (Effect on the Performance of Job) การลดระยะเวลาการทำงาน (Decrease the Time) การเพิ่มคุณภาพของผลลัพธ์ (Increase the Outcome) การเพิ่มประสิทธิภาพ (Increase Effectiveness) การเพิ่มปริมาณ (Quantity of Output) และสามารถนำมาช่วยในงานได้ (Assist on Job)

3. แรงจูงใจภายนอก (MM) ใช้วัดระดับผลผลิต ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และประโยชน์ เช่นเดียวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (TAM และ C-TAM-TPB) นอกจากนี้ยังรวมถึงการวัดระดับผลสำเร็จ (Accomplish) และความง่ายกว่า (Easier)

4. ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการทำงาน (SCT) ถูกนำมาใช้วัดระดับประสิทธิภาพการใช้เวลาที่น้อยลง (Spend Less Time) การเพิ่มคุณภาพของงานการคาดหวังที่จะให้ผู้อื่นเห็นความสามารถของตนเองและโอกาสที่จะได้เลื่อนตำแหน่ง

5. นวัตกรรมนั้นมีข้อได้เปรียบหรือมีข้อดีกว่า (DOI) ใช้วัดระดับความสำเร็จของงานคุณภาพของงานประสิทธิผล ผลผลิต การใช้งานที่ง่ายกว่าและประโยชน์สรุปว่า ความ

คาดหวังต่อการปฏิบัติงาน (Performance Expectancy) ถูกนำมาใช้วัดระดับประโยชน์ความสำเร็จ ผลผลิตและโอกาสในการปฏิบัติงาน

จากแนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้ว่า ความคาดหวังในการดำเนินการ หมายถึง การที่ผู้ใช้งานคาดหวังถึงประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ บ้านอัจฉริยะ ได้แก่ การทำงานแบบอัตโนมัติ การจัดการผ่านสมาร์ตโฟน และการทำงานร่วมกัน ระหว่างหลายอุปกรณ์ ซึ่งการทำงานเหล่านี้ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้

### 2.2.2 ความคาดหวังด้านความพยายามของผู้ใช้งานระบบ (Effort Expectancy)

Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003) ได้กล่าวว่า ความคาดหวังของความพยายาม หมายถึง ระดับของความง่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีใหม่

Davis (1989) ได้กล่าวว่า ในการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ซึ่งอธิบายถึงขอบเขตที่บุคคลเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะปราศจากความพยายาม

Bovee (1993) ได้กล่าวว่า ความคาดหวังผลการทำงานจากความพยายาม (Effort-Performance Expectancy) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามที่ต้องใช้และผลการทำงาน หมายถึง ความสัมพันธ์ที่รับรู้ระหว่างความพยายามที่ต้องการและการทำงานซึ่งเป็นผลลัพธ์สิ่งนี้เป็นส่วนแรกของสมการการคาดหวัง

2.2.2.1 ความคาดหวังด้านความพยายามของผู้ใช้งานระบบ คือ ความง่ายของการใช้งาน ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีแนวคิดเช่นเดียวกันกับความคาดหวังในความพยายาม ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (TAM/TAM2) นำมาใช้วัดระดับความสำเร็จความง่ายกว่าและไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก (Free of Effort)

1. นวัตกรรมนั้นมีความยากหรือง่ายต่อการใช้งาน (MPCU) ใช้วัดระดับความซับซ้อน (Complicate) การใช้เวลา (Time) และการเรียนรู้ (Learn)

2. ง่ายต่อการใช้งาน (DOI) ใช้วัดระดับความง่ายสามารถเข้าใจได้ง่าย (Understandable) และระยะเวลาที่ต้องใช้ไป (Time-consuming) สรุปว่า ความคาดหวังในความพยายามนำมาใช้วัดระดับสามารถเข้าใจได้ง่าย ความง่าย/ง่ายต่อการใช้งานและการเรียนรู้ที่จะใช้งาน (Learning to Operate)

จากแนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้ว่า ความคาดหวังในความพยายาม หมายถึง การที่ผู้ใช้งานคาดหวังถึงความง่ายในการทำงานของระบบบ้านอัจฉริยะว่าสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้มากและพยายามทำความเข้าใจศึกษาข้อมูลวิธีการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะผ่านช่องทางหรือสื่อชนิดต่างๆ

### 2.2.3 อิทธิพลจากสังคม (Social Influence)

Hsieh, Wu & Hsu (2016) กล่าวว่า อิทธิพลจากสังคม (Social Influence) คือ ระดับความเข้าใจของแต่ละบุคคลที่เชื่อว่าบุคคลรอบข้างมีอิทธิพลต่อตนเองและเชื่อว่าตนเองต้องใช้เทคโนโลยีนั้นรวมถึงระดับของการใช้เทคโนโลยีที่จะช่วยส่งเสริมหรือเพิ่มภาพลักษณ์หรือสถานะภาพทางสังคม

Neuendorf & Valdiseri (2016) รายงานว่า อิทธิพลของสังคมคือ การรับรู้ของแต่ละบุคคลว่ากลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญต่อบุคคลได้ให้ความคาดหวังหรือเชื่อว่าแต่ละบุคคลควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีแนวคิดเช่นเดียวกันกับอิทธิพลของสังคมประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัดคือ (1) บรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรมและ (2) ปัจจัยทางสังคม (MPCU) ใช้วัดระดับอิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง เช่น เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับอิทธิพลทางสังคมมีผลอย่างมากต่อการกำหนดทัศนคติ พฤติกรรมและการตัดสินใจเนื่องจากขณะที่มีการตัดสินใจอิทธิพลและแรงกดดันทางสังคมมีผลทำให้บุคคลเกิดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงดังทฤษฎี TRA ซึ่ง Lamb et al (1992) ได้แบ่งกลุ่มอ้างอิงออกเป็น 2 ประเภทคือ กลุ่มอ้างอิงโดยตรงกับกลุ่มอ้างอิงทางอ้อม

1. กลุ่มอ้างอิงทางตรง (Direct reference groups) ได้แก่ กลุ่มบุคคลซึ่งบุคคลหนึ่งเกี่ยวข้องเป็นสมาชิกโดยตรงในลักษณะเผชิญหน้ากัน (face-to-face membership) ซึ่งสมาชิกในกลุ่มเหล่านี้สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสมาชิกปฐมภูมิ ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มเพื่อน และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งมีการปฏิสัมพันธ์กันอย่างสม่ำเสมอและกลุ่มสมาชิกทุติยภูมิ เช่น สโมสร กลุ่มอาชีพ และกลุ่มศาสนา เป็นต้น

2. กลุ่มอ้างอิงทางอ้อม (Indirect reference groups) ได้แก่ กลุ่มซึ่งบุคคลไม่ได้เป็นสมาชิกโดยตรงในปัจจุบันแต่ตนเองปรารถนาและใฝ่ฝันอยากเข้าไปร่วมเป็นสมาชิกด้วยในอนาคตหรือตนเองพยายามที่จะหลีกเลี่ยงไม่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นกลุ่มอ้างอิงจึงแยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มในฝันและกลุ่มไม่พึงประสงค์โดยกลุ่มในฝัน (Aspirational group) เป็นกลุ่มที่บุคคลอยากเข้าร่วมเป็นสมาชิกด้วย แต่ขณะนี้ยังไม่ได้เป็นสมาชิกซึ่งการที่บุคคลนั้นจะเข้าร่วมเป็นสมาชิกได้นั้นอย่างน้อยที่สุดเขาจำเป็นต้องปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานของกลุ่ม (norms) ซึ่งบรรทัดฐานของกลุ่มนั้นหมายถึง ค่านิยมและทัศนคติที่กลุ่มยอมรับและยึดถือเป็นแบบแผนเป็นแนวปฏิบัติ (Kotler and Keller, 2012)

2.2.3.1 อิทธิพลจากสังคม คือ ระดับการเข้าใจของแต่ละบุคคลถึงความสำคัญที่จะเชื่อว่าควรใช้ระบบใหม่ๆ ในการปฏิบัติงานได้กำหนดปัจจัยทางพฤติกรรม 3 ปัจจัยดังนี้

1. การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) คือ ความเข้าใจของบุคคลกับพฤติกรรมการแสดงออกของผู้มีอิทธิพลที่มีต่อตนเอง (TRA Model)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors) คือ สัมพันธภาพระหว่างบุคคลที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมและข้อตกลงระหว่างบุคคลที่มีอยู่ในสถานการณ์สังคมนั้นๆ (MPCU Model)

3. ภาพลักษณ์ (Image) คือ ระดับของการใช้นวัตกรรม (ระบบ) ที่ทำให้เข้าใจว่าช่วยเพิ่มภาพลักษณ์หรือสถานะภาพทางสังคม (IDT Model) สรุปว่า อิทธิพลของสังคมใช้วัดระดับความสำคัญของอิทธิพลจากบุคคลรอบข้างหรือสังคมในการใช้งาน

จากแนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้ว่า อิทธิพลทางสังคม หมายถึง อิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง เช่น ครอบครัว เพื่อน มีอิทธิพลต่อผู้ใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะซึ่งจะโน้มน้าวชักจูงหรือกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะมากขึ้น

#### 2.2.4 ความไว้วางใจ (Trust)

Sztompka (1999) ให้คำจำกัดความของความเชื่อถือว่าไว้วางใจว่า คือ “การพนันหรือการคาดเดา (Bet) ต่อพฤติกรรมหรือการกระทำของผู้อื่นในอนาคต” และกล่าวว่าความเชื่อถือว่าไว้วางใจประกอบด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ (1) ความสม่ำเสมอ (2) ประสิทธิภาพ (3) ความน่าเชื่อถือ (4) การเป็นตัวแทน (5) ความยุติธรรม (6) ความพร้อมรับผิดชอบ (7) ความเมตตาากรุณา จากคำนิยามที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความเชื่อถือว่าไว้วางใจ หมายถึง การเต็มใจยินยอมหรือเชื่อมั่นของผู้ที่ไว้วางใจต่อผู้ที่ได้รับความไว้วางใจในลักษณะความสัมพันธ์ที่จะดำเนินต่อไปในการที่จะให้ผู้ที่ได้รับความเชื่อถือว่าไว้วางใจได้กระทำทุกวิถีทางในการปกป้องผลประโยชน์และไม่เอาใจเอาเปรียบผู้ที่ไว้วางใจซึ่งไม่สามารถทำได้

Keen, et al. (1999) ได้อธิบายถึงความหมายเชิงกลยุทธ์ของความไว้วางใจของผู้บริโภคได้รับการยืนยันว่าความไว้วางใจเป็นประโยชน์ในการยอมรับเทคโนโลยีและความเชื่อมั่นในผู้ขาย

Hsu et al (2015) ความเชื่อมั่น ความเชื่อถือว่าไว้วางใจ หรือความคาดหวัง ในแง่บวกของบุคคลๆ หนึ่งที่มีต่อบุคคล ความไว้วางใจจะเพิ่มขึ้นเมื่อความคาดหวังในแง่บวกได้รับการสนองตอบหรือเป็นจริงแต่ความไว้วางใจจะลดลง หากความคาดหวังในแง่บวกนั้นไม่ได้รับการตอบสนองหรือตอบสนองได้ในระดับต่ำกว่าที่คาดหวัง

Parasuraman, Berry & Zeithaml (1985) ให้ความหมายของความเชื่อมั่นว่า หมายถึง ความสามารถที่ทำให้ผู้รับบริการเกิดความเชื่อมั่น ผู้ให้บริการจะต้องมีศักยภาพที่บ่งบอกว่ามีความสามารถในการบริการที่ดีสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างตรงความต้องการสื่อสารอย่างชัดเจนถูกต้องเพื่อให้ผู้รับบริการมั่นใจว่าจะได้รับบริการที่ดีที่สุด

Keen, et al. (1999) ได้อธิบายถึงความหมายเชิงกลยุทธ์ของความไว้วางใจของผู้บริโภคได้รับการยืนยันว่าความไว้วางใจเป็นประโยชน์ในการยอมรับเทคโนโลยีและความเชื่อมั่นในผู้ขาย

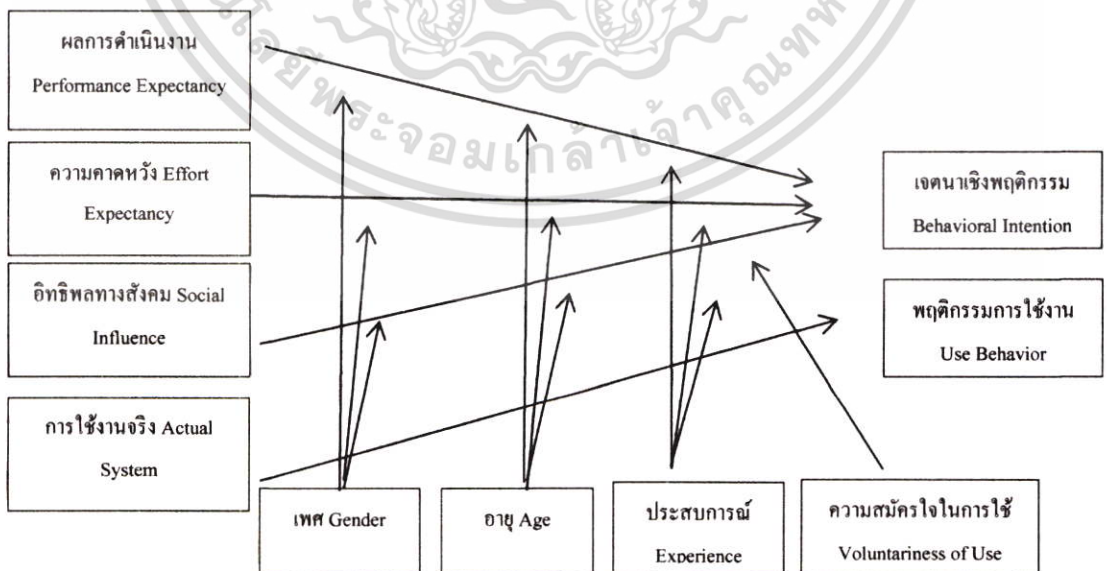
2.2.4.1 ความไว้วางใจ หมายถึง ความไว้วางใจเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการสร้างความภักดีและมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกันระหว่างความไว้วางใจและความภักดีของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้าในการสร้างความมั่นใจของลูกค้าและการส่งมอบคุณภาพการบริการนำไปสู่องค์กรที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นความไว้วางใจของลูกค้า มีการศึกษาความไว้วางใจหลากหลายสาขา รวมทั้งทางด้านจิตวิทยาและเศรษฐศาสตร์ในด้านจิตวิทยา จากการศึกษาที่ผ่านมาความไว้วางใจโดยทั่วไปมุ่งเน้นในด้านลักษณะประจำตัวบุคคล (Personal Characteristics) ได้แก่ อุปนิสัย ทักษะ และแรงจูงใจ

จากแนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้ว่า ความไว้วางใจ หมายถึง การที่ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่น มีความเชื่อถือ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานของระบบบ้านอัจฉริยะ ได้แก่ ไว้วางใจในความปลอดภัย/รักษาความเป็นส่วนตัว มาตรฐานความปลอดภัย/ไม่เสี่ยงอันตราย และความไว้วางใจของผู้ใช้งานซึ่งทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกไว้วางใจในระบบบ้านอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

นอกจากนั้นยังพบว่า พฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานระบบ (Behavioral Intention Of Use the System) มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ระบบ (Use Behavior) ซึ่งพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานระบบได้รับการพัฒนามาจากทฤษฎี TAM (Davis, 1989) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า คือ แผนสำหรับการใช้งานและพฤติกรรมการใช้ระบบ หรืออีกนัยหนึ่งเรียกว่า “การใช้งานจริง (Actual Use)” นั้น หมายถึง การวัดการกระทำหรือการปฏิบัติของรายละเอียดการใช้งานระบบงานวิจัยที่ผ่านมาของ Venkatesh et al. (2003) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางด้านทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานระบบนั้น ส่วนใหญ่จะพบอยู่ใน TRA Model, TPB Model และ MM Model และปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานระบบจะพบอยู่ใน MPCU Model, C-TAM-TPB Model และ SCT Model และจากผลการวิจัยทั้งหมด Venkatesh et al. (2003) ได้สรุปเป็นแบบจำลอง (Model) (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน (UTAUT)

ที่มา: คัดลอกจาก Venkatesh et al. (2003)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะ

แนวคิดเรื่อง Internet of Things เกิดขึ้น โดย เควิน แอชตัน (Kevin Ashton) ซึ่งเป็นบุกเบิกเทคโนโลยีของอังกฤษ ในปี ค.ศ. 1999 (พ.ศ. 2542) เขาเป็นผู้ร่วมก่อตั้งศูนย์ข้อมูลอัตโนมัติที่สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) สหรัฐอเมริกา ซึ่งสร้างระบบมาตรฐานสากลสำหรับ RFID ที่ในขณะนั้นถือเป็นมาตรฐานโลกสำหรับการจับสัญญาณเซ็นเซอร์ต่าง ๆ (RFID Sensors) และเป็นผู้เริ่มต้นโครงการ Auto-ID Center ซึ่งทำให้ตัวเซ็นเซอร์เหล่านั้นสามารถเชื่อมต่อกันได้ เควิน แอชตัน ได้ใช้คำว่า Internet of Things ในสไลด์การบรรยายของเขาเป็นครั้งแรก โดยนิยามเอาไว้ในตอนนั้นว่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดก็ตามที่สามารถสื่อสารกันได้ก็ถือเป็น “internet-like” หรือพูดง่าย ๆ ก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สื่อสารแบบเดียวกันกับระบบอินเทอร์เน็ตนั่นเอง โดยคำว่า “Things” ก็คือคำใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เหล่านั้น และเขายังกล่าวไว้ว่า Internet of Things อาจจะเปลี่ยนแปลงโลกได้เช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ต และอาจจะมากกว่าที่อินเทอร์เน็ตเคยทำ (สถาบันกศน.ภาคเหนือ, 2561)

ต่อมาในยุคลหลังปี ค.ศ. 2000 เป็นต้นมา โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมักมีการใช้คำว่า Smart กับสิ่งเหล่านั้น เช่น อุปกรณ์อัจฉริยะ (smart device) กริดไฟฟ้าอัจฉริยะ (smart grid) บ้านอัจฉริยะ (smart home) เครือข่ายอัจฉริยะ (smart network) ระบบขนส่งอัจฉริยะ (smart intelligent transportation) ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ จึงมาเป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกัน โดยอาศัยตัวเซ็นเซอร์ในการสื่อสารถึงกันนั้นแปลว่า นอกจาก Smart devices ต่างๆ จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วมันยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้ด้วยหรือพูดง่าย ๆ ก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสื่อสารพูดคุยกันเองได้ (สถาบันกศน.ภาคเหนือ, 2561)

### 2.3.1 ความหมาย Internet of things

Internet of Things (IoT) หรืออินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง หมายถึง การที่วัตถุ อุปกรณ์ พาหนะ สิ่งของเครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตอื่นๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยมีการฝังตัวของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ เซ็นเซอร์ และการเชื่อมต่อกับเครือข่าย ซึ่งวัตถุสิ่งของเหล่านี้สามารถเก็บบันทึกและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ อีกทั้งสามารถรับรู้สภาพแวดล้อมและถูกควบคุมได้จากระยะไกลผ่านโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อเข้ากับสมาร์ตโฟนเท่านั้น แต่ Internet of Things สามารถประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์ทุกอย่างที่ถูกออกแบบมาให้เชื่อมโยงกันได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สถาบันกศน.ภาคเหนือ, 2561)

2.3.1.1 Internet of Things นำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน อุปกรณ์เหล่านี้จะจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ด้วยการใช้เทคโนโลยีหลากหลายชนิดและจากการส่งต่อข้อมูลระหว่างอุปกรณ์อื่นๆ โดยอัตโนมัติ ยกตัวอย่างเช่น (สถาบันกศน.ภาคเหนือ, 2561)

1. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ถือว่าเป็น Internet of Things ชิ้นแรกของโลกก็คือ ตู้ ATM ที่ใช้กดเงินกันเพราะสามารถเชื่อมต่อสื่อสารหากันได้ผ่านเครือข่ายของธนาคารและสาขาต่างๆ ซึ่ง ATM นั้นถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่ปี 1974 ก่อนที่จะมีการนิยามคำว่า Internet of Things

2. เครื่องซักผ้า-อบผ้าที่ต่อกับเครือข่ายWiFi เพื่อให้สามารถดูสถานะจากระยะไกล

3. เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัจฉริยะ (Smart thermostat) จะปรับค่าต่างสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยดูจากพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย ข้อมูลจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีไร้สายและสมาร์ตโฟนทำให้ปรับตั้งอุณหภูมิได้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น สามารถเปิด-ปิดระบบปรับอากาศเมื่อต้องการ ใช้งาน โดยอัตโนมัติและทราบว่าผู้อยู่อาศัยไม่อยู่บ้านจากตำแหน่ง GPS ที่ส่งมาจากสมาร์ตโฟนของผู้อยู่อาศัย ระบบเทอร์โมสแตทจะมีการตัดการทำงานเครื่องปรับอากาศโดยอัตโนมัติ ในทางกลับกันเมื่อผู้อยู่อาศัยเดินทางเข้าใกล้ตัวบ้านระบบจะมีการทำงานเครื่องปรับอากาศและปรับอุณหภูมิให้พอเหมาะ โดยอัตโนมัติเช่นกัน

4. กล้องวงจรปิดหรือ CCTV อัจฉริยะ ปัจจุบันกล้อง CCTV ราคาถูกลงอย่างมาก กล้องช่วยตรวจจับความผิดปกติทั้งในบ้านหรือช่วยป้องกันภัยคุกคามได้จึงเป็นที่นิยมในบ้านอยู่อาศัยมากขึ้นด้วยเช่นกัน เนื่องจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายโดยการเชื่อมต่อสัญญาณ WiFi หรือบางรุ่นสามารถใส่ซิมเข้าไปในเครื่องได้เลขและสามารถตรวจสอบข้อมูลภาพและเสียงจากสมาร์ตโฟนได้ รวมถึงสามารถเก็บภาพคลิปต่างๆ ไปสำรองข้อมูลไว้ที่ระบบCloud

5. นาฬิกาอัจฉริยะ นอกจากใช้เวลาแล้วยังถ่ายรูปบันทึกวิถีโอรับ - ส่งอีเมล จับเวลา นับก้าวเดิน คำนวณระยะและพลังงานที่ร่างกายใช้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นรีโมตคอนโทรลของโทรทัศน์ ได้อีกด้วย

### 2.3.2 ความหมายบ้านอัจฉริยะ

บ้านอัจฉริยะ หรือเรียกว่า Smart Home หมายถึง บ้านที่ถูกรวบรวมโครงข่ายการสื่อสารแบบไร้สายเพื่อเชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าการบริการการตรวจตราดูแลรวมทั้งการเข้าถึงการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้ การควบคุมสั่งการจะเป็นทั้งจากภายในและภายนอกที่อยู่อาศัย โดยความสะดวกหลักจะอยู่ที่การใช้สมาร์ตโฟนในการสั่งการได้ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัย ได้แก่ความสะดวกสบายเป็นระบบอัตโนมัติต่างๆ เช่น การเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติและอุปกรณ์อัตโนมัติ ปรับแสงปรับอุณหภูมิอัตโนมัติ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเป็นระบบเซ็นเซอร์ ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้องวงจรปิดและระบบสัญญาณเตือนภัยที่จะดูแลและตรวจสอบหาความผิดปกติต่างๆ ภายในบ้านและรายงานแสดงภาพแบบ Real-time ทางสมาร์ทโฟน หรือแจ้งไปยังเบอร์โทรศัพท์ที่กำหนดไว้ การประหยัดพลังงานควบคุมการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติตามแสงอาทิตย์ ปิดไฟอัตโนมัติเมื่อไม่มีคนอยู่ หรือควบคุมระบบการใช้น้ำของบ้านและการดูแลสุขภาพความปลอดภัยของผู้อาศัยภายในบ้าน ส่วนใหญ่จะเป็นระบบเซ็นเซอร์ต่างๆ เช่น การตรวจจับควันก่อนเหตุไฟไหม้ การตรวจจับคุณภาพการไหลเวียนของอากาศและคุณภาพของอากาศภายในบ้าน โดยอุปกรณ์ในระบบบ้านอัจฉริยะ ประกอบด้วย (Bernard Marr, 2018)

1. หลอดไฟและระบบควบคุมไฟ (Light bulbs and lighting control) ทำงาน โดยมีระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวสามารถปิดไฟเมื่อไม่มีคนอยู่บ้าน
2. ปลั๊กไฟอัจฉริยะ (Smart plugs) ทำงาน โดยอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสียบเข้าปลั๊กสามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้
3. ลำโพงอัจฉริยะ (Smart Speakers) ทำงาน โดยช่วยควบคุมการสั่งการด้วยเสียงและเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นๆ
4. ตัวควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control) ทำงาน โดยระบบเซ็นเซอร์สามารถปรับอุณหภูมิช่วยประหยัดพลังงานได้
5. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Safety and security) ทำงาน โดยระบบรักษาความปลอดภัยสามารถตรวจจับควันไฟ มีสัญญาณกันขโมยจากกล้องวงจรปิดสามารถแจ้งเตือนเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้แบบ Real-time
6. อุปกรณ์ช่วยเหลืออื่นๆภายในบ้าน (Smart home helpers) ทำงาน โดยช่วยอำนวยความสะดวก เช่น พวกหุ่นยนต์ทำความสะอาดบ้านหรือเครื่องดูดฝุ่นอัจฉริยะมาช่วยลดภาระในการทำงาน เป็นต้น

2.3.2.1 Smart Home หรือ บ้านอัจฉริยะ คือ การใช้เทคโนโลยีมาควบคุมอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้อยู่อาศัย โดยมีระบบต่างๆที่เข้ามาจัดการ เช่น ระบบจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ซึ่งจะถูกรวบรวมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Home Automation Devices คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้านที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ แบ่งออกเป็น (Robot Maker, 2018)

1. ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด-ปิดหรือปรับระดับความสว่าง
2. ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือ การเปิด-ปิดม่าน
3. ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น ลำโพงอัจฉริยะสั่งวิทยุทาง

อินเทอร์เน็ตให้เปิดเมื่อมีผู้อยู่อาศัยและปิดเมื่อออกจากห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบบริหารพลังงานและพลังงานสำรอง เช่น การเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติ โดยเทียบเคียงกับแสงสว่างภายนอก

5. ระบบสื่อสาร เช่น รับ-ส่งข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้ผ่านสมาร์ตโฟน

6. ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น กล้องวงจรปิดเชื่อมต่อกับระบบกันขโมยผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านได้แบบ Real-time

จากแนวคิดเกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะ ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้ว่า ระบบบ้านอัจฉริยะ หมายถึง บ้านที่ถูควางระบบ โครงข่ายการสื่อสารแบบไร้สายเพื่อเชื่อมต่อและสั่งการผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน ได้แก่ ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน และการดูแลสุขภาพ

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาผลงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า มีผู้ศึกษาวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

