

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาอาหารและพลังงานในภูมิภาคอาเซียน	
ผู้เขียน	นายธีระ เกียรติมานะโรจน์	
ปริญญา	เศรษฐศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	อ.ดร.ชูเกียรติ ชัยบุญศรี	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจ ราคาอาหารหรือราคาสินค้าเกษตร และราคาพลังงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับราคาอาหารและราคาพลังงานในภูมิภาคอาเซียน การเข้าใจถึงการขึ้นต่อกันระหว่างราคาสินค้าเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างมากทางพลังงานและอาหารต่อประชากรที่อาศัยในกลุ่มประเทศอาเซียน ประโยชน์ของการศึกษานี้ได้มาจากผลการวิจัยซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการตัดสินใจและวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาคอาเซียน คอปปูล่าภายใต้แบบจำลองอาร์มาร์คซ์เป็นวิธีการหลักซึ่งถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้

การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจ ราคาอาหาร และราคาพลังงานถูกแบ่งออกเป็นสี่การศึกษา การศึกษาแรกได้ศึกษาการขึ้นต่อกันระหว่างราคาน้ำมันดิบและราคาอาหารสองชนิด คือ ราคาของเมล็ดถั่วเหลืองและราคาน้ำมันปาล์ม โดยใช้แบบจำลองซีวายน์คอปปูล่า ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามีการขึ้นต่อกันในเชิงบวกอย่างอ่อนในแต่ละคู่คอปปูล่า คือ คู่ราคาน้ำมันดิบ-น้ำมันปาล์ม คู่ราคาน้ำมันดิบ-เมล็ดถั่วเหลือง และคู่ราคาน้ำมันดิบ-เมล็ดถั่วเหลืองโดยกำหนดน้ำมันปาล์มเป็นตัวแปรเงื่อนไข นอกจากนี้ราคาน้ำมันดิบเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันปาล์มกับราคาเมล็ดถั่วเหลือง ผลการศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าราคาของสินค้าแต่ละชนิดมีความสัมพันธ์เล็กน้อยระหว่างกัน

สำหรับการศึกษาที่สองได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์และราคาของสินค้าสองชนิดน้ำมันปาล์มและน้ำมันดิบโดยใช้แบบจำลองชีวาน์คอปปูลา แบบจำลองชีวาน์คอปปูลาแสดงให้เห็นว่ามีการขึ้นต่อกันในเชิงลบอย่างอ่อนในแต่ละคู่คอปปูลา คือ คู่อัตราแลกเปลี่ยน-น้ำมันปาล์มและคู่อัตราแลกเปลี่ยน-น้ำมันดิบ ด้วยกันนี้คู่คอปปูลาแบบมีเงื่อนไข คู่น้ำมันปาล์ม-น้ำมันดิบโดยกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรเงื่อนไข ให้การขึ้นต่อกันในเชิงบวกอย่างอ่อน ผลการศึกษาเหล่านี้แสดงว่าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ราคา น้ำมันปาล์มและราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์ระหว่างกันเล็กน้อย นอกจากนี้ผลของการศึกษาแสดงหลักฐานว่า อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างการขึ้นต่อกันระหว่างราคาน้ำมันปาล์มและราคาน้ำมันดิบ

