

การยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง
Self-Acceptance of the Prototype of the Water Supply Unit Registration
Application for Consumers

ชัชฌพงษ์ ชัยปกรณ์¹ และ ปลื้มใจ สินอารก²

Chisanupong Chaipakorn¹ and Pluemjai Sinarkorn²

สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Innovative Management Program, Suansunandha Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author, Email: ¹chisanupong.avi@gmail.com

Received: July 30, 2024 Revised: August 29, 2024 Accepted: August 30, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภค และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง ระเบียบวิธีวิจัยครั้งนี้เป็นแบบเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อย จำนวน 418 ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างวิธีแบบเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภค ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับ ค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ ความง่ายต่อการใช้งาน ด้านคุณภาพของระบบ และ ด้านการยอมรับต้นแบบแอปพลิเคชัน ตามลำดับ และ 2) ผลทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ พบว่าคุณภาพของระบบ ความง่ายต่อการใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบมีส่วนในการส่งผลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง สามารถอธิบายได้เท่ากับ 65.8 % การทดสอบตัวแปรอิสระที่ไม่ส่งผลต่อตัวแปรตามพบว่า คุณภาพระบบ (Sig. = .066) ส่วนปัจจัยด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Sig. = .006) และด้านประสิทธิภาพ (Sig. = .000) ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 ส่งผลให้เห็นว่า ความง่ายต่อการใช้งาน และประสิทธิภาพ มีอิทธิพลทางบวกและใน ส่วน คุณภาพระบบนั้น ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันฯ สำหรับการประปาส่วนภูมิภาค ผลการวิจัยนี้สามารถนำมาพิจารณาประกอบการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง ให้ใช้งานได้จริง เพื่อเป็นการบริการให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำการประปาส่วนภูมิภาค

คำสำคัญ: การยอมรับ; ต้นแบบนวัตกรรม; แอปพลิเคชัน; การจดหน่วยน้ำประปา

Abstract

The objectives of this research were 1) to study opinions on the effectiveness of self-recording water meter readings for consumers, 2) to study the factors affecting the acceptance of an innovative prototype application for self-reading of water supply units for consumers. This research methodology was quantitative. Data collected from 418 users of the Provincial Waterworks Authority at Om Noi branch by systematic sampling method. The tool used was a questionnaire. Data analyzed with descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation with a statistical significance of .05 in hypothesis testing.

The research findings showed that: 1) opinions on the effectiveness of self-recording water meter readings for consumers were overall at a moderate level. The aspects were ranked by average score from highest to lowest as follows: effectiveness, ease of use, system quality, and acceptance of the prototype application, respectively." 2) The results from hypothesis testing using multiple linear regression analysis revealed that system quality, ease of use, and system performance affected the acceptance of an innovative prototype application for self-reading of water supply units for consumers at 65.8. % Testing the independent variables not affect the variable was system quality (Sig. = .066) The factors of ease of use (Sig. = .006) and efficiency (Sig. = .000) which were less than .05 revealed that ease of use and efficiency had a positive influence. However, system quality did not significantly influence application acceptance for the Provincial Waterworks Authority. The results of the acceptance of an innovative prototype application for self-reading of water supply units for consumers can be considered practical according to the purpose of serving water users of the Provincial Waterworks Authority.

Keyword: Self-Acceptance; Innovative Prototype; Application; Migrant Workers

บทนำ

ปัจจุบันการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย ได้มีการจ้างตัวแทนอ่านมาตรด้วยเครื่องอ่านมาตรและบันทึกข้อมูลการใช้ น้ำ พร้อมคำนวณและจัดพิมพ์ใบแจ้งค่าน้ำประปาด้วยเครื่องพิมพ์ชนิดพกพา (Mobile Printer) พร้อมส่งใบแจ้งค่าน้ำประปา และข้อมูลการอ่านมาตรให้การประปาส่วนภูมิภาคสาขาตามวันและเวลาที่กำหนดเป็นประจำทุกเดือน เมื่อการประปาส่วนภูมิภาคมีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบริการผู้ใช้น้ำขึ้นใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานทางธุรกิจ เป็นระบบงานสารสนเทศด้านผู้ใช้น้ำ (Customer

