



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

“กลไกในการวิเคราะห์สถานการณ์ของราคาปาล์มน้ำมัน”

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย รุ่งเรืองอนันต์

และคณะ

เมษายน 2558

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

“กลไกในการวิเคราะห์สถานการณ์ของราคาปาล์มน้ำมัน”

คณะผู้วิจัย

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย รุ่งเรืองอนันต์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ ตลับแก้ว
- นางสาวสุกัญญา เชิดชูงาม

สังกัด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

ปาล์มน้ำมันเป็นหนึ่งในพืชน้ำมันที่สำคัญของโลก และเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญอันดับต้นๆ ของประเทศไทย ซึ่งเป็นสินค้าที่สามารถทำรายได้ให้ประเทศไทยจำนวนมากมหาศาลสินค้าหนึ่ง นอกจากนี้ยังถือว่าเป็นสินค้าเศรษฐกิจของโลกที่สำคัญ รวมทั้งมีความสำคัญทางเศรษฐกิจและมีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ ทั้งด้านการผลิต การตลาด เนื่องจากส่วนแบ่งการผลิตน้ำมันปาล์มในปัจจุบันมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว นอกจากจะเป็นพืชสำหรับการบริโภคแล้ว ยังนำไปใช้ในอุตสาหกรรมได้อย่างกว้างขวางทั้งในอุตสาหกรรมอาหารและไม่ใช่อาหาร รวมถึงการนำไปใช้ในการผลิตพลังงานทดแทน ทำให้ปัจจุบันอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันนั้นมีมูลค่าสูงถึง 50,000 ล้านบาท จากความต้องการใช้น้ำมันปาล์มที่เพิ่มขึ้นทั้งในด้านบริโภค-อุปโภค การใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนสำหรับผลิตไบโอดีเซล รวมถึงราคาผลผลิตทะบายนที่สูงขึ้นในช่วงที่ผ่านมา ทำให้เกษตรกรและภาคเอกชนให้ความสนใจในการปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า ราคาปาล์มน้ำมันเป็นสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอตามปัจจัยที่เข้ามากระทบ เป็นการยากที่จะเข้าใจความเป็นไปของราคาปาล์มน้ำมันได้อย่างทอ้งแท้ หากไม่ใช่ผู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การได้รับรู้ว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวขึ้น-ลงของราคาปาล์มน้ำมันอย่างแท้จริง ก็จะเป็นพื้นฐานที่บ่งชี้ทิศทางของราคาที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์มน้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) และจำลองพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์มน้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย เริ่มจาก ศึกษาค้นคว้า ข้อมูลปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมัน ทั้งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จากการสัมภาษณ์ กิจกรรมกลุ่ม และ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางด้านสถิติ จากนั้นสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และ แบบจำลองพลวัตของระบบ (System Dynamics) เพื่อหาความสัมพันธ์และใช้วิเคราะห์พฤติกรรมการเคลื่อนไหวของปัจจัยที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์มน้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ผลจากการวิจัยพบว่าปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อราคาทะลายปาล์มในลักษณะเพิ่มขึ้น ประกอบด้วย ราคา น้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ราคา น้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม โดยถ้าราคาเหล่านี้มีแนวโน้มสูงขึ้นจะส่งผลให้ราคาทะลายปาล์มเพิ่มขึ้น ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทะลายปาล์มในลักษณะลดลงนั้นมาจากปริมาณผลผลิตปาล์ม โดยถ้ามีปริมาณผลผลิตปาล์มออกมามากจะทำให้ราคาทะลายปาล์มลดลง ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ราคาน้ำมันปาล์มดิบในลักษณะเพิ่มนั้นมาจากราคารายางแผ่นดิบรมคว้นชั้น 3 ราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดโลก และราคาน้ำมันไบโอดีเซล โดยถ้าราคาเหล่านี้ สูงขึ้นจะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบ สูงขึ้น ส่วนการปัจจัยที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันปาล์มดิบในลักษณะลดลง มาจากปริมาณผลผลิตปาล์ม โดยถ้าปริมาณผลผลิตปาล์มมากจะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบไทยลดลง ส่วนมาตรการที่มีผลต่อกลไกการขึ้นลงต่อราคาทะลายปาล์มน้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ประกอบด้วย มาตรการด้านการควบคุมและเพิ่มผลผลิตทะลายปาล์ม เช่น มาตรการจัดโซนนิ่ง พื้นที่ปลูกปาล์ม มาตรการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ราคาอย่างพาราคต่ำ มาตรการการเพิ่มผลผลิตทะลายปาล์ม

ต่อไป โดยมาตรการเหล่านี้จะส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตปาล์มให้มีที่เหมาะสมกับความต้องการ และคุณภาพของผลผลิตปาล์มที่ดีจะทำให้เกษตรกรสามารถขายราคาทะลายปาล์มได้สูงขึ้น

นอกจากนี้ยังมีมาตรการด้านการเพิ่มปริมาณความต้องการน้ำมันปาล์มดิบในประเทศให้มากขึ้น เช่น มาตรการส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B100 ภายในประเทศมากขึ้น นอกจากนี้ ภาครัฐควรสนับสนุนให้เกิดกลไกทางห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) โดยให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างโรงงาน เกษตรกร และภาครัฐในการสร้างกลไกให้เกิดความสมดุลระหว่างปริมาณผลผลิตทะลายปาล์ม กับความต้องการใช้น้ำมันปาล์มดิบ เพื่อให้ราคาทะลายปาล์ม และราคาน้ำมันปาล์มดิบ อยู่ในสภาวะสมดุล ระหว่าง demand และ Supply

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์มน้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) และจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์มน้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย เริ่มจาก ศึกษาค้นคว้า ข้อมูลปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมัน ทั้งข้อมูลทฤษฎีและปฐภูมิ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ จากการสัมภาษณ์ กิจกรรมกลุ่ม และ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางด้านสถิติ จากนั้นสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และ แบบจำลองพลวัตของระบบ (System Dynamics) เพื่อหาความสัมพันธ์และใช้วิเคราะห์พฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของปัจจัยที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์ม น้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ผลจากการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาทะลายปาล์ม ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตปาล์ม น้ำมัน ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด มาเลเซีย ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ราคาไบโอดีเซล ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย รายต่อหัวของประชากร และ ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตปาล์ม น้ำมัน ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด มาเลเซีย ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ราคาไบโอดีเซล (B100) ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย รายต่อหัวของประชากร ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร ราคาน้ำมันถั่วเหลือง และราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จากนั้นทำการพยากรณ์ราคาทะลายปาล์ม น้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) จากแบบจำลองทางเศรษฐมิติ พบว่าสมการพยากรณ์ราคาทะลายปาล์ม น้ำมัน (FFB) มีความค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ที่ 13.06% ส่วนสมการพยากรณ์ราคาราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ความค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ที่ 14.65% สุดท้าย เสนอมาตรการที่มีผลต่อกลไกการขึ้นลงต่อราคาทะลายปาล์ม น้ำมัน (FFB) ราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ซึ่งประกอบด้วย มาตรการด้านการควบคุมและเพิ่มผลผลิตทะลายปาล์ม เช่น มาตรการจัดโซนนิ่ง พื้นที่ปลูกปาล์ม มาตรการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ราคายางพาราตกต่ำ มาตรการ การเพิ่มผลผลิตทะลายปาล์มต่อไร่ มาตรการด้านการเพิ่มปริมาณความต้องการน้ำมันปาล์มดิบ เช่น มาตรการส่งเสริมการใช้น้ำมันไบโอดีเซล B100 ภายในประเทศมากขึ้น

Abstract

This research aimed to study the factors affecting prices of fresh fruit bunches (FFB) of oil palm and crude palm oil (CPO), to model the movements of the two prices and to designate the measures influencing such prices. Firstly, the research reviewed the primary and secondary data of the factors by analyzing the qualitative and quantitative study of the data gained from the interviews, the group activities and the statistical relationships. The econometric model and the system dynamics were constructed to find the relationships and to analyze the movement behavior of those two prices. Findings indicated that the factors affecting the prices of fresh fruit bunches of oil palm consisted the volume of the oil palm output production, the prices of the crude palm oil in Greater Bangkok markets, and Malaysian markets, the average prices of the crude palm oil in Krabi, Surat Thani and chumphon markets, the prices of bio diesel, the per capita prices of pure palm oil in Thailand and Malaysia and the prices of the cooking oil.

The factors hurting the stability of the crude palm oil prices comprised of the volume of the palm oil output production, the prices of crude palm oil in Malaysia, the average prices of the crude palm oil in Krabi, Surat Thani, and chumphon markets, the prices of bio diesel (B100), the pure palm oil prices in Thailand, the per capita prices of pure palm oil in Malaysia, the cook oil prices, the soy bean oil prices, and the 3rd smoky rubber prices. The research's for casts of the prices of fresh fruit bunches of oil palm and crude palm oil from the econometric model discovered that the forecast equation of the prices of the fresh fruit bunches of oil palm recorded the mean absolute percentage error at 13.06% whereas that of the crude palm oil prices showed the same average at 14.65% Finally, the research proposed the measures influencing the movements of the two prices. They were: the measures to control and increase the output of fresh fruit bunches oil palm yields such as the scheme of the oil palm growing zone arrangement, the measures to prevent the fall of the natural rubber prices, the measures to increase the yields of fresh fruit bunches of oil palm per rai, the measures to enhance the demands for crude palm oil like the promotion of B100 bio diesel oil consumption in the domestic markets.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย	5
1.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
1.5 ระเบียบวิธีการวิจัย	10
1.6 ขอบเขตการวิจัย	12
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	13
บทที่ 2 สถานการณ์และราคาของปาล์มน้ำมัน	14
2.1 สถานการณ์ด้านการผลิตปาล์มน้ำมัน	14
2.2 สถานการณ์ด้านราคาปาล์มน้ำมัน	20
2.3 นโยบายและมาตรการของภาครัฐ	22
บทที่ 3 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน	24
3.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมัน	24
3.2 ปัจจัยความเสี่ยงในมุมมองของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม	29
3.3 การสัมภาษณ์สถานประกอบการเชิงลึก	33
บทที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน	35
4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์	35
4.2 การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร	36
บทที่ 5 การสร้างและวิเคราะห์ตัวแบบสำหรับพยากรณ์	47
5.1 ขั้นตอนการสร้างตัวแบบสำหรับพยากรณ์	47
5.2 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบสำหรับพยากรณ์	52
บทที่ 6 การสร้างและวิเคราะห์ตัวแบบสำหรับพยากรณ์	62
6.1 ข้อมูลเบื้องต้นที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	62
6.2 อธิบายแบบจำลองเชิงพลวัตสำหรับพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน	62
6.3 การทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ของระบบพลวัต	64
6.4 การพยากรณ์ล่วงหน้า	67
บทที่ 7 สรุปผลการดำเนินงาน	69
7.1 สรุปผลการศึกษา	69
7.2 ข้อเสนอแนะ	72
7.3 การต่อยอดข้อความรู้หากจะมีการศึกษาต่อไป	73
เอกสารอ้างอิง	75
ภาคผนวก	76
ก ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ	77
ข ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ	89

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 ปริมาณการผลิตน้ำมันพืชในตลาดโลก ปี 2550/51 – 2554/55	2
ตารางที่ 1-2 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย	5
ตารางที่ 2-1 ปริมาณเนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตปาล์มน้ำมัน และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำคัญของโลก	14
ตารางที่ 2-2 สมดุลน้ำมันปาล์มโลก (หน่วย : ล้านตัน)	17
ตารางที่ 2-3 เนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปาล์มน้ำมันตามภูมิภาคของประเทศ	17
ตารางที่ 2-4 เนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปาล์มน้ำมันตามจังหวัด	18
ตารางที่ 3-1 สรุปปัจจัยจากเอกสารและงานวิจัยอ้างอิง	28
ตารางที่ 4-1 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาผลปาล์มทะเลทรายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาซื้อขายปาล์มทะเลทรายแต่ละตลาด	38
ตารางที่ 4-2 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาผลปาล์มทะเลทรายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบแต่ละตลาด	40
ตารางที่ 4-3 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาผลปาล์มทะเลทรายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาสินค้าต่างๆ	42
ตารางที่ 4-4 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และตลาดท้องถิ่นสำคัญของไทย	44
ตารางที่ 4-5 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และตลาดท้องถิ่นสำคัญของไทย	46
ตารางที่ 5-1 ผลการทดสอบ Unit Root ณ ระดับผลต่างลำดับแรก (At First Difference)	52
ตารางที่ 5-2 แสดงการทดสอบ Co-integration โดย Johansen Juselius	53
ตารางที่ 6-1 สรุปค่าสถิติทดสอบตัวแปรของแบบจำลองระบบพลวัตของราคาปาล์มน้ำมัน	66

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1-1 ปริมาณการผลิตและการใช้น้ำมันปาล์มดิบของไทย	1
ภาพที่ 1-2 เปรียบเทียบราคาน้ำมันพืชสำคัญของตลาดโลกปี 2547-2556	2
ภาพที่ 1-3 สัดส่วนผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของประเทศผู้ผลิตสำคัญของโลก ปี 2556	3
ภาพที่ 1-4 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยและมาเลเซีย ปี 2550-2556	3
ภาพที่ 1-5 การกำหนดโครงสร้างและวิเคราะห์แบบจำลอง	7
ภาพที่ 1-6 แผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบพลวัต	8
ภาพที่ 1-7 Verification และ Validation	8
ภาพที่ 1-8 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	11
ภาพที่ 1-9 กรอบแนวคิดการวิจัย	12
ภาพที่ 2-1 เปรียบเทียบเนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตปาล์มน้ำมัน และผลผลิตต่อไร่ปี 2555	15
ภาพที่ 2-2 ผลผลิตน้ำมันพืชสำคัญของโลก ปี 2546/47 เทียบกับ ปี 2555/56	15
ภาพที่ 2-3 ประเทศผู้บริโภคและผู้นำเข้าน้ำมันปาล์มสำคัญโลกปี 2555/56	16
ภาพที่ 2-4 สัดส่วนผลผลิตปาล์มน้ำมันแยกตามภูมิภาคและจังหวัด ปี 2555	18
ภาพที่ 2-5 โครงสร้างของปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม	19
ภาพที่ 2-6 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันดิบ ตั้งแต่ปี 2547 ถึงปี 2555	20
ภาพที่ 4-1 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับ ราคารับซื้อปาล์มทะเลลาย กทม. (ก) จ.กระบี่ (ข) จ.สุราษฎร์ธานี (ค) และ จ.ชุมพร (ง)	37
ภาพที่ 4-2 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับ ราคาน้ำมันปาล์มดิบของกทม. (ก) ราคาของมาเลเซีย (ข) ราคาเฉลี่ย 3 จังหวัด (ค)	39
ภาพที่ 4-3 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์มาเลเซีย (ก) ไทย (ข) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (ค) ราคาขยแผนดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ (ง) และราคาไบโอดีเซล (จ)	41
ภาพที่ 4-4 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย (ก) จ.กระบี่ (ข) จ.สุราษฎร์ธานี (ค) และ จ.ชุมพร (ง)	43
ภาพที่ 4-5 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ไทย (ก) มาเลเซีย (ข) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (ค) ราคาขยแผนดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ (ง) และราคาไบโอดีเซล (จ)	45
ภาพที่ 6-1 โครงสร้างความสัมพันธ์ของราคาทะเลลายปาล์ม (FFB_F Price)	63
ภาพที่ 6-2 โครงสร้างความสัมพันธ์ของราคาปาล์มน้ำมัน (CPO_T Price)	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

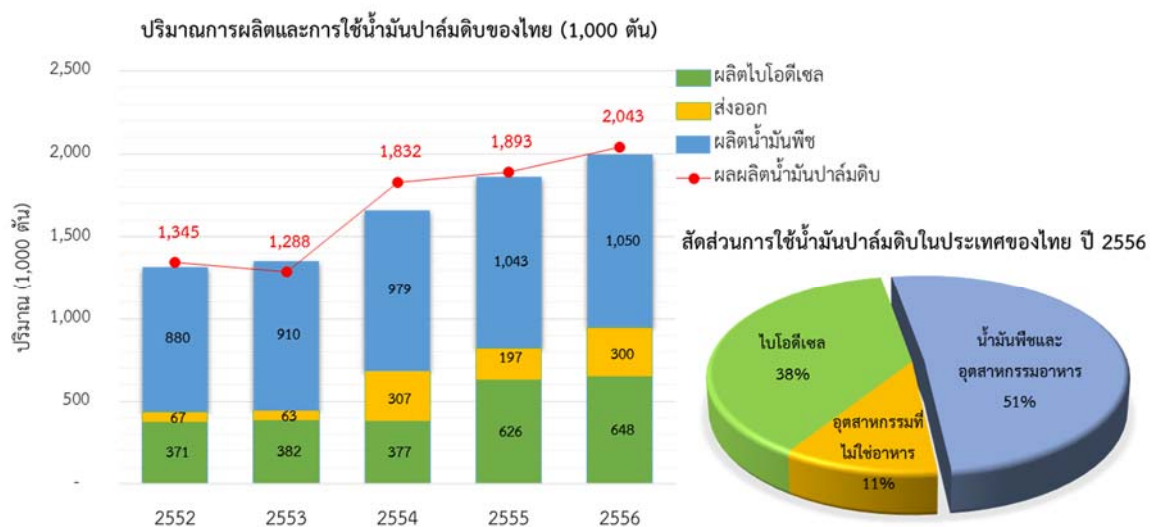
	หน้า
ภาพที่ 6-3 เปรียบเทียบราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price) ระหว่างค่าจริงและ ค่าจากแบบจำลองตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง ธันวาคม 2556	64
ภาพที่ 6-4 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) ระหว่างค่าจริง และค่าจากแบบจำลองตั้งแต่เดือน มกราคม 2547 ถึง ธันวาคม 2556	65
ภาพที่ 6-5 ผลการพยากรณ์ราคาทะลายปาล์ม 12 ช่วงเวลา (มกราคม 57 – ธันวาคม 57)	67
ภาพที่ 6-6 ผลการพยากรณ์ราคาปาล์มน้ำมัน 12 ช่วงเวลา (มกราคม 57 – ธันวาคม 57)	67

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปาล์มน้ำมันเป็นหนึ่งในพืชที่มีความสำคัญทั้งในด้านเศรษฐกิจและพลังงาน นอกจากนั้นปาล์มน้ำมันยังเป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ขนมขบเคี้ยว บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป นมข้นหวาน ครีมเทียมและเนยเทียม อุตสาหกรรมพลังงานของประเทศสามารถนำปาล์มน้ำมันมาเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตไบโอดีเซล ซึ่งเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล ที่มีราคาสูงขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันดิบที่มีแนวโน้มจะขาดแคลนในอนาคต (ภาพที่ 1-1)



ภาพที่ 1-1 ปริมาณการผลิตและการใช้น้ำมันปาล์มดิบของไทย

ข้อมูลจาก: สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรและ KResearch

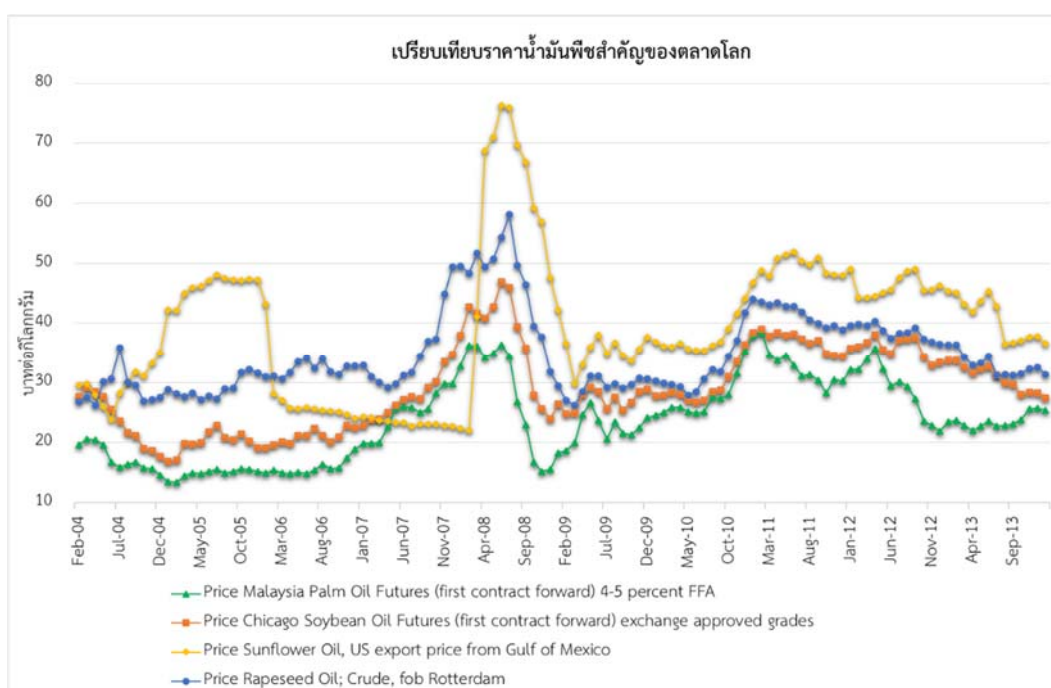
จากภาพที่ 1-1 แสดงปริมาณการผลิตและการใช้น้ำมันปาล์มดิบของไทยในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปาล์มดิบเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อภาคอุตสาหกรรมอาหารคิดเป็นร้อยละ 51 ของปริมาณการใช้น้ำมันปาล์มดิบในประเทศ และการผลิตไบโอดีเซลอีกร้อยละ 38 โดยที่เหลืออีกร้อยละ 11 มีการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่อาหาร เช่น สบู่ ด้วยความหลากหลายของอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบ ทำให้ปาล์มน้ำมันเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญอันดับต้นๆ ของประเทศไทย และเป็นสินค้าที่สามารถทำรายได้ให้ประเทศไทยจำนวนมหาศาลสินค้าหนึ่ง

แต่อย่างไรก็ตาม พบว่านอกจากปาล์มน้ำมันยังเป็นพืชน้ำมันที่สำคัญของโลกเนื่องจากเป็นพืชที่ให้ผลผลิตน้ำมันต่อไร่สูงที่สุด แล้วยังมีน้ำมันถั่วเหลืองเป็นน้ำมันพืชแข่งขันทางการค้า เพราะมีปริมาณการผลิตและราคาเป็นอันดับสองรองจากน้ำมันปาล์ม (ตารางที่ 1-1 และ ภาพที่ 1-2)

ตารางที่ 1-1 ปริมาณการผลิตน้ำมันพืชในตลาดโลก ปี 2550/51 – 2554/55 (หน่วย: ล้านตัน)

น้ำมันพืช	2550/51	2551/52	2552/53	2553/54	2554/55
1) น้ำมันปาล์ม	41.03	44.02	45.87	47.95	50.67
2) น้ำมันถั่วเหลือง	37.73	35.90	38.88	41.24	41.95
3) น้ำมันเรปซีด	18.49	20.56	22.44	23.59	23.60
4) น้ำมันเมล็ดทานตะวัน	10.14	11.95	12.11	12.21	14.15
5) น้ำมันเมล็ดในปาล์ม	4.94	5.17	5.50	5.56	5.84
6) น้ำมันเมล็ดฝ้าย	5.20	4.78	4.63	4.99	5.33
7) น้ำมันถั่วลิสง	4.90	5.08	4.74	5.10	5.27
8) น้ำมันมะพร้าว	3.54	3.54	3.63	3.83	3.56
9) น้ำมันมะกอก	2.81	2.78	3.05	3.04	3.10
รวม	128.78	133.78	140.84	147.50	153.47

ข้อมูลจาก: TFI. “ตลาดน้ำมันพืชและน้ำมันปาล์มโลก”. อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่อง. 2556



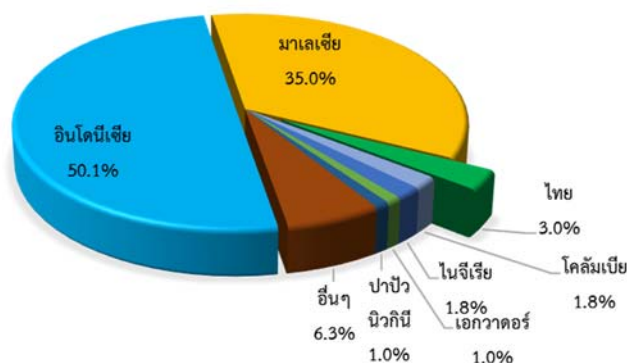
ภาพที่ 1-2 เปรียบเทียบราคาน้ำมันพืชสำคัญของตลาดโลกปี 2547-2556

ข้อมูลจาก : United States Department of Agriculture

จากภาพที่ 1-2 แสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันพืชสำคัญของโลกช่วงปี 2547-2556 ทั้ง 4 ชนิด คือ ราคาน้ำมันปาล์ม (ตลาดมาเลเซีย) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (ตลาดชิคาโก) ราคาน้ำมันเรปซีด (ตลาดรอตเตอร์ดัม) และราคาน้ำมันเมล็ดทานตะวัน (ตลาดเม็กซิโก) พบว่าราคาน้ำมันพืชทั้ง 4 ประเภท มีความผันผวนตลอดเวลาและมีการเคลื่อนไหวตามกัน โดยที่น้ำมันปาล์มเป็นน้ำมันพืชที่ราคาต่ำที่สุด รองลงมาคือ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเรปซีด และน้ำมันเมล็ดทานตะวัน ตามลำดับ

ประเทศผู้ผลิตปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะอินโดนีเซียและมาเลเซีย ซึ่งเป็นผู้ผลิตสำคัญของโลก โดยมีสัดส่วนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบรวมกันถึงร้อยละ 85 ของปริมาณการผลิตทั้งโลก (ภาพที่ 1-3)

สัดส่วนผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของประเทศผู้ผลิตสำคัญของโลก ปี 2556



ภาพที่ 1-3 สัดส่วนผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของประเทศผู้ผลิตสำคัญของโลก ปี 2556

ข้อมูลจาก : Oil World

จากภาพที่ 1-3 แสดงสัดส่วนผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศผู้ผลิตปาล์มน้ำมันสำคัญของโลกคือ อินโดนีเซียและมาเลเซีย ซึ่งเพียงแค่สองประเทศดังกล่าวมีผลผลิตรวมถึงร้อยละ 85 ของทั้งโลก ปัจจุบันประเทศผู้กำหนดทิศทางตลาดน้ำมันปาล์มของโลกคือประเทศมาเลเซีย โดยราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยก็อ้างอิงกับตลาดมาเลเซียด้วยเช่นกัน (ภาพที่ 1-4)

เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยและมาเลเซีย



ภาพที่ 1-4 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยและมาเลเซีย ปี 2550-2556

ข้อมูลจาก : กรมการค้าภายใน

ราคาน้ำมันปาล์มเป็นสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอตามปัจจัยที่เข้ามากระทบ เป็นการยากที่จะเข้าใจความเป็นไปของราคาน้ำมันปาล์มได้อย่างทอ้งแท้ หากไม่ใช่ผู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การได้รับรู้ว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวขึ้น-ลงของราคาปาล์มน้ำมันอย่างแท้จริง ก็จะเป็นพื้นฐานที่บ่งชี้ทิศทางของราคาที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ด้วยลักษณะการดำเนินงานต่างๆ มีการสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน กับปัจจัยแวดล้อมที่มีความซับซ้อนและมีเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ปริมาณการผลิตและราคาขึ้นอยู่กับปัจจัยภายใน คือ ปัจจัยการ

ผลิตภาคการเกษตร และปัจจัยภายนอกในภาคการตลาด และนโยบายภาคการเกษตรของรัฐบาล แนวทางการวิเคราะห์จึงควรจะเลือกวิธีการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ซึ่งการจำลองสถานการณ์ด้วยพลวัตระบบ (System Dynamics) เป็นกระบวนการในการออกแบบแบบจำลองของระบบจริงและประสบการณ์ด้านพฤติกรรมต่างๆ โดยการสร้างแบบจำลองเพื่อให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของระบบหรือการประเมินด้วยวิธีการที่แตกต่างกันไปสำหรับการปฏิบัติการของระบบ (ภายใต้ข้อจำกัดซึ่งถูกกำหนดตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้) แล้วดำเนินการใช้แบบจำลองนั้นเพื่อการเรียนรู้พฤติกรรมของระบบงานหรือเพื่อประเมินผลการใช้กลยุทธ์ (Strategies) ต่างๆ ในการดำเนินงานของระบบภายใต้ข้อจำกัดที่วางไว้

ผู้วิจัยจึงมีความต้องการเสนอนโยบายด้านการรักษาเสถียรภาพราคาปาล์มน้ำมันด้วยพลวัตระบบ (System Dynamics) ซึ่งเป็นแนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างทั้งระบบที่มีความเชื่อมโยงกัน มาใช้ในการศึกษาพฤติกรรมของราคาปาล์มน้ำมัน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาด
- 1.2.2 จำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน

1.3 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย

ตารางที่ 1-2 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย

ศัพท์เฉพาะ	รายละเอียด
น้ำมันปาล์ม (Palm Oil: PO)	เป็นน้ำมันที่ได้จากการสกัดผลปาล์มทะลาย (Fresh Fruit Bunches: FFB) ซึ่งประกอบด้วยน้ำมันปาล์มที่ได้จากเปลือกของผลปาล์ม เรียกว่า น้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil: CPO) และน้ำมันปาล์มที่ได้จาก เมล็ดในปาล์ม (Kernel) เรียกว่า น้ำมันเมล็ดในปาล์ม (Crude Palm Kernel Oil: KO)
น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (Refined Palm Oil: RPO)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) สามารถใช้ วัตถุประสงค์ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น อุตสาหกรรมขนมปังสำเร็จรูป เนย เทียม ไอศกรีม นมข้นหวาน เป็นต้น
น้ำมันปาล์มโอเลอิน (RBD Palm Olein: ROL)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกไขปาล์มบริสุทธิ์ออกจากน้ำมันปาล์ม บริสุทธิ์ (RPO) เพื่อให้ได้น้ำมันปาล์มโอเลอิน นำไปใช้ทอดบริโภคใน ครั้วเรือน หรือร้านอาหารทั่วไป

1.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

พลวัตของระบบ คือ วิธีการวิเคราะห์ปัญหาซึ่งมีเวลาเป็นปัจจัยสำคัญ และเป็นการศึกษาว่าทำอย่างไร ระบบจึงสามารถดำรงอยู่ได้หรือทำให้เกิดรูปแบบที่ได้รับประโยชน์เพื่อมีสภาวะภายนอกมากกระทบ ซึ่ง วัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ

- 1) เพื่ออธิบายพฤติกรรมของระบบในรูปแบบของโครงสร้างและนโยบายของระบบเมื่อเวลา เปลี่ยนไป
- 2) เพื่อเปรียบเทียบและชี้แนะการเปลี่ยนโครงสร้างหรือนโยบายหรือทั้งสองอย่าง ซึ่งนำไปสู่การ ปรับปรุงพฤติกรรมให้มีประสิทธิภาพ

แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) สามารถนำมาแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้หลายระบบงาน ด้วยกันซึ่งแสดงตัวอย่างการนำไปใช้งานในระบบงานประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจและธุรกิจ

- 1) การจำลองระบบงานด้านบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ เช่น การศึกษาสถานะทางการตลาด การศึกษาอัตราการแลกเปลี่ยนเงิน ภาวะเงินเฟ้อ/เงินฝืด พฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นต้น
- 2) การจำลองระบบด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจ เมื่อมีการตัดสินใจใช้นโยบายต่างๆ
- 3) การจำลองระบบด้านการแข่งขันในเชิงธุรกิจต่างๆ เมื่อผู้บริหารมีแผนการแบบต่างๆ มาทดลองใช้

ด้านอุตสาหกรรมและการจัดการ

- 4) การจำลองระบบงานด้านอุตสาหกรรม เช่น ระบบคลังสินค้า ระบบแถวคอยระบบการรับ-จ่ายสินค้า เป็นต้น
- 5) การจำลองระบบด้านการบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ก่อนปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วลงยังแหล่งน้ำสาธารณะ
- 6) การจำลองระบบการฝึกหัดบนเครื่องบิน โดยการจำลองสถานการณ์ต่างๆ เช่น การขึ้นหรือลงในสนามบินที่มีความจำกัดในเรื่องสถานที่
- 7) การจำลองระบบด้านการทหาร เช่น การรบและการต่อสู้ต่างๆ

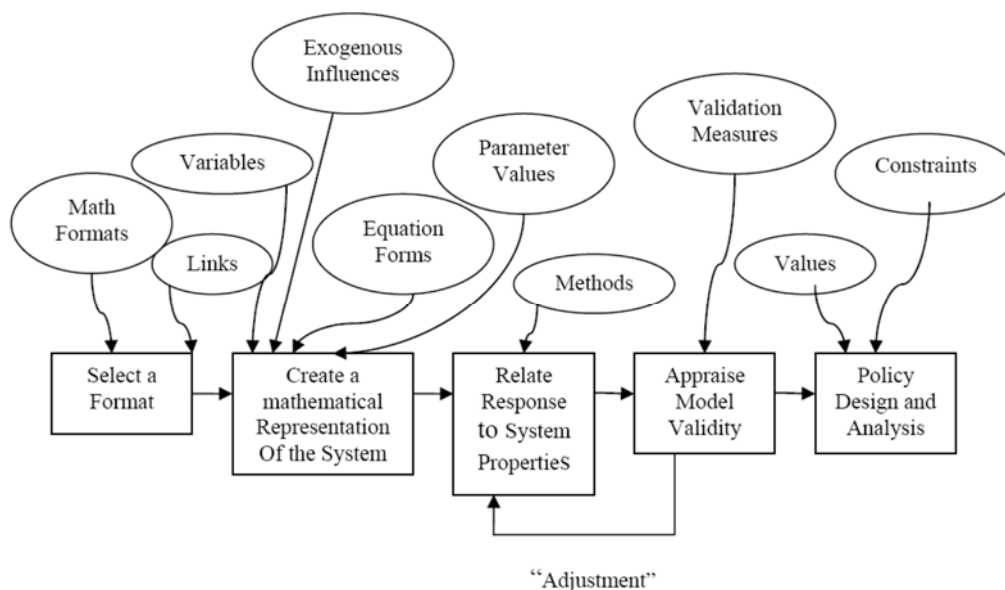
ด้านคมนาคม

- 8) การจำลองระบบงานด้านการจราจร เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการเปิดปิดสัญญาณไฟเขียว ไฟเหลือง ไฟแดง ตามที่ตั้งสัญญาณไฟจราจร ณ จุดต่างๆ เป็นต้น
- 9) การจำลองระบบด้านการจัดการคมนาคมทางอากาศให้กับเครื่องบินเครื่องใดเครื่องหนึ่ง ณ ระดับความสูงเท่าใดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุเครื่องบินชนกัน

ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์จะทำในรูปแบบทางคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำงานซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน (วิชัย, 2544) ดังนี้

