

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่งที่มีต่อเศรษฐกิจและการระบบขนส่ง ของประเทศไทย

ประภาวรรณ แพงศรี^{1*} สิริรัตน์ พึ่งชมภู²

Received : July 26, 2019

Revised : October 2, 2019

Accepted : December 23, 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภาพ
แบบการขนส่งในอนาคตและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่ง (Logistics
Performance Index: LPI) ที่มีต่อเศรษฐกิจและการระบบขนส่งของประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์เชิงลำดับ
ขั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) และการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling,
SEM) ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านการดำเนินการทางด้านศุลกากรมีความสำคัญมากที่สุดและโครงการระเบียง
เศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) เป็นโครงการที่สำคัญลำดับแรกที่มีผลต่อเศรษฐกิจประเทศไทย ส่วนในด้าน
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่งที่มีต่อเศรษฐกิจและการระบบขนส่งของประเทศไทย พบว่า
ปัจจัยด้านการขนส่งส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยน้อยกว่าเมื่อเทียบกับตัวแปรสังเกตด้านเศรษฐศาสตร์ที่นิยม
ใช้ในโมเดลเศรษฐกิจ

คำสำคัญ : ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่ง การวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
e-mail: sirirat.pungchompoo@gmail.com

ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: prapawan@vru.ac.th

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LOGISTICS PERFORMANCE INDEX ON THE ECONOMY AND TRANSPORTATION SYSTEM OF THAILAND

Prapawan Pangsri^{1*} Sirirat Pungchompoo²

Abstract

The objective of this research was to prioritize the projects that affect the future transportation model changes and to study the relationship between the Logistics Performance Index (LPI) with the economy and transportation system of Thailand using the Analytical Hierarchy Process: AHP and Structural Equation Modeling: SEM. The result found that the most important aspects are customs operations and the Eastern Economic corridor: EEC was the first major project affecting the Thai economy. The relationship between Logistics Performance Index on the economy and the transportation system of Thailand found that transportation factors affect the economy of the country less than economic observation variables used in econometric models.

Keywords : Logistics Performance Index, Analytical Hierarchy Process, Structural Equation Modeling

¹ Assistant Professor, Faculty of Industrial Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University Under The Royal Patronage.

² Assistant Professor Dr., Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Srivijaya
e-mail: sirirat.pungchompoo@gmail.com

* Corresponding author, e-mail: prapawan@vru.ac.th

บทนำ

การขนส่งสำหรับการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบัน มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางโลจิสติกส์ ทุกประเทศจะให้ความสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกระบวนการทั้งการนำเข้า และการส่งออกอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมศักยภาพด้านการแข่งขันสำหรับการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการค้าของแต่ละประเทศถือเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญของการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากมีการเกิดขึ้นของกระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้การลงทุนระหว่างประเทศและปริมาณการค้าเติบโตขึ้นอย่างก้าวกระโดด (Oxford Business Group, 2018) ปัจจัยที่มีผลกระทบกับการค้าโลก คือ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยการขยายตัวทางเศรษฐกิจนั้นเป็นผลมาจากการบริหารจัดการระบบการขนส่ง หรือโลจิสติกส์ภายในประเทศ ซึ่งในระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อสนับสนุนให้เป็นศูนย์กลางการค้า การบริการ และการลงทุนในภูมิภาค รวมทั้งสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ แผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางคมนาคมจำนวนมากที่รัฐบาลมีการผลักดันอย่างต่อเนื่อง เช่น การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบก ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี (Eastern Economic Corridor: EEC) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเข้ากับโครงการ Belt and Road Initiative (BRI) ของจีนได้ในอนาคต B. Derudder et al., 2018)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จัดลำดับความสำคัญของโครงการที่คาดว่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภาพแบบการขนส่งในอนาคตและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่ง (Logistics Performance Index: LPI) ที่มีต่อเศรษฐกิจและการระบบขนส่งของประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

