

**ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อภาคขนส่ง
และภาคพลังงานของประเทศไทย**

นางสาวกัญญาภัทร ศรีบุญนาค

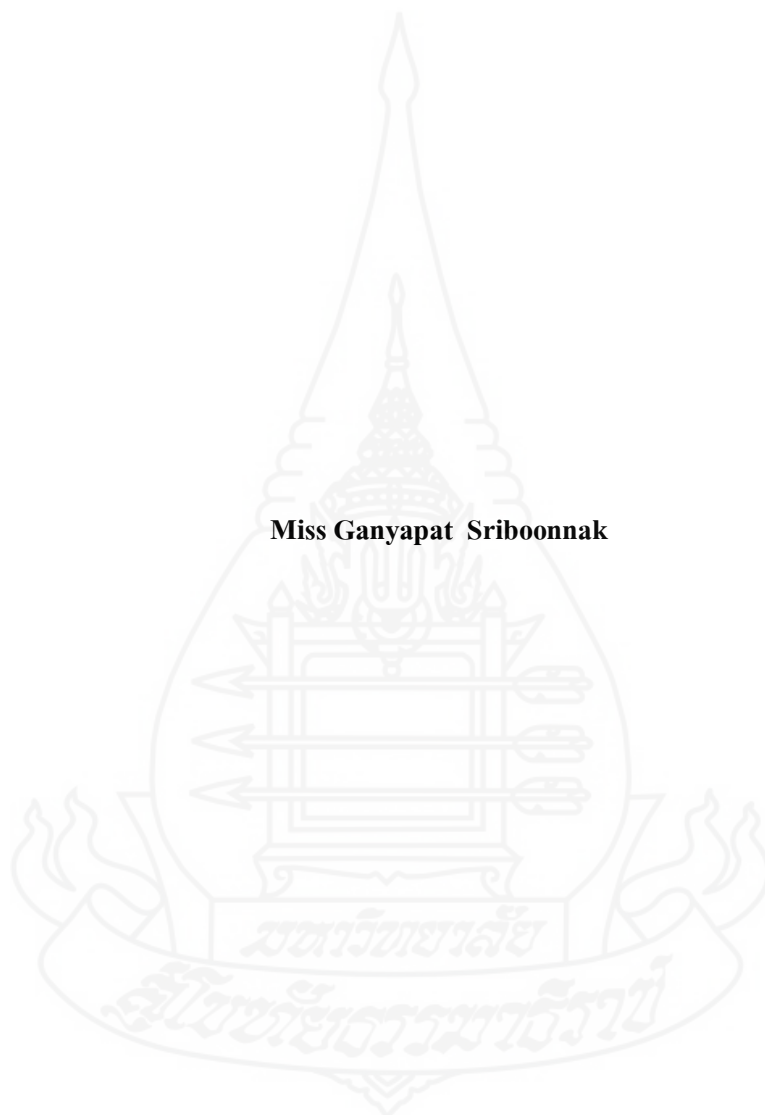


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

The Impact of World Oil Price on Transport and Energy Sectors of Thailand

Miss Ganyapat Sriboonnak



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for

the Degree of Master of Economics

School of Economics

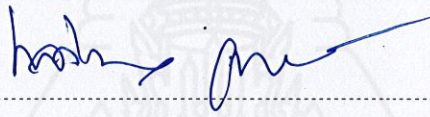
Sukhothai Thammathirat Open University

2021

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อภาคขนส่ง และ
ภาคพลังงานของประเทศไทย
ชื่อและนามสกุล นางสาวกัญญาภัทร ศรีบุญนาค
วิชาเอก เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร

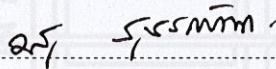
การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2565

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



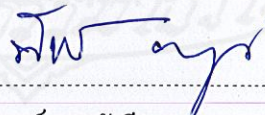
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. วสุ สุวรรณวิหค)



(อาจารย์ ดร. พันธ์ ผาสูข)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อภาคขนส่ง และ
ภาคพลังงานของประเทศไทย

ผู้ศึกษา นางสาวกัญญาภัทร ศรีบุญนาท รหัสนักศึกษา 2616000929 ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสถานการณ์ราคาน้ำมัน เศรษฐกิจภาคพลังงาน และเศรษฐกิจภาคขนส่งของประเทศไทย และ (2) วิเคราะห์ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อภาคขนส่ง ภาคพลังงาน และเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย

การวิเคราะห์ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีลักษณะเป็นอนุกรมเวลารายเดือน รวมระยะเวลา 27 ปี เริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งสิ้น 108 ตัวอย่าง และใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ ประกอบด้วย (1) การทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี ADF unit root (2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ด้วยวิธี Cointegration และ (3) การวิเคราะห์การปรับตัวระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ ด้วยแบบจำลอง Error Correction Model

ผลการศึกษาเชิงประจักษ์ พบว่า (1) สถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีผลต่อเศรษฐกิจภาคพลังงาน เศรษฐกิจภาคการขนส่ง และเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทยในระดับมากเนื่องจากประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันประมาณ ร้อยละ 90 และ (2) ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวร่วมกับภาคการขนส่ง ภาคพลังงาน และเศรษฐกิจในภาพรวม โดยมีความยืดหยุ่นเท่ากับ ร้อยละ 0.032 ร้อยละ 0.044 และ ร้อยละ 0.086 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน การปรับตัวของภาคการขนส่ง ภาคพลังงาน และเศรษฐกิจในภาพรวมเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ จะมีระดับความเร็วในการปรับตัวเท่ากับ ร้อยละ 23.8 ร้อยละ 36.7 และ ร้อยละ 16.8 ตามลำดับ

คำสำคัญ ราคาน้ำมันในตลาดโลก เศรษฐกิจภาคการขนส่ง เศรษฐกิจภาคพลังงาน

Independent Study title: The Impact of the World Oil Price on Transport and Energy Sectors
in Thailand

Author: Miss Ganyapat Sriboonnak; **ID:** 2616000929; **Degree:** Master of Economics

Independent Study advisor: Dr. Chalermpon Jatuporn, Assistant Professor; **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research are (1) to study the qualitative effect of the world oil price on the transport sector, the energy sector, and the overall economic expansion of Thailand; and (2) to analyze the quantitative effect of the world oil price in relation to Thailand's transport and energy sectors, plus the overall economic expansion.

The statistical analysis is based on secondary data, which has 108 samples of monthly time-series data, ranging 27 years from January 1993 to December 2019. The procedure is divided into three econometric methods; (1) a stationary test, (2) a cointegration test for long-run equilibrium, and (3) the error correction model (ECM) for testing short-run equilibrium adjustment.

The empirical findings show that: (1) the world oil price situation significantly affects the domestic energy sector, the transport sector, and the overall economy; since approximately 90% of Thailand's oil supply is dependent on imports and has a high level of government price intervention. (2) The overall economic expansion of Thailand is the most affected by the world oil price fluctuations, with a 0.086% magnitude change in the same direction, followed by the energy and the transport sectors, each having 0.044% and 0.032% magnitude change, respectively. However, the energy sector is the fastest in recovering to long-run equilibrium with a speed of 36.7%, followed by a speed of 23.8% in the transport sector, and a 16.8% speed in the entire economy.

Keywords: world oil price, transportation sector, energy sector

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากอาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ให้ความกรุณาถ่ายทอดความรู้ และให้ความช่วยเหลือในการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

ขอขอบคุณนางสาวพชรภรณ์ เปาอินทร์ เจริญฤทธิ์ ที่ได้ช่วยเหลือจัดทำข้อมูล นอกจากนี้ขอขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรสาขาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รวมถึงเพื่อนนักศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ช่วยให้การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี

กัญญาภัทร ศรีบุญนาท

สิงหาคม 2563



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
สมมติฐานการศึกษา	4
ขอบเขตของการศึกษา	4
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ	6
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสาขาการขนส่ง	16
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสาขาพลังงาน	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	30
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
บทที่ 4 ผลการศึกษา	37
โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในระดับโลก	37
โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย	47
การทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูล (ADF unit root)	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) และการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ (ECM).....	59
บทที่ 5 สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	66
สรุปการศึกษา	66
อภิปรายผล	67
ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	71
ประวัติผู้ศึกษา	78



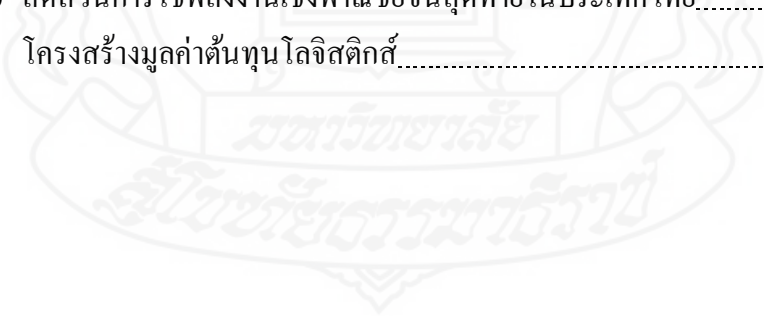
สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ปริมาณการใช้น้ำมันสำเร็จรูประหว่างปี พ.ศ. 2560-2563	1
ตารางที่ 1.2 ปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563.....	2
ตารางที่ 4.1 สถิติ 10 ประเทศที่มีการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดในโลก ปี ค.ศ. 2019.....	39
ตารางที่ 4.2 สถิติ 10 ประเทศที่มีการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดในโลก ปี ค.ศ. 2021.....	40
ตารางที่ 4.3 ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในอาเซียน เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2565.....	44
ตารางที่ 4.4 การทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี ADF unit root.....	59
ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (EG cointegration) ระหว่าง LOIL และ LTRANS.....	60
ตารางที่ 4.6 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LTRANS.....	61
ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (EG cointegration) ระหว่าง LOIL และ LENERGY..	62
ตารางที่ 4.8 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LENERGY.....	63
ตารางที่ 4.9 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (EG cointegration) ระหว่าง LOIL และ LGDP.....	64
ตารางที่ 4.10 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LGDP.....	65



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1	สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายในปี พ.ศ. 2563..... 3
ภาพที่ 2.1	การส่งต่อผลกระทบการลงทุนในภาคการขนส่งต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ..... 17
ภาพที่ 3.1	ความเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก ปี พ.ศ. 2536-2562..... 30
ภาพที่ 3.2	ความเคลื่อนไหวของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่ง ปี พ.ศ. 2536-2562.... 32
ภาพที่ 3.3	ความเคลื่อนไหวของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงาน ปี พ.ศ. 2536-2562..... 32
ภาพที่ 3.4	ความเคลื่อนไหวของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2536-2562... 33
ภาพที่ 4.1	อุปสงค์ของน้ำมันทั่วโลกระหว่างปี ค.ศ. 2006-2020..... 38
ภาพที่ 4.2	อุปสงค์น้ำมันเชื้อเพลิงของโลก ปี ค.ศ. 2006-2020 แบ่งตามภูมิภาค..... 39
ภาพที่ 4.3	สถิติการผลิตและการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทยจนถึงปี ค.ศ. 2016..... 47
ภาพที่ 4.4	สถิติปริมาณน้ำมันสำรองของประเทศไทยจนถึงปี ค.ศ. 2016..... 48
ภาพที่ 4.5	โครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในไทย..... 49
ภาพที่ 4.6	สัดส่วนของต้นทุนราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในไทย..... 50
ภาพที่ 4.7	สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทย..... 53
ภาพที่ 4.8	การใช้พลังงานของภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศไทย..... 53
ภาพที่ 4.9	สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นในประเทศไทย..... 54
ภาพที่ 4.10	สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายในประเทศไทย..... 54
ภาพที่ 4.11	โครงสร้างมูลค่าต้นทุนโลจิสติกส์..... 56



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในระยะเวลา 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ระดับราคาน้ำมันในตลาดโลกมีการเปลี่ยนแปลงผันผวนค่อนข้างมาก โดยมีสาเหตุหลักมาจากปัญหาความไม่สงบทางการเมืองในประเทศรวมทั้งภัยสงครามและการก่อการร้ายในประเทศผู้ส่งออกน้ำมัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการผลิตและการส่งออกจนนำไปสู่ภาวะขาดแคลนน้ำมันในขณะที่ยังคงมีการบริโภคของทั้งโลกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยเฉพาะจีนและอินเดียที่มีอุปสงค์ต่อน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นอย่างมาก ดังนั้น การขยายตัวของเศรษฐกิจของทั้งสองประเทศนี้จึงเป็นปัจจัยอีกประการหนึ่งที่น่าไปสู่ปัญหาน้ำมันขาดแคลนในตลาดโลก และกดดันให้ราคาน้ำมันมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น

สำหรับประเทศไทยหลังจากประสบปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจใน ปี พ.ศ.2550 รัฐบาลพยายามแก้ไขปัญหาระยะยาว โดยมุ่งเน้นให้เกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจในภาคส่วนต่าง ๆ จึงทำให้จำเป็นต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับทุกกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปซึ่งเป็นพลังงานหลักที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ประเทศไทยไม่มีทรัพยากรน้ำมันดิบมากเพียงพอที่จะตอบสนองต่ออุปสงค์ภายในประเทศ ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากทุกปี ทั้งในรูปแบบน้ำมันดิบและน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ปริมาณการใช้น้ำมันสำเร็จรูประหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 (หน่วย: ล้านลิตรต่อวัน)

	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
รวมปริมาณการใช้ น้ำมัน	139.4	142.2	144.3	127.3
1) เบนซินและดีเซล	30.0	31.1	32.2	31.7
2) น้ำมันเครื่องบินและน้ำมันก๊าด	63.6	64.7	67.4	65.5
3) น้ำมันเตา	18.4	19.5	19.6	7.5
4) แก๊ส LPG	5.8	6.1	5.4	4.8

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2564)

จากตารางที่ 1.1 ประเทศไทยมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงรวมเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ยกเว้นในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งทั่วโลกเผชิญสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ที่ทำให้รัฐบาลต่าง ๆ ต้องออกมาตรการควบคุมโรคโดยจำกัดการเดินทางท่องเที่ยวของประชากร ขณะที่ภาพรวมปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นของประเทศไทยยังมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีน้ำมันเชื้อเพลิงและแก๊สธรรมชาติเป็นแหล่งพลังงานที่มีสัดส่วนของการใช้มากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

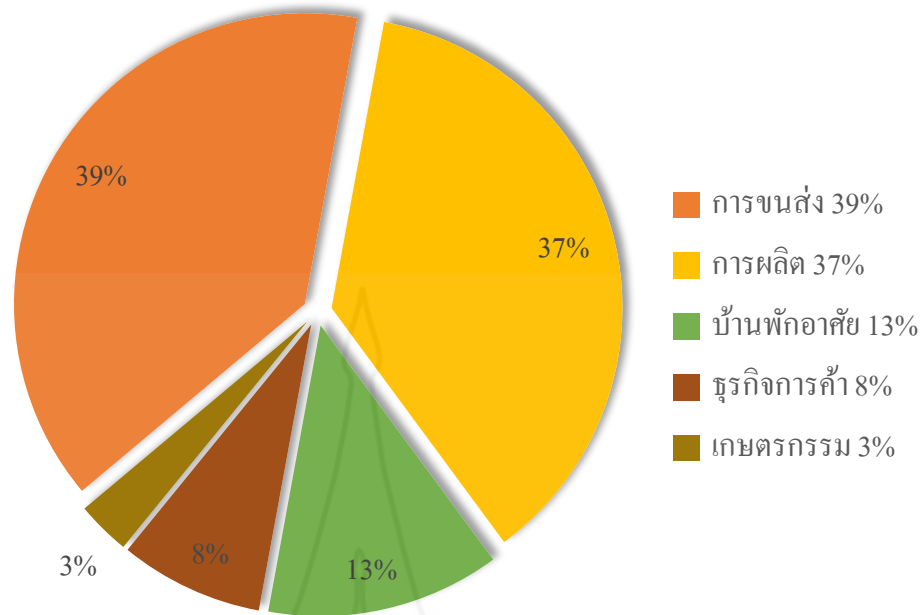
(หน่วย: พันบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน)

	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
การใช้พลังงานรวม	2,625	2,651	2,665	2,534
1) น้ำมันเชื้อเพลิง	816	831	845	745
2) แก๊สธรรมชาติ	895	883	902	844
3) ลิกไนต์/ถ่านหิน	360	384	342	364
4) พลังน้ำ/ไฟฟ้านำเข้า	50	59	54	58

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2564)

สำหรับปัญหาราคาน้ำมันในตลาดโลกที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน มีสาเหตุหลักจากความต้องการใช้น้ำมันและปริมาณการผลิตอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ประกอบกับเกิดปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างประเทศที่มีแนวโน้มตึงเครียดและไม่มีทีท่าว่าจะคลี่คลายในระยะอันใกล้ ส่งผลให้มีคาดการณ์ว่าปริมาณน้ำมันในตลาดโลกจะไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้นอกจากนี้ ยังมีความเสี่ยงจากการก่อการร้ายต่อประเทศผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่ เช่น การก่อเหตุโจมตีคลังเก็บน้ำมันและท่อส่งแก๊ส รวมทั้งปัญหาจากการกึ่งกำไรในตลาดซื้อขายน้ำมันล่วงหน้าของนักลงทุนข้ามชาติยังเป็นปัจจัยซ้ำเติมให้ราคาน้ำมันในตลาดโลกเกิดความผันผวน และมีแนวโน้มที่ราคาจะปรับตัวสูงขึ้น แต่กำลังการผลิตกลับอยู่ในระดับคงที่เพราะผู้ประกอบการต้องใช้เงินลงทุนสูงเพื่อขยายปริมาณการผลิต ซึ่งใช้เวลายาวนานและต้องแบกรับความเสี่ยงจากค่าการกลั่นที่ขึ้นลงเป็นวัฏจักร

ดังนั้น ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าจึงมีการเปลี่ยนแปลงตามความเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันในตลาดโลก โดยเมื่อราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วจะส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในทางตรงและทางอ้อม ซึ่งสะท้อนจากสถิติการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายของประเทศไทยตามภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายในปี พ.ศ. 2563
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2564)

จากภาพที่ 1.1 การขนส่งและการผลิตเป็นภาคส่วนที่มีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายมากที่สุด ดังนั้น เมื่อราคาน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งเป็นแหล่งพลังงานหลักปรับตัวสูงขึ้น จึงมีแนวโน้มจะส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าและการผลิตเพิ่มขึ้นตาม ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไป จึงปรับตัวขึ้นตามราคาน้ำมันในตลาดโลก และทำให้ภาคครัวเรือนในประเทศมีกำลังซื้อลดลง จนเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของธุรกิจและระบบเศรษฐกิจโดยรวม และนำไปสู่การเรียกร้องให้รัฐบาลปรับลดราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศอยู่เสมอ

ผู้วิจัยจึงต้องการทำความเข้าใจสภาพปัญหาดังกล่าว โดยคาดหวังว่าผลการศึกษานี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าผลกระทบของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับราคาน้ำมัน เศรษฐกิจภาคพลังงาน และเศรษฐกิจภาคขนส่งของประเทศไทย

2.2 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของราคาน้ำมันที่มีต่อเศรษฐกิจโดยรวม เศรษฐกิจภาคขนส่งและเศรษฐกิจภาคพลังงาน

3. สมมติฐานของการศึกษา

3.1 ผลกระทบจากราคาน้ำมันในตลาดโลกต่อเศรษฐกิจภาคการขนส่ง การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลกจะมีความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมวลรวมในเศรษฐกิจภาคการขนส่งของไทย กล่าวคือเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งปรับตัวขึ้นตาม และกระทบต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจภาคการขนส่งโดยรวม แต่ในทางกลับกันเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวลงจะส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งปรับตัวลงตาม เนื่องจากน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญสำหรับระบบการขนส่งสินค้าและบริการ ดังนั้นราคาน้ำมันจึงเป็นต้นทุนหลักอย่างหนึ่งของผู้ผลิตที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจโดยตรง

3.2 ผลกระทบจากราคาน้ำมันในตลาดโลกต่อเศรษฐกิจภาคพลังงาน การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลกจะมีความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมวลรวมในเศรษฐกิจภาคพลังงานของไทย กล่าวคือเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนของการผลิตพลังงานปรับตัวขึ้นตาม เช่น การผลิตไฟฟ้าที่ต้องอาศัยน้ำมันเชื้อเพลิงและแก๊สธรรมชาติ เป็นต้น แต่ในทางกลับกันเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวลงจะส่งผลให้ต้นทุนของการผลิตพลังงานปรับตัวลงตาม เพราะน้ำมันและแก๊สธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักของการผลิตไฟฟ้าสำหรับเดินเครื่องจักรผลิตสินค้า และอำนวยความสะดวกในอาคารสำนักงานของเอกชนรวมทั้งครัวเรือน ดังนั้นราคาน้ำมันจึงเป็นต้นทุนของพลังงานที่ส่งผลกระทบต่อทั้งธุรกิจและครัวเรือนโดยตรง

4. ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อเศรษฐกิจภาคการขนส่ง เศรษฐกิจภาคพลังงาน และการขยายตัวทางเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย มีการแบ่งขอบเขตของการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 การศึกษาสถิติเชิงพรรณนา ในประเด็น โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในระดับโลก และโครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย รวมทั้งนโยบายแทรกแซงราคาน้ำมันเชื้อเพลิงของภาครัฐเพื่อบรรเทาปัญหาค่าครองชีพของประชาชน

4.2 การศึกษาสถิติเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ ได้แก่ การทดสอบความนึ่งของข้อมูลด้วยวิธี ADF unit root (Dickey and Fuller, 1979) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ

และการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพโดยใช้แบบจำลอง Error correction model (Engle and Granger, 1987)

5. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

5.1 ตัวแปรอิสระ มี 1 ตัวแปร คือ สถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลก ซึ่งใช้ข้อมูลราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลกแทนตัวแปรดังกล่าว (OIL) เพราะสามารถสะท้อนต้นทุนค่าขนส่งและการผลิตพลังงานได้ดีกว่าดัชนีราคาชนิดอื่น ทั้งนี้ อ้างอิงข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสจากธนาคารโลก โดยปรับค่าความผันผวนตามฤดูกาลออกไป (Seasonal adjustment) ด้วยวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average)

5.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่

5.2.1 *ภาวะเศรษฐกิจภาคการขนส่งของไทย* อ้างอิงจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่งของประเทศไทย (LTRANS) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

5.2.2 *ภาวะเศรษฐกิจภาคพลังงานของไทย* อ้างอิงจาก สศช. โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงานของประเทศไทย (LENERGY) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

5.2.3 *ภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมของไทย* อ้างอิงจาก สศช. โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย (LGDP) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยใช้ปีฐาน 2559

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทำให้ทราบถึงลักษณะโครงสร้างตลาดและความเชื่อมโยงระหว่างราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในระดับโลก กับโครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย

6.2 ทำให้ทราบถึงผลในเชิงปริมาณของสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่กระทบต่อภาวะเศรษฐกิจภาคการขนส่งของไทย เศรษฐกิจภาคพลังงานของไทย และภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมของไทย

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สำหรับเนื้อหาในส่วนนี้จะแบ่งการนำเสนอเป็น 4 ประเด็น ประกอบด้วย

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

- 1.1 ผลผลิตมวลรวมประชาชาติ และผลผลิตมวลรวมในประเทศ
- 1.2 ภาคส่วนต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจ
- 1.3 วัฏจักรของระบบเศรษฐกิจ และสัญญาณทางเศรษฐกิจ
- 1.4 บทบาทของภาครัฐต่อระบบเศรษฐกิจ
- 1.5 สถานการณ์การขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสาขาการขนส่ง

- 2.1 อุปทาน และการสะสมทุนในภาคการขนส่ง
- 2.2 การขนส่งและโลจิสติกส์
- 2.3 สถานการณ์เศรษฐกิจภาคการขนส่งและการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสาขาพลังงาน

- 3.1 อุปสงค์ต่อพลังงาน และนิยามของพลังงานกลุ่มต่าง ๆ
- 3.2 อุปทานของพลังงาน และการวางแผนการผลิต
- 3.3 สถานการณ์เศรษฐกิจภาคพลังงานและการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสภาวะที่พึงปรารถนาสำหรับทุกประเทศ เพราะส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยทั่วไป อีกทั้งยังทำให้เกิดการจ้างงานต่อเนื่องในกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับการผลิตสินค้า/บริการ จนกลายเป็นวงจรการหมุนเวียนทรัพยากรระหว่างภาคการผลิต (ธุรกิจ) และภาคการบริโภค (ครัวเรือน) ที่เกื้อกูลซึ่งกันและกัน ดังนั้น ในประเทศที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากประชากรมักจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าประเทศที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจต่ำ

เพราะมีทางเลือกในการบริโภคสินค้า/บริการที่หลากหลายกว่า และมีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า ซึ่งสามารถวัดค่าได้ในเชิงปริมาณด้วยวิธีการตามแนวคิดดังต่อไปนี้

1.1 ผลผลิตมวลรวมประชาชาติ และผลผลิตมวลรวมในประเทศ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจ คือ การเพิ่มขึ้นของสินค้าและบริการในช่วงเวลาหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับอีกช่วงเวลา โดยทั่วไปนิยามวัดจาก *ผลผลิตมวลรวมประชาชาติ* หรือ *Gross National Product (GNP)* ซึ่งหมายถึงมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตด้วยทรัพยากรของประเทศ โดยไม่คำนึงถึงเขตแดนทางภูมิศาสตร์ และ *ผลผลิตมวลรวมในประเทศ* หรือ *Gross Domestic Product (GDP)* ซึ่งหมายถึงมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตในประเทศ โดยไม่คำนึงถึงสัญชาติของเจ้าของปัจจัยการผลิต ดังนั้น ความแตกต่างระหว่าง GNP และ GDP จึงสะท้อนถึงสถานภาพเศรษฐกิจของแต่ละประเทศได้ โดยกรณีที่ GNP มีมูลค่าสูงกว่า GDP แสดงว่าประเทศนั้นมีการกระจายการลงทุนไปยังต่างประเทศ เช่น กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วซึ่งมีขนาดเศรษฐกิจใหญ่มักจะขยายฐานการผลิตไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา ส่วนกรณีที่ GDP มีมูลค่าสูงกว่า GNP แสดงว่าประเทศนั้นเป็นผู้รับการลงทุนจากต่างชาติ จึงทำให้มูลค่าของผลผลิตในประเทศสูงกว่าทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา โดยสามารถแสดงความหมายของ GNP และ GDP ในรูปสมการได้ดังนี้ (GreedisGood, 2560)

$$\begin{aligned} \text{GNP} &= \text{GDP} + \text{รายได้จากการลงทุนในต่างประเทศ} - \text{รายได้ของต่างชาติ} \\ &\quad \text{ที่เข้ามาลงทุนในประเทศ} \\ \text{หรือ } \text{GNP} &= \text{GDP} + \text{รายได้สุทธิจากต่างประเทศ} \end{aligned}$$

ทั้งนี้ ความหมายของ GDP สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) *Nominal GDP* หรือผลผลิตมวลรวมในประเทศที่เป็นตัวเงิน ได้จากการอ้างอิงมูลค่าสินค้าและบริการตามราคาตลาด และ 2) *Real GDP* หรือผลผลิตมวลรวมในประเทศที่แท้จริง ได้จากการอ้างอิงมูลค่าสินค้าและบริการที่ขจัดผลของเงินเฟ้อออกไป โดยใช้วิธีเปรียบเทียบมูลค่ากับปีฐานที่เป็นจุดอ้างอิง ซึ่งการคำนวณมูลค่ารวมของ GDP นั้นมีแนวคิดหลักอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่

1.1.1 การคำนวณด้านรายจ่าย หรือ Expenditure approach จะพิจารณาจากมูลค่าการใช้จ่ายของภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศ ประกอบด้วย การใช้จ่ายเพื่อบริโภคของครัวเรือน การใช้จ่ายเพื่อลงทุนของภาคเอกชน (ซึ่งมีแหล่งที่มาจากการออม) การใช้จ่ายเพื่อจัดสรรบริการสาธารณะโดยภาครัฐ (ซึ่งมีแหล่งที่มาจากภาษี) และการนำเข้าสินค้า-ส่งออกสินค้าระหว่างประเทศ โดยสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

โดยที่	Y	=	รายได้ประชาชาติ
	C	=	มูลค่าการใช้จ่ายเพื่อบริโภคของครัวเรือน/ภาคเอกชน
	I	=	มูลค่าการลงทุนของครัวเรือน/ภาคเอกชน
	G	=	มูลค่าการใช้จ่ายของภาครัฐ
	X	=	มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศ
	M	=	มูลค่าการนำเข้าสินค้าต่างประเทศ