- 1) กำหนดรูปแบบปัญหา (Problem Formulation) ไม่ว่าจะศึกษาเพื่อทำการแก้ปัญหาแบบใดก็ตาม สิ่งแรกที่ต้องทำก็คือ การกำหนดว่าปัญหามีอะไรบ้าง ผู้กำหนดนโยบายต้องพิจารณาว่าปัญหาที่ยกมานั้นครอบคลุมปัญหาทั้งหมดแล้ว
- 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ (Set Objective & Overall Planning) การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความชัดเจนว่าจะทำตัวแบบจำลองอย่างไร กำหนดขอบเขตของโครงการ ข้อจำกัดต่างๆ
- 3) สร้างตัวแบบจำลอง (Model Building) สร้างตัวแบบจำลองต้องคำนึงถึงลักษณะของระบบงานที่เราจำลอง และตัวแบบจำลองนี้ต้องสามารถอธิบายพฤติกรรมของระบบที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจน
- 4) การเก็บข้อมูล (Data Collection) ตัวแปรของระบบทั้งหมดจะเป็นข้อมูลที่เรากำลังทำการเก็บรวบรวม
- 5) การลงรหัส (Coding) เป็นการเปลี่ยนตัวแบบจำลองให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 6) ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม (Verified) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบว่าโปรแกรมนี้นี้ทำงานได้หรือไม่
- 7) ตรวจสอบความถูกต้องของระบบจำลอง (Validate) เป็นการตรวจสอบขั้นต่อมาว่าโปรแกรมสามารถดำเนินการได้ผ่าน และผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องหรือไม่
- 8) วางแผนการทดลอง (Experiment Design) เป็นการวางแผนการใช้ตัวแบบจำลองอย่างไร จึงจะได้ข้อมูลมาวิเคราะห์ได้
- 9) ให้ตัวแบบจำลองทำงานและวิเคราะห์ผล (Production Runs & Analysis) เมื่อมีการวางแผนการทดลองแล้วก็ต้องมีการสั่งให้ตัวแบบทำตามแผนที่วางไว้ และวิเคราะห์ผลลัพธ์ออกมา
- 10) พิจารณาการทำงานเพิ่ม (More Runs) เนื่องจากบางครั้งตัวแบบจำลองให้ผลออกมาไม่เป็นตามที่ต้องการและยังขาดความถูกต้องแม่นยำ เพื่อให้เกิดความถูกต้องมากขึ้นก็อาจมีการเพิ่มตัวแบบทำงานหรือตัวแปรเข้าไปเพื่อให้ระบบจำลองสถานการณ์สมบูรณ์ขึ้น

- 11) การทำคู่มือการใช้งานและทำการรายงานผล (Document Program & Report Result) การทำคู่มือการใช้งานหรือเอกสารอธิบายแบบจำลองเพื่อให้ผู้ใช้งานทราบข้อจำกัดต่างๆ ในตัวแบบจำลอง หากมีการนำตัวแบบจำลองนำไปใช้งาน และจัดทำรายงานผลการทำงานหรือผลการทดลองออกมาแสดงด้วย
- 12) การนำไปใช้งาน (Implementation) เป็นการนำแบบจำลองสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเสร็จสมบูรณ์แล้วมาช่วยในการตัดสินใจต่อไป

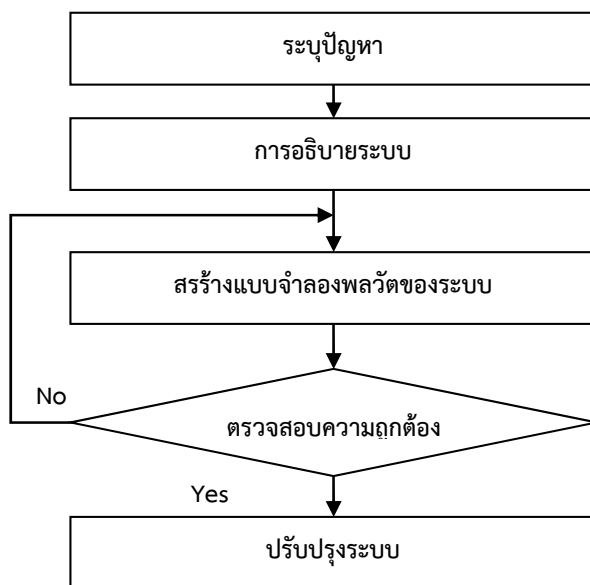


ภาพที่ 1-5 การกำหนดโครงสร้างและวิเคราะห์แบบจำลอง

กระบวนการสร้างพลวัตของระบบตามวิธีของ R.G Coyle (1996) มีขั้นตอนดังนี้

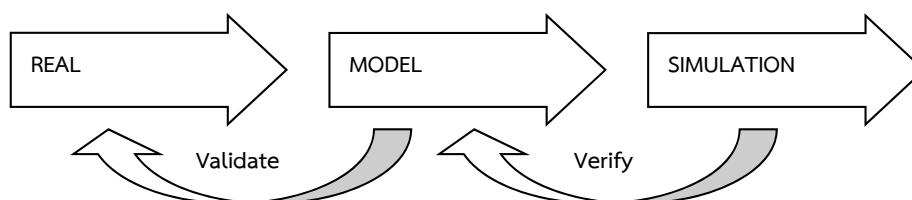
- 1) ระบุค่าจำกัดกีดความของปัญหา
- 2) อธิบายระบบ โดยหาปัจจัยที่มีผลกับสถานการณ์ที่ต้องการศึกษาหาความสัมพันธ์ของโครงสร้างของระบบและศึกษาผลของนโยบายที่ใช้ในระบบ ในรูปของความสัมพันธ์เหตุและผลโดยใช้แผนผังอิทธิพล (Influence Diagram) ซึ่งเป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างของระบบเบื้องต้น
- 3) สร้างแบบจำลองสถานการณ์ โดยเขียนแบบจำลอง (Model) ลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประมวลผลเพื่อดูพฤติกรรมของระบบ และทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองโดยเทียบกับระบบจริง ถ้ายังไม่ถูกต้องให้กลับไปแก้ไขในข้อ 2
- 4) ออกแบบนโยบายใหม่เพื่อหานโยบายที่ดีที่สุด

ดังนั้นสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานพลวัตของระบบตามวิธีของ R.G. Coyle (1996) เป็นผังของขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังภาพที่ 1-6



ภาพที่ 1-6 แผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบพลวัต

ในการยืนยันและหาความน่าเชื่อถือของแบบจำลองถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดก่อนที่จะนำแบบจำลองไปใช้งาน โดยการ Validation เป็นการยืนยันว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องตรงตามระบบจริง (Real System) ส่วน Verification เป็นการยืนยันว่าโปรแกรมสามารถจำลองระบบได้อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 1-7 Verification และ Validation ¹

จากภาพที่ 1-7 สามารถอธิบายได้ว่า ระบบจริงสามารถอธิบายได้ด้วยแบบจำลอง ส่วนแบบจำลองสามารถอธิบายการทำงานโดยโปรแกรมการจำลองระบบ การ Validation เป็นการยืนยันว่าแบบจำลองสอดคล้องกับระบบจริง ส่วนการ Verification เป็นการยืนยันว่าโปรแกรมการจำลองระบบสามารถทำงานตอบสนองตรงตามวัตถุประสงค์ที่เราตั้งไว้ Model Validation

เทคนิคในการวัดความถูกต้องของแบบจำลองในด้านของผล ของข้อมูลความน่าเชื่อถือ ความเป็นเหตุเป็นผล และระดับความมั่นใจในความเชื่อถือ มีทั้งหมด 4 เทคนิค คือ

¹ Danupun Visuwan. 2002. The Economics of Quality Improvement : A SystemDynamics Simulation Approach. The University of Nottingham, Faculty of Engineering and Management.

- 1) การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ (Face Validation) ซึ่งได้สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในระบบ Simulation และมีประสบการณ์ในระบบการทำงานนั้นๆ แล้วทำการปรับปรุงปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญยอมรับในแบบจำลองว่าสามารถเชื่อถือได้จริง
- 2) การกำหนดค่า (Fixed Valued) เป็นการกำหนดรูปแบบและการเชื่อมโยงของแบบจำลองโดยพิจารณาข้อมูลตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค เช่น อัตราดอกเบี้ยการนำเข้า การส่งออก ฯลฯ มาพิจารณาร่วมกับข้อกำหนดและปัจจัยที่สัมพันธ์กัน จากนั้นจึงคำนวณผลที่น่าจะเกิดขึ้นโดยใช้ความเป็นเหตุเป็นผล แล้วนำผลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติจริง
- 3) ทดสอบในสภาวะที่ผิดปกติ (Extreme-Condition) การกำหนด Input ในระบบที่ผิดปกติหรือระบบที่ไม่สัมพันธ์กัน จะถูกทดสอบโดยในสมการหลักๆ ภายในแบบจำลองนั้น ผลของแบบจำลองที่มีการแปรผัน ยกตัวอย่างเช่น การคิดค่าจ้างแรงงาน โดยหลักถ้าเพิ่มสายการผลิตหรือเพิ่มเครื่องจักรที่ต้องมีคนควบคุม ค่าจ้างแรงงานจำเป็นต้องมีค่ามากขึ้น แต่ถ้าค่าในแบบจำลองแสดงผลลดลง แสดงว่ามีการคำนวณผิดพลาดที่สมการค่าจ้างแรงงาน
- 4) การทดสอบค่าเสื่อม (Degenerate Test) ทำโดยการเลือกค่า Input ในการทดลองเทคนิคนี้จะประยุกต์ การทดลองและการเปรียบเทียบในแต่ละขบวนการ หรือทั้งหมดของแบบจำลอง ความน่าเชื่อถือของแบบจำลองจะเกิดขึ้นถ้าผลที่แสดง Output ตรงกัน

ส่วนเทคนิควิธีในการ Verification เป็นการทำให้แน่ใจว่าแบบจำลองมีพฤติกรรมอย่างที่ต้องการให้เป็นโดยวิธีใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- 1) การถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ (Face Validity)
- 2) การทดสอบความถูกต้องของกลไกภายในแบบจำลอง (Internal Validity)
- 3) การทดสอบความถูกต้องของตัวแปรและพารามิเตอร์ (Variables-Parameters Validity)
- 4) การทดสอบความถูกต้องของสมมติฐาน (Hypothesis Validity)

โครงสร้างของแบบจำลองที่สามารถแสดงวัตถุประสงค์หลายประการได้อย่างประสบผลสำเร็จนั้นจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- สามารถอธิบายความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกันได้
- มีรูปแบบทางคณิตศาสตร์ที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- ต้องมีความสัมพันธ์กันระหว่างระบบอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และสังคม
- สามารถที่จะเพิ่มจำนวนตัวแปรได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางคอมพิวเตอร์

1.5 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการจำลองสถานการณ์ทางราคาโดยมีวัตถุประสงค์ 2 ข้อคือ ทราบถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาด และเพื่อจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังนี้

- 1) สร้างโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาด

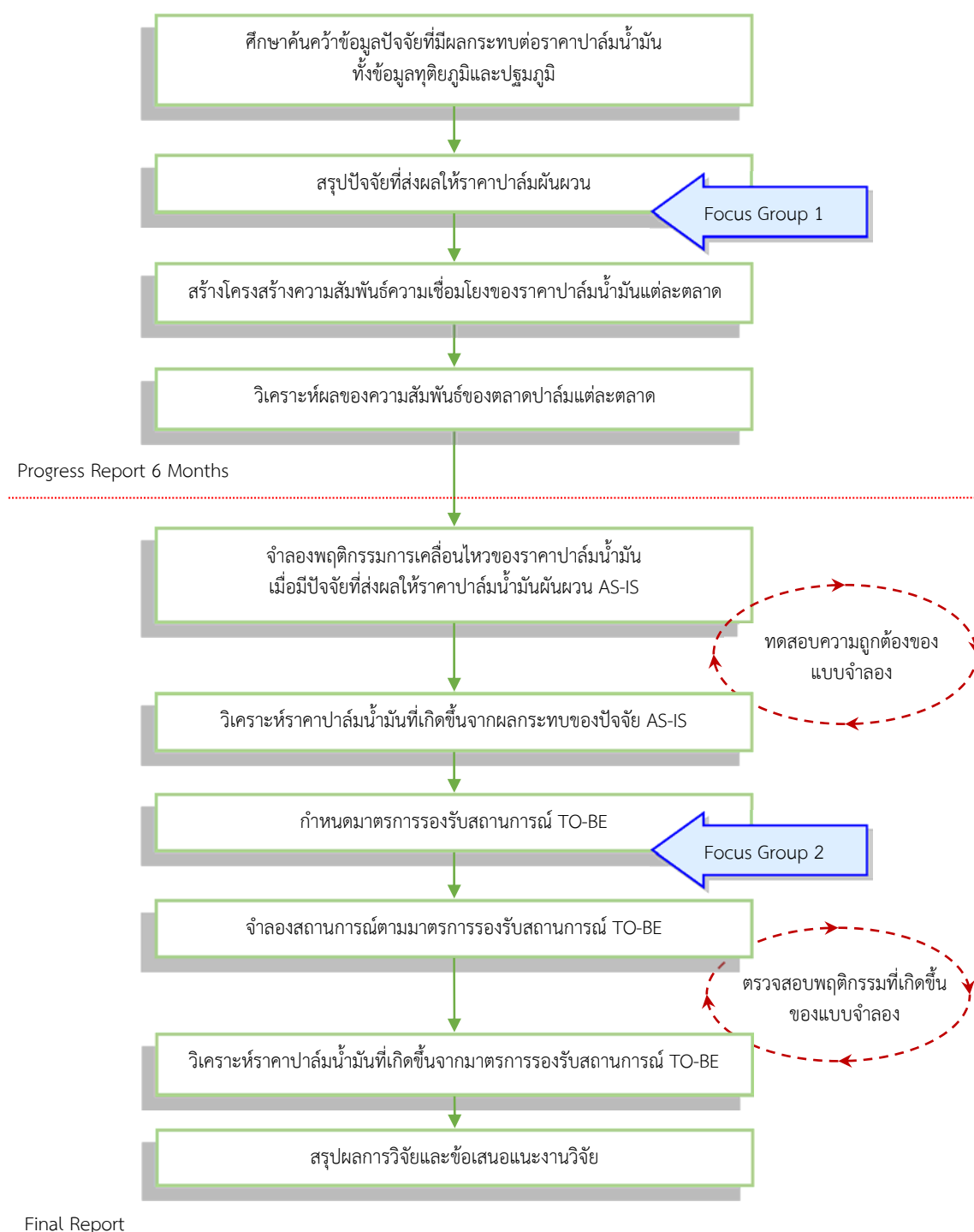
เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 จะต้องศึกษาค้นคว้าข้อมูลปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมันทั้งข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) รายสัปดาห์และเป็นแบบทุติยภูมิ (secondary data) รวมทั้งข่าวสาร สถานการณ์ต่างๆ ที่มีผลทำให้ราคาปาล์มน้ำมันมีความผันผวน ในแต่ละช่วงเวลานำมาสรุปเป็นตัวแปรที่ส่งผลให้ราคาปาล์มผันผวน ซึ่งจากขั้นตอนนี้ต้องทำการปรับปรุงตัวแปรต่างๆ โดยการจัด Focus group 1 เพื่อเป็นการยืนยันผลการค้นคว้าปัจจัยจากข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิที่และปัจจัยที่ส่งผลให้ราคาปาล์มผันผวน โดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำข้อมูลและตัวแปรที่ได้จากการศึกษามาสร้างสร้างโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาด และวิเคราะห์ผลของความสัมพันธ์ของตลาดปาล์มแต่ละตลาด ซึ่งจากการดำเนินงานดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาด และทราบถึงตลาดที่มีอิทธิพลในการกำหนดราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้

2) จำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน

เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 จะต้องนำโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาดที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมันเมื่อมีปัจจัยที่ส่งผลให้ราคาปาล์มน้ำมันผันผวน โดยใช้ พลวัตระบบ (System Dynamics) ในการจำลองสถานการณ์ จากนั้นจึงวิเคราะห์และทวนสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนของข้อมูลจากอดีต จากนั้นจึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน

และเพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายเพื่อรองรับความผันผวนของราคาปาล์มน้ำมัน จึงนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน มากำหนดมาตรการรองรับสถานการณ์ โดยการ จัด Focus group 2 ซึ่งนอกจากจะเป็นการกำหนดมาตรการรองรับสถานการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ แล้วยังเป็นการยืนยันผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน เมื่อได้มาตรการแล้วทำการจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมันจากมาตรการรองรับสถานการณ์ จากนั้นวิเคราะห์และเปรียบเทียบราคาปาล์มน้ำมันที่เกิดขึ้นจากมาตรการรองรับสถานการณ์ที่สร้างขึ้น ซึ่งจากการดำเนินงานดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงแนวโน้มของราคาที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีเหตุการณ์สำคัญๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการกำหนดนโยบายเพื่อรองรับความผันผวนของราคาปาล์มน้ำมันต่อไป

จากวิธีการวิจัยข้างต้นสามารถสรุปเป็นขั้นตอนการวิจัยได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1-8 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

หมายเหตุ

AS-IS : สภาวะจริง

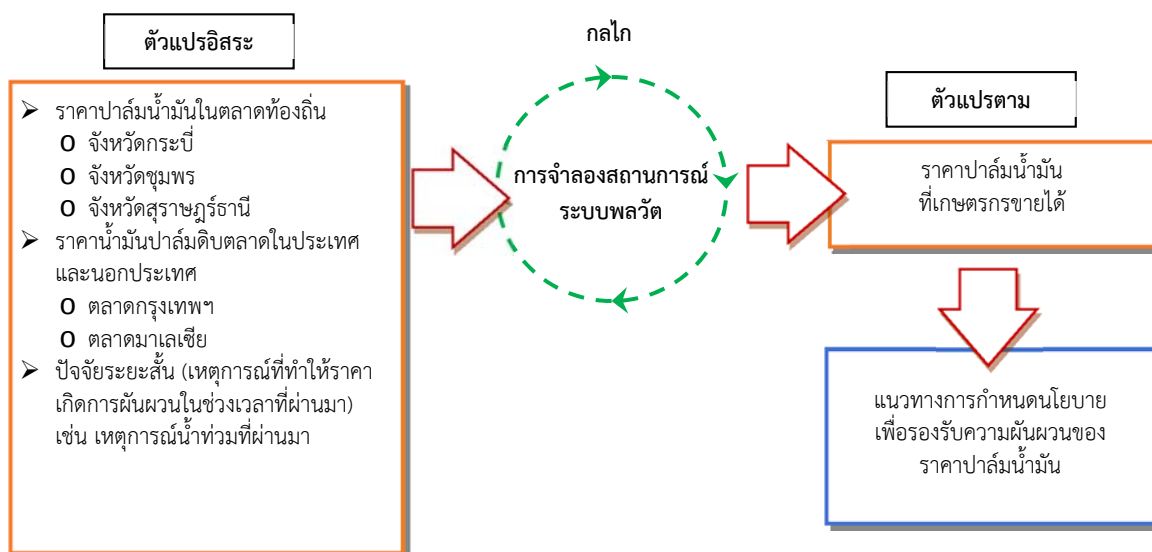
TO-BE : สภาวะที่คาดหวังจะให้เป็น

1.6 ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตการศึกษา (ระบุขอบเขตในการศึกษาให้ชัดเจน ว่าเน้นศึกษาประเด็นใดมีขอบเขตการศึกษาครอบคลุมเพียงใด)

- ราคาปาล์มน้ำมันแต่ละตลาดที่ใช้ประกอบในการสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงประกอบด้วยตลาดดังนี้
 - o ราคาปาล์มน้ำมัน จากตลาดท้องถิ่น ประกอบด้วย จังหวัดกระบี่, จังหวัดชุมพร และ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 - o ราคาน้ำมันปาล์มดิบ จากตลาดกรุงเทพฯ และตลาดมาเลเซีย
- ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) รายเดือนและเป็นแบบทุติยภูมิ (secondary data) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2550 ถึงเดือนธันวาคม 2556 โดยแหล่งที่มาของข้อมูลราคาของตลาดต่างๆ ได้จาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมการค้าภายใน
- เครื่องมือที่ใช้ในการจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน คือ ระบบพลวัต (System Dynamics)

จากการทฤษฎีและขอบเขตของการศึกษาสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 1-9 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
- ศึกษาค้นคว้าข้อมูลปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมัน ทั้งข้อมูลทฤษฎีและปฐมภูมิ - สรุปปัจจัยที่ส่งผลให้ราคาปาล์มผันผวน - Focus group 1 เพื่อยืนยันผลการค้นคว้าปัจจัยจากข้อมูล ทฤษฎีและปฐมภูมิที่และปัจจัยที่ส่งผลให้ราคาปาล์มผันผวน - สร้างโครงสร้างความสัมพันธ์ความเชื่อมโยงของราคาปาล์ม น้ำมันแต่ละตลาด - วิเคราะห์ผลของความสัมพันธ์ของตลาดปาล์มแต่ละตลาด	ทราบถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงของราคาปาล์มน้ำมัน แต่ละตลาด และทราบถึงตลาดที่มี อิทธิพลในการกำหนด ราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้
- จำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมันเมื่อมี ปัจจัยที่ส่งผลให้ราคาปาล์มน้ำมันผันผวน AS-IS - วิเคราะห์ราคาปาล์มน้ำมันที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของปัจจัย AS-IS - กำหนดมาตรการรองรับสถานการณ์ TO-BE - Focus group 2 เพื่อยืนยันผลการวิเคราะห์ราคาปาล์ม น้ำมันที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของปัจจัยและกำหนดมาตรการ รองรับสถานการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ - จำลองสถานการณ์ตามมาตรการรองรับสถานการณ์ TO-BE - วิเคราะห์ราคาปาล์มน้ำมันที่เกิดขึ้นจากมาตรการรองรับ สถานการณ์ TO-BE - สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะงานวิจัย	ทราบถึงแนวโน้มของราคา ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมี เหตุการณ์สำคัญๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะ นำไปสู่แนวทางการกำหนดนโยบาย เพื่อรองรับความผันผวนของราคา ปาล์มน้ำมัน

บทที่ 2

สถานการณ์และราคาปาล์มน้ำมัน

2.1 สถานการณ์ด้านการผลิตปาล์มน้ำมัน

2.1.1 สถานการณ์การผลิตปาล์มน้ำมันของโลก

ความสำคัญของน้ำมันปาล์มในตลาดน้ำมันพืชโลกมีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง น้ำมันปาล์มถูกนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ โดยน้ำมันปาล์มมีศักยภาพในการผลิตสินค้าต่อเนื่องอีกมากมาย ตั้งแต่อาหาร เครื่องสำอาง รวมทั้งน้ำมันไบโอดีเซล พบว่าตั้งแต่ปี 2553 ถึงปี 2555 มีการปลูกปาล์มเพิ่มมากขึ้นโดยเนื้อที่ให้ผลผลิตของทั้งโลกมีถึง 102.5 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจาก 99.5 ล้านไร่ ในปี 2553 โดยอินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกและผลผลิตปาล์มน้ำมันมากที่สุดในโลก รองลงมาเป็นมาเลเซีย (ตารางที่ 2-1 และภาพที่ 2-1)

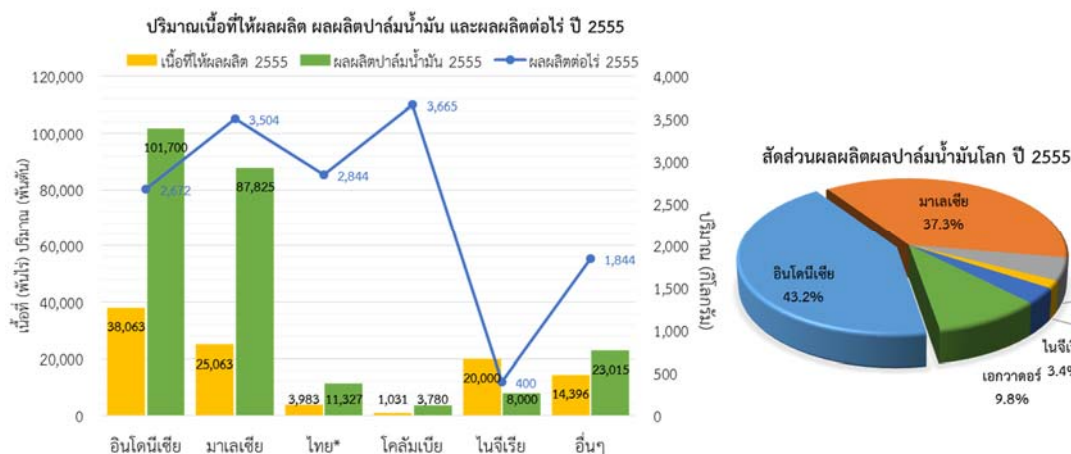
ตารางที่ 2-1 ปริมาณเนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตปาล์มน้ำมัน และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่สำคัญของโลก

ประเทศ	เนื้อที่ให้ผลผลิต (1,000 ไร่)			ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (1,000 ตัน)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		
	2553	2554	2555	2553	2554	2555	2553	2554	2555
อินโดนีเซีย	35,875	38,063	38,063	97,800	101,700	101,700	2,726	2,672	2,672
มาเลเซีย	25,063	25,063	25,063	87,825	87,825	87,825	3,504	3,504	3,504
ไทย*	3,552	3,747	3,983	8,223	10,777	11,327	2,315	2,876	2,844
โคลัมเบีย	1,031	1,031	1,031	3,100	3,780	3,780	3,006	3,665	3,665
ไนจีเรีย	20,000	20,000	20,000	8,000	8,000	8,000	400	400	400
อื่นๆ	13,935	14,327	14,396	22,095	22,320	23,015	1,845	1,821	1,844
โลก	99,456	102,231	102,536	227,043	234,402	235,647	2,283	2,289	2,292

ที่มา : องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) สิงหาคม 2556

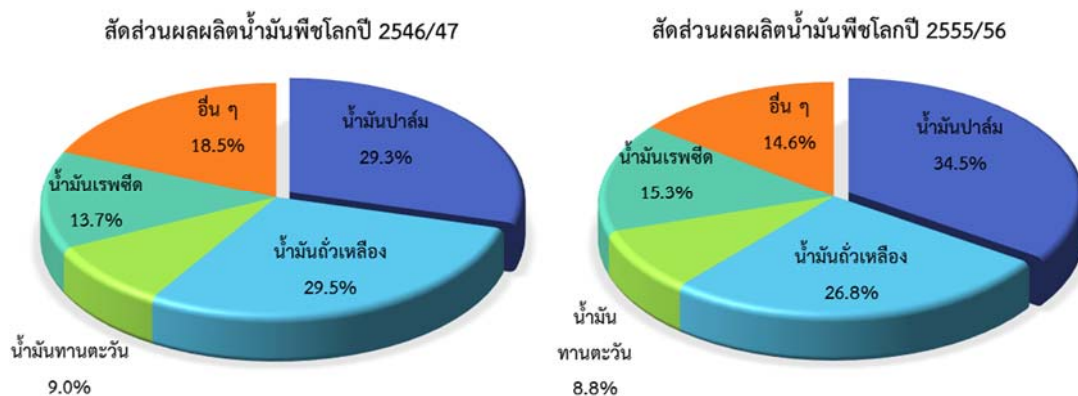
* กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์

จากตารางที่ 2-1 แสดงปริมาณเนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตปาล์มน้ำมัน และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศผู้ผลิตน้ำมันปาล์มที่สำคัญของโลก ในช่วงปี 2553-2555 พบว่า อินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีเนื้อที่ให้ผลผลิตปาล์มสูงที่สุดถึง 38.06 ล้านไร่ เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพในการผลิตพบว่าโคลัมเบียที่มีเนื้อที่ให้การผลิตเพียง 1.03 ล้านไร่ แต่สามารถให้ผลผลิตมาก 3.78 ล้านตัน คิดเป็นผลผลิต 3,665 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากภูมิประเทศและอากาศของประเทศโคลัมเบียที่มีอุณหภูมิและความชื้นสูงตลอดทั้งปี โดยมีปริมาณน้ำฝนต่อปีโดยเฉลี่ยสูงถึง 40 นิ้ว แม้จะมีเนื้อที่ให้เพาะปลูกน้อยกว่าประเทศอื่นๆ แต่สามารถผลิตปาล์มน้ำมันต่อไร่สูง เนื่องมาจากสภาพพื้นที่และปริมาณน้ำฝนที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตปาล์มน้ำมัน ในขณะที่ประเทศมาเลเซียที่มีพื้นที่ปลูกเป็นอันดับรองลงมาจากอินโดนีเซียมีศักยภาพในการปาล์มน้ำมันมาก 3,504 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าประเทศผู้ผลิตรายอื่นๆ ซึ่งโดยเฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 2,292 กิโลกรัมต่อไร่ ด้วยปริมาณการผลิตและศักยภาพการผลิตที่สูงทำให้มาเลเซียเป็นประเทศผู้กำหนดราคาน้ำมันปาล์มที่สำคัญ



ภาพที่ 2-1 เปรียบเทียบเนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตปาล์มน้ำมัน และผลผลิตต่อไร่ปี 2555

เมื่อเทียบกับน้ำมันพืชชนิดอื่น น้ำมันปาล์มมีผลผลิตเป็นอันดับหนึ่ง เนื่องจากเป็นพืชที่ให้ผลผลิตน้ำมันต่อไร่สูงที่สุด ในปี 2555/56 คาดว่าจะมีผลผลิตน้ำมันปาล์ม 55.3 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.5 ของน้ำมันพืชทั้งหมด เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีผลผลิต 30.0 ล้านตันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.3 (ภาพที่ 2-2)

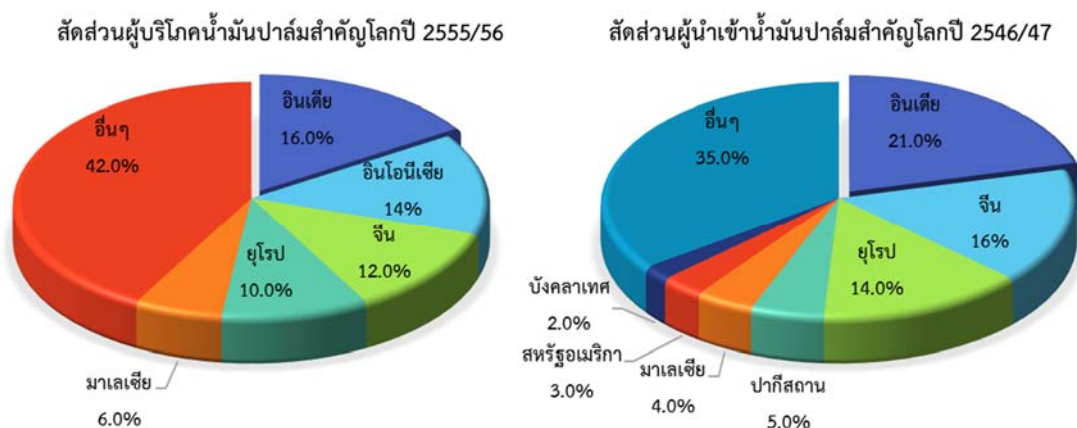


ภาพที่ 2-2 ผลผลิตน้ำมันพืชสำคัญของโลก ปี 2546/47 เทียบกับ ปี 2555/56

ที่มา : กระทรวงเกษตร สหรัฐอเมริกา กรกฎาคม 2556

หากพิจารณาถึงการบริโภคน้ำมันปาล์ม จะเห็นว่าทั่วโลกมีการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2550/51 จนถึงปัจจุบัน ทั้งบริโภคในรูปอาหารและไม่ใช่อาหาร คาดว่าในปี 2556/57 มีการบริโภคอยู่ที่ 56.0 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2550/51 ที่มีการบริโภคเพียง 39.8 ล้านตัน คิดเป็นการขยายตัวถึงร้อยละ 40.7 (ตารางที่ 2-2) และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอีกตามปริมาณประชากรโลก โดยเฉพาะความต้องการของอินเดียและจีน รวมทั้งการขยายตัวของความต้องการใช้เพื่อผลิตพลังงานทดแทนในแต่ละประเทศ

ประเทศผู้บริโภคน้ำมันปาล์มที่สำคัญได้แก่ อินเดีย อินโดนีเซีย และ จีน โดยประเทศอินเดีย จีน เป็นผู้นำเข้าสำคัญด้วย (ภาพที่ 2-3) ส่วนอินโดนีเซียนั้นแม้จะมีปริมาณการบริโภคมามากแต่อินโดนีเซียก็เป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งด้วย



ภาพที่ 2-3 ประเทศผู้บริโภคและผู้นำเข้าน้ำมันปาล์มสำคัญโลกปี 2555/56

ที่มา : กระทรวงเกษตร สหรัฐอเมริกา กรกฎาคม 2556

จากภาพที่ 2-3 พบว่า อินเดีย เป็นผู้บริโภคและนำเข้าน้ำมันปาล์มอันดับหนึ่งของโลก มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 16 ของการบริโภคทั้งหมด และร้อยละ 21 ของการนำเข้าทั้งหมด ด้วยจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของอินเดียที่อยู่ในระดับสูง ธุรกิจอุตสาหกรรมขยายตัว ทำให้ชนชั้นกลางมีรายได้มากขึ้น ความต้องการบริโภคน้ำมันจึงเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุให้การผลิตน้ำมันพืชไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ ทางอินเดียจึงต้องมีประกาศห้ามส่งออกน้ำมันบริโภคบางชนิดตั้งแต่ปี 2551 จนถึงปี 2555 และลดภาษีนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบและน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์จากร้อยละ 20.6 และ 28.3 เหลือร้อยละ 0 และ 7.7 ตามลำดับ จึงเป็นการกระตุ้นให้มีการนำเข้าน้ำมันปาล์มเพิ่มสูงขึ้น

ประเทศผู้บริโภคน้ำมันปาล์มอันดับสองคืออินโดนีเซีย ซึ่งแม้จะเป็นผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันปาล์มรายใหญ่ของโลก แต่ด้วยประเทศที่มีขนาดใหญ่และมีประชากรจำนวนมาก จึงมีความต้องการบริโภคและการใช้ในอุตสาหกรรมสูงตามไปด้วย ทำให้อินโดนีเซียกลายเป็นผู้บริโภคน้ำมันปาล์มเป็นอันดับ 2 ของโลก รองจากอินเดีย โดยมีสัดส่วนร้อยละ 14 ของการบริโภคทั้งหมด

นอกจากอินเดียและอินโดนีเซีย แล้วยังมีจีนผู้บริโภคน้ำมันปาล์มอันดับ 3 ของโลก เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และจากปี 2544 ที่ประชากรผู้อาศัยในเมือง มีการบริโภคน้ำมันต่อหัวที่ 8.1 กิโลกรัมต่อคน ส่งผลให้มีการนำเข้าน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้นตามมา

จากที่กล่าวมาทั้ง 3 ประเทศต่างมีการบริโภคสูงตามจำนวนประชากรที่มีมากขึ้น ขณะที่ยุโรปผู้ใช้น้ำมันปาล์มอันดับที่ 4 มีการบริโภคน้ำมันปาล์มสูงเนื่องจากต้องการนำไปใช้เพื่อผลิตไบโอดีเซลตามนโยบายด้านพลังงานของยุโรป

ตารางที่ 2-2 สมดุลน้ำมันปาล์มโลก (หน่วย : ล้านตัน)

