

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พลังงาน
เชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
ของประเทศไทย

ผู้เขียน

นางสาวณัฐกานต์ พงศ์พิชญ์

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.อนัสปริย์ ไชยวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2543 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2553 รวมทั้งหมด 44 ไตรมาส โดยใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาวของโจแฮนเซนและจูเซเลียส ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ถ่านหิน/ลิกไนต์ และก๊าซธรรมชาติ

ผลทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธีออกเมนต์เต็ด คิกกี – ฟูลเลอร์ พบว่า ตัวแปรที่ใช้ศึกษาทุกตัวมีลักษณะนิ่งที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลอันดับที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จากผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่ลยภาพในระยะยาว โดยวิธี โจแฮนเซนและจูเซเลียสพบว่ารูปแบบความสัมพันธ์ที่เหมาะสมคือ แบบจำลองที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา และพบว่ามีเพียงไฟฟ้าเท่านั้น ที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ส่วนน้ำมันสำเร็จรูป ถ่านหิน/ลิกไนต์ และก๊าซธรรมชาติ มีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงในทิศทางตรงกันข้าม จึงส่งผลให้ไม่เป็นไปตาม

สมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะกระทรวงพลังงานมีแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี ที่จะลดระดับการใช้พลังงานต่อผลผลิตลง ร้อยละ 25 ภายในระยะเวลา 20 ปี โดยใช้พลังงานทดแทน และปรับปรุงขบวนการผลิตหรือเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ

และเมื่อทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง โดยใช้วิธี เออร์เรอร์ คอรัเรชัน แมคคานิชิม พบว่า ความเร็วในการปรับตัวระยะสั้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง มีค่าเท่ากับ -0.8524 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งอยู่ระหว่าง 0 ถึง -1 หมายความว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง ไตรมาสถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 85.24 เพื่อให้กลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล พบว่า น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง ไม่ได้เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน ส่วนถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันสำเร็จรูป ไม่ได้เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน และก๊าซธรรมชาติกับไฟฟ้า ก็ไม่ได้เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกันเช่นกัน ก๊าซธรรมชาติเป็นตัวกำหนดถ่านหิน/ลิกไนต์ แต่ถ่านหิน/ลิกไนต์ ไม่ได้เป็นตัวกำหนดก๊าซธรรมชาติ ในทำนองเดียวกัน ไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน 2 ทิศทาง ส่วนถ่านหิน/ลิกไนต์ ไม่ได้เป็นตัวกำหนดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง กับ ไฟฟ้า แต่ทั้งผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง กับ ไฟฟ้า เป็นตัวกำหนด ถ่านหิน/ลิกไนต์ และ ไฟฟ้า ไม่ได้เป็นตัวกำหนดน้ำมันสำเร็จรูป แต่น้ำมันสำเร็จรูป เป็นตัวกำหนดไฟฟ้า ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว

Independent Study Title An Analysis of Relationship Between the Final Commercial Energy Consumption and Economic Growth of Thailand

Author Miss Natthakan Pongpisanu

Degree Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Lect. Dr. Anaspree Chaiwan Advisor

Lect. Dr. Chaiwat Nimanusornkul Co-advisor

ABSTRACT

This study has the objective to undertake an analysis of relationship between the final commercial energy consumption and economic growth of Thailand using quarterly data from secondary sources from the first quarter of 2000 to the fourth quarter of 2010 covering 44 observations, at employed the Johansen and Juselius method of co-integration test. The variables for the present study include real gross domestic product, petroleum products, electricity, solid fossil fuel, and natural gas.

The unit roots test by Augmented Dickey-Fuller method indicates all sets of the time series are stationary at I(1) at 0.05 statistically significant level. The co-integration test by the Johansen and Juselius method suggests the optimal model to be in the form of unrestricted intercepts and unrestricted trends and that only the hypothesis that electricity affects real gross domestic product in the same direction is valid. The hypothesis that the petroleum products, solid fossil fuel, and natural gas, each affects the real gross domestic product negatively was rejected probably due to the effect of the 20-Year Energy Conservation Plan of the Ministry of Energy aiming at reducing energy consumption per unit output by 25% within 20 years by promoting the

use of alternative energy sources and the improvement in production or technological efficiencies.

The test to determine the short-run adjustment of real gross domestic product by error correction mechanism found the speed of adjustment to be -0.8524 at 0.05 statistically significant level within the 0 to -1 range; meaning that the real gross domestic product after going off the long-term trend due to a shock will adjust itself in the following quarter as far as 85.24% to approach the long-term equilibrium.

The findings from Granger causality test indicate there existed no causal relationship among petroleum products, natural gas, and real gross domestic product; neither among solid fossil fuel, natural gas, and petroleum products; nor between natural gas and electricity. Change in natural gas was found to cause the change in solid fossil fuel but not vice versa. Meanwhile electricity and real gross domestic product appeared to have two-way causal relationship. Change in solid fossil fuel did not cause the changes in real gross domestic product and electricity but the change in real gross domestic product and that in electricity did cause the change in solid fossil fuel. Meanwhile, change in electricity caused no change in petroleum products but the dynamic of petroleum products affected electricity in the same direction.