Information System: CIS) ผู้รับจ้างต้องพร้อมทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมรับ - ส่ง Text file และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ Billing และระบบงาน CIS เพื่อให้ตรงตามความต้องการของการประปาส่วนภูมิภาคปัญหาที่มักเกิดจากการจ้างตัวแทนอ่านมาตร ได้แก่ การปรับปรุง แก้ไขโปรแกรมรับ - ส่ง Text file และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ Billing และระบบงาน CIS ไม่สามารถดำเนินการได้ทันทีตามความต้องการของการประปาส่วนภูมิภาค ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปาที่แจกให้กับผู้ใช้ น้ำสูญหาย ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปาเกิดปัญหาบาร์โค้ดพิมพ์จางหรือรูปแบบบาร์โค้ดไม่ถูกต้องทำให้ผู้ใช้ น้ำไม่สามารถนำใบแจ้งหนี้ดังกล่าวไปชำระเงินที่เคาน์เตอร์ต่าง ๆ ได้

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีความก้าวหน้ามากขึ้น และได้มีการนำโทรศัพท์มือถือ หรือที่เรียกว่าสมาร์ทโฟน ที่มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานเหมือนกับโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นก่อนคือ การโทรออก การรับสาย รวมไปถึงการส่งและรับข้อความผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์แต่ด้วยการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ทำให้โทรศัพท์มือถือมีความพิเศษมากขึ้นไปอีกจึงทำให้โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่าย 3G, 4G และ 5G รวมไปถึงการรองรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Wifi จึงทำให้โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้คล้ายกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ จึงเป็นที่มาของคำว่า “สมาร์ทโฟน” สำหรับสมาร์ทโฟนในปัจจุบันได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้หลากหลาย ได้แก่ โซเชียลมีเดียต่าง ๆ เช่น Facebook, Messenger, Line, Instagram, Twitter ฯลฯ และได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันมากขึ้น

ผลที่ได้รับจากการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชัน การจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง: กรณีศึกษาผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อย สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นต่อไป เพื่อประโยชน์แก่นักวิจัย และผู้สนใจทั่วไปสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภค

ด้วยตนเอง

สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 คุณภาพของระบบส่งผลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค

สมมติฐานที่ 2 ความง่ายต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชัน การจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค

สมมติฐานที่ 3 ประสิทธิภาพของระบบมีอิทธิพลต่อการยอมรับแอปพลิเคชัน ส่งผลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ประกอบด้วย คำสองคำ คือ Mobile กับ Application มีความหมายดังนี้ Mobile คืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้วยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็กน้ำหนักเบาใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างในการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์สำหรับ Application หมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ (AdmissionPremium, 2560)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพของระบบสารสนเทศ (Information System Quality)

คุณภาพของระบบสารสนเทศ (Information System Quality) หมายถึง คุณภาพของระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับการใช้งาน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนั้น คุณภาพของระบบสารสนเทศพิจารณาได้จากประโยชน์ใช้สอย ความง่ายในการใช้งาน ความง่ายในการเข้าถึง ความมีเสถียรภาพและเวลาในการตอบสนองของระบบสารสนเทศ (Systems Quality) คุณภาพของระบบสารสนเทศ มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน โดยมีผู้ทำการศึกษาอิทธิพลของคุณภาพระบบที่มีต่อการใช้งาน เช่น Petter & Fruhling (2011) พบว่า คุณภาพระบบสารสนเทศในการตอบสนองทางการแพทย์ฉุกเฉิน STAT Pack มีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบสารสนเทศ Tam & Oliveira (2016) กล่าวถึง คุณภาพของระบบสารสนเทศ (Information System Quality) ประกอบด้วย 1) ด้านคุณภาพระบบโครงสร้าง (System Quality) คือ ความสมบูรณ์ (Completeness) เข้าใจง่าย (Ease of Understanding) มีความเป็นส่วนตัว (Personalization) ตรงประเด็น (Relevance) ความปลอดภัย (Security) 2) ด้านคุณภาพของข้อมูล (Information Quality) คือ ระบบเหมาะสมกับการใช้งาน (Adaptability) ความพร้อมใช้งานและง่าย (Availability) มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความเชื่อถือไว้วางใจ (Reliability) ความรวดเร็วในการตอบสนอง (Response Time) และประโยชน์ใช้สอย (Usability) 3) ด้านคุณภาพของการบริการ (Service Quality) ประกอบด้วย สิ่งที่สัมผัสได้ (Tangible) การรับประกัน (Assurance) ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) และความเร็วในการตอบสนอง (Responsiveness) 4) ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) คือ การใช้บริการซ้ำ (Repeat Visit) และความพึงพอใจโดยรวม (User Survey)

