

การเข้าถึงและการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย

ACCESSIBILITY AND FIXED LINE INTERNET USAGE IN THAILAND*

ชาคริต มณีงาม, และ อัครนันท์ คิตสม

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Chakrit Maneengam, Akaranant Kidsom

Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

E-mail: Chakrit.man@ku.th

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวโน้มการเข้าถึงและการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาผลกระทบผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวภายในประเทศส่งผลอย่างไรต่อจำนวนการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ของในประเทศไทยงานวิจัยครั้งนี้ได้นำข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยในอดีต 10 ปี ย้อนหลังมาพยากรณ์ โดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model) และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ของในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis)

ผลการศึกษาพบว่า แนวโน้มการแพร่กระจายของการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย ได้รับอิทธิพลจากการพูดแบบปากต่อปาก (Word of Mouth) ซึ่งมาจากการสื่อสารภายในของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ แต่อิทธิพลจาก (Mass Media) โดยผ่านช่องทางการสื่อสารของสื่อต่าง ๆ ยังมีให้พบเห็นอยู่ แต่ส่งผลการแพร่กระจายของการใช้งานอินเทอร์เน็ตประเทศไทยอยู่ในระดับที่ต่ำ และจากการวิเคราะห์ถดถอย พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบในทิศทางเป็นบวกต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศ

คำสำคัญ: อินเทอร์เน็ต; แบบจำลองของบาส

Abstract

The research objectives were to study the trend of access fixed line internet usage in Thailand and to study the factors affecting the access and fixed line Internet usage in Thailand. This research collected the number of access fixed line internet usage past 10 year's data and using Bass model theory for forecasting and studying the factors affecting the number of access fixed line internet usage in Thailand. by regression analysis.

The results showed that Trends in of accessibility fixed line internet usage in Thailand obtain word of mouth from internal communication of fixed line internet users. But the influence from Mass Media is low affect. And from the regression analysis It was found that the gross provincial product per capita (GPPCAP), this a factor that positively affects the access fixed line internet usage in Thailand.

Keywords: Internet, Bass Model

* ได้รับบทความ: 6 กรกฎาคม 2564; แก้ไขบทความ: 31 กรกฎาคม 2565; ตอรับตีพิมพ์: 31 สิงหาคม 2565

บทนำ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงและถูกนำไปใช้งานไปอย่างแพร่หลายในทุกภาคส่วน ทั้งภาคธุรกิจ การศึกษา ราชการ เกษตรกรรม การท่องเที่ยว การขนส่ง และการทำอุตสาหกรรม ซึ่งในประเทศไทยนั้นก็ได้มีการผลักดันระบบเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่ระบบเศรษฐกิจแบบดิจิทัล (Digital Economy) จากอัตราการเติบโตของตลาดอุตสาหกรรมด้านการสื่อสารของประเทศไทย ในปี 2562 มีมูลค่าประมาณ 6.29 แสนล้านบาท และอัตราการเติบโตร้อยละ 2.60 จากปี 2561 (กสทช., 2563) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปี

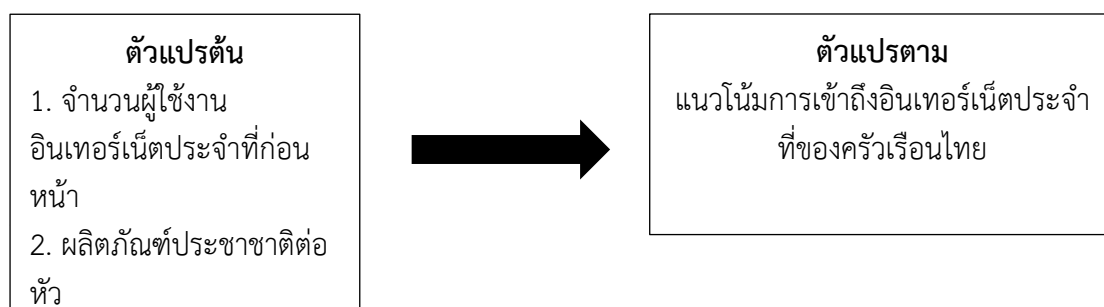
ปี 2562 ประเทศไทยนั้นมีการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างแพร่หลาย ทำให้สัดส่วนของหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อจำนวนประชากรสูงถึงร้อยละ 194 ซึ่งสัดส่วนของการใช้งานอินเทอร์เน็ตไร้สายผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อจำนวนประชากรอยู่ที่ร้อยละ 112 ในขณะที่สัดส่วนของการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ต่อจำนวนประชากรนั้นจะอยู่ที่ร้อยละ 14.9 หรือ สัดส่วนของการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ต่อจำนวนครัวเรือนอยู่ร้อยละ 46.8 (กสทช., 2563) ดังนั้นจะสังเกตได้ว่าในตลาดของการให้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ยังมีช่องทางให้ธุรกิจสามารถดำเนินการและดำรงอยู่ได้ในเชิงธุรกิจ และเนื่องด้วยอินเทอร์เน็ตประจำที่เป็นธุรกิจที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงทั้งการวางโครงข่ายและการลงทุนด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีฐานะเงินทุนแข็งแกร่งจึงมีความได้เปรียบและมีอำนาจผูกขาดในตลาด อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการยังมีข้อจำกัดจากกฎเกณฑ์การกำกับดูแลของทางการ อาทิ การกำหนดราคาเริ่มต้นของใบอนุญาต ค่าสัมปทานโทรคมนาคม ค่าธรรมเนียมส่วนแบ่งรายได้รายปี ตลอดจนการกำหนดให้มีการลงทุนวางระบบ ติดตั้ง ขยายโครงข่ายให้ครอบคลุมพื้นที่ภายในเวลาที่กำหนด

ดังนั้นผู้ทำวิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาในเรื่องแนวโน้มการเข้าถึงและการทำงานของอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย เพื่อหาแนวโน้มการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ เพื่อนำข้อมูลไปตัดสินใจในการวางแผนในอนาคตสำหรับปรับเปลี่ยนและขยายโครงข่ายของหน่วยงานหรือองค์กรที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต ให้สอดคล้องกับความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวโน้มการเข้าถึงและการทำงานของอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ของในประเทศไทย

กรอบแนวคิดงานวิจัย



งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวโน้มการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตประจำที่ของครัวเรือน ซึ่งทางผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วยวิธีการศึกษา สถิติ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากอินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผลจะใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2562 รวม 10 ปี

2. ขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย โดยผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยก่อนการพยากรณ์มาใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model) หลังจากหาข้อมูลและกำหนดค่า m ได้จะดำเนินการหาค่าตัวแปรประสิทธิภาพของการยอมรับนวัตกรรม (p) และค่าตัวแปรประสิทธิภาพของการเลียนแบบนวัตกรรม (q) โดยการหาค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์โดยใช้ค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squared Error: MSE) และค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) แล้วนำค่าคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์มาเปรียบเทียบ เพื่อหาสมการสำหรับการพยากรณ์ของในแบบจำลองของบาส เพื่อใช้สำหรับการพยากรณ์ต่อไป

ส่วนที่สองจะเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวม ต่อหัวภายในประเทศ และตัวแปรตาม คือ จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายปี ในวิเคราะห์ในรูปแบบสมการถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียว (Simple Linear Regression Analysis)

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง "การเข้าถึงและการใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย" โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2562 รวม 10 ปี ครั้งนี้ นำมาเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอเรียงลำดับหัวข้อเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยโดยแบบจำลองของบาส (Bass Model)

ส่วนแรกผลการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย โดยผู้วิจัยทำการการพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting Methods) โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลและทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion Innovation) ของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ (New Product) โดยผู้ค้นคว้าจะใช้ข้อมูลทุติยภูมิมาใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model) ในการศึกษาเพื่อพยากรณ์ปริมาณยอดผู้ใช้บริการในช่วงเวลาที่ศึกษา และช่วงเวลาที่ียอดผู้ใช้บริการสูงสุด ซึ่งคุณสมบัติของ Bass Model สามารถพยากรณ์ยอดการใช้งานหรือการใช้ผลิตภัณฑ์ในระยะยาวได้ โดยผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาพยากรณ์จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

1. เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เริ่มเข้าสู่ตลาด และมีข้อมูลในอดีตสำหรับยอดการขายในอดีต หรือยอดผู้ใช้บริการในระยะเวลาในอดีตอย่างน้อย 3 ปี

2. เป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ยังไม่เข้าสู่ตลาด แต่ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ใกล้เคียง

จำหน่ายหรือให้บริการอยู่ในตลาด และสามารถเทียบเคียงกันได้

การนำ Bass Model มาใช้ในการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการในระยะยาวของจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยจะตรงกับเงื่อนไขข้อ 1 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เข้าสู่ตลาดแล้ว และมีข้อมูลในอดีตสำหรับยอดขายในอดีต หรือยอดผู้ใช้บริการในระยะเวลาในอดีต ดังนั้นจึงนำข้อมูลจำนวนผู้ใช้บริการงานอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยที่บันทึกไว้หรือรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เป็นข้อมูลในการพยากรณ์ต่อไป

การหาค่าสัมประสิทธิ์ p และ q นั้น จะทำโดยนำข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2562 รวม 10 ปี คิดเป็น 40 ชุดข้อมูล มาคำนวณหาค่าตลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุดและร้อยละของค่าตลาดเคลื่อนเฉลี่ยสมบูรณ์ โดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model) ซึ่งในการกำหนดค่า m จำนวนผู้รับนวัตกรรมสูงสุด (Ultimate Number of Adopter) นั้นทางผู้วิจัยได้สมมติฐานที่มีการแพร่กระจายสูงสุด ตามนโยบายบรรดแบนด์แห่งชาติ (ICT 2020) ดังนั้นจึงกำหนดให้จำนวนผู้รับนวัตกรรมสูงสุดเท่ากับร้อยละ 95 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาจากสำนักงานสถิติแห่งชาติคำนวณ ดังนั้น $m = 21.58$ ล้านครัวเรือน

จากการสมการแบบจำลองของบาส ทางผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าตลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุดจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ $p = 0.001060548$ และ ค่าสัมประสิทธิ์ $q = 0.041998580$ แต่ร้อยละของค่าตลาดเคลื่อนเฉลี่ยสมบูรณ์น้อยที่สุดจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ $p = 0.001060548$ และ ค่าสัมประสิทธิ์ $q = 0.039884882$ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำค่าสัมประสิทธิ์ p และ q ทั้ง 2 ค่า ไปคำนวณหาพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่สะสมเพื่อใช้สำหรับตัดสินใจเลือกค่าสัมประสิทธิ์ p และ q ต่อไป

ตารางที่ 1 ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่สะสม

ค่าสัมประสิทธิ์		ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่สะสม	
p	q	MSE	MAPE
0.001060548	0.041998580	0.016149901	1.641746054
0.000178186	0.039884882	0.471499088	8.695335497

