



Journal of Modern Management Science

Faculty of Management Science, Lampang Rajabhat University

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/JMMS>



Approved by TCI during 2021-2024

ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม

Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย

Willingness to Pay Add-on Innovative Product for Smart Home

Internet of Things (IoT) for Residence

ชัชชาติภัท เดชจิรมณี^{1*} ธนอมศักดิ์ สุวรรณน้อย² ศุภวัฒน์ สุขะประเมษฐ³

กอบกุล จันทรโคลิกา⁴ และ ธาตรี จันทรโคลิกา⁵

Chutchatiput Dachjiramanee^{1*} Thanomsak Suwannoi² Supawat Sukhaparamate³

Korkkul Jantarakolica,⁴ and Tatre Jantarakolica⁵

Article Information

Received: Jan 26, 2022

Revised: May 14, 2022

Accepted: Jun 2, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเต็มใจจ่าย ส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย โดยมีกรอบแนวคิดของงานวิจัยประยุกต์จาก ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) การใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis: CA) และทฤษฎีความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay) วิธีการสำรวจข้อมูลเชิงการทดลอง เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ จำนวน 429 คน จากผู้ใช้งานและผู้สนใจที่จะใช้งานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อตอบแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองเพนัลโลจิส ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ประกอบด้วย อายุ ลักษณะงานที่ทำ ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน และลักษณะที่พักอาศัย ส่งผลต่อพฤติกรรมต่อความเต็มใจจ่ายที่มีต่อกล้อง AI CCTV อย่างมีนัยสำคัญ ความเต็มใจจ่ายเงินส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม มีราคาเริ่มต้นโดยเฉลี่ย 9,930 บาท มีความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มกล้อง AI CCTV สูงสุดในราคา 5,190 บาท คิดเป็น 52.25% รองลงมาคือ Cloud Storage ในราคา 4,810 บาท คิดเป็น 48.43% และ Smoking Detector ในราคา 3,910 บาท คิดเป็น 39.35% ระหว่างราคาตั้งต้นผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยให้ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาผู้กำหนดนโยบายเข้าใจพฤติกรรม การซื้อของผู้บริโภคเกี่ยวกับกล้อง AI CCTV และสามารถให้การสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ความเต็มใจจ่าย ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม สมาร์ทโฮม อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

^{1*}4 วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

College of Innovation Management, Rajamangala University of Technology Rattanakosin

⁵ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Economics, Thammasat University

Abstract

The purposes of this research were to evaluate the willingness to pay for an innovative product for an as smart home. Internet of Things (IoT) for residents, the conceptual framework was based on utility theory, conjoint analysis: CA, and willingness to pay: WTP. An experimental survey using a stratified random sampling technique was applied to select 429 samples from Bangkok Metropolis and vicinity to answer the self-reported questionnaire. Data were analyzed by a panel logit model. Research findings revealed that willingness to pay for the respondents' knowledge of innovative products such as age, occupation, accommodation, and the nature of the residence will promote WTP towards behaviors significant. Research findings revealed that willingness to pay for innovative products has an average starting price of 9,930 baht. Willingness to pay for AI CCTV with the highest at 9,930 baht or 52.25% Followed by a Cloud Storage at the price of 4,810 baht or 48.73% and Smoking Detector at 3,910 baht or 39.35%, The obtained results will help policymakers to understand consumer's purchase behavior of AI CCTV and can provide some effective support for development.

Keywords: Willingness to Pay (WTP), Innovative Product, Smart Home, Internet of Things (IoT)

บทนำ

Internet of Things (IoT) เป็นรูปแบบของเทคโนโลยีในปัจจุบันที่สามารถระบุตำแหน่งของวัตถุอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน เป็นการเชื่อมต่อระหว่างกันและกันของอุปกรณ์และผู้ใช้ระบบ ทำให้การสั่งการ หรือการใช้งานระบบเป็นไปได้ง่ายขึ้น ในปัจจุบันมีการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ให้สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบหรือแพลตฟอร์มที่ผู้ให้บริการสร้างขึ้น เพื่อให้การใช้งานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงมีการพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ทำให้การใช้งานเทคโนโลยีและระบบเกิดการยอมรับอย่างแพร่หลาย การวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผลต่างๆ สามารถจัดเก็บได้ในรูปแบบของ Cloud ดังนั้น Internet of Things มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงและพัฒนาความสะดวกสบายในอุปกรณ์ต่างๆ กับผู้ใช้งานในรูปแบบของ Smart Home (บ้านอัจฉริยะ)

Smart Home หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าบ้านอัจฉริยะ เป็นการที่นำเทคโนโลยี IoT เข้ามาประยุกต์ใช้งานกับบ้านพักอาศัย ไม่ว่าจะเป็น ด้านความปลอดภัย ด้านความสะดวกสบาย ด้านสุขภาพ ด้านการช่วยเหลือผู้พิการ เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะเป็นการใช้อุปกรณ์ควบคุมและสั่งการโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการสั่งการอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ แต่อย่างไรก็ตามการทำงานผ่านระบบเครือข่ายนั้นมีความจำเป็นต้องตระหนักถึงความปลอดภัยในหลายๆ ด้าน และการสร้างที่อยู่อาศัยอีกรูปแบบหนึ่งคือการสร้างระบบป้องกันหรือการตรวจสอบความผิดปกติของที่พักอาศัยผ่านระบบเครือข่ายกล้องวงจรปิดอัจฉริยะ Smart CCTV

กล้องวงจรปิดอัจฉริยะได้เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันและการรักษาความปลอดภัยให้กับคนทั่วไปทั้งในที่ทำงาน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า ที่พักอาศัย ซึ่งปัจจุบันกล้องวงจรปิดเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งของการรักษาความปลอดภัย ด้วยความสามารถดูข้อมูลย้อนหลัง ดูภาพแบบเรียลไทม์ ทำให้กล้องวงจรปิดเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง การใช้งานกล้องวงจรปิดปัจจุบันมีการพัฒนาระบบมากมายในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็น ระบบจดจำใบหน้า ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติหากมีสิ่งผิดปกติ แต่อย่างไรก็ตามกล้องวงจรปิดมีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป

นวัตกรรมเป็นสิ่งหนึ่งที่ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการต้องสร้างให้ผู้บริโภคเห็นถึงข้อแตกต่าง หรือผลประโยชน์ที่จะได้มากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ตนเองมีความสนใจ การสร้างกระบวนการรับรู้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ก็เป็นสิ่งสำคัญ ทำให้ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการต่างมุ่งเน้นที่จะทำการโฆษณาผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อสร้างการรับรู้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประโยชน์ที่จะได้รับจะสร้างแรงจูงใจให้กับผู้บริโภค Wahyuni, S. (2019) เจ้าของผลิตภัณฑ์ สินค้า หรือบริการ ต่างมุ่งเน้นที่จะสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่าง เช่น การแถม การเพิ่มปริมาณ เพื่อสร้างแรงดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค สื่อโฆษณาจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์ของตนเอง (Han, Cho, & Yang, 2014) ผู้ผลิตสินค้า หรือบริการ จะคิดค้นเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของตนเอง การเพิ่มเติมของผลิตภัณฑ์ทำให้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น การออกแบบ รูปลักษณ์ ฟังก์ชันการใช้งาน นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีถือว่าเป็นกุญแจสำคัญของการตัดสินใจที่จะใช้งานผลิตภัณฑ์ Hwang & Jung, 2018)

