



ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่าย เพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ ประจำที่ในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ ของโควิด-19

FACTORS AFFECTING WILLINGNESS TO PAY
FOR FIXED BROADBAND INTERNET SERVICE
DURING COVID-19 PANDEMIC

ธันวา แผนสตัน¹

ชลิตา ศรีนวล²

Thunwar Phansatarn¹

Chalita Srinuan²

มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240¹

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520²

Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240 Thailand¹

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520 Thailand²

Corresponding E-mail: thunwar@rumail.ru.ac.th

Received Date January 21, 2022
Revised Date October 11, 2022
Accepted Date October 18, 2022

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่เป็นบริการที่มีความต้องการใช้งานเพิ่มมากขึ้นในประเทศไทย ในรูปแบบของการเชื่อมต่อผ่าน Wi-Fi งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากครัวเรือนในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย และวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุคูณซึ่งมีปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และการเปลี่ยนแปลงการใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ผลการศึกษาพบว่า 3 ปัจจัยดังกล่าวส่งผลทำให้ความเต็มใจจ่ายสูงขึ้น การเพิ่มขึ้นของความเต็มใจจ่ายแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อสังคมที่เพิ่มขึ้นของบริการซึ่งให้บริการผ่านคลื่นความถี่ที่มีการอนุญาตให้ใช้งานเป็นการทั่วไปโดยเฉพาะประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลควรส่งเสริมการแข่งขันที่เสรีและเป็นธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ การกำกับดูแลอัตราค่าบริการ ในขณะที่เดียวกันการติดตามและพิจารณาการใช้งานคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปเพิ่มขึ้น จะช่วยรองรับการใช้งานของผู้บริโภคได้ดีขึ้น

คำสำคัญ: ความเต็มใจจ่าย อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ สถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19
คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

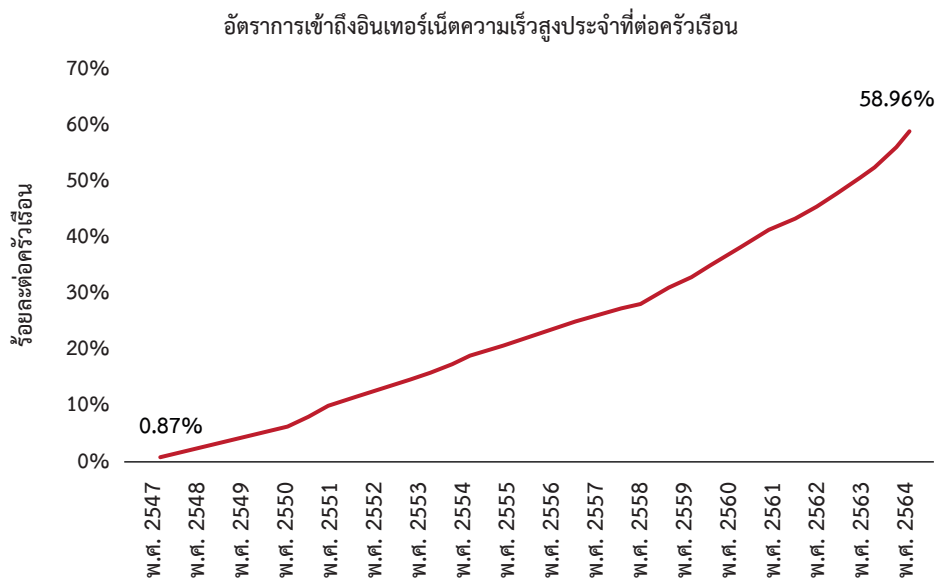
Abstract

Fixed broadband internet via Wi-Fi connection has been drastically increasing in Thailand. This research studied factors affecting the willingness to pay for fixed broadband internet during the COVID-19 pandemic. Household samples from various regions of Thailand were surveyed and analyzed by using multiple linear regression. Three main variables included the demographic characteristics, internet connection device, and changing in internet usage due to the COVID-19 pandemic. The study revealed that the three variables contributed to higher willingness to pay. An increasing in willingness to pay indicated that the society enjoyed more benefits from unlicensed ban, in particular for the users. Therefore, regulators should promote free and fair competition, while regulate on service fees. At the same time, usage monitoring of unlicensed ban should be intensified so that better services can be provided to consumers.

Keywords: Willingness to pay, Fixed broadband internet, COVID-19, Unlicensed ban, Multiple linear regression

1. บทนำ

อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed broadband internet) เป็นบริการที่เติบโตอย่างมากในประเทศไทยในช่วงประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช., 2564) แสดงดังภาพที่ 1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2547 อัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของครัวเรือนในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 1 หลังจากนั้นเกือบ 20 ปี ในปี พ.ศ. 2564 อยู่ที่ประมาณร้อยละ 60 กล่าวได้ว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งของครัวเรือนในประเทศไทยสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ข้อมูลจากการสำรวจกิจกรรมออนไลน์ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึงปี พ.ศ. 2563 พบว่าการใช้สื่อสังคม (Social media) เป็นอันดับที่ 1 และมีการรับชมเนื้อหารายการจากที่อยู่อันดับที่ 4 ในปี พ.ศ. 2560 ขึ้นมาอยู่ที่อันดับที่ 2 ในปี พ.ศ. 2563 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) การรับชมเนื้อหารายการเป็นที่ทราบกันดีว่าการใช้ปริมาณข้อมูลจำนวนมากและความเร็วที่สูงสำหรับวิดีโอ (Video) ทำให้ได้คุณภาพที่ดี ซึ่งอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่เป็นบริการที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ต่อเนื่องโดยไม่จำกัดและมีความเร็วสูง เนื่องจากเป็นเครือข่ายสายที่เหมาะสมมากกว่าในกรณีเกิดปัญหาจากการรับชม (Google, n.d.)



