

แบบจำลองทางเศรษฐมิติของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน ในประเทศไทย

An Econometric Model of Oil Palm Plantation Area in Thailand

ปुरुวิชญ์ พิทยาภินันท์ และ บัญชา สมบูรณ์สุข

Purawich Phitthayaphinant and Buncha Somboonsuke

ABSTRACT

Thai oil palm plantation areas have increased continuously in order to meet increasing derived demands for food and nonfood applications. This quantitative research aimed at studying the existing situation of oil palm plantation, and analyzing determinants of oil palm plantation area in Thailand. Quantitative data used were annual time-series data during 1989 to 2010. The derived data were analyzed using appropriate descriptive statistics, and enter and backward multiple regression analyses. The results showed that Thai oil palm plantation and harvested areas have increased for more than 3 decades. They have been significantly increasing in southern Thailand. Statistically significant determinants of Thai oil palm plantation areas at the .05 level were the domestic demand for crude palm oil, the farm price of fresh bunches of oil palm fruit, the price of diesel oil and the farm price of unsmoked rubber sheet 3. These determinants could be used to create conservation and sustainable management guidelines for the expansion policy on future oil palm plantation area.

Keywords: econometric model, plantation area, oil palm

บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์สืบเนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารและมิโซอาหาร ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย

และวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532-2553 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบคัดเลือกเข้าและแบบถอยหลัง ผลการวิจัยพบว่าพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นกว่า 3 ทศวรรษ

ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้และปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศ ราคาทะเลผลปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้ ราคาน้ำมันดีเซล และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางการจัดการทางด้านนโยบายขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: แบบจำลองทางเศรษฐมิติ พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน

บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้นของโลก ซึ่งมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการปลูกปาล์มน้ำมัน (*Elaeis guineensis* Jacq.) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคใต้ของประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยจัดเป็นประเทศผู้ผลิตปาล์มน้ำมันที่สำคัญอันดับต้น ๆ ของโลก ปาล์มน้ำมันถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากมีอายุการให้ผลผลิตในเชิงเศรษฐกิจยาวนานมากกว่า 20 ปี และสามารถให้ผลผลิตทะเลสดได้ตลอดทั้งปี จึงสร้างความมั่นคงในอาชีพให้แก่เกษตรกรมากกว่าการปลูกพืชชนิดอื่น รวมถึงปาล์มน้ำมันเป็นพืชน้ำมันที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่น ทั้งด้านการผลิตและการตลาด เพราะเป็นพืชที่ให้ผลผลิตน้ำมันต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าพืชน้ำมันอื่นทุกชนิด โดยสามารถให้ผลผลิตน้ำมันได้สูงถึง 640-800 กิโลกรัมต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตน้ำมันต่อกิโลกรัมต่ำกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่น (ธีระ ชัยรัตน์ ธีระพงศ์ ประกิจ และสมเกียรติ, 2548) ส่งผลทำให้ปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชน้ำมันที่ประเทศไทยผลิตได้มากที่สุดในปัจจุบัน และอยู่ในกลุ่มพืชน้ำมันที่ได้เปรียบดุลการค้า (ธีระ และคณะ, 2548) โดยมีมูลค่าการส่งออกในช่วงปี พ.ศ. 2551 ถึง ปีพ.ศ. 2553 เท่ากับ 16,794, 4,872 และ 6,707 ล้านบาท

และมีมูลค่าการนำเข้าในช่วงปีเดียวกันเท่ากับ 2,973, 1,498 และ 1,670 ล้านบาท ซึ่งประเทศคู่ค้าที่สำคัญได้แก่ ประเทศมาเลเซีย จีน และเมียนมาร์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553ก)

พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลของอุปสงค์สืบเนื่องที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์น้ำมันปาล์ม ทั้งในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น น้ำมันประกอบอาหาร ขนมขบเคี้ยว บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป นมข้นหวาน ครีมเทียม เป็นต้น และอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่อาหาร เช่น สบู่ เครื่องสำอาง พลาสติก กลิเซอรอล น้ำมันไบโอดีเซล เป็นต้น ประกอบกับนโยบายของภาครัฐที่กำหนดให้ปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งพลังงานทดแทนหลักของประเทศ โดยนำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้แก่ประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้ตั้งเป้าหมายที่จะขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันให้ได้ 10 ล้านไร่ภายในปี พ.ศ. 2572 (ธีระ และคณะ, 2548) ตลอดจนแผนพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม (พ.ศ. 2551-2555) แผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล (พ.ศ. 2548-2555) และแผนพัฒนาพลังงานทดแทน (พ.ศ. 2551-2565) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะสั้น (ภายในปี พ.ศ. 2554) จะส่งเสริมให้เกิดการใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 5 ทั่วประเทศ 2) ระยะกลาง (พ.ศ. 2555-2559) จะผลักดันให้เกิดการใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 10 และ 3) ระยะยาว (พ.ศ. 2560-2565) จะผลักดันให้เกิดการใช้น้ำมันไบโอดีเซลปี 100 ให้ถึง 4.5 ล้านลิตรต่อวัน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2550) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงศักยภาพในการผลิตน้ำมันพืชรายประเทศ พบว่า ประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่ผลิตน้ำมันพืชเพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศเท่านั้น ในขณะที่ประเทศคู่แข่งที่สำคัญอย่างมาเลเซียและอินโดนีเซียจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่ผลิตน้ำมันพืชเกินความต้องการใช้ภายใน

ประเทศ (ธีระ และคณะ, 2548)

การวิจัยครั้งนี้จึงเห็นถึงความสำคัญของการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์การปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย และ 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย โดยคาดว่าผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน นิคมสหกรณ์หรือนิคมสร้างตนเอง สถาบันเกษตรกรองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์) กระทรวงพาณิชย์ (กรมการค้าภายใน) ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน สหกรณ์การเกษตร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร เป็นต้น ในการนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการกำหนดแผนขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันภายในประเทศอย่างเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพทางเทคนิคและทางเศรษฐกิจสูงสุดต่อไป

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ดังนี้

(1) ทฤษฎีอุปทาน (บรรลุ สานิต และเอื้อ, 2549; ประยงค์, 2550; Tomek & Robinson, 1981; Samuelson & Nordhaus, 2005 และ Mankiw, 2007) ที่สรุปได้ว่า ปัจจัยที่กำหนดปริมาณการผลิตผลผลิตได้แก่ ราคาผลผลิต ราคาพืชปลูกทดแทน หรือผลผลิตชนิดอื่นที่ผลิตได้ด้วยปัจจัยการผลิตชนิดเดียวกัน สภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีการผลิต และนโยบายของรัฐบาล

(2) ทฤษฎีการผลิตสินค้าเกษตร ในส่วนของ

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับผลผลิตแบบแข่งขันกัน (บรรลุ และคณะ, 2549 และ ประยงค์, 2550) ที่สรุปได้ว่า ความความสัมพันธ์ในลักษณะนี้จะเกิดขึ้น เมื่อเกษตรกรผลิตผลผลิตชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตอีกชนิดหนึ่งลดลง เนื่องจากปัจจัยการผลิตมีอยู่คงที่จำนวนหนึ่ง ดังนั้นถ้านำปัจจัยการผลิตดังกล่าวไปใช้ในการผลิตผลผลิตชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น จะคงเหลือปัจจัยการผลิตที่จะนำไปใช้ผลิตผลผลิตอีกชนิดหนึ่งลดลง

(3) ทฤษฎีการตอบสนองของอุปทานแบบการปรับตัวเฉพาะส่วน (Nerlove, 1956 และ 1958) ที่สรุปได้ว่า เกษตรกรมีการปรับตัวได้เพียงบางส่วนในการผลิตสินค้าเกษตร เนื่องจากในระยะสั้น เกษตรกรไม่สามารถปรับการผลิตให้เข้าสู่ระดับที่ตั้งใจไว้ในทันที อันเป็นผลมาจากข้อจำกัดทางเทคนิค ข้อจำกัดทางสถาบัน และปัจจัยอื่น ๆ และปริมาณการผลิตที่เกษตรกรตั้งใจผลิตขึ้นอยู่กับราคาในช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาด โดยเกษตรกรจะคาดหวังกาตามธรรมชาติจากระดับราคาที่เกิดขึ้นจริงในอดีต กล่าวคือ ราคาที่คาดว่าจะได้รับในปีปัจจุบัน (ปีที่ t) จะเท่ากับราคาจริงในปีที่ผ่านมา (ปีที่ $t-1$) (อภิสิทธิ์, 2526)