ด้วยเหตุข้างต้น ผู้วิจัยจึงตั้งคำถามวิจัยถึง ความเต็มใจจ่ายของของสินค้าที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ของสมาร์ทโฮม Internet of Things ในท้องตลาดทั่วไปเป็นอย่างไร โดยงานวิจัยนี้มีขอบเขตครอบคลุมสำรวจกลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ในเขตกรุงเทพมหานคร ฯ และปริมณฑล โดยใช้การสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดของงานวิจัยนี้ ประยุกต์จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับให้เหมาะสมกับเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม Internet of Things (IoT) สำหรับที่อยู่อาศัย ประกอบด้วย ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) การใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis: CA) และทฤษฎีความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay)

ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) เป็นทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่สร้างขึ้นมาจากแนวคิดเรื่องของประโยชน์ใช้สอย ซึ่งเป็นความชอบหรือค่านิยมของผู้คน (ผู้บริโภค) เชื่อว่ามนุษย์เรานั้นมุ่งมั่นที่จะเพิ่มประโยชน์ใช้สอยให้สูงสุด และความชอบและค่านิยมของพวกเขากับความสุขที่พวกเขาต้องการรับจากตัวเลือกต่างๆ (Fishburn, 1968) ทฤษฎีอรรถประโยชน์มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประโยชน์เป็นหลัก โดยให้คำแนะนำว่าคนเราควรจะมีการตัดสินใจอย่างไรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเอง ทฤษฎีการเพิ่มอรรถประโยชน์แบบกำหนดล่วงหน้า ทำหน้าที่เชิงบรรทัดฐาน เพื่อช่วยให้เจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถจัดรูปแบบ การสร้างประโยชน์ และสร้างทางเลือกให้กับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ จึงถือได้ว่าเป็นแนวทางหรือกลยุทธ์ให้ผู้ประกอบการสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค (Julia, 2019) เมื่อมีการใช้ทฤษฎีอรรถประโยชน์ ฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ จะมีการแปลงเป็นตัวเลข ซึ่งเป็นการการตัดสินใจของแต่ละบุคคล ทฤษฎีอรรถประโยชน์เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเลือก ช่วยให้การกำหนดฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ สามารถปรับให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

การใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis: CA) ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่าย การวิเคราะห์ร่วมกันมักจะใช้ เพื่อเป็นการกำหนดผลิตภัณฑ์ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หรือสินค้าที่มีการปรับปรุงคุณลักษณะให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค เป็นการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์ การคาดการณ์ยอดขายสินค้า หรือระดับการใช้งาน และเป็นการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ (Demirtas, et al., 2009) โดยวัตถุประสงค์ของ CA คือ 1) การพิจารณาด้านบวกและด้านลบของ

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยการวิเคราะห์จากมุมมองของผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ เป็นการวิเคราะห์ข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนและหาทางแก้ไข และอีกทางหนึ่งก็เป็นการวิเคราะห์มุมมองด้านบวกของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ เพื่อเป็นการเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อช่วยกำหนดคุณลักษณะที่ผลิตภัณฑ์ควรมี เพื่อให้ผู้บริโภครู้สึกถึงความคุ้มค่าต่อการเลือกใช้งาน (Gustafson et al., 1999)

ทฤษฎีความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay) หมายถึง ราคาสูงสุดที่ผู้ซื้อยอมรับที่จะจ่ายสำหรับปริมาณผลิตภัณฑ์สินค้า หรือบริการที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองทางเศรษฐิกิจมาตรฐานของราคา ตามแง่ของการกำหนดราคาในเชิงลักษณะสร้างสรรค์ ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคจึงเป็นโครงสร้างที่คำนึงถึงบริบท นั่นคือ WTP สำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับว่า ผู้บริโภคตัดสินใจอย่างไร เช่น ผู้บริโภคมักจะเต็มใจจ่ายมากขึ้นเพื่อซื้อน้ำผลไม้ในโรงแรมหรู มากกว่าร้านค้าปลีกในพื้นที่โดยรอบ (Anderson, et al., 1993) การวัดความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภค ในการจ่ายเงินสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการกำหนดกลยุทธ์การแข่งขัน การกำหนดมูลค่าผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และโปรโมชั่นที่ตรงตามเป้าหมาย การวัด WTP สามารถกระทำได้ 2 วิธี หลักๆ คือ 1) วิธีการทางตรง (Direct Method) เป็นการสอบถามความเต็มใจจ่ายผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ได้แก่วิธี Contingent Valuation Method (CVM) 2) วิธีการทางอ้อม Indirect Method) (Mitchell, & Carson, 1989) เป็นการสังเกตพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาคำนวณความเต็มใจจ่าย

ในการศึกษาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ตโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์ ด้วยวิธีการสมมุติสถานการณ์สำหรับผู้บริโภค เพื่อประเมินค่าหรือเรียกว่า Contingent Valuation Method (CVM) เป็นการประเมินมูลค่าภายใต้ สถานการณ์สมมุติ เพื่อนำมาประเมินมูลค่าของราคาสินค้า ที่ไม่มีการผ่านราคาตลาด (Non-marketable goods) เพื่อประเมินค่าความเต็มใจจ่าย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ตโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย สถานการณ์สมมุติกล้องสมาร์ต CCTV โดยเลือกใช้วิธี CVM ในการประเมินพฤติกรรมผู้บริโภค (Wakamatsu, et al., 2021; Nguyen., et al. 2015)

การศึกษาด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM) สามารถแบ่งประเภทของคำถามที่ใช้ใน CVM ตามลักษณะของคำถามที่ทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ (John, 1987)

1. คำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Question) เป็นการตั้งคำถามให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความพึงพอใจโดยแสดงค่าความเต็มใจจ่ายเงินสดสำหรับกล้องสมาร์ต CCTV พร้อมติดตั้ง ผู้ตอบแบบสอบถามตอบ ตามความคิดเห็นของตนเองตามที่คิดว่าเหมาะสม ผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะตอบต่ำกว่าราคาค่าตั้งต้น หรือสูงกว่าราคาค่าตั้งต้น

2. คำถามแบบปลายปิด (Closed-ended Question) เป็นการตั้งคำถามให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบตามแบบสอบถามของราคาที่ตั้งคำถามกำหนด ว่าราคานี้มีมูลค่าสูงกว่าหรือต่ำกว่า เช่น ซื้อ หรือ ไม่ซื้อ (Yes/No) อาจใช้แนวคำถามมาจากหลายรูปแบบในมุมมองของราคาต่างกัน โดยเสนอราคาเพียงราคาเดียว (Close-Ended Single Bid CVM) เป็นการเสนอราคาเพียงครั้งเดียวให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบความเต็มใจจ่าย