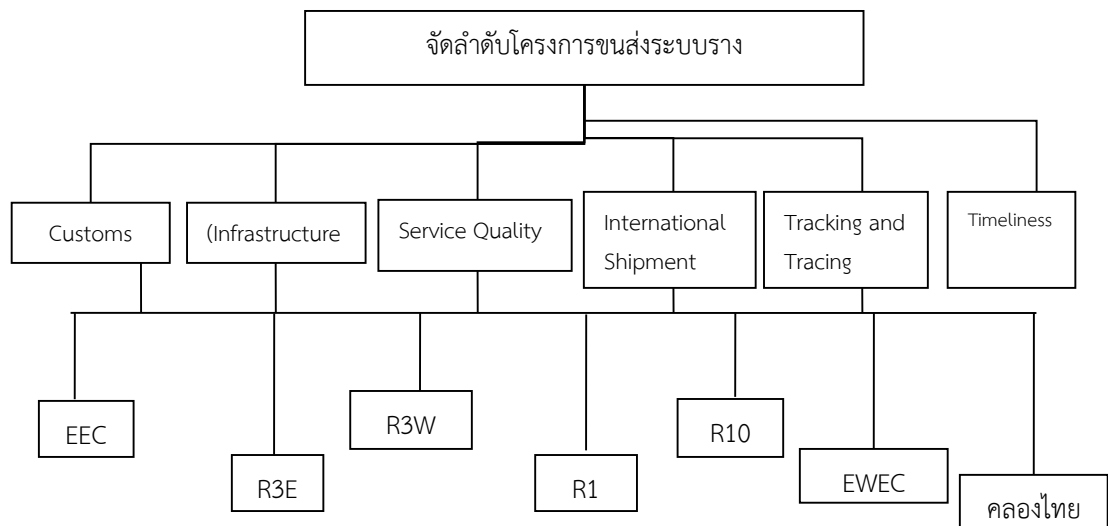
ศึกษาโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) การกำหนดปัจจัยและหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยในการประเมินตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพโลจิสติกส์ (LPI) และจัดทำโมเดลความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่งที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยใช้การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling, SEM)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์การจัดลำดับโครงการโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP)

จากข้อมูลเบื้องต้น พบว่าประเทศไทยมีโครงการสำคัญหลายโครงการ และมีปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อดำเนินโครงการได้ 6 ด้าน ดังนี้ การดำเนินการทางด้านศุลกากร (Customs) คุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการค้าและการขนส่ง (Infrastructure) ความสามารถและคุณภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศ (Logistics Competence/Service Quality) ความง่ายในการจัดการการขนส่งระหว่างประเทศ (International Shipment) ความสามารถในการสืบค้นสินค้าระหว่างมีการขนส่ง (Tracking and Tracing) และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง (Timeliness) (Investopia, 2018) ดังนั้นในการหาลำดับความสำคัญของโครงการภายใต้เกณฑ์ปัจจัยที่กำหนดนั้นจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การศึกษาความเป็นไปได้ของการ

ดำเนินการปรับเปลี่ยนภาพแบบการขนส่งที่เชื่อมโยงภายใต้ กับโครงการสำคัญเพื่อการขนส่งสินค้าในตลาดโลก จำนวน 7 โครงการ ประกอบด้วย โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC), เส้นทางสาย แม่สาย-เชียงตุง-เชียงรุ่ง-คุนหมิง ไทยช่วยสร้างสะพานมิตรภาพ ข้ามแม่น้ำสาย แห่งที่ 2: R3E, เส้นทางสาย เชียงของ-หลวงน้ำทา-เชียงรุ่ง-คุนหมิง ไทย จีน และ ADB: R3W, トラด-เกาะกง-สเรอัมปีล: R1, เส้นทางเลียบชายฝั่งทะเลไทย-กัมพูชา-เวียดนาม: R10, การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตก: EWEC และโครงการคลองไทย (M.Kon, 2018; N. Shaiful et.al,2016) โดยในการ จัดลำดับโครงการสามารถแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนภูมิลำดับชั้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process; AHP) แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก
การดำเนินการทางด้านการศุลกากร	0.395
คุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการค้าและการขนส่ง	0.155
ความสามารถและคุณภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศ	0.142
ความง่ายในการจัดการการขนส่งระหว่างประเทศ	0.210
ความสามารถในการสืบค้นสินค้าระหว่างมีการขนส่ง	0.065
ความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง	0.032

จากการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 0.08 ซึ่งค่าที่ได้น้อยกว่า 0.1 ดังนั้นจึงถือว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกัน จึงสามารถนำข้อมูลมาคำนวณในขั้นตอนต่อไปได้

ตารางที่ 2 ค่าน้ำหนักและลำดับความสำคัญของโครงการจากทุกปัจจัย

โครงการ	ค่าน้ำหนัก	ลำดับ
EEC	0.24283	1
R3E	0.15851	3
R3W	0.16564	2
R1	0.07489	5
R10	0.06820	6
EWEC	0.13103	4
โครงการคลองไทย	0.05384	7

