



ผลกระทบของตัวแปรระยะทางต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

The Influence of Distance Factor on International Trade in Services in Digital Economy

ศุภิสภา ขรรุวรรณพัฒน์^{*1} และ สุภาณี หาญพัฒนะนุสรณ์²

Subhisa Kharuwannapat^{*1} and Supanee Harnphattananusorn²

¹นิสิตปริญญาโท หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

²อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

¹Graduate Student, Master of Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok, Thailand

²Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok, Thailand

*Corresponding author, E-mail: subhisa.k@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของตัวแปรระยะทางที่ส่งผลต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในบริบทของยุคเศรษฐกิจดิจิทัลที่เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามามีบทบาทมากขึ้น โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทศนิยมแบบพาแนลของการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในภาพรวมทุกสาขาและสาขา 6 สาขาสูงสุดระหว่างประเทศไทยและประเทศคู่ค้าสมาชิก OECD ทั้ง 37 ประเทศ ในช่วงปี ค.ศ. 2005 – 2019 โดยใช้แบบจำลองแรงโน้มถ่วง ด้วยวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood (PPML) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านระยะทางไม่ได้มีผลกระทบเชิงลบต่อมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในมิติภาพรวมทุกสาขาบริการ และในอีก 3 รายสาขา ได้แก่ การบริการการท่องเที่ยว การบริการที่ได้จากค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา และการบริการโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล อีกทั้ง ยังพบอีกว่าตัวแปรระยะทางกลับส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการบริการด้านการเงินระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ งานวิจัยฉบับนี้ได้มุ่งเน้นให้เกิดการเสริมสร้างความเชื่อมั่นด้วยหลักฐานทางวิชาการให้กับทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการวางกลยุทธ์ทางการตลาดและแสวงหาโอกาสทางการค้าใหม่ๆ โดยเฉพาะกับประเทศที่มีระยะทางไกลด้วยการส่งเสริมการค้าในกลุ่มสาขาบริการที่มีศักยภาพในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

คำสำคัญ: การค้าภาคบริการระหว่างประเทศ ระยะทาง เศรษฐกิจดิจิทัล แบบจำลองแรงโน้มถ่วง



Abstract

This research aims to explore the influence of distance factor on international trade in services in the digital economy era of which the development of new technology and innovation has been highlighted. This study employs the gravity model, using Poisson Pseudo-Maximum Likelihood (PPML) to analyze secondary panel dataset of total international trade in services value and top 6 of international trade in services sub-categories between Thailand and their 37 OECD trading partners from 2005 – 2019. The result shows that distance factor does not neither significantly have a negative impact on the amount of total international trade in services value, nor three international trade in services sub-categories. These are international trade in services on travel, charges for use of intellectual property and telecommunications, computer and information services. Surprisingly, it is also found that the distance variable positively affects the international trade in financial services. The main purpose of this work is to serve as an academic evidence which could influence both public and private sectors decision with confidence to determine their strategic marketing policies and explore new trade opportunity, especially with distance countries by promoting certain potential trade in services sub-categories under this digital economy environment.

Keywords: *International Trade in Services, Distance, Digital Economy, Gravity Model*

1. บทนำ

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ส่งผลให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจของโลกปรับตัวเข้าสู่ภาคบริการมากยิ่งขึ้น โดยข้อมูลล่าสุดปี ค.ศ. 2018 โครงสร้างเศรษฐกิจของโลกมีสัดส่วนภาคบริการสูงสุดถึงร้อยละ 64.96 ขณะที่ภาคอุตสาหกรรม และภาคเกษตรกรรมมีสัดส่วนร้อยละ 25.61 และร้อยละ 5.61 ตามลำดับ (World Bank, 2021) สอดคล้องกับประเทศไทยที่มีสัดส่วนภาคบริการถึงร้อยละ 62.62 ของ GDP ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมมีสัดส่วนร้อยละ 31.08 และร้อยละ 6.01 ตามลำดับ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) อีกทั้ง ภาคการค้าระหว่างประเทศถือเป็นส่วนประกอบสำคัญทางเศรษฐกิจมหภาคและเป็นกลไกขับเคลื่อนหลักของการพัฒนาในแต่ละประเทศ โดยเมื่อพิจารณาจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ของไทยด้านรายจ่าย พบว่าภาคการส่งออกมีสัดส่วนมากที่สุดถึงร้อยละ 71.40 ของ GDP (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) ประกอบกับเมื่อมูลค่าการค้าระหว่างประเทศด้านการส่งออกขยายตัว ย่อมส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศต่างๆ ขยายเครือข่ายทางธุรกิจหลายมิติตลอดสายการผลิตมากขึ้น ตลอดจนจนเป็นการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาวอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ แม้จะมีโอกาสและข้อได้เปรียบกว่าการค้าภายในประเทศอยู่มาก แต่ก็ยังมีความเสี่ยงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งกระบวนการและขั้นตอนความซับซ้อน ระเบียบวิธีการ