ปี	ผลผลิต	นำเข้า	ส่งออก	บริโภค	สต็อก
2550/51	41.0	30.5	32.3	39.8	4.4
2551/52	44.1	34.1	34.7	42.7	4.8
2552/53	45.9	35.2	35.5	45.0	5.4
2553/54	48.7	36.3	36.9	47.7	5.8
2554/55	51.9	38.7	39.0	50.6	6.8
2555/56	55.3	41.0	41.6	53.6	7.9
2556/57	58.1	42.2	42.7	56.0	9.6

ที่มา : กระทรวงเกษตร สหรัฐอเมริกา กรกฎาคม 2556

2.1.2 สถานการณ์ปาล์มน้ำมันของไทย

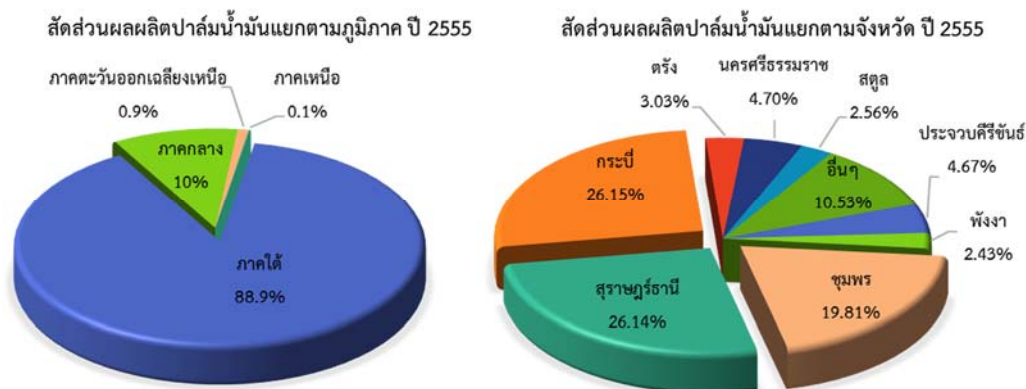
ในประเทศไทยได้มีการปลูกปาล์มน้ำมันในทุกภาคของประเทศ แต่พบว่าพื้นที่ที่มีปริมาณพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตสูงสุดคือภาคใต้ รองลงมาคือภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือตามลำดับ เช่นเดียวกับปริมาณผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ที่พบว่าภาคใต้เป็นภาคที่ให้ผลผลิตสูงสุด และภาคเหนือเป็นภาคที่ให้ผลผลิตต่ำสุด เพราะปาล์มน้ำมันเป็นพืชเขตร้อนที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในเขตร้อนชื้น ดังนั้นภาคใต้ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมจึงเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตสูงสุด และเป็นที่ยอมรับปลูกมากที่สุด (ตารางที่ 2-3 และภาพที่ 2-4)

ตารางที่ 2-3 เนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปาล์มน้ำมันตามภูมิภาคของประเทศ

ภูมิภาค	เนื้อที่ให้ผลผลิต (ไร่)			ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (ตัน)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		
	2553	2554	2555	2553	2554	2555	2553	2554	2555
ภาคใต้	3,146,789	3,291,092	3,446,530	7,449,833	9,649,515	10,070,450	2,367	2,932	2,922
ภาคกลาง	358,570	401,986	735,127	740,159	1,058,007	1,144,790	2,064	2,632	1,557
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	39,576	47,049	75,598	30,526	64,329	100,860	771	1,367	1,334
ภาคเหนือ	7,337	7,036	18,326	2,617	4,997	10,560	357	710	576
รวมทั้งประเทศ	3,552,272	3,747,163	3,982,623	8,223,135	10,776,848	11,326,660	2,315	2,876	2,844

ข้อมูลจาก : สถิติการเกษตรของประเทศไทย

จากตารางที่ 2-3 พบว่านอกจากภาคใต้จะมีพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันสูงกว่าภาคอื่นๆ โดยมีสัดส่วนของผลผลิตปาล์มน้ำมันคิดเป็นร้อยละ 88.9 ของทั้งประเทศ (ภาพที่ 2-4) แล้วผลผลิตที่ได้ต่อไร่ก็ยิ่งสูงกว่าภาคอื่นๆ อยู่มาก เนื่องจากความเหมาะสมของพื้นที่ที่ได้กล่าวมาข้างต้น โดยมีจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานีและชุมพร เป็นจังหวัดที่เป็นผู้ผลิตปาล์มน้ำมันหลักของประเทศ โดยทั้ง 3 จังหวัดมีผลผลิตรวมกันถึงร้อยละ 72 ของทั้งประเทศ (ตารางที่ 2-4 และ ภาพที่ 2-4)



ภาพที่ 2-4 สัดส่วนผลผลิตปาล์มน้ำมันแยกตามภูมิภาคและจังหวัด ปี 2555

ข้อมูลจาก : สถิติการเกษตรของประเทศไทย

ตารางที่ 2-4 เนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปาล์มน้ำมันของจังหวัดที่ปลูกปาล์มน้ำมันสำคัญ

ประเทศ	เนื้อที่ให้ผลผลิต (ไร่)			ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (ตัน)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		
	2553	2554	2555	2553	2554	2555	2553	2554	2555
ประจวบคีรีขันธ์	167,063	190,288	207,880	365,033	500,838	528,960	2,185	2,632	2,545
ชุมพร	709,861	726,960	774,200	1,592,288	2,167,068	2,243,630	2,243	2,981	2,898
สุราษฎร์ธานี	897,797	950,542	966,180	2,218,456	2,865,884	2,960,420	2,471	3,015	3,064
พังงา	101,444	105,420	108,640	188,179	258,814	275,510	1,855	2,455	2,536
กระบี่	928,769	930,272	954,730	2,390,651	2,858,693	2,961,420	2,574	3,070	3,102
ตรัง	105,435	112,752	124,850	243,239	300,935	342,940	2,307	2,669	2,747
นครศรีธรรมราช	146,929	180,738	199,320	301,939	499,560	531,940	2,055	2,764	2,669
สตูล	100,959	108,916	112,350	218,172	279,587	289,630	2,161	2,567	2,578
อื่นๆ	394,015	441,275	534,473	705,178	1,045,469	1,192,210	1,790	2,369	2,231
รวมทั้งประเทศ	3,552,272	3,747,163	3,982,623	8,223,135	10,776,848	11,326,660	2,315	2,876	2,844

ข้อมูลจาก : สถิติการเกษตรของประเทศไทย

ปี 2556 เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันของไทยมีจำนวน 130,865 ครัวเรือน (สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร, 2555) โดยร้อยละ 75 เป็นเกษตรกรรายย่อย ที่เหลือผลิตในรูปบริษัท สหกรณ์ และนิคมจากลักษณะโครงสร้างการผลิตดังกล่าว ส่งผลให้การผลิตปาล์มน้ำมันของไทยประสบปัญหาในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่ส่วนใหญ่มาจากการขยายพื้นที่ปลูก ไม่ได้มาจากการเพิ่มของผลผลิตต่อไร่ นอกจากนี้ผลผลิตต่อไร่ยังค่อนข้างผันผวนเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงและแห้งแล้ง ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตไม่เป็นไปตามฤดูกาล ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง และสัดส่วนต้นทุนต่อราคาอยู่ในระดับสูง โดยในปี 2555 ราคาผลปาล์มน้ำมันอยู่ที่ 4.9 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 3.0 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้สัดส่วนต้นทุนต่อราคาสูงถึงร้อยละ 61.5 ผลจากต้นทุนวัตถุดิบที่สูง จะเชื่อมโยงไปสู่อุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ และอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่ต้องมีภาระต้นทุนที่สูงขึ้นเช่นกัน (ภาพที่ 2-5)



ภาพที่ 2-5 โครงสร้างของปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม

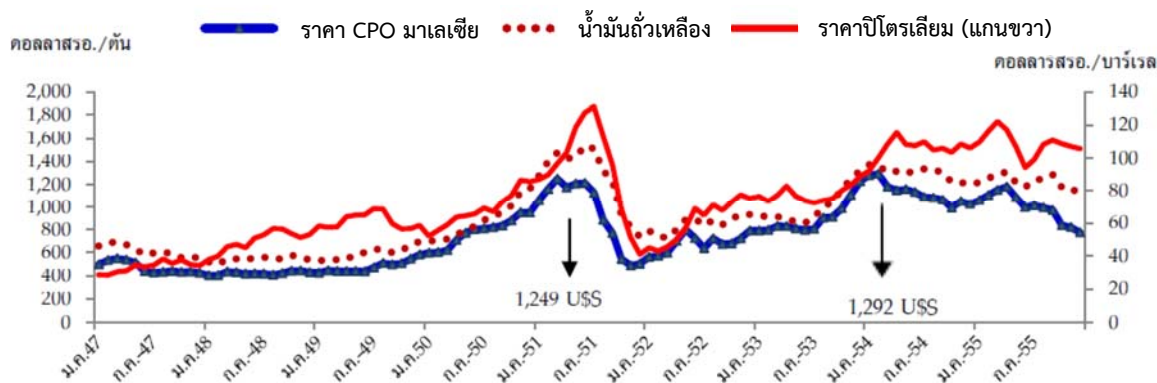
ที่มา: สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรและ KResearch

จากภาพที่ 2-5 แสดงถึงโครงสร้างของปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มไทยที่เริ่มจากเกษตรกรสวนปาล์มที่ผลิตผลปาล์มทะลาย (Fresh Fruit Bunches: FFB) เพื่อป้อนให้กับโรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบมีพ่อค้าคนกลาง (ลานเท) เป็นผู้รวบรวมผลปาล์มจากเกษตรกรก่อนนำไปส่งให้โรงสกัดภายใน 1-1½ วัน เพื่อให้ผลปาล์มมีคุณภาพที่สุด เมื่อได้น้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil: CPO) ที่สกัดจากเปลือกผลปาล์มแล้วส่วนหนึ่งขายให้กับโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ส่วนหนึ่งนำไปผลิตไบโอดีเซลและส่งออก หลังจากนั้นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (Refined Palm Oil: RPO) จะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่อไป

2.2 สถานการณ์ด้านราคาปาล์มน้ำมัน

2.2.1 สถานการณ์ราคาปาล์มน้ำมันของตลาดโลก

ราคาตลาดโลกสำหรับน้ำมันปาล์มที่ผู้ค้าทั่วโลกนิยมใช้อ้างอิงราคากัน คือ ราคาในตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศมาเลเซีย มีชื่อว่า BURSA MALAYSIA สำหรับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) ได้แก่ สภาพอากาศ ฤดูกาล ปริมาณผลผลิตและสต็อก สินค้าทดแทน ราคาราคาปิโตรเลียม (Crude oil) อัตราแลกเปลี่ยน อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ มาตรการกีดกันทางการค้า



ภาพที่ 2-6 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) น้ำมันถั่วเหลือง (SBO) และราคาปิโตรเลียม (Crude oil) ตั้งแต่ปี 2547 ถึงปี 2555

ที่มา: Malaysian Palm Oil Board

จากภาพที่ 2-6 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) น้ำมันถั่วเหลือง และราคาปิโตรเลียม (Crude oil) ตั้งแต่ปี 2547 ถึงปี 2555 โดยก่อนปี 2549 ราคาน้ำมันปาล์มเคลื่อนไหวตามราคาน้ำมันถั่วเหลืองซึ่งเป็นสินค้าทดแทนแต่ด้วยภาวะราคาปิโตรเลียมในตลาดโลกปรับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั่วโลกจึงให้ความสนใจในพลังงานทดแทนจากพืชน้ำมันมากขึ้น ทำให้มีความต้องการน้ำมันปาล์มเพื่อผลิตไบโอดีเซลมากขึ้นตามไปด้วย จึงส่งผลต่อราคาน้ำมันปาล์ม พุ่งสูงถึงตันละ 1,249 และ 1,292 ดอลลาร์สหรัฐ ประกอบกับผลผลิตออกสู่ตลาดมีความผันผวนจากผลกระทบของสภาพอากาศ ส่งผลให้ราคาน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ก็มีช่วงปลายปี 2551 ถึงปี 2552 ที่ราคาลดลง เนื่องจากเศรษฐกิจโลกที่ถดถอย โดยเป็นการลดแค่ช่วงเวลาสั้นๆ แล้วราคาก็กลับขึ้นมาเป็นปกติ

2.2.1 สถานการณ์ราคาปาล์มน้ำมันของตลาดไทย

สำหรับสถานการณ์ด้านราคาของไทย ถึงแม้ไทยจะผลิตใช้ในประเทศเป็นส่วนใหญ่ แต่มีส่วนที่เหลือจำหน่ายต่างประเทศ ทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบไทยจำเป็นต้องอ้างอิงราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดโลก ดังนั้นราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดโลกจึงเป็นปัจจัยกำหนดราคาทั้งน้ำมันปาล์มในประเทศและราคาซื้อขายผลปาล์มทะเลทราย อย่างไรก็ตาม ผลผลิตที่ออกสู่ตลาดไม่สม่ำเสมอ มีผลกระทบต่อราคาในประเทศ ทำให้บางปีรัฐบาลต้องมีมาตรการเพื่อรักษาเสถียรภาพของราคา

สถานการณ์ราคาปาล์มน้ำมันของไทยในปี 2550 ผลผลิตปาล์มน้ำมันลดลงจากภัยแล้ง ขณะที่ความต้องการเพิ่มขึ้นทั้งเพื่อการบริโภคและผลิตไบโอดีเซล ประกอบกับมีการส่งออกมากเนื่องจากราคาตลาดโลกสูงกว่าไทย ส่งผลให้ราคาน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้น

ในปี 2551 ราคามีความผันผวนเช่นเดียวกับตลาดโลก โดยช่วงต้นปีสต็อกน้ำมันปาล์มต่ำกว่าระดับปกติมาก ขณะที่ความต้องการใช้อยู่ในระดับสูงจากนโยบายประกาศใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 2 (B2) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2551 ทำให้ราคาสูงต่อเนื่อง รัฐบาลจึงอนุมัติให้นำเข้า ส่วนปลายปีตลาดได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจโลก ส่งผลให้ราคาปรับลดลงมาก รัฐบาลได้ออกมาตรการแทรกแซงราคาซื้อผลปาล์มกิโลกรัมละ 3.5 บาท และน้ำมันปาล์มดิบที่กิโลกรัมละ 22.5 บาท ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงมกราคม 2552 อย่างไรก็ตาม ช่วงปลายปีผลผลิตออกสู่ตลาดน้อยโรงงานแข่งขันรับซื้อ ทำให้ราคาซื้อขายขยับขึ้นสูงกว่าราคาประกัน

ในปี 2552 ราคาน้ำมันปาล์มดิบในไทยสูงกว่าตลาดโลก เนื่องจากได้รับปัจจัยบวกจากโครงการแทรกแซงราคาของภาครัฐต่อเนื่องจากปี 2551 โดยเริ่มแทรกแซงวันที่ 17 กุมภาพันธ์ จนถึงพฤษภาคม 2552

จากนั้นปี 2553 ราคาน้ำมันปาล์มดิบปรับตัวสูงเป็นประวัติการณ์เนื่องจากผลผลิตลดลงต่ำสุดในรอบ 5 ปี จากสถานการณ์ภัยแล้งช่วงต้นปีและอุทกภัยช่วงปลายปี ประกอบกับภาครัฐประกาศนโยบายใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 5 (B5) ในเดือนกันยายน 2554

จากผลผลิตดิ่งตัวต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2553 ทำให้ในปี 2554 ราคาน้ำมันปาล์มดิบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในไตรมาส 1 ขณะที่ความต้องการใช้เพิ่มขึ้นทั้งเพื่อการบริโภคและผลิตไบโอดีเซล ภาครัฐจึงอนุมัติให้นำเข้าในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ 2554 ขณะที่เดือนมีนาคมผลผลิตเริ่มออกสู่ตลาดมากขึ้น ส่งผลให้สต็อกเพิ่มขึ้น รัฐบาลจึงประกาศให้โรงสกัดรับซื้อผลปาล์มไม่ต่ำกว่ากิโลกรัมละ 6.0 บาท และให้โรงกลั่นรับซื้อน้ำมันปาล์มดิบจากโรงสกัดไม่ต่ำกว่ากิโลกรัมละ 36.3 บาท โดยรัฐบาลชดเชยส่วนต่างของราคาจำหน่ายน้ำมันปาล์มบรรจุขวด 1 ลิตร กับต้นทุนการผลิตในอัตราลิตรละ 1.8 บาท ตั้งแต่ 10 เมษายน จนถึง 30 มิถุนายน 2554

และปี 2555 ราคาปรับลดลง เนื่องจากการนำเข้าน้ำมันปาล์มและการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการส่งออกน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบกับความต้องการชะลอลงจากเศรษฐกิจโลกที่ยังเปราะบาง ทำให้สต็อกอยู่ในระดับสูง ภาครัฐมีมติให้ดูดซับน้ำมันปาล์มดิบส่วนเกิน โดยให้โรงงานสกัดน้ำมันรับซื้อผลปาล์มจากเกษตรกรในราคาไม่ต่ำกว่ากิโลกรัมละ 4.0 บาท และ 4.4 บาท สำหรับผลปาล์มที่อัตราน้ำมันร้อยละ 17 และ 18.5 ตามลำดับ และให้โรงกลั่นน้ำมันปาล์ม โรงงานผลิตไบโอดีเซลและผู้รับซื้อน้ำมันปาล์มดิบทั่วไป รับซื้อน้ำมันปาล์มดิบจากโรงงานสกัดในราคาไม่ต่ำกว่ากิโลกรัมละ 25.0 บาท มีผลตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2555

2.3 นโยบายและมาตรการของภาครัฐ

2.3.1 นโยบายและมาตรการด้านการตลาด

(1) มาตรการจัดระบบการค้าในประเทศ

ในอดีตไทยผลิตน้ำมันปาล์มได้ไม่เพียงพอและมีปัญหาการลักลอบนำเข้าจำนวนมากจึงอาศัยอำนาจตามกฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการกำหนดมาตรการเพื่อดูแลเกษตรกรให้ได้รับราคาขายผลปาล์มที่เหมาะสมสอดคล้องกับราคาน้ำมันปาล์มดิบดังนี้

- ควบคุมการขนย้ายน้ำมันปาล์มตั้งแต่ปี 2528 โดยผู้ประสงค์จะขนย้ายน้ำมันปาล์มตั้งแต่ 25 กิโลกรัมขึ้นไป จะต้องได้รับหนังสืออนุญาตการขนย้ายตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

- กำหนดให้ผู้ผลิตน้ำมันปาล์มทั้งโรงงานสกัดและโรงงานกลั่นแจ้งปริมาณการรับซื้อการผลิต การจำหน่าย สัตว์คอกเลี้ยงและสถานที่เก็บ เป็นประจำทุกเดือนตั้งแต่ปี 2532
- กำหนดให้ผู้รับซื้อบิดป้ายแสดงราคาซื้อผลปาล์มตามคุณภาพ (% น้ำมัน)
- ออกตรวจสอบเครื่องชั่งและการบิดป้ายราคาของผู้รับซื้อเป็นประจำ

(2) มาตรการการแทรกแซงตลาด

หากปริมาณผลผลิตปาล์มภายในประเทศมีมากเกินไปจนความต้องการใช้จำนวนมาก เกิดปัญหาราคา ผลปาล์มตกต่ำอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลอาจต้องเข้าแทรกแซงตลาดเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรโดยให้ อคส.รับซื้อ น้ำมันปาล์มดิบจากโรงสกัดและให้โรงสกัดรับซื้อผลปาล์มทะลายจากเกษตรกรในราคาที่กำหนด ซึ่งจะ ดำเนินการกรณีจำเป็นเท่านั้น เพราะการแทรกแซงตลาดเกิดผลดีกับเกษตรกรเฉพาะกลุ่ม แต่มีภาระ งบประมาณจำนวนมาก อีกทั้งกลไกตลาดเกิดการบิดเบือนไม่เป็นผลดีต่อระบบการค้าทั้งระบบ

(3) มาตรการจัดระบบการค้า

สืบเนื่องจากการอาศัยช่องว่างของกฎหมายศุลกากรและกฎหมายการนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย มีการนำเข้าเพื่อส่งออก (ถ่ายลำ)

กระทรวงพาณิชย์ได้ใช้มาตรการแก้ไขปัญหาการตลาดปาล์มน้ำมันอย่างเป็นระบบโดยวางระบบ การค้าในประเทศและระบบการนำเข้าให้รัดกุมเหมาะสมยิ่งขึ้น

(4) มาตรการรักษาเสถียรภาพราคา

น้ำมันพืชบริโภคภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการพิจารณากำหนดราคาน้ำมันพืช บริโภค เพื่อดูแลผู้บริโภคและค่าครองชีพให้สอดคล้องเหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจโดยรวม

2.3.2 ด้านพลังงาน

กระทรวงพลังงานมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนเพื่อทดแทนการนำเข้าน้ำมันดิบจาก ต่างประเทศที่ไทยต้องสูญเสียเงินตราในราคานำเข้าที่แพง ในส่วนของดีเซลได้เร่งส่งเสริมการผลิต ไบโอดีเซลเพื่อให้ผู้ค้าผสมกับดีเซลจำหน่าย ซึ่งเน้นหนักการใช้ น้ำมันปาล์มดิบเป็นวัตถุดิบ โดยใช้มาตรการ บังคับในการส่งเสริมโดยให้ผู้ค้าน้ำมันจำหน่ายดีเซล ที่มีการผสมไบโอดีเซลการบังคับผสมในน้ำมันดีเซล สอดคล้องกับปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มและกำหนดสูตรโครงสร้างราคา B100

2.3.3 การค้าระหว่างประเทศ

(1) การส่งออก

กระทรวงพาณิชย์ให้ส่งออกน้ำมันปาล์มและน้ำมันเมล็ดในปาล์มได้โดยเสรี เพื่อส่งเสริมการ ส่งออกผลผลิตในประเทศ แต่หากช่วงใดเกิดปัญหาน้ำมันปาล์มขาดแคลนจะกำหนดให้มีมาตรการเก็บ ค่าธรรมเนียมพิเศษ เช่น ช่วงปี 2541-2542 กำหนดให้น้ำมันปาล์มดิบเป็นสินค้าที่ต้องเสียค่าธรรมเนียม พิเศษในการส่งออกเป็นการชั่วคราวในอัตรา ร้อยละ 10 ของราคาส่งออก F.O.B.

(2) การนำเข้า

กระทรวงพาณิชย์มีมาตรการควบคุมการนำเข้าน้ำมันปาล์มเพื่อคุ้มครองเกษตรกรและผู้ผลิต ภายในประเทศตั้งแต่ปี 2525 ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการนำสินค้าเข้ามาในราชอาณาจักร ฉบับที่ 19 (พ.ศ.2525) และปัจจุบันมีผลบังคับใช้ตามประกาศฉบับที่ 69 (พ.ศ.2532)

(3) การเปิดตลาดภายใต้ WTO

เนื่องจากกฎเกณฑ์การค้าของโลกกำหนดให้เปิดตลาดสินค้าควบคุมการนำเข้าเป็นผลให้ไทยต้องเปิดตลาดนำเข้าน้ำมันปาล์มภายใต้ WTO ตั้งแต่ ปี 2538 แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ในโควตา (กำหนดปริมาณและภาษี 20%) และนอกโควตา (ไม่จำกัดปริมาณโดยมีภาษีสูงที่ 143% ตั้งแต่ปี 2547) มีคณะกรรมการนโยบายปาล์มน้ำมันแห่งชาติเป็นผู้พิจารณา โดยการนำเข้าในโควตาให้ (ออส.เป็นผู้นำเข้า)

(4) การเปิดตลาดภายใต้ AFTA

ตามข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ไทยต้องปฏิบัติตามข้อตกลงการเปิดตลาดนำเข้าน้ำมันปาล์ม ในปี 2554 ไม่เสียภาษีนำเข้า (ร้อยละ 0)

(5) มาตรการบริหารการนำเข้า

เนื่องจากข้อตกลงภายใต้ AFTA ให้ยกเลิกมาตรการที่มีใช้ภาษี และเกิดการนำเข้าเพื่อส่งออก ได้ส่งผลกระทบต่อราคาผลปาล์มและการค้าน้ำมันปาล์มในประเทศ กระทรวงพาณิชย์โดยคณะกรรมการแก้ไขปัญหาปาล์มน้ำมันอย่างเป็นระบบและความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2547 ได้กำหนดมาตรการการนำเข้าอย่างรัดกุมเพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันภายในประเทศ โดย

- การนำเข้าภายใต้ AFTA กำหนดให้องค์การคลังสินค้าเป็นผู้นำเข้า
- การนำเข้าเพื่อส่งออก (นอกโควตา ภายใต้ WTO) กำหนดให้ผู้นำเข้ารับซื้อผลผลิตภายในประเทศเพื่อส่งออกด้วย 1 ส่วนและต้องส่งออกรวม 2 ส่วนภายใน 30 วัน

บทที่ 3

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน

3.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมัน

ในการศึกษางานวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมันนั้น พบว่ามีผู้วิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์ของปาล์มน้ำมัน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์ม แนวทางการสร้างเสถียรภาพ ตลอดจนความสัมพันธ์ของตลาดปาล์มน้ำมันในระดับต่างๆ ไว้อย่างหลากหลายดังนี้

บัญชา สมบูรณ์สุข และคณะ (2544) ได้ศึกษาแนวทางการสร้างเสถียรภาพราคาของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาปาล์มน้ำมันของเกษตรกรและพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น ได้แก่ อำนาจการต่อรองราคาของเกษตรกร และระดับการแข่งขันของพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาปาล์มน้ำมันของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม ได้แก่ ระดับราคาน้ำมันพืชทดแทน และราคาน้ำมันปาล์มต่างประเทศ

แนวทางในการรักษาเสถียรภาพราคาปาล์มน้ำมันที่สำคัญ ได้แก่ การส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองในการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิตในราคาที่เป็นธรรม การปรับปรุงระบบข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตและการตลาด การเคลื่อนไหวของราคาให้ทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้รัฐบาลต้องทบทวนนโยบายบางประการที่มีผลกระทบต่อการกำหนดราคาและการรักษาเสถียรภาพราคา เช่น นโยบายการนำเข้าน้ำมันพืชทดแทน และการเปิดเสรีทางการค้า เป็นต้น

ต่อมา กฤษณา ภูเทพ (2549) ได้ศึกษาการเคลื่อนไหวราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับและพยากรณ์ราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับอีก 5 ปีข้างหน้า และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับในรูปสมการ โดยแสดงความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันปาล์มในตลาดกรุงเทพฯ ราคาน้ำมันปาล์มในตลาดมาเลเซียซึ่งเป็นตลาดน้ำมันปาล์มที่ใหญ่ที่สุดของโลก และอัตราการเจริญเติบโตของราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับ ดังสมการต่อไปนี้

$$LP_t = -2.974 + 1.801(LP_{Bt}) - 0.496(LPM_t) + 0.014(LGP_t)$$

เมื่อ LP_t แทน ราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับ

LP_{Bt} แทน ราคาน้ำมันปาล์มตลาดกรุงเทพฯ ในปีปัจจุบัน

LPM_t แทน ราคาน้ำมันปาล์มตลาดมาเลเซียในปีปัจจุบัน

LGP_t แทน อัตราการเจริญเติบโตของราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับ

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับพบว่า ราคาน้ำมันปาล์มตลาดกรุงเทพฯ เปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้ราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.80 ในทิศทางเดียวกัน และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มตลาดมาเลเซียมีผลต่อราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับในทิศทางตรงข้ามกัน คือเมื่อราคาน้ำมันปาล์มตลาดมาเลเซียเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้ราคาปาล์มที่เกษตรกรได้รับเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.496 ในทิศทางตรงข้าม ตัวแปรสุดท้ายคืออัตราการเจริญเติบโตของราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับ

ในขณะเดียวกัน นุทยาพร เพชรสุวรรณ (2549) ได้ศึกษาวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาปาล์ม น้ำมันของไทย พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้คือ ราคาน้ำมันปาล์มดิบ ขยายส่งตลาดกรุงเทพฯ ราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดมาเลเซีย ราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรขายได้ และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมัน คือ พื้นที่เก็บเกี่ยว การบริโภคน้ำมันปาล์ม ราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้ ราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรขายได้

ส่วนในด้านการตลาด จิตวดี แก้วเฉย (2550) ได้พิจารณาความสัมพันธ์ของตลาดในระดับต่างๆ ได้แก่ ต่างประเทศ คือมาเลเซียกับตลาดกรุงเทพฯ และตลาดท้องถิ่นคือ ชุมพร สุราษฎร์ธานี และกระบี่ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาปาล์มน้ำมันประเทศไทย พบว่าทั้ง 5 ตลาด มีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาว โดยราคาปาล์มน้ำมันดิบต่างประเทศมีผลต่อราคาขายส่งภายในประเทศ ในขณะที่ราคาขายส่งในประเทศมีผลต่อราคารับซื้อปาล์มน้ำมันในท้องถิ่นทั้ง 3 ตลาด เห็นได้ชัดว่าระดับตลาดที่สูงกว่าจะเป็นตัวกำหนดราคาตลาดที่ต่ำกว่า ส่วนตลาดท้องถิ่นพบว่าราคารับซื้อในตลาดชุมพรเท่านั้นที่มีผลกระทบต่อราคารับซื้อของตลาดสุราษฎร์ธานี

นอกจากนี้ อัครเดช เชื้อกุลชาติ (2552) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมันในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ.2527-2551 เป็นราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ ผลิตรวมทั้งหมดรวมภายในประเทศ การบริโภคปาล์มน้ำมันภายในประเทศ มูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน นำมาทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด เมื่อพิจารณาระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระในรูปของสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression model) ในรูปกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Method: OLS) ดังสมการต่อไปนี้

$$PP = 1.33524 + 0.004614(GDP) - 5.460008(IP) + 3.325501(OP)$$

เมื่อ GDP แทน ผลิตรวมทั้งหมดรวมในประเทศ (พันล้านบาท)

PP แทน ราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ (บาทต่อกิโลกรัม)

IP แทน การบริโภคปาล์มน้ำมันภายในประเทศ (พันตัน)

OP แทน มูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน (ล้านบาท)

ผลการศึกษาปัจจัยที่ทำให้ราคาปาล์มน้ำมันในประเทศเกิดความผันผวน พบว่า ผลิตรวมทั้งหมดรวมในประเทศ (GDP) การบริโภคปาล์มน้ำมันภายในประเทศ (IP) และมูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน (OP) เป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ (PP) ดังนี้

ผลิตรวมทั้งหมดรวมในประเทศ (GDP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ (PP) กล่าวคือเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ถ้า GDP เพิ่มขึ้น 1 ล้านบาท จะทำให้ PP เพิ่มขึ้น 0.004614 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจาก GDP มาจากรายได้ที่ประชากรได้รับจากการลงทุนในประเทศ ซึ่งการส่งออกปาล์มน้ำมันมีส่วนช่วยให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น เพราะราคาปาล์มน้ำมันที่สูงขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรที่ปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นหันมาปลูกปาล์มน้ำมันกันมากขึ้น

ส่วนการบริโภคปาล์มน้ำมันภายในประเทศ (IP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ (PP) กล่าวคือเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ถ้า IP เพิ่มขึ้น 1 พันตัน จะทำให้ PP ลดลง 5.460008 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากการบริโภคภายในประเทศเกิดจากการนำปาล์มน้ำมันภายในประเทศมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ และใช้ในอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเป็นช่วงที่ราคาปาล์มน้ำมันไม่มีมากนัก อาจเกิดจากความต้องการของตลาดลดลง ส่งผลให้การส่งออกลดลงใช้ในประเทศมากขึ้น จึงส่งผลต่อราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับ

และสุดท้ายมูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน (OP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาปาล์ม น้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ (PP) กล่าวคือเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ถ้า OP เพิ่มขึ้น 1 พันล้านบาท จะทำให้ PP เพิ่มขึ้น 3.325501 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากรายได้จากการส่งออกปาล์มน้ำมันของไทยขึ้นอยู่กับ สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกประเทศ ส่งผลต่อการแข่งขันด้านราคาและการส่งออก ซึ่งถูก กำหนดโดยนโยบายเรื่องการเปิดการค้าเสรี (FTA) การค้ากำไรเกินควรของพ่อค้าส่งออกปาล์มน้ำมันจาก อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท และราคาในตลาดโลก

สำหรับการวิจัยด้านราคาปาล์ม เกียรติศักดิ์ จันทร์แก้ว (2554) ได้พยากรณ์ราคาปาล์มน้ำมัน โดย พิจารณปัจจัยนำเข้าดังนี้ (1) ปาล์มน้ำมัน 15% (2) ปาล์มน้ำมัน 17% (3) น้ำมันปาล์มเกรด A (4) ราคา น้ำมันดีเซล (5) อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ จากนั้นทำการพยากรณ์ราคาปาล์ม น้ำมันด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบพหุนามและขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม พบว่าโครงข่ายประสาท เทียมแบบพหุนามและขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมให้ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสองในการพยากรณ์ ราคาปาล์มน้ำมันดีกว่าโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับ

ในการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำมันปาล์ม อริญญา ศรีวิโรจน์ และจิตาภา ช่วยพันธุ์ (2556) ได้ รายงานในบทความ สถานการณ์น้ำมันปาล์มภายใต้ความไม่แน่นอนของโลกว่า ความผันผวนของราคา น้ำมันปาล์มในปี 2556 มาจากปัจจัยความไม่แน่นอนที่ต้องจับตาหลายเรื่อง ได้แก่

- 1) ผลผลิตและสต็อกโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาก
- 2) เศรษฐกิจโลกที่ยังคงมีความเสี่ยงจากผลกระทบจากมาตรการ QE3 ของสหรัฐอเมริกาและ วิกฤตเศรษฐกิจของสหภาพยุโรป โดยประธานธนาคารกลางยุโรปเตือนว่ายุโรปยังไม่หลุดพ้นปัญหา เศรษฐกิจจนถึงครึ่งหลังปี 2556
- 3) สภาพอากาศที่แปรปรวนในสหรัฐอเมริกาและอเมริกาใต้ซึ่งเป็นแหล่งเพาะปลูกถั่วเหลืองของ โลกกำลังเผชิญภัยแล้งอาจส่งผลให้ถั่วเหลืองดิ่งตัวอีกครั้ง ทำให้มีความต้องการน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้น ขณะที่ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังไม่มีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจนว่าจะเกิดเอลนีโญหรือไม่ หากเกิดในช่วงครึ่งหลังปี 2556 ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อการผลิตในปีนี้
- 4) ผู้ส่งออกและผู้นำเข้าเริ่มใช้มาตรการทางภาษีและมีใช้ภาษีตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ที่ส่งผล ทั้งด้านบวกและด้านลบต่อตลาด โดยมาเลเซียได้ปรับโครงสร้างภาษีส่งออกน้ำมันปาล์มดิบจากเดิมที่เก็บ ร้อยละ 23 เหลือร้อยละ 0 กรณีราคาตลาดโลกต่ำกว่า 2,250 ริงกิตต่อตัน และเก็บภาษีร้อยละ 4.5 - 8.5 สำหรับราคาที่สูงกว่า 2,250 ริงกิตต่อตัน เพื่อระบายสต็อกและแย่งส่วนแบ่งตลาดกลับจากอินโดนีเซีย หลังจากอินโดนีเซียลดภาษีเหลือร้อยละ 7.5 ในปีก่อน ส่วนอินเดียซึ่งเป็นผู้นำเข้าเริ่มเก็บภาษีนำเข้า น้ำมันปาล์มดิบร้อยละ 2.5 เพื่อปกป้องพืชน้ำมันในประเทศ หลังจากที่ไม่ได้เก็บมาตั้งแต่ปี 2551 และจีน เริ่มใช้มาตรการควบคุมคุณภาพการนำเข้าน้ำมันปาล์มที่เข้มงวดขึ้นอาจทำให้การนำเข้าชะลอลง
- 5) ราคาน้ำมันดิบยังผันผวน ในขณะที่อัตราการขยายตัวของการผลิตไบโอดีเซลโลกชะลอลงเรื่อยๆ อย่างเห็นได้ชัด โดยขยายตัวร้อยละ 7.5 5.0 4.0 และ 1.0 ตั้งแต่ปี 2552-2555 ตามลำดับ