ภาพที่ 1 อัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือน

ที่มา: สำนักงาน กสทช. (2564)

บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศไทยในปัจจุบันพบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่มีการเสนอบริการให้ยืมอุปกรณ์ภาคส่งสัญญาณ Wi-Fi เพื่อให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านตัวรับสัญญาณ Wi-Fi ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ ซึ่งอาจจะสนับสนุนข้อมูลผลสำรวจที่พบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะใช้บริการที่บ้านหรือที่พำนัก (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) และใช้บริการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน (Smart phone) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) การให้บริการระบบอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่จึงเป็นทางเลือกสำคัญของการใช้งานอินเทอร์เน็ต นอกเหนือจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile broadband internet) บริการระบบอินเทอร์เน็ตประจำที่ให้ความเร็วในการดาวน์โหลดสูงและมีความเสถียรในการรับส่งข้อมูล รองรับการใช้งานอุปกรณ์ที่หลากหลาย ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าการเจริญเติบโตของอุปกรณ์ภายในบ้านที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ททีวี เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า ตู้เย็น กล้องวงจรปิด (Thailand Board of Investment, 2020) อุปกรณ์เหล่านี้จำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น อีกทั้งผู้ใช้บริการยังสามารถเปิดใช้งานอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ได้ตลอดเวลาเนื่องจากรูปแบบการให้บริการของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ไม่จำกัดปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต ในขณะที่อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ แม้จะมีหลากหลายรายการที่ส่งเสริมการขายและมีราคาไม่สูงมาก แต่มีการจำกัดการใช้บริการปริมาณอินเทอร์เน็ตหรือลดความเร็วของอินเทอร์เน็ต (Fair Usage Policy: FUP) (ธันวา แผนสท้าน, 2563)

ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 ได้มีสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ทั้งในและต่างประเทศทั่วโลก คณะรัฐมนตรีจึงได้มีการกำหนดมาตรการป้องกันอย่างเร่งด่วนเพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไปยังหลายพื้นที่ ผู้คนจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตโดยการอยู่บ้านให้มากขึ้นโดยการทำงานที่บ้าน (Work from Home: WFH) เพื่อลดความเสี่ยงในการรับหรือกระจายเชื้อไวรัส (กระทรวงสาธารณสุข, 2564)

ทำให้การติดต่อสื่อสารกันจึงเป็นเรื่องที่ลำบาก ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการขับเคลื่อนสังคมและระบบเศรษฐกิจของประเทศในช่วงภาวะวิกฤติโควิด-19 ผ่านการใช้งานในด้านต่าง ๆ อาทิ การทำงาน การศึกษา การรับชมสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้กระทั่งการใช้จ่ายผ่านช่องทางออนไลน์ ซึ่งทำให้หลายครัวเรือนมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น โดยภาคเอกชนได้สนับสนุนด้วยการปรับปรุงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์แก่ผู้ให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการศึกษาและการทำงานที่บ้าน (World Health Organization, 2021)

เมื่อพิจารณาย่านคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปพบว่า ย่านคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นย่านคลื่นความถี่ที่ผู้ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์นำมาใช้งานในลักษณะของการติดตั้งเครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network: LAN) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถจัดการและควบคุมเครือข่ายได้อย่างอิสระ แยกการใช้งานกับผู้ใช้งานอื่นจึงมีความปลอดภัยสูง มีความหน่วงต่ำ และสามารถตอบสนองได้เร็ว รวมถึงการใช้งานในลักษณะการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน Wi-Fi ที่นำลักษณะการใช้งานบนคลื่นความถี่ 5 GHz มาเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วของการใช้งาน Wi-Fi ให้มากขึ้น เนื่องจากมีความต้องการใช้ Wi-Fi ที่สูงขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา (Wi-Fi Alliance, 2022)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาจะเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งที่มาของผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป โดยมีการใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ โดยเฉพาะผลประโยชน์ต่อผู้ให้บริการ ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจวัดได้โดยความเต็มใจจ่ายซึ่งสูงกว่าอัตราค่าบริการ เช่น ในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 หากอัตราค่าบริการไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงความเต็มใจจ่าย จึงสะท้อนผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะผลประโยชน์ต่อผู้ให้บริการ

2. การทบทวนวรรณกรรม

2.1 ความเต็มใจจ่าย (Willingness to pay)

ความเต็มใจจ่ายมีส่วนสำคัญทางเศรษฐศาสตร์เนื่องจากใช้วัดส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) (Varian, 2014) ส่วนเกินของผู้บริโภควัดได้จากผลรวมของความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าอัตราค่าบริการที่ผู้ให้บริการจ่าย ซึ่งแสดงว่าบริการนี้สร้างประโยชน์แก่ผู้ให้บริการ เรียกได้ว่าเป็นส่วนของประโยชน์ของสังคม แนวทางการตั้งคำถามความเต็มใจจ่ายจะใช้แนวทางที่คล้ายกับการศึกษาของ Dutzi et al. (2012) ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ในสหรัฐอเมริกา แนวคำถามเป็นคำถามว่า “ถ้าไม่มีบริการนี้แล้วจะจ่ายเพิ่มเท่าไรจากค่าใช้จ่ายเดิม” อย่างไรก็ตาม Dutzi et al. (2012) มุ่งเน้นไปที่ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์เพียงอย่างเดียว

จากข้อมูลการสำรวจของประเทศไทยจะพบว่า ประชากรไทยมีแนวโน้มการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นแต่ส่วนใหญ่จะใช้ที่บ้านหรือที่พักอาศัย (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) และใช้บริการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) ปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ยังไม่มีผลการศึกษาที่ชัดเจนถึงความเต็มใจจ่าย นอกจากนี้ยังมีงานที่ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนรถบรรทุกประจำที่ที่มีผลต่อความเต็มใจจ่าย อาทิ Sudtasan and Mitomo (2016) โดยศึกษาไปที่การใช้บริการ Over-The-Top (OTT) ที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายอินเทอร์เน็ตบนรถบรรทุกประจำที่แบบสายใยแก้วนำแสง (Fiber optic) พบว่าบริการภาพยนตร์มีผลต่อการเข้าใช้บริการและความเต็มใจจ่ายมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้งานศึกษาในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 จากการศึกษาของฮันนา แพนสทาน (2564) โดยได้อ้างถึงงานการศึกษาในต่างประเทศ อาทิ Katz (2009) และ Galperin and Ruzzier (2013) รวมไปถึง World Health Organization (2021) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยโดยเฉพาะในเครือข่ายเน็ตประชารัฐแต่ละจังหวัดพบว่า รายได้ครัวเรือนและจำนวนผู้ติดเชื่อมีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต อาจจะแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ที่มีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะแสดงออกไปที่ความเต็มใจจ่ายด้วย