อุปสรรคทางการค้าต่างๆ และความแตกต่างระหว่างประเทศในหลายมิติ อาทิ ความแตกต่างด้านวัฒนธรรม ภาษาศาสตร์ การรวมกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ระดับความพร้อมของคนในประเทศ และระยะห่างระหว่างประเทศคู่ค้า เนื่องจากผลลัพธ์และประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินธุรกิจการค้าระหว่างประเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างต่อเนื่องในทุกประเทศ จึงทำให้ทุกภาคส่วนร่วมมือกันพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดการต้นทุนทางการค้า ทั้งเร่งเจรจาความร่วมมือเพื่อลดกำแพงทางภาษี และที่ไม่ใช่ภาษี การทำความเข้าใจและปรับตัวกับความแตกต่างด้านวัฒนธรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมช่วยในการแปลภาษา เว้นแต่ความใกล้ชิดและระยะทางของทั้งสองประเทศที่ไม่สามารถร่นระยะทางทางกายภาพระหว่างประเทศได้

อุปสรรคด้านการค้าระหว่างประเทศก่อให้เกิดการนำเอาแนวคิดแบบจำลองแรงโน้มถ่วง (Gravity Model) มาประยุกต์ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ด้านการค้าระหว่างประเทศของสองประเทศหรือเศรษฐกิจสองเศรษฐกิจ ซึ่งมีรากฐานทางความคิดจากตามทฤษฎีฟิสิกส์ภายใต้กฎแรงโน้มถ่วงของนิวตันที่ได้อธิบายขนาดของแรงดึงดูดระหว่างวัตถุสองชิ้นที่กระทำต่อกันจะขึ้นกับมวลของวัตถุนั้นและแปรผกผันกับระยะทางของวัตถุทั้งสอง โดยที่ Tinbergen (1962) ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดนี้กับความสัมพันธ์ทางการค้าระหว่างประเทศ โดยที่ระยะทางระหว่างสองเศรษฐกิจนั้น ๆ เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเชิงลบหลัก เมื่อระยะทางยิ่งไกลมากยิ่งขึ้นอุปสรรคและมีแนวโน้มที่จะลดมูลค่าการค้าระหว่างกัน อันเนื่องมาจากอุปสรรคด้านต้นทุนจากค่าขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ที่สูงขึ้นตามระยะทาง อีกทั้งขนาดของเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ สามารถวัดได้จากปริมาณผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ที่ใช้สะท้อนถึงความสามารถในการดำเนินกิจกรรมทางการค้าระหว่างประเทศ นอกจากนี้ ในงานศึกษาของ Ceglowski (2006) และ Tang et al. (2013) พบว่าระยะทางทางกายภาพยังคงส่งผลกระทบต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ อีกทั้ง Brun et al. (2005) และ Carrere, Melo and Wilson (2011) ยังแสดงให้เห็นจากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระยะทางกับมูลค่าการค้าโดยใช้แบบจำลองแรงโน้มถ่วง พบว่า ปัจจัยด้านระยะทางระหว่างประเทศคู่ค้าที่อยู่ในกลุ่มประเทศเศรษฐกิจรายได้ต่ำ (Low-income Countries) นั้น จะเป็นตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศประมาณร้อยละ 18 ระหว่างปี 1970 – 2006 ในขณะที่การค้าระหว่างประเทศของกลุ่มประเทศร่ำรวย อุปสรรคด้านระยะทางต่อการค้าระหว่างประเทศจะหายไป

เมื่อพิจารณาการค้าสินค้าระหว่างประเทศที่มีประเด็นของการขนส่ง โลจิสติกส์ของสินค้าข้ามพรมแดนไปยังผู้รับมาเกี่ยวข้องนั้น จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงอุปสรรคและภาระที่เกิดขึ้นจากต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ปัจจัยด้านระยะทางระหว่างทั้งสองประเทศจึงมีผลกระทบต่อมูลค่าของการค้า โดยที่ต้นทุนการขนส่งของประเทศที่อยู่ห่างไกลกันมากกว่ามีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าสูงกว่าประเทศที่อยู่ใกล้กัน (Shepherd et al., 2019) ดังนั้น ระยะทางระหว่างประเทศคู่ค้าถือว่ามีผลต่อมูลค่าการค้าระหว่างประเทศในทิศทางลบ ทั้งนี้ ขนาดของผลกระทบอาจจะแตกต่างกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยอื่นร่วมด้วย (Tang et al., 2013) อาทิ ความก้าวหน้าและพัฒนาของเทคโนโลยีการขนส่งที่สามารถลดต้นทุนต่อหน่วยสินค้าได้ ความต้องการสินค้าของผู้บริโภคในตลาดเป้าหมายที่ส่งผลต่อปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละรอบ อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในสายการขนส่ง และตลอดจนราคาน้ำมันเชื้อเพลิง