1.1.2 การคำนวณด้านรายได้ หรือ *Income approach* จะพิจารณาจากผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตในระบบเศรษฐกิจ 4 ประเภท ได้แก่ 1) *ค่าจ้างแรงงาน* ซึ่งเป็นผลตอบแทนของการใช้แรงงาน 2) *ดอกเบี้ย* ซึ่งเป็นผลตอบแทนของทุน/สินทรัพย์ ที่ใช้ไปเพื่อการผลิต 3) *ค่าเช่า* ซึ่งเป็นผลตอบแทนของที่ดิน/อสังหาริมทรัพย์/ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) *กำไร* ซึ่งเป็นผลตอบแทนของการประกอบการ (Fernando, 2021) นอกจากนี้ ยังรวมถึงรายได้จากภาษีการขาย ค่าเสื่อมราคา และรายได้สุทธิจากต่างประเทศ ซึ่งแสดงในรูปสมการได้ดังนี้ (Zeder, 2020)

$$Y = (W + I + R + P) + T + D + F$$

โดยที่	Y	=	รายได้ประชาชาติ
	W	=	รายได้จากค่าจ้างแรงงาน
	I	=	รายได้จากดอกเบี้ย
	R	=	รายได้จากค่าเช่า
	P	=	รายได้ที่เป็นกำไรจากการประกอบการ
	T	=	รายได้จากภาษีการขาย
	D	=	ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์
	F	=	รายได้สุทธิจากต่างประเทศ (รายได้จากการลงทุนในต่างประเทศ - รายได้ของต่างชาติที่มาลงทุนในประเทศ)

1.1.3 การคำนวณจากผลผลิต/มูลค่าเพิ่ม หรือ *Production approach/Value-added approach* จะพิจารณาจากมูลค่าสุทธิของสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย หรือ Final goods/Output) ซึ่งได้จากการนำมูลค่าสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายหักลบกับมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นกลาง หรือ Intermediate goods/Input ที่ใช้เพื่อการผลิตออกไป รวมทั้งมูลค่าของการอุดหนุนการผลิตที่ได้รับจากภาครัฐ ภาษีทางอ้อม และค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ ซึ่งสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้ (Anonymous, 2019)

$$\begin{aligned} \text{รายได้ประชาชาติด้านผลผลิต} &= \text{มูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย} - \text{มูลค่าของ} \\ &\quad \text{สินค้าและบริการขั้นกลาง} - \text{มูลค่าของการอุดหนุน} \\ &\quad \text{จากภาครัฐ} - \text{ภาษีทางอ้อม} - \text{ค่าเสื่อมราคา} \end{aligned}$$

1.2 ภาคส่วนต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจ

ระบบเศรษฐกิจเกิดขึ้นจากหน่วยเศรษฐกิจจำนวนมากที่มีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงกันในกระบวนการผลิตสินค้า/บริการ (อุปทาน) เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของสังคม (อุปสงค์) โดยการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในแต่ละประเทศล้วนมีพัฒนาการในลักษณะใกล้เคียงกัน จึงนำไปสู่การสรุปเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับ *ภาคส่วนต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจ หรือ Economic sectors* นำโดยแนวคิดเรื่อง Three-Sectors Theory ของ Allan Fisher เมื่อปี ค.ศ.1939 และ The Conditions of Economic Progress ของ Colin Clark เมื่อปี 1940 ซึ่งยังคงมีการพัฒนาต่อยอดเรื่อยมาตามพัฒนาการของเศรษฐกิจหลังจากช่วงเวลาดังกล่าว (Schafran et al., 2018)

สำหรับสาระสำคัญของแนวคิดข้างต้นกล่าวถึงระยะของการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สามารถแบ่งช่วงตามโครงสร้างการผลิต โดยภาคส่วนที่อยู่ก่อนหน้าจะเป็นรากฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจในภาคส่วนที่สูงขึ้นไปตามลำดับชั้น ดังนั้น ผลผลิตจากภาคส่วนลำดับแรก ๆ มักจะมีสัดส่วนสูงใน GDP ของประเทศกำลังพัฒนา ก่อนจะค่อย ๆ เปลี่ยนผ่านไปยังภาคส่วนที่สูงขึ้นเมื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศมีความก้าวหน้า ดังนี้ (Rosenberg, 2020)

1.2.1 Primary sector หมายถึงภาคส่วนที่มีการผลิตโดยใช้วัตถุดิบหลักจากธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจเพื่อการดำรงชีพขั้นพื้นฐาน ที่สำคัญคือการทำเกษตร ปศุสัตว์ ประมง รวมถึงการแปรรูปในเบื้องต้นของทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ เช่น การทำป่าไม้ เหมืองแร่ และการประกอบอาหารในระดับครัวเรือน

1.2.2 Secondary sector หมายถึงภาคส่วนที่มีการผลิตโดยใช้วัตถุดิบที่เป็นผลผลิตจาก Primary sector ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ดำเนินการเป็นระบบอุตสาหกรรม

จึงนิยมเรียกว่า Industry sector เช่น การแปรรูปโลหะ น้ำมันดิบ แก๊สธรรมชาติ วัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนยานยนต์/เครื่องจักร เคมีภัณฑ์ อาหารสำเร็จรูป

1.2.3 Tertiary sector หมายถึงภาคส่วนที่ทำหน้าที่กระจายผลผลิตจาก Primary sector หรือ Secondary sector ไปยังหน่วยเศรษฐกิจในภาคส่วนอื่นที่เชื่อมโยงกัน ส่วนใหญ่จะครอบคลุมกิจกรรมที่จัดเป็นการบริการ จึงนิยมเรียกว่า Service sector เช่น การขนส่ง ธนาคาร พาณิชยกรรม บริษัทหลักทรัพย์ บริการท่องเที่ยว เว็บไซต์/แอปพลิเคชันซื้อ-ขายสินค้า

1.2.4 Quaternary sector หมายถึงภาคส่วนมุ่งเน้นการผลิตองค์ความรู้ ส่วนใหญ่จะครอบคลุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เน้นการวิจัยและพัฒนา จึงนิยมเรียกว่า Knowledge sector เช่น สถาบันวิชาการ สถาบันการศึกษา บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ/การสื่อสาร บริษัทให้คำปรึกษา เฉพาะทาง ธุรกิจที่ผลิตสินค้าเชิงศิลปวัฒนธรรม

1.2.5 Quinary sector หมายถึงภาคส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการ sector ในระดับรองลงมา โดยมีการตัดสินใจกำหนดนโยบายที่จะใช้บังคับกับภาคส่วนอื่น ๆ จึงนิยมเรียกว่า Control sector เช่น องค์กรภาครัฐ องค์กรอิสระ รวมทั้งองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ที่ดำเนินการผลิตสินค้า/บริการสาธารณะ

1.3 วัฏจักรของระบบเศรษฐกิจ และสัญญาณทางเศรษฐกิจ

การขยายตัวของเศรษฐกิจนั้นไม่ได้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา แต่จะหมุนเวียนสลับกับปรากฏการณ์อื่นเป็น วัฏจักรของระบบเศรษฐกิจ หรือ *Economic cycle* ซึ่งประกอบด้วย 4 ระยะ ดังต่อไปนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2564)

1.3.1 ระยะเวลาฟื้นตัว หรือ Recovery เป็นช่วงเวลาที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจกลับมาขยายตัวหลังผ่านพ้นวิกฤติ โดยจะมีลักษณะเด่นคืออัตราดอกเบี้ยและเงินเฟ้ออยู่ในระดับต่ำ ส่งผลให้ต้นทุนของการกู้ยืมเงินต่ำ จึงเป็นสถานะที่เอื้ออำนวยต่อการขยายการลงทุน

1.3.2 ระยะเวลาเฟื่องฟู หรือ Peak เป็นช่วงเวลาที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจขยายตัวสูงสุด จะมีลักษณะเด่นคือระดับการจ้างงาน ราคาสินค้า/บริการ อัตราดอกเบี้ย เงินเฟ้อ และกำลังซื้อของผู้บริโภคอยู่ในระดับสูง โดยที่อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจยังคงสูงกว่าเงินเฟ้อ

1.3.3 ระยะเวลาถดถอย หรือ Recession เป็นช่วงเวลาที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจชะลอตัว จะมีลักษณะเด่นคืออัตราการขยายตัวของเงินเฟ้อเริ่มสูงกว่าการขยายตัวของเศรษฐกิจ ซึ่งอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นส่งผลให้การขยายการลงทุนมีต้นทุนที่สูงขึ้นตามดอกเบี้ย

1.3.4 ระยะเวลาตกต่ำ หรือ Depression เป็นช่วงเวลาที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจชะลอตัวต่ำสุด ส่งผลให้มีการเลิกจ้างงานและกำลังซื้อของผู้บริโภคลดลง ราคาสินค้า/บริการ และระดับเงินเฟ้อจึงปรับตัวลงตาม ทำให้ภาครัฐต้องเข้าแทรกแซง เช่น ลดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

ทั้งนี้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระยะต่าง ๆ ในวัฏจักรเศรษฐกิจจะมี *ตัวบ่งชี้หรือสัญญาณทางเศรษฐกิจ (Economic indicators)* ซึ่งหมายถึงข้อมูลสถิติที่สะท้อนภาวะของระบบเศรษฐกิจในภาพรวม โดยสามารถนำสัญญาณดังกล่าวไปใช้ประโยชน์เพื่อคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต สำหรับประกอบการตัดสินใจลงทุนของภาคเอกชน หรือการตัดสินใจกำหนดนโยบายของภาครัฐให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจแต่ละช่วงเวลา ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาจากหลายข้อมูลร่วมกันจึงจะให้ผลการพยากรณ์ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด สำหรับตัวอย่างของสัญญาณทางเศรษฐกิจที่สำคัญมีดังนี้ (นารินทิพย์ ทองสายชล, 2563)

1) *การขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP Growth rate)* บ่งบอกถึงการขยายตัวของเศรษฐกิจในประเทศว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาที่เป็นจุดอ้างอิง การมีสถิติ GDP ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จึงแสดงว่าเศรษฐกิจของประเทศนั้นมีเสถียรภาพ และเหมาะสมต่อการขยายการลงทุน

2) *อัตราการว่างงาน (Unemployment rate)* โดยทั่วไปหากอยู่ในระดับต่ำจะหมายความว่าเศรษฐกิจขยายตัวได้ดีจึงมีการจ้างงานจำนวนมาก แต่ต้องพิจารณาในรายละเอียดว่าการว่างงานที่อยู่ในระดับต่ำนั้นเกิดจากปัจจัยอื่นหรือไม่ เช่น การขาดแคลนประชากรวัยแรงงาน ทั้งนี้ อัตราการว่างงานจะมีความสัมพันธ์ผกผันกับการขยายตัวของเศรษฐกิจตามกฎหมายของโอคุน หรือ Okun's Law ซึ่งมีแนวคิดว่าเมื่ออัตราการว่างงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การขยายตัวของ GDP ลดลงร้อยละ 2 (และในทางกลับกัน) เพราะผลผลิตทางเศรษฐกิจในประเทศจะขึ้นอยู่กับจำนวนแรงงานที่ได้รับการจ้างงานเพื่อผลิตสินค้า/บริการเหล่านั้น (Kenton, 2021)

3) *อัตราเงินเฟ้อ (Inflation rate)* บ่งบอกว่าระดับราคาสินค้า/บริการเพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาที่เป็นจุดอ้างอิง หากอยู่ในระดับที่เหมาะสมคือขยายตัวไม่เกินร้อยละ 2 จะส่งผลดีต่อการขยายการลงทุนและความคาดหวังต่อผลตอบแทนของการลงทุน (ดอกเบี้ย) แต่ในทางตรงข้ามเมื่ออัตราเงินเฟ้อสูงเกินไปจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมีมูลค่าลดลงรวมทั้งทำให้ต้นทุนของการขยายการลงทุนเพิ่มขึ้น จึงลดแรงจูงใจในการขยายการผลิตหรือจ้างงาน ทั้งนี้ สามารถแบ่งข้อมูลเป็น *อัตราเงินเฟ้อทั่วไป หรือ Headline inflation* ที่คำนวณจากราคาสินค้าในทุกหมวดหมู่ และ *อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน หรือ Core inflation* ที่คำนวณโดยไม่พิจารณาราคาสินค้าในหมวดอาหารและพลังงาน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561) ซึ่งสาเหตุของเงินเฟ้อนั้นที่มาจาก 2 ปัจจัย (DK, 2564) ได้แก่

(1) *เงินเฟ้อจากต้นทุนการผลิต หรือ Cost-push inflation* เกิดขึ้นเมื่อธุรกิจมีต้นทุนในการผลิตสินค้า/บริการสูงขึ้น ซึ่งอาจมีหลายสาเหตุ เช่น วัตถุดิบในการผลิตขาดแคลน

เพราะภัยธรรมชาติ ภัยสงคราม หรือนโยบายของภาครัฐ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษี ค่าจ้าง แรงงาน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น

(2) เงินเพื่อจากความต้องการสินค้า หรือ *Demand-pull inflation* เกิดขึ้นเมื่อเศรษฐกิจขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยมีปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบมากกว่าปริมาณสินค้า/บริการ ส่งผลให้มีการใช้จ่ายในระบบเพิ่มขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น นโยบายลดอัตราดอกเบี้ยหรือลดภาษี การเพิ่มการใช้จ่ายของภาครัฐ อีกทั้งอาจเกิดจากความมั่นใจของผู้บริโภคต่อสถานะทางการเงินของตนเองและสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงกรณีที่มีปริมาณเงินไหลเข้าประเทศมากขึ้นเพราะการขยายตัวของส่งออกสินค้า เป็นต้น

4) *ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (Consumer Confidence Index)* เป็นดัชนีที่วัดทัศนคติของประชาชนต่อเศรษฐกิจของประเทศรวมทั้งสถานะทางการเงินของตนเอง มักจะใช้คาดการณ์แนวโน้มเศรษฐกิจในระยะสั้น โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถามที่เลือกกลุ่มตัวอย่างครอบคลุมกลุ่มอาชีพต่าง ๆ แล้วนำผลลัพธ์ไปประมวลเป็นตัวเลข 0-100 ซึ่งหากอยู่ในระดับสูงกว่า 50 จะหมายความว่าผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นต่อเศรษฐกิจมากกว่าช่วงเวลาที่ใช้เป็นจุดอ้างอิง และมีแนวโน้มที่จะใช้จ่ายเพื่อบริโภคมากขึ้น ดังนั้น ตัวเลขจึงควรจะสอดคล้องกับสถิติอื่น ๆ ที่แสดงถึงการขยายตัวของตลาดแรงงาน เช่น ดัชนีค่าปลีก (ลงทุนศาสตร์, 2565)

5) *ดัชนีความเชื่อมั่นภาคธุรกิจ (Business Sentiment Index)* เป็นดัชนีที่วัดทัศนคติของผู้ประกอบการต่อเศรษฐกิจของประเทศรวมทั้งสภาวะของธุรกิจ มักจะใช้คาดการณ์แนวโน้มเศรษฐกิจในระยะสั้น โดยใช้ข้อมูลจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ครอบคลุมธุรกิจขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ ในประเด็นคำถาม 6 หัวข้อ ได้แก่ การผลิต คำสั่งซื้อ การลงทุน ต้นทุนการผลิต ผลประกอบการ และการจ้างงาน จากนั้นนำผลลัพธ์ไปประมวลเป็นตัวเลข 0-100 ซึ่งหากอยู่ในระดับสูงกว่า 50 จะหมายความว่าผู้ประกอบการมีความเชื่อมั่นมากขึ้นต่อสภาวะเศรษฐกิจและธุรกิจ

6) *ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index)* เป็นข้อมูลที่สะท้อนถึงอุปสงค์ในประเทศและแนวโน้มการลงทุน ซึ่งมาจากการพิจารณาสถิติ 5 ประการประกอบกัน ได้แก่ พื้นที่ที่ได้รับการอนุญาตก่อสร้าง ปริมาณการจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง การนำเข้าสินค้าทุน ปริมาณการจำหน่ายเครื่องจักร/อุปกรณ์ในประเทศ และปริมาณการจำหน่ายยานยนต์เพื่อการลงทุน

7) *ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index)* เป็นข้อมูลที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงในราคาค่าปลีกสินค้า/บริการ โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่เป็นจุดอ้างอิง ซึ่งสามารถสะท้อนค่าครองชีพและเงินเฟ้อของประเทศได้ (กระทรวงพาณิชย์, 2562) ทั้งนี้ การประมวลผลสถิติจะกระทำโดยสำรวจข้อมูลสินค้า/บริการ ที่มีการบริโภคเป็นประจำในภาคครัวเรือน นำไปรวมรวบไว้เป็นหมวดหมู่เรียกว่า *ตะกร้าสินค้า* ซึ่งจะมีการให้น้ำหนักแต่ละกลุ่มสินค้าแตกต่างกันไปตาม

ปริมาณของการบริโภค ประกอบด้วย 7 หมวดใหญ่ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย การรักษาพยาบาล พาหนะ/การขนส่ง การศึกษา/สันทนาการ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์/ยาสูบ

8) *ดัชนีราคาผู้ผลิต (Producer Price Index)* เป็นข้อมูลที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า/บริการที่ผู้ผลิตได้รับ โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่เป็นจุดอ้างอิง ซึ่งสามารถสะท้อนถึงต้นทุนของการผลิตในประเทศได้ ทั้งนี้ การประมวลผลสถิติจะกระทำโดยสำรวจข้อมูลสินค้า/บริการ ที่จัดหมวดหมู่ตามกิจกรรมการผลิต หรือ *Classification of Products by Activities (CPA)* ประกอบด้วยหมวดผลผลิตเกษตรกรรม ผลิตภัณฑ์จากเหมือง และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้งการจัดหมวดหมู่ตามขั้นตอนการผลิต หรือ *Stage of Processing (SOP)* ซึ่งประกอบด้วยหมวดสินค้าสำเร็จรูป หมวดสินค้ากึ่งสำเร็จรูป และหมวดสินค้าวัตถุดิบ (กระทรวงพาณิชย์, ม.ป.ป.)

1.4 บทบาทของภาครัฐต่อระบบเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจตามวัฏจักรข้างต้น จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของภาครัฐเพื่อเข้าแทรกแซงสถานการณ์ให้บรรลุเป้าหมายนโยบายที่เป็นความต้องการของสังคมที่สำคัญคือการกระตุ้นให้เศรษฐกิจขยายตัวเพื่อเพิ่มรายได้ให้ประชาชน และเยียวยาภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอย ผ่านการอุดหนุนหรือจัดสรรสวัสดิการทางสังคมต่าง ๆ ซึ่งจะถูกจัดประเภทอยู่ในกลุ่มนโยบาย 2 รูปแบบ ดังนี้

1.4.1 นโยบายการเงิน หรือ Monetary policy เป็นเครื่องมือที่ภาครัฐ (ดำเนินการในนามธนาคารกลางของประเทศ) ใช้แทรกแซงต้นทุนของการกู้ยืมเงินให้สูงขึ้นหรือต่ำลงผ่านการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย รวมถึงแทรกแซงปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงผ่านการกำหนดอัตราเงินสดสำรองของธนาคารพาณิชย์ และการซื้อ/ขายพันธบัตรรัฐบาล หรือ Open Market Operation ซึ่งจะมีแนวทางดำเนินการ 2 แนวทาง คือ

1) *นโยบายการเงินแบบเข้มงวด/หดตัว (Tightening/Contractionary monetary policy)* มีเป้าหมายเพื่อลดปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจและสภาพคล่องของการกู้ยืมเงิน ด้วยการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยนโยบาย กำหนดให้ธนาคารพาณิชย์ เพิ่มระดับเงินสดสำรองของ และขายสินทรัพย์ให้แก่ภาคเอกชน (เช่น พันธบัตร) เพื่อดึงเงินสดออกจากระบบ ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนของการกู้ยืมเงินสูงขึ้น ภาคธุรกิจและประชาชนจึงชะลอการขยายการลงทุน/การบริโภคแต่ขณะเดียวกันสกุลเงินของประเทศจะแข็งค่าขึ้นทำให้ส่งออกสินค้าได้น้อยลง จนในที่สุดระดับเงินเฟ้อจะต่ำลง ดังนั้น นโยบายการเงินแบบหดตัวจึงมักจะใช้เมื่อเกิดภาวะฟองสบู่ ซึ่งราคาสินทรัพย์ขยายตัวสูงกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Kenton, 2022) หรือภาคเอกชน/ประชาชนมีการกู้ยืมเงินมากเกินไป

2) นโยบายการเงินแบบผ่อนคลาย/ขยายตัว (*Easing/Expansionary monetary policy*) มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจและสภาพคล่องของการกู้ยืมเงิน ด้วยการลดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย กำหนดให้ธนาคารพาณิชย์ ลดระดับเงินสดสำรอง และซื้อสินทรัพย์จากภาคเอกชนเพื่ออัดฉีดเงินสดเข้าไปในระบบ ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนของการกู้ยืมเงินต่ำลง ภาคธุรกิจและประชาชนจึงมีแรงจูงใจที่จะเพิ่มการลงทุน/การบริโภค แต่ขณะเดียวกันสกุลเงินของประเทศจะอ่อนค่าลงทำให้ส่งออกสินค้าได้มากขึ้น จนในที่สุดระดับเงินเฟ้อจะสูงขึ้น ดังนั้น นโยบายการเงินแบบขยายตัวจึงมักจะบังคับใช้เมื่อเศรษฐกิจเกิดภาวะซบเซา เพื่อช่วยให้ภาคเอกชนขยายการลงทุนและการบริโภค

1.4.2 นโยบายการคลัง หรือ Fiscal policy เป็นเครื่องมือที่ภาครัฐ (ดำเนินการในนามของรัฐบาล) ใช้แทรกแซงทิศทางการใช้จ่ายเงินในระบบเศรษฐกิจให้เป็นไปตามเป้าหมายผ่านการกำหนดอัตราภาษีสำหรับสินค้า/บริการประเภทต่าง ๆ ที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือลดการสนับสนุน รวมทั้งการตั้งงบประมาณสำหรับลงทุนในสินค้า/บริการสาธารณะตามลำดับความสำคัญในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งจะมีแนวทางดำเนินการ 2 แนวทาง คือ

1) **นโยบายการคลังแบบหดตัว (*Contractionary fiscal policy*)** มีเป้าหมายเพื่อชะลอภาวะฟองสบู่ในระบบเศรษฐกิจ โดยลดการใช้จ่ายของภาครัฐหรือเพิ่มการจัดเก็บภาษีสินค้า/บริการบางประเภทที่รัฐต้องการกำกับควบคุมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เช่น การขึ้นภาษีสินค้านำเข้าเพื่อลดการขาดดุลการค้า การลดรายจ่ายประจำของหน่วยราชการ การยกเลิกมาตรการอัดฉีดเงินอุดหนุนธุรกิจบางประเภทเมื่อผ่านพ้นภาวะวิกฤตแล้ว ทั้งนี้ การใช้นโยบายการคลังแบบหดตัวจะดำเนินการควบคู่กับการจัดทำงบประมาณแบบเกินดุล (*Surplus budget*) ซึ่งหมายถึงการวางแผนใช้จ่ายน้อยกว่าภาษีที่รัฐจัดเก็บได้

2) **นโยบายการคลังแบบขยายตัว (*Expansionary fiscal policy*)** มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นการขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยเพิ่มการใช้จ่ายของภาครัฐเพื่อผลิตสินค้า/บริการสาธารณะที่จะเอื้ออำนวยต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาคเอกชน เช่น การลงทุนก่อสร้างหรือปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค และการใช้มาตรการอัดฉีดเงินอุดหนุนภาคส่วนต่าง ๆ ที่รัฐเห็นว่าควรส่งเสริมหรือเยียวยา เช่น ธุรกิจขนาดกลาง-เล็กที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด การให้เงินช่วยเหลือค่าครองชีพของประชาชนแต่ละกลุ่มอาชีพ ทั้งนี้ การใช้นโยบายการคลังแบบหดตัวจะดำเนินการควบคู่กับการจัดทำงบประมาณแบบขาดดุล (*Deficit budget*) ซึ่งหมายถึงการวางแผนใช้จ่ายมากกว่าภาษีที่รัฐจัดเก็บได้

1.5 สถานการณ์การขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

ตั้งแต่ต้นปี 2564 เป็นต้นมาค่าครองชีพของประชาชนในประเทศมีแนวโน้มจะสูงขึ้นต่อเนื่องตามต้นทุนของผู้ผลิต ดังจะเห็นได้จากดัชนีราคาผู้ผลิต (PPI) ในเดือน ก.ย.2564 ที่ขยายตัวร้อยละ 5 ขณะที่ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ขยายตัวร้อยละ 2 จนกระทั่งถึงเดือน ก.พ.2565 ดัชนี PPI ขยายตัวเพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ร้อยละ 11 ส่วนดัชนี CPI ขยายตัวเพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ร้อยละ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2563 ทั้งนี้ การที่ดัชนี CPI ปรับตัวตามหลังดัชนี PPI ประมาณ 6 เดือน สะท้อนว่าผู้ผลิตไม่ได้ปรับราคาสินค้าขึ้นตามต้นทุนในทันที เพื่อรักษารฐานลูกค้าในช่วงที่เศรษฐกิจชะลอตัว อีกทั้งยังถูกควบคุมจากภาครัฐที่เข้ามาแทรกแซงราคาสินค้าจำเป็น อย่างไรก็ตาม ในที่สุดผู้ผลิตต่างทยอยปรับขึ้นราคาสินค้าในช่วงปลายปี 2564 หลังจากไม่อาจแบกรับต้นทุนได้ต่อไปเพราะผลกระทบจากสถานการณ์ความขัดแย้งระหว่างรัสเซีย-ยูเครน ยังคงยืดเยื้อ ทำให้สินค้าวัตถุดิบในหมวดพลังงานและการขนส่ง กับหมวดอาหาร มีราคาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสินค้าสองหมวดนี้มีสัดส่วนรวมกันถึงร้อยละ 60 ของตะกร้าสินค้าที่ใช้คำนวณดัชนี CPI (ธรรมรัช ทองอร่าม, 2565)

สำหรับกลไกการส่งผ่านราคาในสถานการณ์ข้างต้นเริ่มมาจากการปรับตัวขึ้นของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ส่งผลให้ต้นทุนของการผลิตและขนส่งสินค้าโภคภัณฑ์สูงตาม วัตถุดิบของสินค้าหมวดอาหารจึงมีราคาแพงขึ้น นำไปสู่ภาวะเงินเฟ้อแบบ Cost-push ภาครัฐจึงต้องเข้ามาควบคุมการปรับราคาสินค้าจำเป็นเพื่อชะลอผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชน (ธรรมรัช ทองอร่าม, 2565) สอดคล้องกับที่คณะกรรมการนโยบายการเงิน ธนาคารกลางแห่งประเทศไทย ประเมินว่าเงินเฟ้อเฉลี่ยในไตรมาส 2 ของปี 2565 ถึงไตรมาส 1 ของปี 2566 จะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 4.1 ซึ่งสูงกว่ากรอบเป้าหมายเสถียรภาพราคาระยะปานกลางที่กำหนดระดับที่เหมาะสมไว้ร้อยละ 1-3 โดยปัจจัยกดดันส่วนใหญ่มาจากด้านอุปทานต่างประเทศที่ทั่วโลกต่างได้รับผลกระทบจากราคาเชื้อเพลิงที่ปรับตัวสูงขึ้นหลังเกิดความขัดแย้งระหว่างรัสเซีย-ยูเครน ทำให้พลังงานประเภทต่างๆ เช่น ไฟฟ้า แก๊สหุงต้ม และราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง มีราคาแพง (ฐานเศรษฐกิจดิจิทัล, 2565)