อรทัย เลื่อนวัน (2555) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับงานที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน โดยศึกษาด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน และด้านการรับรู้ประโยชน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ข้าราชการ และลูกจ้างประจำสังกัดกรมการพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ จำนวน 239 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Samples t-test, One-way ANOVA และ LSD ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง อายุ 31-40 ปี มีการศึกษา ระดับปริญญาตรีเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-20,000 บาท ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับงานพบว่า ส่วนใหญ่มีอายุงาน 11-15 ปี มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ปี เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ 1-2 ครั้ง และใช้คอมพิวเตอร์ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 2 ด้าน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศและรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการรับรู้ประโยชน์ และเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวม ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับงานไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิริวรรณ เอี่ยมบัณฑิต (2557) ได้ศึกษาเรื่องระบบบ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายอุปกรณ์ตรวจจับและแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ภายใต้แนวคิดอินเทอร์เน็ตเพื่อทุกสิ่ง โดยปัญหาพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการจัดการการใช้พลังงานในสถานที่พักอาศัยแบบชาญฉลาด บนสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันของแอนดรอยด์ ซึ่งระบบที่ได้พัฒนาขึ้นเน้นในด้านการจัดการพลังงานที่ใช้งานภายในสถานที่พักอาศัยโดยนำตัวตรวจจับอินฟราเรดมาช่วยในการตรวจจับความเคลื่อนไหวพร้อมกับนำระบบเครือข่ายไร้สายและสมาร์ตโฟนมาช่วยในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้องพักอาศัยซึ่งระบบจะทำการวัดค่าพลังงานที่อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้แล้วนำผลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในสถานที่พักอาศัยมาประมวลผลเป็นค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่าย โดยผู้จัดทำปัญหาพิเศษพบว่า สามารถช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงานซึ่งถือว่า มีประสิทธิภาพและสามารถนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์แนวทางในการนำไปใช้ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่อไป

เมธีนัทธ์ คำเพราะ (2557) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบติดตามและแจ้งเตือนสำหรับบ้านอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง โดยบทความนี้เสนอการพัฒนาติดตามและแจ้งเตือนสำหรับบ้านอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งซึ่งบ้านอัจฉริยะนั้นจะมีการตรวจจับสัญญาณต่างๆ จากอุปกรณ์ตรวจจับที่รับส่งข้อมูลผ่านวิธีการสื่อสารแบบไร้สายระหว่างอุปกรณ์โดยใช้เทคโนโลยีบลูทูธพลังงานต่ำซึ่งมีประสิทธิภาพในการรับ-ส่งข้อมูลสูง โครงการนี้จะเน้นไปที่ความปลอดภัยในกรณีที่มีความผิดปกติภายในบ้านอัจฉริยะ เช่น อุณหภูมิ แก๊ส และกระแสไฟฟ้ารั่ว เป็นต้น และสามารถติดตามความเป็นไปต่างๆ ภายในบ้านบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟนได้แบบเวลาจริง เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บไว้บนคลาวด์ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่อยู่บ้านแล้วมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นระบบก็สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานและควบคุมอุปกรณ์ภายในบ้านได้ในทันที

จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย และกาญจนา สุคันธศิริกุล (2557) งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติอภิศัก การหาความสัมพันธ์และผลกระทบที่ปัจจัยด้านการรับรู้มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติและการเปรียบเทียบปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ได้แก่ เพศ อาชีพ รายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 400 คน โดยการแบ่งชั้นภูมิตามภาค 4 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ภาคละ 100 คน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ อีกทั้งปัจจัยด้านการรับรู้มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย เรียงจากมากไปหาน้อยได้แก่ ด้านความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต ด้านความง่ายในการใช้งาน ด้านความมี ประโยชน์และด้านความสนุกในการใช้งาน ตามลำดับผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ได้แก่ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการรับรู้ในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน อีกทั้งผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเจเนอเรชันวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน

วิชา พุ่มคนตรี (2559) งานวิจัยนี้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้บริการพร้อมเพย์ (Prompt Pay) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีขอบเขตงานวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนชาวไทยที่มีสัญชาติไทย เป็นผู้ที่เคยใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ATM, Internet Banking, Credit Card, Debit Card, Mobile Banking เป็นต้น และอาศัย ศึกษา หรือทำงานอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยผู้วิจัยคาดว่างานวิจัยนี้จะช่วยให้ทางคณะทำงาน National e-Payment ธนาคารแห่งประเทศไทย และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับบริการพร้อมเพย์ โดยสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอรายละเอียดของบริการ การเจาะกลุ่มผู้ใช้บริการ การส่งเสริมการตลาด รวมไปถึงการสร้างเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ผู้ใช้บริการพร้อมเพย์ได้มากยิ่งขึ้น จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้บริการพร้อมเพย์ (Prompt Pay) ของประชาชน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีทั้งหมด 8 ปัจจัย โดยแบ่งเป็น ปัจจัยประชากรศาสตร์ 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านอาชีพและรายได้ และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และการรับรู้ความเสี่ยง 6 ปัจจัย ซึ่งมีผลในทางลบ 1 ปัจจัย คือ ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง ส่วน 5 ปัจจัยที่เหลือมีผลทางบวก โดยทั้ง 6 ปัจจัยสามารถเรียงลำดับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง ปัจจัยด้านมูลค่าตามราคา ปัจจัยด้านความคาดหวังด้านสมรรถภาพ ปัจจัยด้านความคาดหวังจากความพยายาม และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม และแรงจูงใจด้านความบันเทิง และปัจจัยด้านอุปนิสัยส่วนบุคคล ในส่วนของปัจจัยประชากรศาสตร์ ผลวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ และพนักงานองค์การของรัฐ มีแนวโน้มที่จะยอมรับบริการบริการมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำอาชีพอื่นๆ และผู้มีรายได้มากกว่า 55,000 บาท มีแนวโน้มที่จะยอมรับบริการบริการมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้น้อยกว่า นอกจากนี้สามารถสรุปพฤติกรรมทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างได้ คือ ณ ปัจจุบันนี้ยังมีประชาชนที่ยังไม่ลงทะเบียนพร้อมเพย์อยู่พอสมควร โดยเฉพาะกลุ่มที่ไม่ใช่ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ และพนักงานองค์การของรัฐ และยังมีประชาชนไม่เข้าใจเกี่ยวกับบริการพร้อมเพย์อยู่พอสมควร โดยจากกลุ่มตัวอย่างมีคนไม่เข้าใจหรือเข้าใจไม่ครบถ้วนอยู่เกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

อภิพงษ์ เผือกอ้อม (2560) การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้บริการสมาร์ตโฮมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูลจากบุคคลทั่วไปที่สนใจสมาร์ตโฮมในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 185 คน ตัวแปรที่ศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ตัวแปรอิสระคือ การทำงานแบบอัตโนมัติ การจัดการผ่านสมาร์ตโฟน การทำงานร่วมกันได้ระหว่างหลายอุปกรณ์ ความปลอดภัย/รักษาความเป็นส่วนตัว มาตรฐานความปลอดภัย/ไม่เสี่ยงอันตราย ความเชื่อถือไว้วางใจได้ของผู้ให้บริการ และตัวแปรเอกสาร์นเป็นเอกสาร์ทสองส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามคือ ความตั้งใจใช้บริการสมาร์ทโฮม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า มาตรฐานความปลอดภัย/ไม่เสี่ยงอันตราย (PHR) มีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสมาร์ทโฮมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.331 และความเชื่อใจไว้วางใจได้ของผู้ให้บริการ (TR) มีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสมาร์ทโฮมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 0.348

ธาดาศิเบศร์ ภูทอง และนัทธมน มั่งสูงเนิน (2560) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้สูงอายุ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้อยู่ภายใต้แบบจำลองทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์ใช้งานบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 146 คน ในกรุงเทพมหานคร เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ และแบบเอกสารทดสอบความเที่ยงของแต่ละตัวแปรด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟาครอนแบค นำผลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติต่างๆ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย และการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน และการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน นอกจากนี้ความตั้งใจที่จะใช้ยังมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการใช้งานจริง ขณะที่ปัจจัยด้านความคาดหวังในความพยายาม และความวิตกกังวลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีไม่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ให้แนวทางที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสุขภาพผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลกำหนดคน โยบายการพัฒนาเทคโนโลยี สารสนเทศสุขภาพ และนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการที่จะทำความเข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉพาะปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม และการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสุขภาพมาใช้เพิ่มคุณภาพ และประสิทธิภาพของการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน และเพื่อพัฒนารูปแบบบริการสุขภาพผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ และฟังก์ชันให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ และใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในผู้สูงอายุต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคใน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและสนใจในระบบ บ้านอัจฉริยะ ซึ่งในที่นี้ไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ซึ่งผู้วิจัย พิจารณาจากบุคคลที่ไปร่วมงานแสดงจัดงานสินค้าประเภทนวัตกรรมเทคโนโลยี ที่จัดขึ้นในเขต กรุงเทพมหานคร โดยเลือกเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากผู้บริโภคที่ไปร่วมงานแสดงสินค้าประเภท นวัตกรรมเทคโนโลยี ได้แก่ งาน Intermart 2019 ที่ไบเทคบางนา จัดแสดงวันที่ 8 – 11 พฤษภาคม 2562 และงานสัมมนาเชิงวิชาการระบบสะสมพลังงาน : เทคโนโลยี การออกแบบ ควบคุมและประยุกต์ใช้ ณ โรงแรมอโนมา แกรนด์ กรุงเทพฯ จัดแสดงวันที่ 13 – 15 พฤษภาคม 2562

##### 3.1.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) เนื่องจาก ไม่ทราบสัดส่วนของผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและสนใจในระบบบ้านอัจฉริยะ โดยทำ การสุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน  $\pm 5\%$  จึงได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 385 คน โดยมีวิธีคำนวณดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2} \quad (3.1)$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดของตัวอย่าง

$P$  = สัดส่วนประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม

$Z$  = ความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มีค่าเท่ากับ 1.96 (ความเชื่อมั่น 95%)

$d$  = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

จากสูตรการคำนวณข้างต้นจะได้  $n = (0.5)(1-0.5) 1.96^2 / (0.05)^2 = 385$  ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 385 ตัวอย่าง และเพิ่มจำนวนตัวอย่าง 15 ตัวอย่าง เพื่อความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลผู้วิจัยจึงทำการเก็บแบบสอบถามรวมทั้งสิ้นจำนวน 400 ชุด

### 3.1.4 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ การเลือกศึกษาผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและสนใจในระบบบ้านอัจฉริยะ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้บริโภคที่ไปร่วมงานจัดแสดงสินค้าประเภทนวัตกรรมเทคโนโลยี ซึ่งการเก็บข้อมูลนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยแจกแบบสอบถามด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ตามจำนวนจนครบ 400 ชุด ซึ่งการเลือกงานจัดแสดงสินค้าในการเก็บข้อมูลนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ เลือกงานจัดแสดงสินค้าซึ่งรวบรวมงานแสดงสินค้าทั้งหมดที่ในเขตกรุงเทพมหานครมาทำการคัดแยกประเภทงานเกี่ยวกับนวัตกรรมเทคโนโลยี จำนวน 2 แห่ง ในเขตกรุงเทพมหานครตามลำดับ (<http://www.thailandexhibition.com>) ดังนี้

1. Intermart 2019 ที่ไบเทคบางนา จัดแสดงวันที่ 8 – 11 พฤษภาคม 2562 โดยแจกแบบสอบถามจำนวน 200 ชุด
2. งานสัมมนาเชิงวิชาการ ระบบสะสมพลังงาน : เทคโนโลยี การออกแบบ ควบคุมและประยุกต์ใช้ ณ โรงแรมอโนมา แกรนด์ กรุงเทพฯ จัดแสดงวันที่ 13 – 15 พฤษภาคม 2562 โดยแจกแบบสอบถามจำนวน 200 ชุด

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 400 ชุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้เป็นลักษณะของแบบสอบถามปลายปิด และแบบสอบถามปลายเปิด โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

**แบบสอบถามตอนที่ 1** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-Ended Response Question) จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และประเภทที่พักอาศัย

**แบบสอบถามตอนที่ 2** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ประกอบด้วย ความคาดหวังในการดำเนินการ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบ Likert-Scale มี 5 ระดับ คือ

คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

**แบบสอบถามตอนที่ 3** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบ Likert Scale มี 5 ระดับ คือ

คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

**แบบสอบถามตอนที่ 4** เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

### 3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้มีแนวทางในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถาม ที่จะนำไปสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าอิสระ ดังนี้

1. การทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความถูกต้องทางวิชาการ

โดยอาศัยดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในการตรวจสอบ หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมก่อนนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out)

2. การนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษากัน 30 คน และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด

3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับและรายด้าน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) วัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ควรจะมากกว่า 0.70 โดยจากการหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม พบว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ 0.90 ซึ่งหมายความว่ามีความเชื่อมั่น (Reliability) อยู่ในระดับสูง โดยเกณฑ์ในการแปลผลค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

| ค่าความเชื่อมั่น | ระดับความเชื่อมั่น |
|------------------|--------------------|
| 0.71-1.00        | สูง                |
| 0.41-0.70        | ปานกลาง            |
| 0.21-0.40        | ต่ำ                |
| 0.00-0.20        | ต่ำมาก/ไม่มีเลย    |

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะในกรุงเทพมหานคร โดยมีแหล่งการศึกษาข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

#### 3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้าง โดยรวบรวมข้อมูลผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและสนใจในระบบบ้านอัจฉริยะจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมงานวิจัยบทความ วารสาร เอกสาร สัมมนา สถิติ ในรายงานต่างๆ เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและจำนวนของแบบสอบถามที่ได้กลับมา นำข้อมูลจากและแบบสอบถามมาวิเคราะห์

**แบบสอบถามส่วนที่ 1** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะด้านประชากรศาสตร์นำข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหาค่าความถี่และค่าร้อยละ (Percentage) ของตัวแปร นำเสนอในรูปแบบของตารางพร้อมอธิบาย

**แบบสอบถามส่วนที่ 2** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ประกอบด้วย ความคาดหวังในการดำเนินการ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทุกตัวแปรตามเป็นรายชื่อและนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายการแปลความของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปแบบของตารางพร้อมอธิบาย