แนวคิดและทฤษฎีด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้ (Perceived Ease of Use)

การรับรู้ความง่ายต่อการใช้ (Perceived Ease of Use) หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นของผู้ใช้ที่คาดหวังต่อระบบสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้นและเป็นเป้าหมายจะใช้ต้องมีความง่ายในการเรียนรู้ ที่จะใช้งาน

และไม่ต้องใช้ความพยายามมาก (Davis, 1989) วนิดา ตะนุรักษ์, นรพล จินันท์เดช และประยงค์ มีใจชื่อ (2560) นิยามการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน หมายถึง ความเชื่อของผู้ใช้ที่คาดหวังต่อระบบสารสนเทศที่มี การพัฒนาขึ้นมาใหม่และเป็นเครื่องมือที่จะใช้งานได้ในอนาคต ต้องมีความง่ายในการเรียนรู้ที่จะใช้งาน และมีความเป็นอิสระจากประสบการณ์ พศกร ผ่องเนตรพานิช และกฤษณา วิสมิตะนันท์ (2559) ระบุว่า การรับรู้ถึง ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) คือ การเสียสละที่ไม่เป็นตัวเงินแต่เป็นต้นทุนทางจิตใจ ที่จับต้องได้และเกิดขึ้นชั่วคราวโดยผู้บริโภครู้ที่ต้องใช้ความพยายามและใช้เวลานานในการใช้บริการโดยการ เสียสละที่ไม่เป็นตัวเงินเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้เกิดความ บันเทิงโดยการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิง จากแนวคิดและ ทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น กล่าวได้ว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้ (Perceived Ease of Use) คือ การคาดหวังว่า เทคโนโลยีที่ตัดสินใจเลือกใช้จะสามารถใช้งานได้โดยโดยไม่ต้องทำการศึกษาไม่ต้องใช้ความพยายามหรือใช้ ประสบการณ์ขั้นสูงในการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ ซึ่งการใช้งานง่ายของเทคโนโลยีสามารถส่งผลให้คนตัดสินใจ ใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