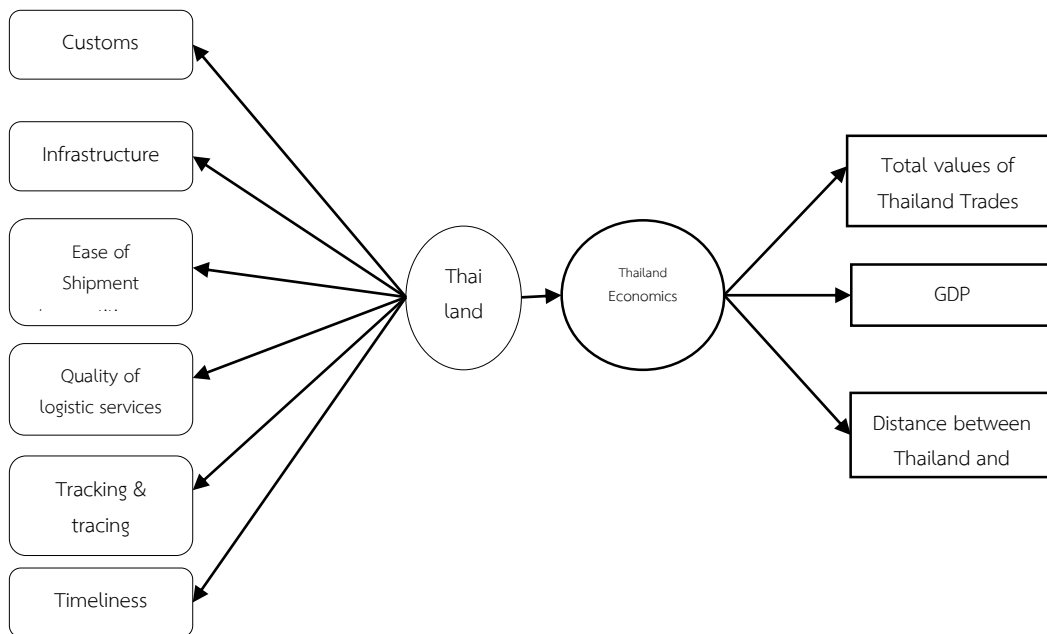
ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศคือ การดำเนินการด้านศุลกากร รองมาเป็นความสามารถและคุณภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศ ที่ไทยควรให้ความสำคัญในการพัฒนาการขนส่งก่อนเป็นขั้นต้นเพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนภาพแบบการขนส่งแบบหลายภาพแบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โครงการที่มีความสำคัญในลำดับแรกคือโครงการ EEC อาจเนื่องจากเป็นโครงการที่เชื่อมต่อท่าเรือแหลมฉบังและรัฐบาลสนับสนุนเพื่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่ง (Logistics Performance Index: LPI) ที่มีต่อเศรษฐกิจไทยโดยการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling, SEM)

ในเบื้องต้นได้ตั้งสมมติฐานสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระดับสำหรับตัวแปรคือ. H_0 : ปัจจัยย่อยแต่ละปัจจัยส่งผลกระทบต่อปัจจัยหลัก โดยใช้โปรแกรมสถิติ AMOS version 21. เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกต (Observed Variable) ที่ได้จากแบบสอบถามกับตัวแปรแฝง (Latent Variable) ซึ่งเป็นการกำหนดขึ้นจากการรวมกลุ่มของตัวแปรตามแนวคิดและทฤษฎีซึ่งได้ศึกษามา เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบเป็นไปตามหลักทฤษฎีและแนวคิดนั้น นอกจากนั้นยังสามารถเปรียบเทียบได้อีกว่าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรแฝงมากที่สุดโดยเปรียบเทียบค่าน้ำหนักของตัวแปร การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 (First-order Factor Model) ผลที่ได้ คือ $CMIN = 603.62$, $GFI = 0.938$, $RMR = 0.002$ แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าค่าน้ำหนักปัจจัย (Regression Weight) มีค่าไม่เท่ากับศูนย์ นั้นแสดงให้เห็นว่า ความสำคัญสำหรับตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยแฝง “Thailand Logistics” นั้นเรียงจากมากไปน้อยตามลำดับได้ดังต่อไปนี้ Quality of logistic services (1.699), Timeliness (1.430), Tracking & tracing (1.400), Customs (1.020), Infrastructure (1.000) และ Ease of Shipment /competitiveness (0.540)

จากนั้นจึงพิจารณาปัจจัยด้านเศรษฐกิจเพิ่มเติมโดยกำหนดเป็นปัจจัยแฝง “Thailand economics” โดยสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ มูลค่าการค้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้าทั้งมูลค่าการนำเข้าและส่งออกรวมกัน (Total values of Thailand Trades) ,ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) และระยะทางที่ระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า (Distance Between Thailand and Countries) โดยจะเป็นการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 (First-order Factor Model)