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2550)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.000 – 0.999 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ประกอบด้วย ความคาดหวังในการดำเนินการ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง มีระดับความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ประกอบด้วย ความคาดหวังในการดำเนินการ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ แตกต่างกันมาก

| ค่าคะแนนเฉลี่ย | ระดับความคิดเห็น |            |
|----------------|------------------|------------|
| 4.21 – 5.00    | หมายถึง          | มากที่สุด  |
| 3.41 – 4.20    | หมายถึง          | มาก        |
| 2.61 – 3.40    | หมายถึง          | ปานกลาง    |
| 1.81 – 2.60    | หมายถึง          | น้อย       |
| 1.00 – 1.80    | หมายถึง          | น้อยที่สุด |

**แบบสอบถามส่วนที่ 3** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกตัวแปรตามเป็นรายชื่อและนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบาย

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2550)  
 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.000 – 0.999 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจ  
 ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจ  
 แตกต่างกันมาก

| ค่าคะแนนเฉลี่ย | หมายถึง | ระดับความคิดเห็น |
|----------------|---------|------------------|
| 4.21 – 5.00    | หมายถึง | มากที่สุด        |
| 3.41 – 4.20    | หมายถึง | มาก              |
| 2.61 – 3.40    | หมายถึง | ปานกลาง          |
| 1.81 – 2.60    | หมายถึง | น้อย             |
| 1.00 – 1.80    | หมายถึง | น้อยที่สุด       |

แบบสอบถามส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นส่วนสุดท้ายเป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนา  
 ในส่วนของข้อมูลปลายเปิด (Open Ended) ซึ่งเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

#### 3.4.1 การทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 3.1 สมมติฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

| สมมติฐานการวิจัย   | สถิติที่ใช้ในการ<br>ทดสอบ |
|--|---------------------------|
| สมมติฐานที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะด้านประชากรศาสตร์ต่างกันจะมี<br>ระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคใน<br>กรุงเทพมหานครที่ต่างกัน |                           |
| สมมติฐานที่ 1.1 เพศที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้<br>งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน   | T-test                    |
| สมมติฐานที่ 1.2 อายุที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้<br>งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน  | One-way ANOVA             |
| สมมติฐานที่ 1.3 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อ<br>ความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน                                   | One-way ANOVA             |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

| สมมติฐานการวิจัย  | สถิติที่ใช้ในการทดสอบ               |
|---|-------------------------------------|
| สมมติฐานที่ 1.4 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน                       | One-way ANOVA                       |
| สมมติฐานที่ 1.5 อาชีพที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน                                      | One-way ANOVA                       |
| สมมติฐานที่ 1.6 ประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน                          | One-way ANOVA                       |
| สมมติฐานที่ 2 การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ | Multiple Linear Regression Analysis |

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ

**3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)** เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการแจกแจงหรืออธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูลหรือตัวแปร ในการศึกษาค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษาได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยจะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ และความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลแต่ละข้อ} \times 100}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}} \quad (3.2)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยจะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแบบสอบถามตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ และความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ซึ่งคำนวณได้จากสูตรโดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group data) อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543)

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.3)$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนคะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง  
 $\bar{X}$  คือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง  
 $\sum x_i$  คือผลรวมของค่าต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง  
 $n$  คือขนาดตัวอย่าง

3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ โดยใช้ร่วมกับค่าเฉลี่ยเพื่อแสดงลักษณะของการกระจายข้อมูล ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.00 – 0.99 นั้นหมายถึง มีการกระจายของข้อมูลไม่มาก ส่วนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป นั้น หมายถึงมีการกระจายของข้อมูลมาก สามารถคำนวณได้จากสูตรอ้างอิงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

เมื่อ  $S.D.$  หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง  
 $X$  หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง  
 $n$  หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

### 3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

3.5.2.1 การวิเคราะห์โดยใช้วิธี T-test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) ซึ่งมีการแจกแจงปกติและทราบค่าความแปรปรวนของประชากร โดยจะนำมาทดสอบสมมติฐานการวิจัยในส่วนของสมมติฐานที่ 1.1 เพศที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : ค่าเฉลี่ยของประชากรทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน ( $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ )

ค่าเฉลี่ยของประชากรทั้ง 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ( $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ )

แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 กรณี ได้แก่

กรณีที่ 1 เมื่อไม่ทราบความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม แต่ทราบว่า  $\sigma_1 = \sigma_2$  สูตรที่ใช้คือ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$\text{เมื่อ } S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(3.5)

โดยที่  $\bar{x}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $\bar{x}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $n_1$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $n_2$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $S_1$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $S_2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่ 2 เมื่อไม่ทราบความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม แต่ทราบว่า  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  สูตรที่ใช้คือ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{เมื่อ } df = \frac{\left( \frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right)}{\left( \frac{S_1^2}{n_1} \right) + \left( \frac{S_2^2}{n_2} \right)}$$

(3.6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถสรุปขั้นตอนการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่ม ด้วยวิธี t-test ได้ดังนี้

1. การตั้งสมมติฐาน  $H_0$  และ  $H_1$
2. กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $\alpha$ )
3. คำนวณค่า t จากสูตรข้างต้น
4. เปิดหาค่า t จากตาราง
5. เปรียบเทียบค่า t คำนวณ กับค่า t จากการเปิดตาราง

3.5.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ใช้ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง มากกว่า 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) เป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบตัวแปรตาม โดยจะนำมาทดสอบสมมติฐานการวิจัยในส่วนของสมมติฐานที่ 1.2 ถึง 1.6 ในกรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95% ทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สูตร Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

สมมติฐานทางสถิติ  $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ , เมื่อ  $i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$

หรือ  $H_0$  : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

สูตรที่ใช้ในการทดสอบคือ

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

(3.7)

โดยที่  $MS_B$  แทน Mean square between-groups

$MS_W$  แทน Mean square within-groups

ซึ่ง  $MS_B$  และ  $MS_W$  นั้นสามารถคำนวณหาได้จากสูตรดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.2 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน

| Source of variation | df      | Sum of square (SS)   | Mean square (MS)            | F                       |
|---------------------|---------|--|-----------------------------|-------------------------|
| Between group       | $k - 1$ | $SS_n = \sum_{j=1}^k \left( \frac{T_j^2}{n_j} \right) - \frac{T^2}{N}$ | $MS_B = \frac{SS_B}{k - 1}$ | $F = \frac{MS_B}{MS_W}$ |
| Within group        | $N - k$ | $SS_w = SS_T - SS_B$   | $MS_W = \frac{SS_W}{N - k}$ |                         |
| Total               | $N - 1$ | $SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$        |                             |                         |

โดยที่  $T_j$  แทน ผลรวมของคะแนน  $n$  ค่าในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง  
 $\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองทุกๆค่าในกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่าง

$n_j$  แทน จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

$K$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$N$  แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

$T$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$T_j^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

**เงื่อนไข**

1. ตัวแปรเชิงปริมาณของแต่ละกลุ่มย่อยต้องมีการแจกแจงแบบปกติ
2. ค่าแปรปรวนของตัวแปรเชิงปริมาณของแต่ละประชากรหรือแต่ละกลุ่มย่อยต้องเท่ากัน

**ขั้นตอนการทดสอบ**

1. การตรวจสอบเงื่อนไข
2. การทดสอบสมมติฐานเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ว่าตัวอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามจริงหรือไม่

$H_0$  : ตัวแปรอิสระไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

$H_1$  : ตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

2.1 ใช้สถิติทดสอบ F ในตาราง ANOVA ถ้าเงื่อนไขทั้ง 2 ข้อจริง  
**การตัดสินใจ** (ณ ระดับนัยสำคัญที่  $\alpha$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ 1  $F_{\text{คำนวณ}} < F_{\text{ตาราง}}$  ที่  $df = (k-1), (n-k)$  หรือ

โปรแกรม SPSS ให้ค่า  $p\text{-value} < \alpha$

สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างน้อยสองประชากร อย่างมีนัยสำคัญ (ปฏิเสธ  $H_0$ )

กรณีที่ 2  $F_{\text{คำนวณ}} > F_{\text{ตาราง}}$  ที่  $df = (k-1), (n-k)$  หรือ

โปรแกรม SPSS ให้ค่า  $p\text{-value} \geq \alpha$

สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของประชากร  $k$  กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน (ยอมรับ  $H_0$ )

เมื่อผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่า ปฏิเสธ  $H_0$  (ยอมรับ  $H_1$ ) แสดงว่า มีค่าเฉลี่ยประชากรอย่างน้อย 2 กลุ่มที่แตกต่างกัน ดังนั้นจะต้องทดสอบต่อไปว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน เรียกการทดสอบนี้ว่า การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) (กัลยา วานิชย์บัญชา และจิตา วานิชย์บัญชา, 2558) โดยสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบเชิงซ้อนสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

**LSD (Least-Significant Different)** ใช้ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรได้ครั้งละหลายคู่ มีสูตรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545)

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}; n-k} \sqrt{MSE \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (\text{ค่า MSE ได้จาก One-way ANOVA})$$

$$\text{ถ้า } n_i = n_j \text{ จะทำให้ } LSD = t_{\frac{\alpha}{2}; n-k} \sqrt{\frac{2MSE}{n_j}} \quad (3.8)$$

เมื่อ LSD แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบการทดสอบรายคู่  
MSE แทน ค่าความแปรปรวนของ One-way ANOVA  
 $n_i$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่  $n_i$   
 $n_j$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่  $n_j$

ขั้นต่อมาคำนวณความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย  $|X_i - X_j|$  และ นำค่า  $|X_i - X_j|$  เปรียบเทียบกับค่า LSD

ถ้า  $|X_i - X_j| > LSD$  แสดงว่า  $\mu_i \neq \mu_j$  หรือ  $\text{Sig} < \alpha$

ถ้า  $|X_i - X_j| \leq LSD$  แสดงว่า  $\mu_i$  ไม่แตกต่างจาก  $\mu_j$  หรือ  $\text{Sig} > \alpha$

3.5.2.3 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เป็นสถิติที่ใช้สรุป ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ได้แก่ การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ ที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ โดยเป็นการศึกษาถึงอิทธิพลตัวแปรอิสระ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Independent Variable) หลายตัวรวมกันว่าจะมีผลกระทบต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) อย่างไรบ้าง ซึ่งตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเรียกว่าตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ เขียนได้เป็น

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (3.9)$$

โดยที่ Y แทน ตัวแปรตามของประชากร, เมื่อ  $i = 1, 2, \dots, n$

X แทน ตัวแปรอิสระที่  $i$ , เมื่อ  $i = 1, 2, \dots, p$

$\beta_0$  แทน ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง (เมื่อ  $X_i$  ทุกค่าเป็น 0)

$\beta_i$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (Partial regression coefficient) p

p แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

n แทน ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

### ขั้นตอนในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยพิจารณาว่ามีตัวแปรอิสระใดบ้างที่จะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม อาทิ คาดว่ามีตัวแปรอิสระทั้งสิ้น k ตัว ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ ) ที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม

ขั้นที่ 2 สร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ ดังนี้

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Y กับ  $X_1, \dots, X_k$  ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว หรือ One-way ANOVA ตั้งสมมติฐานดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรอิสระทั้ง k ตัวไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

$H_1$  : มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

หรือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k$$

$H_1$  : มี  $\beta_i \neq 0$  อย่างน้อย 1 ค่า ;  $i = 1, 2, \dots, k$

### ตารางที่ 3.3 One-way ANOVA ในการวิเคราะห์ความถดถอย

| แหล่งแปรปรวน          | องศาอิสระ df | ผลบวกกำลังสอง SS | ผลบวกกำลังสองเฉลี่ย MS=SS/df | F                                   |
|-----------------------|--------------|------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| ตัวแปรอิสระทั้ง k ตัว | k            | SS Regression    | MS Regression                | $\frac{MS Regression}{MS Residual}$ |
| ค่าคลาดเคลื่อน        | n-k-1        | SS Residual      | MS Residual                  |                                     |
| ผลรวม                 | n-1          | SS Total         |                              |                                     |

#### การสรุปผลการทดสอบ One-way ANOVA ในการตรวจสอบความสัมพันธ์

1. ถ้ายอมรับสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่า ไม่มีตัวแปรอิสระใดเลยที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม

2. ถ้ายอมรับสมมติฐาน  $H_1$  (ปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$ ) แสดงว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามและหากเกิดการยอมรับสมมติฐาน  $H_1$  แล้วต้องทำการทดสอบในขั้นต่อไปเพื่อค้นหาว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

ขั้นที่ 4 ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระครั้งละ 1 ตัว โดยต้องทำการทดสอบสมมติฐาน k ครั้ง โดยตั้งสมมติฐานดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรอิสระตัวที่ i ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ;  $i = 1, 2, 3, \dots, k$

$H_1$  : ตัวแปรอิสระตัวที่ i มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

หรือ

$H_0 : \beta_i = 0$

$H_1 : \beta_i \neq 0$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

$$t = \frac{b_i - 0}{SE(b_i)}$$

(3.10)

โดยที่  $SE(b_i)$  แทน ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ  $b_i$