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบนรถบรรทุกประจำที่ ประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปในเรื่องลักษณะของบุคคลและพฤติกรรมของบุคคล แต่ด้วยในปัจจุบันได้เกิดสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ทำให้ภาครัฐต้องออกมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งทางผู้วิจัยได้นำตัวแปรนี้มาศึกษาเพิ่มเติมด้วย

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นพบว่า สำหรับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง กล่าวคือ ผลของความแตกต่างกันในลักษณะทางประชากรศาสตร์นั้น จะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมในแต่ละบุคคล รวมถึงผลการศึกษาในต่างประเทศยังพบว่า ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย รายได้ของครัวเรือน อายุ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา อาชีพ และสถานที่ตั้งของครัวเรือน เป็นปัจจัยสำคัญที่จะกำหนดความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ตบนรถบรรทุกของผู้ใช้บริการเช่นกัน (Dutz et al., 2012) ด้านผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 พบว่า จากมาตรการควบคุมพื้นที่ (Lock down) ทำให้ผู้คนส่วนใหญ่จำเป็นต้องทำงานหรือเรียนอยู่ที่บ้าน ทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้นสอดคล้องกับระยะเวลาที่ต้องอยู่ในสถานที่นั้น ๆ กล่าวคือ เมื่อผู้คนที่ต้องอยู่บ้านมากขึ้น กิจกรรมที่จะดำเนินในแต่ละวันจะเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนรถบรรทุกประจำที่ที่ให้ความเร็วสูงในการดาวน์โหลด (Download) และอัปโหลด (Upload) จึงส่งผลให้ปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563)

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (Unlicensed band)

คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป หมายถึง คลื่นความถี่ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานโดยไม่ผ่านกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นการเฉพาะบุคคลหรือหน่วยงาน และการใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปเป็นคลื่นความถี่ร่วมกัน โดยผู้ใช้งานไม่ได้รับสิทธิเฉพาะ (Exclusivity) เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์และความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้งานคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปตามประกาศ กสทช. เรื่องหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป พ.ศ. 2562 อธิบายการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ไว้ว่า “เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ให้สามารถรองรับการใช้งานเทคโนโลยีสื่อประเภทใหม่ และสนับสนุนให้มีการใช้งานคลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพื่อให้การกำกับดูแลเป็นไปเท่าที่จำเป็นและสอดคล้องกับหลักปฏิบัติสากลและข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ” เช่น คลื่นความถี่ 2.4 GHz สามารถนำไปใช้ได้ทั้ง Wi-Fi บริการ OTT และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) ที่นำมาใช้สนับสนุนการใช้งานสำหรับเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคล (Wireless Personal Area Network: WPAN) เป็นต้น

การอนุญาตในลักษณะนี้นอกจากจะเป็นการส่งเสริมให้มีการเข้าถึงคลื่นความถี่ได้มากขึ้นตามหลักการบริหารคลื่นความถี่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยไม่มีต้นทุนในการนำคลื่นความถี่มาใช้งาน ส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จากข้อมูลการศึกษาในหลายประเทศพบความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันระหว่างมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้งาน Wi-Fi ต่อประชากรและการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่วัดด้วยรายได้ประชาชาติต่อประชากรด้วย นอกจากนี้ มูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้งาน Wi-Fi ต่อประชากรยังมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับระดับของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลของประเทศ (Digital transformation) โดยมีความสัมพันธ์แบบเลขยกกำลังด้วย (Wi-Fi Alliance, 2021)

3. วิธีการศึกษา

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ต้องการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากข้อมูลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างโดยประชากรคือครัวเรือนในประเทศไทย วิธีการทางสถิติที่ใช้คือการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุคูณ (Multiple linear regression) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามคือความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ นอกจากนี้เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแต่ละปัจจัยที่มีต่อตัวแปรตามในที่นี้จะแสดง Partial regression plot ซึ่งเป็นการแสดงผลกระทบบของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามโดยขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มาจากประชากรผู้ใช้บริการที่เป็นครัวเรือน (Household) จำนวน 27.7 ล้านครัวเรือนทั่วประเทศ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) การศึกษาในครั้งนี้ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified sampling) โดยทำการจำแนกกลุ่มย่อย คือ ภูมิภาคของประเทศไทย แบ่งเป็น กรุงเทพมหานคร และภาคกลาง และภาคอื่น ๆ ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience) อย่างไรก็ตาม ตัวอย่างที่มีข้อมูลครบถ้วนสามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวอย่างได้อยู่ที่ 313 ครัวเรือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการกระจายใกล้เคียงกับสัดส่วนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ภาค	จำนวนประชากร (ล้านครัวเรือน)	สัดส่วนประชากร (ร้อยละ)	จำนวนตัวอย่าง (ครัวเรือน)	สัดส่วนตัวอย่าง (ร้อยละ)
กรุงเทพมหานคร และภาคกลาง	11.6	42.07	136	43.45
ภาคอื่น ๆ	16.1	57.93	177	56.55
รวม	27.7	100	313	100

3.3 แบบจำลองในการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นรูปแบบการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุคูณ แบบจำลองนี้มีความเหมาะสมในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปัจจัยแต่ละปัจจัยซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ (Independent variable) ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงตัวแปรตาม (Dependent variable) โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งตัวแปรอิสระ เช่นกันไม่เปลี่ยนแปลง เรียกว่าการวิเคราะห์แบบ Ceteris paribus การประมาณการสามารถใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบปกติ (Ordinary Least Square: OLS) โดยค่าประมาณการ (Estimators) ของค่าพารามิเตอร์ (Parameters) จะเป็นตัวประมาณการที่มีคุณสมบัติตัวประมาณการเชิงเส้นที่ดีที่สุดที่ไม่มีอคติ (Best Linear Unbiased Estimator: BLUE) ภายใต้ข้อสมมติตามทฤษฎี Gauss-Markov จากกรอบแนวความคิดและตัวแปรที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะได้แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์ประจำที่ในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 โดยการประมวลผลจะใช้โปรแกรม STATA® ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้เพื่อวิเคราะห์ทางสถิติได้