ส่วนเงินเฟ้อจากฝั่งอุปสงค์หรือ Demand-pull ของประเทศไทยยังขยายตัวได้ต่ำ เพราะกำลังซื้อของผู้บริโภคลดลงและมีระดับหนี้สินครัวเรือนเพิ่มขึ้นสะสมมาตลอดช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดเชื้อไวรัส COVID-19 (ฐานเศรษฐกิจดิจิทัล, 2565) อย่างไรก็ตาม การเกิดภาวะเงินเฟ้อระดับรุนแรงในประเทศไทยยังมีความเป็นไปได้น้อย เพราะปัจจัยด้านเศรษฐกิจมหภาคที่สำคัญ เช่น ดุลบัญชีเดินสะพัด การบริหารจัดการหนี้สาธารณะ และปริมาณเงินสำรองต่างประเทศ ยังมีพื้นฐานที่ดี แม้ว่าจะมีการจัดหางบประมาณแบบขาดดุลซึ่งจำเป็นสำหรับกระตุ้นการฟื้นตัวของระบบเศรษฐกิจโดยรวม ทั้งนี้ แนวโน้มดังกล่าวยังเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับภาวะเศรษฐกิจโลก ซึ่งมีโอกาสค่อนข้างน้อยที่จะเกิดภาวะเงินเฟ้อระดับรุนแรง เนื่องจากหลายประเทศยังมีปัจจัยด้าน

เศรษฐกิจมหภาคที่เข้มแข็ง แม้จะมีการใช้นโยบายเพิ่มปริมาณเงิน หรือ Quantitative Easing—QE เป็นมูลค่ามหาศาล (อริสา จันทรบุนญา, 2565)

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสาขาการขนส่ง

การขนส่งเป็นภาคส่วนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจเกือบทุกภาคส่วน และมีความเชื่อมโยงกับสถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลกอย่างใกล้ชิด ที่ผ่านมาจึงพบเห็นได้ทั่วไปว่าค่าขนส่งจะเปลี่ยนแปลงตามความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลกอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่อทั้งธุรกิจและประชาชน ทั้งนี้ เพื่อให้เข้าใจกลไกเศรษฐกิจภาคขนส่งในเบื้องต้นจึงควรทราบโครงสร้างอุปทานของระบบการขนส่ง ดังนี้

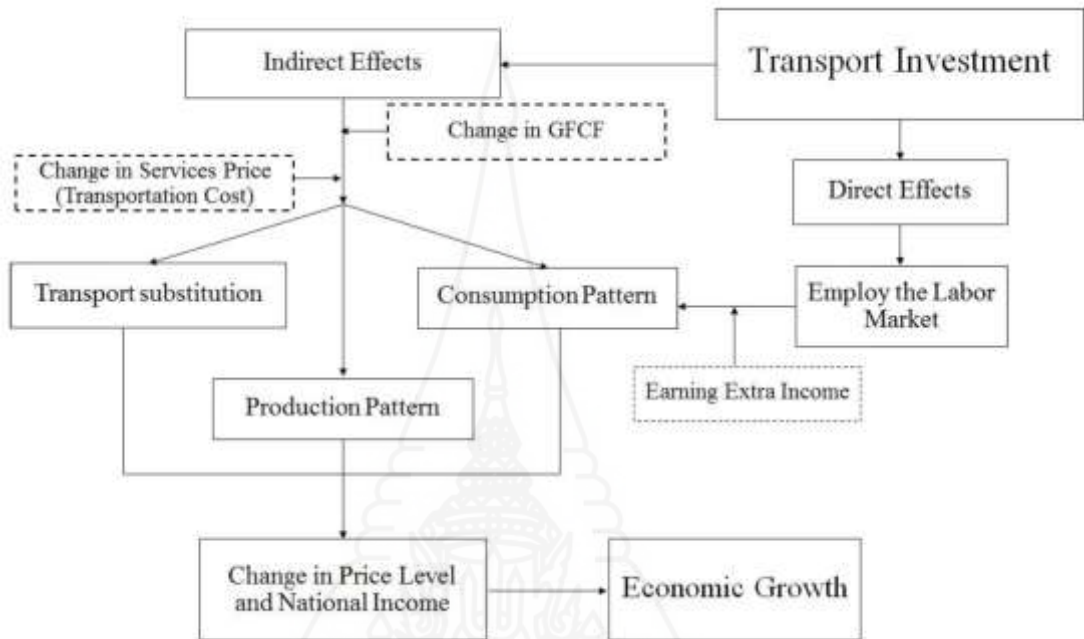
2.1 อุปทาน และการสะสมทุนในภาคการขนส่ง

การขนส่งเป็นสินค้าที่ไม่ได้ในระบบเศรษฐกิจเพราะเป็นกลไกที่ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้า/บริการจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค และทำให้เกิดความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ในสังคม โดยที่โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง เช่น ถนน ท่าเรือ รางรถไฟ สนามบิน ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการขนส่ง อาทิ สัญญาณจราจร ล้วนเกิดขึ้นมาจากการสะสมทุนถาวรในเศรษฐกิจภาคการขนส่ง (Gross Fixed Capital Formation—GFCF) ซึ่งเป็นผลของการลงทุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้ อาจเปรียบเทียบให้เห็นภาพได้ว่าหากการขนส่งเป็นสินค้า ต้นทุนค่าขนส่งจะเปรียบเสมือนราคาของสินค้านั้น ขณะที่การสะสมทุนถาวรในภาคการขนส่งจะเปรียบเสมือนเป็นปริมาณของสินค้า

ดังนั้น การสะสมทุนถาวรในภาคการขนส่งจึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการขนส่ง ในลักษณะเดียวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกับราคาสินค้าชนิดอื่น ๆ กล่าวคือเมื่อสินค้ามีปริมาณมากขึ้นราคาสินค้าก็จะต่ำลง การเพิ่มขึ้นโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งจึงส่งผลทางตรง (Direct/Specific effect) ทำให้ต้นทุนของการขนส่งมีแนวโน้มลดลง จึงเป็นผลดีต่อผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะภาคครัวเรือนที่จะได้ประโยชน์จากการประหยัดงบประมาณ หรือได้รับการจ้างงานในธุรกิจที่ต่อเนื่องกับโครงสร้างดังกล่าว ซึ่งนับว่าเป็นผลทางอ้อม (Indirect/General effect)

ทั้งนี้ Richmond (1969) ได้อธิบายการส่งผลกระทบทางอ้อมไปยังระบบเศรษฐกิจว่า เมื่อผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้า/บริการได้หลากหลายยิ่งขึ้น ก็จะเอื้ออำนวยให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคได้หลากหลายขึ้นด้วยแม้จะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณเดิม ขณะเดียวกันฝั่งผู้ผลิตก็ได้ประโยชน์จากการประหยัดต้นทุนค่าขนส่งสินค้า/บริการ ซึ่งเอื้อให้เกิดการปรับปรุงรูปแบบการผลิตเช่นเดียวกัน อาทิ มีศักยภาพขยายการผลิตได้มากขึ้น หรือสามารถเข้าถึงปัจจัยการ

ผลิตที่หลากหลายยิ่งขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพของการผลิตดีขึ้น เกิดการประหยัดจากขนาดการผลิต (Economy of Scale) และการประหยัดจากขอบเขตการผลิต (Economy of Scope) ตามมา จนนำไปสู่การขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยรวมในที่สุด ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กลไกการส่งต่อผลกระทบการลงทุนในภาคการขนส่งต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ
ที่มา: Richmond (1969)

อย่างไรก็ตาม นักเศรษฐศาสตร์บางกลุ่มมีข้อโต้แย้งว่าการลงทุนในภาคการขนส่งอาจจะไม่ได้ทำให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างที่คาดการณ์ไว้เสมอไป เพราะจะเกิดปัญหาคอขวด (Bottleneck) ขึ้นในระยะที่อุปสงค์และอุปทานไม่สมดุลกัน รวมถึงปัญหาจากการขาดกฎระเบียบควบคุม หรือ ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐกิจอื่นที่มีความเชื่อมโยงกัน ดังเช่นผลการศึกษาของ Boarnet (2008) และ Besley et.al. (2013) ที่พบว่าการขาดแคลนสาธารณูปโภค เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา และการสื่อสาร เป็นปัญหาคอขวดที่เป็นอุปสรรคต่อการลงทุนในภาคการขนส่ง แต่กลับมีผลต่อเศรษฐกิจเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจากพื้นที่ที่ตั้งแหล่งผลิตสินค้า/บริการนั้นจะต้องมีสาธารณูปโภคเพียงพอต่อการผลิตอยู่แล้ว ดังนั้น แม้จะก่อสร้างระบบการขนส่งเข้าไปเพิ่มเติม ก็จะไม่มีความคุ้มค่าต่อการดึงดูดการลงทุนในพื้นที่ แนวคิดข้างต้นจึงนำไปสู่ข้อสรุปได้ว่าการพัฒนาเศรษฐกิจภาคการขนส่ง มีความหมายกว้างกว่าการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเคลื่อนย้าย

สินค้า/บริการ แต่จำเป็นต้องวางแผนเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของธุรกิจและภาคส่วนอื่น ๆ ที่จะสนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

2.2 การขนส่งและโลจิสติกส์

เนื่องจากกระบวนการขนส่งจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนจากหน่วยธุรกิจอื่น เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสินค้า/บริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รูปแบบของการขนส่งและเครือข่ายของปัจจัยอำนวยความสะดวกต่อการขนส่งนั้นจึงทำให้เกิดการกำหนดราคาต้นทุนที่แตกต่างกัน เช่น สินค้าที่มีขนาดใหญ่หรือมีสภาพเปราะบาง ย่อมจะมีค่าขนส่งสูงกว่าสินค้าที่มีน้ำหนักเท่ากันแต่ขนาดเล็กกว่าหรือไม่แตกหักง่าย เพราะผู้ขนส่งต้องเพิ่มการใช้อุปกรณ์พิเศษเข้ามาช่วยจัดการให้สามารถนำส่งถึงปลายทาง นอกจากนี้ การขนส่งสินค้าเข้าไปย่อมมีราคาสูงกว่าจากกลับซึ่งมีค่าโสหุ้ย หรือ Overhead cost น้อยกว่า (ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์, 2564).

ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดสำหรับกระบวนการขนส่งก็คือเพื่อให้ผู้บริโภคคนสุดท้ายสามารถเข้าถึงสินค้า/บริการ เพราะธุรกิจย่อมไม่สามารถเลือกสถานที่ผลิตสินค้าทุกชนิดได้อย่างประหยัดและอยู่ใกล้แหล่งบริโภคได้เสมอไป (ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์, 2564) ดังนั้น นอกจากการเคลื่อนย้าย (Transportation) ของสินค้า/บริการแล้ว จึงต้องมีการบริหารจัดการในระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของการเคลื่อนย้ายดังกล่าวด้วย ซึ่งเรียกว่า โลจิสติกส์ (Logistics) โดยอาจสรุปได้ว่า โลจิสติกส์เป็นส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ของเศรษฐกิจภาคการขนส่ง เพราะเป็นปัจจัยที่ขับเคลื่อนให้การเคลื่อนย้ายสินค้า/บริการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ ส่งผลให้ราคาค่าบริการโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าขนส่งด้วย อาทิ การจัดเก็บสินค้าคงคลัง และการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง เป็นต้น

2.3 สถานการณ์เศรษฐกิจภาคการขนส่งและการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

ภาครัฐตระหนักถึงความจำเป็นของการดำเนินนโยบายเพื่อพัฒนาการลงทุนในเศรษฐกิจภาคขนส่ง โดยมีความมุ่งหมายให้ต้นทุนค่าขนส่งต่ำลง อันจะนำไปสู่การขยายตัวของระบบเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่กำหนดเป้าหมายในการลดต้นทุนค่าขนส่งจากร้อยละ 15 ลงมาอยู่ที่ร้อยละ 12 ของเศรษฐกิจมวลรวม และนโยบายแผนการลงทุน โครงสร้างพื้นฐาน ปี 2556-2563 ที่กำหนดวงเงินไว้ 2 ล้านล้านบาท สำหรับปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานภาคการขนส่ง ได้แก่ ระบบราง ถนน ทางน้ำ และอากาศยาน เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต ซึ่งมีการประเมินว่างบประมาณลงทุนของภาครัฐมูลค่า 2 ล้านล้านบาทดังกล่าว จะส่งผลให้ ธุรกิจภาคการขนส่งในประเทศขยายตัวขึ้นร้อยละ 20 ใน ปี 2563 และจะเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 22 ในปี 2568 (นารินทิพย์ ท่องสายชล, 2563)

อย่างไรก็ดี ที่ผ่านมามีการขยายตัวของต้นทุนค่าขนส่งในประเทศไทย ยังคงมีระดับที่สูงกว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ สอดคล้องกับสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ (สศช.) ปี 2557 ที่ระบุว่าประเทศไทยมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติอยู่ที่ประมาณ 13.1 ล้านล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ราว 0.2 ล้านล้านบาท ซึ่งแม้จะมีทิศทางเป็นบวกแต่หากพิจารณาจากอัตราการเติบโตจะกลับพบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เพราะเมื่อใน ปี 2557 อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทยลดลงจากปี 2556 ประมาณร้อยละ 2 ขณะที่ต้นทุนค่าขนส่งกลับขยายตัวได้สูงกว่า โดยในปี 2557 ต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2556 แต่อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในภาพรวมอยู่เพียงประมาณร้อยละ 2 นอกจากนี้ พบว่าแม้การสะสมทุนถาวรของภาคการขนส่งไทยระหว่างปี 2553 – 2557 จะมีทิศทางเพิ่มขึ้น แต่ราคาการให้บริการกลับไม่ลดลง ซึ่งนัยดังกล่าวอาจสะท้อนว่าการสะสมทุนถาวรในภาคการขนส่งนั้นยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้บริการ กล่าวคืออุปทานยังน้อยกว่าอุปสงค์ส่วนเกิน จึงนำไปสู่ราคาค่าบริการที่สูง (นารินทิพย์ ท่องสายชล, 2563)

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสาขาพลังงาน

เศรษฐกิจภาคพลังงานเป็นภาคส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคส่วนอื่น ๆ เช่นเดียวกับภาคการขนส่ง ซึ่งทั้งสองภาคส่วนมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด เนื่องจากเทคโนโลยีการขนส่งและการผลิตพลังงานไฟฟ้าในปัจจุบันยังคงอาศัยแหล่งกำเนิดพลังงานหลักที่ใกล้เคียงกันคือเชื้อเพลิงฟอสซิล ได้แก่ น้ำมันดิบและแก๊สธรรมชาติ ดังนั้น สถานการณ์ในเศรษฐกิจภาคพลังงานจึงมีความเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลกด้วย อย่างไรก็ตาม นอกจากเชื้อเพลิงฟอสซิลแล้วยังมีแหล่งกำเนิดพลังงานอื่น ๆ ที่มีบทบาทต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาพรวม โดยมีการจัดกลุ่มประเภทแตกต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

3.1 อุปสงค์ต่อพลังงาน และนิยามของพลังงานกลุ่มต่าง ๆ

พลังงานเป็นสินค้าที่มีความเป็นสากล (International) เนื่องจากเป็นปัจจัยพื้นฐานที่หล่อเลี้ยงระบบเศรษฐกิจในทุกภาคส่วนให้สามารถขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคสินค้า/บริการต่อไปได้ พลังงานจึงเป็นสินค้าที่มีระบบการซื้อขายเชื่อมต่อกันทั่วโลก แม้จะมีอุปสรรคจากการขนส่งข้ามทวีป เช่น น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ หรือกระแสไฟฟ้า แต่ด้วยความจำเป็นในการบริโภคข้างต้น จึงเกิดการพัฒนาระบบซื้อขายขนส่งพลังงานระหว่างประเทศ และทำให้เศรษฐกิจภาคพลังงานมีการขยายตัวตามพัฒนาการของเศรษฐกิจในภาคส่วนอื่น ๆ ด้วย ดังนั้น อุปสงค์ต่อสินค้าพลังงานจึงมีมาจากทั้งฝั่งผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยที่แต่ละฝ่ายมีความจำเป็นต้องใช้

พลังงานรูปแบบต่าง ๆ ตลอดเวลาด้วยวัตถุประสงค์แตกต่างกัน คือ ผู้ผลิตมีการใช้พลังงานเพื่อผลิตสินค้า/บริการ ส่วนผู้บริโภคมีการใช้พลังงานเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งวิญญู อรรถวานิช (2559) ได้จัดนิยามของพลังงานไว้เป็น 8 กลุ่ม ได้แก่

3.1.1 พลังงานขั้นต้น คือ พลังงานที่นำขึ้นมาจากแหล่งกำเนิดโดยยังไม่ผ่านการแปรรูป เช่น น้ำมันดิบ และพลังงานแสงอาทิตย์

3.1.2 พลังงานแปรรูป คือ พลังงานขั้นต้นที่นำมาผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป และกระแสไฟฟ้า

3.1.3 พลังงานสิ้นเปลือง คือ พลังงานที่เมื่อถูกนำออกมาจากแหล่งกำเนิดแล้ว จะไม่สามารถสร้างทดแทนใหม่หรือมีการฟื้นฟูขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว เช่น น้ำมันดิบ ถ่านหิน และแก๊สธรรมชาติ ซึ่งเป็นพลังงานส่วนใหญ่ที่ใช้เพื่อการผลิต/บริโภคในระบบเศรษฐกิจโลก ดังนั้น แต่ละประเทศจึงจำเป็นต้องวางแผนการใช้งาน โดยคำนึงถึงความเสี่ยงในอนาคต เปรียบเทียบกับอัตราประโยชน์ที่จะได้รับในปัจจุบัน รวมทั้งผลกระทบภายนอกประการต่าง ๆ อาทิ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.1.4 พลังงานหมุนเวียน คือ พลังงานที่สามารถนำมาใช้ได้ตลอดเวลาโดยไม่หมดสิ้นไป เช่น พลังงานจากลม แสงอาทิตย์ และคลื่นในมหาสมุทร ทั้งนี้ มีหลายปัจจัยที่ผลักดันให้มีการนำพลังงานกลุ่มนี้เข้ามาเป็นทางเลือกทดแทนพลังงานสิ้นเปลือง ที่สำคัญคือ การปฏิบัติตามความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนที่สร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมทั่วโลก รวมทั้งก่อกมลพิษที่เป็นภัยต่อสุขภาพ อย่างไรก็ตาม ไฟฟ้าที่ผลิตจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนจะมีข้อจำกัดเรื่องความสม่ำเสมอของปริมาณพลังงานตั้งต้น และอุปสรรคทางเทคโนโลยีที่อยู่ระหว่างการพัฒนาเพื่อให้มีต้นทุนที่ถูกลง การผลิตขนาดใหญ่จึงอาจไม่คุ้มค่าในทางธุรกิจ ส่งผลให้ภาครัฐต้องเข้ามาสนับสนุน เช่น รับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ลดหรือยกเว้นภาษีจากการใช้พลังงานหมุนเวียน

3.1.5 พลังงานตามแบบ คือ พลังงานที่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายอย่างแพร่หลาย โดยกรรมวิธีที่อาศัยเทคโนโลยีที่เป็นที่แพร่หลายโดยทั่วไป เช่น การกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.6 พลังงานนอกแบบ คือ พลังงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตเพื่อจำหน่าย ส่วนมากมักจะเป็นนวัตกรรมพลังงานสะอาด เช่น ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

3.1.7 พลังงานเชิงพาณิชย์ คือ พลังงานที่สามารถนำมาแลกเปลี่ยนซื้อขายกันผ่านตลาด และสามารถกำหนดราคากลางได้ เช่น กระแสไฟฟ้า และน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งพลังงานกลุ่มนี้จะมีคุณลักษณะเด่นคือสามารถควบคุมการบริหารจัดการให้เป็นระบบได้ และมีเสถียรภาพค่อนข้างสูง เช่น มีหน่วยนับที่แน่ชัด และสามารถส่งมอบแก่ผู้บริโภคได้ในปริมาณสม่ำเสมอ

3.1.8 พลังงานที่เป็นไม่เชิงพาณิชย์ คือ พลังงานที่ไม่นิยมซื้อขายกันผ่านระบบตลาด ส่งผลให้ไม่สามารถกำหนดราคากลาง เช่น เชื้อเพลิงจากฟืน ชังข้าวโพด หรือมูลสัตว์ที่ครัวเรือนผลิตเอง ซึ่งแหล่งพลังงานกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นผลผลิตทางอ้อมจากภาคเกษตรกรรมที่สามารถแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ได้หลายทาง อาทิ นำไปทำปุ๋ยบำรุงผลผลิตแทนการใช้เป็นเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม พลังงานกลุ่มนี้มักจะไม่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ (เช่น ไม่มีหน่วยนับที่แน่ชัด ไม่มีการจดบันทึก) อีกทั้งเกิดความผันผวนได้ง่ายจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุม (เช่น ฤดูกาล สภาพอากาศ)

3.2 อุปทานของพลังงาน และการวางแผนการผลิต

วิชญ์ อรรถวานิช (2559) อธิบายว่าลักษณะทั่วไปของกระบวนการผลิตพลังงาน มักจะใช้ปัจจัยเงินทุนสูง (Capital intensive) โดยเฉพาะในระยะแรกของการลงทุนซึ่งต้องก่อสร้างโครงสร้างสำหรับการผลิตที่มีความเฉพาะเจาะจง ทำให้ยากต่อการดัดแปลงไปผลิตสินค้าชนิดอื่น อีกทั้งใช้เวลาก่อสร้างยาวนาน เช่น อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า และการกลั่นน้ำมันดิบ ซึ่งมักจะเป็นโครงการขนาดใหญ่มีอายุการใช้งานหลายปี อีกทั้งจำเป็นต้องพึ่งพาระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ เพราะแหล่งผลิตมักจะตั้งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ที่มีความต้องการใช้พลังงาน

ทั้งนี้ ห่วงโซ่อุปทานของพลังงานสามารถแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ภาคจัดหา ประกอบด้วย การผลิต การส่งออก การนำเข้า การจัดการสินค้าคงคลัง

ภาคแปรรูป ประกอบด้วย กระบวนการแปรรูป และการขนส่ง

ภาคการบริโภค อาทิ การใช้พลังงานเพื่อทำความร้อน/เย็น และกำเนิดแสงสว่าง

เนื่องจากพลังงานเป็นปัจจัยการผลิตที่ขาดไม่ได้ทั้งในภาคการผลิตและภาคการบริโภคสินค้า/บริการ ความมั่นคงทางพลังงานจึงมีผลต่อเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจโดยรวม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่ไม่สามารถพึ่งพาพลังงานจากภายในประเทศได้เพียงแหล่งเดียว แต่จำเป็นต้องนำเข้าพลังงานเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ จึงไม่อาจหลีกเลี่ยงความเสี่ยงภายนอกที่จะเกิดขึ้นต่ออุปทานพลังงาน ซึ่งอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ *ความเสี่ยงเชิงยุทธศาสตร์* หรือ *Strategic Risk* เป็นความเสี่ยงที่คาดการณ์ได้ล่วงหน้าและมักเกิดขึ้นเป็นวัฏจักร อาทิ ผลกระทบจากสถานการณ์ทางการเมืองทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศผู้ส่งออกพลังงานรายใหญ่ นอกจากนี้ ยังมี *ความเสี่ยงแบบสุ่ม* หรือ *Random Risk* เป็นความเสี่ยงที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ล่วงหน้าและมักเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว เช่น ภัยจากการก่อการร้าย ภัยธรรมชาติ และอุบัติเหตุ ซึ่งเมื่อเกิดเหตุการณ์เหล่านี้ขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน จะทำให้ราคาพลังงานปรับตัวตามต้นทุนของผู้ผลิต แล้วส่งผ่านผลกระทบต่อไปยังภาคส่วนอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เช่น การขนส่ง การนำเข้า-ส่งออก การชำระเงินระหว่างประเทศ หรือ โครงสร้างภาษีพลังงาน เป็นต้น

สำหรับหลักการกำหนดราคาซื้อ-ขายพลังงานนั้น สามารถกระทำได้หลายวิธีดังนี้ (วิษณุ อรรถวานิช, 2559)

3.2.1 การกำหนดราคาแบบพื้นฐาน หรือ Basic Pricing Model มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ 1) การกำหนดราคาตามต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย (Average Cost Pricing) และ 2) การกำหนดราคาตามต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost Pricing)

3.2.2 การกำหนดราคาลินค้าพลังงานและต้นทุนค่าเสียโอกาส หรือ Tradability of Energy Products and Opportunity Cost มีวิธีพิจารณาอยู่ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การกำหนดราคาเทียบเท่าราคานำเข้า (Import Parity Pricing) และ 2) การกำหนดราคาตามต้นทุนเพิ่ม (Cost-Plus Pricing)

3.2.3 การตั้งราคาตามปริมาณการใช้พลังงาน หรือ Peak and Off-Peak Pricing หมายถึงกลไกการตั้งราคาโดยแปรผันตามปริมาณการใช้งานที่แตกต่างกันแต่ละช่วงเวลา

3.3. สถานการณ์เศรษฐกิจภาคพลังงานและการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

เนื่องจากไทยมีทรัพยากรพลังงานค่อนข้างจำกัด จึงต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก โดยพลังงานที่มีการนำเข้ามากที่สุด คือ น้ำมันดิบและน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป นอกจากนี้ ไทยยังเพิ่มการนำเข้าไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะสามารถผลิตแก๊สธรรมชาติเพื่อผลิตไฟฟ้าได้เองแต่ยังมีปริมาณไม่เพียงพอสำหรับการใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึงทุกภาคส่วน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพึ่งพาเชื้อเพลิงจากการนำเข้าจำนวนมากต่อปี ซึ่งสถานการณ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลกที่ผันผวนบ่อยครั้งตามความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างประเทศ เป็นปัจจัยกดดันให้ไทยต้องพิจารณาหาแหล่งพลังงานทดแทน เพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดความมั่นคงทางพลังงานอันจะส่งผลกระทบต่อการผลิตและการบริโภคเป็นวงกว้าง เพราะทุกภาคส่วนที่สำคัญในระบบเศรษฐกิจ อาทิ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการขนส่ง และภาคครัวเรือน ล้วนจำเป็นต้องใช้พลังงานตลอดเวลาจากแหล่งกำเนิดที่มีเสถียรภาพและราคาไม่สูงเกินไปจนกระทบต่อคุณภาพชีวิต (วิษณุ อรรถวานิช, 2559)

การจัดการแหล่งพลังงานให้เพียงพอ โดยเฉพาะเชื้อเพลิงเพื่อการขนส่งและการขยายกำลังผลิตไฟฟ้าให้สอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จึงเป็นภารกิจสำคัญของไทยรวมถึงรัฐบาลทุกประเทศ เนื่องจากความมั่นคงของพลังงานเชื้อเพลิงและกระแสไฟฟ้า เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อความมั่นคงด้านคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมทั้งการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม ซึ่งหากรัฐบาลหรือเอกชนในประเทศไม่มีศักยภาพที่จะลงทุนด้วยตนเอง ก็จะต้องจำยอมเปิดโอกาสให้บริษัทข้ามชาติที่ได้เปรียบด้านเงินทุนเข้ามาควบคุมอุปทานพลังงานในประเทศ (วิษณุ อรรถวานิช, 2559)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่ผ่านมา มีงานวิจัยหลายฉบับที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจภาคการขนส่ง และเศรษฐกิจภาคพลังงาน กับการขยายตัวของเศรษฐกิจโดยรวม ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

4.1 ชนาธิป นิลพันธ์ (2558) นำมันเป็นพลังงานที่มีบทบาทต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และเป็นสินทรัพย์อ้างอิงของผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่สำคัญในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าแห่งประเทศไทย การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์สองประการ โดยประการแรกต้องการทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบเบรนท์ และประการที่สองต้องการทราบถึงแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพและความเหมาะสมในการพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ การรวบรวมข้อมูลนั้น ใช้นุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบเบรนท์จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Granger Causality) ได้แก่ ราคาสัญญาซื้อขายน้ำมันดิบเบรนท์ล่วงหน้า (ICE Futures) อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ราคาทองคำ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ FTSE 100 และ S&P 500 ด้านการพยากรณ์นั้น ใช้แบบจำลอง ARMA แบบจำลอง Seasonal Adjustment ARMA และแบบจำลอง ARIMAX ร่วมกับการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบเบรนท์ด้วยวิธี Exponential Smoothing ทั้งหมด 4 รูปแบบ ได้แก่ Simple Smoothing, Holt's Linear Trend, Brown's Linear Trend และ Damped Trend ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่สามารถพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ได้ดีที่สุด คือ แบบจำลอง ARIMAX ร่วมกับ Damped Trend