**ขั้นที่ 5** จะเป็นการตรวจสอบระดับความสัมพันธ์ซึ่งจะใช้  $R^2$  หรือ Adjusted  $R^2$  ในการหา  
ระดับความสัมพันธ์ จากสูตร

$$R^2 = \frac{SS \text{ Regression}}{SS \text{ Total}} \text{ และ } 0 \leq R^2 \leq 1$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - \frac{(n-1)}{n-k-1} R^2 \quad (3.11)$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษางานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร” ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากแบบสอบถาม นำมาประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์และแปลผลของข้อมูล ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และประเภทที่พักอาศัย โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ตาม ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ |                          | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------------|--------------------------|------------|--------|
| เพศ                     | ชาย                      | 194        | 48.50  |
|                         | หญิง                     | 206        | 51.50  |
|                         | รวม                      | 400        | 100.00 |
| อายุ                    | ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี | 6          | 1.50   |
|                         | 21 – 30 ปี               | 126        | 31.50  |
|                         | 31 – 40 ปี               | 155        | 38.75  |
|                         | มากกว่า 40 ปี            | 113        | 28.25  |
|                         | รวม                      | 400        | 100.00 |
| ระดับการศึกษา           | ต่ำกว่าปริญญาตรี         | 46         | 11.50  |
|                         | ปริญญาตรี                | 250        | 62.50  |
|                         | ปริญญาโทหรือสูงกว่า      | 104        | 26.00  |
|                         | รวม                      | 400        | 100.00 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ |                              | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------------|------------------------------|------------|--------|
| อาชีพ                   | รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ | 59         | 14.75  |
|                         | พนักงานเอกชน                 | 198        | 49.50  |
|                         | ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ     | 121        | 30.25  |
|                         | นักเรียน/นักศึกษา            | 22         | 5.50   |
|                         | รวม                          | 400        | 100.00 |
| รายได้เฉลี่ยต่อเดือน    | ต่ำกว่า 15,000 บาท           | 21         | 5.25   |
|                         | 15,001-25,000 บาท            | 67         | 16.75  |
|                         | 25,001-35,000 บาท            | 65         | 16.25  |
|                         | 35,001-45,000 บาท            | 115        | 28.75  |
|                         | มากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป     | 132        | 33.00  |
|                         | รวม                          | 400        | 100.00 |
| ประเภทที่พักอาศัย       | อพาร์ทเมนท์                  | 77         | 19.25  |
|                         | คอนโดมิเนียม                 | 123        | 30.75  |
|                         | ทาวน์เฮาส์                   | 83         | 20.75  |
|                         | บ้านเดี่ยว                   | 117        | 29.25  |
|                         | รวม                          | 400        | 100.00 |

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 400 คน จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

เพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ได้แก่ เพศหญิง จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 51.50 รองลงมา คือ เพศชาย จำนวน 194 คิดเป็นร้อยละ 48.50 ตามลำดับ

อายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุ 31 – 40 ปี จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 รองลงมาคือ อายุ 21 – 30 ปี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 31.50 อายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 28.25 และต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.50 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมาเป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาโทหรือสูงกว่า จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 และระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 11.50 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานเอกชน จำนวน 198 คน คิดเป็นร้อยละ 49.50 รองลงมาเป็นธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 30.25 ราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 14.75 และนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 ตามลำดับ

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาทขึ้นไป จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 รองลงมาเป็นผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001-45,000 บาท จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 28.75 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-25,000 บาท จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 16.75 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-35,000 บาท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 5.25 ตามลำดับ

ประเภทที่พักอาศัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีที่พักอาศัยประเภท คอนโดมิเนียม จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 30.75 รองลงมาเป็นผู้ที่มีที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 29.25 ที่พักอาศัยประเภททาวน์เฮาส์ จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 20.75 และที่พักอาศัยประเภทอพาร์ทเมนท์ จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 19.25 ตามลำดับ

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ในด้านต่างๆ ได้แก่ ความคาดหวังในการดำเนินงาน ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2-4.6

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของภาพรวมปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

| ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ   | ลำดับที่ |
|--|-----------|------|---------|----------|
| 1. ความคาดหวังในการดำเนินงาน                     | 3.43      | 1.01 | มาก     | 1        |
| 2. ความคาดหวังในความพยายาม                       | 3.33      | 1.04 | ปานกลาง | 3        |
| 3. อิทธิพลทางสังคม                               | 3.37      | 1.01 | ปานกลาง | 2        |
| 4. ความไว้วางใจ                                  | 3.37      | 1.09 | ปานกลาง | 2        |
| โดยรวม   | 3.38      | 1.02 | ปานกลาง | -        |

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเท่ากับ 3.38 และระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ความคาดหวังในการดำเนินงาน พบว่า ด้านความคาดหวังในการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.43 และระดับของความคาดหวังในการดำเนินงาน ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01

ลำดับที่ 2 อิทธิพลทางสังคม พบว่า อิทธิพลทางสังคมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.37 และระดับของอิทธิพลทางสังคมต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01 และความไว้วางใจ พบว่า ความไว้วางใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.37 และระดับของความไว้วางใจต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.09

ลำดับที่ 3 ความคาดหวังในความพยายาม พบว่า ความคาดหวังในความพยายามอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.33 และระดับของความคาดหวังในความพยายาม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.04

**ตารางที่ 4.3** ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความคาดหวังในการดำเนินงาน

| คาดหวังในการดำเนินงาน  | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|--|-----------|------|------------------|----------|
| ระบบบ้านอัจฉริยะช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้อยู่อาศัยได้ โดยผู้ใช้งานไม่ต้องสั่งการเอง   | 3.48      | 0.99 | มาก              | 1        |
| ระบบบ้านอัจฉริยะจะทำงานได้อย่างอัตโนมัติ เช่น การปรับความสว่างหรือการปรับอุณหภูมิตามความต้องการได้อย่างอัตโนมัติ   | 3.36      | 0.99 | ปานกลาง          | 5        |
| การสั่งการระบบบ้านอัจฉริยะจะทำได้สะดวก เช่น การเปิด-ปิดไฟผ่านสมาร์ตโฟนได้อย่างรวดเร็วได้ทุกที่ทุกเวลาและตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านผ่านสมาร์ตโฟนได้แบบ Real-time | 3.47      | 1.01 | มาก              | 2        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| คาดหวังในการดำเนินงาน   | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|---|-----------|------|------------------|----------|
| อุปกรณ์ เครื่องใช้ภายในบ้านสามารถทำงานร่วมกันภายใต้ระบบบ้านอัจฉริยะ เช่น ปลั๊กไฟอัจฉริยะที่เชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดจะสามารถควบคุมการจ่ายไฟสั่งการผ่านสมาร์ทโฟนทำงานร่วมกันได้หลายอุปกรณ์ | 3.40      | 1.04 | ปานกลาง          | 4        |
| การใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะทำให้การอยู่อาศัยสะดวกมากขึ้น  | 3.44      | 1.03 | มาก              | 3        |
| รวม   | 3.43      | 1.01 | มาก              | -        |

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเท่ากับ 3.43 และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน ต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า ระบบบ้านอัจฉริยะช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้อยู่อาศัยได้ โดยผู้ใช้งานไม่ต้องสั่งการเอง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน ไม่ต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.99

ลำดับที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า การสั่งการระบบบ้านอัจฉริยะจะทำได้สะดวก เช่น การเปิด-ปิดไฟผ่านสมาร์ทโฟนได้อย่างรวดเร็วได้ทุกที่ทุกเวลา และตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านผ่านสมาร์ทโฟนได้แบบ Real-time อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.47 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01

ลำดับที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า การใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะทำให้การอยู่อาศัยสะดวกมากขึ้น อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.44 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.03

ลำดับที่ 4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า อุปกรณ์ เครื่องใช้ภายในบ้านสามารถทำงานร่วมกันภายใต้ระบบบ้านอัจฉริยะ เช่น ปลั๊กไฟอัจฉริยะที่เชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถควบคุมการจ่ายไฟส่งการผ่านสมาร์ตโฟนทำงานร่วมกันได้หลายอุปกรณ์อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.40 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.04

ลำดับที่ 5 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า ระบบบ้านอัจฉริยะจะทำงานได้อย่างอัตโนมัติ เช่น การปรับความสว่างหรือการปรับอุณหภูมิตามความต้องการได้อย่างอัตโนมัติ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.36 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในการดำเนินงาน ไม่ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.99

**ตารางที่ 4.4** ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความคาดหวังในความพยายาม

| ความคาดหวังในความพยายาม  | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|--|-----------|------|------------------|----------|
| ท่านสามารถเรียนรู้วิธีใช้อุปกรณ์ต่างๆของระบบบ้านอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง             | 3.32      | 1.00 | ปานกลาง          | 2        |
| การสั่งการหรือควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบบ้านอัจฉริยะเป็นเรื่องที่ง่ายมาก | 3.32      | 1.06 | ปานกลาง          | 2        |
| ท่านจะสามารถใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม                         | 3.28      | 1.06 | ปานกลาง          | 3        |
| ท่านจะสามารถใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้โดยไม่เกิดความเสียหายใดๆต่อตนเอง            | 3.28      | 1.05 | ปานกลาง          | 3        |
| ระบบบ้านอัจฉริยะจะไม่ซับซ้อนสะดวกแก่การใช้งาน                                    | 3.44      | 1.04 | มาก              | 1        |
| รวม  | 3.33      | 1.04 | ปานกลาง          | -        |

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความพยายามโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเท่ากับ 3.33 และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยายาม ต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.04 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า ระบบบ้านอัจฉริยะจะไม่ซับซ้อนสะดวกแก่การใช้งาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.44 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความพยายาม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.04

ลำดับที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า ท่านสามารถเรียนรู้วิธีใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบ้านอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.32 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความพยายาม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 และการสั่งการหรือควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบบ้านอัจฉริยะ เป็นเรื่องที่ย่างมาก อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.32 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความพยายาม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.06

ลำดับที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า ท่านจะสามารถใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.28 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความพยายาม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.06 และท่านคาดว่า ท่านจะสามารถใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้โดยไม่เกิดความเสียหายใดๆ ต่อตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.28 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความคาดหวังในความพยายาม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.04

**ตารางที่ 4.5** ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านอิทธิพลทางสังคม

| อิทธิพลทางสังคม  | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|--|-----------|------|------------------|----------|
| กระแสการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะมีอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน | 3.42      | 0.99 | มาก              | 2        |
| เพื่อน ครอบครัว และบุคคลรอบข้างมีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน                      | 3.43      | 0.95 | มาก              | 1        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

| อิทธิพลทางสังคม   | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|---|-----------|------|------------------|----------|
| บุคคลที่ท่านชื่นชอบ เช่น ดารา นักร้อง มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบ บ้านอัจฉริยะของท่าน   | 3.26      | 1.02 | ปานกลาง          | 4        |
| พนักงานที่ทำหน้าที่แนะนำการใช้บริการมีส่วนทำให้ท่านเลือกใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน | 3.39      | 1.05 | ปานกลาง          | 3        |
| รวม   | 3.37      | 1.01 | ปานกลาง          | -        |

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ระดับความคิดเห็นของอิทธิพลทางสังคมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเท่ากับ 3.37 และระดับความคิดเห็นของอิทธิพลทางสังคม ต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า เพื่อน ครอบครัว และบุคคลรอบข้างมีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.43 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของอิทธิพลทางสังคม ไม่ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.99

ลำดับที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า กระแสการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะมีอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.42 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของอิทธิพลทางสังคม ไม่ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.95

ลำดับที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า พนักงานที่ทำหน้าที่แนะนำการใช้บริการมีส่วนทำให้ท่านเลือกใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.39 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของอิทธิพลทางสังคม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.05

ลำดับที่ 4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า บุคคลที่ท่านชื่นชอบ เช่น ดารา นักร้อง มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.26 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของอิทธิพลทางสังคม ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.02

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความไว้วางใจ

| ความไว้วางใจ   | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|--|-----------|------|------------------|----------|
| ไม่รู้สีกังวลว่าจะมีคนหรือองค์กรอื่นๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของท่านได้   | 3.31      | 1.09 | ปานกลาง          | 2        |
| มีความเชื่อมั่นว่าข้อมูลส่วนตัวภายในบ้านจะไม่ถูกเปิดเผยให้กับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง   | 3.31      | 1.06 | ปานกลาง          | 2        |
| มีความมั่นใจว่าระบบบ้านอัจฉริยะจะไม่สร้างผลกระทบต่อร่างกาย เช่น อันตรายที่เกิดจากกระแสไฟ ไฟช็อต ถึงแม้ในกรณีที่มีการใช้ที่ผิดวิธีหรือระบบเกิดการ ทำงานที่ผิดปกติ | 3.43      | 0.97 | มาก              | 1        |
| ไม่รู้สีกังวลกับอันตรายจากการทำงานผิดพลาดของระบบ เช่น การเกิดปัญหา กับเตาไฟฟ้าหรือการลัดวงจรตู้อัตโนมัติ   | 3.43      | 0.99 | มาก              | 1        |
| รวม  | 3.37      | 1.09 | มาก              | -        |

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ระดับความคิดเห็นของความไว้วางใจ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเท่ากับ 3.37 และระดับความคิดเห็นของความไว้วางใจ ต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า มีความมั่นใจว่าระบบบ้านอัจฉริยะจะไม่สร้างผลกระทบต่อร่างกาย เช่น อันตรายที่เกิดจากกระแสไฟ ไฟช็อต ถึงแม้ในกรณีที่มีการใช้ที่ผิดวิธีหรือระบบเกิดการ ทำงานที่ผิดปกติ อยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเท่ากับ 3.43 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของความไว้วางใจ ไม่ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.97 และ ไม่รู้สีกังวลกับอันตรายจากการทำงานผิดพลาดของระบบ เช่น การเกิดปัญหาเกี่ยวกับเตาไฟฟ้าหรือการลัดวงจรตู้อัตโนมัติ อยู่ในระดับมากโดยมีค่าเท่ากับ 3.43 ซึ่งเห็นด้วยในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของความไว้วางใจ ไม่ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า ไม่รู้สึกกังวลว่าจะมีคนหรือองค์กรอื่นๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของท่านได้ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.31 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความไว้วางใจ ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.09 และมีความเชื่อมั่นว่าข้อมูลส่วนตัวภายในบ้านจะไม่ถูกเปิดเผยให้กับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 3.31 ซึ่งเห็นด้วยในระดับปานกลาง และระดับความคิดเห็นของความไว้วางใจ ต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.09