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 Gender2 + \beta_2 Gender3 + \beta_3 Age + \beta_4 Income + \beta_5 Household + \beta_6 HHIncome + \beta_7 Job2 + \beta_8 Job3 + \beta_9 Job4 + \beta_{10} Job5 + \beta_{11} Job6 + \beta_{12} Job7 + \beta_{13} Job8 + \beta_{14} Job9 + \beta_{15} Device + \beta_{16} Com + \beta_{17} Ent + \beta_{18} Con + \beta_{19} App$$

คำอธิบายตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในแบบจำลองและค่าสถิติเบื้องต้นแสดงดังตารางที่ 2 โดยจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 313 ตัวอย่าง สำหรับการเปลี่ยนแปลงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย ประเภทการสื่อสาร อาทิ ติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันข้อความ เช่น ไลน์ (LINE) เฟซบุ๊ก เมสเซนเจอร์ (Facebook Messenger) ติดต่อสื่อสารผ่านวิดีโอ และเครือข่ายสังคม ประเภทความบันเทิง อาทิ รับชมวิดีโอ และฟังเพลง ประเภทเนื้อหา อาทิ ทำงานหรือเรียนหนังสือ สืบค้นข้อมูล และอ่านบทความ ข่าว หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book: E-Book) และประเภทการประยุกต์ อาทิ การซื้อขายสินค้า การเงินและการลงทุน การติดตามสุขภาพ การเก็บข้อมูลในระบบคลาวด์ (Cloud) การประมวลผลคอมพิวเตอร์ผ่านระบบคลาวด์ (Cloud computing) และการค้นหาตำแหน่งหรือเส้นทาง เนื่องจากตัวแปรบางตัวมีการเก็บข้อมูลในลักษณะอันดับมาตรา (Ordinal scale) จึงมีประเด็นข้อถกเถียงถึงความเหมาะสมสำหรับวิเคราะห์ถดถอย (Robitzsch, 2020) เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลจะพิจารณาเป็นข้อเสนอแนะต่องานวิจัยต่อไป

ตารางที่ 2 คำอธิบายตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ชื่อข้อมูล	หน่วย	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่	บาทต่อครัวเรือน	<i>WTP</i>	185.98	263.45
เพศ (ตัวแปรหุ่น)	1 = ชาย (เป็นฐาน) 2 = หญิง 3 = ไม่ระบุ	<i>Gender1</i> <i>Gender2</i> <i>Gender3</i>	37.06% 62.30% 0.64%	-
อายุ	ปี	<i>Age</i>	33.73	11.85

ชื่อข้อมูล	หน่วย	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน	1 = < 10,000 2 = 10,001-20,000 3 = 20,001-30,000 4 = 30,001-40,000 5 = 40,001-50,000 6 = 50,001-60,000 7 = 60,001-75,000 8 = 75,001-90,000 9 = > 90,000	Income	4.32	2.16
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	คนต่อครัวเรือน	Household	3.73	1.57
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้	คนต่อครัวเรือน	HHincome	2.29	0.98
อาชีพ (ตัวแปรหุ่น)	1 = นายจ้าง/เจ้าของกิจการ (เป็นฐาน) 2 = ทำงานในกิจการครอบครัวโดยไม่รับเงินเดือน 3 = ลูกจ้างเอกชน/รับจ้าง 4 = ข้าราชการ/พนักงานรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ 5 = แม่บ้าน 6 = นักเรียน/นักศึกษา 7 = เกษียณอายุ 8 = ว่างาน 9 = อื่น ๆ	Job1 Job2 Job3 Job4 Job5 Job6 Job7 Job8 Job9	8.63% 3.51% 33.23% 41.53% 2.88% 5.43% 1.28% 1.60% 1.92%	-
จำนวนเฉลี่ยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ของครัวเรือน	เครื่องต่อครัวเรือน	Device	6.23	3.12
การเปลี่ยนแปลงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประเภทการสื่อสาร	1 = ลดลงร้อยละ 100 2 = ลดลงร้อยละ 50 ถึง 100 3 = ลดลงร้อยละ 1 ถึง 50 4 = ไม่เปลี่ยนแปลง 5 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ถึง 50 6 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ถึง 100 7 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 100	Com	5.03	1.07

ชื่อข้อมูล	หน่วย	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การเปลี่ยนแปลง การใช้งาน อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย ประเภทความบันเทิง	1 = ลดลงร้อยละ 100 2 = ลดลงร้อยละ 50 ถึง 100 3 = ลดลงร้อยละ 1 ถึง 50 4 = ไม่เปลี่ยนแปลง 5 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ถึง 50 6 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ถึง 100 7 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 100	Ent	5.01	1.13
การเปลี่ยนแปลง การใช้งาน อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย ประเภทเนื้อหา	1 = ลดลงร้อยละ 100 2 = ลดลงร้อยละ 50 ถึง 100 3 = ลดลงร้อยละ 1 ถึง 50 4 = ไม่เปลี่ยนแปลง 5 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ถึง 50 6 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ถึง 100 7 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 100	Con	4.94	4.87
การเปลี่ยนแปลง การใช้งาน อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย ประเภทการประยุกต์	1 = ลดลงร้อยละ 100 2 = ลดลงร้อยละ 50 ถึง 100 3 = ลดลงร้อยละ 1 ถึง 50 4 = ไม่เปลี่ยนแปลง 5 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ถึง 50 6 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ถึง 100 7 = เพิ่มขึ้นร้อยละ 100	App	4.43	0.81

4. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาครั้งนี้มีแบบจำลองที่พิจารณามีทั้งหมด 5 แบบจำลอง โดยพิจารณาปัจจัยด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ (Demographic) ด้านพฤติกรรมการใช้บริการ (Behavior) และด้านผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ดังนี้ แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองที่พิจารณาตัวอย่างทั้งหมด แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองที่พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ทำงานที่บ้าน แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานที่บ้าน แบบจำลองที่ 4 เป็นแบบจำลองที่พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้พักอาศัยอยู่ในภาคกลาง และแบบจำลองที่ 5 พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่พักอาศัยอยู่ในภาคกลาง