แนวคิดประสิทธิภาพการใช้งาน

เงื่อนไขที่สนับสนุน คือ ระดับที่แต่ละคนเชื่อว่าโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคนิคมีอยู่เพื่อสนับสนุนการใช้ เทคโนโลยีสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ถึงข้อจำกัดภายนอกที่เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ครอบคลุมทรัพยากรและ เทคโนโลยีที่สนับสนุนต่อสภาพแวดล้อมงานวิจัยของ Venkatesh et al (2003) ระบุว่าเจ้าหน้าที่ให้ความ ช่วยเหลือและความพร้อมในการให้คำแนะนำเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเอาชนะปัญหาด้าน เทคโนโลยี อย่างไรก็ตามเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกอาจรวมถึงสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่ ออกแบบมาเพื่อขจัดอุปสรรคด้านการใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริโภครู้ในการใช้ฟังก์ชัน และคุณสมบัติการชอปปิงบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การอำนวยความสะดวกด้านเงื่อนไขของอุปกรณ์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ (เช่นความสามารถในการเชื่อมต่อ ความเร็ว และความสามารถในการประมวลผลที่ดีขึ้น) และความรู้ของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับการใช้ และคุณลักษณะการชอปปิงบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะช่วยให้ผู้บริโภครู้ สามารถเข้าถึงบริการชอปปิงบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย เช่นเดียวกับ Mazman & Usluel (2010) ที่กล่าวว่า "ปัจจัยเป้าหมายที่พบได้ในสิ่งแวดล้อมที่ผู้สังเกตเห็น เห็นด้วยที่จะทำให้การกระทำทำได้ง่ายขึ้น และให้การ สนับสนุนแก่ผู้ใช้ในกรณีที่จำเป็นหรือในกรณีที่มี ปัญหาและควบคุมสภาพแวดล้อมได้ง่ายตามความคิดของ ตัวเองซึ่งถือเป็นปัจจัยที่เอื้ออำนวย เช่น ความช่วยเหลือจากคนอื่นเมนูความช่วยเหลือหรือบริการสนับสนุนใน การจัดการเนื้อหาและ กระบวนการ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการยอมรับของเทคโนโลยี และ Patnasingam, Gefen & Pavlou (2005) ได้กำหนด เงื่อนไขสนับสนุนมี 4 ประการได้แก่ 1) การเชื่อมต่อกับเทคโนโลยี 2) มาตรฐาน 3) ความปลอดภัย และ 4) คำอธิบายของผลิตภัณฑ์ Neuendorf & Valdiseri (2016 อ้างใน พรชนก พลาบุลย์, 2558) รายงานว่า สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน คือ ความเชื่อของแต่ละบุคคล ว่าโครงสร้างพื้นฐานที่องค์กรมีจะช่วย ส่งเสริม หรือ อำนวยความสะดวกให้เกิดการใช้งานได้โดยปัจจัยที่มี ความเกี่ยวข้อง เช่นเดียวกันกับสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ

1) การรับรู้ถึง การควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใด ๆ นำมาใช้วัดระดับความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์(Availability) ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่ใช้วัดระดับความสามารถของบุคคล (Person's Capabilities) และความสามารถในการควบคุม (Control Ability) ที่ใช้วัดระดับความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ความรู้และความสามารถ 2) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (MPCU) นำมาใช้วัดระดับความพร้อมของทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์และ 3) ความสอดคล้องหรือเหมาะสมกับผู้ใช้งาน (DOI) ใช้วัดระดับความสอดคล้อง (Compatible) และความเหมาะสม (Fit) จากแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น กล่าวได้ว่า เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions) คือ สิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานซึ่งจะช่วยลดระยะห่างระหว่างผู้บริโภครและเทคโนโลยี และยังทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

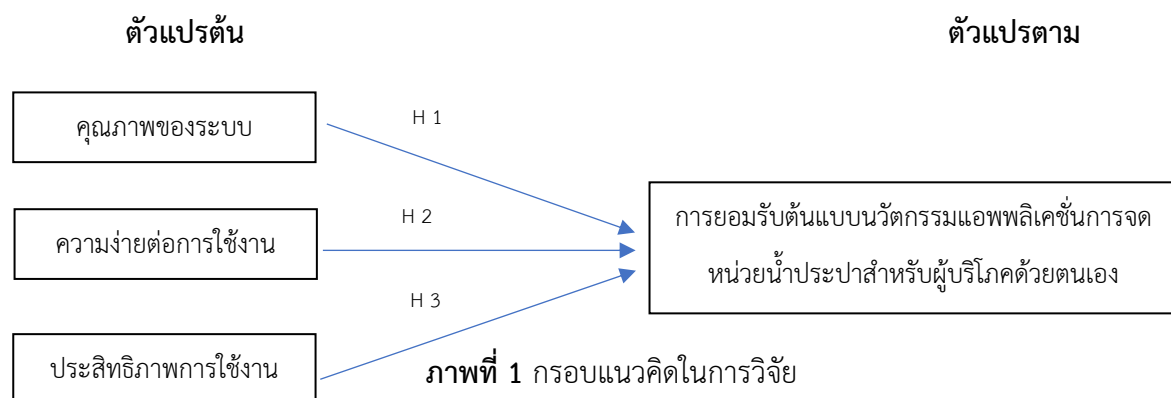
แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี(Technology Acceptance Model: TAM) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้ผู้ใช้ยอมรับและเลือกใช้เทคโนโลยีโดยแสดงเป็นรูปแบบของแบบจำลองซึ่งจะแสดงให้เห็นเมื่อมีเทคโนโลยีใหม่เข้ามาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการตัดสินใจของผู้ใช้โดยที่ทฤษฎีนี้มีปัจจัยหลัก 2 ตัวได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความสามารถในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) (Davis, 1989) และยังมีทฤษฎีที่ มาสนับสนุน ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ได้แก่

1. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่สามารถขับเคลื่อนให้มีการซื้อโดยมีจุดประสงค์เพื่อทำนายพฤติกรรมการตั้งใจซื้อของผู้ใช้
2. ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความเชื่อและพฤติกรรม โดยพัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA)

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี บทความ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้บูรณาการมากำหนดเป็นขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยการใช้ทั้งวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) ด้วยการศึกษาคำสัมภาษณ์ ตำรา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ สันทนาการกลุ่ม (Focus Group) โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตีความหมายของข้อมูล (Interpretation Analysis) ซึ่งเป็นกระบวนการในการพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันที่มาจากความต้องการของผู้ใช้บริการ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) ด้วยการตั้งสมมติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลตามที่ต้องการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ ผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อยซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบขนาดประชากรตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973) จำนวน 398 คน

กลุ่มตัวอย่าง จากงานวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย กำหนดจำนวนผู้ใช้น้ำจำนวน 66,951 คน ได้แก่ ผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อย จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane ได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 398 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างด้วย วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยมีรายชื่อของทุกหน่วยประชากรมาเรียงเป็นระบบตามบัญชีรายชื่อ การสุ่มจะแบ่งประชากรออกเป็นช่วง ๆ ที่เท่ากันอาจใช้ช่วงจากสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างและประชากร แล้วสุ่มประชากรหน่วยแรก ส่วนหน่วยต่อ ๆ ไปนับจากช่วงสัดส่วนที่คำนวณไว้ ผู้วิจัยจึงเก็บแบบสอบถามเพิ่มจากกลุ่มตัวอย่างอีก 5% คิดเป็น 20 ชุด รวมเก็บข้อมูลจำนวน 418 ชุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชัน การจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเองเพื่อกำหนดตัวแปร และสร้างกรอบแนวคิดศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางนำมาสร้างข้อคำถาม (Item) ของแบบสอบถาม

2) กำหนดแบบสอบถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของงานวิจัย ซึ่งแบบสอบถามเป็นเครื่องมือเชิงถามความคิดเห็นในประเด็นต่อไปนี้ คือ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ปัจจัยที่มีผลต่อ

ประสิทธิภาพของระบบแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง (3) คำถามเกี่ยวกับการยอมรับการใช้งานระบบแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่าง

3) นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นมาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเนื้อหาและเสนอแนะข้อปรับปรุงแก้ไข

4) ทำการปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการตรวจสอบเนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง

5) นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะแล้วทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 ชุด แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่าได้ค่าความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ .984

6) ทำการปรับปรุงแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิอนุมัติก่อนแจกแบบสอบถาม

7) แจกแบบสอบถามไปยังตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

1. ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดและเนื้อหาภายในแบบสอบถามแก่ตัวแทนและทีมงาน
2. ผู้วิจัยหรือตัวแทนและทีมงาน เข้าไปในพื้นที่กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาตามที่ระบุไว้ข้างต้น
3. ผู้วิจัยหรือตัวแทนและทีมงาน ทำการแจกแบบสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายและรอจนกระทั่งตอบคำถามครบถ้วน ซึ่งในระหว่างนั้นถ้าผู้ตอบมีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำถาม ผู้วิจัยหรือทีมงานจะตอบข้อสงสัยนั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) อธิบายปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อยต่อเดือน และความพึงพอใจในการให้บริการแจ้งค่าน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อย ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงปริมาณใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) โดยกำหนดให้ระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ .05 เพื่อทดสอบการทำนายปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งมีจำนวน 226 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.10 รองลงมาคือ เพศ ชาย มีจำนวน 192 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.90 ตามลำดับ