จากรายงานราคาสินค้าเกษตรสำคัญของประเทศไทย เดือนมกราคม 2555 โดยธนาคารแห่งประเทศไทย รายงานว่า ราคาผลปาล์มทะเลและราคาน้ำมันปาล์มดิบปรับตัวเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อน ตาม ผลผลิตที่ออกสู่ตลาดลดลงโดยราคาเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกับตลาดมาเลเซียที่ได้รับปัจจัยหนุนจาก สถานการณ์ตึงเครียดระหว่างอิหร่านและสหรัฐอเมริกา ประกอบกับถั่วเหลืองซึ่งเป็นสินค้าคู่แข่งเผชิญกับ

ภัยแล้ง และผลผลิตปาล์มน้ำมันของมาเลเซียอยู่ในช่วงลดลงเช่นกัน โดยปัจจัยที่กำหนดราคาปาล์มน้ำมันแบ่งออกเป็น

ปัจจัยเชิงโครงสร้าง คือ (1) ความต้องการใช้ (Demand) ในประเทศไทยสำหรับการอุปโภคบริโภคอุตสาหกรรมและผลิตไบโอดีเซล การส่งออกไปยังประเทศผู้ซื้อหลัก คือ จีนและอินเดีย ยังคงลดลงเนื่องจากผู้ซื้อหันไปนำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียมากขึ้นเพราะมีภาษีที่ถูกลงกว่า (2) การผลิต (Supply) เนื่องจากแหล่งเพาะปลูกหลักมีฝนตกชุกในช่วงเวลาดังกล่าวจึงเป็นอุปสรรคในการเก็บเกี่ยว ทำให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดน้อย

ปัจจัยระยะกลาง คือ สินค้าคงคลัง ตามผลผลิตที่ออกสู่ตลาดลดลง และระดับสินค้าคงคลังที่สูงกว่าปกติ ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่งออกไปยังต่างประเทศเพิ่มขึ้น

ปัจจัยระยะสั้น คือ (1) สภาพอากาศ เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกหลักมีฝนตกชุกจึงเป็นอุปสรรคต่อการเก็บเกี่ยว (2) สินค้าโภคภัณฑ์ การซื้อขายในตลาดล่วงหน้าปาล์มน้ำมัน ในมาเลเซียบางส่วนเนื่องจากนักลงทุนยังคงกังวลว่าเศรษฐกิจโลกจะถดถอย จากหนี้ยุโรปอาจทำให้ความต้องการลดลง ตลาดได้รับปัจจัยบวกจากผลผลิตปาล์มน้ำมันออกสู่ตลาดลดลงและสภาพอากาศแห้งแล้งในแหล่งเพาะปลูกถั่วเหลืองของอเมริกาใต้และบราซิล ส่งผลต่อราคาในตลาดล่วงหน้า

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมัน ได้กล่าวถึงปัจจัยหนุนที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมันที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- 1) **ปัจจัยจากภาวะเศรษฐกิจของโลกที่ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้น** โดยเฉพาะประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นผู้นำเข้าปาล์มน้ำมันรายใหญ่คาดว่าจะมีความต้องการใช้ปาล์มน้ำมันเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ส่วนผสมอาหาร อาทิ นม น้ำมัน เนย เพื่อแปรรูปและส่งออกผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 2) **ปัจจัยจากผลผลิตปาล์มน้ำมันลดลง** ผลผลิตปาล์มน้ำมันโดยรวมของกลุ่ม ประเทศผู้ผลิตหลัก คือ ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย ผลผลิตปาล์มน้ำมันลดลง ในปี พ.ศ.2550 มีผลผลิตรวมลดลงจากปี พ.ศ.2549 เนื่องจากประสบปัญหาภัยธรรมชาติทั้งภาวะภัยแล้ง ในช่วงต้นปี และน้ำท่วมในช่วงปลายปี ส่งผลให้ราคาปาล์มน้ำมันในตลาดโลกขยับตัวสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2552-2553 ในช่วงต้นปี ของประเทศไทยยังมีปัญหาฝนตกในแหล่งปลูกปาล์มน้ำมัน ก่อให้เกิดน้ำท่วมในบริเวณกว้าง
- 3) **ปัจจัยผลกระทบจากราคาน้ำมัน** ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกที่ปรับตัวสูงขึ้นต่อเนื่อง ส่งผลให้ปาล์มน้ำมันมีราคาแพงขึ้น เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรม ได้ใช้ปาล์มน้ำมันในการผลิตไบโอดีเซลเพื่อลดต้นทุนจากการใช้น้ำมันชนิดต่างๆ
- 4) **ปัจจัยจากการที่สต็อกปาล์มน้ำมันของโลก ได้ลดลงต่อเนื่อง** โดยปกติมีการสต็อกปาล์มน้ำมันปีละประมาณ 2.5 ล้านตัน แต่ปัจจุบันการสต็อกปาล์มน้ำมันลดลงเหลือ 2 ล้านตัน และพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีจำนวนจำกัด ทำให้ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมันของโลกเพิ่มขึ้นไม่ทันกับปริมาณความต้องการที่เพิ่มขึ้น
- 5) **ปัจจัยจากการเก็งกำไร** ซึ่งราคาปาล์มน้ำมันจะยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอันเป็นผลมาจากการเข้ามาแข่งขันกันซื้อปาล์มน้ำมัน เพื่อให้มีปาล์มน้ำมันเพียงพอกับการส่งมอบตามสัญญาที่ได้มีการตกลงกันไว้แล้ว โดยราคาตลาดซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า ได้มีการอิงกับราคาซื้อขายปาล์มน้ำมันล่วงหน้าในตลาดของประเทศมาเลเซีย

- 6) ปัจจัยจากผลกระทบของอุปทานและอุปสงค์ของปาล์มน้ำมันในสภาพทางเศรษฐกิจอิทธิพลของการค้าและการเก็งราคา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อราคาปาล์มน้ำมันในระดับอื่นๆ จนถึงราคาปาล์มน้ำมันในระดับชาวสวนปาล์มทั้งระยะสั้นและระยะยาว

ตารางที่ 3-1 สรุปปัจจัยจากเอกสารและงานวิจัยอ้างอิง

ตัวแปร	งานวิจัยอ้างอิง							
เป้าหมาย	[5]	[5]	[6]	[7]	[7]	[8]	[9]	[10]
ราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้	✓		✓	✓			✓	
ราคาปาล์มน้ำมัน						✓		✓
ราคาปาล์มน้ำมันของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม		✓						
ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมัน					✓			
ปัจจัย	[5]	[5]	[6]	[7]	[7]	[8]	[9]	[10]
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ							✓	
การบริโภคปาล์มน้ำมันภายในประเทศ							✓	
มูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน							✓	
ปาล์มน้ำมัน 15%								✓
ปาล์มน้ำมัน 17%								✓
น้ำมันปาล์มเกรด A								✓
ราคาน้ำมันดีเซล								✓
อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท/ดอลลาร์สหรัฐ								✓
ราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรขายได้				✓	✓			
ราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้					✓			
ราคาน้ำมันปาล์มตลาดท้องถิ่น						✓		
ราคาน้ำมันปาล์มตลาดกรุงเทพฯ			✓	✓		✓		
ราคาน้ำมันปาล์มตลาดมาเลเซีย			✓	✓		✓		
ราคาน้ำมันปาล์มต่างประเทศ		✓						
ระดับราคาน้ำมันพืชทดแทน		✓						
อัตราการเจริญเติบโตของราคาปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรได้รับ			✓					
อำนาจการต่อรองราคาของเกษตรกร	✓							
ระดับการแข่งขันของพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น	✓							
พื้นที่เก็บเกี่ยว					✓			
การบริโภคน้ำมันปาล์ม					✓			

ตารางที่ 3-1 สรุปปัจจัยจากเอกสารและงานวิจัยอ้างอิง พบว่ามีการศึกษามากมายเกี่ยวกับราคาปาล์มน้ำมันเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ โดยพบว่าปัจจัยที่ถูกกล่าวถึง 20 ปัจจัย โดยปัจจัยที่ผู้ศึกษามักจะนำมาพิจารณาได้แก่ ราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรขายได้ซึ่งเป็นพืชทดแทนที่สำคัญ ราคาน้ำมันปาล์มตลาดกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นตัวแทนของราคากลางสำหรับประเทศไทย ราคาน้ำมันปาล์มตลาดมาเลเซียซึ่งเป็นตัวแทนของราคาตลาดโลก โดยจะมีปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ เข้ามามีผลกับเป้าหมายหลักที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งหลังจากรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่มีผลแล้ว จึงนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์เพื่อกรองปัจจัยเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

3.2 ปัจจัยความเสี่ยงในมุมมองของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

(1) ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับอุปทานน้ำมันปาล์มของประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกและอุปสงค์ตลาดโลกต่อน้ำมันปาล์ม

จากการคาดการณ์ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของประเทศมาเลเซียปี 2557 อยู่ที่ 19.6 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 2.1 ในขณะที่คาดการณ์ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของประเทศอินโดนีเซียปี 2557 อยู่ที่ 28.5 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 5.6¹ ทั้งนี้ ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซียและอินโดนีเซียรวมกันคิดเป็นร้อยละ 87 ของปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบโลก (โดยประมาณ) ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นปัจจัยลบในฝั่งอุปทาน ซึ่งอาจกดดันราคาของน้ำมันปาล์มดิบในตลาดโลก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาด้านอุปสงค์ ปริมาณความต้องการน้ำมันปาล์มเพื่อใช้ผลิตไบโอดีเซลและเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกัน ด้วยเหตุนี้ ผลกระทบต่อราคาในแต่ละช่วงเวลาจึงขึ้นกับผลสุทธิระหว่างอุปสงค์และอุปทานในขณะนั้น

(2) ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับอุปสงค์และอุปทานน้ำมันปาล์มภายในประเทศ

ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบปี 2557 คาดการณ์โดย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร อยู่ที่ 2.36 ล้านตัน² เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 10 ในขณะที่ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบปี 2556 อยู่ที่ 2.15 ล้านตัน (โดยประมาณ) เพิ่มขึ้นจากปี 2555 คิดเป็นร้อยละ 13.8 หากปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบในประเทศในปีนี้เป็นไปตามที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรคาดการณ์ อุปทานของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจะเป็นปัจจัยลบต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาด้านอุปสงค์ พบว่าปริมาณส่งออกน้ำมันปาล์มดิบเป็นตัวแปรสำคัญที่กำหนดปริมาณสต็อกภายในประเทศในแต่ละช่วงเวลา และอีกปัจจัยหนึ่งคือปริมาณการใช้น้ำมันปาล์มเพื่อผลิตเป็นไบโอดีเซล ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการปรับขึ้น ปรับลง ตามปริมาณผลผลิตภายในประเทศและแผนด้านพลังงานทดแทนระยะยาวที่ภาครัฐได้วางไว้

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ล่าสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง ความผันผวนของราคาน้ำมันปาล์มและอุปสงค์เกิดใหม่ ว่า ราคาเฉลี่ยรายเดือนน้ำมันปาล์มดิบของปี 2554 แกว่งตัวอย่างมาก โดยแกว่งตัวอยู่ในช่วงระหว่าง 28.14 - 58.20 บาทต่อกิโลกรัม (2553 : 25.38 - 43.80 บาทต่อกิโลกรัม)

¹ ข้อมูลคาดการณ์ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซียและอินโดนีเซียเป็นข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต ฉะนั้น อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ สำหรับข้อมูลคาดการณ์ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซียปี 2557 อย่างเป็นทางการ สามารถติดตามได้จากเว็บไซต์ของ MPOB (Malaysian Palm Oil Board) ได้ โดยปกติจะเผยแพร่ช่วง ก.พ.-มี.ค

² ใช้อัตราการแปรสภาพ (๖%น้ำมัน) ที่ 17% ในการแปลงข้อมูลปริมาณผลปาล์มสดปี 2557 ที่พยากรณ์โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ให้เป็นปริมาณน้ำมันปาล์มดิบ

โดยมีราคาเฉลี่ยทั้งปีที่ 36.59 บาทต่อกิโลกรัม เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 25.74 จากปี 2553 แม้ว่าผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่ออกสู่ตลาดในปี 2554 มีปริมาณสูงเป็นประวัติการณ์ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะราคาน้ำมันปาล์มในตลาดโลกเป็นช่วงขาขึ้นจากอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นจากทั้งด้านอาหารและพลังงานทดแทน นอกจากนี้การเกิดวิกฤติการณ์น้ำมันปาล์มขาดแคลนในประเทศส่งผลโดยตรงให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบทรงตัวในระดับสูงต่อเนื่องในช่วง 6 เดือนแรกของปี โดยเฉพาะในเดือนมกราคม - เมษายน ภาวะความผันผวนของราคาน้ำมันปาล์มยังคงมีอยู่ต่อไป เนื่องจากมีปัจจัยภายนอกอีกหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันปาล์มที่สำคัญได้แก่ สภาพภูมิอากาศ และแนวโน้มความต้องการใช้น้ำมันปาล์มเพื่อนำไปผลิตเป็นพลังงานทดแทนในสัดส่วนเพิ่มขึ้น โดยกระทรวงพลังงานได้กำหนดแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกเพิ่มขึ้นเป็น 25% ใน 10 ปี (พ.ศ.2555 - 2564) ตั้งเป้าหมายการผลิตไบโอดีเซลที่ 5.97 ล้านลิตรต่อวันภายในปี 2564 (ปัจจุบันมีกำลังการผลิตรวม 1.62 ล้านลิตรต่อวัน)

(3) ความสามารถในการจัดหาน้ำมันปาล์มดิบ

แม้ว่าบริษัทฯ มีโรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ซึ่งทำหน้าที่ผลิตน้ำมันปาล์มดิบป้อนให้กับโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ยังคงต้องซื้อน้ำมันปาล์มดิบจากภายนอกเข้ามาด้วยเช่นกัน จากข้อมูลของกรมการค้าภายในและในส่วนของบริษัทฯ พบว่าในปี 2555 มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2550 ประมาณ 43% (หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 7% ต่อปี) โดยปี 2556 อยู่ที่ประมาณ 3,283 ตัน FFB/ช.ม.³ ซึ่งหากสถานการณ์ปริมาณผลปาล์มสดในปีนั้นกลับน้อย⁴ อาจทำให้ราคาผลปาล์มสดสูงขึ้นและ Utilization Rate ของโรงสกัดอาจลดลง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นได้ โดยประการหนึ่ง การที่สามารถส่งออกน้ำมันปาล์มในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเสรี แต่การนำเข้าไม่สามารถทำได้โดยเสรี (อยู่ภายใต้การบริหารการนำเข้า) มีผลทำให้ในช่วงที่สถานการณ์สต็อกอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า 0.2 ล้านตัน) ถึงแม้ว่าราคาต่างประเทศจะมีทิศทางปรับตัวลง ราคาในประเทศจะไม่ลงตาม แต่จะปรับตัวสูงขึ้นแรงและเร็วกว่าราคาต่างประเทศอย่างมาก ในทางกลับกัน ในช่วงที่สต็อกในประเทศอยู่ในระดับสูง หากราคาต่างประเทศมีทิศทางปรับตัวขึ้น ราคาในประเทศจะปรับตัวสูงขึ้นตาม (แม้ปริมาณสต็อกอยู่ในระดับสูง) เนื่องจากสามารถส่งออกได้โดยเสรี

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง การเพิ่มขึ้นของกำลังการผลิตโรงสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ว่า จากข้อมูลของกรมการค้าภายในและ CPI พบว่า ในปี 2555 มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2550 ประมาณร้อยละ 43 (หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี) โดยปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 3,283 ตัน FFB ต่อชั่วโมง ซึ่งหากสถานการณ์ปริมาณผลปาล์มสดในปีนั้นกลับลดลง⁵ อาจทำให้เกิดการแย่งซื้อวัตถุดิบ ส่งผลให้ Utilization Rate โรงสกัดอาจลดลง และต้นทุนการผลิตอาจสูงขึ้นได้

(4) การแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์

จากข้อมูลของกรมการค้าภายใน พบว่า ในปี 2555 กำลังการผลิตรวมโรงกลั่นเพิ่มขึ้นจากปี 2550 ประมาณ 84% (หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 14%) โดยอยู่ที่ประมาณ 7,660 ตัน CPO/วัน โดยปีที่ผ่านมากำลัง

³ กรมการค้าภายในเป็นผู้จัดทำตัวเลขกำลังการผลิตอย่างเป็นทางการ ซึ่งหากกรมการค้าภายในได้ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน บริษัทฯ จะทำการปรับปรุงข้อมูลเหล่านั้นตามในครั้งต่อไป

⁴ ปัจจัยที่อาจจำกัดปริมาณผลปาล์มสดออกสู่ตลาดมีหลายปัจจัย อาทิ พื้นที่เพาะปลูกในประเทศมีอยู่อย่างจำกัด (ระยะยาว) สภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย (แล้ง หรือ น้ำท่วมหนัก) ราคาปุ๋ยปรับตัวสูงทำให้ผู้ปลูกใส่ปุ๋ยน้อยลงผลผลิตจึงลดลงตาม เป็นต้น

⁵ ปัจจัยที่อาจจำกัดปริมาณผลปาล์มสดออกสู่ตลาดมีหลายปัจจัย อาทิ พื้นที่เพาะปลูกในประเทศมีอยู่อย่างจำกัด (ระยะยาว) สภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย (แล้ง หรือ น้ำท่วมหนัก) ราคาปุ๋ยปรับตัวสูงทำให้ผู้ปลูกใส่ปุ๋ยน้อยลงผลผลิตจึงลดลงตาม เป็นต้น

การผลิตควายยังทรงตัว ซึ่งอาจเป็นผลมาจากระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่สูงและอัตรากำไรสุทธิเฉลี่ยที่ไม่สูง ประกอบกับอุตสาหกรรมนี้มีการลงทุนเริ่มแรกด้วยต้นทุนคงที่ค่อนข้างสูง ทำให้ภาระผูกพันในการดำเนินงานสูงตามด้วย

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง ปัจจัยความเสี่ยงด้านระดับการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ว่า ในปี 2555 กำลังการผลิตโรงกลั่นเพิ่มขึ้นจากปี 2550 ประมาณร้อยละ 84 (หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 14%) โดยอยู่ที่ประมาณ 7,660 ตัน CPO ต่อวัน โดยปีที่ผ่านมา กำลังการผลิตทรงตัว ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมอยู่ในระดับที่สูงอยู่แล้ว และอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มนั้น มีภาระผูกพันในการดำเนินงานสูง (เพราะต้นทุนคงที่สูง) จึงทำให้ผู้ที่เข้ามาในอุตสาหกรรมนี้ เมื่อเข้าแล้วไม่สามารถออกจากอุตสาหกรรมได้โดยง่าย จึงไม่จูงใจให้ผู้ประกอบการใหม่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้

(5) สินค้าสำเร็จรูปและวัตถุดิบทางตรงของอุตสาหกรรมเป็นสินค้าควบคุมราคา

น้ำมันปาล์มโอเลอินบรรจุขวด 1 ลิตร เป็นสินค้าที่อยู่ในการควบคุมดูแลของกรมการค้าภายใน ปัจจุบันขวด 1 ลิตรมีราคาเพดาน (Price Ceiling) อยู่ที่ 42 บาท เนื่องจากเป็นสินค้าพื้นฐานต่อการดำรงชีพของประชาชนส่วนมาก ทำให้ในบางช่วงแม้ว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบได้ปรับตัวสูงขึ้นแล้วก็ตาม ผู้ประกอบการโรงกลั่นหลายรายไม่สามารถขึ้นราคาขายเพื่อให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตได้ นอกจากนี้ ในช่วงต้นเดือนมกราคม 2556 คณะกรรมการกลางว่าด้วยราคา (กกร.) ได้มีมติให้ผลปาล์มสด (วัตถุดิบทางตรงในการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ) เป็นสินค้าควบคุมรายการที่ 43 โดยกำหนดราคารับซื้อ (Price Floor) ระหว่าง 4-4.3 บาท ตามเปอร์เซ็นต์น้ำมัน

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ล่าสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง การที่น้ำมันปาล์มบรรจุขวดเป็นสินค้าควบคุม ว่า น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีขนาดบรรจุต่ำกว่า 5 ลิตร นับเป็นสินค้าควบคุมซึ่งราคาจำหน่ายจะถูกกำหนดโดยกรมการค้าภายใน ทำให้บริษัทอาจไม่สามารถปรับราคาจำหน่ายได้โดยเสรีเพื่อสะท้อนต้นทุนวัตถุดิบที่แท้จริง นอกจากนั้น สินค้าน้ำมันปาล์มยังเป็นสินค้าที่ถูกควบคุมการนำเข้า ทำให้การบริหารจัดการสินค้าคงเหลือมีข้อจำกัด จะเห็นได้จากในช่วงปลายปี 2553 ต่อเนื่องมาถึงต้นปี 2554 เกิดวิกฤติการณ์น้ำมันปาล์มขาดแคลน ราคาน้ำมันปาล์มปรับตัวสูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ จนในที่สุด รัฐบาลต้องอนุมัติให้มีการนำเข้าน้ำมันปาล์มถึง 2 ครั้งในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ 2554 แต่ก็ล่าช้า ทำให้ไม่สามารถแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นในไตรมาสแรก การกำหนดเพดานราคาจำหน่ายปลีกน้ำมันปาล์มดังกล่าว ทำให้ผลประกอบการของภาคอุตสาหกรรมมีความผันผวน ผู้ประกอบการโรงกลั่นน้ำมันปาล์มจึงได้เสนอให้กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ผ่อนคลายการควบคุมราคาจำหน่ายปลีกน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นตามการเคลื่อนไหวของต้นทุนน้ำมันปาล์ม

(6) ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาน้ำมันปาล์มโลก

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อราคาน้ำมันปาล์มในประเทศ คือ สัตว์อก ผลผลิตภายในประเทศ นโยบายด้านพลังงาน และปริมาณการส่งออก ทั้งนี้ปริมาณการส่งออกเกี่ยวข้องโดยตรงกับราคาน้ำมันปาล์มดิบมาเลเซีย (ซึ่งเป็นราคาอ้างอิงหลักสำหรับตลาดน้ำมันปาล์มโลก) ทั้งนี้ ราคาน้ำมันปาล์มดิบมาเลเซียเองก็ขึ้นต่อปัจจัยหลายอย่างด้วยกัน อาทิ อุปสงค์ต่อน้ำมันปาล์มของโลก ราคาน้ำมันปิโตรเลียม (Crude Oil)

ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (ซึ่งเป็นสินค้าทดแทนกันได้ในระดับหนึ่ง) สต็อกน้ำมันปาล์มมาเลเซีย และการคาดการณ์เกี่ยวกับสภาพดินฟ้า อากาศ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมามีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อนผันผวน ทำให้คาดการณ์ได้ยาก

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาน้ำมันปาล์มโลก ว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อราคาน้ำมันปาล์มในประเทศ คือ สต็อกผลผลิตภายในประเทศ และราคาน้ำมันปาล์มมาเลเซีย ซึ่งเป็นราคาอ้างอิงหลักสำหรับตลาดน้ำมันปาล์มโลก ทั้งนี้ ราคาน้ำมันปาล์มมาเลเซียเองก็ขึ้นต่อปัจจัยหลายอย่างด้วยกัน อาทิ ราคาน้ำมันปิโตรเลียม (Crude Oil) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง สต็อกน้ำมันปาล์มมาเลเซีย และการคาดการณ์เกี่ยวกับสภาพดินฟ้า ซึ่งนับว่าแต่ละปัจจัยล้วนมีความผันผวนและคาดการณ์ได้ยาก

(7) ความผันผวนของปริมาณผลปาล์มสดออกสู่ตลาด

ปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชยืนต้น ที่ไม่มีฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่แน่นอน (ผลผลิตออกทั้งปี โดยบางช่วงออกมาก บางช่วงออกน้อย) นอกจากนี้ ปริมาณผลผลิตยังผันแปรไปตามสภาพภูมิอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดิน ทำให้การคาดคะเนปริมาณผลปาล์มสดที่ออกสู่ตลาด มีความเสี่ยงต่อการคลาดเคลื่อนได้

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ลำสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง สภาพภูมิอากาศ ว่า เนื่องจากวัตถุดิบหลักของบริษัทและบริษัทย่อยมาจากผลผลิตทางการเกษตร แนวโน้มผลการดำเนินงานของบริษัทและบริษัทย่อยยังคงขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน และผลผลิตของผลปาล์มสด รวมถึงฝักผลไม้ที่ออกสู่ตลาดในแต่ละฤดูกาล นอกจากนี้ ในส่วนของบริษัทเองยังขึ้นอยู่กับปริมาณและราคาน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตหลักของโรงงานกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์

(8) มาตรฐานการปลูกปาล์มอย่างยั่งยืน (RSPO)

ตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะยุโรปเริ่มให้ความสำคัญต่อน้ำมันปาล์มที่ได้รับการรับรอง RSPO มากขึ้นตรงจุดนี้ อาจกลายเป็นข้อกีดกันทางการค้า และจำกัดการส่งออกน้ำมันปาล์มจากประเทศไทยได้ในอนาคต หากยังไม่มีมาตรการเตรียมความพร้อมในด้านนี้

(9) การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC (ASEAN Economic Community) ในปลายปี 2558

การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้าได้อย่างเสรี นั้นหมายถึง โรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ อาจจะได้รับประโยชน์ ในแง่ที่ทำให้มีวัตถุดิบน้ำมันปาล์มดิบที่ราคาถูกกว่าป้อนโรงงาน

ในปี พ.ศ. 2556 บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ว่า หากมองในระยะยาวว่าการนำเข้าเสรีของผลิตภัณฑ์น้ำมันปาล์มเกิดขึ้นจริงในอนาคต โรงกลั่นน้ำมันปาล์มอาจได้รับประโยชน์ เพราะจะทำให้ได้วัตถุดิบ CPO ที่ราคาถูกป้อนโรงงาน อย่างไรก็ตาม การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การตลาด การเงิน และการจัดการยังเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินควบคู่กันไปอย่างเข้มข้น เพราะความเสี่ยงอีกด้านหนึ่งของการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) สำหรับโรงกลั่น คือ คู่แข่งขนาดใหญ่จากประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย อาจเข้ามาทำตลาดแข่งขันกับผู้ประกอบการในประเทศได้ด้วยเช่นกัน

3.3 การสัมภาษณ์สถานประกอบการเชิงลึก

นอกจากปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อราคาปาล์มทะเลลาย (FFB) และราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) แล้ว ยังมีปัจจัยรองที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยหลักทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมได้ผลดังนี้



วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2556 ทีมวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์ คุณบุญโชค ขนบแก้ว อุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มทะเลลายและราคาน้ำมันปาล์มในมุมมองของภาคอุตสาหกรรม โดย คุณบุญโชค ขนบแก้ว กล่าวว่า ปัจจุบันโรงงานกลั่นน้ำมันปาล์มดิบ แบ่งเป็น โรงกลั่นที่รับซื้อปาล์มทะเลลาย ซึ่งจะสามารถผลิตได้น้ำมันปาล์มดิบเกรด A จากกระบวนการกลั่นแบบแยกเมล็ดในปาล์ม ทำให้สามารถขายเพื่อทำน้ำมันปาล์มเมล็ดในด้วย ในขณะที่โรงกลั่นที่รับซื้อผลปาล์มร่วง ทำให้น้ำมันปาล์มดิบที่ผลิตได้เป็นเกรด B เนื่องจากมีน้ำมันจากเมล็ดในปาล์มรวมอยู่ด้วย

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งราคาซื้อปาล์มทะเลลาย คือคุณภาพของปาล์มทะเลลาย สาเหตุที่คุณภาพปาล์มทะเลลายต่ำ เนื่องจาก มีการเก็บเกี่ยวปาล์มที่ไม่ได้มาตรฐาน โดยโรงงานอาศัยพนักงานที่มีประสบการณ์ในการประเมินคุณภาพเท่านั้น

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2556 ทีมวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์ คุณชยศ สุวรรณพหู ผู้จัดการโรงงาน บริษัท วิจิตรภัณฑ์ปาล์มออยล์ จำกัด และคุณจงกล เยี่ยมยิ่งพานิช เจ้าของและกรรมการผู้จัดการ บริษัท ภูพานิชย์ปาล์มน้ำมัน จำกัด ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาปาล์มทะเลลายและราคาน้ำมันปาล์มในมุมมองของภาคอุตสาหกรรม



โดยคุณชยศ สุวรรณพหู กล่าวว่า โรงงานจะรับซื้อเฉพาะปาล์มทะเลลายเท่านั้น โดยมีแหล่งวัตถุดิบคือ เกษตรกรของโรงงาน พ่อค้าคนกลาง (ลานเท) และเกษตรกรที่เป็นเจ้าของสวน (รายใหญ่ และรายย่อย) โดยการกำหนดราคาซื้อปาล์มทะเลลายของโรงงานจะพิจารณาที่ราคา CPO ของตลาดโลก (ตลาดมาเลเซีย) คุณภาพของปาล์มทะเลลาย โดยการกำหนดคุณภาพของปาล์มทะเลลายจะพิจารณาที่ความสุก ความสด และสิ่งเจือปน (น้ำ หิน และทราย) โรงงานจะรับซื้อปาล์มทะเลลายที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่โรงงานกำหนดเท่านั้น และจะคัดปาล์มทะเลลายที่ไม่ได้คุณภาพคืน



ส่วนคุณจกกล เยี่ยมยิ่งพานิช กล่าวว่า โรงงานจะรับซื้อเฉพาะปาล์มทะเลลายเท่านั้น โดยมีแหล่งวัตถุดิบคือ พ่อค้าคนกลาง (ลานเท) และเกษตรกรที่เป็นเจ้าของสวน (รายใหญ่ และรายย่อย) โดยการกำหนดราคาซื้อปาล์มทะเลลายของโรงงานจะพิจารณาที่ราคาของโรงงานกลั่นน้ำมันพืชในพื้นที่ท้องถิ่น คุณภาพของปาล์มทะเลลาย โดยการกำหนดคุณภาพของปาล์มทะเลลาย จะพิจารณาที่ความสุก ความสด และสิ่งเจือปน (น้ำ หิน และทราย) โรงงานต้องรับซื้อปาล์มทะเลลายที่นำมาขายทั้งหมดเนื่องจากการแข่งขันและโรงกลั่นที่รับซื้อผลปาล์มร่วมมีเพิ่มขึ้นคุณภาพของปาล์มทะเลลายต่ำลง โรงงานที่มีทางเลือกมากนัก จึงต้องรับซื้อทั้งที่คุณภาพต่ำ หากพบปาล์มทะเลลายที่ไม่ได้คุณภาพจะทำการตัดราคาจากที่โรงงานตั้งไว้

ส่วนราคาขายน้ำมันปาล์มดิบของทั้งสองรายถูกกำหนดโดยลูกค้า ซึ่งลูกค้าจะตั้งราคาซื้อโดยอ้างอิงราคาตลาดโลก ทำให้ราคาขายน้ำมันปาล์มดิบให้ลูกค้าแต่ละรายไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับการตกลงราคาระหว่างผู้ซื้อ-ผู้ขาย

โดยสุดท้าย คุณจกกล เยี่ยมยิ่งพานิช กล่าวว่า โรงกลั่นที่รับซื้อผลปาล์มร่วมมีเพิ่มขึ้นทั้งมีผลผลิตปาล์มของเกษตรกรที่มีอยู่ไม่เพียงพอส่งผลคุณภาพของปาล์มทะเลลายที่ป้อนเข้าโรงงานต่ำลงในขณะที่ราคาซื้อที่สูงขึ้น ทั้งนี้หากมีการเกณฑ์ของคุณภาพปาล์มทะเลลายเข้ามาควบคุมมาตรฐานของพ่อค้าคนกลาง (ลานเท) จะทำให้โรงงานได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพมากกว่านี้ และควรมีการจำกัดการตั้งโรงกลั่นน้ำมันปาล์มดิบจากผลร่วม แม้การผลิตของโรงงานประเภทนี้จะไม่มีน้ำเสียจากกระบวนการผลิต แต่การผลิตลักษณะดังกล่าวทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากปาล์มน้ำมันได้สูงสุด และยังเสนอให้ธนาคารบริหารจัดการปาล์มน้ำมันของมาเลเซียเป็นตัวอย่างที่ไม่มีการส่งเสริมให้มีการซื้อ-ขายผลปาล์มร่วม

บทที่ 4

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาปาล์มน้ำมัน

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาปาล์มน้ำมันในบทที่ 3 นำข้อมูลปัจจัยที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักคือราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ ราคาผลปาล์มทะเลลายของไทย และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (ซื้อขาย กทม.) กับปัจจัยหรือตัวแปรที่ได้ทำการศึกษามาว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางใด ผ่านการทดสอบด้วย Scatter plot และ Regression รวมทั้งการพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่างปัจจัย เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีผลกับราคาที่ต้องการพิจารณาอย่างแท้จริง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการรวบรวมทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่ มกราคม 2550 ถึง ธันวาคม 2556 รวมทั้งหมด 84 เดือน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลตารางตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยแสดงในภาคผนวก ก ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ

ตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย	แหล่งข้อมูล
FFB_F Price	ราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยรายเดือน เฉลี่ยทั้งประเทศ	บาท/กก.	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
FFB_T Price	ราคาผลปาล์มทะเลลายของไทย ได้จากราคาผลปาล์มทะเลลายคุณภาพน้ำมัน 17% โรงงานสกัด	บาท/กก.	สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรกรรมการค้าภายใน
FFB_K Price	ราคาผลปาล์มทะเลลายจังหวัดกระบี่	บาท/กก.	สำนักงานการค้าภายในจังหวัดกระบี่
FFB_S Price	ราคาผลปาล์มทะเลลายจังหวัดสุราษฎร์ธานี	บาท/กก.	สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
FFB_C Price	ราคาผลปาล์มทะเลลายจังหวัดชุมพร	บาท/กก.	สำนักงานการค้าภายในจังหวัดชุมพร
CPO_T Price	ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (ซื้อขาย กทม.)	บาท/กก.	สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรกรรมการค้าภายใน
CPO_M Price	ราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย	บาท/กก.	สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรกรรมการค้าภายใน
CPO_K Price	ราคาน้ำมันปาล์มดิบจังหวัดกระบี่	บาท/กก.	สำนักงานการค้าภายในจังหวัดกระบี่
CPO_S Price	ราคาน้ำมันปาล์มดิบจังหวัดสุราษฎร์ธานี	บาท/กก.	สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
CPO_C Price	ราคาน้ำมันปาล์มดิบจังหวัดชุมพร	บาท/กก.	สำนักงานการค้าภายในจังหวัดชุมพร

ตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย	แหล่งข้อมูล
CPO_L Price	ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ย = ค่าเฉลี่ยของราคาน้ำมันปาล์มดิบจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานีและชุมพร	บาท/กก.	จากการคำนวณ
RPO_T Price	ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย	บาท/กก.	สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรกรรมการค้าภายใน
RPO_M Price	ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย	บาท/กก.	สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรกรรมการค้าภายใน
SBO_W Price	ราคาน้ำมันถั่วเหลืองตลาดโลก อ้างอิงตลาดชิคาโก	บาท/กก.	World Bank http://www.indexmundi.com/
RSS3_F Price	ราคายางพาราแผ่นดิบ ชั้น 3 ที่ เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยรายเดือน เฉลี่ยทั่วประเทศ	บาท/กก.	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
B100 Price	ราคาไบโอดีเซล B100	บาท/ ลิตร	ศูนย์ปฏิบัติการสำนักงานนโยบาย และแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน
GDP_Percapita	ค่าเฉลี่ยรายได้ต่อหัวประชากร	บาท	World Trade Atlas, Goble Trade Atlas
QFFB_F	ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน	เมตริกตัน	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
Cooking Oil Price	ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร	บาท/ ลิตร	กระทรวงพาณิชย์

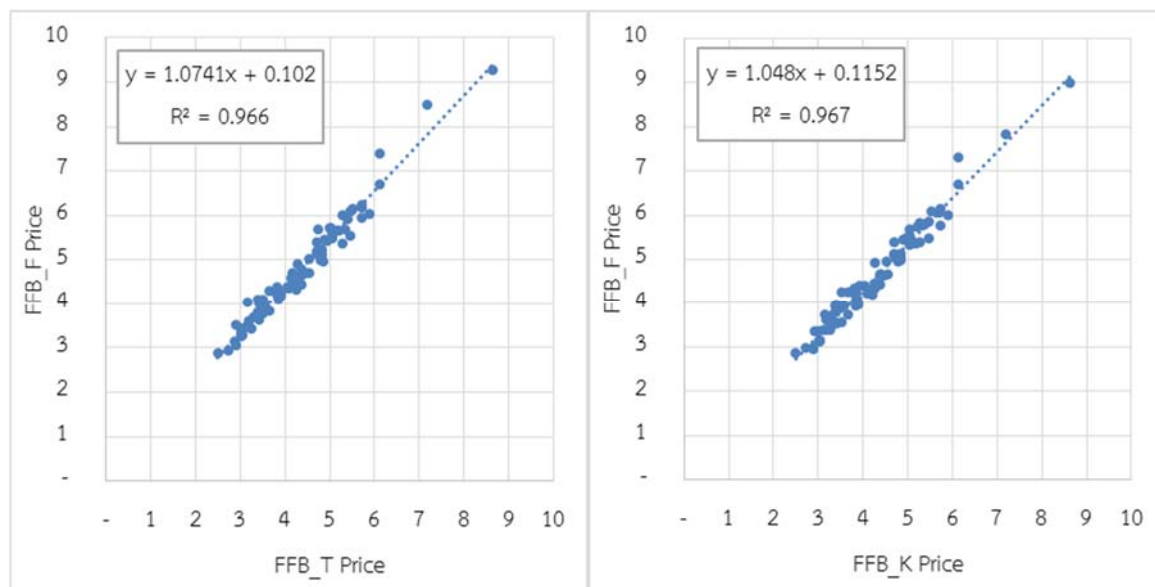
หมายเหตุ : ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่คาดว่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะลายที่เกษตรกรขายได้เนื่องจาก พื้นที่ปลูกปาล์มที่สำคัญของไทยอยู่ทางภาคใต้ของประเทศซึ่งมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดคือยางพารา จากการศึกษาพบว่าเมื่อราคาของยางพาราปรับตัวสูงขึ้นจะส่งผลให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพาราทดแทนปาล์มที่หมดอายุส่งผลให้พื้นที่ปลูกปาล์มลดลงซึ่งมีผลต่อปริมาณผลผลิตที่จะออกสู่ตลาดที่จะลดลงตามมา (ที่มา: Purawich Phitthayaphinant, Ayut Nissapa, Buncha Somboonsuke, Theera Eksomtramage. (2012). An Equation of Oil Palm Plantation Areas in Thailand. KRU Res. J.(be) 2012; 11(1): 66-76.)