ตารางที่ 3 แบบจำลองที่ใช้ศึกษา

ตัวแปร	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5
ค่าคงที่	73.79 (148.81)	-21.26 (146.43)	207.51 (296.50)	101.82 (110.85)	117.78 (234.02)
Gender2	42.99 (29.61)	15.65 (24.69)	82.74 (89.29)	74.87*** (21.96)	-47.18 (68.10)
Gender3	-68.31 (68.18)	-38.63 (34.89)	-73.51 (198.82)	-198.21* (106.63)	-105.59 (81.03)
Age	-1.23 (1.18)	-0.56 (1.25)	-1.70 (3.46)	-0.37 (1.43)	-1.10 (1.90)
Income	36.89*** (9.30)	30.60** (12.29)	37.85* (19.60)	39.32*** (11.31)	0.22** (0.22)
Household	12.11 (14.06)	23.57 (15.80)	27.32 (40.17)	25.06* (15.14)	9.34 (22.70)
HHincome	12.11 (14.06)	23.57 (15.80)	27.32 (40.17)	25.06* (15.14)	9.34 (22.70)
Job2	89.27 (108.35)	125.18* (67.32)	355.61 (284.70)	134.13** (55.30)	269.18 (270.47)
Job3	-101.10* (60.24)	-44.23 (53.04)	-130.50 (113.99)	0.24 (33.95)	-173.74* (94.89)
Job4	-99.48 (-53.56)	-18.84 (58.92)	-149.49 (119.71)	13.02 (43.36)	-75.85 (93.77)
Job5	-53.56 (87.67)	7.38 (89.96)	-92.49 (100.67)	5.76 (68.51)	-37.04 (143.24)
Job6	52.97 (121.97)	136.50 (98.03)	-14.82 (199.47)	66.21 (65.03)	275.50 (275.98)
Job7	45.01 (106.87)	221.84*** (55.37)	-	210.71** (64.32)	-61.73 (155.92)
Job8	-90.79 (108.40)	-6.06 (130.58)	24.52*** (140.64)	-74.51 (47.94)	20.59 (199.73)
Job9	-226.86*** (74.83)	-113.83 (71.54)	-282.04** (136.68)	-7.25 (53.54)	-271.01*** (84.94)
Device	17.45** (7.04)	18.62* (9.82)	8.32 (14.45)	2.69 (8.23)	8.12 (12.13)
Com	64.67*** (24.48)	11.39 (25.66)	149.63** (61.11)	63.21*** (24.40)	60.21 (57.84)

ตัวแปร	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5
Ent	-41.3062* (23.34)	10.71 (26.39)	-111.91* (57.02)	-37.48** (17.82)	14.56 (60.52)
Con	-26.62 (18.65)	-26.52 (19.22)	-47.45 (60.95)	-34.70** (16.52)	-72.00 (46.36)
App	4.75 (38.23)	6.38 (27.33)	1.67 (115.06)	-34.61 (23.34)	20.67 (71.40)
ค่าสถิติแบบจำลอง					
N	313	200	107	177	136
R ²	0.3031	0.3088	0.3212	0.3560	0.3521
adjusted R ²	0.2560	0.2358	0.1824	0.2780	0.2460
Overall F (p-value)	6.65*** (0.0000)	4.23*** (0.0000)	2.31*** (0.0052)	4.57*** (0.0000)	3.32*** (0.0000)

หมายเหตุ : ตัวเลขบนคือค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ของแบบจำลอง ตัวเลขล่างในวงเล็บคือค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Robust standard error) โดยที่ *, **, *** แสดงระดับนัยสำคัญ 0.10, 0.05, 0.01 ตามลำดับ

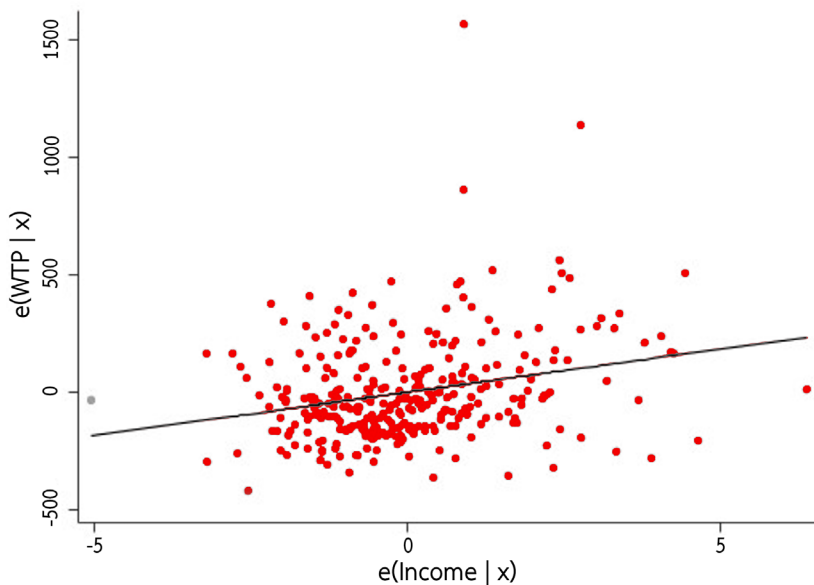
ผลการศึกษาจากแบบจำลองที่ 1 ซึ่งพิจารณาตัวอย่างทั้งหมดจะพบว่าปัจจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ และจำนวนสมาชิกครัวเรือน ไม่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายโดยพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน จำนวนสมาชิกที่มีรายได้และอาชีพเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีของนายจ้างหรือเจ้าของกิจการ มีผลต่อความเต็มใจจ่ายโดยพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ปัจจัยอุปสรรคที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 มีผลต่อความเต็มใจจ่ายโดยพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