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

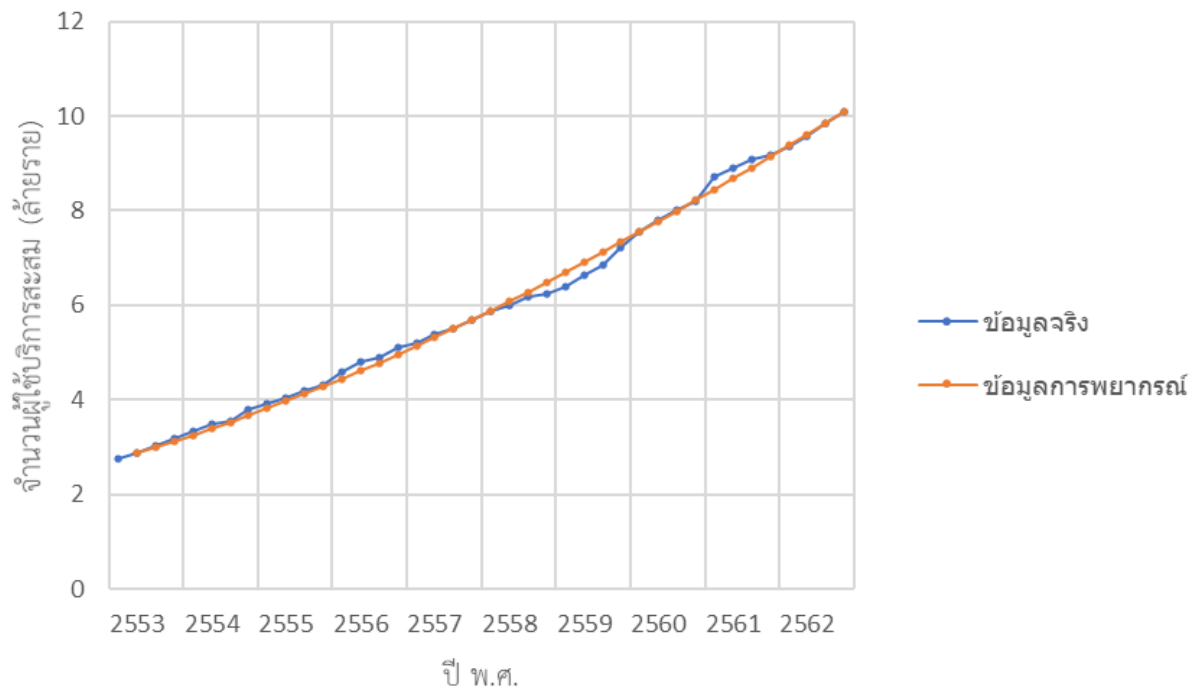
จากตารางที่ 1 จึงได้ค่าสัมประสิทธิ์ $p = 0.001060548$ และ ค่าสัมประสิทธิ์ $q = 0.041998580$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ p และ q ที่ได้นั้น จะใช้ในการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตสะสมประจำที่ในประเทศไทยในตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป ซึ่งจะได้สมการดังนี้

$$S(t) = \left[0.001060548 + \frac{0.041998580}{21.58} N(t-1) \right] [21.58 - N(t-1)]$$

โดย $S(t)$ = จำนวนของประชากรที่ยอมรับนวัตกรรมในช่วงเวลา t

$N(t)$ = จำนวนสะสมของประชากร (Cumulative Number) ที่ยอมรับนวัตกรรม ณ เวลา t

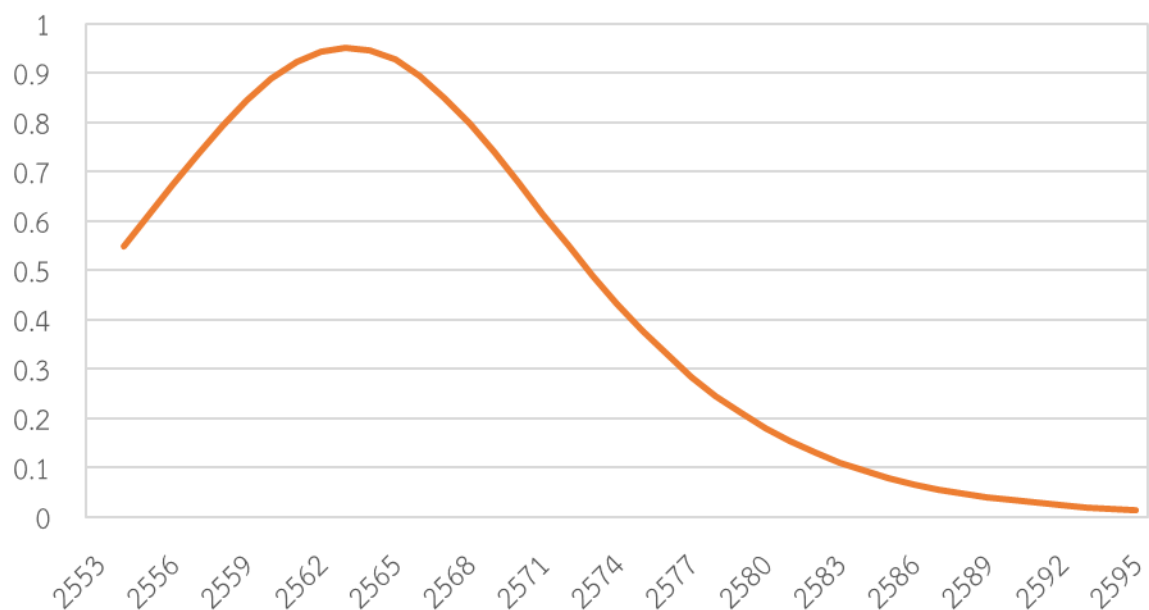
ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลในอดีตกับข้อมูลพยากรณ์