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภค

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภค

รายการ	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน	
		มาตรฐาน S.D	การแปลผล
ด้านคุณภาพของระบบ	2.67	1.14	ปานกลาง
ความง่ายต่อการใช้งาน	2.74	1.17	ปานกลาง
ด้านประสิทธิภาพ	2.84	1.09	ปานกลาง
ด้านการยอมรับต้นแบบแอปพลิเคชัน	2.62	1.20	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 ด้านคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพของระบบอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.67$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 1.14 เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่า ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.78$) รองลงมาคือ ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูลมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.71$) รองลงมาคือ ความสามารถของระบบในการเพิ่มข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.65$) รองลงมา คือ ความสามารถของระบบในการปรับปรุงข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.64$) ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความสามารถในการเรียกใช้งานในระบบฐานข้อมูล ($\bar{X} = 2.58$) แต่ก็ยังอยู่ในระดับปานกลาง

ความง่ายต่อการใช้งาน ความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.74$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 1.17 เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่า ความน่าใช้ของระบบในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.83$) รองลงมาคือ ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.75$) รองลงมาคือ ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.74$) รองลงมา คือ ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.71$) ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ ($\bar{X} = 2.66$) แต่ก็ยังอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านประสิทธิภาพ ด้านประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.84$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 1.09 เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่า ความเร็วในการแสดงผล มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.86$) รองลงมาคือ ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.85$) รองลงมาคือ ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=2.84$)

รองลงมา คือ ความเร็วในการทำงานของระบบในภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ (\bar{X} =2.80) ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล (\bar{X} = 2.66) แต่ก็ยังอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการยอมรับต้นแบบแอปพลิเคชัน การยอมรับต้นแบบแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} =2.62) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 1.20 เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่า ความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชันนี้ในการทำธุรกรรมกับการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อยจังหวัดนครปฐม เป็นประจำ มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง (\bar{X} =2.67) รองลงมาคือ ความตั้งใจใช้แอปพลิเคชันนี้ต่อไปในอนาคต มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ (\bar{X} =2.63) รองลงมาคือ ยินดีที่จะฝึกฝนการใช้งานแอปพลิเคชัน ๆ นี้จนเชี่ยวชาญ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ (\bar{X} =2.61) รองลงมา คือ ยินดีที่จะแนะนำเพื่อนบ้านให้ใช้แอปพลิเคชัน ๆ นี้ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ (\bar{X} =2.60) ส่วนข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ รู้สึกพึงพอใจที่ได้ใช้งานแอปพลิเคชันนี้ในการทำธุรกรรมกับการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อยจังหวัดนครปฐม ปรับปรุงข้อมูล (\bar{X} = 2.57) แต่ก็ยังอยู่ในระดับปานกลาง

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ในรูปแบบของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง

ปัจจัย	มีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจใช้โมบายแอป						
	B	S.E.	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	-.092	.102		-.900	.369		
คุณภาพระบบ	.109	.059	.097	1.841	.066	.297	3.369
ความง่ายต่อการใช้งาน	.176	.064	.166	2.763	.006	.228	4.392
ประสิทธิภาพ	.682	.059	.590	11.511	.000	.315	3.174

จากตารางที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นในรูปแบบของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ปัจจัยด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Sig. = .006) และ ด้านประสิทธิภาพ (Sig. = .000) มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค ส่วนคุณภาพระบบ (Sig. = .066) ไม่มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค

ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาคพบว่า ประสิทธิภาพ (β = .590) มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับ

การประปาส่วนภูมิภาค และ ความง่ายต่อการใช้งาน ($\beta = .166$) มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค

เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด ($AR^2 = .655$) พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพระบบ ความง่ายต่อการใช้งานและด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค คิดเป็นร้อยละ 65.50 ซึ่งตัวแปรต้นในเรื่องความง่ายต่อการใช้งานและประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค และคุณภาพของระบบ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค โดยค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด ($R^2 = .658$) คิดเป็นร้อยละ 65.80

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 คุณภาพของระบบไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ายอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) คุณภาพของระบบไม่มีอิทธิพลต่อสมมติฐานหลัก