5. การอภิปรายผล

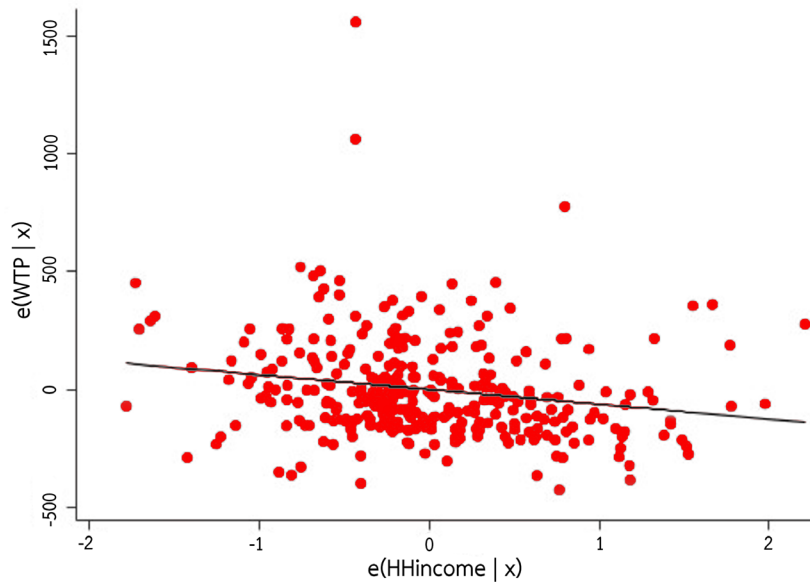
เมื่อพิจารณาทิศทางของปัจจัยที่สนใจที่มีความเต็มใจจ่ายแสดงดังภาพที่ 2 ถึงภาพที่ 5 โดยภาพทั้ง 4 ภาพมาจากแบบจำลองที่ 1 โดยการพิจารณาผลกระทบของตัวแปรอิสระที่จัดผลของตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยอื่น ๆ ออก ที่มีต่อตัวแปรตามที่จัดผลของตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยอื่น ๆ ออก ยกเว้นตัวแปรอิสระที่สนใจเพื่อเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระนั้นที่มีต่อตัวแปรตามโดยปัจจัยอื่น ๆ ได้ควบคุมไว้ เรียกว่า “Partial regression plot” การแสดงภาพนี้จะน่าสนใจในกรณีที่มีตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ถดถอยตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไปเนื่องจากสามารถแสดงภาพรูปแบบ 2 มิติได้ ผลลัพธ์ที่ได้คือตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีการปรับช่วงค่า (Feature scaling) โดยค่าที่ได้มีทั้งค่าลบและค่าบวก

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์กรณีของรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน มีทิศทางเดียวกับความเต็มใจจ่ายแสดงดังภาพที่ 2 ในขณะที่จำนวนสมาชิกที่มีรายได้มีทิศทางตรงข้ามกับความเต็มใจจ่าย เหตุผลสำคัญอาจจะได้มาจากการที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการภายในครัวเรือนเดียวกัน ซึ่งมีรายได้ช่วยจ่ายค่าบริการเพื่อให้ได้รับประโยชน์มากขึ้น หรือผู้ใช้บริการในครัวเรือนเดียวกัน ซึ่งการมีรายได้สามารถใช้บริการทดแทนอย่าง เช่น บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ได้ กรณีของอาชีพพบว่าอาชีพอื่น ๆ มีความเต็มใจจ่ายน้อยกว่ากรณีของนายจ้างหรือเจ้าของกิจการ กรณีของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้ ผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะต้องการให้ผู้ใช้บริการในครัวเรือนเดียวกันซึ่งมีรายได้ช่วยจ่ายค่าบริการเพื่อให้ได้รับประโยชน์มากขึ้น หรือผู้ใช้บริการในครัวเรือนเดียวกันซึ่งมีรายได้สามารถใช้บริการทดแทน เช่น บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ได้แสดงดังภาพที่ 3

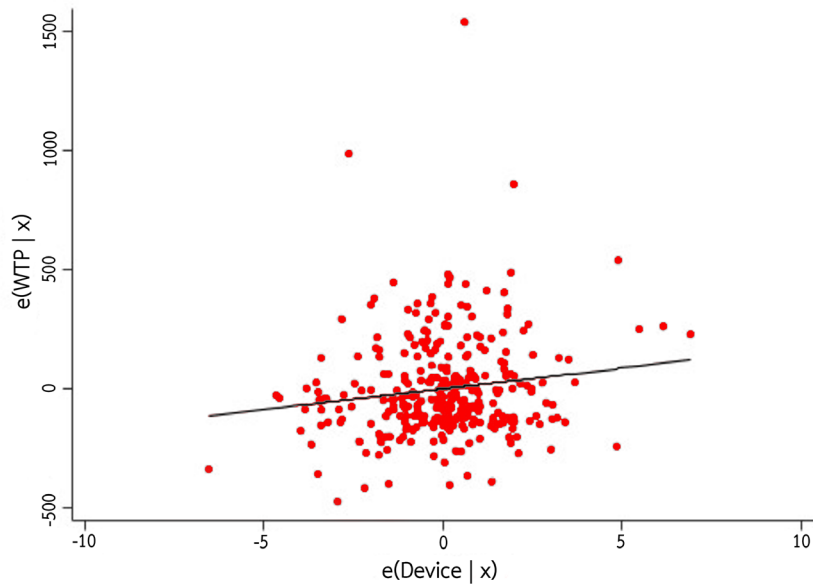
กรณีของปัจจัยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตพบว่ามีทิศทางเดียวกับความเต็มใจจ่ายแสดงดังภาพที่ 4 เหตุผลสำคัญได้จากการมีอุปกรณ์เพิ่มขึ้นส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของอินเทอร์เน็ตได้จึงสนับสนุนให้ผู้ใช้บริการเพิ่มความเต็มใจจ่ายเพื่อให้ประสิทธิภาพโดยรวมของอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นได้ กรณีปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 พบว่า การเปลี่ยนแปลงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประเภทการสื่อสารมีทิศทางเดียวกับความเต็มใจจ่ายแสดงดังภาพที่ 5 ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประเภทความบันเทิงมีทิศทางตรงข้ามกับความเต็มใจจ่าย คำอธิบายที่สำคัญมาจากผู้ใช้บริการอาจจะต้องมีการจ่ายค่าบริการประเภทความบันเทิงอยู่แล้วจึงทำให้มีความเต็มใจจ่ายสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ลดลง