สำหรับภาคการค้าบริการ จะมีลักษณะที่แตกต่างจากการค้าสินค้าอยู่ตรงที่ “บริการ” มักจะเป็นการค้าที่ไม่สามารถจับต้องได้ ไม่มีตัวตน หรือไม่สามารถมองเห็นได้ (Intangible) และมักจะไม่สามารถเก็บรักษาได้นาน อาทิ บริการร้านอาหาร การท่องเที่ยว และการชมภาพยนตร์ โดยที่รูปแบบของการค้าบริการในปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงก่อให้เกิดบริการสมัยใหม่ (Modern Service) ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม และเริ่มทวีความสำคัญในกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง อาทิ บริการด้าน IT Software การเงิน รวมถึงการค้นคว้าและวิจัย (R&D) ที่ส่วนใหญ่มีการนำข้อมูลและเทคโนโลยีมาสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (จิตเกษม และพรชนก, 2563) เช่นเดียวกับบริการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร การค้าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพลงและภาพยนตร์ดิจิทัล ที่เข้ามามีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรามากขึ้น โดยมีผลมาจากการที่โลกของเราได้ก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจที่เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารทวีความสำคัญมากขึ้น หรือที่เราเรียกว่า ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) คือ “การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศ ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง การเข้าถึงผู้บริโภคได้กว้างขวางและรวดเร็วขึ้น อีกทั้ง ข้อมูลที่ได้จากการใช้งานและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลและกลยุทธ์ทางการตลาดได้ และเป็นการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับทรัพยากรมนุษย์และเศรษฐกิจของประเทศได้อีกด้วย แนวโน้มทิศทางการค้าที่มีรากฐานและการพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคเศรษฐกิจใหม่นี้ส่งผลให้เกิดกระแสการเปลี่ยนผ่าน (Digital Transformation) ของลักษณะการค้าและธุรกิจ ทำให้เกิดการคิดค้นการบริการดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของตลาด และหากรูปแบบการค้าบริการดิจิทัลประเภทใดได้รับความนิยมก็จะเป็นตัวกำหนดทิศทาง (Trend) การดำเนินชีวิตวิถีใหม่ให้กับสังคมได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019)

อีกทั้ง เนื่องจากการค้าภาคบริการระหว่างประเทศมีหลายสาขาด้วยกัน ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการใช้แรงงานของคนและกระบวนการให้บริการทางกายภาพต่าง ๆ เพื่อให้บริการดังกล่าวถูกส่งไปยังผู้รับบริการได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ดี ยังมีการค้าภาคบริการบางสาขาที่ได้รับความนิยมพร้อมกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการบริหารจัดการหรือนำส่งบริการเหล่านั้นผ่านช่องทางดิจิทัล อาทิ การบริการด้านการเงินระหว่างประเทศ การบริการข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีสื่อสาร วิดีโอออนไลน์ บริการประชาสัมพันธ์และการตลาดดิจิทัล ตลอดจนบริการจองโรงแรมและสายการบินออนไลน์ การให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ ไม่จำเป็น ซึ่งมีส่วนที่สามารถลดต้นทุนของการเดินทางหรือคมนาคมขนส่งผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ รวมด้วย จึงทำให้เป็นไปได้ว่าปัจจัยด้านระยะทางความห่างไกลของแต่ละประเทศมีความสำคัญที่ลดลงมาก จนอาจจะไม่ได้ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการค้าระหว่างประเทศเลย (Walsh, 2006) ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ มีความประสงค์ที่จะศึกษาถึงบทบาทของระยะทางว่าในบริบทของการค้าภาคบริการระหว่างประเทศด้วยเครื่องมือทางเศรษฐมิติ ว่าปัจจัยด้านระยะทางจะมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่อย่างไร

การเปลี่ยนแปลงหนึ่งที่เราเห็นได้ชัดในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล คือ การบริโภคการค้าภาคบริการมากขึ้น โดยเฉพาะการค้าบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ การบริโภคผ่านช่องทาง e-Commerce ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยล่าสุดปี ค.ศ. 2019 พบว่ามีจำนวนผู้บริโภคออนไลน์กว่า 1,500 ล้านคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 (YoY) (UNCTAD, 2021) และมูลค่าการค้า e-Commerce ของโลกในปี ค.ศ. 2018 ยังมีมูลค่าสูงถึง 25.6 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8 (YoY)



(UNCTAD, 2020) ประกอบกับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด – 19 ที่ได้แพร่กระจายไปทั่วโลก ยังได้ส่งผลให้ทุกประเทศต้องเผชิญกับผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ความไม่มั่นคงทางสังคม และการถูกคุกคามด้านสาธารณสุขและความปลอดภัยทางสุขภาพรอบด้าน ที่ส่งผลกระทบต่อถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมด้านการผลิต การค้าสินค้าและบริการในรูปแบบดั้งเดิม (Traditional Trade) หรือที่เรียกว่ารูปแบบออฟไลน์ (Offline) (International Trade Centre, 2018) และการดำเนินชีวิตประจำวันต้องปรับตัวเข้าสู่รูปแบบปกติวิถีใหม่ หรือที่รู้จักกันดีว่า New Normal ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกที่ถือเป็นอุปสรรคของการค้าระหว่างประเทศนี้ ยิ่งทำให้การค้าภาคบริการระหว่างประเทศภายใต้ระบบเศรษฐกิจดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านระยะทางที่ส่งผลต่อมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ ทิศทางและลักษณะความสัมพันธ์ ตลอดจนขนาดของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของการค้าภาคบริการในภาพรวมทุกสาขา และรายสาขาย่อย เพื่อให้หน่วยเศรษฐกิจและผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้เข้าใจและตระหนักถึงการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยระยะทางได้อย่างแม่นยำมากขึ้น พร้อมทั้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์แนวทางการวางกลยุทธ์ในการส่งเสริมธุรกิจการค้าระหว่างประเทศได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรด้านระยะทางที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ ทั้งในภาพรวม และรายสาขา ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองแรงโน้มถ่วง (Gravity Model) เพื่อเป็นข้อสนับสนุนทางวิชาการให้กับทั้งภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับการกำหนดแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการเปิดตลาด โดยเฉพาะในกลุ่มสาขาบริการที่เหมาะสมในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ โดยเฉพาะบทบาทของผลกระทบด้านระยะทาง ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติที่เป็นที่นิยม นั่นคือ แบบจำลองแรงโน้มถ่วง ด้วยวิธีการวิเคราะห์ Poisson Pseudo-Maximum Likelihood (Correia, Guimaraes and Zylkin, 2019) กับข้อมูลทฤษฎีภูมิแบบพาแนล (Panel Data) เพื่อหาความสัมพันธ์และขนาดของอิทธิพลจากตัวแปรระยะทางที่มีผลต่อมูลค่าการค้าระหว่างประเทศในส่วนของการค้าบริการ