4.2 การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตัวแปรตาม (y) โดยมีตัวแปรอิสระเป็นราคาผลปาล์มทะลายที่รับซื้อของตลาดต่างๆ (x) นำข้อมูลดังกล่าวมาทำ Scatter plot และ Regression Analysis เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ภายใต้สมมติฐานที่ $H_0: \beta = 0$ (ตัวแปรอิสระไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม) $H_1: \beta \neq 0$ (ตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม) ประกอบกับการวิเคราะห์ ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันหรือไม่ ลักษณะใด และความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

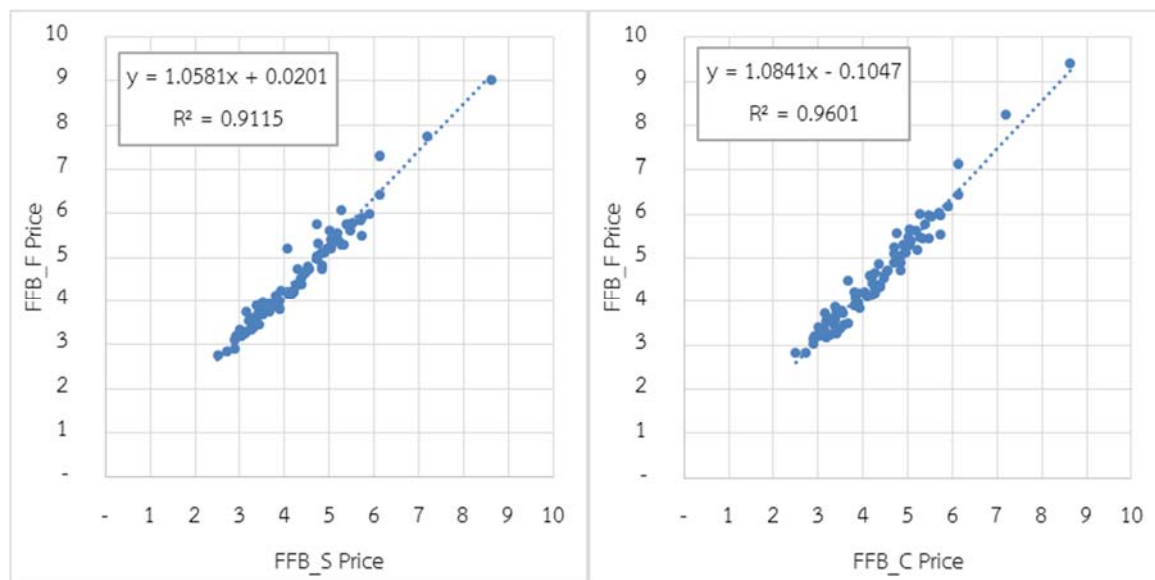
4.2.1 ความสัมพันธ์ของราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้กับตัวแปรอื่นๆ

กำหนดให้ราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้เป็นตัวแปรตาม (y) โดยมีตัวแปรอิสระเป็นราคาผลปาล์มทะเลลายที่รับซื้อของตลาดต่างๆ (x) นำข้อมูลดังกล่าวมาทำ Scatter plot และ Regression Analysis เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ดังภาพที่ 4-1



(ก) FFB_F Price กับ FFB_T Price

(ข) FFB_F Price กับ FFB_K Price



(ค) FFB_F Price กับ FFB_S Price

(ง) FFB_F Price กับ FFB_C Price

ภาพที่ 4-1 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับ ราคารับซื้อปาล์มทะเลลาย กทม. (ก) จ.กระบี่ (ข) จ.สุราษฎร์ธานี (ค) และ จ.ชุมพร (ง)

จากภาพที่ 4-1 พบว่า R-Square ที่บ่งบอกนัยแห่งความสัมพันธ์มีค่าสูงมาก นั่นคือราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) มีความสัมพันธ์กับทุกตลาดอย่างมาก โดยพบว่าถ้าราคาซื้อขายผลปาล์มทะเล กทม. เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 0.95% หากราคาซื้อขายผลปาล์มทะเลจังหวัดกระบี่ เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 0.95% หากราคาซื้อขายผลปาล์มทะเลจังหวัดสุราษฎร์ฯ เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 0.99% และหากราคาซื้อขายผลปาล์มทะเลจังหวัดชุมพร เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 0.95% นั่นคือราคาซื้อขายผลปาล์มทะเลจังหวัดสุราษฎร์ฯ ส่งผลกับราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้สูงสุด เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ฯ เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ให้ผลิต ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปาล์มน้ำมันสูงที่สุดในประเทศทำให้ราคาซื้อขายผลปาล์มทะเลจังหวัดสุราษฎร์ฯ ส่งผลกับราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้สูงสุด

ตารางที่ 4-1 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาซื้อขายปาล์มทะเลแต่ละตลาด

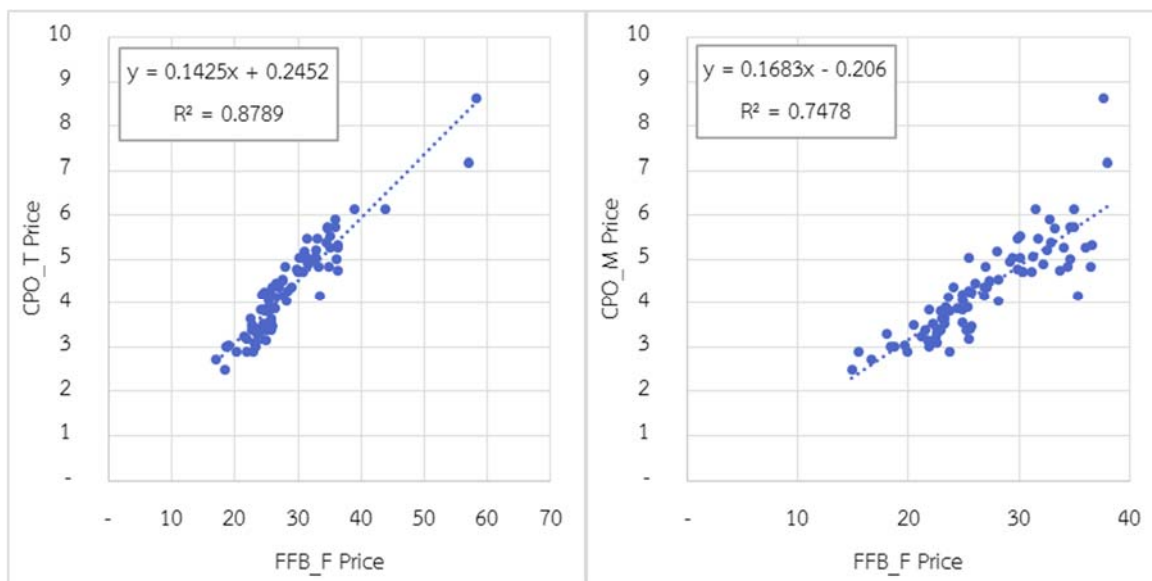
ตัวแปร	FFB_F Price	FFB_T Price	FFB_K Price	FFB_S Price
FFB_T Price	0.983 (0.00)			
FFB_K Price	0.983 (0.00)	0.993 (0.00)		
FFB_S Price	0.955 (0.00)	0.963 (0.00)	0.962 (0.00)	
FFB_C Price	0.980 (0.00)	0.991 (0.00)	0.980 (0.00)	0.956 (0.00)

Cell Contents: Pearson correlation (P-Value)

จากตารางที่ 4-1 พบว่าสถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มีค่าสหสัมพันธ์ของราคาซื้อขายปาล์มทะเลของแต่ละตลาด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.955 ถึง 0.993 ซึ่งหมายความว่าค่าปาล์มทะเลของแต่ละตลาดมีความสัมพันธ์กันสูงมากในทิศทางเดียวกัน

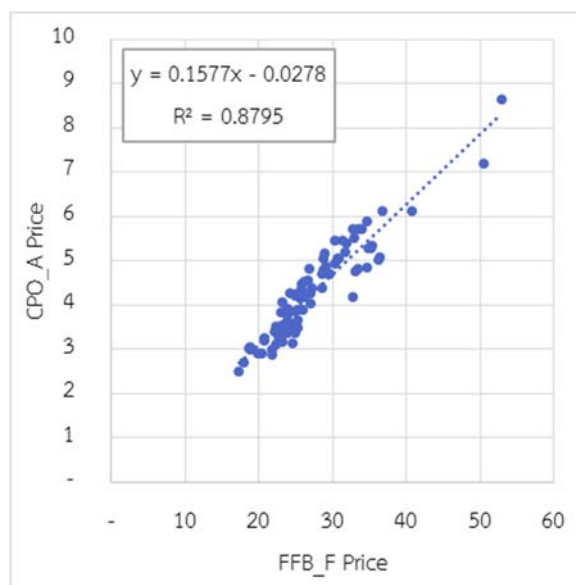
จากนั้นกำหนดให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เป็นตัวแปรตาม (y) โดยมีตัวแปรอิสระเป็นราคาน้ำมันปาล์มดิบของตลาดต่างๆ (x) นำข้อมูลดังกล่าวมาทำ Scatter plot และ Regression Analysis เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังภาพที่ 4-2

จากภาพที่ 4-2 พบว่า R-Square ที่บ่งบอกนัยแห่งความสัมพันธ์มีค่าสูงมาก นั่นคือราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของตลาดต่างๆ อย่างมาก โดยพบว่าถ้าราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 0.64% หากราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดมาเลเซีย เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 1.69% และหากราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยตลาดกระบี่ สุราษฎร์ฯ และชุมพร เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 1.06% นั่นคือราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดมาเลเซีย มีผลต่อราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้มากที่สุดรองลงมาเป็นตลาดท้องถิ่น และสุดท้ายเป็นตลาดกรุงเทพฯ มีผลต่อราคาผลปาล์มทะเลที่เกษตรกรขายได้น้อยที่สุด เนื่องจากเป็นตลาดที่อยู่ไกลจากผู้ขายหรือเกษตรกรมากที่สุด



(ก) FFB_F Price กับ CPO_T Price

(ข) FFB_F Price กับ CPO_S Price



(ค) FFB_F Price กับ CPO_A Price

ภาพที่ 4-2 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของกทม. (ก) ราคาของมาเลเซีย (ข) ราคาเฉลี่ย 3 จังหวัด (ค)

จากตารางที่ 4-2 พบว่าสถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ค่าสหสัมพันธ์ของราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบแต่ละตลาด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.865 ถึง 0.991 ซึ่งหมายความว่าค่าราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ กับราคาน้ำมันปาล์มดิบแต่ละตลาดมีความสัมพันธ์กันสูงมากในทิศทางเดียวกัน ซึ่งตรงกับ จิตวดี (2550) ที่ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตลาดปาล์มน้ำมัน พบว่าตลาดทั้ง 3 ตลาดต่างก็มีความสัมพันธ์ของราคาเชื่อมโยง โดยตลาด

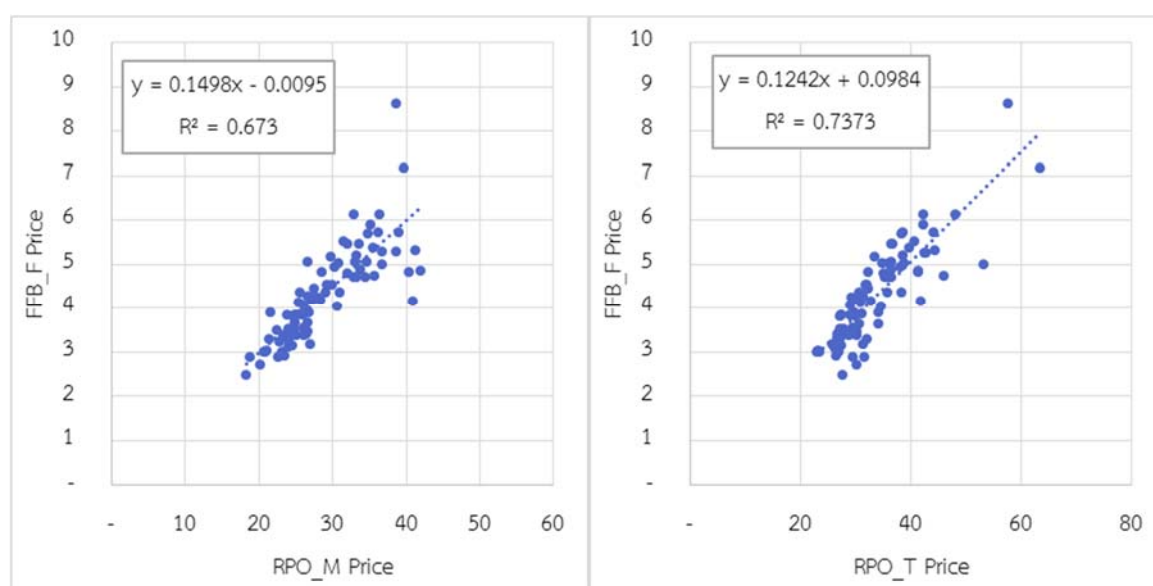
ต่างประเทศมีผลกระทบต่อราคาขายในประเทศ และราคาขายในประเทศก็ส่งผลกระทบต่อราคาซื้อในตลาดท้องถิ่นทั้ง 3 ตลาด

ตารางที่ 4-2 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบแต่ละตลาด

ตัวแปร	FFB_F Price	CPO_T Price	CPO_M Price	CPO_A Price	CPO_K Price	CPO_S Price
CPO_T Price	0.937 (0.000)					
CPO_M Price	0.865 (0.000)	0.875 (0.000)				
CPO_A Price	0.938 (0.000)	0.985 (0.000)	0.897 (0.000)			
CPO_K Price	0.948 (0.000)	0.991 (0.000)	0.889 (0.000)	0.988 (0.000)		
CPO_S Price	0.894 (0.000)	0.924 (0.000)	0.866 (0.000)	0.969 (0.000)	0.932 (0.000)	
CPO_C Price	0.917 (0.000)	0.983 (0.000)	0.882 (0.000)	0.984 (0.000)	0.976 (0.000)	0.919 (0.000)

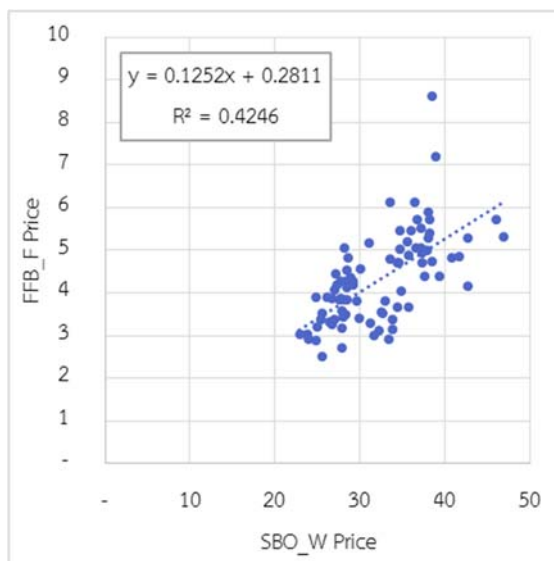
Cell Contents: Pearson correlation (P-Value)

จากนั้นกำหนดให้ราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้เป็นตัวแปรตาม (y) โดยมีตัวแปรอิสระ (x) เป็นราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยและมาเลเซีย ราคาน้ำมันถั่วเหลือง และราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 และราคาไบโอดีเซล โดยราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่คาดว่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้เนื่องจาก พื้นที่ปลูกปาล์มที่สำคัญของไทยอยู่ทางภาคใต้ของประเทศซึ่งมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดคือยางพารา จากการศึกษาพบว่าเมื่อราคา ยางพาราปรับตัวสูงขึ้นจะส่งผลให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพาราทดแทนปาล์มที่หมดอายุส่งผลให้พื้นที่ปลูกปาล์มลดลงซึ่งมีผลต่อปริมาณผลผลิตที่จะออกสู่ตลาดที่จะลดลงตามมา นั่นคือเกษตรกรจะมีพฤติกรรมการปลูกทดแทนโดยพิจารณาจากแนวโน้มของราคาสินค้าเกษตรตัวนั้น จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาทำ Scatter plot และ Regression Analysis เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังภาพที่ 4-3

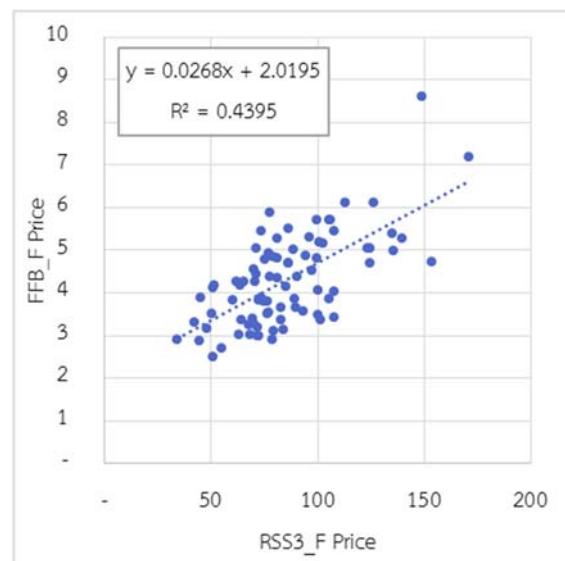


(ก) FFB_F Price กับ RPO_M Price

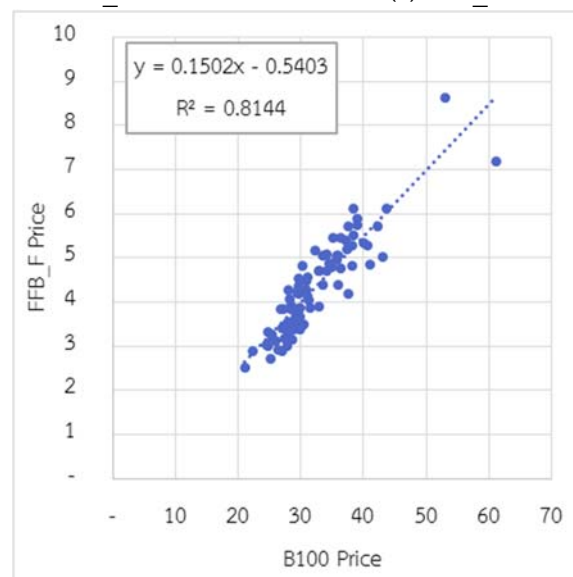
(ข) FFB_F Price กับ RPO_T Price



(ค) FFB_F Price กับ SBO_W Price



(ง) FFB_F Price กับ RSS3_F Price



(จ) FFB_F Price กับ B100 Price

ภาพที่ 4-3 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์มาเลเซีย (ก) ไทย (ข) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (ค) ราคาอย่างแผนดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ (ง) และราคาไบโอดีเซล (จ)

จากภาพที่ 4-3 พบว่า R-Square ที่บ่งบอกนัยแห่งความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ โดยพบว่าราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) มีความสัมพันธ์กับราคาไบโอดีเซลมากที่สุด โดยหากราคาไบโอดีเซล เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น 0.45% เนื่องจากความต้องการด้านพลังงานและนโยบายภาครัฐที่มีการสนับสนุนด้านพลังงานทดแทนทำให้ราคาไบโอดีเซล ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องมีผลต่อราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ รองลงมาเป็นราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยและมาเลเซีย ส่วนราคาน้ำมันถั่วเหลืองและราคาอย่างแผนดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ พบว่าข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวสูง โดยมีค่า R-Square เป็น 0.4246 และ 0.4395 ตามลำดับ นั้น

หมายความว่าราคาน้ำมันถั่วเหลืองและราคายางแผ่นดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ หรือมีความเป็นอิสระจากกัน การที่ราคายางแผ่นดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้เป็นอิสระจากกันกับราคาปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ อาจเป็นผลเนื่องมาจากการปลูกทดแทนต้องใช้ระยะเวลา ทำให้การพิจารณาในช่วงเวลาเดียวกันจึงไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว

ตารางที่ 4-3 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคาสินค้าต่างๆ

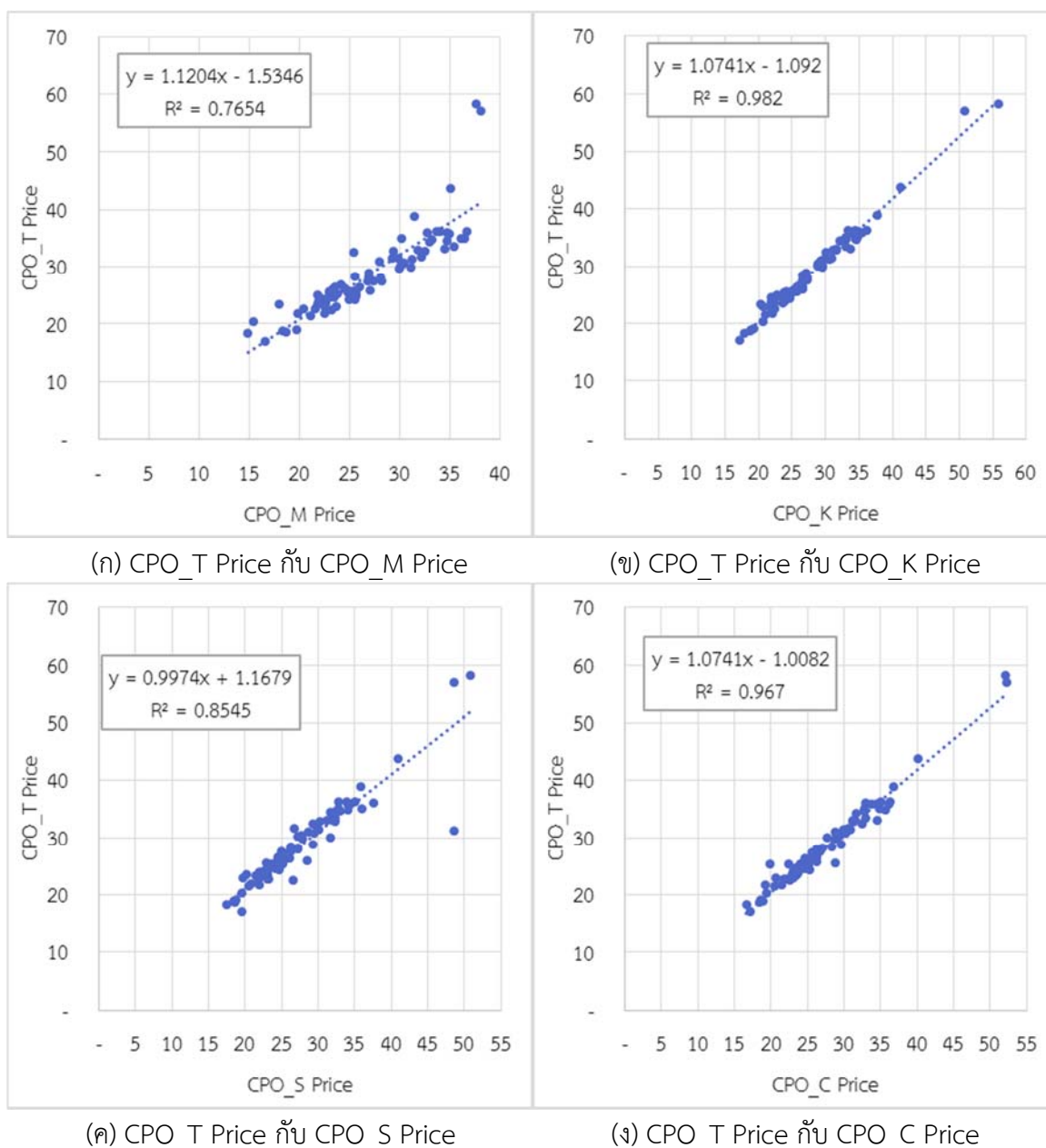
ตัวแปร	FFB_F Price	RPO_M Price	RPO_T Price	SBO_W Price	RSS3_F Price
RPO_M Price	0.820 (0.000)				
RPO_T Price	0.859 (0.000)	0.847 (0.000)			
SBO_W Price	0.652 (0.000)	0.868 (0.000)	0.738 (0.000)		
RSS3_F Price	0.663 (0.000)	0.666 (0.000)	0.682 (0.000)	0.574 (0.000)	
B100 Price	0.902 (0.000)	0.858 (0.000)	0.951 (0.000)	0.744 (0.000)	0.700 (0.000)

Cell Contents: Pearson correlation (P-Value)

จากตารางที่ 4-3 พบว่าสถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ค่าสหสัมพันธ์ของราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ (FFB_F Price) กับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้มีค่า 0.663 นั่นคือมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับราคาน้ำมันถั่วเหลืองที่มีค่าสหสัมพันธ์ 0.652 ส่วนราคาสินค้าที่มีความสัมพันธ์กับราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้สูงที่สุดคือ ราคาไบโอดีเซล รองลงมาเป็นราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ทั้งตลาด กทม. และมาเลเซีย

4.2.2 ความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยกับตัวแปรอื่นๆ

กำหนดให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เป็นตัวแปรตาม (y) โดยมีตัวแปรอิสระ (x) เป็นราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดท้องถิ่นประกอบด้วย จังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานีและชุมพร นำข้อมูลดังกล่าวมาทำ Scatter plot และ Regression Analysis เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย (ก) จ.กระบี่ (ข) จ.สุราษฎร์ธานี (ค) และ จ.ชุมพร (ง)

จากภาพที่ 4-4 พบว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และราคาน้ำมันปาล์มดิบตลาดท้องถิ่นสำคัญทั้งสามตลาดอย่างมาก โดยพบว่าถ้าราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 1.38% การที่ราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย มีผลราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. สูงที่สุดเนื่องจากปัจจุบันราคากลางที่ตลาดพิจารณาคือราคาของมาเลเซียทำให้น้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซียถูกนำมาพิจารณาอ้างอิงราคาปรับเพิ่มลดตาม หากราคาน้ำมันปาล์มดิบ จ.กระบี่ เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 1.26% หากราคาน้ำมัน

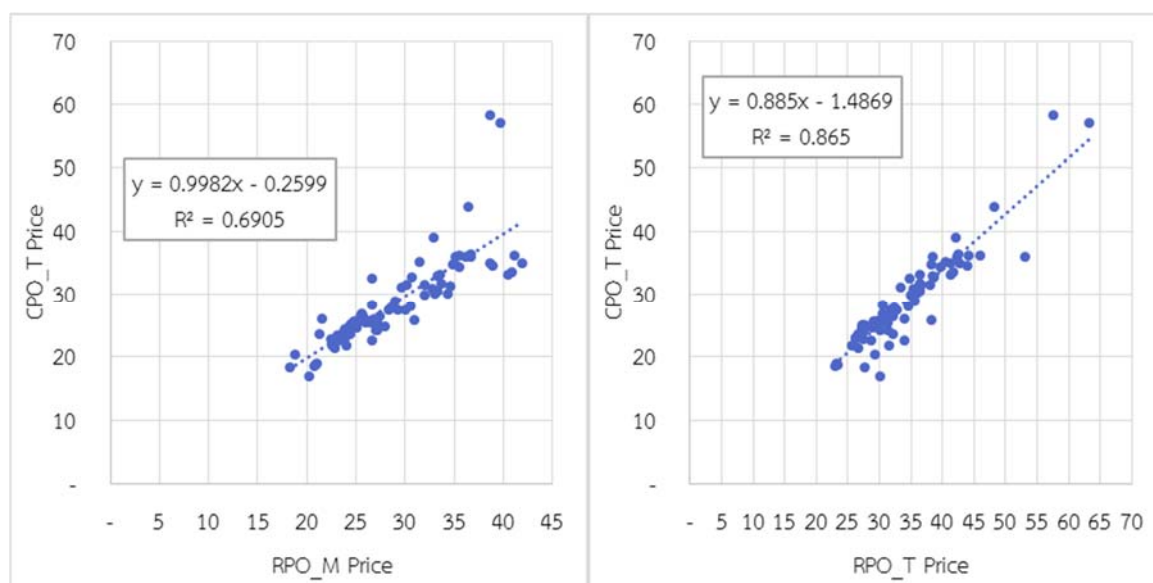
ปาล์มดิบ จ.สุราษฎร์ฯ เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 0.81% และหากราคาน้ำมันปาล์มดิบ จ.สุราษฎร์ฯ เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 1.23% นั่นคือการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซียส่งผลกับราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. มากที่สุด รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบ จ.กระบี่ และ จ.ชุมพร ซึ่งตรงกับ จิตวดี (2550) ที่ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตลาดปาล์มน้ำมัน พบว่าตลาดทั้ง 3 ตลาดต่างก็มีความสัมพันธ์ของราคาเชื่อมโยง โดยตลาดต่างประเทศมีผลกระทบต่อราคาขายในประเทศ และราคาขายในประเทศก็ส่งผลกระทบต่อราคาซื้อน้ำมันปาล์มดิบในตลาดท้องถิ่นทั้ง 3 ตลาด

ตารางที่ 4-4 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และตลาดท้องถิ่นสำคัญของไทย

ตัวแปร	CPO_T Price	CPO_M Price	CPO_K Price	CPO_S Price
CPO_M Price	0.875 (0.00)			
CPO_K Price	0.991 (0.00)	0.889 (0.00)		
CPO_S Price	0.924 (0.00)	0.866 (0.00)	0.932 (0.00)	
CPO_C Price	0.983 (0.00)	0.882 (0.00)	0.976 (0.00)	0.919 (0.00)

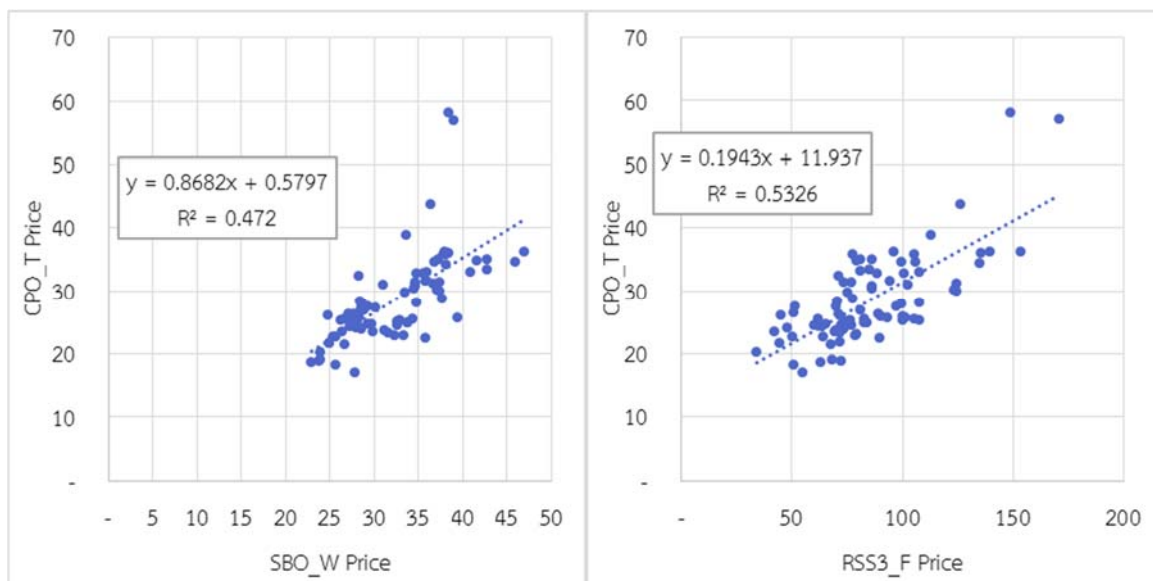
จากตารางที่ 4-4 พบว่าสถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ค่าสหสัมพันธ์ของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และตลาดท้องถิ่นสำคัญของไทย จ.กระบี่ จ.สุราษฎร์ธานี และ จ.ชุมพร มีค่าอยู่ระหว่าง 0.866 ถึง 0.991 ซึ่งหมายความว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบของแต่ละตลาดมีความสัมพันธ์กันสูงมากในทิศทางเดียวกัน