การตั้งคำถามแบบ Double Bounded CVM เป็นการตั้งคำถามปลายปิด โดยเสนอราคา 2 ครั้ง จากคำถาม ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่า “ซื้อ” ก็จะถามอีกครั้งโดยเพิ่มจำนวนเงินตามที่คุณถามกำหนด ว่ายินดีจ่ายตามราคาที่สองหรือไม่ แล้วจึงหยุดถามคำถาม แต่ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าไม่ การถามคำถามครั้งที่สอง ราคาจะลดลงตามที่คุณถามกำหนดไว้ (Zhu, et al., 2019)

ส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

นวัตกรรมเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการต้องสร้างให้ผู้บริโภคเห็นถึงข้อแตกต่าง หรือผลประโยชน์ที่จะได้มากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ตนเองมีความสนใจ การสร้างกระบวนการรับรู้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ก็เป็นสิ่งสำคัญ ทำให้ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการต่างมุ่งเน้นที่จะทำการโฆษณาผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อสร้างการรับรู้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (Wahyuni, 2019) เจ้าของผลิตภัณฑ์สินค้า หรือบริการ ต่างมุ่งเน้นที่จะสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่าง เช่น การแถม การเพิ่มปริมาณ เพื่อสร้างแรงดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค สื่อโฆษณาจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์ของตนเอง (Han, et al., 2014) ผู้ผลิตสินค้า หรือบริการ จะคิดค้นเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของตนเอง การเพิ่มเติมของผลิตภัณฑ์ทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น การออกแบบรูปลักษณ์ ฟังก์ชันการใช้งาน นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีถือว่าเป็นกุญแจสำคัญของการตัดสินใจที่จะใช้งานผลิตภัณฑ์ (Hwang & Jung, 2018)

เครื่องจับควัน Smoke Detector การป้องกันอัคคีภัยเป็นปัญหาใหญ่ในปัจจุบันเนื่องจาก มีการปลูกสร้างที่อยู่อาศัยที่ติดกัน บางพื้นที่เกิดความแออัดระดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงได้ หากเกิดอัคคีภัยก็จะลุกลามได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและทรัพย์สิน วิธีป้องกันอัคคีภัยในปัจจุบัน สามารถแบ่งได้ ดังนี้ การป้องกัน การตรวจจับ และการดับไฟ ระบบตรวจจับอัคคีภัยในปัจจุบันมีระบบการแจ้งเตือนแบบรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การดับเพลิงได้ทันเวลาเพื่อป้องกันและลดการสูญเสียทรัพย์สิน Višak et. Al. (2021)

กล้องวงจรปิด (AI CCTV) ในอดีตมีการใช้งานกล้องวงจรปิดเป็นการใช้งานเพื่อความปลอดภัยของบ้านพักอาศัย หรือสถานที่ทำงานต่างๆ หากมีเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น กล้องวงจรปิดจะบันทึกข้อมูลไว้ในระบบเซิร์ฟเวอร์ และมีการเรียกดูข้อมูลได้ แต่ปัญหาคือ หากผู้ก่ออาชญากรรมมีใบหน้าคล้ายคลึงกันหรือภาพไม่ชัดเจนก็จะเกิดปัญหาขึ้นได้ แต่ระบบกล้อง AI CCTV มีความสามารถที่เพิ่มขึ้น เช่น ระบบจดจำใบหน้า การแจ้งเตือนบุคคลแปลกหน้า และความแม่นยำของภาพ ประกอบกับสามารถดูข้อมูลได้ตลอดเวลาที่ผู้ใช้ต้องการ Lokesh et al. (2021)

Cloud Storage คือการจัดเก็บข้อมูลบนคลาวด์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบนี้จะเป็นการจัดเก็บข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์หลายๆ ตัว ซึ่งบางครั้งอาจจะมีหลายสถานที่ก็ได้ ซึ่งผู้ให้บริการจะทำหน้าที่เรียกว่าโฮสต์ ซึ่งผู้ให้บริการจะทำหน้าที่รับผิดชอบการรักษาข้อมูลทั้งหมดของผู้ใช้บริการ และการดูแลรักษาและจัดเก็บข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันที Krichevsky et al. (2021)

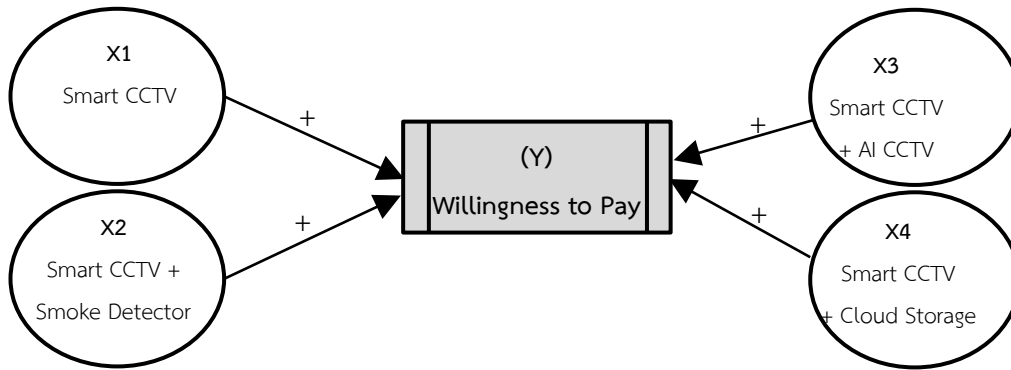
นอกจากนี้แล้วเจ้าของผลิตภัณฑ์ก็ต้องรักษาคุณภาพให้เป็นที่ยอมรับ และสามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า ที่จะประเมินความตั้งใจซื้อของตนเองว่าจะเต็มใจที่จะยอมจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้าหรือบริการเป็นการเพิ่มการรับรู้ก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์ (Cha & Seo, 2019) อย่างไรก็ตาม การเพิ่มองค์ประกอบหรือฟังก์ชันใหม่เข้าไปในผลิตภัณฑ์ ก็อาจไม่ได้รับความนิยมอันเนื่องมาจากผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกันมีการใช้งานที่ง่ายกว่า และมีราคาต่ำกว่า โดยไม่จำเป็นต้องจ่ายเงินเพิ่ม เป็นกลยุทธ์ทางการแข่งขันที่เรียกร้องความสนใจจากผู้ให้บริการ (Javanmard & Hasani, 2017)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

โดยกรอบแนวคิดของงานวิจัยเรื่อง ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ตโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยคือ Willingness to Pay (WTP) โดยได้ประยุกต์แนวคิดมาจาก Mitchell, & Carson, 1989) และทำการปรับให้เหมาะกับการศึกษาเกี่ยวกับความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ตโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง โดยทำการศึกษา

ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ประกอบด้วย สถานการณ์สมมติ 1 : เพิ่ม Smoke Detector ,สถานการณ์สมมติ 2: เพิ่ม AI CCTV , สถานการณ์สมมติ 3: เพิ่ม Cloud Storage

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย



จากกรอบแนวคิดข้างต้น สามารถกำหนดสมมติฐานของงานวิจัยได้ดังนี้

H₁: ยิ่งลูกค้ามองว่ากล้องสมาร์ท CCTV พร้อมติดตั้งมีส่วนเพิ่มของ Smoke Detector มีราคาเหมาะสมได้มากเท่าใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น

H₂: ยิ่งลูกค้ามองว่าการใช้งาน Smoke Detector มีราคาเหมาะสมได้มากเท่าใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น