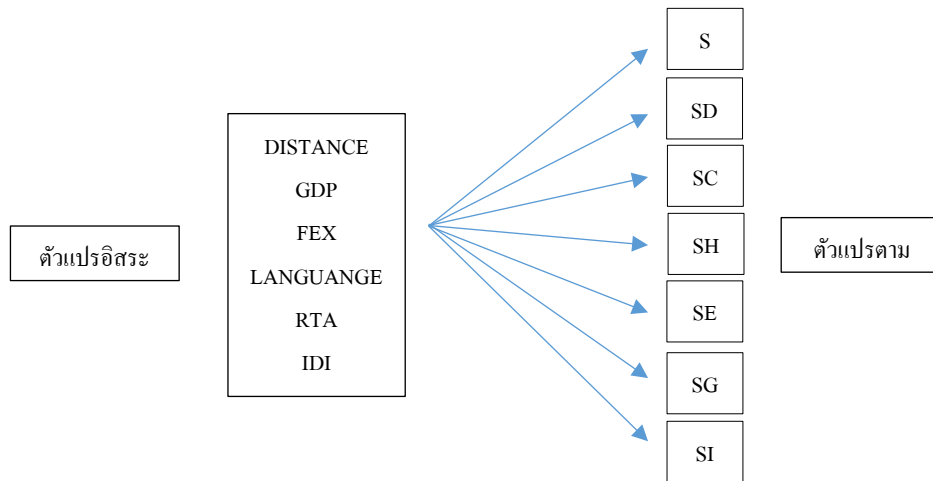
3.1 ลักษณะของข้อมูล

3.1.1 ฐานข้อมูล: จากข้อมูลการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ OECD-WTO Balanced Trade in Services (BaTIS) ซึ่งเป็นข้อมูลรายปีของมูลค่าการค้าทวิภาคีของประเทศคู่ค้า จำนวนทั้งหมด 202 ประเทศ ที่ได้จำแนกเป็น 12 สาขาการค้าบริการย่อยตามประเภท EBOPS 2010 (BPM6) โดยมีข้อมูลครอบคลุมตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 – 2019 (Organization for Economic Co-operation and Development, 2012)



3.1.2 ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย: ศึกษาข้อมูลมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ ระหว่างประเทศไทยกับประเทศ OECD ทั้งหมด 37 ประเทศ ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2005 – 2019 ทั้งในภาพรวมภาคบริการและ 6 สาขาย่อย ที่มีมูลค่าการค้าสูงสุด

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย



3.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variables) จำนวน 6 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งตัวแปรอิสระที่ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ ได้จากการศึกษางานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับการศึกษาผลกระทบของการค้าระหว่างประเทศ อาทิ ในงานวิจัยของ Brun et al. (2005) Carrere et al. (2011) Walsh (2006) Mallick (2014) Pastpipatkul and Saeor (2018) และ Stavytskyy et al. (2019)

ตารางที่ 1 ตัวแปรอิสระและคำอธิบายตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ	สัญลักษณ์ที่ใช้	Take Natural Log (ln)	แหล่งที่มา	หมายเหตุ
ระยะทางระหว่างประเทศไทยกับประเทศในกลุ่ม OECD	DISTANCE	✓	Distance Calculator Website	ระยะทางหน่วยเป็นกิโลเมตร (km)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)	GDP	✓	ธนาคารโลก	GDP Current (สกุลเงินท้องถิ่น)
อัตราแลกเปลี่ยน	FEX	✓	ธนาคารแห่งประเทศไทย	ค่าเงินบาทไทยเทียบกับเงินสกุลต่างประเทศ



ตัวแปรอิสระ	สัญลักษณ์ที่ใช้	Take Natural Log (ln)	แหล่งที่มา	หมายเหตุ
			ธนาคารกลาง ประเทศ OECD และธนาคารโลก	
ภาษาราชการ	LANGUAGE	X (ตัวแปรหุ่น)	สืบค้นทั่วไป	1 = ภาษาราชการของประเทศคู่ค้าเป็น ภาษาอังกฤษ 0 = ภาษาราชการของประเทศคู่ค้าไม่ใช่ ภาษาอังกฤษ
กรอบความร่วมมือ การค้าระดับภูมิภาค หรือทวิภาคี	RTA	X (ตัวแปรหุ่น)	กรมเจรจาการค้า ระหว่างประเทศ	1 = ประเทศคู่ค้ามีกรอบความร่วมมือการค้ากับ ไทย 0 = ประเทศคู่ค้าไม่มีกรอบความร่วมมือการค้า กับไทย
ดัชนีการพัฒน าโทรคมนาคม สารสนเทศและการ สื่อสาร	IDI	✓	International Telecommunication Union (ITU)	ค่าดัชนีอยู่ระหว่าง 0 – 10