กำหนดให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เป็นตัวแปรตาม (y) โดยมีตัวแปรอิสระ (x) เป็นราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยและมาเลเซีย ราคาน้ำมันถั่วเหลือง และราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 และราคาไบโอดีเซล นำข้อมูลดังกล่าวมาทำ Scatter plot และ Regression Analysis เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังภาพที่ 4-5



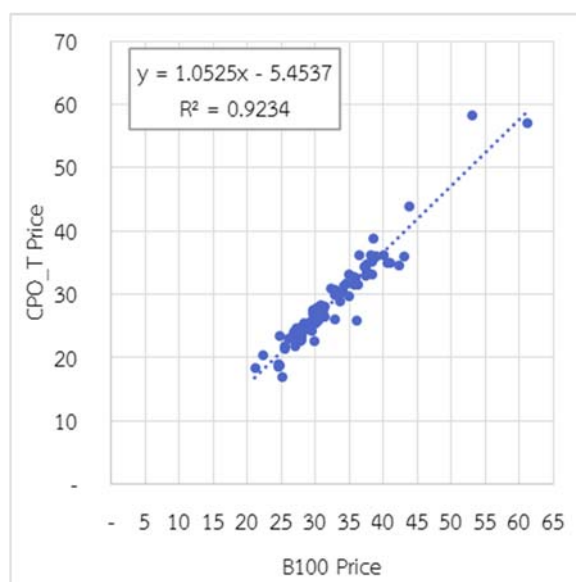
(ก) CPO_T Price กับ RPO_M Price

(ข) CPO_T Price กับ RPO_T Price



(ค) CPO_T Price กับ SBO_W Price

(ง) CPO_T Price กับ RSS3_F Price



(จ) CPO_T Price กับ B100 Price

ภาพที่ 4-5 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (ก) มาเลเซีย (ข) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (ค) ราคายางแผ่นดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ (ง) และราคาไบโอดีเซล (จ)

จากภาพที่ 4-5 พบว่า R-Square ที่บ่งบอกนัยแห่งความสัมพันธ์ ของ ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) กับ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยและราคาไบโอดีเซล ค่อนข้างสูง คือ R-Square เป็น 0.865 และ 0.9234 ตามลำดับ ขณะที่ -Square ที่บ่งบอกนัยแห่งความสัมพันธ์ของ ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) กับ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย ราคาน้ำมันถั่วเหลือง และ ราคายางแผ่นดิบรมควันชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ ค่อนข้างต่ำ พบว่าข้อมูลมี

ลักษณะการกระจายตัวสูง โดยมีค่า R-Square เป็น 0.6905, 0.472 และ 0.5326 ตามลำดับ นั้นหมายความว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. กับราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย ราคาน้ำมันถั่วเหลือง และราคายางแผ่นดิบรวมวันขึ้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ มีความเป็นอิสระจากกัน

โดยพบว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) มีความสัมพันธ์กับเป็นราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยและราคาไบโอดีเซลอย่างมาก โดยหากราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 1.07% และ หากราคาไบโอดีเซลเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. เพิ่มขึ้น 1.26% นั่นคือการเปลี่ยนแปลงราคาไบโอดีเซลส่งผลกับราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. มากที่สุด

พบว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) มีความสัมพันธ์กับราคาของผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องสำคัญของน้ำมันปาล์มดิบคือโอดีเซลและน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ทำให้ราคาของปัจจัยทั้ง 2 มีผลต่อ ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับปัจจัยแวดล้อมอื่น

ตารางที่ 4-5 ค่าสหสัมพันธ์ (Correlations) ระหว่าง ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด กทม. (CPO_T Price) กับราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซีย และตลาดท้องถิ่นสำคัญของไทย

ตัวแปร	CPO_T Price	RPO_T Price	RPO_M Price	SBO_W Price	RSS3_F Price
RPO_T Price	0.831 (0.00)				
RPO_M Price	0.930 (0.00)	0.847 (0.00)			
SBO_W Price	0.687 (0.00)	0.868 (0.00)	0.738 (0.00)		
RSS3_F Price	0.730 (0.00)	0.666 (0.00)	0.682 (0.00)	0.574 (0.00)	
B100 Price	0.961 (0.00)	0.858 (0.00)	0.951 (0.00)	0.744 (0.00)	0.700 (0.00)

จากตารางที่ 4-5 พบว่าสถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ค่าสหสัมพันธ์ของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ตลาด กทม. (CPO_T Price) มีความสัมพันธ์กับราคายางแผ่นรวมวันขึ้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ มีค่า 0.730 นั่นคือมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับราคาน้ำมันถั่วเหลืองที่มีค่าสหสัมพันธ์ 0.687 ส่วนราคาสินค้าที่มีความสัมพันธ์กับราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้สูงที่สุดคือ ราคาไบโอดีเซล รองลงมาเป็นราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ทั้งตลาด กทม. และมาเลเซีย

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้นพบว่าปัจจัยแต่ละตัวมีผลต่อราคาผลปาล์มทะเลลายที่เกษตรกรขายได้ และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยตลาด ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาทุกปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นไปใช้ในการวิเคราะห์ตามวิธีทางเศรษฐมิติในบทต่อไป

บทที่ 5

การสร้างและวิเคราะห์ตัวแบบสำหรับพยากรณ์

5.1 ขั้นตอนการสร้างตัวแบบสำหรับพยากรณ์

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์มสดและน้ำมันปาล์ม ในครั้งนี้จากข้อมูล Secondary Data ในรูปของ Time Series รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 จาก World Trade Atlas, Goble Trade Atlas กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยใช้รูปแบบการศึกษา Auto Regressive (AR) Integrated (I) ซึ่งเป็นการจำลองรูปแบบทางสถิติ (Statistic Model) ร่วมกับตัวแปรอิสระ หรือที่เรียกว่า ARIMAX Model ดังนั้น ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณหาค่า Parameter โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป EVIEWS 5.0 มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

- 1) นำข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษาไปวิเคราะห์ความเป็น Stationary โดยการทดสอบ Unit Root จากแนวคิดของ Augment Dickey and Fuller
- 2) นำข้อมูลที่เป็น Stationary ณ ระดับ Level เดียวกันเท่านั้นทั้งตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ (ณ ระดับ 1st moment และ/หรือ 2nd moment) ไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในระยะยาว หรือการหา Co-integration ซึ่งถ้าตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองนั้นมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว ณ ระดับเดียวกัน ก็จะสามารถนำไปสร้าง The Best Model ต่อไปได้
- 3) ประมาณค่า (Estimate) แบบจำลองเพื่อสร้าง The Best Model กล่าวคือ ตัวแปรอิสระจะต้องแสดงถึงอิทธิพลอย่างแท้จริงต่อตัวแปรตาม โดยการพิจารณาจากค่า tau-statistics จะต้องมีความสำคัญทางสถิติ ณ ระดับที่กำหนด (ระดับ 5%, 10% และ 15%) ทุกตัว
- 4) นำ The Best Model ที่ได้แล้วไปทำการทดสอบปัญหาทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ Autocorrelation (LM-test), Heteroskedasticity (ARCH-Test) และ Multicollinearity และทำการตรวจสอบ response จากค่า Correlogram เทียบกับค่า chi-square นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบ Ramsey Reset Test เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือของแบบจำลองและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น การพยากรณ์ในอนาคต เป็นต้น

5.1.1 การตรวจสอบความเป็น Stationary

การตรวจสอบความเป็น Stationary ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเลือกใช้วิธีของ Augmented Dickey and Fuller โดยส่วนใหญ่แล้วนั้นข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะมีคุณสมบัติ Non-Stationary หรือข้อมูลอนุกรมเวลาเหล่านั้นมีส่วนประกอบของ Unit Root กล่าวคือ ข้อมูลดังกล่าวจะมีความแปรปรวนไม่คงที่ และจะเปลี่ยนไปตามเวลา ในขณะที่ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีคุณสมบัติ Stationary หรือไม่มีส่วนประกอบของ Unit Root นั้นจะมีความแปรปรวนคงที่ ดังนั้น ถ้าหากนำข้อมูลที่มีคุณสมบัติ Non-Stationary ไปใช้ประมาณการในสมการถดถอยโดยวิธี Ordinary Least Square (OLS) จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณขาดความเชื่อถือที่เรียกว่า Spurious Regression ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถพบได้บ่อยมากโดยเฉพาะสินค้าเกษตรกรรม ตัวอย่างเช่น R-Square ที่คำนวณได้จะมีค่าสูงมาก

ในขณะที่ค่า Durbin-Watson มีค่าต่ำมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนั้น เพราะตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของแนวโน้มเวลา (time trend) มากกว่าในลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (underlying economic relationship)

5.1.2 คุณสมบัติของความเป็น Stationary

Stationary Stochastic Process หรือเรียกสั้นๆ ว่า Stationary คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีค่าเฉลี่ย หรือค่าความคาดหวัง (mean or expected value) และค่าความแปรปรวน (variance) คงที่ตลอดเวลา (Constant over time) และค่าความแปรปรวนร่วม (covariance) ไม่ขึ้นอยู่กับเวลา แต่จะขึ้นอยู่กับระยะหรือช่วงห่างของช่วงเวลา (Distance or Lag) กำหนดให้ Y_t เป็น Stochastic Time Series และมีลักษณะเป็น Stationary จะต้องมียุทธสมบัติ 3 ข้อ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{Mean} &: EY_t = EY_{t+k} = \mu \\ \text{Variance} &: \text{VAR}(Y_t) = E(Y_{t-\mu})^2 = E(Y_{t-k-\mu})^2 = \sigma^2 \\ \text{Covariance} &: E(Y_{t-\mu})(Y_{t+k-\mu}) = \gamma_k\end{aligned}$$

จากสมการดังกล่าวพบว่า ค่า γ_k คือค่า Covariance ระหว่าง Y_t และ Y_{t+k} ซึ่งมีค่าเท่ากับระยะห่างระหว่างค่า Y สองค่า แต่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ “เวลา” จะเห็นได้ว่า ในกรณีตัวแปรเชิงสุ่มมีลักษณะเป็น Stationary Stochastic Process การแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution) จะไม่เปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา คือค่าความคาดหวังและความแปรปรวนจะคงที่

อย่างไรก็ตาม สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลาบางอย่างจะไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว หรือกล่าวได้ว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะเป็น Non Stationary Stochastic Process หรือ Non Stationary นั้น จะมีค่าความคาดหวังและความแปรปรวนไม่คงที่ แต่จะเปลี่ยนไปตามเวลา กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า อนุกรมเวลาของตัวแปรนั้นมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงแบบ Random Walk กล่าวคือค่าความคาดหวังและความแปรปรวนเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา กำหนดให้ Y_t เป็น Stochastic Time Series และมีลักษณะเป็น Non Stationary จะต้องมียุทธสมบัติดังนี้

$$\begin{aligned}\text{Mean} &: EY_t = EY_{t+k} = \mu \\ \text{Variance} &: \text{VAR}(Y_t) = E(Y_{t-\mu})^2 = E(Y_{t-k-\mu})^2 = t\sigma^2 \\ \text{Covariance} &: E(Y_{t-\mu})(Y_{t+k-\mu}) = t\gamma_k\end{aligned}$$

ในงานวิจัยฉบับนี้จะพิจารณา Weak Stationary กล่าวคือจะพิจารณาเฉพาะ first และ second moment คือพิจารณาเฉพาะค่าความคาดหวัง หรือค่าเฉลี่ย (mean) กับค่าความแปรปรวน (variance) ว่าจะเป็นอิสระกับ “เวลา” หรือไม่ ซึ่งอนุกรมเวลาจะมีคุณสมบัติ Stationary ค่าเฉลี่ยหรือค่าความคาดหวังมีค่าคงที่ และค่าความแปรปรวนร่วมจะขึ้นอยู่กับค่าระยะห่างของช่วงเวลา (lag) ซึ่งในกรณีที่พิจารณาในช่วงเวลาเดียวกับค่าความแปรปรวนร่วม (covariance) ก็คือค่าความแปรปรวน (variance) แต่สำหรับกรณี Strictly Stationary นั้นจะไม่พิจารณาแต่เพียง moment ลำดับที่หนึ่ง และสองเท่านั้น แต่จะพิจารณา moment ในลำดับที่สูงขึ้นด้วย

การนำแนวคิดเรื่อง moment มาใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเศรษฐกิจ มีข้อสังเกตที่สำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรกตัวแปรที่มีลักษณะเป็น Stationary จะผันผวนในช่วงแคบ ๆ รอบ ๆ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรนั้น ในขณะที่ตัวแปรที่มีลักษณะเป็น Non-Stationary จะมีการผันผวนมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจำนวนของข้อมูลที่นำมาพิจารณามีมากขึ้น ประการที่สอง เมื่อมีปัจจัยภายนอกมากระทบ (shock) ต่ออนุกรมเวลาของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่พิจารณา ถ้าตัวแปรเป็น Stationary ผลกระทบดังกล่าวจะทำให้ค่าของตัวแปรเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยของตัวแปร (long run mean level) เพียงชั่วคราว เมื่อเวลาเปลี่ยนไปค่าที่เบี่ยงเบนจะกลับเข้ามาสู่ค่าเฉลี่ยของอนุกรมเวลานั้น ซึ่งเป็นค่าคงที่ แต่ถ้าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีลักษณะ Non-Stationary แล้วจะเกิดผลในทางตรงข้าม กล่าวคือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะส่งผลต่อเนื่องไปยังตัวแปรที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาอื่นๆ ทำให้ค่าเฉลี่ยผันแปรไปเรื่อยๆ เมื่อเวลาเปลี่ยนไปหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือตัวแปรที่มีลักษณะ Non-Stationary จะไม่มีค่าเฉลี่ยระยะยาว (long run mean level) ที่จะทำให้ค่าอนุกรมเวลานั้นปรับตัวเข้าหา ซึ่งส่งผลให้การนำแบบจำลองดังกล่าวไปใช้เกิดความผิดพลาดที่สูงมากนั่นเอง

การทดสอบคุณสมบัติของตัวแปรต่างๆ ในงานวิจัยฉบับนี้ สามารถทดสอบ Unit Root Test ตามแนวคิดของ Augmented Dickey Fuller Test ภายใต้ข้อสมมติ (Assumption) ดังนี้

ในกรณี ε_t ขาดคุณสมบัติความเป็น White Noise กล่าวคือ มีลักษณะเป็น Autocorrelation คือมีความสัมพันธ์ในอันดับสูงขึ้น higher order autoregressive process ดังนั้นจะต้องใช้การทดสอบแบบ Augmented Dickey Fuller (ADF) สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบมีสมมติฐาน และ tau test เหมือนกับการทดสอบของ Dickey Fuller test แต่จะมีการปรับรูปแบบสมการใหม่ โดยการเพิ่มจำนวนตัวแปรล่าช้า (lagged) ของตัวแปร ในลำดับที่สูงขึ้น เพื่อขจัดปัญหา Autocorrelation ของค่า Residual ปัญหา Heterosckasticity และปัญหา Multicollinearity นั้นเองดังนี้

$$\Delta Y_t = \delta_1 Y_t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 T + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

จากสมการดังกล่าวได้กำหนดให้ ค่า p คือ ตัวแปรล่าช้าของผลต่างของตัวแปร (lagged values of first difference of the variable) โดยทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey Fuller ดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 T + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

จากสมการดังกล่าวได้คำนึงถึงปัญหาดังกล่าวข้างต้นทั้ง 3 ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหา Autocorrelation ในตัว ε_t ให้มีคุณสมบัติเป็น White Noise คือคุณสมบัติของตัว Error Term มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และคงที่ ภายใต้สมมติฐานดังนี้

$H_0 : \delta = 0$, Non-Stationary

$H_1 : \delta < 0$, Non-Stationary

ถ้า tau-statistics ของสัมประสิทธิ์ δ อยู่ในรูปของ absolute term จะต้องมากกว่าค่าวิกฤติที่ปรากฏในตาราง ADF กล่าวคือ การปฏิเสธ (Reject) สมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปร มีลักษณะ Stationary ซึ่งจะกล่าวได้ว่า ΔY_t Integrated ลำดับที่ d แสดงสัญลักษณ์คือ $\Delta Y_t \sim I(d)$

5.1.3 วิธีการและขั้นตอนในการทดสอบ Co-integrated System

สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ได้กำหนดให้มีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Co-integrated Relationships) วิธีการในการทดสอบที่อิงกับหลัก Full Information Maximum Likelihood (FIML) Approach ที่เสนอโดย Johansen and Juselius (1990) เนื่องจาก

- 1) สามารถประยุกต์ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปรขึ้นไป
- 2) สามารถทดสอบหาจำนวน Co-integrating Vector ได้พร้อมๆ กัน โดยไม่ต้องระบุก่อนว่าตัวแปรตัวใดเป็น Exogenous Variable – Endogenous Variable

สำหรับวิธีของ Johansen and Juselius เป็นวิธีทดสอบในรูปแบบของ Multivariate Co-integration โดยอิงกับแบบจำลองที่เรียกว่า Vector Autoregressive (VAR) Model

$$\Delta X_t = \mu + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_t, \Delta X_{t-1} - \Pi X_{t-k} + u_t$$

จากวิธีของ Johansen and Juselius นั้น จะต้องทดสอบเพื่อหาจำนวน Co-integrating Vectors ของตัวแปร X_t ใน VAR Model จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทดสอบเพื่อหาค่า Lag ที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ใส่ใน VAR Model นิยมทำโดยพิจารณาค่า Likelihood Ratio Test ของ Sims (1980) หรือวิธีการ Minimum Final Prediction Error Test ของ Akaike มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดตัวแบบสมการที่ต้องการทดสอบ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐาน Vector Autoregressive Model (VAR) เช่น

$$\Delta X_t = \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \pi X_{t-p} + \varepsilon_t$$

หรือ

$$\Delta X_t = A_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \pi X_{t-p} + \varepsilon_t$$

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบเพื่อหาค่าจำนวน Lag ที่เหมาะสมของสมการที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาจำนวน Co-integrating Vectors ระหว่างตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลอง และหาค่า rank ของเมทริก π ซึ่งเท่ากับจำนวน Rows หรือ Columns ที่เป็นอิสระของเมทริก π

ขั้นตอนที่ 4 ใช้ตัวทดสอบทางสถิติ 2 ชนิด เพื่อทดสอบหาจำนวนของ Co-integrating Vectors (r) ในตัวแบบ ได้แก่ Trace Test และ Maximum Eigenvalue Test การทดสอบทั้งสองมักจะต้องควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อใช้ตรวจสอบความถูกต้อง

5.1.4 การทดสอบค่าทางสถิติ (diagnostic test)

สำหรับแบบจำลองที่ได้นั้น จะต้องนำมาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา Autocorrelation Heteroskedasticity และปัญหา Multicollinearity สถิติที่ทำการทดสอบ ได้แก่ LM test (เพื่อทดสอบปัญหา Autocorrelation), ARCH Test (เพื่อทดสอบปัญหา Heteroskedasticity)

1) การทดสอบ Autocorrelation (Lagrangian Multiplier Test - LM test)

การทดสอบ LM จะใช้ในกรณีที่สมการนั้นมีตัวแปรล่าช้าของตัวแปรตามปรากฏเป็นตัวแปรอิสระ จะไม่สามารถใช้ Durbin – Watson ทดสอบได้ นอกจากนี้ LM ยังสามารถใช้ทดสอบกับกรณีที่ Error Term มีปัญหา Autocorrelation ในอันดับสูงๆ ได้ซึ่งมีวิธีการทดสอบดังนี้

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \beta_1 U_{t-1} + \beta_2 U_{t-2} + \dots + \beta_p U_{t-p}$$

คำนวณสมการ $Y_t = \alpha_1 X_t + U_t$ เพื่อให้ได้ค่า Residual

โดยมีสมมติฐานหลัก $H_1 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$

และตัวทดสอบทางสถิติ คือ $nR^2 \sim \chi^2_p$ และ $F\text{-Test} = \frac{n-k}{m} \times \frac{R^2}{(1-R^2)}$

โดยถ้า χ^2_p และ $F_{m,n-k}$ - Test Statistic มากกว่าค่า Critical χ^2 และค่า F Critical ณ ระดับนัยสำคัญที่เลือก จะปฏิเสธ สมมติฐานหลัก คือ มี β อย่างน้อย 1 ตัวที่มีค่าไม่เท่า 0 แสดงว่ามีปัญหา Autocorrelation

2) การทดสอบ Heteroskedasticity (ARCH Test)

การทดสอบ ARCH ใช้ทดสอบ Heteroskedasticity ในข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series) เมื่อได้ค่า Residual แล้วนำมาคำนวณร่วมกับตัวแปรล่าช้าของ Residual ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติ F และ nR^2 ซึ่งมีการแจกแจงแบบ Chi-Square โดยถ้าตัวทดสอบทางสถิติ χ^2_p มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ χ^2_p จากตาราง ณ ระดับนัยสำคัญที่เลือก จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก คือ มีปัญหา Heteroskedasticity

5.2 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบสำหรับพยากรณ์

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์มสดและน้ำมันปาล์ม ในครั้งนี้จากข้อมูล Secondary Data ในรูปของ Time Series รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 จาก World Trade Atlas, Goble Trade Atlas กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยใช้รูปแบบการศึกษา Auto Regressive (AR) Integrated (I) ซึ่งเป็นการจำลองรูปแบบทางสถิติ (Statistic Model) ร่วมกับตัวแปรอิสระ หรือที่เรียกว่า ARIMAX Model สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

5.2.1 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller Test

สำหรับผลการทดสอบว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มีคุณสมบัติเป็น Stationary หรือไม่ โดยพิจารณาข้อมูลตัวแปรทั้ง 12 ตัวแปรแสดงดังตารางที่ 5-1

ตาราง 5-1 ผลการทดสอบ Unit Root ณ ระดับผลต่างลำดับแรก (At First Difference)

ตัวแปร	Lag	ADF Test	MacKinnon Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
FFB_F Price	1	-4.27	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
CPO_T Price	1	-8.46	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
CPO_M Price	1	-5.31	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
CPO_L Price	1	-6.67	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
B100 Price	1	-4.68	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
RPO_T Price	1	-8.49	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
RPO_M Price	1	-7.75	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
Cooking Oil Price	1	-6.93	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
GDP_Percapita	1	-3.96	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
SBO_W Price	1	-3.71	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
RSS_F Price	1	-4.48	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)
QFFB_F	1	-7.14	-4.22	-3.53	-3.20	I(0)

หมายเหตุ: ตัวแปรที่ใช้ทดสอบทุกตัวอยู่ในรูป logarithm
ที่มา. จาก การคำนวณ

จากตารางที่ 5-1 ค่า ADF Test Statistic ของระดับ (Level) ของตัวแปรทุกตัวแปรมีส่วนประกอบ Unit Root หรืออนุกรมเวลานั้นมีคุณสมบัติ Non Stationary กล่าวคือ ค่าที่คำนวณได้จากวิธี ADF ทุกตัวมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤต (critical) ที่ได้จากตาราง ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 1% และ 5% และ 10% ดังนั้นเมื่อพบว่าข้อมูลอนุกรมเวลาใดก็ตามที่มีคุณสมบัติ Non Stationary สามารถปรับให้มีคุณสมบัติเป็น Stationary ได้โดยการหาผลต่างหรือ Difference Moment สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ พบว่าตัวแปรทั้งหมดมีคุณสมบัติความเป็น Stationary ที่ระดับ First Differencing ได้แก่ FFB_F Price,

CPO_T Price, CPO_M Price, CPO_L Price, B100 Price, RPO_T Price, RPO_M Price, Cooking Oil Price, GDP_Percapita, SBO_W Price, RSS_F Price และ QFFB_F กล่าวคือ ค่าที่ได้จากการทดสอบโดยพิจารณาจากค่า tau-test มีค่ามากกว่าค่า tau-critical ทุกตัว ณ First Difference ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำไปใช้สำหรับการคำนวณหาความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาวต่อไป แสดงได้ดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 แสดงการทดสอบ Co-integration โดย Johansen Juselius

ตัวแปร	Hypothesized No. of CE(S)	Trace Statistic Test	MacKinnon Critical Value		Max-Eigen Statistic Test	MacKinnon Critical Value		Status
			1%	5%		1%	5%	
Δ FFB_F Price, Δ CPO_T Price, Δ CPO_M Price, Δ CPO_L Price, Δ B100 Price, Δ RPO_T Price, Δ RPO_M Price, Δ Cooking Oil Price, Δ GDP_Percapita, Δ SBO_W Price, Δ RSS_F Price, Δ QFFB_F	None** $H_0: r = 0$ $H_a: r > 0$	237.88	20.04	15.41	141.10	18.63	14.07	I(1)
	At Most 1** $H_0: r \leq 0$ $H_a: r > 0$	79.77	6.65	3.76	79.77	6.65	3.76	I(1)

หมายเหตุ: ตัวแปรที่ใช้ทดสอบทุกตัวอยู่ในรูป logarithm

ที่มา: จาก การคำนวณ

จากตารางที่ 5-2 เมื่อได้ค่า lag ที่เหมาะสมแล้ว จึงได้ทำการทดสอบหาจำนวน Co-integration Vectors ด้วยค่า Maximum Eigenvalue Statistics หรือ ค่า Max Test และค่า Eigenvalue Trace Statistics หรือค่า Tract Test ซึ่งในการวิจัยได้ทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ λ_{trace} กับ λ_{trace} โดยเปรียบเทียบค่าสถิติ λ_{trace} กับ λ_{trace} กับค่าสถิติ Critical Value ที่ระดับนัยสำคัญ 1% และ 5% ถ้าผลการทดสอบเปรียบเทียบแล้วพบว่า ค่าสถิติ λ_{trace} กับ λ_{trace} มีค่ามากกว่าค่าสถิติ Critical Value ที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% และ 5% แสดงว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Co-integration) แต่ถ้าผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามจะแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Non Co-integration) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดสูงถ้าหากนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้พยากรณ์ต่อไปได้

สำหรับผลการทดสอบ Co-integration ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระในแบบจำลองที่ประกอบด้วยตัวแปรต่างๆ ได้แก่ FFB_F Price, CPO_T Price, CPO_M Price, CPO_L Price, B100 Price, RPO_T Price, RPO_M Price, Cooking Oil Price, GDP_Percapita, SBO_W Price, RSS_F Price และ QFFB_F พบว่าค่า λ_{trace} ในกรณี Null Hypothesis H_0 ที่ rank = 0 มีค่าเท่ากับ 237.88 ซึ่งสูงกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 1% และ 5% คือ 20.04, 15.41 ตามลำดับ ทำให้เราปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Reject H_0) หรือ ยอมรับสมมติฐานรอง (Accept H_a) แสดงให้เห็นได้ว่า rank มีค่ามากกว่า 0 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% และ 5% นอกจากนี้เมื่อพิจารณา λ_{max} ในกรณี Null Hypothesis H_0 ที่ rank = 0 มีค่าเท่ากับ 141.10 ซึ่งสูงกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 1% 5% คือ 18.63, 14.07 ตามลำดับ ทำให้เราปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Reject H_0) หรือ ยอมรับสมมติฐานรอง (Accept H_a) แสดงให้เห็นได้ว่า rank มีค่ามากกว่า 0 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% และ 5% นั้นเอง

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Co-integration) ของงานวิจัยฉบับนี้ทางผู้วิจัยสามารถค้นพบและสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ได้หลายด้าน โดยเฉพาะด้านที่สำคัญและเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและแผนของประเทศต่อไป คือ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวทำให้สามารถทราบได้ว่าการส่งผ่านราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดกรุงเทพฯ, ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย และราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร เนื่องจากข้อมูลที่น่ามาใช้นั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวจึงสามารถนำมาประมาณหาความสัมพันธ์และนำมาประยุกต์ใช้ในแบบจำลอง VEC ได้ และนอกจากนี้ยังสามารถนำมาวิเคราะห์ความเร็วในการปรับตัวจากการเบี่ยงเบนจากดุลยภาพระยะยาวด้วย ซึ่งการศึกษาในเรื่องการส่งผ่านราคาน้ำมันนักวิจัยหลายท่านได้ทำการศึกษาไว้ เช่น วรวรรณ ตั้งถิ่นไท (2554) วิจัยเรื่อง การส่งผ่านราคาข้าวหอมมะลิ และผลกระทบจากโครงการรับจำนำข้าวเปลือก, อัจฉรา ศรีกุลศานกุล (2553) วิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การส่งผ่านราคาและการพยากรณ์ราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย และธีระวุฒิ อีตรานนท์ (2550) วิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านราคาและการส่งผ่านราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 จากตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทยสู่ตลาดปัจจุบันของประเทศไทย เป็นต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยแต่ละท่านที่ผ่านมาได้ประยุกต์การวิจัยโดยใช้ข้อมูลการวิจัยในลักษณะที่มีดุลยภาพในระยะยาวมาวิเคราะห์เพิ่มเติมทั้งสิ้น

อย่างไรก็ตาม สำหรับการทดสอบการส่งผ่านและความเร็วในการปรับตัวของราคาปาล์มน้ำมันในแต่ละตลาดนั้น เราจะต้องทำการทดสอบหาความสัมพันธ์เป็นคู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 ระหว่างราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดกรุงเทพฯ กับราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย คู่ที่ 2 ระหว่าง ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดกรุงเทพฯ กับ ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร และ ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซียกับราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร โดยการใช้ค่าสถิติทดสอบคือ Trace กับ Max-Eigen ภายใต้สมมติฐานหลักคือไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งถ้าหากผลการทดสอบมีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ก็แสดงว่า ความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาวสามารถนำมาวัดผลของการส่งผ่านราคาได้ โดยการคำนวณในรูปของค่าความยืดหยุ่นของการส่งผ่านราคา (Elasticity of Price Transmission) กล่าวคือทำให้ทราบได้ว่าถ้าตลาดหนึ่งเปลี่ยนแปลงจะมีขนาดอิทธิพลต่ออีกตลาดอย่างไรนั่นเอง สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ทางผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ส่งผ่านราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดกรุงเทพฯ, ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย และราคาน้ำมันปาล์มดิบ

เฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานีและชุมพร ก็พบว่า ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดทั้ง 3 คู่นั้นมีความสัมพันธ์กันหรืออำนาจในการส่งผ่านกันนั่นเอง

นอกจากนี้ ในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยยังสามารถค้นพบว่า ข้อมูลที่มีลักษณะความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวนี้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการกำหนดราคาระหว่างตลาดต้นทางและตลาดปลายทางได้เช่นกัน โดยการกำหนดค่าสถิติที่ใช้คือ Chi-squared เทียบกับค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งข้อดีของการทราบค่าประสิทธิภาพของการกำหนดราคาระหว่างตลาดต้นทางและตลาดปลายทางนั้น จะช่วยให้สามารถกำหนดราคา และกลยุทธ์ในการเป็นคู่แข่งทางการค้าและคู่ค้าสำคัญของโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปนั่นเอง

ดังนั้น การนำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาวมาใช้นั้นจะทำให้เกิดประโยชน์มากมาย และเป็นแนวทางในการศึกษาและนำไปกำหนดรูปแบบต่างๆ ตลอดจนการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพในอนาคตได้ แต่ทั้งนี้ทางผู้วิจัยควรจะต้องวิเคราะห์ควบคู่กับการวิเคราะห์ดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correlation Mechanism: ECM) ด้วยเพื่อให้การพยากรณ์เกิดความคลาดเคลื่อนให้น้อยที่สุดนั่นเอง

จากผลการทดสอบค่า Co-integration ของสมการข้างต้นได้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดในรูปแบบจำลองที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์มสดและน้ำมันปาล์มนั้นมีความสัมพันธ์ดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งตรงตามเงื่อนไขของ Johansen Juselius เพื่อนำไปสร้างแบบจำลอง ARIMAX Model และใช้สำหรับการพยากรณ์ต่อไปในอนาคตอีกทั้งเพื่อช่วยในการลดความคลาดเคลื่อนให้มีความน้อยที่สุดนั่นเอง ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีความเหมาะสมดังกล่าวมาสร้างแบบจำลอง ARIMAX Model แสดงได้ดังนี้

5.2.2 ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลอง Statistic Model

5.2.2.1 ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองราคาผลปาล์มทะลาย

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์มนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการคำนวณมาวิเคราะห์ผล โดยกำหนดให้ตัวแปรที่วิเคราะห์อยู่ในรูปแบบที่มีคุณสมบัติ Stationary ณ ระดับผลต่างลำดับแรก (at first difference) และแสดงผลของรูปแบบสมการอยู่ในรูปพลวัตระยะสั้น (short term dynamic demand) ซึ่งตัวแปรที่ใช้ทดสอบทุกตัวอยู่ในรูป logarithm ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{FFB_F Price}) &= -0.021 - 3.12 \Delta \ln(\text{QFFB_F})_{t-1} + 4.56 \Delta \ln(\text{CPO_T Price})_{t-1} + \\ &\quad (-0.32) \quad (-2.15)^* \quad (3.47)^{**} \\ &\quad 2.58 \Delta \ln(\text{CPO_M Price})_{t-1} + 5.89 \Delta \ln(\text{CPO_L Price})_{t-1} + \\ &\quad (3.08)^{**} \quad (2.11)^{**} \\ &\quad 2.53 \Delta \ln(\text{B100 Price})_{t-2} + 2.15 \Delta \ln(\text{RPO_T Price})_{t-1} + \\ &\quad (2.17)^{**} \quad (1.01)^{**} \\ &\quad 1.05 \Delta \ln(\text{RPO_M Price})_{t-2} + 2.89 \Delta \ln(\text{GDP_Percapita})_t + \\ &\quad (4.20)^{**} \quad (11.05)^* \\ &\quad 5.79 \Delta \ln(\text{Cooking Oil Price})_t \\ &\quad (3.78)^{**} \end{aligned}$$

R-squared	0.94
Adjusted R-squared	0.91
Durbin-Watson stat	2.05
F-statistic	250.25
Prob(F-statistic)	0.00
ARCH-test	37.41
Prob(ARCH-test)	0.100
LM – test	1.97
Prob(LM-test)	0.11

หมายเหตุ ** คือ significance $\alpha = 0.01$
 * คือ significance $\alpha = 0.05$
 (...) ค่า t-test

