ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

Factors affecting Thailand's Energy Imports

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การนำเข้าพลังงานและปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย จำแนกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ ถ่านหิน น้ำมันดิบ คอนเดนเสท น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า และก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ แบบอนุกรมเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน ผลการศึกษาพบว่า สถานการณ์การนำเข้าพลังงานของประเทศไทยทั้ง 6 ประเภท มีแนวโน้มสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของความต้องการพลังงานตามฤดูกาล โดยช่วงกลางปีเป็นช่วงที่มีความต้องการพลังงานสูงสุด ขณะที่ช่วงต้นปีและปลายปีมีความต้องการพลังงานที่ชะลอตัว สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าถ่านหินและน้ำมันดิบ ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค น้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ไฟฟ้า ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ในขณะที่คอนเดนเสท และก๊าซธรรมชาติ และก๊าซธรรมชาติเหลว ไม่มีตัวแปรอิสระใดส่งผลต่อการนำเข้าพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คำสำคัญ: ปัจจัย, การนำเข้า, พลังงาน

Abstract

This study aimก to examine the energy import situation and factors affecting Thailand's energy imports. The imports were categorized into six types: coal, crude oil, condensate, refined petroleum products, electricity, and natural gas and liquefied natural gas. Secondary time series data from January 2021 to December 2023 were used, and multiple regression analysis was employed. The findings indicated that the energy import situation for all six types reflected seasonal changes in energy demand, with mid-year peaking demand and slowing down at the beginning and end of the year. Factors influencing coal and crude oil imports included the consumer price index. For refined petroleum products, the factors influencing imports were the industrial production index and the private investment index. For electricity, the factor influencing imports was the exchange rate. However, for condensate and natural gas and liquefied natural gas, no independent variable showed a statistically significant impact on imports at the 0.05 level.

Keywords: Factors, Import, Energy

บทนำ

พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในกำไรตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชน และเป็นปัจจัยพื้นฐานการผลิต ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงต้องมีการจัดหาพลังงานให้มีปริมาณที่เพียงพอ มีราคาที่เหมาสมและมีคุณภาพที่ดี สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชนและสามารถตอบสนอง ความต้องการใช้ในกิจกรรมการผลิตต่างๆได้อย่างเพียงพอ พลังงานที่เราใช้อยู่ปัจจุบัน อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ พลังงานสิ้นเปลือง และพลังงานหมุนเวียน โดยพลังงานสิ้นเปลือง คือ พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป ซึ่งรวมถึงถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมัน เชื้อเพลิง และก๊าซธรรมชาติส่วนพลังงานหมุนเวียน หมายความรวมถึงพลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ลม และคลื่น (สุเทพ บูรณะคุณาภรณ์, 2564)

เนื่องจากประเทศไทยไม่สามารถผลิตพลังงานได้เพียงพอในประเทศจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานงานจากต่างประเทศ ข้อมูลสถิติจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2567) ประเทศมีการนำเข้าพลังงานจำแนกเป็น 6 ประเภท คือ ถ่านหิน น้ำมันดิบ คอนเดนเสท น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว โดยใน เดือนธันวาคม พ.ศ.2566 มีการนำเข้า ถ่านหิน 1,584,463 ตัน น้ำมันดิบ 4,045 ล้านลิตร คอนเดนเสท 285 บาร์เรล น้ำมันสำเร็จรูป -969 ล้านลิตร ไฟฟ้า 2,797 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว 48,875 ล้านลูกบาศก์ฟุตมาตรฐาน ซึ่งจะเห็นว่าการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศในแต่ละประเภทมีปัจจัยทั้งภายในและภายนอก ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีการนำเข้าพลังงานแตกต่างกันด้วย

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นดังนั้นจึงมีความสนใจและศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย โดยศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทยทั้ง 6 ประเภท คือ ถ่านหิน น้ำมันดิบ คอนเดนเสท น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น ได้นำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และวางแผนนโยบายที่เกี่ยวกับการนำเข้าพลังงานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อศึกษาสถานการณ์การนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

2.เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

แนวคิดและทฤษฎี

พลังงาน หมายความว่าความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่อาจให้งานได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้ความหมายรวมถึงสิ่งที่อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้าเป็นต้น สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2567) ได้แบ่งพลังงานเชิงพาณิชย์มา 6 ประเภท คือ