ที่มา : ผู้วิจัยรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ

3.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ มูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ ทั้งในภาพรวมและรายสาขา 6 สาขา จำนวนรวมทั้งสิ้น 7 สมการ (7 ตัวแปร) ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยเรียงลำดับตามสาขาที่มีปริมาณการค้าภาคบริการระหว่างประเทศสูงสุดไปยังน้อยสุด

ตารางที่ 2 ตัวแปรตาม และคำอธิบายตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตัวแปรตาม	สาขาคตาม BPOPS 2010 (BPM6)	สัญลักษณ์ที่ใช้	คิดเป็นร้อยละ
การค้าภาคบริการระหว่างประเทศในภาพรวม	Total Services	S	100.00
การท่องเที่ยว	Travel	SD	38.75
การคมนาคมขนส่ง	Transport	SC	20.73
ค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา	Charges for the use of intellectual property	SH	7.59
การก่อสร้าง	Construction	SE	4.74
การบริการด้านการเงิน	Financial Services	SG	3.48
การบริการโทรคมนาคมสารสนเทศและการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล	Telecommunications, computer and information services	SI	2.56

ที่มา: Organisation for Economic Co-operation and Development (2021)



3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

$$TRADE_{i,t,s} = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln DISTANCE_i + \beta_2 \ln GDP_{i,t} + \beta_3 \ln FEX_{j,t} + \beta_4 LANGUANGE_i + \beta_5 RTA_i + \beta_6 \ln IDI_{i,t}) u_{i,t}$$

เมื่อ i สัญลักษณ์แทนประเทศไทย j แทนประเทศคู่ค้าสมาชิก OECD และ t คือ เวลา (ปี) โดยที่ $u_{ij,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) ค่า β_n ค่าสัมประสิทธิ์ ($n = 0, 1, 2, \dots, 9$) ในขณะที่ $TRADE_{i,t,s}$ แทนมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ (i) ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง (ล้านเหรียญสหรัฐ) ซึ่งในงานวิจัยนี้ จะทำการวิเคราะห์ที่ทั้งสิ้นจำนวน 7 สมการ โดยที่ (s) แสดงถึงปริมาณการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในแต่ละมิติ สมการแบบจำลองแสดงความสัมพันธ์โดยที่ทั้ง 7 สมการนี้ จะใช้มูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในฐานะตัวแปรตามจำนวน 7 ตัวแปรตาม ตัวแปรตามละ 1 สมการ ตัวแปรตามดังกล่าว ได้แก่ มูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในภาพรวมและรายสาขาอีก 6 สาขา ดังปรากฏตามตารางที่ 2

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 แบบจำลองแรงโน้มถ่วง ด้วยวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood (Yotov, Piermartini, Monteiro, & Larch, 2016) ซึ่งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการประมาณด้วยวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและมีความเหมาะสมกับการศึกษามิติด้านการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้ในการประมาณค่าและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่มีความเป็นลักษณะเฉพาะของข้อมูลด้านการค้าระหว่างประเทศได้ อาทิ การที่มีค่าศูนย์หรือค่าใกล้ศูนย์มากจนทำให้ต้องปิดเลขดังกล่าวเป็นศูนย์เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วข้อมูลปริมาณการค้าระหว่างประเทศในบางรายการมักไม่มีการค้าระหว่างประเทศคู่ค้า ทำให้มีมูลค่าการค้าเป็นค่าศูนย์เกิดขึ้น (Zero Trade Flows) และพบว่าจะเกิดบ่อยขึ้นในการค้าระหว่างประเทศภาคบริการมากกว่าการค้าสินค้า ซึ่งในกรณีเดียวกันนี้ หากวิเคราะห์ด้วยวิธี OLS เมื่อปริมาณการค้ามีค่าเป็นศูนย์และมีการ take natural log จะทำให้ค่าศูนย์ดังกล่าวไม่สามารถหาค่าได้ จะส่งให้การประมาณค่าในแบบจำลองคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น ในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยจึงไม่นำวิธีการวิเคราะห์ OLS มาใช้ศึกษาหรือเปรียบเทียบกับวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood ร่วมด้วย รวมทั้ง เมื่อพิจารณาธรรมชาติของข้อมูลมูลค่าการค้าระหว่างประเทศนั้น มักจะประสบปัญหา Heteroscedasticity ซึ่งวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood ได้ปรับปรุงให้ขจัดปัญหา Heteroscedasticity ได้ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์นี้ ยังสามารถให้ค่าประมาณสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่น และตัวแปร Time-invariant ดังเช่น ตัวแปรด้านระยะทางระหว่างประเทศได้อีกด้วย ซึ่งจะแตกต่างกับการวิเคราะห์ Panel Data Regression Analysis แบบ Fixed Effects ที่ตัวแปรดังกล่าวจะถูกละเว้นไป (Omitted)