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์มสด พบว่า สถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95-99 กล่าวคือ ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ -2.15 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม. (CPO_T Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 3.47 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด มาเลเซีย (CPO_M Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 3.08 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาด กระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 2.11 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาไบโอดีเซล (B100 Price)_{t-2} ในช่วงเวลา t-2 มีค่า t statistic เท่ากับ 2.17 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price)_{t-1} ในช่วงเวลา t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 1.01 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price)_{t-2} ในช่วงเวลา t-2 มีค่า t statistic เท่ากับ 4.20 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita)_t ในช่วงเวลาที่ t มีค่า t statistic เท่ากับ 11.05 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price)_t ในช่วงเวลาที่ t มีค่า t statistic เท่ากับ 3.78 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในสมการดังกล่าว พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์มสด สามารถอธิบายถึงสาระสำคัญของการคำนวณได้ดังนี้

- 1) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะลายของไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ -3.12 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะลายของไทยในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 3.12 % ในทิศทางตรงข้ามกัน

- 9) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในเดือนที่ t มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 5.79 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.79 % ในทิศทางเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ค่าสถิติสำคัญ ได้แก่ Adjusted R square, Durbin-Watson Statistic และ F-test พบว่า ค่า Adjusted R square มีค่าเท่ากับ 0.94 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระต่างๆ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึง 94.0 เปอร์เซ็นต์ กล่าวคือตัวแปรอิสระนั้นมีความสามารถสูงมากในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม การพิจารณาค่า Durbin-Watson statistic พบว่า มีค่าเท่ากับ 2.05 แสดงให้เห็นว่าตกในช่วงที่ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ได้ กล่าวคือสมการดังกล่าวไม่มีปัญหา Autocorrelation นั้นเอง (ทดสอบโดย LM-test) ประกอบกับแบบจำลองดังกล่าวได้ทำการทดสอบและแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้ว ทั้งปัญหา Heteroskedasticity (ทดสอบโดย ARCH-test) และ ปัญหา Multicollinearity จึงมั่นใจได้ว่าแบบจำลองดังกล่าวไม่มีปัญหาทั้ง 3 ประเภท และ สำหรับการทดสอบค่า F-statistic พบว่า มีค่าเท่ากับ 250.25 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha=0.01$) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระทุกๆ ตัวในแบบจำลองนั้นมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่ระดับความน่าเชื่อมั่นถึงร้อยละ 99 นั้นเอง ดังนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบจำลองที่เป็น The Best Model ไปทำการทดสอบ Correlogram พบว่า แบบจำลองดังกล่าวเป็นแบบจำลองที่เป็น The Best Model และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

5.2.2.2 ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาน้ำมันปาล์มดิบนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการคำนวณมาวิเคราะห์ผล โดยกำหนดให้ตัวแปรที่วิเคราะห์อยู่ในรูปแบบที่มีคุณสมบัติ Stationary ณ ระดับผลต่างลำดับแรก (at first difference) และแสดงผลของรูปแบบสมการอยู่ในรูปพลวัตระยะสั้น (short term dynamic demand) ซึ่งตัวแปรที่ใช้ทดสอบทุกตัวอยู่ในรูป logarithm ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{CPO_T Price}) = & -0.14 - 5.04 \Delta \ln(\text{QFFB_F})_{t-1} + 3.75 \Delta \ln(\text{CPO_M Price})_{t-1} + \\ & (-1.02) \quad (-3.05)^{**} \quad (2.01)^{**} \\ & 4.08 \Delta \ln(\text{CPO_L Price})_{t-1} + 5.11 \Delta \ln(\text{B100 Price})_{t-2} + \\ & (4.78)^{**} \quad (1.89)^{**} \\ & 1.78 \Delta \ln(\text{RPO_T Price})_{t-1} + 4.75 \Delta \ln(\text{RPO_M Price})_{t-1} + \\ & (3.17)^{**} \quad (2.84)^{**} \\ & 2.09 \Delta \ln(\text{GDP_Percapita})_t + 2.19 \Delta \ln(\text{Cooking Oil Price})_{t-1} + \\ & (1.74)^* \quad (1.81)^{**} \\ & 4.07 \Delta \ln(\text{SBO_W Price})_{t-1} + 5.53 \Delta \ln(\text{RSS_F Price})_{t-2} + \\ & (1.37)^{**} \quad (2.45)^{**} \end{aligned}$$

R-squared	0.96
Adjusted R-squared	0.93
Durbin-Watson stat	2.16
F-statistic	272.01
Prob(F-statistic)	0.00
ARCH-test	39.01
Prob(ARCH-test)	0.140
LM – test	2.11
Prob(LM-test)	0.17

หมายเหตุ ** คือ significance $\alpha = 0.01$

* คือ significance $\alpha = 0.05$

(...) ค่า t-test

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า สถิติมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95-99 กล่าวคือ ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ -3.05 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 2.01 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 4.78 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาไบโอดีเซล (B100 Price)_{t-2} ในช่วงเวลา t-2 มีค่า t statistic เท่ากับ 1.89 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price)_{t-1} ในช่วงเวลา t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 3.17 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price)_{t-1} ในช่วงเวลา t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 2.84 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita)_t ในช่วงเวลาที่ t มีค่า t statistic เท่ากับ 1.74 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 1.81 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price)_{t-1} ในช่วงเวลาที่ t-1 มีค่า t statistic เท่ากับ 1.37 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price)_{t-2} ในช่วงเวลาที่ t-2 มีค่า t statistic เท่ากับ 2.45 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการดังกล่าว พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย สามารถอธิบายถึงสาระสำคัญของการคำนวณได้ดังนี้

- 1) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ -5.04 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน

น้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.19 % ในทิศทางเดียวกัน

- 9) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 4.07 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 4.07 % ในทิศทางเดียวกัน
- 10) การเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ในเดือนที่ t-2 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 5.53 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 2 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.53 % ในทิศทางเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ค่าสถิติสำคัญ ได้แก่ Adjusted R square, Durbin-Watson Statistic และ F-test พบว่า ค่า Adjusted R square มีค่าเท่ากับ 0.96 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระต่างๆ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึง 96.0 เปอร์เซ็นต์ กล่าวคือตัวแปรอิสระนั้นมีความสามารถสูงมากในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม การพิจารณาค่า Durbin –Watson statistic พบว่า มีค่าเท่ากับ 2.16 แสดงให้เห็นว่าตกในช่วงที่ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ได้ กล่าวคือสมการดังกล่าวไม่มีปัญหา Autocorrelation นั้นเอง (ทดสอบโดย LM-test) ประกอบกับแบบจำลองดังกล่าวได้ทำการทดสอบและแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้ว ทั้งปัญหา Hetersoskadasticity (ทดสอบโดย ARCH-test) และปัญหา Multicorrelnearity จึงมั่นใจได้ว่าแบบจำลองดังกล่าวไม่มีปัญหาทั้ง 3 ประเภท และสำหรับการทดสอบค่า F-statistic พบว่า มีค่าเท่ากับ 272.01 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha=0.01$) กล่าวคือ ตัวแปรอิสระทุกๆ ตัวในแบบจำลองนั้นมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามในระดับความน่าเชื่อถือถึงร้อยละ 99 นั้นเอง ดังนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบจำลองที่เป็น The Best Model ไปทำการทดสอบ Correlogram พบว่า แบบจำลองดังกล่าวเป็นแบบจำลองที่เป็น The Best Model และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้ และส่งผลให้การพยากรณ์เกิดความถูกต้องและผิดพลาดน้อยที่สุด สามารถวัดได้จากค่า Root Mean Square Forecast Error (RMSFE) ที่มีค่าต่ำมากที่สุดแบบจำลองราคาผลปาล์มทะเล และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย และเกิดความคลาดเคลื่อนต่ำ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0308 และ 0.0271 ตามลำดับ

บทที่ 6

จำลองพฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน

หลังจากสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์แล้ว นำสมการที่ได้มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ถึงผลกระทบของความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยที่มีความเชื่อมโยงกัน นำความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ในบทที่ 5 มาทำการเชื่อมโยงกันเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของทั้งระบบ ด้วยลักษณะการดำเนินงานต่างๆ มีการสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน กับปัจจัยแวดล้อมที่มีความซับซ้อนและมีเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ปริมาณการผลิตและราคาขึ้นอยู่กับปัจจัยภายใน คือ ปัจจัยการผลิตภาคการเกษตร และปัจจัยภายนอกในภาคการตลาด และนโยบายภาคการเกษตรของรัฐบาล แนวทางการวิเคราะห์จึงควรจะเลือกวิธีการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ซึ่งการจำลองสถานการณ์ด้วยพลวัตระบบ (System Dynamics) เป็นกระบวนการในการออกแบบแบบจำลองของระบบจริงและประสบการณ์ด้านพฤติกรรมต่างๆ ทำให้สามารถทราบพฤติกรรมเคลื่อนไหวของข้อมูลของทุกปัจจัยได้พร้อมๆ กัน โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

6.1 ข้อมูลเบื้องต้นที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการสร้างแบบจำลองเชิงพลวัตสำหรับประเมินราคายางธรรมชาติของไทย มีการนำข้อมูลมาใช้ในการสร้างแบบจำลองจากข้อมูล Secondary Data ในรูปของ Time Series รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 โดยได้นำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมไว้ในภาคผนวก ก

6.2 อธิบายแบบจำลองเชิงพลวัตสำหรับพฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน

ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองสามารถอธิบายได้ดังนี้ ราคาปาล์มน้ำมันที่ต้องการพิจารณาประกอบด้วย ราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price) และราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO_T Price) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price) ในช่วงเวลาที่ t ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม. (CPO_T Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด มาเลเซีย (CPO_M Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาไบโอดีเซล (B100 Price) ในช่วงเวลา $t-2$ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในช่วงเวลา $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) ในช่วงเวลา $t-2$ รายได้ต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในช่วงเวลาที่ t และ ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาที่ t

ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO_T Price) ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาไบโอดีเซล (B100 Price) ในช่วงเวลา $t-2$ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในช่วงเวลา $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) ในช่วงเวลา $t-1$ รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในช่วงเวลาที่ t ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price)

ในช่วงเวลาที่ t-1 ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) ในช่วงเวลาที่ t-1 และราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price)

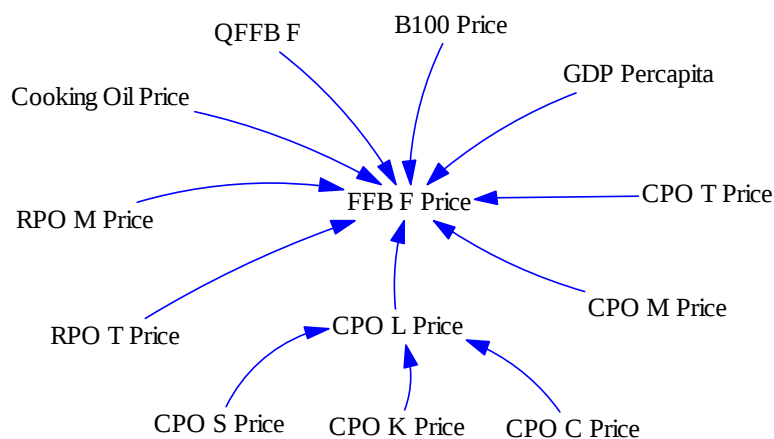
จากความสัมพันธ์ที่กล่าวมาสามารถนำมาสร้างเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของราคาได้ดังภาพที่ 6-1 โดยสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีดังนี้

แบบจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price)

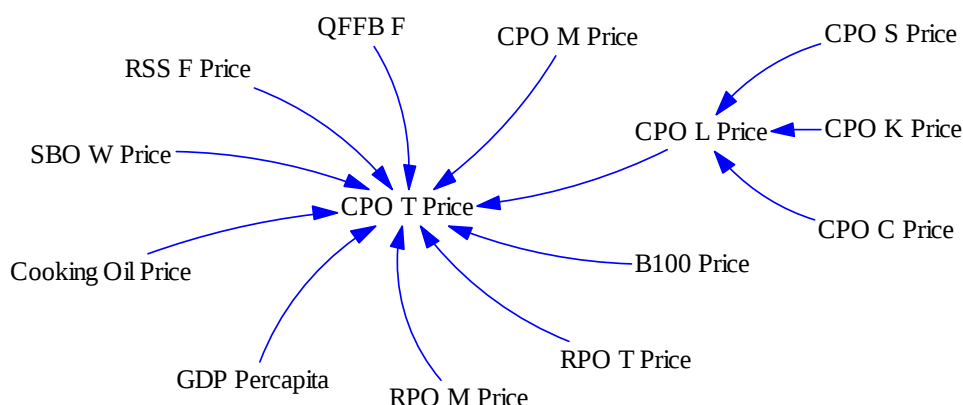
$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{FFB_F Price}) = & -0.021 - 3.12 \Delta \ln(\text{QFFB_F})_{t-1} + 4.56 \Delta \ln(\text{CPO_T Price})_{t-1} + \\ & 2.58 \Delta \ln(\text{CPO_M Price})_{t-1} + 5.89 \Delta \ln(\text{CPO_L Price})_{t-1} + \\ & 2.53 \Delta \ln(\text{B100 Price})_{t-2} + 2.15 \Delta \ln(\text{RPO_T Price})_{t-1} + \\ & 1.05 \Delta \ln(\text{RPO_M Price})_{t-2} + 2.89 \Delta \ln(\text{GDP_Per capita})_t + \\ & 5.79 \Delta \ln(\text{Cooking Oil Price})_t \end{aligned}$$

แบบจำลองพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวของราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO_T Price)

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{CPO_T Price}) = & -0.14 - 5.04 \Delta \ln(\text{QFFB_F})_{t-1} + 3.75 \Delta \ln(\text{CPO_M Price})_{t-1} + \\ & 4.08 \Delta \ln(\text{CPO_L Price})_{t-1} + 5.11 \Delta \ln(\text{B100 Price})_{t-2} + \\ & 1.78 \Delta \ln(\text{RPO_T Price})_{t-1} + 4.75 \Delta \ln(\text{RPO_M Price})_{t-1} + \\ & 2.09 \Delta \ln(\text{GDP_Per capita})_t + 2.19 \Delta \ln(\text{Cooking Oil Price})_{t-1} + \\ & 4.07 \Delta \ln(\text{SBO_W Price})_{t-1} + 5.53 \Delta \ln(\text{RSS_F Price})_{t-2} + \end{aligned}$$



ภาพที่ 6-1 โครงสร้างความสัมพันธ์ของราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price)

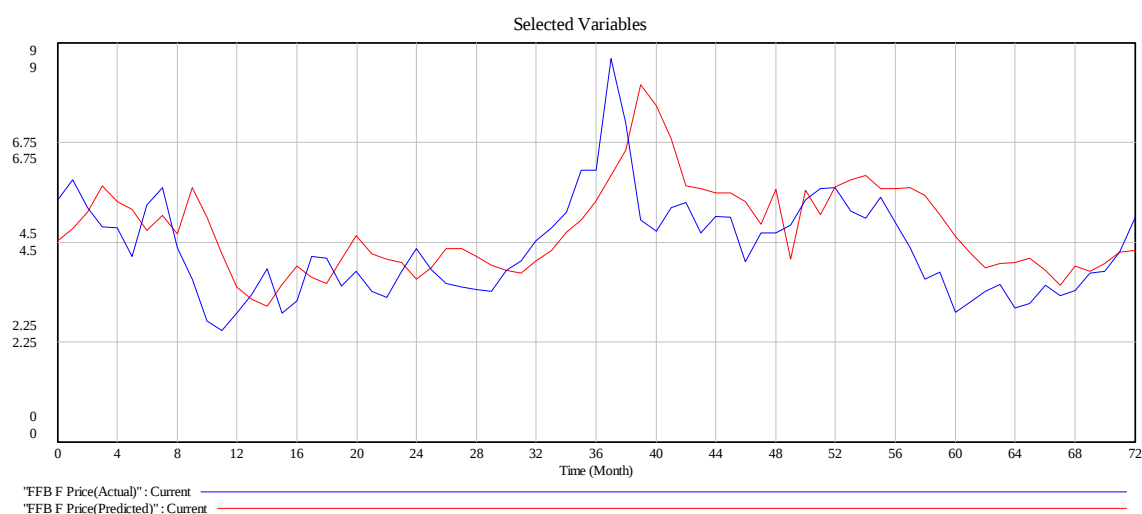


ภาพที่ 6-2 โครงสร้างความสัมพันธ์ของราคาปาล์มน้ำมัน (CPO_T Price)

6.3 การทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ของระบบพลวัต

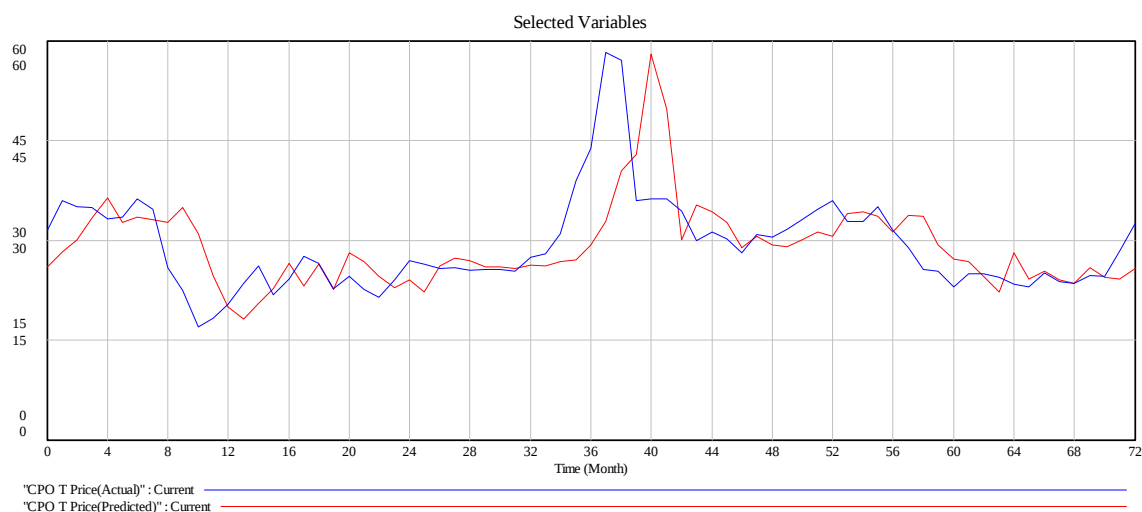
6.3.1 การทดสอบโดยพิจารณาจากกราฟ

ในการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองพลวัตโดยใช้ค่าจริงของตัวแปรและค่าจากแบบจำลองมาสร้างกราฟเส้นเปรียบเทียบทิศทางแนวโน้ม ซึ่งหากเส้นกราฟทั้งสองมีลักษณะที่คล้ายกัน แสดงว่าแบบจำลองนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของทั้งระบบได้ โดยตัวแปรที่สำคัญที่น่าพิจารณาเปรียบเทียบมีดังนี้



ภาพที่ 6-3 เปรียบเทียบราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price)

ระหว่างค่าจริงและค่าจากแบบจำลองตั้งแต่เดือน มกราคม 2551 ถึง ธันวาคม 2556



ภาพที่ 6-4 เปรียบเทียบราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price)
ระหว่างค่าจริงและค่าจากแบบจำลองตั้งแต่เดือน มกราคม 2547 ถึง ธันวาคม 2556

จากภาพข้างต้นแสดงสร้างกราฟเปรียบเทียบของค่าจริงและค่าจากแบบจำลองของตัวแปรแต่ละตัว ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2551 ถึง เดือนธันวาคม 2556 เป็นจำนวน 72 ช่วงเวลา พบว่า ค่าจริงและค่าจากแบบจำลองของตัวแปรแต่ละตัวมีทิศทางและมีแนวโน้มในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน จึงกล่าวได้ว่าแบบจำลองนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของทั้งระบบได้ จากนั้นได้ทำการทดสอบโดยค่าทางสถิติทดสอบต่อไป

โดยจากพฤติกรรมการณ์การเคลื่อนไหวของราคาหลายปาล์มพบว่า มีระยะห่างของช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา เนื่องจาก เปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ซึ่งเป็นปัจจัยมีผลทำให้การเคลื่อนไหวของราคาหลายปาล์มมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงย้อนหลัง 1 ช่วงเวลาทำให้ในแบบจำลองมีระยะห่างทำให้เกิดการ lag ของข้อมูลภายหลังการจำลองสถานการณ์ ส่วนราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยพบว่า มีระยะห่างของช่วงเวลา 2 ช่วงเวลา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ซึ่งเป็นปัจจัยมีผลทำให้การเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด มีการเปลี่ยนแปลงย้อนหลัง 2 ช่วงเวลา ทำให้ในแบบจำลองมีระยะห่างทำให้เกิดการ lag ของข้อมูลภายหลังการจำลองสถานการณ์

6.3.2 การทดสอบโดยใช้ค่าสถิติทดสอบ

ค่าสถิติสำหรับใช้ในการทดสอบแบบจำลองประกอบด้วย 5 วิธี ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$1) \text{ Simulation Error} = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^S - Y_t^a)^2}$$

เมื่อ Y_t^S คือ ค่าตัวแปรที่เกิดจากการคำนวณในช่วงเวลาที่ t (simulation value)
 Y_t^a คือ ค่าตัวแปรที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาที่ t (actual value)
 T คือ จำนวนคาบเวลาที่ใช้ในการทำ simulation

$$2) \text{ RMS Percent Error} = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2}$$

$$3) \text{ Mean Simulation Error} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)$$

$$4) \text{ Mean Percent Error} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)$$

5) Theil's inequality Coefficient

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s)^2} + \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^a)^2}}$$

ค่า U มีค่าระหว่าง 0 กับ 1 ถ้าค่า $U = 0$ แสดงว่า ค่าจริงกับค่าคำนวณใกล้เคียงกันนั้นคือแบบจำลองสามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้า $U = 1$ แสดงว่าแบบจำลองนั้นใช้ไม่ได้

จากการคำนวณค่าสถิติทดสอบโดยวิธีทั้ง 5 ข้างต้น ได้ผลดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 สรุปค่าสถิติทดสอบตัวแปรของแบบจำลองระบบพลวัตของราคาปาล์มน้ำมัน

Variable	Simulation Error	RMS Percent Error	Mean Simulation Error	Mean Percent Error	Theil's inequality Coefficient
FFB_F Price	1.0014	0.2561	0.3647	0.1144	0.1077
CPO_T Price	6.2967	0.1995	-0.2585	0.0132	0.1068

จากการทดสอบค่าทางสถิติของแบบจำลองระบบพลวัตของราคาปาล์มน้ำมัน โดยทดสอบกับตัวแปรหลัก 2 ตัวคือ FFB_F Price และ CPO_T Price และตัวแปรเป้าหมายคือ Price NRT จากการทดสอบค่าทางสถิติทดสอบโดยวิธีการทั้ง 5 วิธีข้างต้น แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของค่าสถิติทั้ง 2 ไม่มีความแตกต่างมากนักระหว่างค่าจริงกับค่าคำนวณ โดยเมื่อพิจารณาจากค่า Theil's inequality Coefficient ของตัวแปรทุกตัวที่มีค่าใกล้ 0 แสดงว่าค่าจริงกับค่าคำนวณใกล้เคียงกันนั้นคือแบบจำลองสามารถนำไปใช้ในการจำลองนโยบายต่อไป

6.4 การพยากรณ์ล่วงหน้า

หลังจากทดสอบแล้วพบว่าแบบจำลองสามารถนำไปใช้เพื่อการพยากรณ์ได้ จึงได้ทำการพยากรณ์ไปอีก 12 ช่วงเวลา ตั้งแต่ มกราคม 2557 ถึง ธันวาคม 2557 โดยได้ผลดังนี้



ภาพที่ 6-5 ผลการพยากรณ์ราคาทะเลทรายปาล์ม 12 ช่วงเวลา (มกราคม 57 – ธันวาคม 57)

จากภาพที่ 6-5 พบว่าราคาทะเลทรายปาล์มจะยังคงสูงขึ้นอีก 2 ช่วงเวลา (มกราคม) หลังจากนั้นจะปรับลดลงอย่างต่อเนื่อง 2 ช่วงเวลา (มีนาคม – เมษายน) และหลังจากนั้น จะราคากลับมาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกครั้ง โดยพฤติกรรมดังกล่าวเป็นพฤติกรรมปกติตามฤดูกาลของปาล์ม



ภาพที่ 6-6 ผลการพยากรณ์ราคาปาล์มน้ำมัน 12 ช่วงเวลา (มกราคม 57 – ธันวาคม 57)

จากภาพที่ 6-6 แสดงผลการพยากรณ์ราคาปาล์มน้ำมัน 12 ช่วงเวลา (มกราคม 57 – ธันวาคม 57) ซึ่งพบว่า ราคาปาล์มน้ำมันมีลักษณะทรงตัวปรับลดลงเล็กน้อยในแต่ละช่วงเวลา

จากการศึกษาทั้งหมดพบว่า การเคลื่อนไหวของราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price) และ ราคา น้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) มีผลมาจากปัจจัยกับราคาทั้งสองคือ ปริมาณการผลิตปาล์ม น้ำมัน (QFFB_F) ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของ มาเลเซีย (RPO_M Price) ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในช่วง ราคาน้ำมันปาล์มดิบ เฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดไทย (CPO_M Price) และ รายได้ต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita)

โดยปัจจัยที่มีผลทำให้การเคลื่อนไหวของราคาทะลายปาล์มมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ การ เปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ซึ่งจะมี ผลกระทบรับราคาทะลายปาล์มทันที ส่วนปัจจัยที่มีผลทำให้การเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันปาล์มดิบของ ไทยมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ การเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ย้อนหลัง 2 เดือน รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) โดยจะส่งผล ต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบย้อนหลัง 1 เดือน

บทที่ 7

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาแบบจำลองพลวัตของราคาทะลายปาล์มและราคาโดยการนำน้ำมันปาล์มดิบ โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 2551 ถึง ธันวาคม 2556 มาสร้างสมการความสัมพันธ์เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองขึ้น จากนั้นได้กำหนดนโยบายหรือมาตรการในการรักษาเสถียรภาพราคาทะลายปาล์มและราคาโดยการนำน้ำมันปาล์มดิบของไทย ได้ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะดังนี้

7.1 สรุปผลการศึกษา

7.1.1 ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทะลายปาล์ม

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาทะลายปาล์ม (FFB_F Price) ในช่วงเวลาที่ t ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม. (CPO_T Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ในช่วงเวลาที่ $t-1$ ราคาไบโอดีเซล (B100 Price) ในช่วงเวลา $t-2$ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในช่วงเวลา $t-1$ ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) ในช่วงเวลา $t-2$ รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในช่วงเวลาที่ t และ ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาที่ t โดยสามารถอธิบายผลกระทบได้ดังนี้

- 1) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในเดือนที่ $t-1$ มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะลายของไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ -3.12 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมันในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะลายของไทยในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 3.12% ในทิศทางตรงข้ามกัน
- 2) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม. (CPO_T Price) ในเดือนที่ $t-1$ มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะลายของไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 4.56 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด กทม. ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะลายของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 4.56 % ในทิศทางเดียวกัน
- 3) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ในเดือนที่ $t-1$ มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะลายของไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 2.58 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะลายของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.58 % ในทิศทางเดียวกัน

- 4) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 5.89 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.89 % ในทิศทางเดียวกัน
- 5) การเปลี่ยนแปลงของราคาไบโอดีเซล (B100 Price) เดือนที่ t-2 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 2.53 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาไบโอดีเซล ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 2 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.53 % ในทิศทางเดียวกัน
- 6) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 2.15 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.15 % ในทิศทางเดียวกัน
- 7) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) ในเดือนที่ t-2 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 1.05 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 2 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 1.05 % ในทิศทางเดียวกัน
- 8) การเปลี่ยนแปลงของรายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในเดือนที่ t มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 2.89 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของรายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในช่วงเวลาปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.89 % ในทิศทางเดียวกัน
- 9) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในเดือนที่ t มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 5.79 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาผลปาล์มทะเลไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.79 % ในทิศทางเดียวกัน

โดยปัจจัยที่มีผลทำให้การเคลื่อนไหวของราคาทะเลปาล์มมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) รองลงมาเป็น การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อราคาทะเลปาล์มทันที

7.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบ

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO_T Price) ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในช่วงเวลาที่ t-1 ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ในช่วงเวลาที่ t-1 ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ในช่วงเวลาที่ t-1 ราคาไบโอดีเซล (B100 Price) ในช่วงเวลา t-2 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในช่วงเวลา t-1 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) ในช่วงเวลา t-1 รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในช่วงเวลาที่ t ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาที่ t-1 ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) ในช่วงเวลาที่ t-1 และราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) โดยสามารถอธิบายผลกระทบได้ดังนี้

- 1) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ -5.04 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.04 % ในทิศทางตรงข้ามกัน
- 2) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 3.75 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด มาเลเซีย ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 3.75 % ในทิศทางเดียวกัน
- 3) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 4.08 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 4.08 % ในทิศทางเดียวกัน
- 4) การเปลี่ยนแปลงของราคาไบโอดีเซล (B100 Price) เดือนที่ t-2 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 5.11 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาไบโอดีเซล ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 2 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.11 % ในทิศทางเดียวกัน
- 5) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย (RPO_T Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 1.78 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทย ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 1.78 % ในทิศทางเดียวกัน

- 6) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 4.75 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อาหารราคา น้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 4.75 % ในทิศทางเดียวกัน
- 7) การเปลี่ยนแปลงของรายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในเดือนที่ t มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 2.09 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของรายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ในช่วงเวลาปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อาหารราคา น้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.09 % ในทิศทางเดียวกัน
- 8) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 2.19 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อาหารราคา น้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 2.19 % ในทิศทางเดียวกัน
- 9) การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) ในเดือนที่ t-1 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 4.07 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 1 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อาหารราคา น้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 4.07 % ในทิศทางเดียวกัน
- 10) การเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ในเดือนที่ t-2 มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย (CPO_T Price) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าความยืดหยุ่น เท่ากับ 5.53 กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ในช่วงเวลาในอดีตย้อนหลัง 2 เดือน เปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อาหารราคา น้ำมันปาล์มดิบของไทย ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 5.53 % ในทิศทางเดียวกัน

โดยปัจจัยที่มีผลทำให้การเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทยมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) ย้อนหลัง 2 เดือน รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) โดยจะส่งผลต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบย้อนหลัง 1 เดือน

7.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าแบบจำลองนี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากปัจจัยที่มีผลต่อความผันผวนของราคาปาล์มน้ำมัน เช่น ระยะเวลาหลังเก็บเกี่ยวก่อนเข้าโรงงานจะส่งผลต่อคุณภาพของปาล์มทะลาย ซึ่งมีผลโดยตรงกับราคารับซื้อทะลายปาล์มหน้าโรงงาน นอกจากนั้นยังมีปัจจัยด้านฤดูกาล เพราะตามธรรมชาติของสินค้าเกษตรที่จะมีผลผลิตตามฤดูกาลส่งผลโดยตรงกับปริมาณผลผลิตทะลายปาล์มที่จะออกสู่ตลาด

ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อราคาทะลายปาล์ม และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูล จึงทำให้ค่าที่ได้จากการทดลองมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

โดยปัจจัยและตัวแปรทั้งหลายในงานวิจัยนี้เป็นเพียงบางส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อระบบของราคาทะลายปาล์ม และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ซึ่งถ้าต้องการให้แบบจำลองนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้นอาจมีการเพิ่มปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เพิ่มขึ้น เช่น ปัจจัยจากเศรษฐกิจโลก และปัจจัยทางการเมือง เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินทางนโยบายให้มากขึ้น เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยที่มีผลต่อระบบของราคาทะลายปาล์ม และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย แล้วจะทำให้สามารถสร้างนโยบายอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับราคาทะลายปาล์ม และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย ได้เพิ่มมากขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมอุปสงค์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคาปาล์มราคาทะลายปาล์มและราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย มีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าต่อเนื่อง คือ ราคาไบโอดีเซลและราคาน้ำมันบริสุทธิ์สำหรับบริโภค แต่เนื่องจากราคาน้ำมันบริสุทธิ์สำหรับบริโภคถูกควบคุมหรือมีเพดานราคา ทำให้ปัจจัยส่งผลกระทบสูงสุดจึงเป็นราคาไบโอดีเซล ซึ่งราคาไบโอดีเซลจะขึ้นอยู่กับราคาน้ำมันดิบของโลกซึ่งเราไม่สามารถควบคุมได้ และความต้องการใช้ไบโอดีเซลที่ถูกกระตุ้นมาจากนโยบายด้านพลังงานของภาครัฐ ปัจจัยนี้นับเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมแนวโน้มหรือทิศทางได้เพื่อลดความผันผวนของปาล์มราคาทะลายปาล์มและราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย
2. ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมอุปทาน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคาปาล์มราคาทะลายปาล์มและราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย มีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมัน คือ เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกสำคัญของไทยอยู่บริเวณเดียวกับพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญอีกหนึ่งตัวคือยางพารา ทำให้ปริมาณผลผลิตไม่แน่นอน เกษตรกรสามารถเลือกปลูกพืชที่ให้ผลผลิตที่มีราคาสูงกว่าได้ การที่จะควบคุมปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันจึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์หรือแผนการควบคุมหรือแบ่งเขตและมีการเก็บข้อมูลการปลูกทดแทนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถทราบผลผลิตในอนาคตเพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการปริมาณผลผลิตที่จะออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่องไม่ขาดหรือล้นตลาดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

7.3 การต่อยอดข้อความรู้หากจะมีการศึกษาต่อไป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า ผลการคาดการณ์ในการศึกษาเชิงขาดความสมบูรณ์ ทั้งนี้เป็นเพราะ การพยากรณ์แนวโน้มของราคาทะลายปาล์ม และราคาน้ำมันปาล์มดิบของไทย นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองเท่านั้น ซึ่งโดยส่วนมากจะเป็นปัจจัยราคาต่างๆ แต่ในความเป็นจริงแล้วยังมีอิทธิพลอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงได้อีก เช่น นโยบายรัฐ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งไม่ได้นำมารวมไว้ในแบบจำลอง ดังนั้นหากจะมีการพัฒนาแบบจำลองนี้ต่อไปควรพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ควรเพิ่มการเปลี่ยนแปลงนโยบายภาครัฐในแบบจำลองเพื่อศึกษาถึงผลกระทบการวางแผนและเป้าหมายของนโยบายรัฐต่อภาคการเกษตรไทย

- ควรนำปัจจัยโดยเฉพาะปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตเข้าไปในแบบจำลอง เพราะปัจจัยเหล่านี้จะมีความเกี่ยวข้องต่อทิศทางการปรับเปลี่ยนของภาคการเกษตรไทย

เอกสารอ้างอิง

- [1] ธนาคารแห่งประเทศไทย. ภาวะเศรษฐกิจและการเงินภายใต้ กุมภาพันธ์ 2556. ส่วนเศรษฐกิจภาค สำนักงานภาคใต้. 2556.
- [2] อีระ เอกสมทราเมษฐ์ และคณะ. เส้นทางสู่ความสำเร็จการผลิตปาล์มน้ำมัน. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สงขลา. 2548.
- [3] อรัญญา ศรีวิโรจน์ และ จิตาภา ช่วยพันธ์. สถานการณ์น้ำมันปาล์มภายใต้ความไม่แน่นอนของโลก. ส่วนเศรษฐกิจภาค ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้. มีนาคม 2556.
- [4] ธนาคารแห่งประเทศไทย. ราคาสินค้าเกษตรสำคัญของประเทศไทย เดือนมกราคม 2555. ส่วนเศรษฐกิจภาค สำนักงานภาค. กุมภาพันธ์ 2555.
- [5] บัญชา สมบูรณ์สุข, ปริญญญา เฉิดโฉม และ จูติรัชต์ ไม่เรียง. การพัฒนาแนวทางการรักษาเสถียรภาพราคาในอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2544.
- [6] กฤษณา ภูเทพ. การพยากรณ์และวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาปาล์มน้ำมัน. สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2549.
- [7] นุทยาพร เพชรสุวรรณ. การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวราคาปาล์มน้ำมันของประเทศไทย. สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2549.
- [8] จิตวดี แก้วเฉย. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาปาล์มน้ำมันของประเทศไทย. ศิลปศาสตรมหา (ธุรกิจการเกษตร) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตร. 2550.
- [9] อัครเดช เชื้อกุลชาติ. ปัจจัยที่ทำให้เกิดความผันผวนของราคาปาล์มน้ำมันภายในประเทศ. สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2552.
- [10] เกียรติศักดิ์ จันทร์แก้ว. การพยากรณ์อนุกรมเวลาราคาปาล์มน้ำมันโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบพหุนามและขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2554.
- [11] United States Department of Agricultural.
- [12] The Solvent Extractors' Association (SEA)
- [13] Palm Oil Economic Review and Outlook Seminar 2013.
- [14] www.mpob.gov.my
- [15] www.mpoc.org.my
- [16] กรมการค้าภายใน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ

ตารางที่ ก-1 ราคาผลปาล์มทะลายของไทยและแหล่งผลิตสำคัญในประเทศ (หน่วย : บาท/กก.)