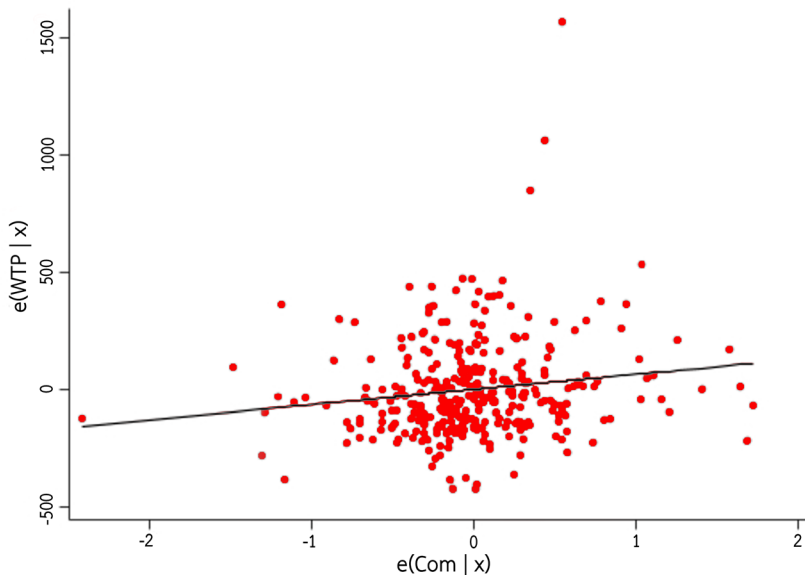
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือนและความเต็มใจจ่าย เพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ภายใต้สถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้และความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ภายใต้สถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ภายใต้สถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่



ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประเภทการสื่อสาร และความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ภายใต้สถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่

ผลจากการศึกษาแบบจำลองอีก 4 แบบจำลองที่มีการจำแนกกลุ่มดังนี้พบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีนัยสำคัญและทิศทางคล้ายกับแบบจำลองที่ 1 ยกเว้นกรณีของอาชีพโดยพบว่า ผู้เกษียณอายุหรือผู้ว่างงานในบางกลุ่มมีความเต็มใจจ่ายมากกว่ากรณีของนายจ้างหรือเจ้าของกิจการ และปัจจัยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่ค่อยมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบจำลองที่จำแนกตามกลุ่ม นอกจากนี้ กรณีปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 ไม่ค่อยมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบจำลองที่จำแนกตามกลุ่ม ยกเว้นกรณีของแบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานที่บ้าน และแบบจำลองที่ 4 เป็นแบบจำลองที่พิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้พักอาศัยอยู่ในภาคกลางจะพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ กรณีของแบบจำลองที่ 4 ตัวแปรเพศจะเห็นว่าเพศหญิงมีความเต็มใจจ่ายมากกว่าเพศชายอีกด้วย จากแบบจำลองทั้ง 5 แบบ พบว่า ปัจจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์ โดยเฉพาะรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน มีนัยสำคัญทางสถิติทุกแบบจำลองและมีทิศทางเดียวกับความเต็มใจจ่าย โดยจากแบบจำลองที่ 1 สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 2 โดยจะเห็นว่าเมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ มีค่าคงที่ รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ความเต็มใจจ่ายสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่มีค่าเพิ่มมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายอาจมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การสอบถามความเต็มใจจ่ายพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มที่จะตอบค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริงในภาพรวมเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามกังวลว่าการเปิดเผยความเต็มใจจ่ายจะทำให้เสียอัตราค่าบริการเพิ่มขึ้น ประเด็นนี้สามารถพัฒนาต่อยอดวิธีการประเมินความเต็มใจจ่ายหรือเปรียบเทียบกับวิธีที่อื่น ๆ รวมไปถึงพัฒนาการเก็บข้อมูลให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

6. บทสรุป

การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์ประจำที่ในช่วงสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19 โดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุคูณ ปัจจัยที่ศึกษาประกอบไปด้วยปัจจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้อินเทอร์เน็ตจากสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโควิด-19

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่มาจาก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน จำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และการเพิ่มขึ้นของการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประเภทการสื่อสาร นอกจากนี้จากการศึกษายังพบว่า มีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่เช่นกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากรที่พิจารณาด้วย เช่น จากการศึกษาได้พิจารณาเป็นกรณีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ทำงานที่บ้าน และกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้พักอาศัยอยู่ในภาคกลาง และกลุ่มตัวอย่างที่พักอาศัยอยู่ในภาคกลางพบว่า มีลักษณะใกล้เคียงกับการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคตสามารถพิจารณาได้ 3 ประเด็น ประเด็นแรกคือการทดแทนระหว่างบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่และอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่อาจจะมีผลต่อความเต็มใจจ่ายได้ ประเด็นต่อมาเป็นประเด็นความต้องการใช้งานคลื่นความถี่เนื่องจากพบว่า มีปัจจัยสำคัญหลายปัจจัยซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะทางประชากรศาสตร์และพฤติกรรมการใช้งานส่งผลให้ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น โดยอาจจำเป็นต้องวิเคราะห์ความหนาแน่นของการใช้งานคลื่นความถี่ในปัจจุบัน ความพอเพียงต่อการใช้งานของคลื่นความถี่ย่านต่าง ๆ และคลื่นที่อาจจะต้องมีการเรียกคืนและจัดสรรเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานต่อไป ประเด็นสุดท้ายเป็นเรื่องข้อมูลที่เก็บเนื่องจากตัวแปรบางตัวมีการเก็บข้อมูลในลักษณะอันดับมาตราซึ่งอาจจะมีการพัฒนาวิธีการจัดข้อมูลหรือใช้ข้อมูลจริงจากการใช้งานเพื่อให้การวิเคราะห์มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับกิจการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับกิจการสื่อสารพิจารณาได้จากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของความเต็มใจจ่ายเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อสังคม

ที่เพิ่มขึ้นของบริการโดยเฉพาะประโยชน์ต่อผู้ให้บริการ อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของความเต็มใจจ่าย อาจไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยเฉพาะประโยชน์ต่อผู้ให้บริการ เนื่องจากผู้ให้บริการแสวงหาผลประโยชน์จากความเต็มใจจ่ายของผู้ให้บริการ หากมีการกำหนดอัตราค่าบริการของอินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์ประจำที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตมีอำนาจเหนือตลาด ซึ่งสามารถเปลี่ยนส่วนเกิน ผู้ใช้บริการซึ่งมาจากความเต็มใจจ่ายที่สูงกว่าอัตราค่าบริการไปเป็นกำไรซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ให้บริการได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลจึงควรส่งเสริมการแข่งขันที่เสรีและเป็นธรรมเพื่อไม่ให้ผู้ให้บริการ เพิ่มอัตราค่าบริการ เช่นนั้นแล้วการเพิ่มขึ้นของความเต็มใจจ่ายจะเป็นการเพิ่มประโยชน์ต่อสังคมของบริการ อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ให้มากขึ้นอย่างแท้จริง