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

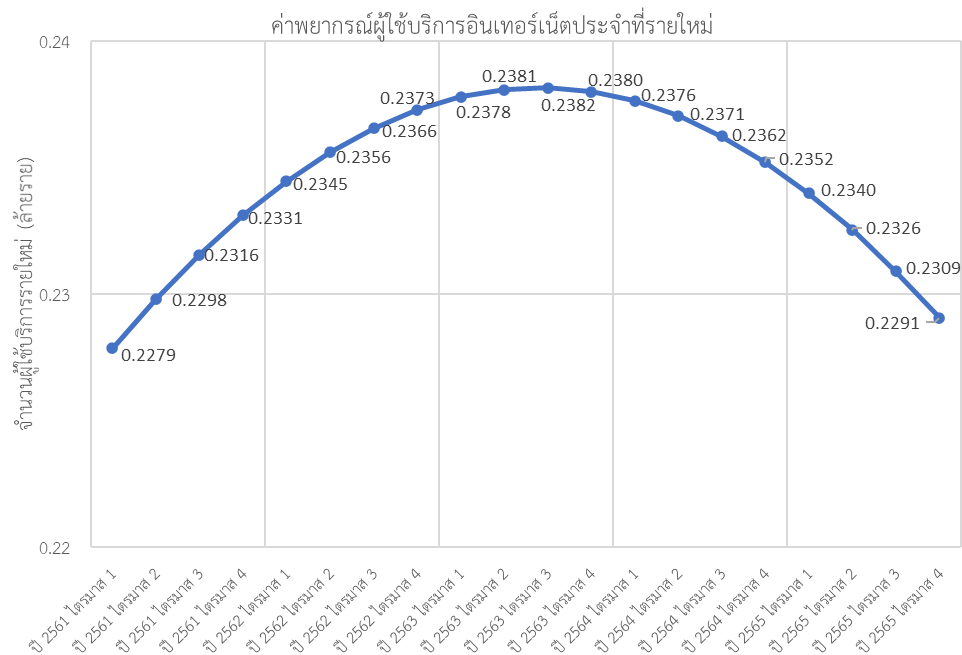
ภาพที่ 2 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่รายใหม่แบบรายปี

ค่าพยากรณ์ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่รายใหม่



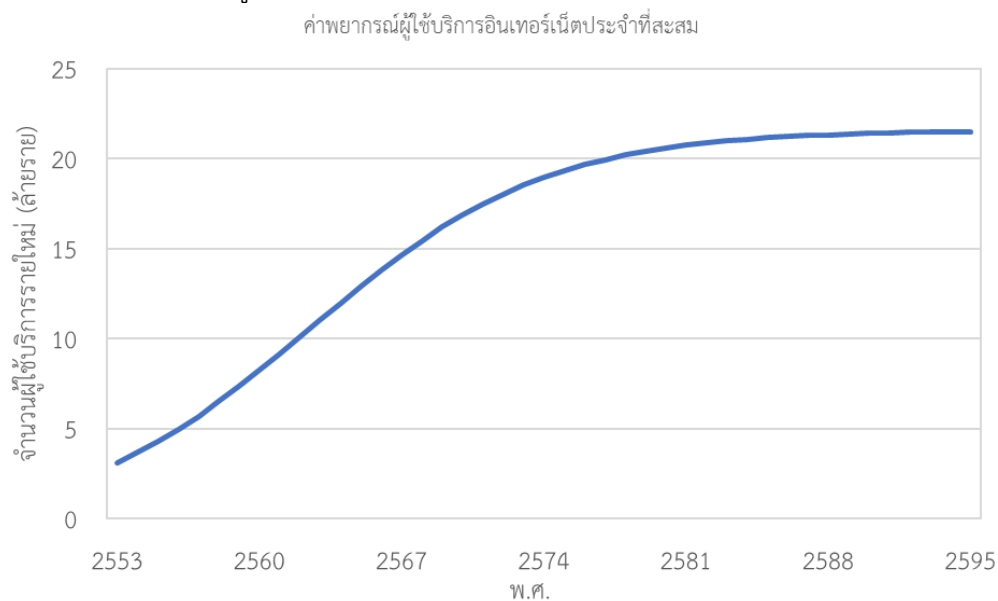
ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 3 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่รายใหม่