H₃: ยิ่งคุณประโยชน์ของการใช้งาน AI CCTV สามารถส่งเสริมคุณภาพความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตมากเพียงใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น

H₄: ลูกค้าไว้วางใจในการปกป้องข้อมูล/และความเป็นส่วนตัวในการเก็บข้อมูล Cloud Storage มากเพียงใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ตามพฤติกรรมของผู้ที่มีประสบการณ์ซื้อผลิตภัณฑ์นวัตกรรม โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย Gen. Z-Y, Gen X และ Gen. BB โดยกำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 429 กลุ่มตัวอย่าง ของผู้บริโภคที่มีความสนใจที่จะใช้งาน และที่ใช้งานผลิตภัณฑ์นวัตกรรม โดยการสุ่มตัวอย่างการสำรวจมาใช้ในการวิจัยนี้ สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้ โดยการแบ่งช่วงอายุของผู้บริโภคออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบไปด้วยกลุ่ม Gen Z – Y จำนวน 264 คน กลุ่ม Gen X จำนวน 164 คน และ Gen. BB จำนวน 51 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 429 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยคือแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Home) และ ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเต็มใจจ่ายเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการนำแบบสอบถามออนไลน์ ไปถามจากผู้ใช้เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ในเขตกรุงเทพมหานคร ฯ และปริมาณถึงความเต็มใจจ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์นวัตกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ตัวอย่าง ซึ่งคำถามที่ใช้ในการหาค่าเริ่มต้นจะใช้คำถามแบบเปิด (Open-ended) และทำการออกแบบราคาที่เหมาะสมสำหรับ Double Bounded Logit Model และมากำหนดระดับราคาสำหรับการเก็บข้อมูล Final Survey

การตรวจสอบเครื่องมือ

การตรวจสอบเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามที่ตรงกับเนื้อเรื่องที่จะศึกษาและตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดสอบ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ตอบแบบสอบถามจะมีความเข้าใจตรงกัน และตอบคำถามได้ตามความเป็นจริงทุกข้อรวมทั้งข้อคำถามมีความเที่ยงตรงทางสถิติ วิธีการทดสอบกระทำโดยการทดลองนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ตัวอย่างหลายครั้ง และนำแบบสอบถามที่ทดสอบแล้วนำไปวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สถิติและพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

Variable	Total
Price	-17.614***
Smoke Detector	6.883***
AI CCTV	9.139***
Cloud Storage	8.471***
Constant	17.493***
lnSig2u	2.270***
Observations	6864.000
Respondents	429.000
Loglikelihood	-3481.841
Chi-squared Test	2525.720***
Rho	0.746***
Chi-Compared	762.790***

จากข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่าผลจากการประมาณการด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation จะได้ค่า Log-Likelihood Test ซึ่งจะใช้สำหรับการคำนวณค่า Goodness of Fit ผลจากการประมาณค่าแบบจำลองสามารถนำไปใช้ได้และที่น่าเชื่อถือได้ เนื่องจากค่า Chi-squared Test โดยภาพรวมมีค่านัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ประกอบด้วย price ปัจจัยส่วนเพิ่ม และค่า Constant มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมดและมีเครื่องหมายถูกต้อง รวมถึงค่า Chi-Compared และผลการวิเคราะห์การถดถอย (Panel Random-Effects Logit Regression Analysis) มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่สามารถเชื่อถือได้ นอกจากนี้ยังมีค่า Rho ที่เป็น

คุณลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลที่ชัดเจน จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีผลต่อการประเมินความเต็มใจจ่าย พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของผลการวิเคราะห์ของความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay) ดำเนินการโดยการวิเคราะห์แบบจำลอง Panel Random Effects Logit จากวิธีการ Double Bound ที่ให้เลือกราคา 2 ครั้ง ภายใต้สถานการณ์ต่างๆ ว่าผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกซื้อสินค้าหรือบริการภายใต้สถานการณ์นั้นๆ ณ ราคาตั้งต้น (Initial Bid Price) หรือไม่

- หากผู้ตอบแบบสอบถามเลือก “ไม่ซื้อ” คำถามต่อไปจะลดราคาลงครึ่งหนึ่ง เพื่อให้เลือกว่าจะซื้อหรือไม่
- หากผู้ตอบแบบสอบถามเลือก “ซื้อ” คำถามต่อไปจะเพิ่มราคาขึ้นเท่าตัว เพื่อให้เลือกว่าจะซื้อหรือไม่

ดังนั้น ในแต่ละสถานการณ์ จะมีราคาในแบบสอบถามให้ผู้วิจัยกำหนด 3 ระดับราคา สถานการณ์ที่เป็นไปได้ กำหนดจากปัจจัยที่สนใจในการวิเคราะห์เพื่อคำนวณความเต็มใจจ่ายของปัจจัยนั้น ซึ่งปัจจัยที่วิเคราะห์ไม่ควรเกิน 3 ปัจจัย (Factor) และแต่ละปัจจัยควรแบ่งเป็นประเภทไม่เกิน 3 ประเภท (Category) ซึ่งจะทำให้กรณีศึกษาที่เป็นไปได้สูงสุดจากสามปัจจัย (ปัจจัยละสามประเภท) เท่ากับ $3 \times 3 \times 3 = 27$ กรณี (Case) และหากผนวกกับราคาให้เลือกสองครั้ง จะทำให้สถานการณ์ในการวิเคราะห์ เป็น $3 \times 3 \times 3 \times 2 = 54$ สถานการณ์ (Scenario) แบบจำลอง Panel Random Effects Logit ที่ใช้ในการวิเคราะห์ สามารถแสดงได้จากการกำหนดให้ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็น Random Utility Function ซึ่งสามารถแสดงได้ ดังนี้

$$U_{is} = \beta_0 + \gamma price_{is} + \sum_{k=1}^K \beta_k D_{kis} + \sum_{j=1}^J \alpha_j X_{jis} + \alpha_i + \varepsilon_{is}$$

และการตัดสินใจ เลือกซื้อ เป็นตัวแปรตาม $Y=1$ ในกรณีที่ซื้อ และเท่ากับ 0 กรณีที่ไม่ซื้อ และฟังก์ชันความเป็นไปได้ที่ผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกซื้อ มีลักษณะเป็น Logistic Function

$$P_{is} = \Pr(y = 1 | D_{kis}, X_{jis}) = \frac{1}{1 + e^{-U_{is}}}$$

โดยที่ $price_{is}$ คือ ราคาของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ i กรณีที่ s
 D_{kis} คือ ตัวแปรหุ่นของปัจจัยที่ k ของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ i กรณีที่ s
 X_{jis} คือ ตัวแปรควบคุมที่ j ของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ i กรณีที่ s
 α_i คือ Random Effects ของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ i
 ε_{is} คือ Random Error ของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ i กรณีที่ s

การคำนวณความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของแต่ละปัจจัยสามารถคำนวณได้จาก

$$WTP_k = \frac{\partial price}{\partial D_k} = \frac{\partial U}{\partial D_k} \div \frac{\partial U}{\partial price} = \frac{\beta_k}{\gamma}$$

D: สถานการณ์สมมติ 1: เพิ่ม Smoke Detector, สถานการณ์สมมติ 2: เพิ่ม AI CCTV, สถานการณ์สมมติ 3: เพิ่ม Cloud Storage