3.4.2 โปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ โปรแกรม Stata/IC 16.1

3.5 สมมติฐาน

ตัวแปรด้านระยะทางไม่เป็นอุปสรรคต่อปริมาณการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในภาพรวมและรายสาขา ทั้ง 6 สาขา ระหว่างไทยและประเทศคู่ค้า

4. ผลการวิจัยและวิเคราะห์ผล

4.1 ผลการวิจัย

ผลการทดสอบ Multicollinearity และผลจากการประมาณค่าแบบจำลองแรงโน้มถ่วง ด้วยวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 – 2019 ของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า OECD จำนวน 37 ประเทศ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

4.1.1 ผลการทดสอบ Multicollinearity ของตัวแปรอิสระ จำนวน 6 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบ Multicollinearity ของตัวแปรอิสระ

	DISTANCE	GDP	FEX	LANGUAGE	RTA	IDI
DISTANCE	1.0000					
GDP	-0.1157	1.0000				
FEX	-0.1152	-0.3756	1.0000			
LANGUAGE	0.1316	-0.1201	0.2231	1.0000		
RTA	-0.1245	0.5014	-0.3060	0.2551	1.0000	
IDI	-0.4482	0.0687	0.1397	0.1821	0.1188	1.0000

ที่มา : จากการคำนวณ

จากผลการทดสอบพบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีค่าความสัมพันธ์มากกว่า 0.60 หรือ 60% แสดงว่าไม่เกิด Multicollinearity ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในแบบจำลอง (มนิสา นวลเต็ม, 2553)

4.1.2 ผลการประมาณค่า ด้วยวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood แสดงดังตารางที่ 4



ตารางที่ 4 ผลการประมาณค่า ด้วยวิธี Poisson Pseudo-Maximum Likelihood

	S	SD	SC	SH	SE	SG	SI
DISTANCE	-0.4242 (-1.63)	-0.5456 (-1.37)	-0.3855** (-2.14)	0.4607 (0.55)	-1.7630*** (-3.80)	2.0650*** (2.67)	-0.5847 (-1.39)
GDP	0.7838*** (21.36)	0.6842*** (13.00)	0.7145*** (14.51)	1.3582*** (7.10)	1.0379*** (11.68)	0.6750*** (3.99)	0.8119*** (13.35)
FEX	0.8694*** (12.71)	0.8322*** (8.36)	0.8050*** (10.01)	1.4726*** (5.52)	1.0228*** (15.91)	0.8189*** (4.03)	0.8794*** (6.86)
LANGUAGE	-0.0450 (-0.22)	0.2651 (1.02)	-0.3601** (-2.31)	-1.3293*** (-2.06)	-1.5036** (-4.26)	0.1231 (0.20)	-0.2884 (-1.23)
RTA	0.8037*** (3.15)	0.8577** (2.35)	1.0617*** (5.11)	2.0656*** (2.14)	1.6479*** (3.59)	0.2676 (0.42)	-1.1441* (-1.92)
IDI	1.7116*** (4.86)	1.6896*** (3.02)	0.6049 (1.40)	3.8777*** (3.35)	0.1755 (-0.43)	4.7545*** (4.81)	3.7702*** (5.66)
Constant	-17.4146*** (-6.22)	-14.3291*** (-3.90)	-14.8646*** (-6.75)	-51.1154*** (-5.18)	-13.4506*** (-2.91)	-46.4364*** (-6.96)	-24.2062*** (-5.91)
R²	94.21%	89.13%	88.63%	86.80%	95.36%	77.13%	78.75%

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.01 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า z-statistics

ผลจากการประมาณค่าตามตารางที่ 4 พบว่า ตัวแปรด้านระยะทาง (DISTANCE) ไม่ส่งผลกระทบต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งภาคบริการในภาพรวม และสาขาอีก 3 สาขา ได้แก่ การท่องเที่ยว (SD) ค่าธรรมเนียมจากการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (SH) และการบริการโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล (SI) ในขณะที่ภาคบริการอีก 3 สาขา ตัวแปรระยะทางได้ส่งผลกระทบต่อการค้าภาคบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง (SC) ได้ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.3855 แสดงว่าเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการค้าภาคบริการสาขาการคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศลดลง 0.3855 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 การก่อสร้าง (SE) ได้ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -1.7630 แสดงว่าเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการค้าภาคบริการการก่อสร้างระหว่างประเทศลดลง ร้อยละ 1.7630 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.01 และการบริการด้านการเงิน (SG) ได้ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.0650 แสดงว่าเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการค้าภาคบริการด้านการเงินระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.0650 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.01