4.2 พรพิมล ขาเพชร ณิชูเชษฐ์ พูลเจริญ และสุจินดา เจียมศรีพงษ์ (2556) ศึกษาโครงสร้างราคาน้ำมัน รวมทั้งผลกระทบและความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันต่ออัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลผสมในช่วงปี พ.ศ.2547 – 2553 ที่ประกอบด้วยจังหวัด 76 จังหวัดของประเทศไทย การศึกษาพบว่า โครงสร้างราคาน้ำมันของประเทศไทยประกอบด้วย ราคา ณ โรงกลั่น ราคาขายหน้าโรงกลั่น ราคาขายปลีกที่สถานีบริการน้ำมันจะเห็นได้ว่าระบบราคาน้ำมันของประเทศไทย ในการกำหนดราคาน้ำมันแบบควบคุมโดยรัฐบาลเป็นผู้ควบคุมทุกขั้นตอน ส่วนภายใต้การกำหนดราคาน้ำมันแบบลอยตัวการค้า น้ำมันมีการแข่งขันกันอย่างเสรี ในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบและความสัมพันธ์ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงต่ออัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยจากการศึกษาพบว่า ตัวแปรราคาน้ำมัน ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำรายจังหวัด ส่งผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน สำหรับตัวแปรผลผลิตมวลรวมรายจังหวัด อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ส่งผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราเงินเฟ้อ โดยตัวแปรราคาน้ำมันเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อ

อัตราเงินเฟ้อในด้านต้นทุน ส่วนตัวแปรหุ่นที่อธิบายจากนโยบายการควบคุมราคาน้ำมันภายในประเทศ ซึ่งหมายความถึงการที่รัฐบาลเข้ามาควบคุมราคาน้ำมันภายในประเทศมีผลต่อของอัตราเงินเฟ้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจากในการระบุสาเหตุของปัจจัยที่นำไปสู่ภาวะเงินเฟ้อ การศึกษาที่ผ่านมาที่ชี้บ่งการศึกษาปัจจัยที่กำหนดเงินเฟ้อที่สำคัญคือปัจจัยอุปสงค์มวลรวมและอุปทานมวลรวม โดยน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตซึ่งจากการศึกษาพบว่าควรจะควบคุมราคากับการที่ภาครัฐออกนโยบายเพื่อควบคุมราคาน้ำมัน

4.3 นิสากร นาคสุวรรณ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลกระทบของราคาน้ำมันต่อภาวะเงินเฟ้อและการบริโภคภาคเอกชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสถานการณ์น้ำมันดิบและโครงสร้างระบบราคาน้ำมันที่ใช้ในประเทศไทย รวมถึงผลกระทบของราคาน้ำมันที่มีต่อภาวะเงินเฟ้อและการบริโภคภาคเอกชนของประเทศไทย รวมทั้งแนวทางแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดภาวะวิกฤตการณ์น้ำมัน ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทศนิยมแบบอนุกรมเวลา โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 – 2553 และทำการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณด้วยสมการถดถอยเชิงซ้อน ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อโดยตรงร้อยละ 0.04 และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ขณะที่การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันมีผลต่อการบริโภคโดยทางอ้อม ประมาณร้อยละ 0.02 และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้าม นอกจากนี้ยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์หรือปริมาณเงินมีผลทำให้เงินเฟ้อเปลี่ยนแปลงมากที่สุด รองลงมาได้แก่การเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้าง ผลกระทบมวลรวมภายในประเทศ และราคาน้ำมันตามลำดับ ขณะที่การเปลี่ยนแปลงของการบริโภคในอดีตมีผลทำให้การบริโภคภาคเอกชนเปลี่ยนแปลงมากที่สุด รองลงมาได้แก่การเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ สินทรัพย์ผลกระทบมวลรวมภายในประเทศ และราคาน้ำมันตามลำดับ

4.4 พิชัย ดวงสิทธิ์ตานนท์ (2553) ศึกษาเรื่องผลกระทบของราคาน้ำมันดีเซลต่อภาวะเงินเฟ้อของประเทศไทย มีขอบเขตในการศึกษาโดยทำการศึกษาราคาน้ำมันดีเซลชนิดหมุนเร็ว (HSD) รวมถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่มีผลต่อภาวะเงินเฟ้อ ได้แก่ ผลกระทบมวลรวมในประเทศ (GDP) และปริมาณเงิน (M3) ซึ่งเป็นข้อมูลทศนิยม โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ช่วงตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี 2544 ถึงไตรมาสที่ 4 ของปี 2553 ในการประมาณค่าสมการถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อของประเทศไทย ได้แก่ ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือหากราคายปลีกน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการจะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเกิดเงินเฟ้อด้านอุปทานหรือภาวะเงินเฟ้อจากต้นทุนผลักดัน และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ผลกระทบมวลรวม

ภายในประเทศ ก็มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจะสะท้อนถึงการใช้จ่ายและการลงทุน ในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะเงินเฟ้อซึ่งตรงกับสมมติฐานที่กำหนด ส่วนปริมาณเงินไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงภาวะเงินเฟ้อได้อย่างมีนัยสำคัญ

4.5 ญัฐพินท์ เดชขุน (2553) การศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซล โดยมีปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ราคาน้ำมันดิบ (DF) อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EXC) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) และอัตราเงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (FUND) โดยวิธีการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลาทั้งหมด 70 เดือน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซล คือ ราคาน้ำมันดิบ (DF) ซึ่งมีผลต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซล ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้

4.6 ฐิติรัตน์ แพทย์มงคล (2552) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลและสถานการณ์ความเคลื่อนไหวของราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทย และปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทย ระหว่างปีพ.ศ. 2546-2552 (ไตรมาสที่ 1) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น การวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อศึกษาถึงการปรับตัวของราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทยโดย ได้ทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุที่ทำให้ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลมีการเคลื่อนไหว ตลอดจนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวของราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทยและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปีพ.ศ.2546 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2552 รวมทั้งรวม 75 เดือน เกี่ยวกับราคาน้ำมันดีเซลภายในประเทศและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการปรับตัวของราคาน้ำมันดีเซล โดยจะทำการทดสอบข้อมูลว่ามีเสถียรภาพหรือไม่ด้วยวิธี Unit Root ทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวโดยใช้เทคนิค Cointegration แล้วจึงนำตัวแปรอิสระที่ผ่านการทดสอบ มาประมาณค่าด้วยสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression)

ผลการศึกษาพบว่าน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการบริโภคเป็นการนำเข้าไปในรูปแบบของน้ำมันดิบส่วนใหญ่มาจากกลุ่มโอเปค และอีกส่วนหนึ่งมาจากการนำเข้าน้ำมันดีเซลสำเร็จรูป และมาจากการผลิตภายในประเทศ โดยหลังการลอยตัวราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในไทยเมื่อปี พ.ศ.2552 ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลยังคงปรับตัวขึ้นมาตลอด เนื่องจากการเก็งกำไรของกองทุน Hedge Fund ทำให้

ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกสูงขึ้น ราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทยจึงสูงขึ้นตาม ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย พบว่าค่าธรรมเนียมกองทุนน้ำมัน ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดสิงคโปร์ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ราคาแก๊ส NGV และอัตราแลกเปลี่ยน ที่มีผลต่อการปรับตัวของราคาน้ำมันดีเซลในไทย ภาครัฐจึงควรให้ความสำคัญกับการวางแผนบริหารจัดการค่าธรรมเนียมกองทุนน้ำมัน ตลอดจนวางแผนบริหารจัดการน้ำมันดิบที่นำมาใช้กลั่นเป็นน้ำมันดีเซลไม่ให้ขาดแคลน และบริหารจัดการอัตราแลกเปลี่ยนให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้กระทบต่อการนำเข้า นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือกที่สามารถผลิตได้เองในประเทศ เช่น ไบโอดีเซล เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันดิบและแก้ปัญหาขาดดุลการค้า

4.7 เวทีศย์ ดิยเวศย์ (2552) ศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทยโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซลของประเทศไทยและแนวทางการแก้ไขปัญหาวิกฤติการณ์ราคาน้ำมันดีเซลของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายเดือนในช่วงปี พ.ศ. 2548-2551 แล้วทำการวิเคราะห์แบบสมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย ได้แก่ ค่าการตลาด อัตราเงินกองทุนน้ำมัน อัตราภาษีสรรพสามิต อัตราแลกเปลี่ยน และ ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดสิงคโปร์ ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงไปทิศทางเดียวกันของราคาน้ำมันดีเซลของประเทศไทย ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัวเท่ากับ 1.20, 1.08, 1.02, 0.47 และ 0.23 ตามลำดับ

4.8 ศุภกร ขำล้ำเลิศ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย หลังประกาศใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัว โดยการใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา ในช่วงปี พ.ศ. 2555-2559 วิเคราะห์ในเชิงพรรณนาบรรยายประกอบข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับโครงสร้างการค้า น้ำมันดีเซล การกำหนดราคา และบทบาทของรัฐบาลในการแทรกแซงราคาในประเทศไทย รวมทั้งวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน สาเหตุและผลกระทบตลอดจนแนวทางแก้ไขภาวะเงินเฟ้อ และการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน เพื่อแสดงผลกระทบของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า การค่าน้ำมันดีเซลในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างมากตามปริมาณความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้น โครงสร้างทางการค้าของน้ำมันดีเซลได้มีการเปลี่ยนแปลงจากการนำเข้ามาเป็นการผลิตภายในประเทศมากขึ้น ทำให้สัดส่วนการผลิตต่อการนำเข้าของน้ำมันดีเซลมีแนวโน้มสูงขึ้น ในปี 2559 ในส่วนการจำหน่ายในประเทศก็มีปริมาณเพิ่มขึ้นและได้ส่งออกไปต่างประเทศอีกด้วย รัฐบาลจึงไม่กำหนดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศอีกต่อไป ทำให้ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลภายในประเทศเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อราคาในประเทศ

ได้แก่ ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดโลก โดยหากราคาน้ำมันดีเซลในตลาดโลกใน 1 เดือนที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรลจะส่งผลให้ราคาขายปลีกในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 0.142 บาทต่อลิตรในทิศทางเดียวกัน และเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯใน 1 เดือนที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ จะส่งผลให้ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 0.057 บาทต่อลิตรในทิศทางเดียวกัน

4.9 วิลาสินี หีบแก้ว (2550) ศึกษาการกำหนดราคาและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซลมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างทางการค้าและการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลและทำการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นกรณีวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อศึกษาถึงโครงสร้างการค้า น้ำมันดีเซล บทบาทของรัฐบาลในการกำหนดราคาน้ำมันดีเซล การกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล และการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล ใช้ข้อมูลรายไตรมาสที่ 1 ในปีพ.ศ. 2538 ถึงไตรมาสที่ 4 ในปี พ.ศ. 2549 รวมทั้งสิ้น 48 ไตรมาส

ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันดีเซลที่ใช้ในการบริโภคเป็นการนำเข้าไปในรูปของน้ำมันดิบ และน้ำมันดีเซลสำเร็จรูป การกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลเป็นแบบลอยตัว โดยอ้างอิงราคา น้ำมันดีเซลสำเร็จรูปในตลาดจรประเทศสิงคโปร์ ร่วมกับภาษีสรรพสามิตและอัตราส่งเงินเข้ากองทุนสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงของน้ำมันดีเซลในปีพ.ศ. 2538 – 2543 ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจที่เปลี่ยนมาใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว และการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปในตลาดจรประเทศสิงคโปร์ทำให้ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ในปี พ.ศ. 2544 - 2549 เกิดวิกฤตความขัดแย้งระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศตะวันออกกลางทำให้ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกและราคาน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปีพ.ศ. 2544 - 2546 ต่อมาในปีพ.ศ. 2547 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลได้เปลี่ยนมาใช้วิธีการกำหนดราคาแบบคงที่โดยตรึงราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลไว้ที่ 14.59 บาทต่อลิตร แต่กลับมาใช้ระบบราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงแบบลอยตัวในวันที่ 12/07/2548 ทำให้ราคาน้ำมันดีเซลปรับเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล พบว่าดัชนีราคาผู้บริโภคและการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลแบบลอยตัว เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล โดยในช่วงที่มีการกำหนดแบบลอยตัวดัชนีราคาผู้บริโภคมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคา น้ำมันดีเซลในเชิงลบ แต่ในช่วงที่มีการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลแบบคงที่ ดัชนีผู้บริโภค มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซลในเชิงบวก ดังนั้นผู้ค้าน้ำมันควรให้ความสำคัญต่อการติดตามราคาน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปในตลาดจรประเทศสิงคโปร์ดัชนีราคาผู้บริโภคและนโยบายของ

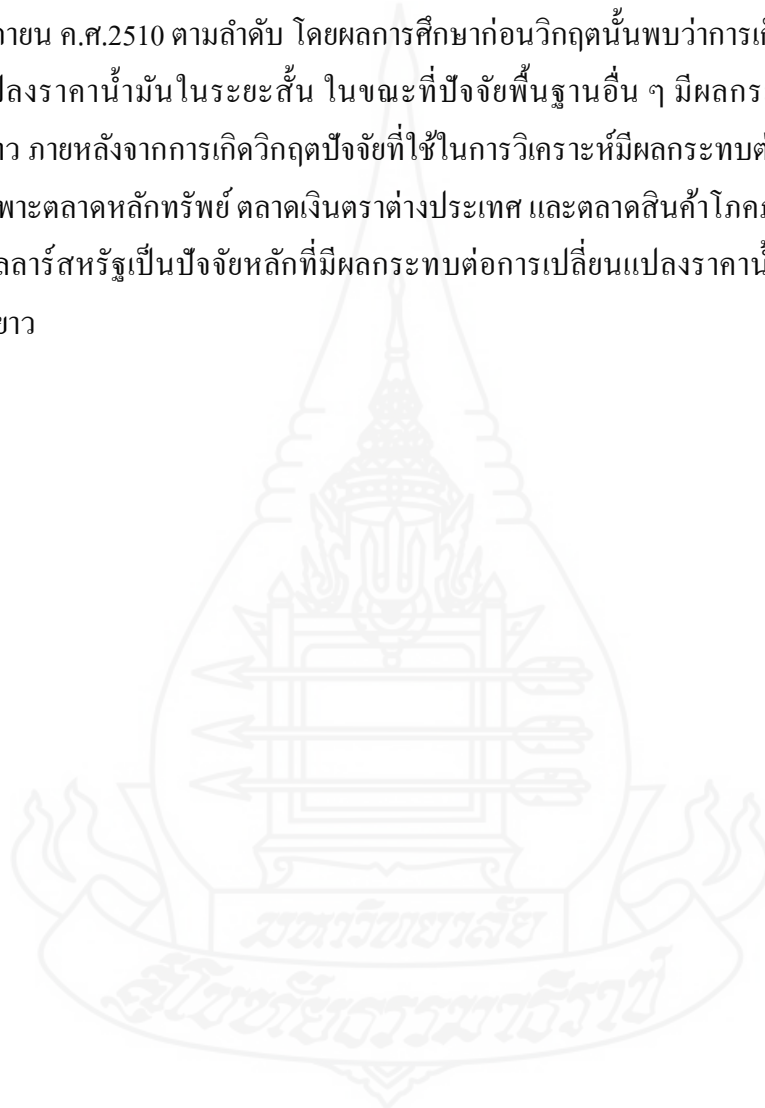
รัฐบาลในการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและลดความเสี่ยงจากการแก่งกำไรมากเกินไปในตลาดน้ำมันและรัฐบาลควรส่งเสริมให้มีการค้าน้ำมันในตลาดเพิ่มขึ้น

4.10 Bal & Reth (2015) การศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลแบบไม่เป็นเส้นตรง (Nonlinear) ระหว่างราคาน้ำมันและอัตราแลกเปลี่ยน โดยมีประเทศที่ศึกษา คือ สาธารณรัฐประชาชนจีนและอินเดีย โดยใช้ข้อมูลรายเดือนระหว่างเดือนมกราคม ปี ค.ศ.1994 ถึงเดือนมีนาคม ค.ศ.2013 ซึ่งใช้ราคาน้ำมันดิบเวสต์เท็กซัสอินเทอร์มีเดียด (WTI) ต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (REER) โดยใช้การทดสอบเชิงไม่เป็นเส้นตรง Vector Auto Regressive และ Granger Causality Test ในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล โดยในขั้นตอนสุดท้ายได้มีการประยุกต์แบบจำลอง GRACH (1.1) ในการทำ Robustness Test ซึ่งผลของงานวิจัยชิ้นนี้ได้สรุปว่า ในกรณีของประเทศอินเดีย ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างราคาน้ำมันและอัตราแลกเปลี่ยนได้เกิดขึ้นซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) คือราคาน้ำมันเป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุของราคาน้ำมัน ด้านกรณีของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลเกิดขึ้นในทิศทางเดียว คืออัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุของราคาน้ำมัน แต่ราคาน้ำมันไม่ได้เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน โดยมีข้อสันนิษฐานว่าเกิดจากที่ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนไม่มากนัก

4.11 Coleman (2012) การศึกษาปัจจัยพื้นฐานและตัวชี้วัดในด้านต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่แท้จริง ซึ่งใช้ตัวแทน (Proxy) จากตัวชี้วัดทางตลาดการเงิน การเติบโตของเศรษฐกิจโลก อุปทานของน้ำมัน อุปสงค์ของน้ำมัน นโยบายทางการเมือง และภูมิรัฐศาสตร์ของโลก โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ปี ค.ศ. 1984 ถึง ปี ค.ศ. 2007 ซึ่งได้ทำการปรับข้อมูลให้นิ่ง (Stationary) และใช้วิธีตัวแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยผลการศึกษาพบว่าราคาน้ำมันดิบที่แท้จริงซึ่งคำนวณจากผลต่างราคาน้ำมันดิบดับบลิวทีไอ (WTI) และดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหุ้นกู้ ส่วนแบ่งตลาดน้ำมันของกลุ่มประเทศ OPEC การนำเข้าน้ำมันของกลุ่มประเทศ OECD จำนวนทหารของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ประจำการในตะวันออกกลางรวมถึงแอฟริกาเหนือ และการก่อเหตุวินาศกรรมของกลุ่มผู้ก่อการร้ายในตะวันออกกลาง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงราคาอย่างฉับพลัน (Price Shocks) ยังส่งผลต่อราคาน้ำมันดิบที่แท้จริงตั้งแต่ 6 ถึง 18 ดอลลาร์สหรัฐต่อบาร์เรลเป็นเวลาหลายเดือน

4.12 Ji (2012) ทำการศึกษาวิเคราะห์เชิงระบบเพื่อระบุปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมัน โดยใช้วิธีตัวแบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Squares) ร่วมกับแบบจำลองการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะสั้น (Vector Error Correction Model) และกราฟวัฏจักรระยะอนุทิศทาง

(Directed Acyclic Graph) โดยมีปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ผลกระทบต่อราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของน้ำมันดิบดับเบิลวิตีไอ (WTI Futures Price) ได้แก่ เศรษฐกิจมหภาค การแก๊งก์กำไร ตลาดหลักทรัพย์ อุปสงค์ อุปทาน ตลาดเงินตราต่างประเทศ และตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ โดยแบ่งระยะเวลาการศึกษาเป็น 2 ช่วง คือ ก่อนและหลังจากวิกฤต ปี ค.ศ. 2008 โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม ค.ศ.2004 ถึง วันที่ 25 กรกฎาคม ค.ศ.2008 และตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม ค.ศ.2008 ถึง วันที่ 26 พฤศจิกายน ค.ศ.2510 ตามลำดับ โดยผลการศึกษาก่อนวิกฤตนั้นพบว่า การแก๊งก์กำไรส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันในระยะสั้น ในขณะที่ปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันในระยะยาว ภายหลังจากการเกิดวิกฤตปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะตลาดหลักทรัพย์ ตลาดเงินตราต่างประเทศ และตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ ในขณะที่ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐเป็นปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันทั้งในระยะสั้น และระยะยาว



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาเรื่อง “ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อภาคการขนส่งและพลังงานของประเทศไทย” จะวิเคราะห์ถึงผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลก ต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เศรษฐกิจภาคการขนส่งของไทย เศรษฐกิจภาคพลังงานของไทย และการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในภาพรวม โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

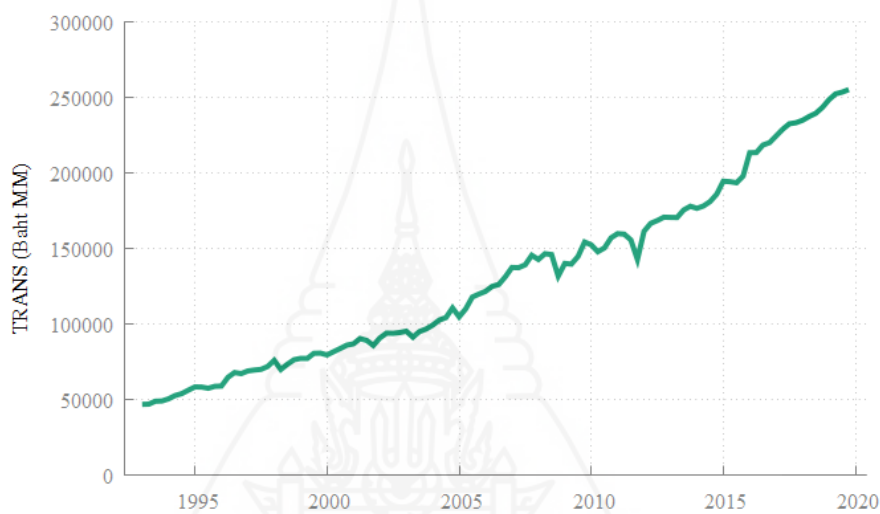
ข้อมูลที่ใช้ศึกษา ได้แก่ ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่งของไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงานของไทย และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 รวมระยะเวลา 27 ปี จำนวนทั้งสิ้น 108 ตัวอย่าง โดยจัดประเภทของตัวแปรในการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

1.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ราคาน้ำมันในตลาดโลก ในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก (LOIL) แทนตัวแปรดังกล่าว เนื่องจากเป็นปัจจัยที่สะท้อนต้นทุนของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคการขนส่งและภาคพลังงานได้ชัดเจนกว่าดัชนีราคาชนิดอื่น ทั้งนี้ รวบรวมข้อมูลจากธนาคารโลก โดยเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนที่นำมาเฉลี่ยเป็นไตรมาส



ภาพที่ 3.1 ความเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก ปี พ.ศ. 2536-2562

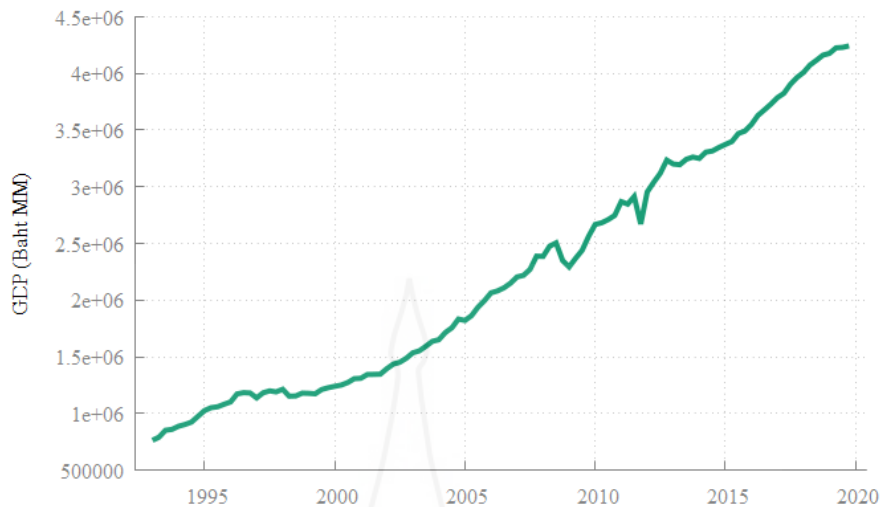
1.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) มี 3 ตัวแปร ได้แก่ เศรษฐกิจภาคการขนส่งของ ไทย เศรษฐกิจภาคพลังงานของไทย และการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในภาพรวม ทั้งนี้ เลือกใช้ ข้อมูลที่สะท้อนถึงตัวแปรดังกล่าว คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่งของไทย (LTRANS) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงานของไทย (LENERGY) และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (LGDP) ตามลำดับ โดยเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาส จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ (สศช.)



ภาพที่ 3.2 ความเคลื่อนไหวของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่ง ปี พ.ศ. 2536-2562



ภาพที่ 3.3 ความเคลื่อนไหวของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงาน ปี พ.ศ. 2536-2562



ภาพที่ 3.4 ความเคลื่อนไหวของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2536-2562

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive method) ทำการค้นคว้าข้อมูล ที่อธิบายถึงโครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันในตลาดโลก โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ในประเทศไทย รวมถึงสถานการณ์เศรษฐกิจภาคการขนส่งและพลังงานของไทย

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณ (Quantitative method) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติในการประมวลผลข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรตามหลักการ ทางเศรษฐมิติ ซึ่งจะสามารถแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณทั้งหมดที่นำมาใช้ศึกษา เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่อ้างอิงจากเว็บไซต์ ธนาคารโลก และ สศช. นอกจากนี้ ใช้ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาประกอบผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยอ้างอิงจากผลงานการวิจัยในอดีตประกอบกับบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ อาศัยการ สืบค้นจากฐานข้อมูลออนไลน์เป็นหลัก

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (Dickey & Fuller, 1979) เนื่องจากในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งพื้นฐานของข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีค่าความแปรปรวนและค่าเฉลี่ยที่ผันผวนไปตามคาบเวลา จึงมีโอกาที่จะเกิดสถานะไม่นิ่ง หรือ non-stationary ได้ และจะส่งผลให้เมื่อนำข้อมูลไปประมาณค่าทางสถิติแล้วเกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ไม่แท้จริง หรือ spurious regression โดยสังเกตได้จากสถิติ R^2 ที่จะมีค่าสูง ในขณะที่สถิติ Durbin – Watson (DW) จะมีค่าต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีปัญหาสหสัมพันธ์ภายในตัวเองของค่าหลงเหลือ (high level of autocorrelated residuals) ดังนั้น ก่อนนำข้อมูลอนุกรมเวลาไปใช้จึงต้องทดสอบความนิ่ง ตามที่แสดงในสมการแบบจำลองต่อไปนี้ (เฉลิมพล จตุพร และ พัฒนา สุขประเสริฐ, 2559)

$$\Delta Y_t = \mu_0 + \delta T + \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

โดยที่ Δ	=	อันดับความนิ่งของข้อมูล (order of integration)
Y_t	=	ข้อมูล (variables)
μ_0	=	ค่าคงที่ของแบบจำลอง (constant)
T	=	แนวโน้มเวลา (time trend)
δ	=	สัมประสิทธิ์ของ T
p	=	คาบเวลาในอดีต (time lag)
β	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของการประมาณค่าตัวแปร
ε_t	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (error)

4.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปร ตามหลักการ Engle-Granger cointegration (Engle & Granger, 1987) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน ได้แก่

4.2.1 การสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและทำการประมาณค่า โดยในการศึกษานี้จะใช้รูปสมการแบบผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least square) ในการจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามสมมติฐานของการศึกษา จำนวน 3 แบบจำลอง คือ

1) ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลก ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่ง

$$LTRANS_t = \alpha_0 + \beta_1 LOIL_t + u_{1t} \dots \dots \dots (1)$$

2) ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลก ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงาน

$$LENERGY_t = \alpha_0 + \beta_1 LOIL_t + u_{2t} \dots \dots \dots (2)$$

3) ผลกระทบของราคาน้ำมันในตลาดโลก ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

$$LGDP_t = \alpha_0 + \beta_1 LOIL_t + u_{3t} \dots \dots \dots (3)$$

โดยที่	$LOIL_t$	= ราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก (บาท/ลิตร) รายไตรมาส
	$LTRANS_t$	= ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่ง (ล้านบาท) รายไตรมาส
	$LENERGY_t$	= ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงาน (ล้านบาท) รายไตรมาส
	$LGDP_t$	= ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (ล้านบาท) รายไตรมาส
	β_1	= ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงขนาดผลกระทบของ $LOIL_t$ ต่อ $LTRANS_t$, $LENERGY_t$, $LGDP_t$
	α_0	= ค่าคงที่ของแบบจำลอง
	u_t	= ค่าหลงเหลือของแบบจำลอง (residuals series)