สมมติฐานที่ 2 ความง่ายต่อการใช้งาน มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ความง่ายต่อการใช้งาน มีอิทธิพลต่อสมมติฐานหลัก

สมมติฐานที่ 3 ประสิทธิภาพของระบบมีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ประสิทธิภาพของระบบมีอิทธิพลต่อสมมติฐานหลัก

อภิปรายผล

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง ดังนี้ ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ พบว่า คุณภาพระบบ ความง่ายต่อการใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบ มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค คิดเป็นร้อยละ 65.5 % มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ .05 เมื่อพิจารณาน้ำหนักของผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค พบว่าคุณภาพของระบบ มีผลกระทบมากที่สุด จากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้น้ำ ทำให้ได้รับความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพัฒน์ สรนนท์ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มความสามารถการแจ้งเตือนให้กับระบบเฝ้าระวังเครือข่ายพือาร์ทีจีผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ พบว่า ผลจากการวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในเกณฑ์ที่มีความผิดพลาดน้อยมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรันดร บุษวดใช้ (2560) ที่ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาต้นแบบเซทบาท

สำหรับให้คำแนะนำระบบกองทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน พบว่าผู้วิจัยได้นำต้นแบบ แชนบอทไปให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบบนระบบปฏิบัติการ Android และ ระบบปฏิบัติการ IOS สามารถทำงานได้เป็นอย่างดี จากนั้นนำเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงและพัฒนาแชทบอทต่อไป

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเองผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ พบว่า คุณภาพระบบ ความง่ายต่อการใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบ มีอิทธิพลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค คิดเป็นร้อยละ 65.8 % มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.05 เมื่อพิจารณาน้ำหนักของผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคตนเองสำหรับการประปาส่วนภูมิภาค พบว่า คุณภาพระบบและประสิทธิภาพของระบบ ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง มากที่สุดและสอดคล้องกับงานวิจัยของนวกัทธ ศุภศิลาวัต (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบ Chatbot ในการค้า เพื่อการส่งข้อความออนไลน์ พบว่า ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ทดลองใช้งานทำการประเมินความพึงพอใจต่อระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พชร ดีเจริญ (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชัน DLT GPS ในรถโดยสารประจำทางของ บริษัท มงคลชัยขนส่ง จำกัด ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชัน DLT GPS พบว่า พฤติกรรมแนวโน้มที่จะใช้ การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน และทัศนคติในการใช้งาน จากผลการวิจัยในมุมมองของผู้วิจัยแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มตัวอย่างเห็นถึงความง่ายต่อการใช้งาน เพราะในเรื่องของขั้นตอน รูปแบบการใช้งาน และสามารถเข้าถึงได้ไม่ซับซ้อน และเป็นระบบและหมวดหมู่ที่ชัดเจนเข้าถึงได้ง่าย และเมื่อได้ทดลองใช้งานพบว่า ระบบสามารถใช้งานได้และยังสามารถพัฒนาให้ใช้งานได้จริง ระบบมีความปลอดภัยน่าเชื่อถือได้และสามารถตอบสนองความต้องการให้กับผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ได้ข้อมูลครบถ้วนจึงมีความพึงพอใจต่อต้นแบบ ทั้งนี้อาจจะมาจากการที่แอปพลิเคชันไลน์สามารถใช้งานได้ง่ายและฟรี ใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และการตอบสนองรวดเร็ว เพราะเป็นระบบอัตโนมัติ ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วเป็นอย่างมาก เพียงแค่มีสัญญาณเครือข่ายจากผู้ให้บริการ เมื่อมีอุปกรณ์พร้อมใช้งานอยู่แล้ว จึงทำให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยอนาคต

1. ควรศึกษากลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มอื่น ๆ ในสถานที่ที่แตกต่างกันออกไป เนื่องจากแอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง ไม่ได้รองรับเพียงแค่สาขาเดียวจะเป็นการให้บริการโดยทั่วไป ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความชัดเจนมากขึ้นในด้านความแตกต่างทางท้องถิ่นและภูมิภาคในการใช้งาน