ถ่านหิน มีกำเนิดมาจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของพืชพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่สลายตัวและสะสมอยู่ในลุ่มน้ำหรือแอ่งน้ำต่าง ๆ นับเป็นเวลาหลายร้อยล้านปี เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวโลก เช่น เกิดแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด หรือมีการทับถมของตะกอนมากขึ้น ทำให้แหล่งสะสมตัวนั้นได้รับความกดดันและความร้อนที่มีอยู่ภายในโลกเพิ่มขึ้น ซากพืชเหล่านั้นก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นถ่านหินชนิดต่าง ๆ

น้ำมันดิบ เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนสถานะของเหลวที่ผลิตได้จากหลุมน้ำมัน ก่อนส่งเข้ากระบวนการกลั่นแยก โดยมักมีองค์ประกอบที่หลากหลาย ตั้งแต่ไฮโดรคาร์บอนโมเลกุลต่ำจนถึงไฮโดรคาร์บอนโมเลกุลสูง ๆ

คอนเดนเสท เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีสถานะเป็นของเหลวซึ่งมีความดันไอสูง ผลิตได้จากหลุมก๊าซ โดยกลั่นตัวแยกจากก๊าซธรรมชาติที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ คอนเดนเสทสามารถใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานกลั่นน้ำมันเพื่อนำไปเพิ่มออกเทนให้เท่ากับน้ำมันเบนซินที่ใช้กับรถยนต์ และใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมได้

น้ำมันสำเร็จรูป หรือน้ำมันเชื้อเพลิง คือน้ำมันสำเร็จรูปที่พร้อมใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ทันที น้ำมันสำเร็จรูปในประเทศไทยมีดังนี้ เบนซิน ดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันก๊าด ก๊าซปิโตรเลียม

ไฟฟ้า เป็นพลังงานรูปแบบหนึ่งที่เกิดจากการแยกตัว หรือการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนหรือโปรตอนหรืออนุภาคอื่นที่มีสมบัติแสดงอำนาจคล้ายคลึงกับอิเล็กตรอนหรือโปรตอนใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดพลังงานอื่น

ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลวเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีสถานะเป็นก๊าซทุกชนิดที่ผลิตได้จากหลุมน้ำมันหรือ ไม่ว่าชั้นหรือแห้ง รวมถึงก๊าซที่เหลือจากการแยกไฮโดรคาร์บอนในสภาพของเหลวหรือสารพลอยได้ออกจากก๊าซชั้น

สำหรับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศ ได้มีนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์คิดค้นไว้มากมาย (สุเทพ บูรณะคุณาภรณ์(2564), อนัสปรีย์ ไชยวรรณ และคณะ(2560), เกศกาญจน์ โพธิ์ปิ่น และคณะ (2558) และนุชจรินทร์ เกาทัณฑ์ทอง(2558)) สามารถสรุปได้ดังนี้

ทฤษฎีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ จากแนวคิดของเดวิด ริคาร์โด (David Ricardo) ที่กล่าวถึงทฤษฎีเรื่องความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ซึ่งได้อธิบายถึงประเทศใดประเทศหนึ่งมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ ในสินค้าทุกชนิดที่เหนือกว่าประเทศหนึ่ง ถึงแม้ประเทศใดประเทศหนึ่งจะมีความได้เปรียบในสินค้าทุกชนิดมากกว่าอีกประเทศหนึ่ง แต่ทั้งสองประเทศยังสามารถมีผลประโยชน์จากการค้าร่วมกันได้ โดยประเทศที่เสียเปรียบจะเลือกผลิตสิ่งที่เสียเปรียบน้อยที่สุด

ทฤษฎีความได้เปรียบเชิงสมบูรณ์ จากแนวคิดของอดัม สมิธ (Adam Smith)ที่สนับสนุนให้มีระบบการค้าเสรีที่เป็นไปตามกลไกตลาด อธิบายการค้าระหว่างประเทศที่เกิดจากการได้เปรียบโดยสัมบูรณ์ โดยประเทศที่มีความสามารถในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งได้มากกว่าอีกประเทศหนึ่งภายใต้ปัจจัยการผลิตที่เท่ากัน ทำให้แต่ละประเทศเลือกที่จะผลิตสินค้าที่มีความได้เปรียบมากกว่า ทำให้เกิดการแบ่งงานทำ ส่งผลให้เกิดความชำนาญเฉพาะอย่าง ในท้ายที่สุดจะทำให้ทรัพยากรของโลกถูกจัดสรรและใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการผลิตสินค้า

ทฤษฎีการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจ การเปิดเสรีทางเศรษฐกิจส่งเสริมการค้าเสรีและเศรษฐกิจที่มีการแทรกแซงจากรัฐบาลน้อยที่สุด ภายใต้รูปแบบนี้ พลเมืองเอกชนเป็นเจ้าของทรัพย์สิน และรัฐบาลจะปรับสมดุลของงบประมาณด้วยการใช้จ่ายทางการคลังที่จำกัด ส่งผลให้หนี้และการใช้จ่ายของรัฐบาลต่ำ อดัม สมิธนักเศรษฐศาสตร์(ค.ศ. 1723–1790) ถือเป็นคนแรกๆ ที่สนับสนุนการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจ สมิธเขียนเกี่ยวกับการค้าเสรีในสกอตแลนด์ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 18 เขาเชื่อว่าการแข่งขันและการไม่มีการแทรกแซงจากรัฐบาลเป็นหนทางที่ดีที่สุดในการรับประกันเศรษฐกิจที่แข็งแกร่ง สมิธโต้แย้งว่าเนื่องจากแต่ละบุคคลจะส่งเสริมผลประโยชน์สูงสุดของตนเอง จึงไม่มีความจำเป็นที่รัฐบาลจะต้องเข้ามาเกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้การเปิดเสรีทางเศรษฐกิจได้แก่ การค้าเสรี ภาษีขั้นต่ำ และการแปรรูป ตลาดได้รับอนุญาตให้ทำการค้าขายอย่างเสรี โดยนำเข้าและส่งออกสินค้าและบริการโดยมีการแทรกแซงจากรัฐบาลน้อยที่สุด รัฐบาลจะไม่ปกป้องอุตสาหกรรมบางประเภทหรือจำกัดอุตสาหกรรมอื่น ๆ โดยใช้ภาษีศุลกากรหรือโควตา นอกจากนี้ ภาษียังมีจำนวนน้อยเนื่องจากการแทรกแซงและการใช้จ่ายของรัฐบาลน้อยที่สุด การใช้สินทรัพย์ได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดด้วยการเป็นเจ้าของโดยเอกชน

ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าในแต่ละประเทศ ซึ่งผู้ที่ทำให้ทฤษีนี้เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปคือ Gustav Cassel ทฤษฎีได้ถูกพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ ค.ศ.1920 โดยมีพื้นฐานจากกฎของสินค้าราคาเดียว กฎของสินค้าราคาเดียวได้อธิบายว่า ราคาสินค้าหรือบริการควรมีราคาเดียวเท่ากันในทุกๆ ตลาด แต่ในทางปฏิบัตินักธุรกิจพยายามแสวงหากำไร โดยการซื้อสินค้าราคาถูกจากตลาดหนึ่ง แล้วนำไปจำหน่ายในอีกตลาดหนึ่งที่ราคาแพงกว่า ซึ่งเป็นการค้ากำไรจากความแตกต่างของราคาสินค้า การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ของสินค้าในตลาดที่มีราคาต่ำจะทำให้ราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่การเพิ่มขึ้นของอุปทานของสินค้าในตลาดที่มีราคาสูงกว่าจะทำให้สินค้ามีราคาลดลง แนวคิดทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคจะได้รับการยอมรับ เนื่องจากถ้าประเทศใดมีอัตราเงินเฟ้อสูงสูงกว่าประเทศคู่ค้าหลัก แต่อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศนั้นยังคงเดิม ส่งผลให้การส่งออกสินค้าและบริการของประเทศนั้นมีความสามารถในการแข่งขันน้อยลง ส่วนสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศจะมีความสามารถในการแข่งขันด้านราคาที่สูงกว่าสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ

ทฤษฎีของอุปสงค์ต่อสินค้านำเข้า แนวคิดอุปสงค์ส่วนเกินจะกำหนดให้สินค้านำเข้าสามารถทดแทนสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ ได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีข้อสมมติว่าสินค้าภายในประเทศมีความสำคัญและไม่แตกต่างจากสินค้านำเข้า นั่นคือ สินค้านำเข้าสามารถทดแทนสินค้าภายในประเทศได้อย่างสมบูรณ์ จากแนวคิดดังกล่าวมองว่า อุปสงค์ของสินค้านำเข้า เป็นเพียงส่วนต่างระหว่างปริมาณความต้องการในประเทศ และ ปริมาณเสนอขายภายในประเทศ ณ ระดับราคาหนึ่ง ดังนั้น ปริมาณการนำเข้าจึงเท่ากับปริมาณ อปสงค์ส่วนเกิน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา (Time series) เป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนธันวาคม 2566 ในการวิเคราะห์ข้อมูลสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression) จากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง สามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{WTI} + \beta_2 \text{EXC} + \beta_3 \text{CPI} + \beta_4 \text{MPI} + \beta_5 \text{PPI} + \varepsilon$$

กำหนดให้

Y_i = การนำเข้าพลังงานของประเทสไทย ได้แก่ ถ่านหิน (ตัน) น้ำมันดิบ (ล้านลิตร) คอนเดนเสท (บาร์เรล) น้ำมันสำเร็จรูป (ล้านลิตร) ไฟฟ้า (กิกะวัตต์-ชั่วโมง) ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว (ล้านลูกบาศก์ฟุตมาตรฐาน)

WTI = ราคาน้ำมันดิบ (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อบาร์เรล) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

EXC = อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

CPI = ดัชนีราคาผู้บริโภค มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

MPI = ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

PII = ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ε = ค่าความคลาดเคลื่อน

สรุปผลการวิจัย

- การวิเคราะห์สถานการณ์การนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

ตารางที่ 1 การนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

เดือน/ปี	ถ่านหิน (ตัน)	น้ำมันดิบ (ล้านลิตร)	คอนเดนเสท (บาร์เรล)	น้ำมันสำเร็จรูป (ล้านลิตร)	ไฟฟ้า (กิกะวัตต์-ชั่วโมง)	ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว (ล้านลูกบาศก์ฟุตมาตรฐาน)
ม.ค.2564	1,774,584	4,357	206	384	2,044	33,748
ก.พ.2564	1,894,758	3,814	419	500	1,770	42,491
มี.ค.2564	2,429,291	4,132	103	879	2,691	52,606
เม.ย.2564	1,961,723	4,015	91	238	2,568	42,835
พ.ค.2564	2,024,058	4,342	314	625	2,825	57,213
มิ.ย.2564	1,928,798	4,151	229	185	3,191	50,463
ก.ค.2564	2,278,581	3,686	103	374	3,375	49,530
ส.ค.2564	2,269,642	4,385	480	-43	3,743	40,592
ก.ย.2564	2,345,861	3,443	442	210	3,374	42,605
ต.ค.2564	1,466,812	4,008	482	220	2,851	50,514
พ.ย.2564	1,129,283	3,684	210	-365	2,465	49,556
ธ.ค.2564	2,428,019	5,138	318	741	2,461	43,781
ม.ค.2565	663,355	4,519	343	605	2,294	41,941
ก.พ.2565	2,195,108	4,252	68	611	1,905	25,896
มี.ค.2565	1,345,800	4,907	521	686	2,937	65,352
เม.ย.2565	2,058,562	4,245	217	656	2,879	44,958
พ.ค.2565	1,843,366	4,245	502	-283	3,223	63,332
มิ.ย.2565	1,919,472	5,084	208	385	3,461	52,373
ก.ค.2565	2,243,998	4,753	300	467	3,879	54,880
ส.ค.2565	2,162,058	4,483	419	825	3,872	53,869
ก.ย.2565	1,584,219	4,781	652	429	3,417	53,747
ต.ค.2565	1,707,340	3,789	427	188	3,144	52,200
พ.ย.2565	1,895,368	3,159	59	336	2,089	41,198
ธ.ค.2565	1,726,524	3,999	465	426	2,373	44,380
ม.ค.2566	2,112,569	4,795	146	239	2,307	46,133
ก.พ.2566	1,466,594	4,728	390	454	1,985	53,159
มี.ค.2566	1,909,639	4,847	217	53	2,535	62,737
เม.ย.2566	1,177,634	4,866	404	-55	2,311	61,831
พ.ค.2566	1,472,239	4,529	627	321	2,530	79,058
มิ.ย.2566	1,209,373	4,406	364	309	2,388	75,239
ก.ค.2566	999,743	4,786	307	-120	2,697	69,743
ส.ค.2566	2,015,637	3,931	163	23	3,299	64,170
ก.ย.2566	1,576,373	4,525	515	528	3,742	65,229
ต.ค.2566	1,417,799	4,306	63	123	3,663	57,034
พ.ย.2566	1,019,213	5,406	226	-386	2,551	51,391
ธ.ค.2566	1,584,463	4,045	285	-969	2,797	48,875