สำหรับการศึกษาที่สามได้ตรวจสอบโครงสร้างการขึ้นต่อกันระหว่างราคาน้ำมันดิบโลก โดยใช้ดีไวเนียน์คอปปูลาภายใต้แบบจำลองอาร์มาร์ช ตัวแปรสามตัว คือ โลตครูดฟิวเจอร์สวีทโพส (ในเม็กซ์) เบรนท์ครูดฟิวเจอร์สวีทโพส (ไอซ์) และโอมานครูดฟิวเจอร์สวีทโพส (ดีเอ็มอี) ถูกใช้ในการศึกษานี้ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแต่ละคู่คอปปูลามีการขึ้นต่อกันค่อนข้างมาก นอกจากนี้เราพบหลักฐานการขึ้นต่อกันแบบไม่สมมาตรทางด้านหางในแต่ละคู่ด้วยค่าการขึ้นต่อกันของหางด้านบนและหางด้านล่างของทั้งสามคู่คอปปูลา นอกจากนี้ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าไอซ์เป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างการขึ้นต่อกันระหว่างในเม็กซ์และดีเอ็มอี กล่าวอีกนัยหนึ่งการเปลี่ยนแปลงในราคาน้ำมันไอซ์จะส่งผลกระทบต่อราคาของน้ำมันในเม็กซ์และดีเอ็มอีอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาสุดท้ายได้ใช้กราฟต้นไม้แบบแผ่ตัวสูงสุดและแบบจำลองคอปปูลาเพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรสุ่มสืบเอ็ดตัวในตลาดพลังงาน ตลาดสินค้าเกษตร และดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ กราฟต้นไม้แบบแผ่ตัวสูงสุดสามารถแสดงเครือข่ายหรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและให้โครงสร้างกลุ่มของตัวแปรที่มีความใกล้ชิดกัน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งสืบเอ็ดตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

Thesis Title	Factors Affecting Food and Energy Prices in the ASEAN Region	
Author	Mr. Teera Kiatmanaroch	
Degree	Doctor of Philosophy (Economics)	
Advisory Committee	Prof.Dr. Songsak Sriboonchitta	Advisor
	Lect.Dr. Chaiwat Nimanussornkul	Co-advisor
	Lect.Dr. Chukiat Chaiboonsri	Co-advisor

ABSTRACT

This research studied the relationship between economic variables, food prices or agricultural commodity prices, and energy prices, which are related to the prices of food and energy in the ASEAN region. Understanding the dependence between these commodity prices is imperative for the energy and food security for the people residing in the ASEAN countries. The contributions of the study are obtained from the finding results, which will be useful for making decisions and plans for the economic and social development of the ASEAN region. The copula based ARMA-GARCH model is the main approach that had been applied in this research.

The study on the relationship between economic variables, food prices, and energy prices were divided into four studies. In the first study, we studied the dependence between crude oil prices and two food prices, namely, the prices of soybeans and palm oil by using C-vine copula model. The findings showed that there exists a weak positive dependence in each pair-copula, that is, Crude oil–Palm oil, Crude oil–Soybeans, and Palm oil–Soybeans given Crude oil. Moreover, crude oil price is one factor that has influence on relation between palm oil price and soybeans price. These results indicate that the price of each commodity is slightly related to the price of every other.

For the second study, we studied the relationship between the dollar exchange rates and the prices of two commodities, palm oil and crude oil, by using C-vine copula model. The C-vine copula model reveals that there exists a weak negative dependence for each pair-copula, that is, Exchange rate–Palm oil and Exchange rate–Crude oil. Also, a conditional pair-copula of Palm oil–Crude oil given Exchange rate offers a weak positive dependence. These results imply that the volatility of the exchange rate, palm oil price and crude oil price are slightly interrelated. Moreover, the findings of this study provided evidence that the exchange rate is an important variable that governs the interactions in the dependence structure between palm oil price and crude oil price.

As for the third study, we examined the dependence structure between world crude oil prices using the D-vine copula based GARCH model. Three random variables, namely, Light crude futures 1-Pos (NYMEX), Brent crude futures 1-Pos (ICE), and Oman crude futures 1-Pos (DME) were used in this study. The results showed that each pair-copula has a relatively strong dependence. In addition, we found the evidences for asymmetric tail dependence in each pair with the values of upper tail and lower tail dependences of three pair-copulas. Moreover, the results indicate that the ICE is an important variable that governs the interactions in the dependence structure between the NYMEX and the DME. In other words, the change in the oil price of the ICE will impact quite significantly on the prices of the NYMEX and the DME.

Finally, in the last study, we adopted a maximum spanning tree and copula model to study the linkages between eleven random variables in the energy market, the agricultural commodities market and the dollar exchange rate index. A maximum spanning tree can inform the network or the relationship between variables, and provides the cluster structure of variables that are relatively close together. The results showed that these eleven variables have an interrelationship.