4.2.2 การทดสอบความนิ่งของค่าหลงเหลือ หรือ *residuals series* ในแต่ละแบบจำลอง ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (Dickey & Fuller, 1979) ทั้งนี้ หากค่าหลงเหลือ (u_{1t} , u_{2t} , u_{3t}) มีความนิ่งที่ระดับปกติ จะแสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในแบบจำลองนั้น เป็นความสัมพันธ์ที่มีคุณภาพระยะยาว หรือ cointegration ดังนี้

$$\Delta \hat{u}_{1t} = \beta_1 \hat{u}_{1t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta \hat{u}_{1t} + v_t$$

$$\Delta \hat{u}_{2t} = \beta_1 \hat{u}_{2t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta \hat{u}_{2t} + v_t$$

$$\Delta \hat{u}_{3t} = \beta_1 \hat{u}_{3t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta \hat{u}_{3t} + v_t$$

โดยที่ Δ	=	อันดับความนิ่งของข้อมูล
$\hat{u}_{1t}, \hat{u}_{2t}, \hat{u}_{3t}$	=	ค่าหลงเหลือจากสมการแบบจำลอง (1), (2) และ (3) ตามลำดับ
p	=	คาบเวลาในอดีต
β	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของการประมาณค่าตัวแปร
v_t	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (white noise)

4.3 การทดสอบความเร็วของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ด้วยแบบจำลอง Error correction model (Engle & Granger, 1987) ซึ่งมีหลักการคือหากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) เป็นความสัมพันธ์ที่มี cointegration แล้ว ในระยะยาว X และ Y จะมีการเคลื่อนไหวที่เป็นระบบสอดคล้องกัน แม้บางครั้งอาจเกิดความผันผวน (shock) ขึ้นในตัวแปร X ที่จะส่งผลกระทบต่อ Y ให้เคลื่อนไหวเบี่ยงเบนไปจากแนวโน้มปกติ แต่เมื่อเวลาผ่านไป X และ Y จะมีการปรับตัวเข้าสู่ cointegration ตามเดิม

ในการศึกษานี้คือ $LOIL_t$ จะมีความผันผวนอยู่เสมอเพราะปัจจัยแทรกแซงต่างๆ ที่อยู่นอกเหนือจากสมการแบบจำลอง เช่น โรคระบาด สงคราม การก่อการร้าย ความตึงเครียดทางเศรษฐกิจการเมืองระหว่างประเทศ ฯลฯ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ $LTRANS_t, LENERGY_t, LGDP_t$ ให้เคลื่อนไหวเบี่ยงเบนออกจากแนวโน้มในสถานการณ์ปกติ แต่หากความสัมพันธ์ระหว่าง $LOIL_t$ กับ $LTRANS_t, LENERGY_t, LGDP_t$ เป็นความสัมพันธ์ที่มี cointegration แล้ว ในที่สุดก็จะมี การปรับตัวกลับสู่ดุลยภาพเดิม โดยอาจใช้ระยะเวลาและความเร็วในการปรับตัวที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสัมประสิทธิ์ของพจน์ Error Correction Term (ECT) ที่สะท้อนถึงการปรับตัวของความเบี่ยงเบนในระยะสั้น ดังที่แสดงในสมการแบบจำลองต่อไปนี้

4.3.1 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของเศรษฐกิจภาคขนส่ง

$$\Delta LTRANS_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta LOIL_t + \gamma ECT_{t-1} + e_t$$

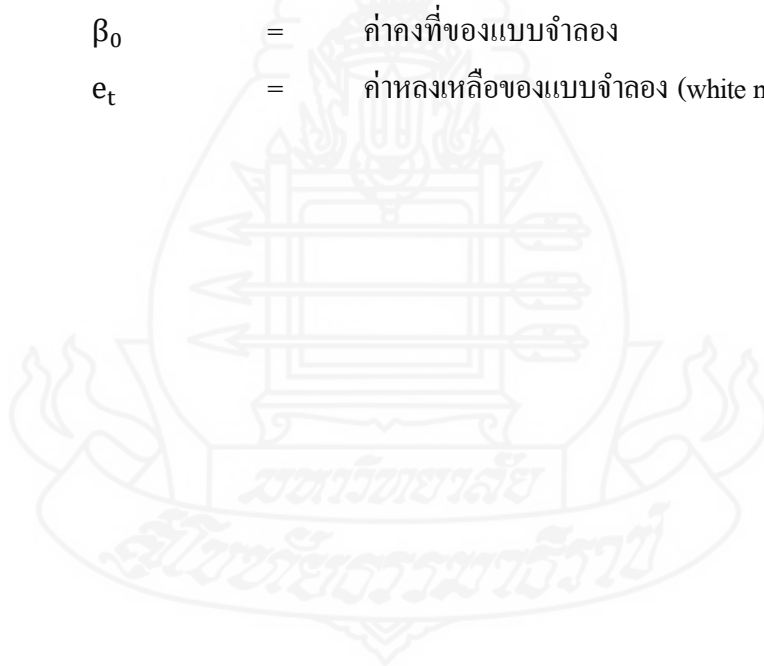
4.3.2 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของเศรษฐกิจภาคพลังงาน

$$\Delta LENERGY_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta LOIL_t + \gamma ECT_{t-1} + e_t$$

4.3.3 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของการเติบโตทางเศรษฐกิจ
ของไทยในภาพรวม

$$\Delta LGDP_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta LOIL_t + \gamma ECT_{t-1} + e_t$$

โดยที่ $\Delta LOIL_t$	=	การเปลี่ยนแปลงระยะสั้นในราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยตลาดโลก
$\Delta LTRANS_t$	=	การเปลี่ยนแปลงระยะสั้นใน GDP ภาคการขนส่ง
$\Delta LENERGY_t$	=	การเปลี่ยนแปลงระยะสั้นใน GDP ภาคพลังงาน
$\Delta LGDP_t$	=	การเปลี่ยนแปลงระยะสั้นใน GDP รวมของประเทศ
ECT_{t-1}	=	การปรับตัวของความเบี่ยงเบนในระยะสั้น
γ	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของ ECT_{t-1}
β_1	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของการเปลี่ยนแปลงใน $LOIL_t$ ต่อ การเปลี่ยนแปลงใน $LTRANS_t$, $LENERGY_t$, $LGDP_t$
β_0	=	ค่าคงที่ของแบบจำลอง
e_t	=	ค่าหลงเหลือของแบบจำลอง (white noise)



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาผลกระทบของราคาน้ำมันที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจภาคการขนส่ง เศรษฐกิจภาคพลังงาน และภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย ใช้วิธีการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และข้อมูลสถิติเชิงปริมาณ ซึ่งจะแบ่งประเด็นนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อประเทศไทย

- 1.1 โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในระดับโลก
- 1.2 โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณ

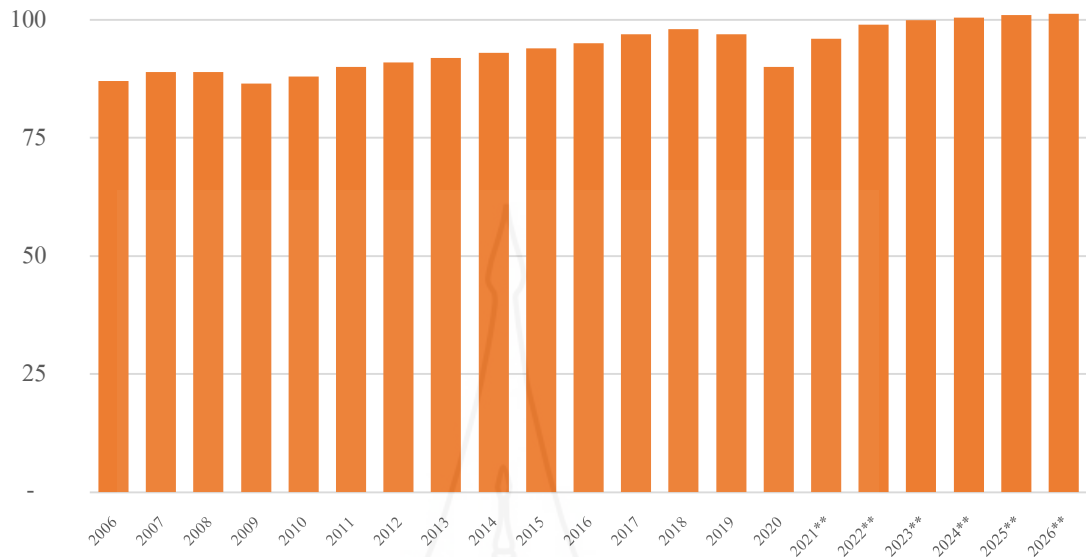
- 2.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี ADF unit root (Dickey and Fuller, 1979)
- 2.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่คุณภาพ และการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ โดยใช้แบบจำลอง Error correction model (Engle and Granger, 1987)

1. ผลการศึกษาสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อประเทศไทย

1.1 โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลก

1.1.1 สถานการณ์ด้านอุปสงค์

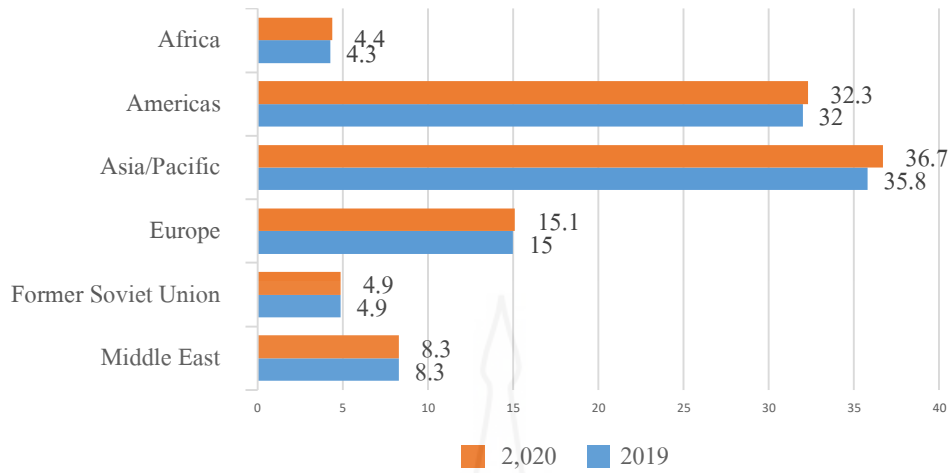
ภาพรวมของการบริโภคน้ำมันดิบทั่วโลก ส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกและเคมีภัณฑ์ ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องจักร รวมทั้งใช้เพื่อการผลิตไฟฟ้าและพลังงานความร้อน ซึ่งสามารถจำแนกการบริโภคออกเป็น 4 หมวดหลัก คือ ภาคการขนส่ง ภาคครัวเรือน ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม โดยการขนส่งเป็นภาคส่วนที่มีการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด และมีการขยายตัวของอุปสงค์มากที่สุด สะท้อนได้จากสถิติการบริโภคน้ำมันที่ผ่านมา ดังเช่นเมื่อปี ค.ศ. 2020 ปริมาณการบริโภคน้ำมันในภาคการขนส่งของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว หรือ OECD คิดเป็นประมาณร้อยละ 48.6 ของการบริโภคน้ำมันทั้งหมด (Sönnichsen, 2022)



ภาพที่ 4.1 อุปสงค์ของน้ำมันทั่วโลกระหว่างปี ค.ศ. 2006-2020
และอุปสงค์คาดการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 2021-2026 (ล้านบาร์เรล/วัน)

ที่มา: Sönnichsen (2021)

ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบอุปสงค์น้ำมันดิบของโลกโดยแยกเป็นรายภูมิภาค จะพบว่าภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีการบริโภคน้ำมันดิบมากที่สุด รองลงมาคือภูมิภาคอเมริกา โดยเมื่อปี 2020 สหรัฐอเมริกามีการบริโภคน้ำมันดิบประมาณ 17.2 ล้านบาร์เรล/วัน และจีนประมาณ 14.2 ล้านบาร์เรล/วัน (Sönnichsen, 2022) โดยอุปสงค์ของน้ำมันเชื้อเพลิงทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับสถิติที่ผ่านมาระหว่างปี ค.ศ. 1994-2006 ซึ่งอุปสงค์ของน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.76 ต่อปี จนสูงสุดที่ร้อยละ 3.4 ในปี ค.ศ. 2003-2004 (ประชาชาติธุรกิจ, 2563) โดยมีเพียงปี ค.ศ. 2009 และ 2020 เท่านั้นที่การบริโภคน้ำมันของโลกมีปริมาณลดลงเพราะผลกระทบจากสถานการณ์วิกฤตการเงิน และการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ในช่วงดังกล่าวที่ทำให้ปริมาณการบริโภคน้ำมันลดลงจากประมาณ 90 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี ค.ศ. 2019 เหลือเพียงประมาณ 88.5 ล้านบาร์เรลต่อวันเมื่อปี ค.ศ. 2020 (Sönnichsen, 2021)



ภาพที่ 4.2 อุปสงค์น้ำมันเชื้อเพลิงของโลก ปี ค.ศ. 2006-2020 แบ่งตามภูมิภาค (ล้านบาร์เรล/วัน)
ที่มา : Sönnichsen (2021)

ตารางที่ 4.1 สถิติ 10 อันดับของประเทศที่มีการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดในโลก ปี ค.ศ. 2019

อันดับ	ประเทศผู้บริโภคน้ำมัน	ปริมาณการบริโภค (ล้านบาร์เรล/วัน)	สัดส่วนของปริมาณการ บริโภครวมทั้งโลก
1	สหรัฐอเมริกา	20.54	20%
2	จีน	14.01	14%
3	อินเดีย	4.92	5%
4	ญี่ปุ่น	3.74	4%
5	รัสเซีย	3.70	4%
6	ซาอุดีอาระเบีย	3.18	3%
7	บราซิล	3.14	3%
8	แคนาดา	2.63	3%
9	เกาหลีใต้	2.60	3%
10	เยอรมนี	2.35	2%

ที่มา : U.S. Energy Information Administration (2022)

1.1.2 สถานการณ์ด้านอุปทาน

ผู้ผลิตน้ำมันดิบรายใหญ่ที่สุดในโลก คือองค์การกลุ่มประเทศผู้ส่งออกน้ำมันปิโตรเลียม หรือ Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1960 ปัจจุบันมีสมาชิกประกอบด้วย 13 ประเทศ ได้แก่ ซาอุดีอาระเบีย เวเนซุเอลา สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อิรัก อิหร่าน คูเวต ลิเบีย ไนจีเรีย อิเควทอเรียลกินี คองโก แองโกลา กาบอง และ แอลจีเรีย ซึ่งร่วมกันทำข้อตกลงกำหนดปริมาณการผลิตน้ำมันดิบและกำหนดราคาน้ำมันดิบที่สมาชิกกลุ่มจะส่งออกสู่ตลาดโลก เพื่อรักษาระดับราคาโดยรวมให้มีเสถียรภาพ ทั้งนี้ สำหรับปี ค.ศ. 2020 ปริมาณการผลิตน้ำมันดิบของโลกอยู่ที่ 88.4 ล้านบาร์เรล/วัน (โลกมีปริมาณการผลิตน้ำมันสูงสุดเมื่อปี ค.ศ. 2019 ที่ระดับ 95 ล้านบาร์เรล/วัน) ในจำนวนนี้เป็นการผลิตจากกลุ่ม OPEC ประมาณร้อยละ 37.1 (Sönnichsen, 2021)

ตารางที่ 4.2 สถิติ 10 อันดับของประเทศที่มีการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดในโลก ปี ค.ศ. 2021

อันดับ	ประเทศผู้ผลิตน้ำมัน	ปริมาณการผลิต (ล้านบาร์เรล/วัน)	สัดส่วนของปริมาณการผลิตรวมทั้งโลก
1	สหรัฐอเมริกา	18.88	20%
2	ซาอุดีอาระเบีย	10.84	11%
3	รัสเซีย	10.78	11%
4	แคนาดา	5.54	6%
5	จีน	4.99	5%
6	อิรัก	4.15	4%
7	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	3.79	4%
8	บราซิล	3.46	4%
9	อิหร่าน	2.72	4%
10	คูเวต	2.75	3%

ที่มา : U.S. Energy Information Administration (2022)

อย่างไรก็ตาม ในเวลาต่อมาเมื่อเทคโนโลยีการผลิตน้ำมันดิบมีความก้าวหน้ามากขึ้น สหรัฐอเมริกาได้เปลี่ยนสถานะจากที่เคยเป็นผู้นำเข้าน้ำมันดิบของกลุ่ม OPEC มากที่สุดในช่วงก่อนปี ค.ศ. 2005 กลายเป็นประเทศที่ผลิตน้ำมันดิบได้มากที่สุดในปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ

18.6 ของปริมาณทั้งโลกในปี ค.ศ. 2020 ซึ่งได้จากการขุดเจาะ การสกัดหินน้ำมันและทรายน้ำมัน รวมทั้งการสังเคราะห์จากถ่านหินหรือแก๊สธรรมชาติเหลว ขณะที่ซาอุดีอาระเบีย และรัสเซีย มีกำลังการผลิตประเทศละประมาณร้อยละ 12 ของน้ำมันดิบทั้งโลกในปี ค.ศ. 2020 (Sönnichsen, 2021)

1.1.3 สถานการณ์ด้านราคา และความเชื่อมโยงกับไทย

ตลาดซื้อขายน้ำมันในระดับโลกมีการแบ่งกลุ่มเป็นตลาดน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป โดยตลาดน้ำมันดิบมี 3 แห่ง ได้แก่ 1) น้ำมันดิบคูไบ มีแหล่งผลิตในตะวันออกกลาง 2) น้ำมันดิบ Brent มีแหล่งผลิตในยุโรปเหนือ และ 3) น้ำมันดิบ WTI มีแหล่งผลิตในอเมริกา ซึ่งราคาน้ำมันดิบจากแหล่งผลิตดังกล่าวล้วนแต่เป็นดัชนีอ้างอิงราคาที่สำคัญ ส่วนตลาดน้ำมันสำเร็จรูปมี 3 แห่ง เช่นเดียวกัน คือ 1) ตลาดนิวยอร์ก หรือ NYMEX สำหรับภูมิภาคอเมริกา 2) ตลาดลอนดอน หรือ ICE สำหรับภูมิภาคยุโรป และ 3) ตลาดสิงคโปร์ หรือ SIMEX สำหรับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งประเทศไทยมีการนำเข้าน้ำมันทั้ง 2 ประเภท โดยนำเข้าน้ำมันดิบจาก 3 แหล่งผลิตหลัก ได้แก่ ภูมิภาคตะวันออกกลาง มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 50 ภูมิภาคตะวันออกไกล ประมาณร้อยละ 16 และแหล่งอื่นๆ เช่น ภูมิภาคอเมริกา แอฟริกา และยุโรป ประมาณร้อยละ 34 ขณะที่นำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปจากตลาด SIMEX ของสิงคโปร์เป็นหลัก (ศูนย์ข่าวพลังงาน, 2564)

ทั้งนี้ การที่ประเทศนอกกลุ่ม OPEC สามารถผลิตและส่งออกน้ำมันได้มากขึ้น ส่งผลให้ผู้ผลิตนอกกลุ่ม OPEC มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาน้ำมันในตลาดโลกมากขึ้นด้วย โดยนอกจากจะมีดัชนีราคาอ้างอิงของกลุ่ม OPEC แล้ว ยังมีดัชนีราคาน้ำมันดิบอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ดัชนีราคาน้ำมันดิบ WTI ของสหรัฐอเมริกา และดัชนีราคาน้ำมันดิบ Brent ของอังกฤษ เนื่องจากน้ำมันดิบจากแหล่งผลิตต่าง ๆ ในตลาดโลกมีความหลากหลายในด้านคุณภาพ และมีความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งนอกจากความแตกต่างของผลิตภัณฑ์แล้ว ราคาน้ำมันในตลาดโลกยังเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตามปัจจัยภายนอกอื่น ๆ หลายประการ ซึ่งสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน (2563) ได้ระบุถึงปัจจัยหลักไว้ 6 ประการ ได้แก่

1) *สภาพเศรษฐกิจโลก* ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับราคาน้ำมัน เมื่อใดที่เศรษฐกิจเติบโตความต้องการใช้น้ำมันจะสูงขึ้น ราคาน้ำมันก็จะปรับตัวขึ้น ในทางกลับกันราคาน้ำมันจะปรับตัวลดลงเมื่อเศรษฐกิจไม่ขยายตัวหรือถดถอย เพราะปริมาณน้ำมันมีมากกว่าความต้องการของตลาด ตัวอย่างเช่น ราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยของกลุ่ม OPEC เมื่อปี ค.ศ. 2021 อยู่ที่ประมาณ 69.3 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล สูงกว่าเมื่อปี ค.ศ. 2020 ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 41.47 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล (Sönnichsen, 2021) เพราะเมื่อปี ค.ศ. 2020 ความต้องการใช้น้ำมันทั่วโลกลดลงเนื่องจากการขนส่งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ได้รับความกระทบจากมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID-19

2) *กำลังการผลิตของผู้ผลิตน้ำมันและโรงกลั่น* เมื่อผู้ผลิตไม่สามารถผลิตน้ำมันได้เพียงพอกับความต้องการก็จะส่งผลให้ราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันหากความต้องการน้ำมันดิบลดน้อยกว่ากำลังการผลิตก็จะทำให้ราคาปรับตัวลดลง หรือหากประเทศผู้ผลิตน้ำมันดิบปรับเพิ่มกำลังการผลิตก็จะส่งผลให้ราคาน้ำมันปรับตัวลดลงได้เช่นกัน

3) *ฤดูกาลกับสภาพภูมิอากาศ* ฤดูกาลส่งผลกับราคาน้ำมันในตลาดโลก เนื่องจากความต้องการใช้น้ำมันจะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล เช่น ในฤดูหนาวซึ่งภูมิภาคยุโรปและอเมริกาเหนือมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลและน้ำมันเตาเพิ่มขึ้นเพื่อทำความอบอุ่น (Heating Oil) อีกทั้งยังเป็นช่วงเวลาของเทศกาลสำคัญ จึงส่งผลให้ราคาน้ำมันสูงขึ้นตามความต้องการใช้น้ำมันเพื่อดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

4) *ภูมิรัฐศาสตร์* โดยเฉพาะภูมิภาคตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือซึ่งเป็นผู้ผลิตน้ำมันดิบรายใหญ่ หากเกิดความไม่สงบขึ้นในพื้นที่ดังกล่าวก็จะส่งผลต่อปริมาณการผลิตน้ำมันและการขนส่งน้ำมันในช่วงเวลานั้นได้ จนอาจทำให้มีปริมาณน้ำมันเข้าสู่ตลาดโลกลดลง

5) *อัตราแลกเปลี่ยน* น้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดโลกนั้นซื้อขายกันด้วยเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดความผันผวนขึ้นในอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินท้องถิ่นกับดอลลาร์สหรัฐฯ ต้นทุนการซื้อน้ำมันดิบหรือน้ำมันสำเร็จรูปในแต่ละประเทศก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย

6) *เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง* เมื่อการพัฒนาเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าจนกระทั่งสามารถผลิตพลังงานทดแทนรูปแบบต่าง ๆ มาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิงได้ ก็จะส่งผลให้ความต้องการน้ำมันเชื้อเพลิงลดลงและมีราคาถูกลง นอกจากนี้ ปัจจุบันในหลายประเทศยังมีนโยบายให้ยกเลิกการใช้รถยนต์ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงแล้ว

สำหรับการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงของไทยนั้น ใช้ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดสิงคโปร์เป็นราคาอ้างอิง เนื่องจากสิงคโปร์เป็นตลาดส่งออกน้ำมันที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย และตั้งอยู่ใกล้ไทยมากที่สุด จึงเป็นแหล่งที่มีต้นทุนในการนำเข้าต่ำที่สุดสำหรับโรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิงในไทย โดยแม้ว่าสิงคโปร์ไม่ได้เก็บน้ำมันที่มีการซื้อขายทั้งหมดไว้ในประเทศ แต่มีบริษัทน้ำมันทำสัญญาซื้อขายกันในระดับสูงเช่นเดียวกับตลาดยุโรป อเมริกา และตะวันออกกลาง จึงยากต่อการปั่นราคาจากผู้ซื้อหรือผู้ขาย ระดับราคาจึงสะท้อนความต้องการใช้น้ำมันและความสามารถในการจัดหาน้ำมันภายในภูมิภาคนั้นได้ (บมจ. ปตท., 2563)

ทั้งนี้ สิงคโปร์มีกำลังการกลั่นน้ำมันรวมอยู่ที่ประมาณ 1.5 ล้านบาร์เรลต่อวัน ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำกว่า จีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ แต่การกลั่นของสิงคโปร์เน้นจำหน่ายเพื่อการส่งออก ขณะที่ประเทศอื่นซึ่งมีกำลังการกลั่นมากกว่านั้นเพื่อใช้ในประเทศก่อนการส่งออก ทำให้ราคาน้ำมัน

ในตลาดสิงคโปร์สะท้อนราคาของการส่งออกที่แท้จริงได้ดี จึงถูกนำไปใช้เป็นฐานกำหนดราคาส่งออกน้ำมันของหลายประเทศ อีกทั้งการซื้อขายเพื่อส่งออกของหลายประเทศยังดำเนินการผ่านตลาดสิงคโปร์เป็นหลัก ทำให้ราคาน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดสิงคโปร์มีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับตลาดอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้ศึกษาการเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันในตลาดตะวันออกกลาง ยุโรป อเมริกา และสิงคโปร์ พบว่าราคาน้ำมันสำเร็จรูปในทุกตลาดต่างปรับตัวไปในทิศทางเดียวกันและในระดับที่ใกล้เคียงกัน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560)

การเคลื่อนไหวในลักษณะนี้เกิดขึ้นเพราะน้ำมันเป็นสินค้าที่ซื้อขายกันภายใต้ระบบตลาดเสรี ทำให้ในช่วงเวลาที่ราคาของตลาดแห่งใดแห่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงแตกต่างจากตลาดอื่น ๆ ตามผลของภาวะอุปสงค์-อุปทานที่ไม่สมดุลกันในช่วงเวลาดังกล่าว จะส่งผลให้เกิดการถ่ายเทปริมาณซื้อขายน้ำมันจนกระทั่งราคาปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุลในทุกตลาด ดังนั้น ราคาในตลาดกลางซื้อขายน้ำมันระหว่างประเทศแหล่งใหญ่ของโลก 3 แห่ง จึงมีความเชื่อมโยงถึงกัน ได้แก่ ตลาด NYMEX ตลาด ICE และตลาด SIMEX ซึ่งผลการศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันสำเร็จรูปในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่าราคาน้ำมันในตลาดสิงคโปร์มีความผันผวนน้อยกว่าตลาดอื่น โดยช่วงที่เกิดความแตกต่างของราคาขึ้นมาก ตลาดสิงคโปร์จะใช้เวลาในการปรับตัวเข้าสู่สมดุลประมาณ 1-3 วัน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560)

เนื่องจากร้อยละ 90 ของน้ำมันที่ใช้ในไทยมีแหล่งที่มาจากต่างประเทศ ทั้งในรูปของน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป ส่งผลให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในไทยเคลื่อนไหวตามต้นทุนของการนำเข้าที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา ขึ้นอยู่กับราคาน้ำมันในตลาดโลกและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ รวมทั้งประกาศราคาจากโรงกลั่นน้ำมันที่มีการประกาศเป็นประจำทุกสัปดาห์ตามราคาตลาดโลก (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560) รัฐบาลจึงพยายามควบคุมราคาขายปลีกในประเทศให้คงที่ โดยใช้กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงไปอุดหนุนส่วนต่างระหว่างราคาขายส่งที่ออกจากโรงกลั่น กับราคานำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ เพื่อให้ราคาขายปลีกไม่เปลี่ยนแปลง

สำหรับราคาน้ำมันในกลุ่มประเทศอาเซียนจะมีความแตกต่างกันตามนโยบายภาษี และระบบการเก็บเงินเข้ากองทุนอุดหนุนราคาที่แตกต่างกัน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2565) นอกจากนี้ น้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายในประเทศสมาชิกอาเซียนยังมีความแตกต่างกันมากในด้านคุณภาพ โดยสิงคโปร์และไทยมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีปริมาณกำมะถันได้มาตรฐานระดับยูโร 4 หรือสูงกว่า ขณะที่มาเลเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในระดับมาตรฐานยูโร 2 ส่วนบรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว และพม่า ยังมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีปริมาณกำมะถันสูง (กรมธุรกิจพลังงาน, 2557) ดังนั้น ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปในไทย

นอกจากจะขึ้นอยู่กับภาวะตลาดโลกแล้วยังถูกกำหนดโดยเงื่อนไขและนโยบายของรัฐบาล เช่นเดียวกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยสามารถจำแนกการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปได้เป็น 2 รูปแบบ คือ ระบบจำกัดราคา และระบบราคาลอยตัว