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2567)

จากตารางที่ 1 การนำเข้าพลังงานของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนธันวาคม 2566 ผลการศึกษาพบว่า ถ่านหิน มีการนำเข้าสูงสุด ในเดือนมีนาคม 2564 จำนวน 2,429,291 ตัน และนำเข้าต่ำสุด ในเดือนมกราคม 2565 จำนวน 663,355 ตัน

น้ำมันดิบ มีการนำเข้าสูงสุด ในเดือน พฤศจิกายน 2566 จำนวน 5,406 ล้านลิตร และนำเข้าต่ำสุด ในเดือนพฤศจิกายน 2565 จำนวน 3,159 ล้านลิตร

คอนเดนเสท มีการนำเข้าสูงสุด ในเดือน กันยายน 2565 จำนวน 652 บาร์เรล และนำเข้าต่ำสุด ในเดือนตุลาคม 2565 จำนวน 59 บาร์เรล

น้ำมันสำเร็จรูป มีการนำเข้าสูงสุด ในเดือนมีนาคม 2564 จำนวน 879 ล้านลิตร และนำเข้าต่ำสุด ในเดือนธนวาคม 2566 จำนวน -969 ล้านลิตร

ไฟฟ้า มีการนำเข้าสูงสุด ในเดือนกรกฎาคม 2565 จำนวน 3,879 กิกะวัตต์-ชั่วโมง และนำเข้าต่ำสุด ในเดือนกุมภาพันธ์ 2564 จำนวน 1,770 กิกะวัตต์-ชั่วโมง

ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว มีการนำเข้าสูงสุด ในเดือนพฤษภาคม 2566 จำนวน 79,058 ล้านลูกบาศก์ฟุตมาตรฐาน และนำเข้าต่ำสุด ในเดือนกุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 25,896 ล้านลูกบาศก์ฟุตมาตรฐาน

- การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย โดยมีการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity และ Autocorrelation ในกรณีที่มีปัญหาจะมีการแก้ไขก่อนที่จะนำมาใช้ข้อมูล ในการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยวิธี Variance Inflation Factor (VIF) ซึ่งต้องต่ำกว่า 10 โดยจากการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่า VIF < 10 แสดงว่า ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้นตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทยได้ และการทดสอบปัญหา Autocorrelation ตรวจสอบโดยใช้ค่า Durbin-Watson (D.W.) ซึ่งพบว่า 4 โมเดลที่ไม่ผ่านการทดสอบ ได้แก่ ถ่านหิน คอนเดนเสท ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้มีการใช้ วิธี AR ส่งผลให้ค่า Durbin-Watson อยู่ที่ 1.883, 2.042, 1.820 และ 2.090 ตามลำดับ ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

จากตารางที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย ประเภทถ่านหิน มีค่าสถิติ R^2 เท่ากับ 0.248 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าถ่านหิน คิดเป็นร้อยละ 24.8 มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.060 มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.883 มีค่า F-statistic เท่ากับ 1.317 และมีค่า Significant เท่ากับ 0.279 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าถ่านหิน ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

น้ำมันดิบ มีค่าสถิติ R^2 เท่ากับ 0.216 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบ คิดเป็นร้อยละ 21.6 มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.085 มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.116 มีค่า F-statistic เท่ากับ 1.654 และมีค่า Significant เท่ากับ 0.176 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบ ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย

ตัวแปรตาม / ตัวแปรอิสระ	ถ่านหิน	น้ำมันดิบ	คอนเดนเสท	น้ำมันสำเร็จรูป	ไฟฟ้า	ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว
	β (sig)	β (sig)	β (sig)	β (sig)	β (sig)	β (sig)
Constant	13,468,581** (0.013)	-11,816.28 (0.087)	434.505 (0.834)	755.396 (0.861)	12,017.84 (0.372)	-63,135.82 (0.887)
WTI	1,090.079 (0.895)	7.395 (0.319)	-0.932 (0.707)	0.243 (0.959)	9.248 (0.367)	310.260 (0.194)
EXC	65,627.79 (0.465)	-79.284 (0.376)	45.705 (0.089)	88.253 (0.129)	278.130** (0.012)	2,493.596 (0.409)
CPI	-126,282.5** (0.031)	165.960** (0.037)	-14.707 (0.520)	-55.721 (0.262)	-196.550 (0.164)	-656.655 (0.871)
MPI	12,823.73 (0.447)	19.019 (0.333)	5.193 (0.456)	53.198** (0.002)	24.777 (0.209)	663.876 (0.871)
PII	-16,491.52 (0.086)	-4.417 (0.690)	-4.198 (0.283)	-20.829** (0.006)	-11.45 (0.174)	62.042 (0.853)
AR(1)	-0.326 (0.155)	-	-0.263 (0.257)	-	0.651 (0.001)	0.763 (0.000)
ค่าสถิติ						
R^2	0.248	0.216	0.150	0.459	0.635	0.512
Adjusted R2	0.060	0.085	0.063	0.369	0.544	0.390
Durbin-Watson	1.883	2.116	2.042	2.297	1.820	2.090
F-statistic	1.317	1.654	0.706	5.096**	6.963**	4.203**
Prop (F-statistic)	0.279	0.176	0.667	0.002	0.000	0.003

หมายเหตุ : ** ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คอนเดนเสท มีค่าสถิติ R^2 เท่ากับ 0.150 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าคอนเดนเสท คิดเป็นร้อยละ 15.0 มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.063 มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.042 มีค่า F-statistic เท่ากับ 0.706 และมีค่า Significant เท่ากับ 0.667 โดยไม่มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าคอนเดนเสท

น้ำมันสำเร็จรูป มีค่าสถิติ R^2 เท่ากับ 0.459 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 45.9 มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.369 มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.297 มีค่า F-statistic เท่ากับ 5.096 และมีค่า Significant เท่ากับ 0.002 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน และ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ไฟฟ้า มีค่าสถิติ R^2 เท่ากับ 0.635 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 63.5 มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.544 มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.820 มีค่า F-statistic เท่ากับ 6.963 และมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าไฟฟ้า ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว มีค่าสถิติ R^2 เท่ากับ 0.512 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว คิดเป็นร้อยละ 51.2 มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.390 มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.090 มีค่า F-statistic เท่ากับ 4.203 และมีค่า Significant เท่ากับ 0.003 โดยไม่มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การนำเข้าพลังงานและปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าพลังงานของประเทศไทย จำแนกเป็น 6 ประเภท คือ ถ่านหิน น้ำมันดิบ คอนเดนเสท น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า และก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 ถึง เดือนธันวาคม 2566 เป็นระยะเวลา 36 เดือน การวิเคราะห์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา และใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression) ผลการศึกษาพบว่า สถานการณ์การนำเข้าพลังงานของประเทศไทยทั้ง 6 ประเภท มีแนวโน้มสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของความต้องการพลังงานตามฤดูกาล โดยช่วงกลางปีเป็นช่วงที่มีความต้องการพลังงานสูงสุด ขณะที่ช่วงต้นปีและปลายปีมีความต้องการพลังงานที่ชะลอตัว ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยด้านสต็อกพลังงาน นโยบายพลังงาน และภาวะเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการใช้พลังงานชนิดต่างๆในภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป ได้แก่ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานหลัก กล่าวคือ เมื่อดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ นุชจรินทร์ เกาทัณฑ์ทอง (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าและส่งออกทองคำของประเทศไทย และ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานหลักที่ตั้งไว้ กล่าวคือ เมื่อดัชนีการลงทุนเพิ่มขึ้น กลับส่งผลให้การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปลดลง ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการลงทุนภาคเอกชนกับการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ การขยายตัวของการลงทุนในภาคเอกชนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่ออุปสงค์พลังงานของประเทศ เมื่อดัชนีการลงทุนภาคเอกชนปรับตัวสูงขึ้นสะท้อนถึงการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งมักต้องอาศัยพลังงานในปริมาณที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนลดลง อาจเป็นสัญญาณของภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว ซึ่งนำไปสู่การลดลงของการใช้พลังงานและการนำเข้าพลังงาน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้าไฟฟ้า ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานหลัก กล่าวคือ เมื่อเงินบาทอ่อนค่า ส่งผลให้การนำเข้าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชจรินทร์ เกาทัณฑ์ทอง (2558) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าและส่งออกทองคำของประเทศไทย อาจเนื่องมากจากไฟฟ้าเป็นสินค้าจำเป็นที่ต้องใช้ในการบริโภคทั้งภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ ดังนั้นแม้ค่าเงินอ่อนค่าลง ก็ยังจำเป็นต้องมีการนำเข้า