นอกจากนี้จากการศึกษาผลของปัจจัยต่าง ๆ นำไปสู่ข้อเสนอแนะเพื่อการนำเสนอนโยบาย ที่เหมาะสมได้ดังต่อไปนี้

ปัจจัยรายได้ครัวเรือน การที่พบว่ารายได้ครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นประโยชน์ของบริการต่อครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าได้ ในด้านของผู้ให้บริการเมื่อเห็นประโยชน์ดังกล่าว อาจจะมีแนวโน้มที่จะลงทุนในพื้นที่ที่มีครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าได้ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังจำเป็นต้อง มีนโยบายสำหรับพื้นที่ที่มีครัวเรือนที่ไม่ได้มีรายได้สูงเพื่อให้สามารถใช้บริการได้อย่างทั่วถึง

ปัจจัยจำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นส่งผลให้ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น หากพิจารณา ในปัจจุบันพบว่าการใช้งานคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปและเทคโนโลยี Wi-Fi 6 ซึ่งมีการพัฒนาต่อยอดเป็นเทคโนโลยี Wi-Fi 6E ส่งผลให้อุปกรณ์ที่ใช้ Wi-Fi 6 มีความเร็วกว่าเทคโนโลยี ก่อนหน้า ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความเต็มใจจ่ายในอนาคตที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น หากมีการติดตามการใช้งาน คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปอย่างใกล้ชิด จะทำให้สามารถปรับปรุงคลื่นความถี่ย่าน 6 GHz หรือย่านอื่น ๆ ที่รองรับการใช้งานเป็นคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปที่รองรับเทคโนโลยี และอุปกรณ์ใหม่ ๆ ได้ทันเวลาตามความต้องการของผู้บริโภคและจะช่วยเพิ่มความเต็มใจจ่ายด้วย

ปัจจัยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้ ปัจจัยนี้พบว่าส่งผลให้ความเต็มใจจ่ายลดลงซึ่งสามารถ อธิบายได้ว่าสมาชิกครัวเรือนที่มีรายได้เหล่านี้มีทางเลือกบริการอื่น ๆ อาทิ บริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ จึงไม่ได้เห็นประโยชน์ของบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่มากเท่าที่ควรซึ่งจะต้องมีการศึกษาต่อไป หากเป็นจริง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถส่งเสริมการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้โดยพิจารณาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีได้ หลากหลายรูปแบบด้วย

ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประเภทการสื่อสาร ปัจจัยนี้พบว่าส่งผลให้ ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น การส่งเสริมการใช้งานประเภทการสื่อสารซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ช่วยส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมที่เพิ่มขึ้นของบริการได้เช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนข้อมูลสำหรับการดำเนินการวิจัยจากโครงการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

รายการเอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19): มาตรการสาธารณสุข และปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง. <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf>
- ฉันทา แผนสัทธาน. (2563). พฤติกรรมเอนเอียงในการเลือกใช้อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ระหว่างระบบรายเดือนกับระบบเติมเงินในประเทศไทย. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์*, 27(1), 127-156.
- ฉันทา แผนสัทธาน. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จ่ายเน็ตประชารัฐในปีที่มีการแพร่ระบาดของโควิด-19 ในประเทศไทย. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 26(4), 124-141.
- ประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป พ.ศ. 2562. (2562, 26 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 315 ง. หน้า 4-5.
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2564). ศูนย์ข้อมูลกลางฐานข้อมูลอุตสาหกรรมโทรคมนาคม. <http://ttid.nbt.go.th/>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2563 (รายงานการวิจัย). สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). สรุปผลที่สำคัญ: สำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2563. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). ข้อมูลสถิติที่สำคัญ. ข้อมูลสถิติที่สำคัญระดับประเทศ ภาคและจังหวัด. <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/Page/th/index.aspx>
- Dutz, M. A., Orszag, J. M., & Willig, R. D. (2012). The Lift off of Consumer Benefits from the Broadband Revolution. *Review of Network Economics*, 11(4), 1-34.
- Galperin, H., & Ruzzier, C. A. (2013). Price Elasticity of Demand for Broadband: Evidence from Latin America and the Caribbean. *Telecommunications Policy*, 37(6-7), 429-438.
- Google. (n.d.). *Help Center*. Fix a Problem: Watch Video. <https://support.google.com/youtube/answer/78358?hl=en>
- Katz, R. (2009). Estimating Broadband Demand and Its Economics Impact in Latin America. In *Proceedings of the 3rd ACORN-REDECOM*. Mexico City.
- Robitzsch, A. (2020). Why Ordinal Variables Can (Almost) Always Be Treated as Continuous Variables: Clarifying Assumptions of Robust Continuous and Ordinal Factor Analysis Estimation Methods. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.589965>
- Sudtasan, T., & Mitomo, H. (2016). Effects of OTT Services on Consumer's Willingness to Pay for Optical Fiber Broadband Connection in Thailand. In *27th European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "The Evolution of the North-South Telecommunications Divide: The Role for Europe"*. International Telecommunications Society (ITS).

- Thailand Board of Investment. (2020). Thailand Investment Review: Smart Electronics, *The Foundation of Smart Industries*. Thailand Board of Investment .
- Varian, H. R. (2014). *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. W. W. Norton & Company.
- Wi-Fi Alliance. (2021). *The Economic Value of Wi-Fi: a Global View (2021-2025)*. Wi-Fi Alliance.
- Wi-Fi Alliance. (2022). *Press Releases*. Wi-Fi Alliance® 2022 Wi-Fi® trends. <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-2022-wi-fi-trends>
- World Health Organization. (2021). *WHO Thailand Situation Report*. World Health Organization. Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/2021_01_12_tha-sitrep-122-covid19.pdf?sfvrsn=6a1bb73d_16