X1: อายุ, X2: ลักษณะงานที่ทำงานปัจจุบัน, X3: ลักษณะที่อยู่อาศัยปัจจุบัน, X4: ลักษณะที่พักปัจจุบัน

การศึกษานี้เป็นการตรวจสอบความยินดีที่จะจ่าย WTP ของความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง จากข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามจำนวน 429 คน การวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติกแบบผลกระทบเชิงสุ่ม (Random Effects Logit) โดยใช้โปรแกรม STATA

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

จากการศึกษาและประเมินความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์โฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง โดยทำการศึกษาส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย สถานการณ์สมมติ 1 : เพิ่ม Smoke Detector ,สถานการณ์สมมติ 2: เพิ่ม AI CCTV , สถานการณ์สมมติ 3: เพิ่ม Cloud Storage ได้กำหนดกรอบแนวคิดงานวิจัยจาก Willingness to Pay (WTP) และจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นตัวแปรจำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 429 คน ซึ่งมีผลการศึกษาประกอบด้วยลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ด้านอายุ กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม Gen. Z-Y Gen X-BB กลุ่มลักษณะงานที่ทำปัจจุบัน ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน อื่นๆ และผลการประมาณค่าด้วยวิธี Double-bounded Logit ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ด้วยวิธี Double-bounded Logit

ท่านจะยินดีจ่ายเพิ่ม	จำนวน	Smart CCTV	Smoke Detector	AI CCTV	Cloud Storage
Total	429	0.993***	0.391*** 39.35%	0.519*** 52.25%	0.481*** 48.43%
อายุ	Gen Z - Y	214	0.972***	0.391*** 40.18%	0.520*** 53.49%
	Gen X	164	1.021***	0.392*** 38.40%	0.518*** 50.71%
	Gen BB	51	1.013***	0.387*** 38.19%	0.517*** 51.05%
					0.462*** 45.56%
ลักษณะงาน ที่ทำปัจจุบัน	ข้าราชการ	116	0.983***	0.387*** 39.39%	0.513*** 52.22%
	รัฐวิสาหกิจ	92	1.015***	0.403*** 39.68%	0.540*** 53.19%
	เอกชน	107	1.013***	0.387*** 38.18%	0.509*** 50.27%
	อื่นๆ	114	0.963***	0.389*** 40.42%	0.520*** 54.02%
					0.472*** 48.95%
ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน	กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	257	1.004***	0.395*** 39.40%	0.515*** 51.28%
	ภูมิภาคอื่นๆ	172	0.981***	0.385*** 39.26%	0.524*** 53.41%
					0.477*** 48.67%

ท่านจะยินดีจ่ายเพิ่ม		จำนวน	Smart CCTV	Smoke Detector	AI CCTV	Cloud Storage
ลักษณะที่พักอาศัย	บ้านเดี่ยว	229	0.986***	0.388***	0.516***	0.476***
				39.32%	52.29%	48.26%
	คอนโดมิเนียม/ อาคารพาณิชย์	200	1.003***	0.395***	0.524***	0.488***
				39.40%	52.27%	48.71%

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมีความเต็มใจจ่าย กล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 9,930 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,190 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 52.25% รองลงมาจะจ่ายเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,810 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก based Price อยู่ที่ 48.43% และสุดท้ายส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,910 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.35%

การวิเคราะห์ด้านอายุ

Gen. Z-Y มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 9,720 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,190 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 52.25% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,810 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 48.43% และสุดท้ายเป็นส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,910 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.35%

Gen X มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 10,021 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,180 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 50.71% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,880 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 47.80% และสุดท้ายเป็นส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,920 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 38.40%

Gen BB มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 10,130 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,170 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 51.05% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,620 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 45.56% และสุดท้ายเป็นส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,870 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 38.19%

การวิเคราะห์ด้านลักษณะงานที่ทำปัจจุบัน (อาชีพ)

อาชีพข้าราชการ มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 9,830 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,130 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 52.22% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,870 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 49.53% และสุดท้ายเป็นส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,870 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.39%

อาชีพรัฐวิสาหกิจมีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 10,150 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,400 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 53.19% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,990 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 49.16% และสุดท้ายเป็นส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 4,030 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.68%

อาชีพพนักงานเอกชนมีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 10,130 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,090 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 50.27% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,710 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 46.45% และสุดท้ายเป็น ส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,870 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 38.18%

อาชีพอื่น ๆ มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 9,630 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,200 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 54.02% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,720 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 48.95% และสุดท้ายเป็น ส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,890 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 40.42%

การวิเคราะห์ด้านที่อยู่อาศัยปัจจุบัน

เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 10,040 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,150 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 51.28% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,840 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 48.22% และสุดท้ายเป็น ส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,950 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.40%

ภูมิภาคอื่นๆ มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 9,810 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,240 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 53.41% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,770 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 48.67% และสุดท้ายเป็น ส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,850 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.26%

การวิเคราะห์ด้านลักษณะที่พักอาศัย

บ้านเดี่ยว มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 9,810 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,240 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 53.41% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,760 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 48.26% และสุดท้ายเป็น ส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,880 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.32%

คอนโดมิเนียม/อาคารพาณิชย์/ มีราคา Based Price เฉลี่ยอยู่ที่ 10,030 บาท โดยผู้ใช้งานจะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV ที่ราคา 5,240 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 52.27% รองลงมาคือ ส่วนเพิ่ม Cloud Storage ที่ราคา 4,880 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่ม 48.27% และสุดท้ายเป็น ส่วนเพิ่ม Smoke Detector ที่ราคา 3,950 บาท คิดเป็นอัตราส่วนเพิ่มจาก Based Price อยู่ที่ 39.40%

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์โฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา กล้อง Smart CCTV พร้อมติดตั้ง โดยทำการศึกษาร่วมเพิ่มผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย สถานการณ์สมมติ 1 : เพิ่ม Smoke Detector ,สถานการณ์สมมติ 2: เพิ่ม AI CCTV , สถานการณ์สมมติ 3: เพิ่ม Cloud Storage พบว่า การวิเคราะห์ด้านอายุ การวิเคราะห์ด้านลักษณะงานที่ทำปัจจุบัน (อาชีพ) การวิเคราะห์ด้านลักษณะงานที่ทำปัจจุบัน (อาชีพ) การวิเคราะห์ด้านที่อยู่อาศัยปัจจุบัน การวิเคราะห์ด้านลักษณะที่พักอาศัย กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่ม จะยินดีจ่ายเพิ่ม กล้อง AI CCTV เนื่องจาก กล้อง AI CCTV สามารถตอบสนองการใช้งานมากที่สุดอาจเป็นเพราะการใช้ชีวิตในปัจจุบันคนเราต้องการความปลอดภัยมากขึ้น เพราะกล้อง AI CCTV ถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเข้าใช้งานผ่านสมาร์โฟน ได้ทุกที่ทุกเวลาเป็นการลดความกังวลเกี่ยวกับทรัพย์สินของผู้ใช้งานปัจจุบัน