	เดือน-ปี	ราคาผลปาล์ม ทะลายที่เกษตรกร ขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยรายเดือน เฉลี่ยทั้งประเทศ ¹ FFB_F Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายคุณภาพ น้ำมัน 17% โรงงานสกัด ² FFB_T Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายจังหวัด กระบี่ ³ FFB_K Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁴ FFB_S Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายจังหวัด ชุมพร ⁵ FFB_C Price
1	ม.ค. 50	3.02	3.27	3.17	3.18	3.29
2	ก.พ. 50	3.01	3.35	3.12	3.23	3.41
3	มี.ค. 50	3.04	3.29	3.14	3.18	3.30
4	เม.ย. 50	3.19	3.52	3.63	3.53	3.18
5	พ.ค. 50	3.91	4.27	4.39	4.25	3.84
6	มิ.ย. 50	4.46	4.71	4.65	4.65	4.54
7	ก.ค. 50	4.27	4.50	4.46	4.35	4.20
8	ส.ค. 50	4.20	4.38	4.21	4.20	4.43
9	ก.ย. 50	4.26	4.34	4.36	4.40	4.33
10	ต.ค. 50	4.55	4.70	4.67	4.75	4.71
11	พ.ย. 50	4.79	5.00	4.95	5.05	4.95
12	ธ.ค. 50	5.46	5.54	5.49	5.60	5.46
13	ม.ค. 51	5.90	6.05	5.99	5.98	6.18
14	ก.พ. 51	5.28	5.37	5.38	5.28	5.47
15	มี.ค. 51	4.85	4.96	5.03	4.83	4.90
16	เม.ย. 51	4.83	5.10	4.99	4.75	4.73
17	พ.ค. 51	4.17	4.42	4.32	4.20	4.14
18	มิ.ย. 51	5.33	5.70	5.78	5.30	5.46
19	ก.ค. 51	5.72	5.95	5.76	5.50	5.55
20	ส.ค. 51	4.38	4.46	4.44	4.40	4.34
21	ก.ย. 51	3.66	3.84	3.75	3.75	3.49
22	ต.ค. 51	2.72	2.93	2.99	2.85	2.83
23	พ.ย. 51	2.50	2.88	2.86	2.75	2.84
24	ธ.ค. 51	2.90	3.06	2.98	2.90	3.04
25	ม.ค. 52	3.31	3.68	3.51	3.40	3.63
26	ก.พ. 52	3.90	4.19	3.96	3.80	4.20
27	มี.ค. 52	2.89	3.14	2.96	3.10	3.14
28	เม.ย. 52	3.18	3.62	3.40	3.30	3.56
29	พ.ค. 52	4.18	4.70	4.30	4.25	4.59

¹ แหล่งข้อมูล : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

² แหล่งข้อมูล : สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร กรมการค้าภายใน

³ แหล่งข้อมูล : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดกระบี่

⁴ แหล่งข้อมูล : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

⁵ แหล่งข้อมูล : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดชุมพร

	เดือน-ปี	ราคาผลปาล์ม ทะลายที่เกษตรกร ขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยรายเดือน เฉลี่ยทั้งประเทศ ¹ FFB_F Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายคุณภาพ น้ำมัน 17% โรงงานสกัด ² FFB_T Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายจังหวัด กระบี่ ³ FFB_K Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁴ FFB_S Price	ราคาผลปาล์ม ทะลายจังหวัด ชุมพร ⁵ FFB_C Price
30	มิ.ย. 52	4.14	4.60	4.22	4.15	4.60
31	ก.ค. 52	3.51	3.79	3.56	3.70	3.75
32	ส.ค. 52	3.84	4.22	3.94	3.85	4.07
33	ก.ย. 52	3.39	3.71	3.57	3.65	3.59
34	ต.ค. 52	3.25	3.43	3.39	3.35	3.25
35	พ.ย. 52	3.85	4.09	4.07	3.95	3.94
36	ธ.ค. 52	4.36	4.65	4.46	4.45	4.86
37	ม.ค. 53	3.88	4.15	3.99	4.02	3.97
38	ก.พ. 53	3.57	3.92	3.93	3.79	3.47
39	มี.ค. 53	3.48	3.87	3.88	3.71	3.37
40	เม.ย. 53	3.42	3.63	3.53	3.47	3.26
41	พ.ค. 53	3.38	3.80	3.79	3.51	3.41
42	มิ.ย. 53	3.86	4.23	4.10	4.01	3.98
43	ก.ค. 53	4.08	4.35	4.23	4.15	4.11
44	ส.ค. 53	4.53	5.01	4.96	4.80	4.69
45	ก.ย. 53	4.83	5.22	5.13	5.11	5.05
46	ต.ค. 53	5.17	5.67	5.37	5.56	5.64
47	พ.ย. 53	6.13	6.70	6.70	6.44	6.45
48	ธ.ค. 53	6.13	7.40	7.32	7.30	7.15
49	ม.ค. 54	8.63	9.27	9.00	9.01	9.41
50	ก.พ. 54	7.19	8.49	7.83	7.73	8.25
51	มี.ค. 54	5.01	5.72	5.45	5.62	5.48
52	เม.ย. 54	4.75	5.68	5.05	5.32	5.57
53	พ.ค. 54	5.28	6.01	5.84	6.08	6.00
54	มิ.ย. 54	5.39	5.91	5.81	5.76	5.76
55	ก.ค. 54	4.71	5.19	5.10	5.76	4.90
56	ส.ค. 54	5.07	5.60	5.45	7.73	5.40
57	ก.ย. 54	5.05	5.49	5.33	5.20	5.30
58	ต.ค. 54	4.05	4.38	4.40	5.20	4.22
59	พ.ย. 54	4.71	5.13	5.12	5.03	5.11
60	ธ.ค. 54	4.71	5.39	5.38	4.98	5.24
61	ม.ค. 55	4.89	5.47	5.45	5.11	5.31
62	ก.พ. 55	5.46	6.09	5.87	5.75	5.99
63	มี.ค. 55	5.71	6.17	6.05	5.85	6.04
64	เม.ย. 55	5.73	6.23	6.14	5.89	5.97

	เดือน-ปี	ราคาผลปาล์ม ทะเลที่เกษตรกร ขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยรายเดือน เฉลี่ยทั่วประเทศ ¹ FFB_F Price	ราคาผลปาล์ม ทะเลคุณภาพ น้ำมัน 17% โรงงานสกัด ² FFB_T Price	ราคาผลปาล์ม ทะเลจังหวัด กระบี่ ³ FFB_K Price	ราคาผลปาล์ม ทะเลจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁴ FFB_S Price	ราคาผลปาล์ม ทะเลจังหวัด ชุมพร ⁵ FFB_C Price
65	พ.ค. 55	5.20	5.66	5.74	5.39	5.19
66	มิ.ย. 55	5.04	5.72	5.53	5.40	5.65
67	ก.ค. 55	5.52	6.14	6.09	5.79	5.95
68	ส.ค. 55	4.95	5.44	5.48	5.20	5.13
69	ก.ย. 55	4.38	4.80	4.66	4.52	4.41
70	ต.ค. 55	3.66	4.30	4.26	3.96	4.48
71	พ.ย. 55	3.82	4.21	4.22	4.05	3.92
72	ธ.ค. 55	2.91	3.53	3.36	3.20	3.20
73	ม.ค. 56	3.15	4.05	3.75	3.74	3.72
74	ก.พ. 56	3.38	4.09	3.95	3.89	3.89
75	มี.ค. 56	3.54	4.02	3.95	3.78	3.74
76	เม.ย. 56	3.01	3.43	3.37	3.34	3.21
77	พ.ค. 56	3.11	3.47	3.39	3.25	3.38
78	มิ.ย. 56	3.52	4.09	4.25	3.98	3.80
79	ก.ค. 56	3.30	3.70	3.72	3.59	3.52
80	ส.ค. 56	3.41	4.00	3.98	3.69	3.75
81	ก.ย. 56	3.81	4.38	4.34	4.12	4.22
82	ต.ค. 56	3.84	4.22	4.22	3.99	4.12
83	พ.ย. 56	4.28	4.92	4.93	4.73	4.66
84	ธ.ค. 56	5.05	5.53	5.67	5.27	5.30

ตารางที่ ก-2 ราคาน้ำมันปาล์มดิบของมาเลเซียและราคาน้ำมันปาล์มดิบไทยและแหล่งผลิตสำคัญในประเทศไทย (หน่วย : บาท/กก.)

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ มาเลเซีย ⁶ CPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ ไทย ⁷ CPO_T Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด กระบี่ ⁸ CPO_K Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁹ CPO_S Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด ชุมพร ¹⁰ CPO_C Price
1	ม.ค. 50	18.73	18.63	18.81	18.63	18.41
2	ก.พ. 50	18.35	18.84	18.97	18.50	18.88
3	มี.ค. 50	19.67	19.02	19.23	18.75	18.62
4	เม.ย. 50	22.46	21.82	21.90	20.88	19.25

⁶ แหล่งข้อมูล : สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร กรมการค้าภายใน

⁷ แหล่งข้อมูล : สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร กรมการค้าภายใน

⁸ แหล่งข้อมูล : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดกระบี่

⁹ แหล่งข้อมูล : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

¹⁰ แหล่งข้อมูล : สำนักงานการค้าภายในจังหวัดชุมพร

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ มาเลเซีย ⁶ CPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ ไทย ⁷ CPO_T Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด กระบี่ ⁸ CPO_K Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁹ CPO_S Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด ชุมพร ¹⁰ CPO_C Price
5	พ.ค. 50	25.37	25.29	25.02	24.00	22.39
6	มิ.ย. 50	26.05	26.45	26.54	26.00	24.66
7	ก.ค. 50	25.67	25.47	25.70	25.00	24.86
8	ส.ค. 50	24.90	24.30	24.72	24.63	25.21
9	ก.ย. 50	25.61	24.79	24.63	24.25	23.54
10	ต.ค. 50	28.18	27.49	27.30	26.25	26.46
11	พ.ย. 50	29.90	29.80	29.57	27.88	28.84
12	ธ.ค. 50	29.84	31.47	30.95	29.88	29.92
13	ม.ค. 51	32.75	35.98	35.53	34.13	34.42
14	ก.พ. 51	36.07	35.02	34.78	36.00	34.87
15	มี.ค. 51	36.46	34.95	34.46	34.00	35.67
16	เม.ย. 51	34.42	33.15	33.64	32.00	34.55
17	พ.ค. 51	35.35	33.53	33.10	32.25	32.99
18	มิ.ย. 51	36.65	36.26	36.08	35.00	35.03
19	ก.ค. 51	34.69	34.61	34.53	33.00	32.82
20	ส.ค. 51	27.06	25.87	26.59	28.50	26.25
21	ก.ย. 51	23.24	22.52	22.37	26.50	22.58
22	ต.ค. 51	16.61	17.02	17.20	19.50	17.09
23	พ.ย. 51	14.86	18.32	17.81	17.50	16.63
24	ธ.ค. 51	15.46	20.32	20.66	19.50	19.39
25	ม.ค. 52	17.99	23.51	23.63	23.00	22.82
26	ก.พ. 52	23.38	26.13	26.18	24.50	25.10
27	มี.ค. 52	19.87	21.78	22.05	22.00	21.40
28	เม.ย. 52	25.48	24.16	24.01	22.50	22.98
29	พ.ค. 52	26.82	27.51	26.61	25.00	26.65
30	มิ.ย. 52	23.58	26.50	25.99	24.50	26.28
31	ก.ค. 52	20.43	22.72	22.07	23.25	21.79
32	ส.ค. 52	23.42	24.56	24.25	23.25	23.15
33	ก.ย. 52	21.54	22.65	22.08	23.00	22.15
34	ต.ค. 52	21.12	21.48	21.07	20.50	20.54
35	พ.ย. 52	21.89	24.00	24.04	22.00	23.09
36	ธ.ค. 52	24.09	26.90	26.33	25.00	26.01
37	ม.ค. 53	24.44	26.36	25.80	26.05	25.76
38	ก.พ. 53	24.90	25.73	25.14	24.83	24.53
39	มี.ค. 53	25.69	25.92	25.52	25.23	25.12
40	เม.ย. 53	25.62	25.43	24.82	25.17	24.56
41	พ.ค. 53	25.25	25.66	24.97	25.09	24.69

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ มาเลเซีย ⁶ CPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ ไทย ⁷ CPO_T Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด กระบี่ ⁸ CPO_K Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁹ CPO_S Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด ชุมพร ¹⁰ CPO_C Price
42	มิ.ย. 53	24.91	25.61	25.10	25.09	24.59
43	ก.ค. 53	24.83	25.38	24.93	24.92	19.87
44	ส.ค. 53	27.36	27.49	26.82	26.09	25.59
45	ก.ย. 53	27.02	27.95	27.26	27.17	26.29
46	ต.ค. 53	28.02	31.01	29.37	28.57	28.84
47	พ.ย. 53	31.45	38.91	37.80	35.81	36.74
48	ธ.ค. 53	35.01	43.80	41.13	40.99	40.13
49	ม.ค. 54	37.66	58.20	55.91	50.80	52.09
50	ก.พ. 54	38.06	57.07	50.87	48.52	52.29
51	มี.ค. 54	34.66	36.00	35.03	37.51	36.18
52	เม.ย. 54	33.66	36.21	33.31	32.72	33.01
53	พ.ค. 54	34.03	36.28	34.34	33.98	36.28
54	มิ.ย. 54	32.92	34.38	32.19	31.73	31.71
55	ก.ค. 54	31.14	30.00	28.91	31.73	27.68
56	ส.ค. 54	31.22	31.30	30.64	48.52	30.24
57	ก.ย. 54	30.06	30.18	29.46	27.28	29.31
58	ต.ค. 54	28.13	28.14	26.81	27.28	27.08
59	พ.ย. 54	30.35	30.81	29.20	29.45	30.21
60	ธ.ค. 54	30.32	30.49	28.86	27.64	29.44
61	ม.ค. 55	32.16	31.68	30.11	26.70	30.55
62	ก.พ. 55	31.78	33.05	31.62	31.13	31.23
63	มี.ค. 55	33.23	34.71	33.05	32.44	32.76
64	เม.ย. 55	34.98	35.90	33.80	34.46	33.81
65	พ.ค. 55	32.53	32.86	31.60	32.24	31.31
66	มิ.ย. 55	29.42	32.79	31.10	30.24	31.25
67	ก.ค. 55	30.13	35.08	32.99	32.83	32.73
68	ส.ค. 55	29.22	31.46	29.99	30.00	30.90
69	ก.ย. 55	26.90	28.89	27.03	29.29	29.57
70	ต.ค. 55	23.03	25.62	24.19	22.94	28.79
71	พ.ย. 55	23.77	25.30	23.77	23.54	24.04
72	ธ.ค. 55	23.70	22.95	20.69	19.66	20.69
73	ม.ค. 56	21.79	25.00	24.40	24.40	25.00
74	ก.พ. 56	22.94	25.00	22.70	23.70	25.00
75	มี.ค. 56	22.18	24.49	21.93	23.25	24.49
76	เม.ย. 56	21.82	23.38	20.39	21.50	23.38
77	พ.ค. 56	22.54	23.02	21.76	22.00	23.02
78	มิ.ย. 56	23.31	25.12	24.11	23.75	25.12

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ มาเลเซีย ⁶ CPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบของ ไทย ⁷ CPO_T Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด กระบี่ ⁸ CPO_K Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด สุราษฎร์ธานี ⁹ CPO_S Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มดิบจังหวัด ชุมพร ¹⁰ CPO_C Price
79	ก.ค. 56	22.56	23.73	21.80	22.25	23.73
80	ส.ค. 56	22.61	23.58	22.47	20.14	23.58
81	ก.ย. 56	22.96	24.68	22.75	23.63	24.68
82	ต.ค. 56	23.48	24.62	23.55	24.13	24.62
83	พ.ย. 56	25.51	28.34	26.57	26.18	28.34
84	ธ.ค. 56	25.46	32.53	30.15	29.27	32.53

ตารางที่ ก-3 ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ไทยและมาเลเซีย ราคาน้ำมันถั่วเหลือง และราคายางพาราแผ่นดิบ
ชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยรายเดือน เฉลี่ยทั้งประเทศ (หน่วย : บาท/กก.) ราคาไบโอดีเซล
B100 (บาท/ลิตร)

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มบริสุทธิ์ ไทย ¹¹ RPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มบริสุทธิ์ มาเลเซีย ¹² RPO_T Price	ราคาน้ำมันถั่ว เหลือง ¹³ SBO_K Price	ราคายางพารา แผ่นดิบชั้น 3 ที่ เกษตรกรขายได้ ที่ไร่นา ¹⁴ RSS3_F Price	ราคา ไบโอดีเซล B100 ¹⁵ B100 Price
1	ม.ค. 50	20.70	22.98	22.87	63.06	24.58
2	ก.พ. 50	20.87	23.46	23.78	72.22	24.68
3	มี.ค. 50	21.01	23.16	23.85	68.17	24.59
4	เม.ย. 50	24.07	25.68	24.91	71.41	25.45
5	พ.ค. 50	26.83	29.60	26.16	73.07	28.39
6	มิ.ย. 50	27.42	32.22	27.07	70.80	30.95
7	ก.ค. 50	27.20	31.28	27.66	61.96	29.66
8	ส.ค. 50	27.14	30.02	27.24	63.64	29.43
9	ก.ย. 50	28.00	29.22	29.22	65.44	27.99
10	ต.ค. 50	29.98	31.94	30.07	69.80	31.17
11	พ.ย. 50	31.96	34.92	33.48	74.79	35.03
12	ธ.ค. 50	31.98	36.57	34.62	73.30	36.33
13	ม.ค. 51	35.07	42.31	37.96	77.36	38.93
14	ก.พ. 51	38.64	42.62	42.71	80.99	40.64
15	มี.ค. 51	41.98	41.32	41.63	79.30	40.94
16	เม.ย. 51	40.42	41.37	40.81	80.84	38.26
17	พ.ค. 51	40.85	41.77	42.70	85.16	37.66
18	มิ.ย. 51	41.19	44.23	46.89	96.05	40.07
19	ก.ค. 51	38.87	43.95	45.99	99.68	42.35
20	ส.ค. 51	30.90	38.14	39.36	90.05	36.00
21	ก.ย. 51	26.66	34.01	35.74	89.74	29.88
22	ต.ค. 51	20.18	30.04	27.81	54.51	25.11
23	พ.ย. 51	18.27	27.63	25.55	50.81	21.11
24	ธ.ค. 51	18.74	29.34	23.89	34.09	22.27
25	ม.ค. 52	21.28	32.08	26.35	41.93	24.82
26	ก.พ. 52	21.52	34.04	24.75	44.64	32.82
27	มี.ค. 52	22.54	31.51	24.85	44.18	26.96
28	เม.ย. 52	26.97	31.29	27.92	48.03	27.35

¹¹ แหล่งข้อมูล : สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร กรมการค้าภายใน

¹² แหล่งข้อมูล : สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร กรมการค้าภายใน

¹³ แหล่งข้อมูล : World Bank. <http://www.indexmundi.com/>

¹⁴ แหล่งข้อมูล : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

¹⁵ แหล่งข้อมูล : ศูนย์ปฏิบัติการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มบริสุทธิ์ ไทย ¹¹ RPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มบริสุทธิ์ มาเลเซีย ¹² RPO_T Price	ราคาน้ำมันถั่ว เหลือง ¹³ SBO_K Price	ราคายางพารา แผ่นดิบชั้น 3 ที่ เกษตรกรขายได้ ที่ไร่นา ¹⁴ RSS3_F Price	ราคา ไบโอดีเซล B100 ¹⁵ B100 Price
29	พ.ค. 52	28.29	32.78	29.18	51.30	29.68
30	มิ.ย. 52	25.44	30.80	28.40	50.65	31.00
31	ก.ค. 52	22.45	27.55	25.56	50.28	27.89
32	ส.ค. 52	25.01	28.91	27.55	60.08	27.31
33	ก.ย. 52	23.28	28.69	25.37	63.72	27.88
34	ต.ค. 52	22.82	26.62	26.65	67.41	25.45
35	พ.ย. 52	23.79	27.43	28.44	73.05	26.88
36	ธ.ค. 52	25.56	30.58	28.82	81.02	29.72
37	ม.ค. 53	25.77	31.07	27.70	89.21	31.46
38	ก.พ. 53	26.12	29.45	27.86	93.00	29.53
39	มี.ค. 53	26.58	30.21	28.29	99.96	30.50
40	เม.ย. 53	26.45	30.21	28.02	107.27	29.97
41	พ.ค. 53	26.07	30.11	26.95	101.31	29.79
42	มิ.ย. 53	25.83	29.04	26.66	105.22	29.79
43	ก.ค. 53	26.04	29.07	27.06	99.71	28.28
44	ส.ค. 53	29.27	31.68	28.46	96.84	29.60
45	ก.ย. 53	28.58	32.27	28.65	99.37	30.28
46	ต.ค. 53	29.66	33.29	31.01	102.05	32.29
47	พ.ย. 53	32.93	42.09	33.53	112.66	38.47
48	ธ.ค. 53	36.37	48.10	36.39	126.11	43.74
49	ม.ค. 54	38.60	57.45	38.45	148.61	53.01
50	ก.พ. 54	39.65	63.28	38.95	170.75	61.24
51	มี.ค. 54	36.64	53.00	37.81	135.55	43.11
52	เม.ย. 54	35.58	45.88	38.43	153.60	36.44
53	พ.ค. 54	36.66	42.50	37.97	139.34	38.20
54	มิ.ย. 54	35.47	39.64	38.15	134.98	37.25
55	ก.ค. 54	34.39	35.87	37.33	124.10	32.84
56	ส.ค. 54	34.62	36.50	36.62	124.56	34.18
57	ก.ย. 54	32.98	35.86	37.12	123.36	33.60
58	ต.ค. 54	30.51	34.50	34.81	107.66	31.35
59	พ.ย. 54	32.77	35.32	34.58	85.91	32.88
60	ธ.ค. 54	33.29	36.50	34.45	85.91	34.09
61	ม.ค. 55	33.74	36.50	35.72	94.43	34.49
62	ก.พ. 55	33.59	36.50	35.96	107.45	35.05
63	มี.ค. 55	34.84	38.26	36.77	105.81	37.63
64	เม.ย. 55	36.18	38.50	38.10	105.34	38.94

	เดือน-ปี	ราคาน้ำมัน ปาล์มบริสุทธิ์ ไทย ¹¹ RPO_M Price	ราคาน้ำมัน ปาล์มบริสุทธิ์ มาเลเซีย ¹² RPO_T Price	ราคาน้ำมันถั่ว เหลือง ¹³ SBO_K Price	ราคายางพารา แผ่นดิบชั้น 3 ที่ เกษตรกรขายได้ ที่ไร่นา ¹⁴ RSS3_F Price	ราคา ไบโอดีเซล B100 ¹⁵ B100 Price
65	พ.ค. 55	33.26	38.50	35.52	100.61	37.35
66	มิ.ย. 55	30.69	38.60	34.75	88.29	35.74
67	ก.ค. 55	31.50	40.50	37.21	86.30	38.40
68	ส.ค. 55	30.22	38.00	37.36	76.69	35.68
69	ก.ย. 55	28.96	35.70	37.60	77.55	33.61
70	ต.ค. 55	24.86	30.68	34.37	82.60	29.23
71	พ.ย. 55	24.59	29.82	32.91	76.00	29.65
72	ธ.ค. 55	23.48	26.33	33.36	78.62	26.41
73	ม.ค. 56	24.45	27.23	33.78	84.01	28.64
74	ก.พ. 56	24.99	27.50	33.76	82.29	28.77
75	มี.ค. 56	23.93	27.19	32.56	76.76	28.48
76	เม.ย. 56	23.13	26.97	31.60	71.59	27.89
77	พ.ค. 56	23.94	26.23	32.24	79.00	26.00
78	มิ.ย. 56	24.88	27.75	32.65	76.03	28.54
79	ก.ค. 56	23.99	27.05	31.16	70.02	27.94
80	ส.ค. 56	24.44	26.61	29.85	69.05	26.97
81	ก.ย. 56	24.63	27.20	29.65	74.66	28.88
82	ต.ค. 56	24.92	27.44	28.02	72.16	28.47
83	พ.ย. 56	26.62	30.50	28.34	70.38	30.84
84	ธ.ค. 56	26.67	34.69	28.21	71.11	35.99

ตารางที่ ก-4 อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (หน่วย : บาท/USD) และบาทต่อริงกิต (หน่วย : บาท/MYR)

	เดือน-ปี	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ ¹⁶ EXR_USD	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อริงกิต ¹⁷ EXR_MYR		เดือน-ปี	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ EXR_USD	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อริงกิต EXR_MYR
1	ม.ค. 50	18.73	18.63	25	ม.ค. 52	17.99	23.51
2	ก.พ. 50	18.35	18.84	26	ก.พ. 52	23.38	26.13
3	มี.ค. 50	19.67	19.02	27	มี.ค. 52	19.87	21.78
4	เม.ย. 50	22.46	21.82	28	เม.ย. 52	25.48	24.16
5	พ.ค. 50	25.37	25.29	29	พ.ค. 52	26.82	27.51
6	มิ.ย. 50	26.05	26.45	30	มิ.ย. 52	23.58	26.50
7	ก.ค. 50	25.67	25.47	31	ก.ค. 52	20.43	22.72

¹⁶ แหล่งข้อมูล : ธนาคารแห่งประเทศไทย

¹⁷ แหล่งข้อมูล : ธนาคารแห่งประเทศไทย

	เดือน-ปี	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ ¹⁶ EXR_USD	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อริงกิต ¹⁷ EXR_MYR		เดือน-ปี	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ EXR_USD	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อริงกิต EXR_MYR
8	ส.ค. 50	24.90	24.30	32	ส.ค. 52	23.42	24.56
9	ก.ย. 50	25.61	24.79	33	ก.ย. 52	21.54	22.65
10	ต.ค. 50	28.18	27.49	34	ต.ค. 52	21.12	21.48
11	พ.ย. 50	29.90	29.80	35	พ.ย. 52	21.89	24.00
12	ธ.ค. 50	29.84	31.47	36	ธ.ค. 52	24.09	26.90
13	ม.ค. 51	32.75	35.98	37	ม.ค. 53	24.44	26.36
14	ก.พ. 51	36.07	35.02	38	ก.พ. 53	24.90	25.73
15	มี.ค. 51	36.46	34.95	39	มี.ค. 53	25.69	25.92
16	เม.ย. 51	34.42	33.15	40	เม.ย. 53	25.62	25.43
17	พ.ค. 51	35.35	33.53	41	พ.ค. 53	25.25	25.66
18	มิ.ย. 51	36.65	36.26	42	มิ.ย. 53	24.91	25.61
19	ก.ค. 51	34.69	34.61	43	ก.ค. 53	24.83	25.38
20	ส.ค. 51	27.06	25.87	44	ส.ค. 53	27.36	27.49
21	ก.ย. 51	23.24	22.52	45	ก.ย. 53	27.02	27.95
22	ต.ค. 51	16.61	17.02	46	ต.ค. 53	28.02	31.01
23	พ.ย. 51	14.86	18.32	47	พ.ย. 53	31.45	38.91
24	ธ.ค. 51	15.46	20.32	48	ธ.ค. 53	35.01	43.80

	เดือน-ปี	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ ¹⁸	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อริงกิต ¹⁹		เดือน-ปี	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ	อัตราแลกเปลี่ยน บาทต่อริงกิต
		EXR_USD	EXR_MYR			EXR_USD	EXR_MYR
49	ม.ค. 54	37.66	58.20	73	ม.ค. 56	21.79	25.00
50	ก.พ. 54	38.06	57.07	74	ก.พ. 56	22.94	25.00
51	มี.ค. 54	34.66	36.00	75	มี.ค. 56	22.18	24.49
52	เม.ย. 54	33.66	36.21	76	เม.ย. 56	21.82	23.38
53	พ.ค. 54	34.03	36.28	77	พ.ค. 56	22.54	23.02
54	มิ.ย. 54	32.92	34.38	78	มิ.ย. 56	23.31	25.12
55	ก.ค. 54	31.14	30.00	79	ก.ค. 56	22.56	23.73
56	ส.ค. 54	31.22	31.30	80	ส.ค. 56	22.61	23.58
57	ก.ย. 54	30.06	30.18	81	ก.ย. 56	22.96	24.68
58	ต.ค. 54	28.13	28.14	82	ต.ค. 56	23.48	24.62
59	พ.ย. 54	30.35	30.81	83	พ.ย. 56	25.51	28.34
60	ธ.ค. 54	30.32	30.49	84	ธ.ค. 56	25.46	32.53
61	ม.ค. 55	32.16	31.68				
62	ก.พ. 55	31.78	33.05				
63	มี.ค. 55	33.23	34.71				
64	เม.ย. 55	34.98	35.90				
65	พ.ค. 55	32.53	32.86				
66	มิ.ย. 55	29.42	32.79				
67	ก.ค. 55	30.13	35.08				
68	ส.ค. 55	29.22	31.46				
69	ก.ย. 55	26.90	28.89				
70	ต.ค. 55	23.03	25.62				
71	พ.ย. 55	23.77	25.30				
72	ธ.ค. 55	23.70	22.95				

¹⁸ แหล่งข้อมูล : ธนาคารแห่งประเทศไทย

¹⁹ แหล่งข้อมูล : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ

ตารางที่ ข-1 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนของราคาผลปาล์มทะเลไทย (FFB_F Price) ที่เป็นตัวแปรตาม โดยมีปัจจัย ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาด มาเลเซีย (CPO_M Price) ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ราคาไบโอดีเซล (B100 Price) ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price) รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) และ ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) เป็นตัวแปรอิสระด้วยโปรแกรม EVIEWS

Dependent Variable: DLFFBFPRICE

Method: Least Squares

Date: 15/08/06 Time: 23:03

Sample(adjusted): 2550:1 2556:12

Included observations: 84 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLQFFBF(-1)	-3.121805	1.451217	-2.151164	0.0120
DLCPOTPRICE(-1)	4.561753	1.312251	3.476282	0.0000
DLCPOMPRICE(-1)	2.582640	0.837726	3.082917	0.0007
DLCPOLPRICE(-1)	5.892503	2.784458	2.116212	0.0000
DLB100PRICE(-2)	2.538445	1.165291	2.178378	0.0000
DLRPOTPRICE(-1)	2.151475	2.113878	1.017786	0.0000
DLRPOMPRICE(-2)	1.050134	0.249873	4.202668	0.0000
GDPPERCAPITA	2.897220	0.262060	11.05558	0.0171
COOKINGOILPRICE(2)	5.795743	1.530468	3.786910	0.0000
C	-0.021421	0.066702	-0.321145	0.8965
MA(2)	3.23E-05	1.11E-05	2.914055	0.0071
MA(5)	0.609550	0.070851	8.603229	0.0000
R-squared	0.941650	Mean dependent var		0.006429
Adjusted R-squared	0.911019	S.D. dependent var		0.499646
S.E. of regression	0.254271	Akaike info criterion		0.339094
Sum squared resid	1.551686	Schwarz criterion		0.788023
Log likelihood	4.235409	Durbin-Watson stat		2.056361
Inverted MA Roots	.55 -.83i	.55+.83i	.25+.97i	.25 -.97i
	-.62			

ตารางที่ ข-2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนของราคาน้ำมันปาล์ม (CPO_T Price) ที่เป็นตัวแปรตาม โดยมีปัจจัย ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมัน (QFFB_F) ราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดมาเลเซีย (CPO_M Price) ราคาน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในตลาดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร (CPO_L Price) ราคาไบโอดีเซล (B100 Price) ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซีย (RPO_M Price)) รายต่อหัวของประชากร (GDP_Percapita) ราคาน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหาร (Cooking Oil Price) ราคาน้ำมันถั่วเหลือง (SBO_W Price) และ ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS_F Price) เป็นตัวแปรอิสระด้วยโปรแกรม EVIEWS

Dependent Variable: DLCPOTPRICE

Method: Least Squares

Date: 16/08/06 Time: 02:17

Sample(adjusted): 2550:1 2556:12

Included observations: 84 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLQFFBF(-1)	-5.040762	1.651960	-3.051382	0.0000
DLCPOMPRICE(-1)	3.751125	1.865554	2.010730	0.0001
DLCPOLPRICE(-1)	4.085426	0.854213	4.782677	0.0004
DLB100PRICE(-2)	5.110369	2.700356	1.892480	0.0013
DLRPOTPRICE(-1)	1.788572	0.562967	3.177044	0.0010
DLRPOMPRICE(-1)	4.750154	1.671732	2.841457	0.0000
GDPPERCAPITA	2.091139	1.199727	1.743012	0.0310
COOKINGOILPRICE(-1)	2.190015	1.207881	1.813105	0.0000
LSBOWPRICE(-1)	4.071131	2.962083	1.374415	0.0001
DLRSSFPRICE(-2)	5.534781	2.251911	2.457815	0.0000
C	-0.141421	1.384512	-0.102145	0.7915
MA(4)	-0.990020	1.66E-06	-595634.7	0.0000
R-squared	0.967893	Mean dependent var		0.068203
Adjusted R-squared	0.938536	S.D. dependent var		0.451037
S.E. of regression	0.316197	Akaike info criterion		0.716340
Sum squared resid	2.699478	Schwarz criterion		1.030590
Log likelihood	-5.177774	Durbin-Watson stat		2.169662
Inverted MA Roots	1.00	-.00+1.00i	-.00 -1.00i	-1.00