2. ควรศึกษากับตัวแปรอื่นที่อาจจะมีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ทำการศึกษาอยู่ ยกตัวอย่างเช่น การหาอิทธิพลของความแตกต่างด้านประชากรศาสตร์มีผลต่อการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันการจดหน่วยน้ำประปาสำหรับผู้บริโภคด้วยตนเอง หรือไม่เพื่อให้สามารถนำไปสู่การออกแบบแอปพลิเคชันที่มีความเฉพาะกลุ่มมากขึ้น หรือการเพิ่มปัจจัยตัวแปรอื่น ๆ ที่คาดว่าจะสำคัญเพิ่มเติม เช่น คุณภาพของแอปพลิเคชัน ความหลากหลายของการให้บริการแอปพลิเคชัน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ชนาธิป ครรชิต (2559). *คุณภาพการบริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาหาดใหญ่* (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ณัฐปภัสร ดาราพงษ์. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี Mobile Banking* (การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นวกัทร ศุภศิลาวัต. (2560). *การพัฒนาระบบ Chatbot ในการค้าเพื่อการส่งข้อความออนไลน์* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปฐมาภรณ์ บำรุงผล. (2564). *คุณภาพของระบบสารสนเทศ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้การรับรู้ความมีประโยชน์และความพึงพอใจ ส่งผลต่อการตั้งใจใช้บริการระบบการยื่นและส่งคำคู่ความและเอกสารโดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Filing)* (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรชนก พลาบุลย์. (2558). *การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยี และพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อความตั้งใจของประชาชนในการใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบพร้อมเพย์ (PromptPay) ของรัฐบาลไทย* (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พระมหาเชษฐภักดี วิฑูริยา. (2563). *ต้นแบบนวัตกรรมไลน์บอทสำหรับบริการข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง* (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- พศกร ผ่องเนตรพานิช และกฤษณา วิสมิตะนันท์. (2559). *ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อบริการฟังเพลงออนไลน์ของผู้ใช้สมาร์ทโฟนในประเทศไทย*. *BU Academic Review*, 15(2), 69-84.
- ภัทราวดี ทองมาลา (2558). *การยอมรับระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ของเจ้าหน้าที่พัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล* (วิทยานิพนธ์บัญชีมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วนิดา ตะนุรักษ์, นรพล จินันท์เดช และประยงค์ มีใจชื้อ. (2560). *อิทธิพลของทัศนคติต่อการใช้งานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีของพนักงานอุตสาหกรรมการค้าส่งและค้าปลีกไทย*. *สมาคมนักวิจัย*, 22(1), 41-53.
- สโรชา แพร่ภาษา. (2549). *การประเมินความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา*. ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2566, จาก <http://www.polpacon7.ru.ac.th/>

- สายชล เลิศพิทักษ์ธรรม (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจและการใช้โมบายแอปสำหรับเรียกรับบริการผู้รับส่งสิ่งของ ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- Fagan, M. H., Neill, S. & Wooldridge, B. R. (2008). Exploring the intention to use computers: An empirical investigation of the role of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and perceived ease of use. *Journal of Computer Information Systems*, 48(3), 31-37.
- Hansen, J. M., Saridakis, G. & Benson, V. (2018). Risk, trust, and the interaction of perceived ease of use and behavioral control in predicting consumers' use of social media for transactions. *Computers in Human Behavior*, 80, 197-206.
- Mazman, S. G., & Usluel, Y. K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. *Computers & Education*, 55(2), 444-453.
- Patnasingam, P., Gefen, D., & Pavlou, P. A. (2005). The role of facilitating conditions and institutional trust in electronic market places. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 3(3), 69-82.
- Saadé, R. & Bahli, B. (2005). The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model. *Information & management*, 42(2), 317-327.
- Tam, C. & Oliveira, T. (2016). *Performance impact of mobile banking: using the task technology fit (TTF) approach*. Retrieved March 8, 2023, from <https://www.slideshare.net/soniasousa/hcc-lesson6>
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V. & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS quarterly*, 24, 115-139.
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Wu, J. H. & Wang, S. C. (2005). What drives mobile commerce?: An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information & management*, 42(5), 719-729.