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค ในกรุงเทพมหานคร

จากการวิเคราะห์ระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ซึ่งใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

| ความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ  | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับที่ |
|---|-----------|------|------------------|----------|
| รับรู้และเข้าใจในความหมายของคำว่า “ระบบบ้านอัจฉริยะ” (Smart Home) อย่างชัดเจน | 3.43      | 1.02 | มาก              | 1        |
| จะศึกษาข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ เพิ่มขึ้น        | 3.39      | 1.03 | ปานกลาง          | 2        |
| ในภาพรวม ประเมินว่าระบบบ้านอัจฉริยะมีความคุ้มค่าแก่การใช้แบบ Real-time        | 3.25      | 1.04 | ปานกลาง          | 4        |
| รู้สึกยินดีและมีความตั้งใจจะใช้ระบบบ้านอัจฉริยะในอนาคตอันใกล้                 | 3.19      | 1.01 | ปานกลาง          | 5        |
| หากมีโอกาส จะแนะนำการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะให้แก่ผู้อื่นรู้จัก                | 3.37      | 1.06 | ปานกลาง          | 3        |
| รวม   | 3.32      | 1.03 | ปานกลาง          | -        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.32 และระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.03 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 รับรู้และเข้าใจในความหมายของคำว่า “ระบบบ้านอัจฉริยะ” (Smart Home) อย่างชัดเจน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.43 และระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.02

ลำดับที่ 2 จะศึกษาข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.39 และระดับของระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.03

ลำดับที่ 3 หากมีโอกาสจะแนะนำการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะให้แก่ผู้อื่นรู้จัก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.37 และระดับของระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.06

ลำดับที่ 4 ในภาพรวม ประเมินว่าระบบบ้านอัจฉริยะมีความคุ้มค่าแก่การใช้แบบ Real-time โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.25 และระดับของระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.04

ลำดับที่ 5 รู้สึกยินดีและมีความตั้งใจจะใช้ระบบบ้านอัจฉริยะในอนาคตอันใกล้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.19 และระดับของระดับของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.01

#### 4.4 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ตั้งสมมติฐานว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกัน โดยใช้สถิติทดสอบแบบ Independent-Samples T Test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์จำแนกตามปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ในด้านต่างๆ ดังนี้

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐานที่ ดังนี้ สมมติฐาน 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน อาชีพ และประเภทที่พักอาศัย ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครที่ต่างกัน และสมมติฐานที่ 2

การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการทดสอบ ดังนี้

**สมมุติฐานที่ 1** ผู้บริ โภคที่มีลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพ และประเภทที่พักอาศัย ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครที่ต่างกัน ซึ่งแบ่งเป็นสมมุติฐานย่อยๆ ดังนี้

**สมมุติฐานที่ 1.1** ผู้บริ โภคที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

$H_0$ : ผู้บริ โภคที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ผู้บริ โภคที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.8** ผู้บริ โภคที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

| เพศ  | จำนวน (คน) | ค่าเฉลี่ย | SD   | t      | Sig.    |
|------|------------|-----------|------|--------|---------|
| ชาย  | 194        | 3.21      | 0.91 | -2.696 | 0.007** |
| หญิง | 206        | 3.45      | 0.86 |        |         |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 การทดสอบ T-test พบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.007 ซึ่งมีค่าน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**สมมุติฐานที่ 1.2** ผู้บริ โภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

$H_0$ : ผู้บริ โภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ผู้บริ โภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.9** ผู้บริ โภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df  | MS    | F      | Sig.    |
|------------------|---------|-----|-------|--------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 29.950  | 3   | 9.983 | 13.568 | 0.000** |
| ภายในกลุ่ม       | 291.376 | 396 | 0.736 |        |         |
| รวม              | 321.326 | 399 |       |        |         |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยสถิติ One – way ANOVA พบว่า ค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่า ผู้บริโภคที่มีอายุที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ซึ่งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.10

**ตารางที่ 4.10** ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างอายุกับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

| อายุ           | ค่าเฉลี่ย | น้อยกว่า 20 ปี | 21 – 30 ปี          | 31 – 40 ปี          | 40 ปีขึ้นไป         |
|----------------|-----------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                |           | 1.967          | 3.238               | 3.605               | 3.099               |
| น้อยกว่า 20 ปี | 1.967     | -              | -1.271**<br>(0.000) | -1.638**<br>(0.000) | -1.132**<br>(0.002) |
| 21 – 30 ปี     | 3.238     |                | -                   | -0.367**<br>(0.000) | 0.139<br>(0.212)    |
| 31 – 40 ปี     | 3.605     |                |                     | -                   | 0.506**<br>(0.000)  |
| 40 ปีขึ้นไป    | 3.099     |                |                     |                     | -                   |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, ( ) คือ ค่า Sig.

จากตารางที่ 4.10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ไปจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 21 – 30 ปี กลุ่มที่มีอายุ 31 – 40 ปี และกลุ่มที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 21 – 30 ปี มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ไปจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31 – 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 21 – 30 ปี มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน ไปจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31 – 40 ปี มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ไปจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปีมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะน้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่าอายุ 40 ปีขึ้นไป กลุ่มที่มีอายุ 31-40 ปี และกลุ่มที่มีอายุ 21 – 30 ปี

ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สมมติฐานที่ 1.3** ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

$H_0$ : ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.11** ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df  | MS    | F     | Sig.    |
|------------------|---------|-----|-------|-------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 15.375  | 2   | 7.688 | 9.975 | 0.000** |
| ภายในกลุ่ม       | 305.951 | 397 | 0.771 |       |         |
| รวม              | 321.326 | 399 |       |       |         |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยสถิติ One – way ANOVA พบว่า ค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่า ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ซึ่งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.12** ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษากับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

| ระดับการศึกษา            |           | ต่ำกว่า/เท่ากับปริญญาตรี | ปริญญาตรี         | ปริญญาโท/สูงกว่า   |
|--------------------------|-----------|--------------------------|-------------------|--------------------|
|                          | ค่าเฉลี่ย | 3.248                    | 3.465             | 3.012              |
| ต่ำกว่า/เท่ากับปริญญาตรี | 3.248     | -                        | -0.217<br>(0.124) | 0.236<br>(0.129)   |
| ปริญญาตรี                | 3.465     |                          | -                 | 0.453**<br>(0.000) |
| ปริญญาโท/สูงกว่า         | 3.012     |                          |                   | -                  |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, ( \_ ) คือ ค่า Sig.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า/เท่ากับปริญญาตรีจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกันไปจากกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า/เท่ากับปริญญาตรีจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกันไปจากกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท/สูงกว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันไปจากกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท/สูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท/สูงกว่า จะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า/เท่ากับปริญญาตรี และระดับการศึกษาปริญญาตรี ตามลำดับ

**สมมติฐานที่ 1.4** ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

$H_0$ : ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.13** ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df  | MS     | F      | Sig.    |
|------------------|---------|-----|--------|--------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 32.870  | 3   | 10.957 | 15.042 | 0.000** |
| ภายในกลุ่ม       | 288.456 | 396 | 0.728  |        |         |
| รวม              | 321.326 | 399 |        |        |         |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยสถิติ One – way ANOVA พบว่า ค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ที่ต่างกันระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันซึ่งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างอาชีพกับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

| อาชีพ                                |           | รับราชการ/<br>พนักงาน<br>รัฐวิสาหกิจ | พนักงาน<br>เอกชน | ธุรกิจส่วนตัว/<br>อาชีพอิสระ | นักเรียน/<br>นักศึกษา |
|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------|
|                                      | ค่าเฉลี่ย | 3.319                                | 3.229            | 3.643                        | 2.400                 |
| รับราชการ/<br>พนักงาน<br>รัฐวิสาหกิจ | 3.319     | -                                    | 0.089<br>(0.481) | -0.324*<br>(0.017)           | 0.919**<br>(0.000)    |
| พนักงาน<br>เอกชน                     | 3.229     |                                      | -                | -0.414**<br>(0.000)          | 0.829**<br>(0.000)    |
| ธุรกิจส่วนตัว/<br>อาชีพอิสระ         | 3.643     |                                      |                  | -                            | 1.243**<br>(0.000)    |
| นักเรียน/<br>นักศึกษา                | 2.400     |                                      |                  |                              | -                     |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ( ) คือ ค่า Sig

จากตารางที่ 4.14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่ไม่แตกต่างกับกลุ่มอาชีพพนักงานเอกชน

กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกับกลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระและนักเรียน/นักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพพนักงานเอกชน มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกับกลุ่มที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระและนักเรียน/นักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกับกลุ่มอาชีพนักเรียน/นักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะน้อยกว่ากลุ่มที่มีอาชีพพนักงานเอกชน รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ และธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สมมติฐานที่ 1.5** ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

$H_0$  : ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.15** ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df  | MS    | F     | Sig.    |
|------------------|---------|-----|-------|-------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 17.087  | 4   | 4.272 | 5.546 | 0.000** |
| ภายในกลุ่ม       | 304.240 | 395 | 0.770 |       |         |
| รวม              | 321.326 | 399 |       |       |         |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยสถิติ One – way ANOVA พบว่าค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ซึ่งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.16

**ตารางที่ 4.16** ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างรายได้เฉลี่ยต่อเดือนกับระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ

| รายได้                | ค่าเฉลี่ย | ต่ำกว่า       | 15,001 –           | 25,001 –                | 35,001 –            | มากกว่า 45,001<br>บาทขึ้นไป |
|-----------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
|                       |           | 15,000<br>บาท | 25,000<br>บาท      | 35,000<br>บาท           | 45,000<br>บาท       |                             |
|                       | 2.638     | 2.638         | 3.185              | 3.289                   | 3.302               | 3.533                       |
| ต่ำกว่า 15,000<br>บาท | 2.638     | -             | -0.547*<br>(0.013) | -<br>0.651**<br>(0.003) | -0.665**<br>(0.002) | -0.895**<br>(0.000)         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

| รายได้                      |           | ต่ำกว่า<br>15,000<br>บาท | 15,001 –<br>25,000<br>บาท | 25,001 –<br>35,000<br>บาท | 35,001 –<br>45,000<br>บาท | มากกว่า<br>45,001 บาท<br>ขึ้นไป |
|-----------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|
|                             | ค่าเฉลี่ย | 2.638                    | 3.185                     | 3.289                     | 3.302                     | 3.533                           |
| 15,001 – 25,000<br>บาท      | 3.185     |                          | -                         | -0.140<br>(0.496)         | -0.118<br>(0.384)         | -0.348**<br>(0.008)             |
| 25,001 – 35,000<br>บาท      | 3.289     |                          |                           | -                         | -0.013<br>(0.922)         | -0.244<br>(0.067)               |
| 35,001 – 45,000<br>บาท      | 3.302     |                          |                           |                           | -                         | -0.231**<br>(0.04)              |
| มากกว่า 45,001<br>บาทขึ้นไป | 3.533     |                          |                           |                           |                           | -                               |

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ( \_ ) คือ ค่า Sig.

จากตารางที่ 4.16 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันจากกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-25,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันจากกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 35,000 บาท รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001-45,000 บาท และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 45,000 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกันจากกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-35,000 บาท และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001-45,000 บาท

กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันจากกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 45,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-35,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกันจากกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001-45,000 บาท และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001-45,000 บาท บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันจากกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ซึ่งกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะน้อยกว่ากลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-25,000 บาท รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 35,000 บาท รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001-45,000 บาท และ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 45,000 บาทขึ้นไป ตามลำดับ

**สมมติฐานที่ 1.6** ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

$H_0$  : ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.17** ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df  | MS    | F     | Sig.  |
|------------------|---------|-----|-------|-------|-------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 1.199   | 3   | 0.400 | 0.494 | 0.686 |
| ภายในกลุ่ม       | 320.127 | 396 | 0.808 |       |       |
| รวม              | 321.326 | 399 |       |       |       |

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยสถิติ One – way ANOVA พบว่า ค่า Sig เท่ากับ 0.686 ซึ่งมีค่ามากกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทำให้ ยอมรับ  $H_0$  ปฏิเสธ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่า ผู้บริโภคที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นดังนี้

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

| ปัจจัย                   | b     | t     | p-value | VIF   | Tolerance |
|--------------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|
| ค่าคงที่                 | 0.041 | 0.535 | 0.593   |       |           |
| การคาดหวังในการดำเนินงาน | 0.155 | 3.578 | 0.000** | 4.365 | 0.229     |
| การคาดหวังในความพยายาม   | 0.199 | 3.893 | 0.000** | 6.470 | 0.155     |
| อิทธิพลทางสังคม          | 0.289 | 6.063 | 0.000** | 5.347 | 0.187     |
| ความไว้วางใจ             | 0.331 | 7.224 | 0.000** | 5.339 | 0.187     |

$R^2 = 0.840$  ;  $SEE = 0.361$  ;  $F = 517.463$  ;  $Sig = 0.000**$

หมายเหตุ \*\*ค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยสถิติ Multiple Linear Regression Analysis พบว่าค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  ดังนั้นสรุปได้ว่า การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.18

จากตารางที่ 4.18 พบว่ามีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.840 แสดงว่าตัวแปรอิสระ สามารถอธิบายความผันแปรของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้ร้อยละ 84.00 โดยปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ด้านความไว้วางใจ มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมเชิงเส้นตรงมากที่สุด ( $b=0.331$ ) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 รองลงมาคือด้านอิทธิพลทางสังคม ด้านการคาดหวังในความพยายาม และการคาดหวังในการดำเนินงาน โดยมีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมเชิงเส้นตรง ( $b=0.289$ ) ( $b=0.199$ ) (0.155) ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับว่าเห็นชอบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างของระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ จำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 ชุด เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลและระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค โดยข้อมูลที่ได้นั้นนำไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งใช้อธิบายคุณลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ระดับความตั้งใจใช้งานของผู้บริโภค ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งใช้อธิบายระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ T-test, One-way ANOVA และ Multiple Linear Regression Analysis