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 4 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่สะสมแบบรายปี



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จากรายละเอียดของข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นถึงผลการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยโดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model) ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงผลการเปรียบเทียบการระหว่างค่าพยากรณ์อินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยสะสมกับข้อมูลจริงในอดีตของจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยสะสม ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าที่ได้จากการพยากรณ์มีความใกล้เคียงกับข้อมูลจริงในอดีตมาก

ภาพที่ 2 และ 3 เป็นแผนภูมิแสดงการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยรายใหม่แต่ละปี (Non Cumulative Users) จากกราฟแผนภูมิจะเห็นว่ากราฟมีอัตราการเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว และสูงสุดในปี พ.ศ. 2563 และแสดงให้เห็นถึงว่าในปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงเติบโตของจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย

ภาพที่ 4 เป็นแผนภูมิแสดงการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยสะสมแต่ละปี (Cumulative Uses) ซึ่งในปี พ.ศ. 2595 การแพร่กระจายของอินเทอร์เน็ตประจำที่จะสูงสุด

2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยในต่างประเทศและเป็นการศึกษาในกลุ่มประเทศที่มีอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในปัจจุบันอยู่ในระดับสูงซึ่งการศึกษาจะมุ่งไปในทิศทางที่หาผลกระทบของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ส่งผลต่อตัวแปรต่าง ๆ ทางเศรษฐศาสตร์มหภาค โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ได้ผลไปในแนวทางเดียวกันว่าการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของประชากรมีความสัมพันธ์กับการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ รวมทั้งมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคอีกหลาย ๆ ตัวแปร ส่วนงานวิจัยของไทยที่เกี่ยวข้องยังมีค่อนข้างน้อย จึงไม่สามารถหาตัวแปรอิสระทางเศรษฐศาสตร์มหภาคของประเทศไทย มาความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ได้ ทำให้ตัวแปรอิสระมหภาคเหลือแค่ตัวแปรเดียว คือ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติต่อหัวภายในประเทศ ซึ่งจะได้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ เพื่อศึกษาจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์ในรูปแบบสมการถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียว (Simple Linear Regression Analysis) โดยสมการถดถอยที่ได้เป็นดังนี้

$$FLIU = a + b(GPPCAP)$$

โดย $FLIU$ = จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศ

$GPPCAP$ = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว

a = ค่าคงที่ของสมการถดถอย

b = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ $GPPCAP$

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ตัวแปรด้วยสมการถดถอย

Regression Statistics	
Multiple R	0.995823555
R Square	0.991664552
Adjusted R Square	0.990622621

Standard Error	0.015733328
Significance F	5.3325951224726E-11

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่า R Square เท่ากับ 0.99 แสดงว่าตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงร้อยละจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยได้ร้อยละ 99 ค่า และมีความ Significant จากผลลัพธ์ เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 จึงสรุปได้ว่าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลักที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.01 นั่นคือ ตัวแปรทั้ง 2 ตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสถิติ จากผลลัพธ์สามารถนำมาเขียนสมการได้ดังนี้

$$FLIU = -8.20 + 2.83(GPPCAP)$$

จากสมการข้างต้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยได้ร้อยละ 99 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 กล่าวคือตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว สามารถอธิบายตัวแปรตาม คือ จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย ได้ถึงร้อยละ 99

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของตัวแปรปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย สามารถอธิบายได้ว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยไปบนทิศทางเดียวกัน เมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.83