ในการวิเคราะห์ผลกระทบของการขนส่งที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์นั้นได้สร้างโมเดลเชิงโครงสร้างดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลเชิงโครงสร้างตามทฤษฎี

สำหรับการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างในภาพที่ 2 พบว่า ในการประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นใช้วิธี Maximum Likelihood Estimates (ML) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลและระบุให้แบบจำลองการประมาณค่าเฉลี่ยและ Intercepts เพื่อให้แบบจำลองที่ซับซ้อนสามารถประมาณค่าได้ แต่จากการประมาณค่าพบว่าโมเดลไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต้องมีการปรับปรุงโมเดล และข้อมูลมีขนาดใหญ่ อาจต้องมีการปรับข้อมูลโดยแยกพิจารณาข้อมูลใหม่ แต่อย่างไรก็ตามยังคงสามารถพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแฝงและตัวแปรสังเกตได้ผ่านค่าน้ำหนักปัจจัย (Regression Weight) ดังแสดงในตารางที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยแฝงด้านการขนส่งส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยน้อยเมื่อเทียบกับตัวแปรสังเกตด้านเศรษฐกิจที่นิยมใช้ในโมเดลเศรษฐกิจ โดยมีย่านน้ำหนักปัจจัยระหว่างปัจจัยแฝง Thailand Logistics ต่อ

Thailand economics เพียง 0.056 เมื่อเทียบกับปัจจัย GDP แต่สูงกว่าปัจจัย Total values of Thailand Trades และ Distance Between Thailand and Countries

ตารางที่ 3 การประมาณค่า Standardized Regression Weights ของปัจจัย

			Estimate
Thailand economics	<---	Thailand Logistics	0.056
Total values of Thailand Trades	<---	Thailand economics	0.006
GDP	<---	Thailand economics	6.043
Customs	<---	Thailand Logistics	0.870
Infrastructure	<---	Thailand Logistics	0.688
Ease of Shipment /competitiveness	<---	Thailand Logistics	0.583
Quality of logistic services	<---	Thailand Logistics	0.825
Tracking & tracing	<---	Thailand Logistics	0.817
Timeliness	<---	Thailand Logistics	0.673
Distance Between Thailand and Countries	<---	Thailand economics	0.002

สรุป

ผลจากการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านการดำเนินการทางด้านศุลกากรและคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการค้าและการขนส่งมีความสำคัญ และโครงการที่มีความสำคัญในลำดับแรกคือโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งเป็นโครงการที่จะส่งผลกระทบด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดประสิทธิภาพการขนส่งที่มีต่อเศรษฐกิจและการระบบขนส่งของประเทศไทย พบว่าปัจจัยด้านการขนส่งสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศน้อยเมื่อเทียบกับตัวแปรสังเกตด้านเศรษฐศาสตร์ที่นิยมใช้ในโมเดลเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยควรมีการศึกษาเชิงลึกเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นข้อสรุปในเชิงนโยบาย โดยทำการการศึกษาความเป็นไปได้ทั้งทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์ผลกระทบจากข้อมูลทำให้ได้โมเดลปัจจัยที่ไม่ซ้อนทับสนิทตามทฤษฎีที่ควรจะเป็น ดังนั้นอาจต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์เชิงเศรษฐกิจระหว่างปัจจัยในงานวิจัยครั้งต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านสำหรับข้อมูล คำแนะนำและข้อเสนอแนะทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี และได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย (ทุน วช.) จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีงบประมาณ 2561

เอกสารอ้างอิง

- B. Derudder, X. Liu, and C. Kunaka, (2018). *Connectivity Along Overland Corridors of the Belt and Road Initiative*. Washington DC,
- Investopia, (2018). Gross Domestic Product. November 28, 2018, [Online]. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/g/gdp.asp>.
- M. Kon, (2018). How should China use 'B&R Initiative' to Expand its Exports. *J. Emerg. Issues Econ. Financ. Bank.*, vol. 7, no. 1, pp. 2487–2500.
- N. Shaiful Fitri Abdul Rahman, N. Haqimin Mohd Salleh, A. Fayas Ahmad Najib, and V. Y. H Lun, (2016). A descriptive method for analysing the Kra Canal decision on maritime business patterns in Malaysia. *J. Shipp. Trade*, vol. 1, no. 13, pp. 1–16,
- Oxford Business Group. (2018). China's Belt And Road Initiative To Reshape Routes In Thailand. *Thailand Business News*.