ตารางที่ 2 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

	สมมติฐาน	ผลการวิเคราะห์	สรุปผล
H ₁	ยิ่งลูกค้าคาดหวังว่ากล้องสมาร์ท CCTV พร้อมติดตั้ง มีราคาที่เหมาะสมได้มากเท่าใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น	+	สอดคล้อง
H ₂	ยิ่งลูกค้ามองว่าการใช้งาน Smoke Detector มีราคาเหมาะสมได้มากเท่าใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น	+	สอดคล้อง
H ₃	ยิ่งคุณประโยชน์ของการใช้งาน AI CCTV สามารถส่งเสริมคุณภาพความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตมากเพียงใด ความเต็มใจจ่าย ของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น	+	สอดคล้อง
H ₄	ลูกค้าไว้วางใจในการปกป้องข้อมูล/และความเป็นส่วนตัวในการเก็บข้อมูล Cloud Storage มากเพียงใด ความเต็มใจจ่ายของแต่ละบุคคลก็ยิ่งจะสูงขึ้น	+	สอดคล้อง

จากตารางที่ 2 แสดงว่า หากลูกค้าคาดหวังศักยภาพของกล้องสมาร์ท CCTV กับราคาและความคุ้มค่าที่ต้องจ่ายเงินที่สูงขึ้น มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ เป็นไปตามการวางสมมติฐาน H₁ ในขณะเดียวกันหากลูกค้ามีแรงจูงใจจากส่วนเพิ่มของสินค้าจะนำไปสู่การตัดสินใจในทิศทางที่เป็นบวก ตามสมมติฐาน H₂ เนื่องจากลูกค้าให้ความสำคัญกับคุณภาพของอุปกรณ์ ที่จะส่งเสริมการใช้งานในลักษณะของการเพิ่มความสะดวกสบายและประโยชน์ใช้สอย สนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจที่เป็นบวก ตามสมมติฐาน H₃ และความไว้วางใจในการปกป้องข้อมูลในการใช้งานอุปกรณ์เสริม การรักษาผลประโยชน์ที่สำคัญของลูกค้า ส่งผลให้เกิดความเต็มใจจ่ายในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับสมมติฐาน H₄

ภาพรวมของความเต็มใจจ่าย ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง โดยทำการศึกษาร่วมเพิ่มผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย สถานการณ์สมมติ 1 : เพิ่ม Smoke Detector ,สถานการณ์สมมติ 2: เพิ่ม AI CCTV , สถานการณ์สมมติ 3: เพิ่ม Cloud Storage จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 429 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาการคำนวณค่าของตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่จะจ่ายราคาส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์ในทิศทางที่ลดลงจากราคาตั้งต้น (Base Price) ทุกตัวแปร ได้แก่ ภาพรวมความเต็มใจจ่าย (Constant) (-17.493***), Smoke Detector (-6.883***), AI CCTV (-9.139***) และ Cloud Storage (-8.471***). อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์นวัตกรรม จะพิจารณาจากราคาของสินค้าตั้งต้นก่อน ทำให้ทิศทางของราคาที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

การอภิปรายผล

จากการศึกษาและประเมินความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง จากสถานการณ์ที่สมมุติขึ้นพบว่าผู้บริโภคมีความยินดีที่จะจ่าย ส่วนเพิ่ม กล้อง AI CCTV รองลงมา ส่วนเพิ่ม Cloud Storage และ Smoke Detector

จากการศึกษาทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) จะเป็นการประเมินความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากผู้บริโภค ได้รับจากการใช้งานสินค้าหรือบริการ และการรับรู้ว่ามีประโยชน์หรือมีข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้งาน เป็นความสามารถในการตอบสนองการใช้งานของผลิตภัณฑ์ของมนุษย์เรา อาจกล่าวได้ว่าความพึงพอใจอาจเกิดขึ้นจากช่วงเวลาของแต่ละคน และการพัฒนาของเทคโนโลยีในช่วงนั้น ทำให้ผู้คนมีการรับรู้ข้อมูลของสินค้ามากขึ้น (Fishburn, 1968) จากการศึกษาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย ผู้บริโภคมีความเต็มใจจ่ายด้าน

ความปลอดภัยในมุมมองด้านการใช้งานกล้องวงจรปิด CCTV ที่มีความสะดวกสบาย จากสถานการณ์สมมติ ด้านส่วนเพิ่ม AI CCTV พบว่า ความก้าวหน้าและการแพร่หลายของเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เป็นความท้าทายและเป็นการสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการในการพัฒนาบ้านอัจฉริยะ ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวก ในบริบทของกล้อง AI CCTV จึงถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดและคนทั่วไปยินดีที่จะจ่ายเงิน เพื่อใช้งานเทคโนโลยีจากกล้องวงจรปิด CCTV จึงถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่สร้างความปลอดภัย ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย (Zhang et al. 2013) กล้องวงจรปิด สามารถช่วยให้เราสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตรวจสอบ การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในบ้าน เพื่อเป็นการส่งเสริมด้วยต้นทุนหรือราคาที่ถูกลง สร้างความรับรู้ถึงประโยชน์และความยินดีที่จะจ่าย โดยสอดคล้องกับ Ahmed et al. (2017) ที่ให้ความเห็นว่า การกำหนดสภาพแวดล้อมจะคำนึงถึงบริบทของสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะสามารถใช้งานหรือสื่อสารได้อย่างง่ายดาย และเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจำนวนมากถูกบันทึกจากกล้องวงจรปิด โดยที่สามารถเข้าตรวจสอบหรือดูข้อมูลย้อนหลังได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ นั่นจึงเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้งานบ้านอัจฉริยะมองความสำคัญเป็นสิ่งแรกในการใช้งาน และการใช้งานอุปกรณ์ IoT นี้เองก็ยังสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้แต่ด้วยเทคโนโลยีของ IoT ก็สามารถที่จะค้นหา หรือกู้คืนข้อมูลได้และ Van Nguyen et al. (2010) พบว่า ความแตกต่างของข้อมูลที่บันทึกจากกล้องวงจรปิด จากเครือข่ายที่ผู้ใช้งานเลือกใช้ที่เหมาะสมกับตนเอง และที่สำคัญที่สุดความสามารถของเทคโนโลยี IoT ในบ้านอัจฉริยะ สามารถเชื่อมต่อกับกล้องวงจรปิดทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญของตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา

การใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis: CA) ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภค การวิเคราะห์ร่วมกันมักจะใช้ เพื่อเป็นการกำหนดผลิตภัณฑ์ใหม่ ลักษณะของผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค หรือสินค้าที่มีการปรับปรุงคุณลักษณะให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค เป็นการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์ การคาดการณ์ยอดขายสินค้า หรือระดับการใช้งาน และเป็นการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ สะท้อนให้เห็นว่า ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ต่างๆ มุ่งเน้นที่ความสามารถของการใช้งานและ สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับ Demirtas, E.A., Anagun, S. and Koksak, G. (2009) ที่กล่าวว่า รูปแบบของผลิตภัณฑ์ ควรมีความก้าวหน้าในการออกแบบที่มีข้อมูลรายละเอียด ที่คำนึงถึง ต้นทุน การใช้เทคโนโลยี ความน่าเชื่อถือ ความทนทาน และความปลอดภัย มีการใช้นวัตกรรมที่มีคุณภาพสูงแต่ในขณะเดียวกันควรมีราคาที่ต่ำ และ Kaddoura, K., Zayed, T., & Hawari, A.H. (2016) พบว่า โครงสร้างพื้นฐานเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับสังคมปัจจุบัน ทำให้โครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นในปัจจุบัน และมีความมุ่งมั่นเพื่อสร้างสิ่งกระตุ้นให้กับผู้บริโภคในการตัดสินใจ ซึ่ง Vecchiato et al. (2021) ให้ข้อสังเกตว่า การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นั้นขึ้นอยู่กับความชอบมากกว่า และอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยทางอารมณ์ หรือเรียกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อสร้างกระบวนการทางปัญญาที่มีเหตุผลมาพิจารณาเปรียบเทียบกับราคาสินค้าที่คล้ายกัน

จากการศึกษาทฤษฎีความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay) ราคาสูงสุดที่ผู้ซื้อมีความเต็มใจจ่ายสำหรับปริมาณผลิตภัณฑ์ สินค้า หรือบริการที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองทางเศรษฐิกิจมาตรฐานของราคา ตามมุมมองการกำหนดราคาในเชิงลักษณะสร้างสรรค์ ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภค ดังนั้น ราคาจึงเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับการประเมินการรับรู้ของผู้บริโภคที่เต็มใจจะจ่าย (WTP) หรือราคาที่กำหนดไว้ คือราคาสูงสุดที่ผู้บริโภคได้รับยอมรับรู้ ที่จะจ่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ จากการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีความคำนึงถึงราคาที่สามารถรับรู้ได้ ค่าเฉลี่ยสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (กล้อง AI CCTV) คือ 9,139 บาท ซึ่งต่ำกว่าช่องว่างราคาตลาดปัจจุบันที่ 8,475 บาท ระหว่างราคาตั้งต้นผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายเข้าใจพฤติกรรม การซื้อของผู้บริโภคเกี่ยวกับ AI CCTV และสามารถให้การสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนา

การนำไปใช้ประโยชน์

ประโยชน์เชิงทฤษฎี

จากสิ่งที่พบเห็นในทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) บุคคลต่างๆ จะประเมินทางเลือกของสินค้าหรือบริการ ที่เกิดจากการแข่งขันทางธุรกิจของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หากว่าผลิตภัณฑ์ใดเกิดประโยชน์สูงสุด การเอนเอียงในการเลือกใช้ก็จะยิ่งสูงมาก โดยเกิดขึ้นจากความคาดหวังจากประโยชน์ที่ได้รับ บุคคลจะเกิดการวิเคราะห์ของการจ่ายเงินกับผลประโยชน์ที่ได้รับสูงสุดเพื่อประกอบการตัดสินใจ ในขณะที่เดียวกันการลดราคาสินค้าก็ไม่ได้เป็นทางเลือกที่บุคคลจะตัดสินใจซื้อ เพราะบุคคลมองว่าสินค้านั้นอาจจะใกล้เคียงหรือด้อยกว่า สอดคล้องกับ Vecchiato et al. (2021) ที่พบว่า เนื้อหาที่ลดราคาจะเป็นที่ต้องการน้อยกว่า เนื้อหาที่ราคาปกติเพราะรสชาติที่ด้อยลง ด้วยยุคปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีสมัยใหม่ คุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย จากข้อเท็จจริงของงานวิจัยจะเห็นว่า ผู้ประกอบการแต่ละประเภทมีเหตุผลในการเลือกการเริ่มต้นที่แตกต่างกัน โดยราคาของการขายจะเพิ่มขึ้น ตามสภาพการของเศรษฐกิจ และเทคโนโลยี

จากที่พบในแนวคิดเกี่ยวกับความเต็มใจจ่าย Willingness to pay (WTP) ที่เป็นแนวคิดที่ใช้ความแตกต่างของราคาราคาสินค้าจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการรับรู้ของ WTP การตัดสินใจในราคาหรือราคาที่ยอมรับได้จะเชื่อมโยงกับตัวแปรอื่นๆ ที่จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ดังนั้น ราคาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินการรับรู้ของผู้บริโภคที่เต็มใจจ่าย WTP หรือราคาที่กำหนดไว้เป็นราคาสูงสุดที่ผู้บริโภคได้รับยอมรับที่จะจ่ายสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบริการ

โดยแนวคิดการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ในมุมมองของผู้บริโภค การพิจารณาจัดสรรทรัพยากรของแต่ละธุรกิจที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อใช้ในการดำเนินงานของแผนงานหรือโครงการของตนเอง การใช้ทรัพยากรจึงต้องมีประสิทธิภาพสูงสุดและให้ประโยชน์แต่ตนเองและสังคม

ประโยชน์เชิงบริหารจัดการ

1. จากการศึกษาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม สามารถนำข้อมูลที่ได้ให้กับภาคเอกชนในการสร้างกลยุทธ์หรือจุดขาย ในส่วนของราคาที่ตั้งและส่วนเพิ่มด้านความปลอดภัย (กล้อง AI CCTV) และการพัฒนาคุณภาพของกล้องวงจรปิด
2. ผู้ขายสามารถส่งเสริมข้อมูลด้านการ ทดลองใช้งานผลิตภัณฑ์และบริการหลังการขาย ดังนั้น เจ้าของบริษัทและผู้กำหนดนโยบายอาจส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่มากขึ้น เป็นการสร้างภาพลักษณ์เมืองปลอดภัย

สรุป

จากการศึกษาทฤษฎีความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ราคาสูงสุดที่ผู้ซื้อยอมรับที่จะจ่ายสำหรับปริมาณผลิตภัณฑ์ สินค้า หรือบริการที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองทางเศรษฐกิจมาตรฐานของราคา ตามมุมมองการกำหนดราคาในเชิงลักษณะสร้างสรรค์ ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภค ดังนั้น ราคาจึงเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับการประเมินการรับรู้ของผู้บริโภคที่เต็มใจจะจ่าย (WTP) หรือราคาที่กำหนดไว้ คือราคาสูงสุดที่ผู้บริโภคได้รับยอมรับที่จะจ่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ จากการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีความคำนึงถึงราคาที่สามารถรับรู้ได้

การศึกษานี้เป็นการตรวจสอบความยินดีที่จะจ่าย WTP ของความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาชิก Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามจำนวน 429 คน โดยรวมแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามของผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ค่อนข้างน้อย แต่มีความเข้าใจในลักษณะของนิยามคำว่าอุปกรณ์อัจฉริยะที่มากกว่า โดยการศึกษาเป็นการสมมติสถานการณ์ ความยินดีจ่ายในการซื้อ กล้อง

วงจรปิดพร้อมติดตั้ง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจในคุณลักษณะที่จำเป็นในการใช้งาน (อายุการใช้งาน เทคโนโลยีที่ใช้ ความง่ายในการใช้งาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษา)