4.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรด้านระยะทางต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศทั้งภาพรวม และในรายสาขา 6 สาขาสูงสุด พบว่าปัจจัยด้านระยะทางไม่ได้มีผลกระทบต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในมิติภาพรวมการค้า และในรายสาขา จำนวน 3 สาขา ได้แก่ (1) ในสาขาการท่องเที่ยว เนื่องจากปัจจุบันต้นทุนของการเดินทางไปท่องเที่ยวได้ลดลง ทั้งเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ มีการลดค่าบริหารจัดการในการจองตั๋วเครื่องบิน จองที่พัก ซึ่งสามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเอง อีกทั้ง ปัจจุบันมีสื่อโฆษณาและคอนเทนต์เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวมากขึ้น ถือเป็นการสร้างความต้องการ (Demand) ของนักท่องเที่ยวได้ ประกอบกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้ราคาค่าเดินทางของนักท่องเที่ยวถูกลง เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การเพิ่มจำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยวได้มากขึ้น เป็นต้น (2) สาขาค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา โดยที่บริการในสาขานี้ไม่จำเป็นต้องมีการขนส่งผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค แต่จะเป็นการชำระค่าธรรมเนียมเพื่อแลกเปลี่ยนกับสิทธิในการใช้ทรัพย์สินทางปัญญานั้นๆ และประเทศผู้ชำระค่าบริการสามารถนำทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ต่อทางธุรกิจได้ในประเทศของตัวเองได้ และ (3) สาขาการบริการโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล โดยที่เป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับ อาทิ การส่งภาพ เสียง ข้อมูล หรือคอนเทนต์ต่างๆ ผ่านเครือข่ายเคเบิล ดาวเทียมวิทยุและโทรทัศน์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ต่างๆ จากการศึกษาปัจจัยด้านระยะทางไม่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบันได้มีการพัฒนาที่ก้าวหน้าไปมาก ทั้งอุปกรณ์สำหรับการรับ-ส่งสัญญาณ เช่น โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน การยกระดับความเร็วอินเทอร์เน็ต 5G และกระจายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเทรนด์ผู้บริโภคใหม่ๆ ในการเข้าถึงข่าวสาร อาทิ การใช้สื่อโซเชียลมีเดีย การรับชมคอนเทนต์สื่อบันเทิงผ่านทางผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาที่สำคัญ คือ นอกจากตัวแปรด้านระยะทางจะไม่ส่งผลกระทบต่อเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อบริการการเงินระหว่างประเทศแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อเชิงบวกอีกด้วย เนื่องจากบริการด้านการเงินเป็นบริการที่ถือเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับในการทำธุรกรรมทางการเงินต่างๆ นั้นหมายความว่า ยิ่งระยะทางระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้าในกลุ่มประเทศ OECD มากขึ้นเท่าใด การเลือกใช้บริการด้านการเงินระหว่างประเทศยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้นเท่านั้น จึงได้ส่งผลให้มูลค่าการค้าภาคบริการการเงินมากขึ้นด้วย

สำหรับมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในภาพรวมทั้ง 12 สาขาที่ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านระยะทางไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากหากพิจารณาสัดส่วนของสาขาท่องเที่ยว ค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา การบริการ โทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล และการบริการทางการเงิน โดยที่ในเบื้องต้นทั้ง 4 สาขานี้ คิดเป็นร้อยละ 52.38 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนเกินครึ่ง ตลอดจนอิทธิพลจากความก้าวหน้าเทคโนโลยีและนวัตกรรมในหลายสาขา ได้ส่งผลกระทบให้มีการลดต้นทุน ลดระยะเวลา และอำนวยความสะดวกมากขึ้น เมื่อประกอบกันแล้วตัวแปรด้านระยะทางจึงไม่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการค้าภาคบริการระหว่างประเทศในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญ



5. สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาความสัมพันธ์ของการค้าระหว่างประเทศตามแบบจำลองแรงโน้มถ่วง จะมีการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรด้านระยะทางร่วมด้วย ซึ่งพบว่าตัวแปรระยะทางมีผลกระทบเชิงลบต่อมูลค่าการค้าระหว่างประเทศของสองประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาในรูปแบบการค้าแบบดั้งเดิม แต่เมื่อปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในหลายแขนง จึงมีเครื่องมือใหม่ๆ ที่เข้ามามีบทบาทและอำนวยความสะดวกมากขึ้น อีกทั้ง การค้าภาคบริการระหว่างประเทศ เป็นโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่มีส่วนแบ่งมากที่สุดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้การศึกษาตัวแปรระยะทางเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการวางแผนการเติบโตของเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศในอนาคต อีกทั้ง การที่ปัจจุบันโลกได้ก้าวสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลนั้น ถือเป็นเงื่อนไขใหม่ที่อาจลดบทบาทของอุปสรรคด้านระยะทางกับรูปแบบการค้าบางสาขาได้ งานวิจัยฉบับนี้จึงได้ศึกษาผลกระทบของตัวแปรระยะทางที่ส่งผลต่อการค้าภาคบริการระหว่างประเทศ และพบว่า ตัวแปรระยะทางไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการค้าภาคบริการในภาพรวม และ 3 สาขา ได้แก่ สาขาการท่องเที่ยว สาขาค่าธรรมเนียมจากการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา และสาขาการบริการโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล และที่สำคัญตัวแปรระยะทางกลับส่งผลกระทบต่อบริการด้านการเงินระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดกลยุทธ์การส่งเสริมให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีความมั่นใจในการเปิดโอกาสทางการตลาดกับคู่ค้าใหม่ ๆ โดยเฉพาะกับประเทศในกลุ่มลาตินอเมริกาที่มีระยะทางที่ไกลกับไทย เพื่อผลักดันให้การค้าบริการของไทยเป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับในตลาดใหม่ๆ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จและสมบูรณ์ไม่ได้เลย หากผู้วิจัยขาดความช่วยเหลือและคำแนะนำที่มีคุณค่าจาก คุณชนิดา อินปา กงสุล (ฝ่ายการพาณิชย์) และผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองชิงตาง กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้กว้างขวางด้านการค้าภาคบริการและการค้าระหว่างประเทศ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบคุณคุณชนิดา อินปา เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