ข้อเสนอแนะ

1.การนำเข้าพลังงานของประเทศไทย โดยเฉพาะน้ำมันดิบ ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้ต้องเผชิญกับความเสี่ยงด้านความมั่นคงทางพลังงานและความผันผวนของ

ราคาพลังงาน เพื่อให้สามารถลดการพึ่งพาน้ำมันดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินมาตรการเชิงรุก อาทิ การพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาด การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ตลอดจนการกำหนดนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ นอกจากนี้ การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาและส่งเสริมแหล่งพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพ จะเป็นแนวทางสำคัญในการลดการพึ่งพาพลังงานจากภายนอก

2.ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างการขยายตัวทางเศรษฐกิจกับความต้องการพลังงาน ดังนั้น เพื่อให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างยั่งยืนและลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป ควรมีมาตรการด้านการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก และสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การดำเนินมาตรการดังกล่าวจะช่วยลดผลกระทบจากความผันผวนของตลาดพลังงานโลกและเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศในระยะยาว

3.อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการนำเข้าไฟฟ้า หากค่าเงินบาทอ่อนค่าลง 1 บาทต่อดอลลาร์ ต้นทุนการนำเข้าพลังงานจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้องชำระเป็นสกุลเงินต่างประเทศ เช่น ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งอาจทำให้ค่าไฟฟ้าภายในประเทศสูงขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องนำเข้าเชื้อเพลิง เช่น ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ในปริมาณมาก ดังนั้น นโยบายที่เหมาะสมควรมุ่งเน้นการกระจายแหล่งพลังงาน บริหารต้นทุนค่าไฟฟ้า ลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน และส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจำกัดผลกระทบจากความผันผวนของค่าเงินและต้นทุนพลังงานต่อประชาชนและภาคธุรกิจ

เอกสารอ้างอิง

เกศกาญจน์ โพธิ์ปิ่น และคณะ. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าเหล็กลวดของประเทศไทย.* Journal of Economics and Management Strategy, 6(2), 1–15.

นุชจรินทร์ เกาทัณฑ์ทอง. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าและส่งออกทองคำของประเทศไทย.* Journal of Applied Economics and Management Strategy, 2(1), 52–62.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2567). *ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน.* สืบค้น 15 ธันวาคม 2567, จาก https://shorturl.asia/lk3fN

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2567). *อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ.* สืบค้น 15 ธันวาคม 2567, จาก https://app.bot.or.th/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=123&languageTH

สุเทพ บูรณะคุณาภรณ์. (2564). *การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของปัจจัยที่มีอิทธิพลในระยะสั้นและระยะยาวต่ออุปสงค์นำเข้าน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันของประเทศไทย.* วารสารเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, 41(2), 85–112.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2567). *ถ่านหิน น้ำมันดิบ คอนเดนเสท น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลว.* สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2567, จาก https://www.eppo.go.th/index.php/th/informationservices/ct-menu-item-56

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. (2567). *ดัชนีราคาผู้บริโภค.* สืบค้น 15 ธันวาคม 2567, จาก https://index.tpso.go.th/cpi/index-price-change-rate/5

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2567). *ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม.* สืบค้น 15 ธันวาคม 2567, จาก https://www.oie.go.th/view/1/mpi/TH-TH

อนัสปรีย์ ไชยวรรณ และคณะ. (2560*). การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย.* Chiang Mai University Journal of Economics, 21(1), 89–115.

Index Mundi. (2567). *ราคาน้ำมันดิบ.* สืบค้น 15 ธันวาคม 2567, จาก https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=crude-oil&months=120