อภิปรายผล

อินเทอร์เน็ตประจำที่ถือว่าเป็นบริการที่อยู่ในตลาดมากกว่า 10 ปีแล้ว แต่ไม่ได้รับความนิยมเหมือนกับอินเทอร์เน็ตไร้สาย ในการพิจารณาแนวโน้มของการแพร่กระจายของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย ภายใต้แบบจำลองของบาส (Bass Model) นั้น จากการใช้ข้อมูลพยากรณ์จากจำนวนอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยในอดีต และประมวลผลจะได้ค่า Coefficient of innovation (p) เป็น 0.001060548 และค่า Coefficient of imitation (q) เป็น 0.041998580 สำหรับ Market Potential ที่ 21.58 ล้านราย จะเห็นได้ว่า p ซึ่งมีค่าต่ำ เนื่องจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตประจำที่นั้นอยู่ในตลาดมากกว่า 10 ปี แล้ว ซึ่งอิทธิพลจาก Mass Media โดยผ่านช่องทางการสื่อสารของสื่อต่าง ๆ ยังมีให้พบเห็นอยู่ แต่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบการแพร่กระจายเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตประจำที่ในระดับที่ต่ำ แต่ q มีค่าสูงซึ่งทำให้เกิดการแพร่กระจายของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตประจำที่ ที่เป็นผลของการพูดแบบปากต่อปาก (Word of Mouth) ซึ่งมีการสื่อสารภายในของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ หากมองในมุมของ Network Externalities เมื่อมีจำนวนผู้ยอมรับนวัตกรรมอินเทอร์เน็ตประจำที่สูง และมีการใช้งานในโครงข่ายอย่างแพร่หลายอย่างมาก ทำให้เกิดความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นในอัตราสูงตามผลเนื่องสอดคล้องกับค่าการเลียนแบบนวัตกรรม Coefficient of imitation ซึ่งทำให้ผลการพยากรณ์ของจำนวนของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ

จากการศึกษาเกี่ยวกับช่วงเวลาการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทยมีอัตราการแพร่กระจายสูงสุดในปี พ.ศ. 2563 ไตรมาสที่ 3 ซึ่งมีระดับการแพร่กระจายสูงสุด โดยค่าพยากรณ์ในช่วงนั้นจะมีผู้ใช้บริการ

อินเทอร์เน็ตรายใหม่จะมีประมาณ 238,200 ราย ที่ Market Potential 21.58 ล้านราย จากแผนภูมิกราฟที่แสดงการแพร่กระจายของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย แสดงให้เห็นเส้นโค้งการแพร่กระจายเทคโนโลยีซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของภวัต ต้นสุรัตน์ และณัฐสิทธิ์ เกิดศรี. (2559) พบว่าผลการวิเคราะห์คาดการณ์ว่าการกระจายตัวของเทคโนโลยี OLED ผ่านแบบจำลองของบาส จะเริ่มขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปในแรก คือระหว่างปี 2005 – 2012 และกระจายเข้าสู่ตลาดอย่างมีนัยสำคัญในช่วงปี 2012 – 2018

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาศักยภาพภาคที่มีผลต่อจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบในทิศทางบวก กับจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาลิตา ถานอาจน (2562) ที่พบว่า ในปี 2016 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวรายจังหวัดเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบในทิศทางเป็นบวกต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแพร่กระจายของการใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทยครั้งนี้ เป็นการนำข้อมูลทฤษฎีภูมิภาควิเคราะห์ตามทฤษฎีของบาส (Bass Model) :จะเห็นได้ว่าผลที่จะได้นั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรหลัก 3 ตัว คือ p , q และ m ของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ อาจจะเป็นจริงหรือเปลี่ยนแปลงไปจากความเป็นจริงได้ ทั้งนี้เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ต้องนำมาประกอบการพิจารณา เช่น กิจกรรมทางการตลาด ภาวะเศรษฐกิจ ความต้องการของผู้บริโภค ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี สัมปทานของภาครัฐ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้เอง อาจส่งผลกระทบต่อยอดผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในอนาคตได้ ดังนั้น การที่จะนำผลของการศึกษานี้ไปใช้ประโยชน์นั้น หากต้องการการพยากรณ์ให้มีความแม่นยำมากขึ้น ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อยอดผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย

เมื่อพิจารณาจากผลการพยากรณ์ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ในประเทศไทย ประเทศไทยจะเข้าสู่การแพร่กระจายสูงสุดของอินเทอร์เน็ตประจำที่ในปี พ.ศ 2595 ซึ่งคิดเป็น 32 ปี จากปัจจุบัน ดังนั้นทางรัฐบาลซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายควรเร่งรัดพัฒนาโครงข่ายสื่อสารความเร็วสูงให้ครอบคลุม ทั่วถึงทุกพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น โครงการเน็ตประชารัฐ โครงการอินเทอร์เน็ตโรงเรียนขยายขอบ เป็นต้น เพื่อกระตุ้นการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตและสนับสนุนการลงทุนจากภาคเอกชนไปพร้อมกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษานี้ได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลและทฤษฎีเกี่ยวกับการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion Innovation) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบการศึกษานั้นเป็นข้อมูลทฤษฎี ซึ่งการนำข้อมูลผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประเทศไทยมาประมวลผลโดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model)

ดังนั้น หากผู้อ่านมีความประสงค์ที่จะดำเนินการค้นคว้านี้ครั้งต่อไป เกี่ยวกับการแพร่กระจายการให้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองของบาส (Bass Model) นั้น ผู้วิจัยเสนอให้ใช้โมเดลในรูปแบบอื่นๆ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้รูปแบบของแบบจำลองอื่น เปรียบเทียบรูปแบบของการแพร่กระจาย และมองถึงการยอมรับของกลุ่มผู้บริโภคในอนาคต รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น กิจกรรมทางการตลาด ภาวะเศรษฐกิจ ความต้องการของ

ผู้บริโภค ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี สัมปทานของภาครัฐ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้การศึกษาที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด และจะช่วยให้องค์กรหรือธุรกิจด้านการสื่อสารทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ในอนาคต เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาช่วยในการพิจารณาและตัดสินใจในการลงทุนขยายโครงข่ายด้านการสื่อสารได้อย่างแม่นยำ และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กำธร ต้นศิริรุ่งเรือง และสมพร ปันโกษา. (2563). *เปรียบเทียบการพยากรณ์มูลค่าหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์โดยใช้ตัวแบบอาร์ม่าและอาร์แม็กซ์*. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ณัทชัย วิชชุรัตน์. (2556). *การศึกษาการแพร่กระจายของนวัตกรรมในธุรกิจเครื่องกรองน้ำ โดยใช้ Bass Model*. สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐธยาน์ มนุษย์ดี. (2553). *การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์หอนุกรมเวลาและการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ*. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นันทวุฒิ พิพัฒน์เสรีธรรม. (2555). *การใช้และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในประเทศไทย*. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นางสาววนิชฐา วัฒนวินิน. (2554). *การอ้างอิงข้อมูลในอดีตเพื่อการพยากรณ์ความต้องการสินค้าแทนที่*. สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปาติตา ถานอาจน. (2561). *อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ*. สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พัชรสุทธิ สุจริตตานนท์. (2558). *การเลือกใช้อินเทอร์เน็ตไร้สายและสมาร์ทโฟนในประเทศไทย*. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภวัต ต้นสุรัตน์ และณัฐสิทธิ์ เกิดศรี. (2559). *การวิเคราะห์คาดการณ์รูปแบบการแพร่กระจายของเทคโนโลยีกรณีศึกษาของเทคโนโลยี OLED*. สาขาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วลัยลักษณ์ อมรสิริพงศ์. (2562). *การวิเคราะห์สถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล: ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการของห้องสมุดประชาชน*. สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- สาคร คำสว่าง. (2548). *การแพร่กระจายของเทคโนโลยี WIMAX ในประเทศไทย โดยใช้ Bass Model*. วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). *การสำรวจการมีใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน 2561*. สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- Ashutosh Jha. (2019). *Forecasting and analysing the characteristics of 3G and 4G mobile broadband diffusion in India*. S.P. Jain Institute of Management & Research.
- George S. Ford. (2018). *Is Faster Better? Quantifying The Relationship Between Broadband Speed And Economic Growth*. Phoenix Center Policy Bulletin.