และที่สำคัญ ผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ.ดร.สุภาณี หาญพัฒนานุสรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าและให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

จิตเกษม พรประพันธ์ และพรชนก เทพขาม. (2563). ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ทางออกของไทย. *ธนาคารแห่งประเทศไทย*. 1 – 3. สืบค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2564 จาก https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/articles/Pages/Article_10Nov2020.aspx



- มนิสา นวลเต็ม. (2553). บทประยุกต์ Gravity Model: การค้าไทยกับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. *ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ แบบปริมาณลูกโซ่ ไตรมาสที่*
3/2563. (2563). สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2564. จาก https://www.nesdb.go.th/main.php?filename=qgdp_page.
- Brun, J., Carrère, C., Guillaumont, P., and De Melo, J. (2005). Has Distance Died? Evidence from a Panel Gravity
Model. *The World Bank Economic Review*, 19(1), 99-120. Retrieved February 20, 2021 from
<http://www.jstor.org/stable/40282208>
- Carrere, C., De Melo, J., and Wilson, J. (2011). *The distance puzzle and low-income countries: an update*. Switzerland:
Fondation pour les études et recherches sur le développement international.
- Ceglowski, J. (2006). Does Gravity Matter in a Service Economy?. *Review of World Economics / Weltwirtschaftliches*
Archiv, 142(2), 307-329. Retrieved March 23, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/40441094>
- Correia, S., Guimaraes, P., and Zylkin, T. (2019). *PPMLHDFE: Fast Poisson Estimation with High-Dimensional*
Fixed Effects. Papers 1903.01690, arXiv.org, revised Aug 2019 from <https://doi.org/10.1177/1536867X20909691>.
- International Trade Centre (ITC). (2018). *What Sells in E-commerce: New Evidence from Asian LDCs*. pp. 31. Geneva.
- Isard, W. (1954). Location Theory and Trade Theory: Short-Run Analysis. *The Quarterly Journal of Economics*, 68(2),
305-320. Retrieved March 7, 2021 from <http://www.jstor.org/stable/1884452>.
- Mallick, H. (2014). Role of technological infrastructures in exports: evidence from a cross-country analysis.
International Review of Applied Economics, 28(5), 669-694. DOI: 10.1080/02692171.2014.907244.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *EBOPS 2002 - Balanced International Trade in*
Services (1995-2012). Retrieved February 16, 2021 from [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=BATIS_EBOPS2002)
BATIS_EBOPS2002.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Trade in the Digital Era*. Retrieved
November 10, 2019 from <https://www.oecd.org/going-digital/trade-in-the-digital-era.pdf>.
- Pastpipatkul P. and Saeor S. (2018). Analysis of Relationship Between Digital Technology and International Trade of
Thailand. *International Journal of Intelligent Technologies and Applied Statistics*, 11(3), 155-166. DOI:
10.6148/IJITAS.20180911(3).0001.
- Shepherd, B., Doytchinova, H. S. & Kravchenko, A. (2019). *The gravity model of international trade: a user guide*
[R version]. Bangkok: United Nations ESCAP.
- Stavytskyy, A., Kharlamova G., Giedraitis V., and Sengul E.C. (2019). Gravity model analysis of globalization
process in transition economies. *Journal of International Studies*, 12(2). 322-341. DOI: 10.14254/2071-
8330.2019/12-2/21.



- Tang, Y., Zhang, Y. and Findlay, C. (2013). What Explains China's Rising Trade in Services? *Chinese Economy, Taylor & Francis Journals*, 46(6), 7-31. Retrieved November 20, 2020 from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:mes:chinec:v:46:y:2013:i:6:p:7-31>
- Tinbergen, J. (1962). *An Analysis of World Trade Flows, in Shaping the World Economy, edited by Jan Tinbergen*. New York, United State: Twentieth Century Fund.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2020). *Global e-commerce hits \$25.6 trillion - latest UNCTAD estimates*. Retrieved March 1, 2021 from <https://unctad.org/news/global-e-commerce-hits-256-trillion-latest-unctad-estimates>
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2021). *THE UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX 2020 Spotlight on Latin America and the Caribbean*. Retrieved March 1, 2021 from https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d17_en.pdf
- Walsh, K. R. (2006). *Trade in Services: Does Gravity Hold? A Gravity Model Approach to Estimating Barriers to Services Trade*. Dublin, Ireland: Business School, Dublin City University.
- World Bank. (2021). *World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files*. Retrieved February 20, 2021 from <https://data.worldbank.org>.
- Yotov, Yoto V., Piermartini, R., Monteiro, J.A., and Larch, M. (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. Geneva, Switzerland: UN & WTO.