ตารางที่ 4.3 ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในกลุ่มประเทศอาเซียน เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2565

อันดับ	ประเทศสมาชิกอาเซียน	ราคาน้ำมันดีเซล (บาท)	ราคาน้ำมันเบนซิน (บาท)
1	สิงคโปร์	80.10	97.75
2	ลาว	52.37	71.42
3	กัมพูชา	54.95	56.26
4	ฟิลิปปินส์	58.37	55.53
5	เวียดนาม	45.18	49.99
6	ไทย	34.94	44.55
7	เมียนมา	51.27	45.94
8	อินโดนีเซีย	52.01	47.54
9	มาเลเซีย	17.31	16.51
10	บรูไน	7.91	13.52

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2565)

ระบบจำกัดราคา

แม้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในไทยจะเคลื่อนไหวตามตลาดสิงคโปร์ แต่รัฐบาลยังมีบทบาทในการกำหนดส่วนประกอบของราคาตั้งแต่ระดับค้าส่งจนถึงขายปลีก ได้แก่ ราคาขายส่ง ณ โรงกลั่น ภาษี ค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บเข้ากองทุนน้ำมัน และค่าการตลาดซึ่งเป็นกำไรของผู้ค้าน้ำมัน จะถูกนำไปรวมเป็นราคาขายปลีกของน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศ โดยรัฐบาลจะประกาศระดับราคาสูงสุด เพื่อให้ผู้ค้าน้ำมันไม่ตั้งราคาสูงกว่าเพดานดังกล่าว และรัฐบาลจะบริหารจัดการให้เพดานราคาขายปลีกนั้นมีระดับคงที่ ด้วยการปรับเปลี่ยนอัตราเงินเรียกเก็บเข้ากองทุนน้ำมันและอัตราภาษี ทำให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไม่ผันผวนมากเกินไป โดยเฉพาะในช่วงที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น จนกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนหรือการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ ซึ่งจะวางแผนธุรกิจได้ยากขึ้นจากการแบกรับความเสี่ยงด้านราคาน้ำมัน

นอกจากนี้ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ปรับตัวขึ้นยังทำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อที่ซ้ำเติมปัญหาค่าครองชีพของประชาชน เมื่อรัฐบาลปรับเปลี่ยนราคาน้ำมันจึงมักจะเกิดประเด็นวิวาทะทางการเมืองเพื่อโจมตีฝ่ายตรงข้าม หรือนำประเด็นไปสร้างคะแนนนิยมด้วยการออกนโยบายลดราคาขายปลีกน้ำมันให้ต่ำกว่าสภาพตลาดที่แท้จริง แล้วนำงบประมาณจากกองทุนน้ำมันไปชดเชยแทน ดังนั้น การตัดสินใจดำเนินการของรัฐบาลจึงมักจะล่าช้าไม่ทันกับสถานการณ์น้ำมันในตลาดโลก และสร้างความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจในประเทศ (บมจ.ปตท.,2563) เพราะปัจจัยดังต่อไปนี้

(1) ราคาขายปลีกในประเทศไม่สะท้อนความเป็นจริงในตลาดโลก การตัดสินใจแทรกแซงราคาน้ำมันมีผลกระทบอย่างมากต่อคะแนนนิยมทางการเมือง ทำให้รัฐบาลไม่ดำเนินการอย่างตรงไปตรงมาเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นรัฐบาลจึงมักจะไม่ปรับราคาในประเทศขึ้นตาม และเมื่อราคาในตลาดโลกลดลงรัฐบาลก็ไม่ปรับราคาในประเทศลงตาม เพราะเกรงว่าหากราคาน้ำมันในตลาดโลกกลับมาสูงขึ้นอีกครั้งแล้วจะไม่สามารถปรับราคาน้ำมันในประเทศให้สูงตามได้ใหม่ในภายหลัง

(2) การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไม่สอดคล้องกับต้นทุนที่แท้จริง เนื่องจากการตั้งราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไม่สะท้อนความเป็นจริงในตลาดโลก จึงส่งผลให้การใช้น้ำมันในประเทศไม่อยู่ในระดับที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางเศรษฐกิจ และไม่เกิดการประหยัด

(3) ภาระด้านงบประมาณในการชดเชยเงินกองทุนน้ำมัน กองทุนน้ำมันมีสถานะทางการเงินที่ติดลบบ่อยครั้ง เนื่องจากเงินกองทุนถูกนำไปใช้พยุงราคาขายปลีกน้ำมันในประเทศให้ต่ำกว่าสภาพตลาดที่แท้จริง เช่น กรณีเมื่อปี 2553 ที่กองทุนน้ำมันติดลบถึงประมาณ 12,000 ล้านบาท จากการพยุงราคาแก๊สหุงต้ม ซึ่งรัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณมาชดเชย ส่วนล่าสุดเมื่อ 9 ม.ค.2565 ติดลบ 7,327 ล้านบาท (กรุงเทพธุรกิจ, 2565)

(4) รัฐบาลไม่สามารถวางแผนประมาณการรายได้จากภาษีน้ำมันได้ถูกต้อง เพราะไม่สามารถประมาณการราคาน้ำมันให้ตรงกับความเป็นจริง อีกทั้งยังสูญเสียรายได้ไปกับการชดเชยกองทุนน้ำมัน ซึ่งกระทบต่องบประมาณที่ควรจัดสรรไปพัฒนาประเทศในด้านอื่น

(5) ปัญหาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศขาดตลาด เป็นผลจากการแทรกแซงราคาขายปลีกน้ำมันในประเทศให้ต่ำกว่าราคาตลาดโลก ผู้ค้าน้ำมันในประเทศจึงชะลอการนำเข้าในช่วงที่ราคาตลาดต่างประเทศปรับตัวสูงขึ้นอย่างมาก (โสภณ, 2553)

เนื่องจากระบบจำกัดราคาทำให้เกิดปัญหาหลายประการดังกล่าว ทั้งภาครัฐและเอกชนจึงผลักดันให้มีการใช้ระบบราคาลอยตัว ซึ่งถูกบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 พ.ศ.2530-2534 ที่สนับสนุนการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างเสรี และให้

ยกเลิกการควบคุมราคา พร้อมทั้งให้มีมาตรการส่งเสริมการแข่งขันในธุรกิจค้าน้ำมันในประเทศ และการพัฒนาประสิทธิภาพของโรงกลั่นน้ำมันไทยให้ได้มีมาตรฐานทัดเทียมกับระดับสากล (บมจ.ปตท.,2563)

ระบบราคาลอยตัว

หมายถึง ระบบที่ผู้ผลิตหรือผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศ สามารถ กำหนดราคาขายได้อย่างอิสระ ปราศจากการควบคุมของรัฐบาลซึ่งจะมีบทบาทจำกัดอยู่เพียงการ กำหนดอัตราภาษี และอัตราเงินสมทบกองทุนน้ำมันตามความเหมาะสม ทั้งนี้ สภาพการแข่งขัน ที่สูงในตลาดน้ำมันของไทยส่งผลราคาขายส่งน้ำมันในประเทศมีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน หรือวันละ หลายครั้ง ตามราคาต้นทุนและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตลาดในช่วงเวลานั้น ซึ่งผลการศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการ นโยบายพลังงานแห่งชาติ (2559) พบว่าราคาขายส่งน้ำมันในไทยมีการ เปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับตลาดสิงคโปร์ และปริมาณน้ำมันในประเทศจะเปลี่ยนแปลงตามภาวะ ตลาดน้ำมันภายนอกด้วย (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560)

อย่างไรก็ตาม ตลาดน้ำมันของไทยสามารถมีอิทธิพลต่อตลาดน้ำมัน ภายนอกเช่นกัน โดยเมื่อน้ำมันในภูมิภาคเอเชียขาดตลาดจะส่งผลให้ราคาน้ำมันในตลาดสิงคโปร์ ปรับตัวขึ้น ขณะที่น้ำมันจากตลาดในไทยจะไหลออก ทำให้ปริมาณน้ำมันในประเทศลดลงและ ราคาในประเทศปรับตัวขึ้น แต่เมื่อปริมาณน้ำมันในตลาดนอกประเทศอยู่ในระดับสูง ราคาในตลาด สิงคโปร์ซึ่งสะท้อนราคาซื้อขายของภูมิภาคเอเชียจะลดลง ทำให้การส่งออกน้ำมันของไทยลดลง ตาม และมีการลดราคาขายส่งเพื่อระบายน้ำมันออกสู่ตลาดในประเทศมากขึ้น (บมจ.ปตท., 2563)

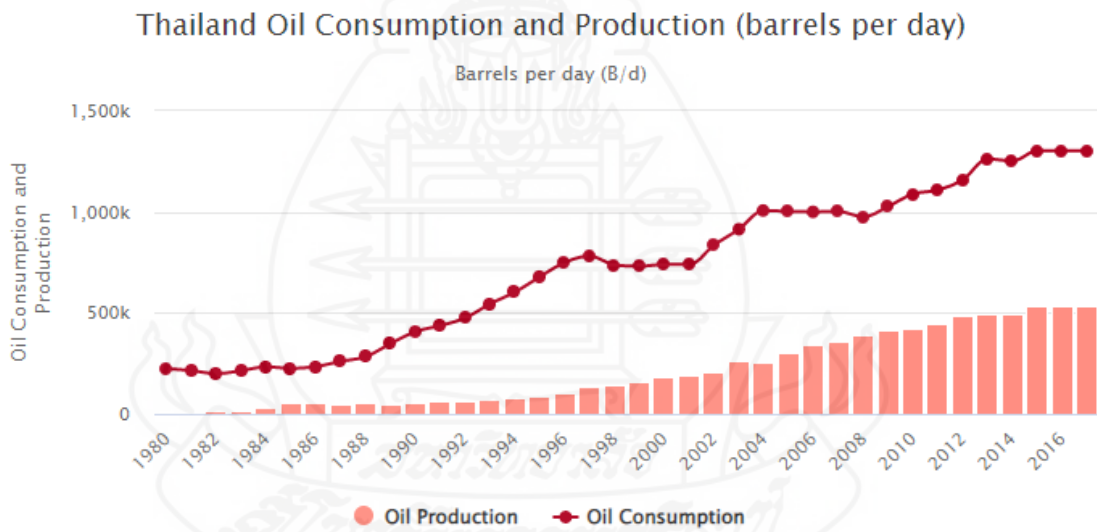
ทั้งนี้ ช่วงแรกของการยกเลิกนโยบายควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป ในไทยเมื่อปี 2559 รัฐบาลกำหนดให้ใช้หลักการของความเสมอภาคกับการนำเข้า หรือ Import parity คือจะตั้งราคาขายปลีกตามราคาน้ำมันเฉลี่ย 3 วันในตลาดจรสิงคโปร์เป็นราคา FOB (ย่อ มาจาก Free on Board หมายถึง ราคาสินค้าที่ส่งถึงต้นทาง) แล้วบวกด้วยค่าขนส่งกับค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นำมารวมเป็นราคา CIF (ย่อมาจาก Cost-Insurance-Freight หมายถึง ราคาสินค้าที่ส่งถึงปลายทาง ประกอบด้วย ค่าสินค้า ค่าประกันภัยสินค้า และค่าขนส่งสินค้า) นอกจากนี้ จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม สำหรับการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งแม้โรงกลั่นแต่ละแห่งจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน แต่จะมีความแตกต่างในรายละเอียด อาทิ ค่าขนส่งและค่าปรับปรุงคุณภาพน้ำมัน แต่โดยทั่วไประดับ ราคาน้ำมัน ณ โรงกลั่นจะแตกต่างกันประมาณ 4-10 สตางค์ต่อลิตร (บมจ.ปตท.,2563)

อนึ่ง ในภาวะที่เศรษฐกิจชะลอตัวจะส่งผลให้ประเทศมีกำลังการกลั่น น้ำมันเพิ่มขึ้นโดยเปรียบเทียบ เนื่องจากปริมาณน้ำมันที่มีอยู่ในประเทศมากเกินความต้องการของ ตลาด จึงทำให้ต้องส่งออกมากขึ้น ดังนั้น ในการกำหนดราคาน้ำมันของโรงกลั่นนอกจากจะต้อง

อ้างอิงตามภาวะตลาดภายนอก กล่าวคือราคาตลาดจอร์สิงคโปร์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงสภาพอุปสงค์-อุปทาน ของตลาดในประเทศด้วย ทำให้ในบางช่วงเวลาอาจพบได้ว่าราคาน้ำมันหน้าโรงกลั่นของไทยถูกกว่าราคาในตลาดจอร์สิงคโปร์ เพราะช่วงเวลาดังกล่าวน้ำมันคงเหลือในประเทศมีปริมาณมาก จนต้องให้ส่วนลดราคา (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560)

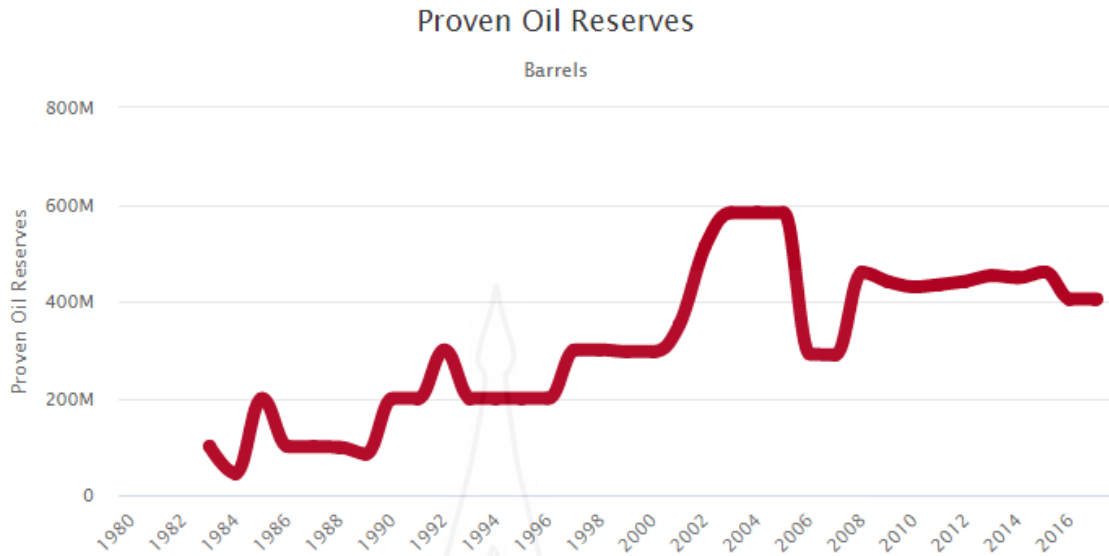
1.2 โครงสร้างตลาดและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย

สถิติเมื่อปี ค.ศ. 2016 ระบุว่าร้อยละ 65 ของน้ำมันเชื้อเพลิงในไทยมาจากการนำเข้ามาจากต่างประเทศ ประมาณ 842,209 บาร์เรล/วัน ขณะที่สามารถผลิตน้ำมันได้เองประมาณ 531,328 บาร์เรล/วัน ซึ่งมากเป็นอันดับที่ 29 ของโลก อย่างไรก็ตาม ไทยมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงประมาณ 1,302,000 บาร์เรล/วัน ซึ่งมากเป็นอันดับที่ 17 (คิดเป็นร้อยละ 1.3 ของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทั้งโลก จำนวน 97,103,871 บาร์เรล/วัน) และมีปริมาณน้ำมันสำรองอยู่ในอันดับที่ 50 จำนวนประมาณ 404,890,000 บาร์เรล (คิดเป็นร้อยละ 0.02 ของปริมาณน้ำมันสำรองทั้งโลก) ส่งผลให้ไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าเชื้อเพลิง (Worldometer, 2021)



ภาพที่ 4.3 สถิติการผลิตและการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทยจนถึงปี ค.ศ. 2016

ที่มา: Worldometer (2021)



ภาพที่ 4.4 สถิติปริมาณน้ำมันสำรองของประเทศไทยจนถึงปี ค.ศ. 2016

ที่มา : Worldometer (2021)

1.2.1 องค์ประกอบของราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย

ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทยนอกจากจะประกอบด้วยราคาน้ำมันแล้ว ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เป็นค่าใช้จ่ายในกระบวนการจัดจำหน่ายทั้งระบบ ได้แก่ ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่น ราคา ณ โรงกลั่น ราคานำเข้า ค่าการตลาด ภาษี เงินเรียกเก็บเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง และเงินเรียกเก็บเข้ากองทุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) **ราคาขายปลีก (Retail price)** คือ ราคาที่ผู้ค้าน้ำมันขายให้กับผู้ใช้น้ำมันรายย่อย ซึ่งสถานีบริการน้ำมันจะต้องมีป้ายแสดงราคาดังกล่าวต่อผู้บริโภค และต้องรายงานต่อสำนักงานพาณิชย์จังหวัด เพื่อให้รัฐบาลสามารถติดตามกำกับดูแลไม่ให้มีการตั้งราคาที่สูงเกินไปจนส่งผลกระทบต่อประชาชน (บมจ.ปตท.,2563)

2) **ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่น (Refinery transfer price)** คือ ราคาน้ำมันที่โรงกลั่นขายส่งให้กับผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ โดยโรงกลั่นจะประกาศการกำหนดราคาที่กำหนดจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ราคา ณ โรงกลั่น ราคานำเข้า ภาษี และค่ากองทุนน้ำมัน (บมจ.ปตท.,2563)

3) **ราคานำเข้า** คือ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่โรงกลั่นหรือผู้ขายนำเข้ามาในประเทศไทย โดยกำหนดตามราคาน้ำมัน CIF กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าขนส่งจากประเทศต้นทาง ค่าเบี้ยประกันภัย ค่าขนถ่าย ค่าเสียเวลาเรือใหญ่ และค่าล่วงเวลาศุลกากรแล้ว (บมจ.ปตท.,2563)

4) ราคา ณ โรงกลั่น (Ex-Refinery price) คือ ราคาประกาศของโรงกลั่นน้ำมันที่ยังไม่รวมภาษี และค่ากองทุนน้ำมัน ดังนั้น จึงประกอบด้วยค่าต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนการกลั่น และกำไรของโรงกลั่น ซึ่งโดยทั่วไปราคา ณ โรงกลั่นแต่ละแห่งจะไม่แตกต่างกันมากนัก (บมจ.ปตท.,2563)

5) ค่าการตลาด (Marketing margin) คือ ส่วนต่างระหว่างราคาขายปลีก และราคาขายส่งหน้าโรงกลั่น ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามราคาในตลาดโลก แต่ค่าการตลาดยังไม่ใช่กำไรสุทธิของโรงกลั่น เพราะยังไม่ได้หักลบกับค่าบริหารจัดการอื่น ๆ (บางจาก, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 4.5 โครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย
ที่มา: ศูนย์ข่าวพลังงาน (2564)

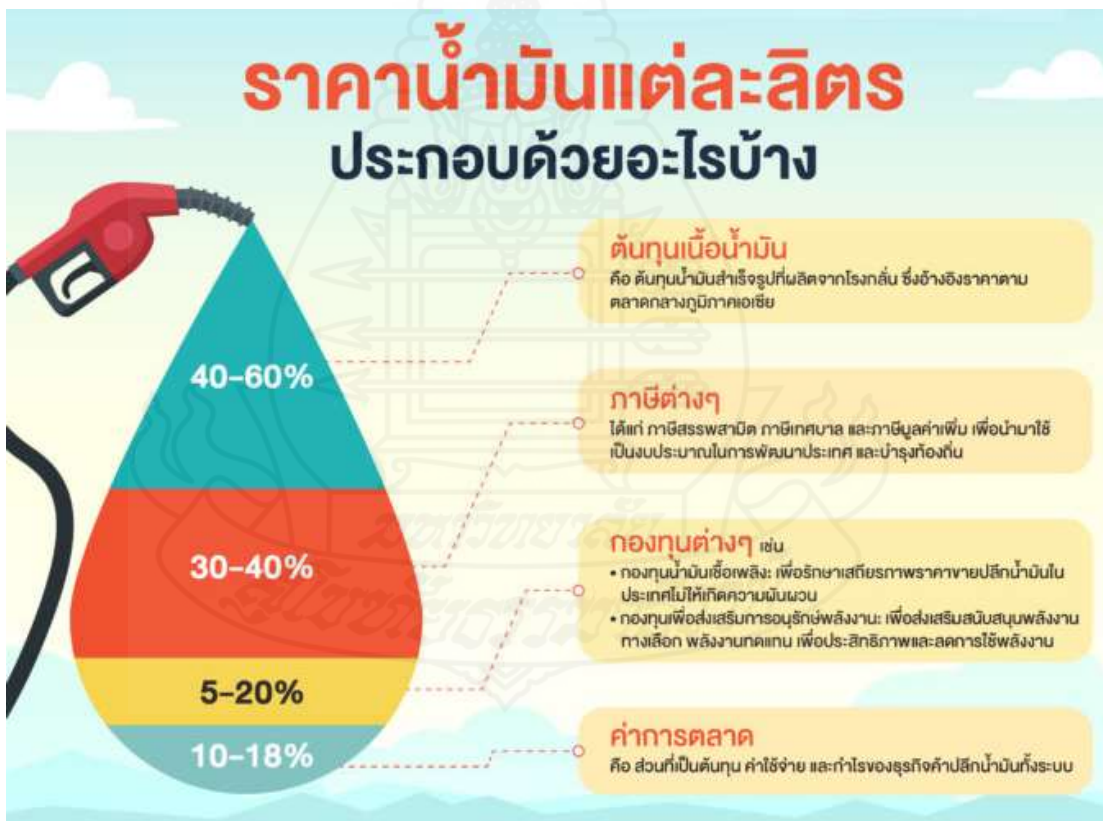
6) ภาษี รัฐบาลจะเรียกเก็บภาษีจากน้ำมันเชื้อเพลิงโดยพิจารณาตามความเหมาะสม และนโยบายของรัฐบาล ซึ่งจะประกอบด้วยภาษี 3 ประเภท (บมจ.ปตท.,2563) คือ

(1) ภาษีสรรพสามิต (Excise tax) จัดเก็บในอัตราหน่วยบาทต่อลิตร เนื่องจากน้ำมันจัดเป็นสินค้าที่สร้างผลกระทบต่อสังคม น้ำมันแต่ละประเภทจึงถูกกำหนดภาษีสรรพสามิตแตกต่างกันไปตามนโยบายของรัฐบาลที่จะสนับสนุนหรือไม่สนับสนุนการเชื้อเพลิงประเภทใด ทั้งนี้ พ.ร.บ. พิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต พ.ศ.2527 กำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตของ

น้ำมันเบนซินไว้ที่ร้อยละ 42 ส่วนน้ำมันดีเซลกำหนดไว้ที่ร้อยละ 34 อย่างไรก็ตามหากคิดตามปริมาณต่อลิตรของน้ำมันทั้งสองประเภทจะมีอัตราภาษีสรรพสามิตเท่ากันที่ลิตรละ 10 บาท

(2) ภาษีเทศบาล (Municipal tax) หรือภาษีมหาดไทย คือ ภาษีที่ผู้มีหน้าที่เสียภาษีสรรพสามิตต้องเสียเพิ่มขึ้นเพื่อส่งให้กระทรวงมหาดไทยจัดสรรแก่กรุงเทพฯ และราชการส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง ตาม พ.ร.บ.จัดสรรเงินภาษีสรรพสามิต พ.ศ.2527 ซึ่งกำหนดอัตราไว้ร้อยละ 10 ของภาษีสรรพสามิต ซึ่งภาษีส่วนนี้จะผันผวนไปตามการเปลี่ยนแปลงของภาษีสรรพสามิต

(3) ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Value added tax หรือ VAT) ตามประมวลรัษฎากรจะเรียกเก็บในอัตราร้อยละ 7 ทั้งนี้ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2555 ได้มีการปรับเกณฑ์โดยเรียกเก็บเป็นสองขั้นตอนนี้ทั้งกับสินค้าทั่วไปและน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ ภาษีมูลค่าเพิ่มของราคาขายส่ง (VAT of Wholesale prices) จะเรียกเก็บจากผู้ค้าน้ำมัน โดยคิดเป็นร้อยละของอัตราหน้าโรงกลั่น และ ภาษีมูลค่าเพิ่มของค่าการตลาด (VAT of Marketing margin) จะคิดเป็นร้อยละของค่าการตลาด



ภาพที่ 4.6 สัดส่วนของต้นทุนราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงในไทย

ที่มา: ศูนย์ข่าวพลังงาน (2564)

7) *เงินเรียกเก็บเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Fund)* รัฐบาลจัดตั้งกองทุนน้ำมันขึ้นเมื่อปี 2520 เดิมเรียกว่ากองทุนรักษาระดับราคาน้ำมัน มีวัตถุประสงค์หลักคือใช้เป็นกลไกในการป้องกันภาวะขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง และรักษาระดับราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศ เพื่อลดผลกระทบในระยะสั้นจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันในตลาดโลก โดยรัฐบาลผู้กำหนดอัตราเงินเรียกเก็บ และเงินชดเชยกับผู้ค้าน้ำมัน เช่น หากส่วนประกอบของราคาขายปลีกน้ำมันต่ำกว่าราคาควบคุมของรัฐบาล รัฐบาลก็จะเรียกเก็บเงินส่วนต่างเข้ากองทุนน้ำมันเพื่อให้ราคาขายปลีกไม่เปลี่ยนแปลง และในกรณีที่ส่วนประกอบของราคาขายปลีกน้ำมันสูงกว่าราคาควบคุมของรัฐบาล รัฐบาลก็จะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ค้าน้ำมันเพื่อรักษาระดับราคาให้คงที่ (บมจ.ปตท.,2563) อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้ลดบทบาทของกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงหลังจากได้เปลี่ยนนโยบายมาใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัว โดยจะกำหนดเงินเรียกเก็บเข้ากองทุนน้ำมันจากน้ำมันที่กลั่นได้ภายในประเทศ ในอัตราค่อนข้างคงที่ แต่สำหรับน้ำมันที่นำเข้ามาจากต่างประเทศจะเรียกเก็บเงินปรับส่วนเพิ่ม โดยบวกกับอัตราเงินเรียกเก็บเข้ากองทุนน้ำมันของน้ำมันที่กลั่นในประเทศ เพื่อช่วยคุ้มครองการดำเนินธุรกิจโรงกลั่นน้ำมันของไทย (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560) ทั้งนี้ มีหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (บมจ.ปตท.,2563) ได้แก่

(1) *คณะกรรมการบริหารกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง* แต่งตั้งโดยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ทำหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคาราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป อัตราเงินส่งเข้ากองทุนหรืออัตราเงินชดเชย รวมทั้งกำหนดชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนหรือไม่ให้ได้รับเงินชดเชย ซึ่งเมื่อ 30 พ.ย.64 คณะกรรมการฯ กำหนดให้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วธรรมดา ไม่ต้องส่งเงินส่งเข้ากองทุนฯ (ประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ฉบับที่ 30, 2564)

(2) *สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน* ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน โดยควบคุมดูแลการจัดเก็บเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง และการจ่ายเงินชดเชยในส่วนของน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปที่กลั่นในประเทศ

(3) *กรมสรรพสามิต* เป็นผู้ควบคุมดูแลการจัดเก็บเงิน และการจ่ายเงินชดเชยเข้ากองทุนฯ สำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปที่กลั่นได้ในประเทศ

(4) *กรมศุลกากร* เป็นผู้ควบคุมดูแลการจัดเก็บเงิน และการจ่ายเงินชดเชยเข้ากองทุนฯ สำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

(5) *กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ* เป็นผู้ควบคุมดูแลการจัดเก็บเงินและการจ่ายเงินชดเชยเข้ากองทุนฯ สำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูปที่ซื้อหรือได้มาจากผู้รับสัมปทาน ตามกฎหมายว่าด้วยกิจการปิโตรเลียม

(6) สถาบันบริหารกองทุนพลังงาน (องค์การมหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการด้านการเงินของกองทุนฯ

8) เงินเรียกเก็บเข้ากองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation Promotion Fund) รัฐบาลได้จัดตั้งกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขึ้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2555 ด้วยทุนประเดิม 1,500 ล้านบาทที่จัดสรรมาจากเงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานและสถานประกอบการต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อใช้พัฒนาโครงการเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียน จากนั้นได้กำหนดให้เรียกเก็บเงินเข้ากองทุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานจากสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงจำหน่ายภายในประเทศ ในอัตรา 7 สตางค์ต่อลิตร ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2555 เป็นต้นมา เช่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา (บมจ.ปตท., 2563) ทั้งนี้ โดยมีคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นผู้กำหนดอัตราการส่งเงินเข้ากองทุนอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งล่าสุดได้กำหนดอัตราเงินส่งเข้ากองทุนฯ สำหรับน้ำมันทุกชนิด ลิตรละ 0.005 บาท (ประกาศคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เรื่องการกำหนดอัตราส่งเงินเข้ากองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานฯ, 2564)