เมื่อผู้บริโภคมองถึงวงจรปิดพร้อมติดตั้ง ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับต้นทุนที่แท้จริงของ กล้องวงจรปิด เช่น ความรวดเร็วในการเข้าใช้งาน ความปลอดภัย แต่ไม่ค่อยสนใจในเรื่องของอายุการใช้งานเมื่อกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ได้รับคำถามว่า ท่านยินดีจะจ่ายเงินซื้อ กล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้งหรือไม่ ส่วนใหญ่ตอบว่า “ใช่” แต่เมื่อถามว่าเพิ่มราคา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ที่ไม่ต้องการจ่ายก็จะปฏิเสธ โดยค่าเฉลี่ยของ WTP อยู่ที่ประมาณ 11,840.00 บาท การพิจารณา การวิเคราะห์ด้านอายุ การวิเคราะห์ด้านลักษณะงานที่ทำปัจจุบัน (อาชีพ) การวิเคราะห์ด้านที่อยู่อาศัยปัจจุบัน และการวิเคราะห์ด้านลักษณะที่พักอาศัย มีนัยสำคัญทางสถิติที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP ของเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ค่าการวิเคราะห์ WTP เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาด้านความปลอดภัย (กล้อง AI CCTV) ซึ่งจะลดลงตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม การศึกษาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของสมาร์ทโฮม Internet of Things (IoT) สำหรับบ้านพักอาศัย กรณีศึกษา Smart CCTV พร้อมติดตั้ง จากสถานการณ์ที่สมมติขึ้นพบว่าผู้บริโภคมีความยินดีที่จะจ่ายส่วนเพิ่มกล้อง AI CCTV รองลงมา ส่วนเพิ่ม Cloud Storage และ Smoke Detector ตามลำดับ

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยและการนำไปใช้

เนื่องจากผู้บริโภคให้ความสำคัญกับอุปกรณ์อัจฉริยะมากขึ้น ในส่วนของต้นทุน เช่น ราคาขาย ค่าภาษี ค่าซ่อมบำรุง ค่าติดตั้ง และอายุการใช้งาน ของกล้องวงจรปิด เจ้าของผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนของอุปกรณ์อัจฉริยะ ซึ่งถือว่าเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลและสามารถประกอบการตัดสินใจซื้อได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาความเต็มใจจ่าย WTP ส่วนเพิ่มผลิตภัณฑ์นวัตกรรม เจ้าของผลิตภัณฑ์ควรมีการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อัจฉริยะทุกชนิดที่ใช้งานสมาร์ทโฮม ของผู้บริโภคให้รับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับด้านความปลอดภัย ซึ่งมีข้อดีมากกว่าข้อเสียและความปลอดภัยที่จะได้รับ ภาครัฐบาลควรให้การสนับสนุนในการลดภาษีของราคาขายสินค้าในครัวเรือน เพื่อสร้างแรงจูงใจของการใช้งาน และภาครัฐบาลควรมีการรณรงค์ในการใช้งานอุปกรณ์อัจฉริยะ

รายการอ้างอิง

- Ahmed, B., Abdelouahed, G., & Kazar, O. (2017). Semantic-based approach to context management in ubiquitous environment. *Procedia Computer Science*, 109, 592–599.
- Anderson, J. C., Jain, D., & Chintagunta, P. K. (1993). Understanding customer value in business markets: Methods of customer value assessment. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 1(1), 3–30.
- Cha, S. S., & Seo, B. K. (2019). The effect of brand trust of home meal replacement on repurchasing in online shopping. *The Journal of Business Economics and Environmental Studies*, 9(3), 21–26.
- Demirtas E.A., Anagun, A.S., & Koksai, G. (2009). Determination of optimal product styles by ordinal logistic regression versus conjoint analysis for kitchen faucets. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(5), 866–875.

- Fishburn, P.C. (1968). Utility theory. *Management Science*, 14(5), 335-378.
- Gustafson, A., Ekdahl, F., & Bergman, B. (1999). Conjoint analysis: a useful tool in the design process. *Total Qual. Management*. 10(3), 327–343.
- Han, S. H., Cho, H. Y., & Yang, H. C. (2014). Why do we pay for advertising models: Suggestions for maximizing advertising effectiveness. *The Journal of Business Economics and Environmental Studies*, 4(1), 15-23.
- Hwang, S., & Jung, H. (2018). The interactive effects of motivation and contingent rewards on employee creativity. *The Journal of Industrial Distribution & Business*, 9(7), 71-82.
- Javanmard, H., & Hasani, H. (2017). The impact of market orientation indices, marketing innovation, and competitive advantages on the business performance in distributor enterprises. *The Journal of Industrial Distribution & Business*, 8(1), 23-31.
- John, P. H. (1987). A Satisfactory Benefit Cost Indicator from Contingent Valuation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 14(3). 226-247.
- Julia, M. P. (2019). Towards a Utility Theory of Privacy and Information Sharing and the Introduction of Hyper-Hyperbolic Discounting in the Digital Big Data Age. *Rais Collective Volume - Economic Science*, 10(1), 1-22.
- Kaddoura, K., Zayed, T., & Hawari, A. H. (2016). Condition Assessment of Sewer Pipelines using Multi Attribute Utility Theory (MAUT). *International No-Dig 2016 34th International Conference and Exhibition*, 473, 1-9.
- Krichevsky, N., St Louis, R., & Guo, T. (2021). Quantifying and Improving Performance of Distributed Deep Learning with Cloud Storage. *2021 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E)*, 99-109.
- Lokesh, K., Varun kumar. E., Tarun kumar, K., Saikiran. B., Sandeep, K., Narendar, A. & Raveendranadh singh, B. (2021). Home Automation System Based on AI. *Journal of Resource Management and Technology*, 12(2), 339-344.
- Mitchell, R. C. & Carson R. T. (1989). Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. *Washington, D.C.: Resources for the Future*.
- Nguyen TT., Haider W., Solgaard HS., Ravn-Jonsen L. & Roth E. (2015). “Consumer willingness to pay for quality attributes of fresh seafood: a labeled latent class model”. *Food Quality and Preference*, 41, 225-236.
- Van N. T., Lim W, Nguyen H, Choi D, & Lee, C. (2010). Context ontology implementation for smart home. *arXiv, abs/1007.1273*.
- Vecchiato, D., Torquati, B., Venanzi, S. & Tempesta, T. (2021). The Role of Sensory Perception in Consumer Demand for Tinned Meat: A Contingent Valuation Study. *Foods*, 10(9), 1-16.
- Višak, T., Baleta, J., Virag, Z., Vujanović, M., Wang, J. & Fengsheng Q. (2021). Multi Objective Optimization of Aspiring Smoke Detector Sampling Pipeline. *Optimization and Engineering*, 22, 121–140.
- Wahyuni, S. (2019). The influence of product innovation, brand image, and physical evidence to purchase decision and WOM of Starbucks in Jakarta. *Middle East Journal of Management*, 6(2), 123-138.

- Wakamatsu, H., Miyata, T. and Kamiyama, R. (2021). Consumer Preference for Cultchless Unspawned Oysters in Japan Using a Contingent Valuation Method and Analytic Hierarchy Process. *Journal of International Fisheries*, 20, 19-35
- Zhang S, McCullagh P, Nugent C, Zheng H, & Black N. (2013). An ontological framework for activity monitoring and reminder reasoning in an assisted environment. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 4(2), 157–168
- Zhu, L., Song, Q., Sheng, N. & Zhou, X. (2019). Exploring the determinants of consumers' WTB and WTP for electric motorcycles using CVM method in Macau. *Energy Policy*, 127, April 2019, 64-72.