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ที่วิจัยได้ จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 จึงสามารถสรุปผลการวิจัย โดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี มีอาชีพพนักงานเอกชน มีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป และมีที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.2 ผลการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของปัจจัยที่มีผลต่อความความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความคาดหวังในการดำเนินงาน อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ อิทธิพลทางสังคม ความไว้วางใจ และความคาดหวังในความพยายาม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

### 5.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ระดับของความความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร มีความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

### 5.1.4 สรุปผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะด้านประชากรศาสตร์ต่างกันจะมีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความแตกต่างของระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่งนั้น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และกลุ่มตัวอย่างที่มีประเภทที่พักอาศัยที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

โดยด้านเพศ พบว่า เพศหญิงมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ด้านอายุ พบว่า ผู้ที่มีช่วงอายุน้อยกว่า 20 ปีมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีอายุ 21-30 ปี ผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี และที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ผู้ที่มีอายุ 21-30 ปีมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และผู้ที่มีอายุ 31-40 ปีมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านอาชีพ พบว่า ผู้ที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผู้ที่มีอาชีพพนักงานเอกชนมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ และผู้ที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และผู้ที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาทมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาทมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 35,000 บาท ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001 – 45,000 บาท และผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาทมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001 – 45,000 บาทมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

#### 5.1.5 สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานที่ 2 คาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ จะมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

ผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ความไว้วางใจ มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมเชิงเส้นตรงมากที่สุด ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 รองลงมาคือ อิทธิพลทางสังคม การคาดหวังในความพยายาม และการคาดหวังในการดำเนินงาน โดยมีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมเชิงเส้นตรง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ตามลำดับ

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร” สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

### 5.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะด้านประชากรศาสตร์กับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันนั้นมีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกัน ซึ่งสามารถอภิปราย ได้ดังนี้

ปัจจัยด้านเพศ สามารถอภิปรายได้ว่า เพศหญิง มีระดับความคิดเห็นต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันกับเพศชาย เนื่องจากในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงรับภาระหน้าที่ในการทำงานบ้านมากกว่าเพศชาย ดังนั้นความตั้งใจใช้งานเพศหญิงจึงมีมากกว่าเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย เลื่อนวัน (2555) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับงานที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศและรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน และเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจัยด้านอายุ สามารถอภิปรายได้ว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 31 – 40 ปี มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันไปจากกลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 21 – 30 ปี เนื่องจากในกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่มีช่วงอายุ 31 – 40 ปี เป็นช่วงวัยทำงานมีความพร้อมในด้านการเงิน และมีความรู้ในการพิจารณาในราคา คำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้ดีกว่าช่วงอายุ 21 – 30 ปี ซึ่งเป็นเพียงความสนใจเทคโนโลยีที่ทันสมัยแต่ยังไม่พร้อมในด้านการเงิน ดังนั้นผู้บริโภคที่มีช่วงอายุ 31 – 40 ปีมีความตั้งใจใช้งานมากกว่าผู้บริโภคที่มีช่วงอายุ 21 – 30 ปี

ปัจจัยด้านระดับการศึกษา สามารถอภิปรายได้ว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกันไปจากกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท/สูงกว่า เนื่องจากผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาสูงอย่างระดับการศึกษาปริญญาโท/สูงกว่า มักจะมีความคิดและไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียของการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ และมีความรู้ความสนใจในความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะมากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งจะเห็นเพียงความสนใจในการศึกษาค้นหาความรู้ด้านเทคโนโลยีระบบบ้านอัจฉริยะเพื่อประกอบการศึกษาเพียงเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย เลื่อนวัน (2555) ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการรับรู้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยด้านอาชีพ สามารถอภิปรายได้ว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะที่แตกต่างกับกลุ่มอาชีพนักเรียน/นักศึกษา เนื่องจาก ผู้บริโภคที่มีลักษณะของการประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ ย่อมมีการคิดไตร่ตรองก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ เพราะผู้บริโภคที่มีรายได้น้อยกว่านักเรียน/นักศึกษา ย่อมไม่สามารถจับจองหรือซื้อหาเป็นเจ้าของได้ ผิดกับผู้ที่มีรายได้มากกว่าอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ ย่อมมีกำลังทรัพย์ในการซื้อ ได้คิดว่า ประกอบกับราคาของระบบเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะมีราคาสูง ผู้บริโภคจึงต้องคุบปัจจัยประกอบหลายๆ อย่างเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้อยู่อาศัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย และกาญจนา สุคันธสิริกุล (2557) งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ อีกทั้งการหาความสัมพันธ์และผลกระทบที่ปัจจัยด้านการรับรู้มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติและการเปรียบเทียบปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ได้แก่ เพศ อาชีพ รายได้ที่แตกต่าง ส่งผลต่อการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย จากการศึกษาพบว่า อาชีพ แตกต่างกันมีการรับรู้และการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน

ปัจจัยด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนนั้น สามารถอภิปรายได้ว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท มีระดับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะแตกต่างกับผู้ที่มียาได้เฉลี่ยต่อเดือน 45,001 บาทขึ้นไป เนื่องจากระบบบ้านอัจฉริยะเป็นรูปแบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการใช้ระบบเทคโนโลยีไร้สายเข้ามาดูแลบ้านอย่างครบครันเพื่อให้ผู้บริโภคมีความสะดวกและปลอดภัยนั้น ย่อมต้องมีราคาสูง ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท ย่อมไม่สามารถเป็นเจ้าของได้เหมือนกับผู้ที่มียาได้สูงอย่างรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 45,001 บาทขึ้นไป ความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคจึงควรคำนึงถึงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของตนเอง เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาตามมาในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวิศา พุ่มคนตรี (2559) งานวิจัยนี้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้บริการพร้อมเพย์ (PromptPay) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยพบว่า ผู้มีรายได้มากกว่า 55,000 บาท มีแนวโน้มที่จะยอมรับบริการบริการมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้น้อยกว่า

### 5.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร พบว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การคาดหวังในการดำเนินงาน การคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และความไว้วางใจ สามารถอธิบายความผันแปรของความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ ได้ร้อยละ 83.80 ซึ่ง ด้านความไว้วางใจ ด้านอิทธิพลทางสังคม ด้านการคาดหวังในความพยายาม และการคาดหวังในการดำเนินงาน มีผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยรวมในเชิงเส้นตรงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ด้านความไว้วางใจ มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดย  $b=0.331$  อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้งานมีความมั่นใจและเชื่อถือในความปลอดภัยจากการทำงานของระบบบ้านอัจฉริยะที่ถูกรวบรวมโครงการข่าวสารแบบไร้สายสามารถเชื่อมต่อและสั่งการผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน ซึ่งข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานทั้งหมดถูกเก็บไว้บนคลาวด์ โดยมีการรักษาความปลอดภัยของระบบบ้านอัจฉริยะที่รัดกุมมากพอ ดังนั้น ความไว้วางใจในด้านความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิพงษ์ เผือกอ้อม (2560) การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้บริการสมาร์ตโฮมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า มาตรฐานความปลอดภัย/ไม่เสี่ยงอันตราย และความเชื่อถือไว้วางใจได้ของผู้ให้บริการ มีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสมาร์ตโฮมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับรูปลักษณ์ ความน่าเชื่อถือ และความไว้วางใจ โดยวิธีการปรับปรุงก่อน เสริมจุดแข็ง เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น

ด้านอิทธิพลทางสังคม มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดย  $b=0.289$  อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากคนรอบข้างของผู้ใช้งาน เช่น ครอบครัว เพื่อน หรือบุคคลใกล้ชิด มีอิทธิพลในการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้ใช้งาน ซึ่งการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในแง่บวกช่วยผลักดันความตั้งใจในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธาติเชษฐ์ ภูทอง และนัทธมน มั่งสูงเนิน (2560) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน ดังนั้นผู้ประกอบการจึงควรให้ความสำคัญกับการวางแผนการตลาดให้ผู้ใช้งานเกิดการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะแก่บุคคลรอบข้าง ซึ่งจะช่วยให้มีจำนวนผู้ใช้งานที่สนใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะเพิ่มขึ้นและแพร่หลายยิ่งขึ้นเช่นกัน

ด้านการคาดหวังในความพยายาม มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดย  $b=0.199$  อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะใช้งานได้ง่าย ไม่ต้องอาศัยความรู้ความพยายามในการใช้งานมากนัก เพราะการทำงานระบบบ้านอัจฉริยะแค่มีสมาร์ตโฟนหนึ่งเครื่องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็สามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านได้แบบเวลาจริงเพื่อความสะดวกปลอดภัยและง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เมธินันท์ คำเพราะ (2557) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาาระบบติดตามและแจ้งเตือนสำหรับบ้านอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง โครงการนี้จะเน้นไปที่ความปลอดภัยในกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีความผิดปกติภายในบ้านอัจฉริยะ และสามารถติดตามความเป็นไปต่างๆ ภายในบ้านบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟนได้แบบเวลาจริง เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บไว้บนคลาวด์ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่อยู่บ้านแล้วมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นระบบก็สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานและควบคุมอุปกรณ์ภายในบ้านได้ในทันที โดยผู้ประกอบการระบบบ้านอัจฉริยะต่างๆ สามารถใช้ความง่ายในการใช้งานเป็นจุดแข็งของระบบ เริ่มต้นด้วยการออกแบบและพัฒนาาระบบบ้านอัจฉริยะที่ใช้งานง่าย จากนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ถึงจุดแข็งดังกล่าวให้ลูกค้าเป้าหมายรับรู้หรือจัดตั้งโครงการฝึกอบรมการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ หรือให้ทดลองใช้ฟรีแก่ผู้ที่สนใจและเพิ่มเติมหรือปรับปรุงคำอธิบายขั้นตอนในการใช้งานให้ผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้การใช้งานได้ด้วยตนเองได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ด้านการคาดหวังในการดำเนินงาน มีผลทางบวกต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดย  $b=0.155$  อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะสามารถสั่งการระบบบ้านอัจฉริยะซึ่งทำงานร่วมกันหลายอุปกรณ์ได้อย่างอัตโนมัติและสามารถตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านเพื่อรักษาความปลอดภัยได้แบบเวลาจริงเพื่อทำให้การอยู่อาศัย สะดวก ปลอดภัย และประหยัดพลังงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริวรรณ เข็มบัณ ฑิต (2557) ได้ศึกษาเรื่องระบบบ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์ตรวจจับและแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ภายใต้แนวคิดอินเทอร์เน็ทเพื่อทุกสิ่ง โดยผู้จัดทำปัญหาพิเศษพบว่าสามารถช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงานซึ่งถือว่า มีประสิทธิภาพและสามารถนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์แนวทางในการนำไปใช้ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่อไป ผู้ใช้งานที่มีการรับรู้ประโยชน์ของระบบบ้านอัจฉริยะที่สูงและมีทัศนคติมองโลกในแง่ดีเกี่ยวกับเทคโนโลยีมากจะเป็นผู้ที่มีความตั้งใจในการใช้งาน ระบบบ้านอัจฉริยะสูง ผู้ประกอบการจึงควรเน้นการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์การใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะเชื่อมต่อสมาร์ตโฟน ไปยังสาธารณะให้มากขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการอาจใช้ประโยชน์จากช่องทางออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อให้สามารถประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารไปได้อย่างรวดเร็วแพร่หลายเป็นวงกว้างด้วยต้นทุนที่ต่ำ หรือจัด โครงการสร้างความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับการระบบบ้านอัจฉริยะพร้อมกับการนำเสนอคุณค่าที่ได้รับจากการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะให้กับผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม

ทั้งนี้ จากคำถามปลายเปิดทำแบบสอบถามสามารถสรุปข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถามได้คือ ณ ปัจจุบัน ยังมีผู้บริโภคที่ยังไม่เข้าใจในระบบบ้านอัจฉริยะอยู่พอสมควร ซึ่งความเข้าใจในระบบบ้านอัจฉริยะนั้นต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควรมีการพัฒนาการให้ความรู้กับผู้บริโภคเพิ่มขึ้น รวมถึงการรองรับระบบบ้านอัจฉริยะยังไม่ครอบคลุมมากอีกทั้งควรให้ภาครัฐมีการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในปัจจุบัน ระบบบ้านอัจฉริยะเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงเป็นเหตุให้มีผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการอยู่อาศัยที่สะดวกและปลอดภัยของผู้บริโภค ดังนั้นจากการศึกษาค้นคว้าจึงได้มีข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้ประกอบการได้นำไปพัฒนาได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ดังนี้

1) ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายแต่ละกลุ่มเช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และอาชีพ เป็นพิเศษเนื่องจากข้อมูลเหล่านี้สามารถทำให้ผู้ประกอบการนำเสนอได้ตรงตามความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่สนใจในระบบบ้านอัจฉริยะ

2) ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับความเสถียรหรือความปลอดภัย เช่น หากอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหาย จะมีวิธีป้องกันอย่างไรในความปลอดภัยภายในบ้าน เมื่อระบบบ้านอัจฉริยะมีการออกแบบในที่อยู่อาศัยที่มีความสะดวก และปลอดภัย ทำให้ผู้บริโภคมีความไว้วางใจในการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ จึงควรปรับปรุงจุดอ่อน เสริมจุดแข็ง เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น

3) ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับอิทธิพลจากคนรอบข้างที่มีผลต่อผู้บริโภค เช่น การใช้ฟรีเซ็นเตอร์เป็นคาราคัง เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่เชื่อมั่นในสินค้าที่มีคุณภาพจากการใช้งานของบุคคลที่ชื่นชอบ ซึ่งจะช่วยผลักดันผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

4) ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญในด้านการตลาดจัดทำโปรโมชั่นของหมู่บ้านจัดสรรที่มีราคาที่สูงโดยเพิ่มข้อมูลและนำเสนอระบบบ้านอัจฉริยะให้แก่ผู้บริโภคได้รับรู้ถึงคุณค่าของระบบบ้านอัจฉริยะมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา และ จูตา วานิชย์บัญชา. 2558. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล พิมพ์ครั้งที่ 27. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- ความหมายของ 10 อันดับการประยุกต์ใช้ IoT . [ออนไลน์], <http://www.inofthings.com/10-อันดับการประยุกต์ใช้-internet-thing/>. วันที่สืบค้น 21 มีนาคม 2562.
- ความหมายของฐานข้อมูลของ IoT Analytics. . [ออนไลน์], <https://iot-analytics.com/10-internet-of-things-applications/>. วันที่สืบค้น 21 มีนาคม 2562.
- ความหมายของระบบบ้านอัจฉริยะ. [ออนไลน์], <https://www.home.co.th/hometips/detail/87655>. วันที่สืบค้น 14 มีนาคม 2562.
- ความหมายของอุปกรณ์ระบบบ้านอัจฉริยะ. [ออนไลน์], <https://www.techoffside.com/2018/09/smart-home-gadgets/>. วันที่สืบค้น 20 มีนาคม 2562.
- ความหมายของ Home Automation. [ออนไลน์], <https://www.autobotvacuum.com/10-smart-home-devices-2018/>. วันที่สืบค้น 20 มีนาคม 2562.
- จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย และกาญจนา สุคันธศิริกุล. 2557. “ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวาย.” วารสารเทคโนโลยีสุรนารี. 8(1): 37-54.
- ชวิศา พุ่มคนตรี. 2559. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้บริการพร้อมเพย์ (PromptPay) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.” การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : ไทยเนรมิตกิจอินเตอร์ โพรเกรสซิฟ.
- ธาดาทิเบศร์ ภูทอง และนัทธมน มั่งสูงเนิน. 2560. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้สูงอายุ.” ปรินญาณิพนธ์ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยศิลปากร
- นัศรี อุ่มบางตลาด. 2561. Internet of Things (IoT) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคเหนือ. สืบค้นจาก <https://northnfe.blogspot.com/2018/07/internet-of-things-iot.html>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 7.

กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เมธีนัทธ์ คำเพราะ. 2557. “การพัฒนาระบบติดตามและแจ้งเตือนสำหรับบ้านอัจฉริยะโดยใช้

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง.” ปรินญาณินพนธ์, มหาวิทยาลัยบูรพา

ศิริวรรณ เอี่ยมบัณฑิต. 2557. “ระบบบ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

เซ็นเซอร์ และแอนดรอยด์แอปพลิเคชันภายใต้แนวคิดอินเทอร์เน็ตเพื่อทุกสิ่ง.” ปรินญา

ณินพนธ์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร. 2555. ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.

สืบค้นจาก <http://journal.it.kmitl.ac.th>.

อภิพงษ์ เผือกอ้อม . 2560. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้บริการสมาร์ทโฮมของ

ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.” การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

อรทัย เลื่อนวัน . 2555. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ : กรณีศึกษากรมการ

พัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ.” การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะ

บริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Agarwal, P., & Prasad, J (1999) “The role of innovation characteristic and perceived  
voluntariness in the acceptance of information technologies” *Decision Sciences*, 28.  
pp.557-582

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *organizational behavior and human  
decision processes*, 50, 179–211.

Bovee, C. L. et al. (1993). *Management*. New York: McGraw-Hill.

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of  
information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–339.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer  
technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8),  
982–1003.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to  
Use computers in the workplace1. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14),  
1111-1132.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to  
theory and research*. Reading, MA: Addison–Wesley.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Ho Cheong, J., & Park, M.-C. (2005). Mobile internet acceptance in Korea. *Internet Research*, 15(2), 125-140.
- Hsieh, C.-H., Wu, C.-G., & Hsu, C.-P. (2016). Convergence or divergence: A comparison of acceptance and use of technology for smart phones and tablets. *International conference on management of engineering & technology (PICMET)*, 3084-3010.
- Hsu, C.-L., & Lin, J.C.-C. (2015). What drives purchase intention for paid mobile apps? An expectation confirmation model with perceived value. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(1), 46-57.
- Keen, P., Ballance, G., Chan, S., & Schrupp, S. (1999). *Electronic commerce relationships: Trust by design*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kotler, P. & Keller, K.L. (2012). *Marketing Management*. 14th ed. Upper Saddle River, N.J. :Pearson Education.
- Kranz, J., Gallenkamp, J.V., & Picot, A. (2010). Exploring the role of control-smart meter Acceptance of residential consumers. *American Conference on Information Systems (AMCIS)*, 315, 1-9.
- Lamb, Hair and McDaniel. (1992). *Marketing Management*. New York, NY: John Wiley & Son, Inc.
- Lawler, E.E., & Porter, L.W. (1967). *The Effect of Performance on Job Satisfaction Industrial Relations*. San Francisco: Jossey Bass.
- Luor, T.T., Lu, H.-P., Yu, H., & Lu, Y. (2015). Exploring the critical quality attributes and models of smart homes. *Maturitas*, 82(4), 377-386.
- Marketsandmarkets. (2011) *European smart homes and assisted living market (2010-2015)*. Retrieved from [www.giiresearch.com/report/mama189535-eusmart-hom-assis-liv.html](http://www.giiresearch.com/report/mama189535-eusmart-hom-assis-liv.html).
- Neuendorf, Y., & Valdiseri, A. (2016). Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model. *Internet Research*. 14(3), 224-235.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L. (1985). Problems and strategies in Services marketing. *Journal of Marketing*, 49(2), 33 - 46.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). NY: The Free Press.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 124-143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation, In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (pp.271-360). NY: Academic Press.
- 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
- Sztompka. (1999). Trust “A Sociological Theory”. Retrieved from <http://thaicjournal.com/journal/2556volumes2M/34.pdf>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถาม



เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิจัย  
เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้าน  
อัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

**คำชี้แจง :** แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อใช้ประกอบการศึกษาการค้นคว้าอิสระ  
จัดทำโดย นางสาว ปิยะวรรณ ศักดิ์ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ  
คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมี  
วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภค  
ในกรุงเทพมหานคร

ผู้ศึกษาขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม และแสดงความคิดเห็น  
เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะทำการเก็บข้อมูลของท่านไว้  
เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือ  
จากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้สละเวลาอันมีค่าของท่านในการ  
ตอบแบบสอบถามครั้งนี้

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหน้าข้อความและช่องที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง:** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน  หน้าข้อความหรือช่องว่างที่กำหนดที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี

21-30 ปี

31-40 ปี

มากกว่า 40 ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโทหรือสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. อาชีพ

- รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ       พนักงานเอกชน
- ธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ       นักเรียน/นักศึกษา
- อื่นๆ.....

## 5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่า 15,000 บาท       15,001-25,000 บาท
- 25,001-35,000 บาท       35,001-45,000 บาท
- มากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป

## 6. ประเภทที่พักอาศัย

- อพาร์ทเมนต์       คอนโดมิเนียม
- ทาวน์เฮาส์       บ้านเดี่ยว
- อื่นๆ.....

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคใน กรุงเทพมหานคร

**คำชี้แจง:** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามระดับความคิดเห็น

5=เห็นด้วยมากที่สุด 4=เห็นด้วยมาก 3=เห็นด้วยปานกลาง 2=เห็นด้วยน้อย 1=เห็นด้วยน้อยที่สุด

| รายการ   | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|--|------------------|---|---|---|---|
|  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>1. ความคาดหวังในการดำเนินงาน</b>  |                  |   |   |   |   |
| 1.1 ท่านคาดว่า ระบบบ้านอัจฉริยะช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้อยู่อาศัยได้ โดยผู้ใช้งานไม่ต้องสั่งการเอง  |                  |   |   |   |   |
| 1.2 ท่านคาดว่า ระบบบ้านอัจฉริยะจะทำงานได้อย่างอัตโนมัติ เช่น การปรับความสว่างหรือการปรับอุณหภูมิตามความต้องการได้อย่างอัตโนมัติ  |                  |   |   |   |   |
| 1.3 ท่านคาดว่า การสั่งการระบบบ้านอัจฉริยะจะทำได้สะดวก เช่น การเปิด-ปิดไฟผ่านสมาร์ตโฟนได้อย่างรวดเร็วได้ทุกที่ทุกเวลา และตรวจสอบความผิดปกติภายในบ้านผ่านสมาร์ตโฟนได้แบบ Real-time |                  |   |   |   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รายการ  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
|   | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>1. ความคาดหวังในการดำเนินงาน (ต่อ)</b>   |                  |   |   |   |   |
| 1.4 ท่านคาดว่า อุปกรณ์ เครื่องใช้ภายในบ้านสามารถทำงานร่วมกันภายใต้ระบบบ้านอัจฉริยะ เช่น ปลั๊กไฟอัจฉริยะที่เชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด จะสามารถควบคุมการจ่ายไฟสั่งการผ่านสมาร์ตโฟนทำงานร่วมกันได้หลายอุปกรณ์ |                  |   |   |   |   |
| 1.5 ท่านคาดว่า การใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะทำให้การอยู่อาศัยสะดวกมากขึ้น   |                  |   |   |   |   |
| <b>2. ความคาดหวังในความพยายาม</b>   |                  |   |   |   |   |
| 2.1 ท่านคาดว่า ท่านสามารถเรียนรู้วิธีใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบ้านอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง  |                  |   |   |   |   |
| 2.2 ท่านคาดว่า การสั่งการหรือควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบบ้านอัจฉริยะ เป็นเรื่องที่ยากมาก   |                  |   |   |   |   |
| 2.3 ท่านคาดว่า ท่านจะสามารถใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม   |                  |   |   |   |   |
| 2.4 ท่านคาดว่า ท่านจะสามารถใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะได้โดยไม่เกิดความเสียหายใดๆ ต่อตนเอง   |                  |   |   |   |   |
| 2.5 ท่านคาดว่า ระบบบ้านอัจฉริยะจะไม่ซับซ้อนสะดวกแก่การใช้งาน  |                  |   |   |   |   |
| <b>3. อิทธิพลทางสังคม</b>   |                  |   |   |   |   |
| 3.1 ในปัจจุบัน กระแสการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะมีอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน   |                  |   |   |   |   |
| 3.2 เพื่อน ครอบครัว และบุคคลรอบข้างมีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน   |                  |   |   |   |   |
| 3.3 บุคคลที่ท่านชื่นชอบ เช่น ดารา นักร้อง มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน  |                  |   |   |   |   |
| 3.4 พนักงานที่ทำหน้าที่แนะนำการให้บริการมีส่วนทำให้ท่านเลือกใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของท่าน   |                  |   |   |   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หรือเผยแพร่ในสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จะถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รายการ   | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|--|------------------|---|---|---|---|
|  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>4. ความไว้วางใจ</b>   |                  |   |   |   |   |
| 4.1 ท่านไม่รู้สึกกังวลว่าจะมีคนหรือองค์กรอื่นๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของท่านได้  |                  |   |   |   |   |
| 4.2 ท่านมีความเชื่อมั่นว่าข้อมูลส่วนตัวภายในบ้านจะไม่ถูกเปิดเผยให้กับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง   |                  |   |   |   |   |
| 4.3 ท่านมีความมั่นใจว่าระบบบ้านอัจฉริยะจะไม่สร้างผลกระทบต่อร่างกาย เช่น อันตรายที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าช็อต ถึงแม้ในกรณีที่มีการใช้ที่ผิดวิธีหรือระบบเกิดการ ทำงานที่ผิดปกติ |                  |   |   |   |   |
| 4.4 ท่านไม่รู้สึกกังวลกับอันตรายจากการทำงานผิดพลาดของระบบ เช่น การเกิดปัญหาเกี่ยวกับเตาไฟฟ้าหรือการลัดประตูดัดโนมตี  |                  |   |   |   |   |

**ส่วนที่ 3** เกี่ยวกับความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามระดับความคิดเห็น

5=เห็นด้วยมากที่สุด 4=เห็นด้วยมาก 3=เห็นด้วยปานกลาง 2=เห็นด้วยน้อย 1=เห็นด้วยน้อยที่สุด

| รายการ   | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|--|------------------|---|---|---|---|
|  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>ความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ</b>  |                  |   |   |   |   |
| 1. ท่านรับรู้และเข้าใจในความหมายของคำว่า “ระบบบ้านอัจฉริยะ” (Smart Home) อย่างชัดเจน |                  |   |   |   |   |
| 2. ท่านจะศึกษาข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ เพิ่มขึ้น        |                  |   |   |   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รายการ  | ความคิดเห็น |   |   |   |   |
|---|-------------|---|---|---|---|
|   | 5           | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>ความตั้งใจใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะ (ต่อ)</b>                         |             |   |   |   |   |
| 3. ในภาพรวม ท่านประเมินว่าระบบบ้านอัจฉริยะมีความคุ้มค่าแก่การใช้      |             |   |   |   |   |
| 4. ท่านรู้สึกยินดีและมีความตั้งใจจะใช้ระบบบ้านอัจฉริยะในอนาคตอันใกล้  |             |   |   |   |   |
| 5. หากมีโอกาส ท่านจะแนะนำการใช้งานระบบบ้านอัจฉริยะให้แก่ผู้อื่นรู้จัก |             |   |   |   |   |

**ส่วนที่ 4** ความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

**ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

|                  |   |
|------------------|---|
| ชื่อ-นามสกุล     | ปิยะวรรณ ศักดิ์ศรีสวัสดิ์   |
| วัน เดือน ปีเกิด | 30 มิถุนายน 2537  |
| ที่อยู่          | 148/82 ม.9 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150   |
| ประวัติการศึกษา  | พ.ศ. 2560 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการเกษตร<br>สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ประสบการณ์ทำงาน  | กุมภาพันธ์ 2556 – พนักงานชั่วคราวบริษัทเซ็นทรัลเฟรมิลีมาร์ท<br>จำกัด                                |
| โทรศัพท์         | 064-665-3928  |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้