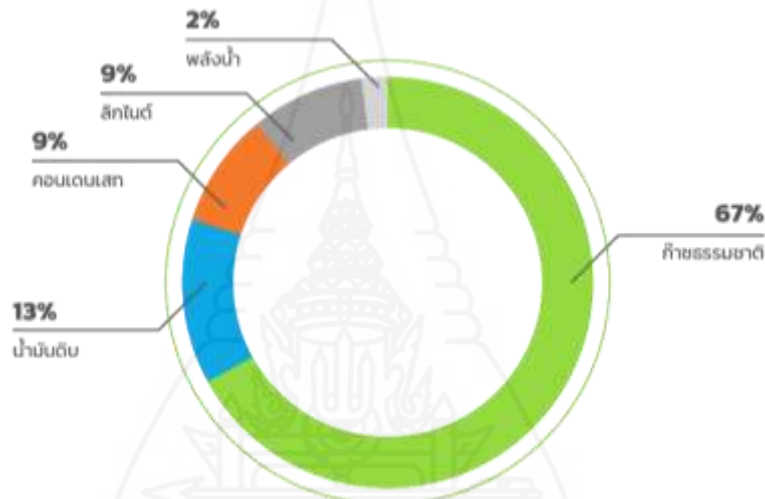
1.2.2 สถานการณ์ราคาน้ำมันที่มีต่อเศรษฐกิจภาคพลังงานของประเทศไทย

ภาคพลังงานเป็นพื้นฐานของการขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคส่วนอื่น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้พลังงานทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นการผลิต การขนส่ง การก่อสร้างและการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ฯลฯ โดยสามารถแบ่งประเภทของพลังงานตามแหล่งที่มาเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) พลังงานขั้นต้น หรือ Primary Energy หมายถึงพลังงานในธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยตรง เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ น้ำ ลม และความร้อนใต้พิภพ 2) พลังงานขั้นสุดท้าย หรือ Final Energy หมายถึงพลังงานที่ได้จากการแปรรูปพลังงานขั้นต้น เช่น พลังงานจากปิโตรเลียม และไฟฟ้า ทั้งนี้ พบว่าภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคส่วนที่ใช้พลังงานมากที่สุดในประเทศ ประมาณร้อยละ 36 รองลงมาคือภาคการขนส่ง ร้อยละ 35 ภาคครัวเรือน ร้อยละ 15 และภาคธุรกิจ ร้อยละ 6 (บมจ.ปตท., 2563)

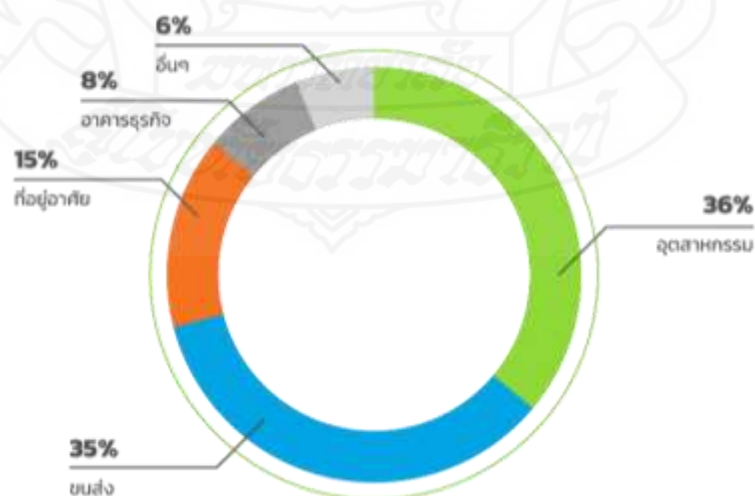
ทั้งนี้ ไทยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นแหล่งพลังงานหลักสำหรับการใช้ในเชิงพาณิชย์ แม้ว่าจะมีแหล่งพลังงานที่สามารถผลิตได้มากที่สุดในประเทศคือแก๊สธรรมชาติ แต่กลับมีสัดส่วนการใช้น้อยกว่าน้ำมัน ทำให้ไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ไทยยังคงมีการส่งออกน้ำมันเพื่อทำกำไร รวมทั้งส่งออกไปเพื่อกลั่นให้มีคุณภาพสูงขึ้น เพราะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการลงทุนสร้างโรงกลั่นเองในประเทศ (บมจ.ปตท., 2563) โดยมีน้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักในไทย 2 ชนิด คือ น้ำมันเบนซิน ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ และ น้ำมันดีเซล

ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันใส หรือ Distillate Fuel มีจุดเดือดสูงกว่าน้ำมันเบนซิน ใช้สำหรับเครื่องยนต์ที่มีแรงอัดสูงและจุดระเบิดตัวเอง (Poi Editor, ม.ป.ป.)

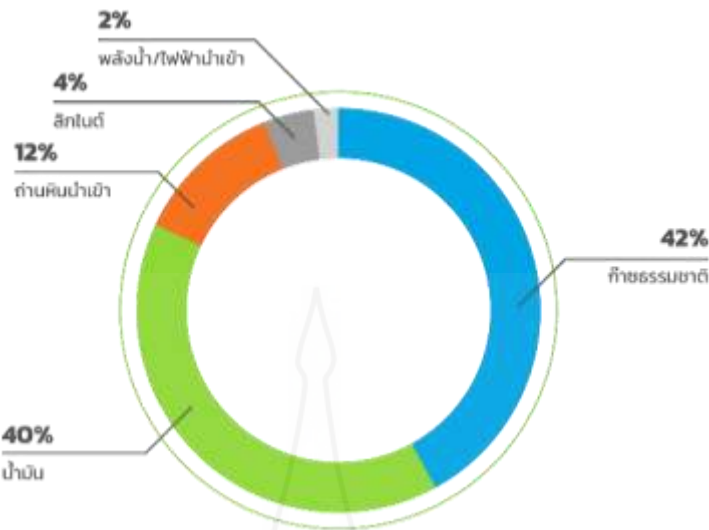
สำหรับน้ำมันดีเซลมีการจัดแบ่งเป็น 2 ประเภทประกอบด้วย **น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว** หรือ High Speed Diesel Oil/Automotive Diesel Oil/Gas Oil มีอีกชื่อเรียกว่าน้ำมันโซล่าใช้ในเครื่องยนต์ที่มีความเร็วสูงกว่า 1,000 รอบ/นาที เช่น รถยนต์และเรือ **น้ำมันดีเซลหมุนช้า** หรือ Low Speed Diesel Oil/Industrial Diesel Oil ได้จากการผสมน้ำมันดีเซลหมุนเร็วกับน้ำมันเตา หรือ Heavy Fuel Oil ใช้สำหรับเครื่องยนต์ที่มีความเร็วต่ำกว่า 1,000 รอบ/นาที เช่น เครื่องจักรอุตสาหกรรม (Poi Editor, ม.ป.ป.)



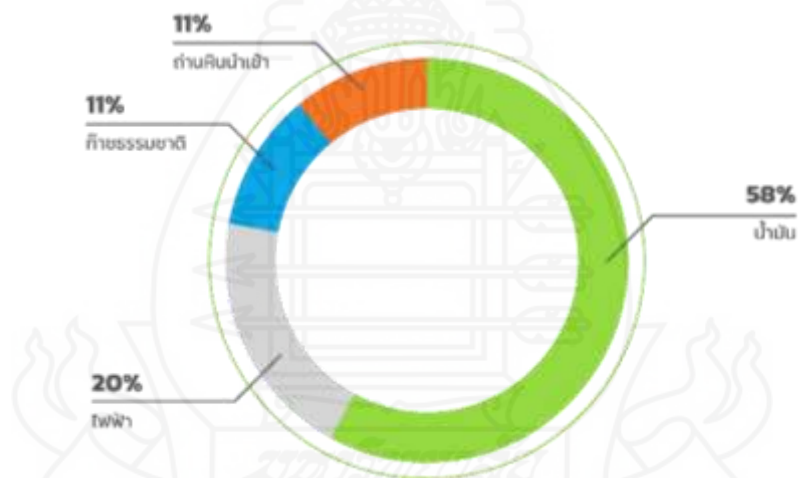
ภาพที่ 4.7 สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ในประเทศไทย
ที่มา: บมจ.ปตท. (2563)



ภาพที่ 4.8 การใช้พลังงานของภาคส่วนต่างๆ ในประเทศไทย
ที่มา: บมจ.ปตท. (2563)



ภาพที่ 4.9 สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นในประเทศไทย
ที่มา: บมจ.ปตท. (2563)



ภาพที่ 4.10 สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายในประเทศไทย
ที่มา: บมจ.ปตท. (2563)

สำหรับมูลค่าการใช้พลังงานในภาพรวมปี 2563 พบว่าไทยมีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าพลังงานต่อการใช้พลังงานทั้งหมดลดลงจากปี 2562 โดยมูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบลดลงร้อยละ 32.8 การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปลดลงร้อยละ 28.8 ส่วนมูลค่าการใช้น้ำมันสำเร็จรูปลดลงร้อยละ 34.6 โดยที่น้ำมันดีเซลยังมีสัดส่วนการใช้สูงสุดตามมาด้วยน้ำมันเบนซิน แก๊สธรรมชาติ น้ำมันเตา และน้ำมันเครื่องบิน ทั้งนี้ รายงานสถิติพลังงานของไทยปี 2564 ระบุว่าในปี 2563 การจัดหาน้ำมันดิบในประเทศทั้งจากการผลิตและการนำเข้ามีปริมาณลดลง จากผลกระทบของ

สถานการณ์โรคระบาด โดยน้ำมันดีเซลมีการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.7 แต่มีการใช้น้อยลงร้อยละ 2.7 เพราะการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรลดลงเนื่องจากภัยแล้งและอุทกภัย ประกอบกับมาตรการควบคุมโรคทำให้การใช้บริการขนส่งสาธารณะลดลง ส่วนน้ำมันเบนซินและแก๊สโซฮอล์มีการผลิตลดลงร้อยละ 0.5 และมีปริมาณการใช้ลดลงร้อยละ 1.2 ขณะที่น้ำมันเครื่องบินมีการผลิตลดลงร้อยละ 57.6 และมีปริมาณการใช้ลดลงร้อยละ 61.6 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2564)

ทั้งนี้ น้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักในไทยมีการจัดจำหน่ายหลายประเภท ที่สำคัญมี 8 ชนิด ได้แก่

1) *น้ำมันดีเซล B20* คือน้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของไบโอดีเซล หรือ B100 ร้อยละ 20 (ใช้ไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มตามนโยบายรัฐ) มักใช้ในรถบรรทุกขนาดใหญ่

2) *น้ำมันดีเซล B10* คือน้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของไบโอดีเซลร้อยละ 10 ซึ่งรัฐกำหนดให้เป็นน้ำมันดีเซลพื้นฐานของประเทศ ใช้ชื่อเรียกว่า “น้ำมันดีเซลหมุนเร็วธรรมดา”

3) *น้ำมันดีเซล B7* คือน้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของไบโอดีเซลร้อยละ 7

4) *น้ำมันเบนซิน 95* คือน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทน 95 (ค่าออกเทนคือเกณฑ์วัดระดับความต้านทานการจุดระเบิดด้วยตนเองของน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่ออยู่ภายใต้แรงอัด)

5) *น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 (E10)* คือน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ที่มีเอทานอลเป็นส่วนผสมร้อยละ 10 (ใช้เอทานอลที่สกัดจากพืชตามนโยบายรัฐ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด)

6) *น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 (E10)* คือน้ำมันเบนซินออกเทน 91 ที่มีเอทานอลร้อยละ 10

7) *น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20* คือน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ที่มีเอทานอลร้อยละ 20

8) *น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E85* คือน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ที่มีเอทานอลร้อยละ 85

อย่างไรก็ดี กรมธุรกิจพลังงานมีนโยบาย “แผนบริการจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558-2579” ซึ่งเป็นการบูรณาการระหว่างแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 กับแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 มีเป้าหมายมุ่งเน้นการบริหารจัดการน้ำมัน เชื้อเพลิงในภาคขนส่งซึ่งเป็นภาคส่วนที่มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด โดยมีแนวทางดำเนินการ 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กำกับราคาเชื้อเพลิงในภาคขนส่งให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง กลุ่มที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงในยานยนต์ กลุ่มที่ 3 ส่งเสริมการบริหารจัดการการใช้รถบรรทุกและรถโดยสาร และกลุ่มที่ 4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่ง (กรมธุรกิจพลังงาน, 2557)

1.2.3 สถานการณ์ราคาน้ำมันที่มีต่อเศรษฐกิจภาคการขนส่งของประเทศไทย

ภาพรวมของเศรษฐกิจสาขาการขนส่งในประเทศไทย สามารถสะท้อนได้จาก รายงานโลจิสติกส์ประจำปี ที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ซึ่งรายงานว่าในปี 2562 ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยมีมูลค่า 2,232.2 พันล้านบาท คิดเป็น สัดส่วนร้อยละ 13.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาประจำปี (Nominal GDP) ส่วน ในปี 2563 คาดว่าจะมีมูลค่า 2,215.7 พันล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.1 ของ GDP โดยมีมูลค่า ลดลงตามการหดตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั่วโลกที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 และการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยที่ชะลอตัวลงในภาคการท่องเที่ยวและบริการ ขณะที่ต้นทุนโลจิสติกส์เฉลี่ยต่อ GDP ในระดับโลก มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 10.7 (ภูมิภาคอเมริกาเหนือ มีสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 8.4 ยุโรปร้อยละ 8.7 อเมริกาใต้ร้อยละ 12.1 เอเชียแปซิฟิก ร้อยละ 12.8 ตะวันออกกลางร้อยละ 13.4 และแอฟริการ้อยละ 14.6) โดยในปี 2564 ไทยอยู่ในอันดับที่ 11 จาก 50 ประเทศตลาดเกิดใหม่ด้านโลจิสติกส์ ตกชั้นจากปี 2563 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 9 (สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างของต้นทุนโลจิสติกส์ในปี 2563 จะพบว่าประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่งสินค้าในสัดส่วนร้อยละ 46.1 การเก็บรักษาสินค้าคงคลังร้อยละ 46.5 และการ บริหารจัดการร้อยละ 7.4 ขณะที่ราคาเชื้อเพลิงภาคการขนส่งในปี 2563 พบว่าราคาขายปลีกน้ำมัน ดีเซลเฉลี่ยอยู่ที่ 22.56 บาท/ลิตร ลดลงจาก 26.46 บาท/ลิตรในปี 2562 โดยเป็นการปรับลดลง ในทิศทางเดียวกันกับราคาน้ำมันในตลาดโลก ซึ่งได้รับผลกระทบจากการลดลงของกิจกรรมทาง เศรษฐกิจ และสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงภาคการขนส่งทางบกของไทยในปี 2563 พบว่าประกอบด้วย น้ำมันดีเซลในสัดส่วนร้อยละ 57.0 และแก๊ส NGV ร้อยละ 5.0 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564)



ภาพที่ 4.11 โครงสร้างมูลค่าต้นทุนโลจิสติกส์

ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

ทั้งนี้ ในปี 2564 การใช้พลังงานในการขนส่งทางบก ช่วง 7 เดือนแรกของปี ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 5.1 โดย ณ สิ้นเดือนกรกฎาคม 2564 ประเทศไทยมีรถจดทะเบียนสะสมอยู่ในระบบประมาณ 42 ล้านคัน ทั้งนี้ มีการใช้น้ำมันกลุ่มดีเซลคิดเป็นร้อยละ 61 ของเชื้อเพลิงในภาคขนส่งทางบก (มีรถดีเซลที่จดทะเบียนในระบบ 11.9 ล้านคัน ส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกประมาณ 6.6 ล้านคัน) ขณะที่การใช้น้ำมันกลุ่มเบนซิน มีสัดส่วนร้อยละ 32 (มีรถเบนซินที่จดทะเบียนในระบบ 28.8 ล้านคัน ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ประมาณ 21.6 ล้านคัน รองลงมาคือรถยนต์ไม่เกิน 7 ที่นั่ง 6.7 ล้านคัน) ส่วนแก๊ส NGV มีสัดส่วนการใช้ร้อยละ 4 ของเชื้อเพลิงในภาคขนส่งทางบก และการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ ณ สิ้นเดือน กรกฎาคม 2564 มีสถานีให้บริการทั่วประเทศ 209 สถานี โดยมีราคาขายปลีกไฟฟ้าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.64 บาท/หน่วย สำหรับแรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า 22 กิโลโวลต์ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2564)

สำหรับการใช้น้ำมันดีเซลเฉลี่ยทั่วประเทศช่วง 7 เดือนแรกของปี 2564 มีประมาณ 63.24 ล้านลิตร/วัน ซึ่งลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2563 ร้อยละ 3.9 โดยมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 25.22 บาท/ลิตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 56 เป็นน้ำมันดีเซล B7 ส่วนน้ำมันดีเซล B10 มีสัดส่วนร้อยละ 36 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 84.5 เมื่อเทียบกับจากช่วงเดียวกันของปี 2563) ขณะที่น้ำมันดีเซล B20 มีสัดส่วนการใช้ร้อยละ 2 ของจากน้ำมันดีเซลทั้งหมด อีกทั้งมีปริมาณการใช้ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2563 ถึงร้อยละ 77.1 เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวน้ำมันดีเซล B10 มีราคาต่ำกว่าน้ำมัน B20 เฉลี่ย 22 สตางค์/ลิตร ส่วนการใช้น้ำมันเบนซินช่วง 7 เดือนแรกของปี 2564 มีปริมาณเฉลี่ยอยู่ที่ 29.11 ล้านลิตร/วัน และมีราคาขายปลีกเฉลี่ยอยู่ที่ 26.52 บาท/ลิตร ซึ่งการใช้น้ำมันเบนซินมีปริมาณลดลงร้อยละ 4.6 จากช่วงเดียวกันของ ปี 2563 ยกเว้นแก๊สโซฮอล์ 95 (E10) ที่มีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 จากมาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวภายในประเทศ การฟื้นตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจช่วง 3 เดือนแรกของปี 2564 และการที่ประชาชนใช้รถยนต์ส่วนตัวมากขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสสัมผัสเชื้อไวรัส COVID-19 อย่างไรก็ตาม ในเดือนกรกฎาคม 2564 ทั้งน้ำมันดีเซลและเบนซินมีปริมาณการใช้ลดลงต่ำที่สุดในรอบปี เพราะเป็นช่วงที่สถานการณ์โรคระบาดรุนแรงมากที่สุด โดยสัดส่วนการใช้น้ำมันกลุ่มเบนซินประกอบด้วยแก๊สโซฮอล์ 95 (E10) ร้อยละ 51 แก๊สโซฮอล์ 91 (E10) ร้อยละ 24 และน้ำมันเบนซิน 95 ร้อยละ 2 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2564)

เนื่องจากผู้ใช้น้ำมันดีเซลส่วนใหญ่เป็นกลุ่มรถกระบะและรถบรรทุกขนส่ง ขณะที่การใช้น้ำมันเบนซินส่วนใหญ่เป็นกลุ่มรถยนต์ จักรยานยนต์ และเครื่องจักรกลการเกษตร ทำให้รัฐบาลมีนโยบายชดเชยราคาน้ำมันดีเซลในอัตราส่วนที่มากกว่าน้ำมันเบนซินตลอดมา เพราะปัญหา

น้ำมันดีเซลราคาแพงมักถูกนำไปเป็นประเด็นขัดแย้งทางการเมืองและใช้เป็นเหตุผลในการปรับขึ้นราคาสินค้า โดยล่าสุดเมื่อ 17 ม.ค. 2565 คณะกรรมการบริหารกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (กบน.) มีมติให้ปรับเพิ่มอัตราขาดเชยราคาน้ำมันดีเซลขึ้นอีก 50 สตางค์/ลิตร เพื่อตรึงราคาไม่ให้เกิน 30 บาท/ลิตร แม้ว่าราคาน้ำมันในตลาดโลกจะปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้ต้องมีการกู้เงินมาอุดหนุนสภาพคล่องของกองทุนน้ำมันที่ปัจจุบันมีสถานะติดลบกว่า 8,000 ล้านบาท (ศูนย์ข่าวพลังงาน, 2565) นอกจากนี้ในช่วงปลายปี 2564 คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) ยังได้ปรับสัดส่วนการผสมไบโอดีเซลสูตรใหม่คือน้ำมันดีเซล B6 เพื่อลดผลกระทบจากราคาน้ำมันปาล์มปรับตัวสูงขึ้นพร้อมทั้งลดอัตราเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันและค่าการตลาดของน้ำมันดีเซล (ศูนย์ข่าวพลังงาน, 2564)

อย่างไรก็ดี ตามแผนบริการจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558-2579 พบว่าการขยายตัวในภาคขนส่งที่เพิ่มขึ้น มีสาเหตุสำคัญมาจากราคาแก๊ส LPG มีราคาถูกกว่าน้ำมันกลุ่มเบนซินและแก๊สโซฮอล์ ส่งผลให้ปริมาณการใช้พลังงานจากเอทานอลไม่เป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ซึ่งการใช้แก๊ส LPG ในภาคขนส่งมีแนวโน้มเติบโตสูงกว่า การใช้น้ำมันกลุ่มเบนซินและแก๊สโซฮอล์ โดยประเมินว่าในปี 2579 จะมีการใช้แก๊ส LPG ประมาณ 19 ล้านลิตร/วัน ขณะที่น้ำมันกลุ่มเบนซินและแก๊สโซฮอล์มีปริมาณ 17 ล้านลิตร/วัน (กรมธุรกิจพลังงาน, 2557)

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณ

สำหรับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันในตลาดโลกกับภาคการขนส่งและภาคพลังงานในประเทศไทย จะแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอน ได้แก่ 1) ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (Dickey and Fuller, 1979) และ 2) ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปร และการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพตามหลักการของ Engle and Granger (1987) ดังต่อไปนี้

2.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี ADF unit root test (Dickey and Fuller, 1979) โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก (LOIL) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่งของไทย (LTRANS) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงานของไทย (LENERGY) และผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย (LGDP) ทำการทดสอบที่ระดับปกติ และระดับอนุพันธ์อันดับ 1 ของข้อมูล ปรากฏผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี ADF unit root

Variable	Level		First difference	
	t-statistic	p	t-statistic	P
LOIL	-1.569	1	-7.877*	0
LTRANS	-1.350	2	-9.865*	1
LENERGY	-1.659	2	-11.079*	1
LGDP	-1.662	0	-10.473*	0

* หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ Bayesian Information Criterion (BIC) และ p หมายถึง จำนวนความล่า (Lag) ของช่วงเวลาในอดีตของตัวแบบ AR(p)

ผลการทดสอบ Unit root ในตารางที่ 4.4 พบว่าที่ระดับปกติ (Level) หรือ I(0) ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของ LOIL, LTRANS, LENERGY และ LGDP มีค่า t-statistic อยู่ที่ -1.569, -1.350, -1.659 และ -1.662 ตามลำดับ โดยไม่มีการปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0 : ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงแปลผลได้ว่าข้อมูล LOIL, LTRANS, LENERGY และ LGDP ไม่มีความนิ่งที่ระดับปกติ

ดังนั้น ในลำดับต่อไปจึงทดสอบ Unit root ที่อนุพันธ์อันดับ 1 (First difference) หรือ I(1) ของข้อมูล LOIL, LTRANS, LENERGY และ LGDP พบว่ามีค่า t-statistic อยู่ที่ -7.877, -9.865, -11.079 และ -10.473 ตามลำดับ ซึ่งมีการปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงแปลผลได้ว่าข้อมูล LOIL, LTRANS, LENERGY และ LGDP มีความนิ่งที่อนุพันธ์อันดับ 1

2.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปร (Engle-Granger cointegration) และการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ (Error correction model: ECM) ตามหลักการของ Engle and Granger (1987) แบ่งการนำเสนอเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL และ LTRANS (ข้อ 2.2.1-2.2.2)

ความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL และ LENERGY (ข้อ 2.2.3-2.2.4)

ความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL และ LGDP (ข้อ 2.2.5-2.2.6)

2.2.1 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่าง LOIL และ LTRANS

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (EG cointegration) ระหว่าง LOIL และ LTRANS

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistic	p-value
D _{Q1}	10.758	0.035	305.241	<0.001
D _{Q2}	10.752	0.035	299.376	<0.001
D _{Q3}	10.754	0.035	299.071	<0.001
D _{Q4}	10.753	0.035	303.854	<0.001
Trend	0.014	<0.001	55.873	<0.001
LOIL	0.032	0.012	2.688	0.008

หมายเหตุ: จำนวนในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ส่วนเครื่องหมาย * คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ** คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ BIC) โดยผลลัพธ์ในตารางที่ 4.5 สามารถอธิบายในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{LTRANS} &= 10.758D_{Q1} + 10.752D_{Q2} + 10.754D_{Q3} + 10.753 D_{Q4} \\
 &\quad (305.241)** \quad (299.376)** \quad (299.071)** \quad (303.854)** \\
 &\quad + 0.014\text{Trend} + \mathbf{0.032\text{LOIL}} \\
 &\quad (55.873)** \quad \mathbf{(2.688)**}
 \end{aligned}$$

$$R\text{-Squared } (R^2) = 0.989$$

$$\text{ADF(Residual: } E_{\text{LTRANS},t-1}) = \mathbf{-3.922**}$$

จากตารางที่ 4.5 แสดงแบบจำลองความสัมพันธ์ถดถอยเชิงเส้นระหว่างราคาน้ำมันในตลาดโลกกับภาคขนส่งของประเทศไทย โดยสำหรับตัวแปร D ในสมการแบบจำลองคือ ตัวแปรหุ่น หรือ seasonal dummy variables ซึ่งมีที่มาจากรูปแบบของข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลารายไตรมาส ทั้งนี้ ทำการทดสอบความหยุดนิ่งของค่าหลงเหลือ หรือ Residual: $E_{\text{LTRANS},t-1}$ ที่ได้จากสมการแบบจำลอง ด้วยวิธี ADF unit root test (Dickey and Fuller, 1979) พบว่าค่าหลงเหลือมีการปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0 : ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่า t-statistic = -3.922** จึงแปลผลได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL กับ LTRANS เป็นความสัมพันธ์ที่มีดุลยภาพระยะยาว หรือ cointegration โดยเมื่อ LOIL เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ LTRANS เปลี่ยนแปลงตามในทิศทางเดียวกันด้วยขนาดร้อยละ 0.032 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 (ค่า

t-statistic = 2.688) และแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ร้อยละ 98.9 (ค่า $R^2 = 0.989$)

2.2.2 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LTRANS

ตารางที่ 4.6 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LTRANS

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistic	p-value
D _{Q1}	0.026	0.007	3.455	<0.001
D _{Q2}	0.010	0.007	1.310	0.193
D _{Q3}	0.020	0.007	2.621	0.010
D _{Q4}	0.017	0.007	2.272	0.025
Trend	<-0.001	<0.001	-0.657	0.512
Δ LOIL	0.059	0.020	2.840	0.005
E _{LTRANS,t-1}	-0.238	0.059	-4.010	<0.001

หมายเหตุ: จำนวนในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ส่วนเครื่องหมาย * คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ** คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ BIC) โดยผลลัพธ์ในตารางที่ 4.6 สามารถอธิบายในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta LTRANS &= 0.026D_{Q1} + 0.010D_{Q2} + 0.020D_{Q3} + 0.017D_{Q4} \\ &\quad (3.455)** \quad (1.310) \quad (2.621)* \quad (2.272)* \\ &\quad -0.001Trend + 0.059\Delta LOIL - 0.238E_{LTRANS,t-1} \\ &\quad (-0.657) \quad (2.840)** \quad (-4.010)** \end{aligned}$$

จากตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LTRANS พิจารณาได้จากสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนในสมการแบบจำลองความสัมพันธ์ ($E_{LTRANS,t-1}$) ซึ่งเรียกว่า Error Correction Term (ECT) ตามทฤษฎีแบบจำลอง Error correction model ของ Engle-Granger (1987) โดยในสมการแบบจำลองความสัมพันธ์นี้แปลผลได้ว่า LTRANS จะปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพด้วยความเร็วร้อยละ 23.8 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ค่า t-statistic = -4.010) เมื่อมีความผันผวน (shock) เกิดขึ้นใน LOIL จากปัจจัยภายนอกแบบจำลอง

2.2.3 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่าง LOIL และ LENERGY

ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (EG cointegration) ระหว่าง LOIL และ LENERGY

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistic	p-value
D _{Q1}	9.723	0.053	181.261	<0.0001
D _{Q2}	9.712	0.054	177.667	<0.0001
D _{Q3}	9.708	0.054	177.383	<0.0001
D _{Q4}	9.712	0.053	180.309	<0.0001
Trend	0.016	<0.000	41.790	<0.0001
LOIL	0.044	0.018	2.445	0.016

หมายเหตุ: จำนวนในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ส่วนเครื่องหมาย * คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ** คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ BIC) ผลลัพธ์ในตารางที่ 4.7 สามารถอธิบายในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{LENERGY} &= 9.723D_{Q1} + 9.712D_{Q2} + 9.708D_{Q3} + 9.712D_{Q4} \\
 &\quad (181.261)** \quad (177.667)** \quad (177.383)** \quad (180.309)** \\
 &\quad + 0.016\text{Trend} + \mathbf{0.044\text{LOIL}} \\
 &\quad (41.790)** \quad \mathbf{(2.445)*}
 \end{aligned}$$

$$R\text{-Squared } (R^2) = 0.981$$

$$\text{ADF(Residual: } E_{\text{LENERGY},t-1}) = \mathbf{-4.088**}$$

จากตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบ ADF unit root ของ Residual: $E_{\text{LENERGY},t-1}$ ในสมการแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL กับ LENERGY พบว่าการปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ค่า t-statistic = -4.088) จึงแปลผลได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL กับ LENERGY เป็นความสัมพันธ์ที่มี cointegration โดยเมื่อ LOIL เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ LENERGY เปลี่ยนแปลงตามในทิศทางเดียวกันด้วยขนาดร้อยละ 0.044 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (ค่า t-statistic = 2.445) และแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ร้อยละ 98.1 (ค่า $R^2 = 0.981$)

2.2.4 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ *LENERGY*

ตารางที่ 4.8 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ *LENERGY*

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistic	p-value
D_{Q1}	0.037	0.014	2.558	0.012
D_{Q2}	0.020	0.014	1.368	0.174
D_{Q3}	0.021	0.014	1.510	0.134
D_{Q4}	0.022	0.014	1.551	0.124
Trend	-0.0001	0.0001	-0.675	0.501
$\Delta LOIL$	-0.067	0.039	-1.716	0.089
$E_{LENERGY,t-1}$	-0.367	0.073	-5.005	<0.0001

หมายเหตุ: จำนวนในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ส่วนเครื่องหมาย * คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ** คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ BIC) โดยผลลัพธ์ในตารางที่ 4.8 สามารถอธิบายในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta LEENERGY &= 0.037D_{Q1} + 0.020D_{Q2} + 0.021D_{Q3} + 0.022D_{Q4} \\ &\quad (2.558)* \quad (1.368) \quad (1.510) \quad (1.551) \\ &\quad -0.0001Trend \quad -0.067\Delta LOIL \quad -0.367E_{LENERGY,t-1} \\ &\quad (-0.675) \quad (-1.716) \quad (-5.005)** \end{aligned}$$

ผลการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ *LENERGY* พิจารณาได้จากสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนในสมการแบบจำลองความสัมพันธ์ ($E_{LENERGY,t-1}$) ซึ่งแปลผลได้ว่า *LENERGY* จะปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพด้วยความเร็วร้อยละ 36.7 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ค่า t-statistic = -5.005**) เมื่อมี shock เกิดขึ้นใน *LOIL* จากปัจจัยภายนอก

2.2.5 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่าง LOIL และ LGDP

ตารางที่ 4.9 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (EG cointegration) ระหว่าง LOIL และ LGDP

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistic	p-value
D _{Q1}	13.402	0.031	429.790	<0.0001
D _{Q2}	13.398	0.031	421.629	<0.0001
D _{Q3}	13.401	0.031	421.184	<0.0001
D _{Q4}	13.403	0.031	428.030	<0.0001
Trend	0.014	0.0002	61.580	<0.0001
LOIL	0.086	0.010	8.127	<0.0001

หมายเหตุ: จำนวนในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ส่วนเครื่องหมาย * คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ** คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ BIC) โดยผลลัพธ์ในตารางที่ 4.9 สามารถอธิบายในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{LGDP} = & 13.402D_{Q1} + 13.398D_{Q2} + 13.401D_{Q3} + 13.403D_{Q4} \\
 & (429.790)** \quad (421.629)** \quad (421.184)** \quad (428.030)** \\
 & + 0.014\text{Trend} + \mathbf{0.086\text{LOIL}} \\
 & (61.580)** \quad \mathbf{(8.127)**}
 \end{aligned}$$

$$R\text{-Squared } (R^2) = 0.992$$

$$\text{ADF(Residual: } E_{\text{LGDP}_{t-1}}) = -3.558**$$

จากตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบ ADF unit root ของ Residual: $E_{\text{LGDP}_{t-1}}$ ในสมการแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL กับ LGDP พบว่ามีการปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ค่า t-statistic = -3.558) จึงแปลผลได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่าง LOIL กับ LGDP เป็นความสัมพันธ์ที่มี cointegration โดยเมื่อ LOIL เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ LGDP เปลี่ยนแปลงตามในทิศทางเดียวกันด้วยขนาดร้อยละ 0.086 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 (ค่า t-statistic = 8.127) และแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ร้อยละ 99.2 (ค่า $R^2 = 0.992$)

2.2.6 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LTRANS

ตารางที่ 4.10 การปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LGDP

Variable	Coefficient	S.E.	t-statistic	p-value
D _{Q1}	0.021	0.005	3.951	0.0001
D _{Q2}	0.017	0.005	3.087	0.0026
D _{Q3}	0.022	0.005	4.064	<0.0001
D _{Q4}	0.019	0.005	3.545	0.0006
Trend	-8.896*10 ⁻⁵	6.682*10 ⁻⁵	-1.331	0.1861
ΔLOIL	0.056	0.014	3.797	0.0003
E _{LGDP,t-1}	-0.168	0.048	-3.512	0.0007

หมายเหตุ: จำนวนในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ส่วนเครื่องหมาย * คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ** คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พิจารณาจากเกณฑ์ค่าสถิติ BIC) โดยผลลัพธ์ในตารางที่ 4.10 สามารถอธิบายในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \Delta LGDP = & 0.021D_{Q1} & +0.017D_{Q2} & +0.022D_{Q3} & +0.019D_{Q4} \\
 & (3.951)** & (3.087)** & (4.064)** & (3.545)** \\
 & -8.896*10^{-5}\text{Trend} & + 0.056\Delta\text{LOIL} & & -0.168E_{\text{LGDP},t-1} \\
 & (-1.331) & (3.797)** & & (-3.512)**
 \end{aligned}$$

ผลการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของ LGDP พิจารณาได้จากสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนในสมการแบบจำลองความสัมพันธ์ (E_{LGDP,t-1}) ซึ่งแปลผลได้ว่า LGDP จะปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพด้วยความเร็วร้อยละ 16.8 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ค่า t-statistic = -3.512) เมื่อมี shock เกิดขึ้นใน LOIL จากปัจจัยภายนอก

บทที่ 5

สรุปการศึกษา

1. สรุปการศึกษา

การศึกษาศาสนาการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีต่อเศรษฐกิจภาคพลังงาน เศรษฐกิจภาคการขนส่ง และภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทยพบว่า ราคาน้ำมันในตลาดโลกส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของไทยค่อนข้างมาก เพราะไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบจากตะวันออกกลาง และน้ำมันสำเร็จรูปจากตลาดสิงคโปร์ เนื่องจากกำลังการผลิตน้ำมันในประเทศไม่เพียงพอรองรับความต้องการบริโภคทั้งในด้านพลังงานและด้านขนส่ง โดยเชื้อเพลิงที่ผลิตได้ในประเทศส่วนใหญ่เป็นแก๊สธรรมชาติ แต่ในการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายยังคงใช้น้ำมันเป็นแหล่งพลังงานหลัก โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่งที่มีการใช้น้ำมันปริมาณมากในสัดส่วนใกล้เคียงกัน ส่งผลให้รัฐบาลต้องแทรกแซงราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซินเพื่อไม่ให้ความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลกส่งผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในประเทศมากเกินไป

อย่างไรก็ตาม การแทรกแซงดังกล่าวได้ส่งผลให้ราคาน้ำมันในประเทศไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง และสร้างภาระผูกพันในการจัดสรรงบประมาณจำนวนมากเพื่ออุดหนุนราคาน้ำมันในประเทศให้ต่ำกว่าราคาตลาดโลก นอกจากนี้ ยังกลายเป็นอุปสรรคในระยะยาวต่อการปรับราคาให้เปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับตลาดโลก เพราะมักจะถูกนำไปเป็นประเด็นขัดแย้งทางการเมือง ดังเช่นสถานการณ์ล่าสุดที่รัฐบาลต้องพยุงราคาน้ำมันดีเซลให้อยู่ต่ำกว่า 30 บาทต่อลิตร เพื่อไม่ให้เกิดการปรับขึ้นราคาสินค้าตามต้นทุนการขนส่งที่สูงขึ้น เนื่องจากน้ำมันดีเซลเป็นน้ำมันที่ใช้มากที่สุดในการขนส่ง ขณะที่น้ำมันเบนซินซึ่งส่วนใหญ่มีการใช้ในภาคครัวเรือนได้รับการอุดหนุนราคาน้อยกว่าน้ำมันดีเซล โดยน้ำมันทั้งสองชนิดจะมีอัตราดอกเบี้ยเงินชดเชยเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง กองทุนส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และพิถีพิถันที่แตกต่างกัน ตามนโยบายของรัฐบาลในแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้ น้ำมันแต่ละประเภทยังมีความแตกต่างในต้นทุนค่าการตลาด และราคาโรงกลั่น ทำให้มีราคาขายปลีกไม่เท่ากัน

ทั้งนี้ นอกจากนโยบายของรัฐบาลแล้วยังมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันในตลาดโลกซึ่งมีความเชื่อมโยงมาถึงไทย ได้แก่ การกำหนดราคาและ

กำลังการผลิตของประเทศผู้ส่งออกน้ำมัน สถานการณ์ทางภูมิรัฐศาสตร์โลก สภาวะเศรษฐกิจโลก ฤดูกาล อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และเทคโนโลยีพลังงานทดแทน ดังเช่นตัวอย่างที่ผ่านมาในช่วงวิกฤตของสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 เมื่อปี พ.ศ. 2563 ซึ่งกิจกรรมทางเศรษฐกิจของโลกชะลอตัว โดยเฉพาะในภาคการท่องเที่ยว การขนส่ง การบริการ และการผลิต ได้ส่งผลให้อุปสงค์ต่อน้ำมันเชื้อเพลิงทั่วโลกลดลง แต่เมื่อวิกฤตการณ์คลี่คลายและเศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวเมื่อปี พ.ศ. 2564 หลายประเทศประสบปัญหาขาดสภาพคล่องในห่วงโซ่อุปทาน เพราะกิจการต่าง ๆ ยังไม่สามารถกลับมาดำเนินการได้เต็มรูปแบบ ราคาสินค้าโดยทั่วไปจึงปรับตัวสูงขึ้น รวมถึงน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนการศึกษาสถิติเชิงปริมาณของสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่มีผลต่อเศรษฐกิจภาคพลังงาน เศรษฐกิจภาคการขนส่ง และภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยในตลาดโลก (LOIL) มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการขนส่ง (LTRANS) มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคพลังงาน (LENERGY) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย (LGDP) แทนตัวแปรข้างต้น พบว่าผลลัพธ์เป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษา กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันในตลาดโลกส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจภาคการขนส่งของไทย เศรษฐกิจภาคพลังงานของไทย และการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในภาพรวม โดยที่การเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในภาพรวมได้รับผลกระทบมากที่สุด รองลงมาคือเศรษฐกิจภาคพลังงาน และเศรษฐกิจภาคการขนส่ง (เมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ LGDP LENERGY และ LTRANS เปลี่ยนแปลงตามในทิศทางเดียวกันด้วยขนาดร้อยละ 0.086 0.044 และ 0.032 ตามลำดับ)

อย่างไรก็ดี เศรษฐกิจภาคพลังงานสามารถปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพได้เร็วที่สุดเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกมีความผันผวน ตามมาด้วยเศรษฐกิจภาคการขนส่ง และการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในภาพรวม โดย LENERGY มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพด้วยความเร็วร้อยละ 36.7 ขณะที่ LTRANS มีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 23.8 และ LGDP มีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 16.8

2. อภิปรายผล

สาเหตุที่ LOIL ส่งผลกระทบต่อ LGDP มากกว่า LENERGY และ LTRANS เนื่องจาก LGDP เป็นตัวแทนของเศรษฐกิจทั้งระบบในประเทศ จึงประกอบด้วยผลกระทบจากภาคส่วนต่าง ๆ รวมกันทั้งภาคการขนส่ง ภาคพลังงาน และอื่น ๆ เนื่องจากน้ำมันเป็นสินค้าพื้นฐานและเป็นวัตถุดิบในกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยทั่วไป เช่นเดียวกับที่ LENERGY ได้รับผลกระทบมากกว่า LTRANS

เนื่องจากการใช้พลังงานในภาคการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของภาคพลังงานซึ่งเป็นภาคส่วนที่ใหญ่กว่าอีกทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงยังเป็นวัตถุดิบของการผลิตพลังงานประเภทอื่น ๆ อาทิ ไฟฟ้า ก่อนที่จะมีการกระจายไปยังภาคส่วนอื่นของระบบเศรษฐกิจ ขณะที่การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในภาคขนส่งถือเป็นการใช้พลังงานในทางอ้อม ซึ่งการที่ LENERGY ปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพได้เร็วกว่า LTRANS เนื่องจากเศรษฐกิจภาคพลังงานยังมีวัตถุดิบอื่น เช่น แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน และไฟฟ้าพลังน้ำ ที่ใช้เป็นทางเลือกทดแทนน้ำมัน ได้หลากหลายกว่าเชื้อเพลิงในภาคการขนส่งซึ่งยังคงใช้น้ำมันดีเซลและเบนซินเป็นหลัก นอกจากนี้ ไทยยังสามารถพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจในภาคพลังงานได้มากแตกต่างจากภาคการขนส่งที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ

สำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณในการศึกษาครั้งนี้ ยังไม่ได้พิจารณาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันในประเทศ เศรษฐกิจภาคการขนส่ง เศรษฐกิจภาคพลังงาน และภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย เช่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา และอัตราค่าจ้างแรงงาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ ยังไม่ได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรเชิงคุณภาพที่สำคัญ เช่น ปัญหาความขัดแย้งทางการเมือง ภัยธรรมชาติ และการคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับสถานการณ์จริงยิ่งขึ้นและลดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ได้

อย่างไรก็ดี ผลการศึกษาเชิงปริมาณในงานวิจัยหลายชิ้นที่ผ่านมาค้นพบว่าการเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลกมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค ทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินท้องถิ่นกับดอลลาร์สหรัฐ ดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราเงินเฟ้อ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ที่พบว่าเศรษฐกิจของไทยในภาพรวมเป็นภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดเมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกเปลี่ยนแปลง

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคและการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันในตลาดโลกยังสามารถเป็นทั้งสาเหตุและผลลัพธ์ของกันและกัน ดังเช่นผลงานของ Bal & Reth (2015) ที่พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรากับราคาน้ำมันในตลาดโลกมีการส่งผ่านผลกระทบแบบ Bilateral causality ยกเว้นในประเทศที่มีการแทรกแซงอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์เงินเฟ้อแบบ Cost-push ที่ต้นทุนการผลิต/ขนส่งสินค้าโดยทั่วไปจะปรับตัวขึ้นตามราคาน้ำมันในตลาดโลก ทำให้ดัชนีราคาผู้บริโภคและค่าเงินเปลี่ยนแปลงตาม กระทั่งส่งผ่านผลกระทบไปยังราคานำเข้า-ส่งออกน้ำมันเชื้อเพลิงในที่สุด

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการพยากรณ์ราคาน้ำมันในประเทศ โดยใช้วิธีการทางเศรษฐ-มิติหลายหลากแนวทางมาเปรียบเทียบกัน เช่น Trend Analysis, GARCH และ ARIMA เพื่อให้ได้ผลการพยากรณ์ที่แม่นยำมากที่สุด และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศได้

3.2 ภาครัฐควรกำหนดมาตรการรักษาระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างรัดกุม เช่น การตรึงราคาขายปลีก การลดอัตราภาษีสรรพสามิตหรือเงินกองทุนน้ำมัน โดยเฉพาะน้ำมันดีเซลซึ่งเป็นต้นทุนการผลิต/ขนส่งสินค้าที่สำคัญ ควรออกแบบนโยบายบรรเทาผลกระทบจากมาตรการตรึงราคา ระยะสั้นอย่างเหมาะสม ไม่ให้บิดเบือนกลไกตลาดมากเกินไปจนทำให้การบริโภคไม่สอดคล้องกับต้นทุนที่แท้จริง ทั้งนี้ โดยอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณตามที่น่าเสนอในข้อ 1

3.3 ภาครัฐควรส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนจากแหล่งอื่นแทนน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งลงทุนพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และระบบโลจิสติกส์ เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต/การขนส่งของผู้ประกอบการในประเทศในระยะยาว และนับเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ไทยสามารถลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง และหลีกเลี่ยงผลกระทบจากความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมธุรกิจพลังงาน. (2557). *แผนการบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558-2579*. สืบค้นจาก http://www.eppo.go.th/images/POLICY/PDF/oil_plan58-79.pdf

กระทรวงพาณิชย์. (2562). *คำอธิบายข้อมูล*. สืบค้นจาก [https://data.moc.go.th/OpenData/CPIGIndexes#:~:text=ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป20%\(Consumer20%Price20%Index\)20%เป็นเครื่องมือ,ดัชนีเป็นข้อมูลชี้วัด](https://data.moc.go.th/OpenData/CPIGIndexes#:~:text=ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป20%(Consumer20%Price20%Index)20%เป็นเครื่องมือ,ดัชนีเป็นข้อมูลชี้วัด)

กระทรวงพาณิชย์. (ม.ป.ป.). *ดัชนีราคาผู้ผลิต*. สืบค้นจาก http://www.price.moc.go.th/price/know/paper_ppi.pdf

ชนาธิป นิลพันธ์. (2558). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบเบรนท์*. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.

จิตติรัตน์ แพทย์มงคล. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. กรุงเทพฯ.

ณัฐพินท์ เดชขุน. (2553). *การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซล*. (การค้นคว้าอิสระ ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. กรุงเทพฯ.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2564). *ส่องหุ้นเด่นตามวัฏจักรเศรษฐกิจ (Economic Cycle)*. สืบค้นจาก <https://www.setinvestnow.com/th/knowledge/article/315-investhow-economiccycle>

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2561). *อัตราเงินเฟ้อทั่วไป*. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/Thai/ConsumerInfo/Documents/HeadlineInflation19Jan2018.pdf>

ธรรมรัช ทองอร่าม. (2565ก). *การสร้างสมดุล คู่การส่งผ่านเงินเฟ้อ, ฐานเศรษฐกิจ*. สืบค้นจาก https://www.thansettakij.com/money_market/513868

ธรรมรัช ทองอร่าม. (2565ข). ต้นทุนผู้ผลิตเพิ่ม ชี้ “ค่าครองชีพประชาชน” ยังปรับขึ้นได้อีก.

ฐานเศรษฐกิจ. สืบค้นจาก https://www.thansettakij.com/money_market/521270

ฐานเศรษฐกิจดิจิทัล. (2565). ธปท.ทำจดหมายเปิดผนึกถึง “รมต.คลัง” แจง “เงินเฟ้อ” กลับสู่กรอบเป้าหมายต้นปี 66. ฐานเศรษฐกิจ. สืบค้นจาก https://www.thansettakij.com/prnews/money_market/521112

นารินทิพย์ ท่องสายชล. (2563). สัญญาณทางเศรษฐกิจสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุน. สืบค้นจาก <https://classic.set.or.th/set/education/knowledgedetail.do?contentId=7517&channel=application&language=en&country=US#:~:text=ตัวบ่งชี้หรือสัญญาณทางเศรษฐกิจที่สำคัญ20%ได้แก่,ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน>

นิศากร นาคสุวรรณ. (2556). การศึกษาผลกระทบของราคาน้ำมันดีเซลต่อภาวะเงินเฟ้อและการบริโภคภาคเอกชน. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

บมจ.ปตท. (2563). เปิดข้อมูลแหล่งพลังงานไทยและการใช้งานในปัจจุบัน. สืบค้นจาก <https://blog.pttexpresso.com/energy-sources-in-thailand/>

พรพิมล ขาเพชร, ณิชูเชษฐ์ พูลเจริญ และสุจินดา เจียมศรีพงษ์. (2556). การศึกษาโครงสร้างระบบราคาน้ำมันและผลกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อของประเทศไทย. วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร, 8(1).

พิชัย ดวงสิทธิตานนท์. (2553). ผลกระทบของราคาน้ำมันดีเซลต่อภาวะเงินเฟ้อของประเทศไทย. (การค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

ภารวี มณีจักร. (2561). บทที่ 5 รายได้ประชาชาติ. สืบค้นจาก https://mparavee.files.wordpress.com/2018/10/ch5_751100.pdf

ระหัตร์ โรจนประดิษฐ์. (2564). การวางผังเมืองโลจิสติกส์. สืบค้นจาก

<https://cache-igetweb-v2.mt108.info/uploads/images-cache/1458/filemanager/ec529e8cabaa3f2285ee8e3cd09b57ea.pdf>

ลงทุนศาสตร์. (2565). *ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคสำคัญอย่างไร*. สืบค้นจาก

<https://www.investertest.co/economy/consumer-confidence-index/#:~:text=ดัชนีความเชื่อมั่นของ,ข้อมูลทางเศรษฐกิจ20%เพราะเป็น>

วิลาสินี หีบแก้ว. (2550). *การกำหนดราคาและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล*. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

วิญญู อรรถวานิช. (2559). *เศรษฐศาสตร์พลังงาน*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

เวทิตย์ ดิยเวศย์. (2552). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย*. (สารนิพนธ์ ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.

ศุภกร จำลำเลิศ. (2551). *โครงสร้างทางการค้าและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ศูนย์ข่าวพลังงาน. (2564). *เปิดโครงสร้างราคาน้ำมันไทย...อะไรคือปัจจัยที่ทำให้ราคาน้ำมันของไทยแตกต่างกับประเทศเพื่อนบ้าน*. สืบค้นจาก

<https://www.energynewscenter.com/เปิดโครงสร้างราคาน้ำมัน/>

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2565). *ราคาน้ำมันเฉลี่ยในอาเซียน*. สืบค้นจาก

<http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/18177-news-040765-01>

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2564). *รายงานสถิติพลังงานรายปี 2564*. สืบค้นจาก

<https://online.anyflip.com/qivjx/rqoo/mobile/index.html>

สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). รายงาน โลกดิจิทัลส์ของประเทศไทย ประจำปี 2563. สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=11803

อริสา จันทบุญทา. (2565). ทำความเข้าใจ ภาวะเงินเฟ้อรุนแรง และ โอกาสเกิดขึ้นกับไทย. *ฐานเศรษฐกิจ*. สืบค้นจาก https://www.thansettakij.com/money_market/517352

Anonymous. (2019). *3 Methods of GDP Calculation*. Retrieved from <https://blog.investyadnya.in/3-methods-of-gdp-calculation/>

Bal, D. P. & Reth, B. N. (2015). Nonlinear Causality between Crude Oil Price and Exchange Rate: A Comparative Study Of China and India, *Energy Economies [Electronic]*, 51, 149-156.

Besley, T., Coelho, M. & Van Reenen, J. (2013). *Investing for Prosperity: Skills, Infrastructure and Innovation*. London: London School of Economics.

Boarnet, G., Eisenstein, W., Kanafani, A., et.al. (2008). *ACCESS Magazine Fall 2008*. California: UC Berkeley.

Boundless. (2021). *Measuring Output Using GDP*. Retrieved from [https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Economics/Book%3A_Economics_\(Boundless\)/19%3A_A_Measuring_Output_and_Income/19.1%3A_Measuring_Output_Using_GDP#:~:text=GDP%20can%20be%20measured%20using,principle%2C%20give%20the%20same%20result.](https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Economics/Book%3A_Economics_(Boundless)/19%3A_A_Measuring_Output_and_Income/19.1%3A_Measuring_Output_Using_GDP#:~:text=GDP%20can%20be%20measured%20using,principle%2C%20give%20the%20same%20result.)

Boyle, M. (2022). *What Impact Does Economics Have on Government Policy?*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/ask/answers/031615/what-impact-does-economics-have-government-policy.asp>

Brock, T. (2021). *Monetary Policy*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/m/monetarypolicy.asp>

Coleman, L. (2012). Explaining Crude Oil Price Using Fundamental Measures, *Energy Policy [Electronic]*, 40, 318-324.

DK. (2564). *เงินทำงานอย่างไร* แปลจาก How Money Works (พิมพ์ครั้งที่ 2) (เชิญพร คงมา, ผู้แปล). นนทบุรี: วารสาร พับลิชซิ่ง.

Fernando, Jason. (2021). *Factors of Production*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/f/factors-production.asp>

Folger, J. (2022). *What Is the Relationship Between Inflation and Interest Rates?*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/ask/answers/12/inflation-interest-rate-relationship.asp>

GreedisGood. (2560). *GDP และ GNP ต่างกันอย่างไร บอกอะไรบ้าง?*. สืบค้นจาก <https://greedisgoods.com/gdp-คือ-gnp-คือ/#:~:text=GDP%20%คือ20%มูลค่าของการ,ที่ประเทศใดในโลก>

Grover, Nehar. (2022). *Value Added Method – National Income Calculation – Indian Economy Notes*. Retrieved from <https://prepp.in/news/e-492-value-added-method-indian-economy-notes>

Ji, Q. (2012). System Analysis Approach for the Identification of Factors Driving Crude Oil Price, *Computer & Industrial Engineering [Electronic]*, 63, 615-625.

Kenton, W. (2022). *Bubble*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/b/bubble.asp>

Kenton, W. (2021). *Okun's Law*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/o/okunslaw.asp>

Richmond, A. (1969). *Transport Economics in Developing Countries*. New York: Praeger.

Rosenberg, M. (2020). *The 5 Sectors of the Economy*. Retrieved from <https://www.thoughtco.com/sectors-of-the-economy-1435795>

Schafran, A., McDonald, C., Lopez Morales, E., Nihan, A. & Acuto, M. (2018). Replacing the services sector and three-sector theory: urbanization and control as economic sectors. *Regional Studies*, 52(12), 1708-1719.

Sönnichsen, N. (2021a). *Average annual OPEC crude oil price from 1960 to 2022*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/262858/change-in-opec-crude-oil-prices-since-1960/>

Sönnichsen, N. (2021b). *Daily demand for crude oil worldwide from 2006 to 2020, with a forecast until 2026*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/271823/daily-global-crude-oil-demand-since-2006/>

Sönnichsen, N. (2021c). *Oil demand worldwide in 2019 and 2020, by region*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/272502/global-oil-demand-by-region/>

Sönnichsen, N. (2021d). *OPEC's share of total global crude oil production from 2009 to 2020*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/292590/global-crude-oil-production-opec-share/>

Thakur, Madhuri. (n.d.). *GDP Formula*. Retrieved from <https://www.wallstreetmojo.com/gdp-formula/>

U.S. Energy Information Administration. (2022). *Frequently Asked Questions*. Retrieved from <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=709>

Worldometer. (2021). *Thailand Oil*. Retrieved from <https://www.worldometers.info/oil/thailand-oil/#oil-consumption>

Zeder, Raphael. (2020). *How to Calculate GDP Using the Income Approach*. Retrieved from <https://quickeconomics.com/how-to-calculate-gdp-using-the-income-approach/#:~:text=According%20to%20the%20income%20approach%2C%20GDP%20can%20be%20computed%20as,rent%2C%20interest%2C%20and%20profits.>



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	กัญญาภัทร ศรีบุญนาท
วัน เดือน ปีเกิด	1 มีนาคม 2529
สถานที่เกิด	ตราด
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี 2554
สถานที่ทำงาน	บริษัทสิงห์ชลบุรี
ตำแหน่ง	ธุรการทั่วไป (แผนกการเงิน)