(4) ทฤษฎีโยแมงมุม (ประยงค์, 2550) ที่สรุปได้ว่า ปริมาณการผลิตผลผลิตของเกษตรกรในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ (S_t) จะขึ้นอยู่กับระดับราคาของผลผลิตชนิดนั้นในช่วงที่ผ่านมา (P_{t-1}) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ในรูปฟังก์ชันได้ว่า $S_t = f(P_{t-1})$

นอกจากนี้ได้นำงานวิจัยของเจริญ (2544) บุญเพชร (2546) สุกัลยา (2546) สุพัตรา (2548) และ เลิศชาย(2549)มาประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะจะเป็นปัจจัยกำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็น

ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายปี ซึ่งจำแนกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ (1) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ 1 ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520-2553 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 34 ปี และ (2) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ 2 ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 ถึง ปี พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 22 ปี ข้อมูลที่ใช้เป็นตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน ปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศ ราคาน้ำมันดีเซล ราคาทะเลผลปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้ ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ และปริมาณน้ำฝน ซึ่งรวบรวมจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนาเป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันในประเทศไทย

(2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์เชิงก่อเหตุ (causal method) ด้วยวิธีการถดถอยพหุ (multiple regression) แบบคัดเลือกเข้า (enter method) และแบบถดถอยหลัง (backward method) และทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (ordinary least square method หรือ OLS) ซึ่งรูปแบบแบบจำลองที่เหมาะสมกับข้อมูลแสดงในรูปแบบฟังก์ชันคอบบ์-ดักกลาส หรือล็อกคู่ ดังสมการ (1)

$$\ln PPA_t = \ln b_0 + b_1 \ln PPAT_{t-1} + b_2 \ln DPO_t + b_3 \ln PDO_t + b_4 \ln PPF_t + b_5 \ln PPFT_{t-1} + b_6 \ln USS_t + b_7 \ln USS_{t-1} + b_8 \ln QRA_t + b_9 \ln TEC_t + b_{10} \ln BIP_t + U_t \quad (1)$$

โดย PPA_t หมายถึง พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทย (ไร่) เป็นตัวแปรที่กำหนดเป็นอุปทาน

$PPAT_{t-1}$ หมายถึง พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยในปีที่ผ่านมา (ไร่)

DPO_t หมายถึง ปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศ (ตัน)

PDO_t หมายถึง ราคาน้ำมันดีเซล (บาทต่อลิตร)

PPF_t หมายถึง ราคาทะเลผลปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้ (บาทต่อกิโลกรัม)

$PPFT_{t-1}$ หมายถึง ราคาทะเลผลปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา (บาทต่อกิโลกรัม)

USS_t หมายถึง ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ (บาทต่อกิโลกรัม)

USS_{t-1} หมายถึง ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา (บาทต่อกิโลกรัม)

QRA_t หมายถึง ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) เป็นตัวแปรที่นำมาใช้แทน (proxy variable) สภาพภูมิอากาศ

TEC_t หมายถึง ระดับเทคโนโลยีในการผลิตปาล์มน้ำมัน ใช้ตัวแปรทางด้านเวลาแทนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยกำหนดให้ $TEC = 1$ ในปี พ.ศ. 2532 จนถึง $TEC = 22$ ในปี พ.ศ. 2553

BIP_t หมายถึง แผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล เป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) นำมาใช้แทนนโยบายของรัฐบาล โดยกำหนดให้

$BIP = 0$ เมื่ออยู่ในช่วงก่อนแผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล (พ.ศ. 2532-2547) และ

$BIP = 1$ เมื่ออยู่ในช่วงแผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล (พ.ศ. 2548-2553)

U_t หมายถึง ตัวรบกวนเชิงสุ่ม หรือตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (อูยูทซ์, 2547)

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดสมมติฐานตามแนวคิดทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คือ ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรปริมาณการ

บริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศ รากาน้ำมันดีเซล ราคาทะลายน้ำมันปาล์มดิบที่เกษตรกรขายได้ ราคาทะลายน้ำมันปาล์มดิบที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝน ระดับเทคโนโลยีในการผลิต และแผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อพื้นที่เพาะปลูกปาล์ม น้ำมันของไทย ส่วนค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคาขางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้และราคาขางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา มีอิทธิพลในเชิงลบต่อพื้นที่เพาะปลูกปาล์ม น้ำมันของไทย

ผลการตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของการสร้างแบบจำลอง พบว่า ค่า variance inflation factors (VIF) ของตัวแปรอิสระบางตัวมีค่าสูง ซึ่งคาดว่าตัวแปรอิสระเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันเองในระดับที่ก่อให้เกิดปัญหาพหุสัมพันธ์เชิงเส้น (multicollinearity) (Wetherill, 1986; Myers, 1990; Lee, Lee, & Lee, 2000 และ Lomax, 2007) ได้แก่ ตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกปาล์ม น้ำมันของไทยในปีที่ผ่านมา ราคาทะลายน้ำมันปาล์มดิบที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา ราคาขางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา ระดับเทคโนโลยีในการผลิตปาล์ม น้ำมัน และแผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล และตัวแปรอิสระบางตัวมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือขนาดความสัมพันธ์ด้วยกันเองระหว่างตัวแปรอิสระสูง เช่น ตัวแปรราคาทะลายน้ำมันปาล์มดิบที่เกษตรกรขายได้กับราคาทะลายน้ำมันปาล์มดิบที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ผ่านมา จึงใช้วิธีการ Frisch's confluence analysis เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาไม่นำตัวแปรอิสระบางตัวเข้าร่วมวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ในแบบจำลอง โดยยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการไม่นำตัวแปรที่เกี่ยวข้องเข้ามา (omission of relevant variables) แต่อย่างไรก็ตามได้มีการตรวจสอบความสม่ำเสมอของค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ ซึ่งพบว่า ก่อนข้างมีความสม่ำเสมอในระดับที่ยอมรับได้ ในส่วนของการตรวจ

สอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตโนมัติ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (autocorrelation หรือ serial correlation) ได้ใช้ Breusch-Godfrey serial correlation LM test พบว่า ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนในแต่ละช่วงเวลาไม่มีความสัมพันธ์กัน สำหรับการตรวจสอบปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (heteroskedasticity) ได้ใช้วิธีการของไวท์ (White heteroskedasticity test) ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ ดังนั้นค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในแบบจำลอง จึงมีความใกล้เคียงคุณสมบัติไม่เอนเอียงเชิงเส้นที่ดีที่สุด (best linear unbiased estimator หรือ BLUE) (อูยุทธ์, 2547 และ Gujarati & Porter, 2009)

ผลการวิจัยและวิจารณ์

1. สถานการณ์การปลูกปาล์ม น้ำมันในประเทศไทย

ก่อนปี พ.ศ. 2500 พระยาประคิพัตร์ได้นำปาล์ม น้ำมันเข้ามาปลูกเป็นไม้ประดับที่สถานีดลอส ยางคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ต่อมาหม่อมเจ้าอมรสมานลักษณ์ได้เริ่มปลูกปาล์ม น้ำมันในเชิงการค้าเป็นครั้งแรก ที่ตำบลบ้านปรก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา โดยใช้พื้นที่ประมาณ 1,000 ไร่ การปลูกปาล์ม น้ำมันได้ขยายออกไปอย่างกว้างขวาง ทั้งในภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ในขณะเดียวกันธุรกิจการแปรรูปปาล์ม น้ำมันได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วเช่นกัน ซึ่งในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำมันปาล์มได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ และมีการส่งออกน้ำมันปาล์มส่วนเกินไปยังต่างประเทศบ้างเล็กน้อย โดยไม่มีการนำเข้าน้ำมันปาล์มจากต่างประเทศเป็นครั้งแรก (ธีระ และคณะ, 2548)

ปาล์ม น้ำมันเป็นพืชน้ำมันอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจ และมีบทบาทต่อการพัฒนาสังคมเกษตรของไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการ

เจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน คือ ระหว่างเส้นละติจูด 10 องศาเหนือ-ใต้ (ธีระ และคณะ, 2548) และรัฐบาลได้กำหนดเป้าหมายให้ปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งพลังงานที่ยั่งยืนของประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันมีตลาดรองรับผลผลิตที่ชัดเจนและแน่นอนมากขึ้น และสามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่เป็นธรรมมากขึ้น อีกทั้งปาล์มน้ำมันยังให้ผลตอบแทนทางการเงินสูงกว่าพืชชนิดอื่น และเริ่มให้ผลผลิตเร็วกว่ายางพารา คือ ประมาณ 3 ปี หลังการปลูก ส่งผลให้มีเกษตรกรหันมาปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นทุกปี พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยในแต่ละปีจึงเพิ่มขึ้นแบบสะสม ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตน้ำมันปาล์มที่ประเทศไทยผลิตได้ในแต่ละปีเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับทฤษฎีอุปทานที่กล่าวว่า ปริมาณการผลิตสินค้าและบริการของผู้ผลิตมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับราคาของสินค้าและบริการ (Mankiw, 2007)

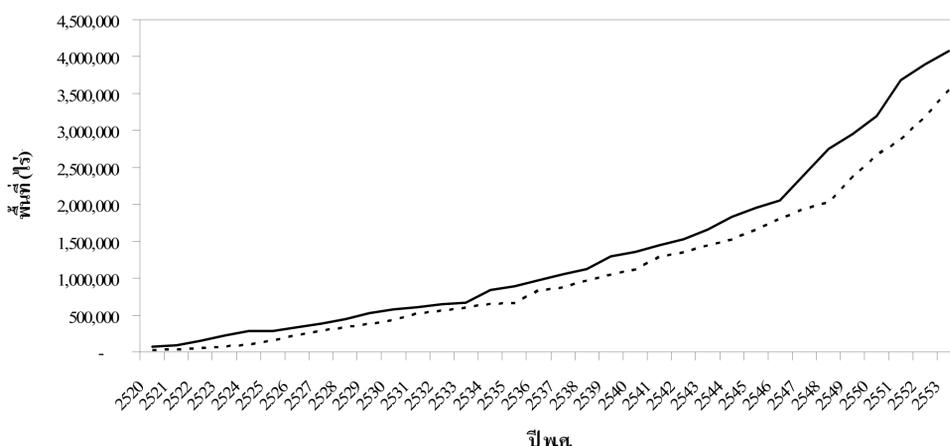
ในปี พ.ศ. 2540 โครงสร้างการผลิตปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยผู้ถือครองที่ดินไม่เกิน 50 ไร่ (อัญชลี, 2543 และ สุกัลยา, 2546) ทำให้การผลิตส่วนใหญ่เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และไม่เกิดการประหยัดต่อขนาด (economies of scale) โดยในปี พ.ศ. 2553 มีเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยทั้งหมด 121,306 ครัวเรือน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 และปี พ.ศ. 2551 2,952 และ 15,955 ครัวเรือน หรือร้อยละ 2.49 และ 15.14 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553ก) ในขณะที่ผู้ประกอบการรายใหญ่มีจำนวนน้อยราย แต่มีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันขนาดใหญ่ ทำให้ผลิตผลผลิตปาล์มน้ำมันได้เป็นจำนวนมากเกินครึ่งหนึ่งของผลผลิตปาล์มน้ำมันทั้งหมดของประเทศ และยังมีโรงสกัดน้ำมันปาล์มเป็นของตนเอง

ในปี พ.ศ. 2520 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันทั้งหมด 69,625 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน 23,546 ไร่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็น 572,574 ไร่ เป็น

พื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน 431,210 ไร่ หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2540 พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็น 1,356,825 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน 1,109,323 ไร่ และในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันทั้งสิ้น 4,076,883 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน 3,552,272 ไร่ (ภาพที่ 1) (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553ข) โดยภาคใต้ถือเป็นแหล่งผลิตปาล์มน้ำมันในเชิงการค้าที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากมีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน และพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.72 และ 88.59 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด (28.42%) ในขณะที่จังหวัดกระบี่เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันมากที่สุด (26.15%) รองลงมาคือ จังหวัดชุมพร (22.36% และ 19.98%) นครศรีธรรมราช (5.87% และ 4.14%) และตรัง (3.58% และ 2.97%) ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันกว่า 3 ทศวรรษที่ผ่านมาว่า มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการขยายตัวคิดเป็นร้อยละ 13.77 และ 17.29 ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากราคาน้ำมันปาล์มในตลาดโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น ทำให้ส่วนต่างระหว่างราคาน้ำมันปาล์มภายในประเทศและภายนอกประเทศน้อย จึงไม่จูงใจให้เกิดการลักลอบนำเข้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศมาเลเซีย เข้ามาทางชายแดนภาคใต้ เช่น จังหวัดสงขลา ยะลา สตูล และนราธิวาส เป็นต้น (วิจิตร, 2539 อ้างใน สุกัลยา, 2546) ส่งผลทำให้ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของอุตสาหกรรมต่อเนื่องภายในประเทศเพิ่มขึ้น

ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มภายในประเทศจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ (1) ความต้องการใช้เพื่อเป็นปัจจัยการผลิตในอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภค



ภาพที่ 1 พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2520 ถึง ปี พ.ศ. 2553
 ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553ข และ 2554
 หมายเหตุ: เส้นทึบ หมายถึง พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน (ไร่) และเส้นประ หมายถึง พื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (ไร่)

ตารางที่ 1 พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันในภาคใต้ของประเทศไทยปี พ.ศ. 2552-2553

จังหวัด	พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน (ไร่)		พื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน (ไร่)	
	2552	2553	2552	2553
กระบี่	977,815 (25.14)	973,690 (27.54)	827,437 (25.96)	928,769 (26.15)
สุราษฎร์ธานี	976,424 (25.10)	1,005,010 (28.42)	829,360 (26.02)	897,797 (25.27)
ชุมพร	762,262 (19.60)	790,498 (22.36)	691,432 (21.69)	709,861 (19.98)
นครศรีธรรมราช	182,865 (4.70)	207,544 (5.87)	114,929 (3.61)	146,929 (4.14)
ตรัง	114,632 (2.95)	126,491 (3.58)	98,273 (3.08)	105,435 (2.97)
สตูล	112,156 (2.88)	112,560 (3.18)	94,114 (2.95)	100,959 (2.84)
พังงา	109,454 (2.81)	112,613 (3.19)	88,882 (2.79)	101,444 (2.86)
ระนอง	73,907 (1.90)	74,362 (2.10)	62,600 (1.96)	71,849 (2.02)
นราธิวาส	41,652 (1.07)	42,786 (1.21)	32,452 (1.02)	32,700 (0.92)
สงขลา	28,340 (0.73)	29,500 (0.83)	19,558 (0.61)	23,794 (0.67)
ปัตตานี	16,721 (0.43)	18,865 (0.53)	9,276 (0.29)	10,265 (0.29)
พัทลุง	12,170 (0.31)	28,500 (0.81)	8,450 (0.27)	9,644 (0.27)
ยะลา	11,778 (0.30)	11,963 (0.34)	5,431 (0.17)	6,210 (0.17)
ภูเก็ต	1,145 (0.03)	1,260 (0.04)	1,133 (0.04)	1,133 (0.03)
ภาคใต้	3,421,321 (87.96)	3,535,642 (86.72)	2,883,327 (90.46)	3,146,789 (88.59)
ภาคกลาง	411,953 (10.59)	446,532 (10.95)	278,275 (8.73)	358,570 (10.09)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	47,982 (1.23)	75,032 (1.84)	23,765 (0.74)	39,576 (1.11)
ภาคเหนือ	8,390 (0.22)	19,677 (0.49)	2,153 (0.07)	7,337 (0.21)
รวมทั้งประเทศ	3,889,646	4,076,883	3,187,520	3,552,272

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2554)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง พื้นที่ของจังหวัดเทียบกับพื้นที่รวมทั้งประเทศ (ร้อยละ)

อิทธิพลของตัวรบกวนเชิงสุ่มที่ไม่ได้อยู่ในแบบจำลอง และเมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือความ เชื่อถือได้ของกลุ่มตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลอง โดยพิจารณาจากค่าสถิติเอฟ ผลปรากฏว่า มีตัวแปร อิสระอย่างน้อย 1 ตัวที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์ หรือ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก ปาล์มน้ำมันในประเทศไทยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ร้อยละ 0.1 แบบจำลองนี้ จึงมีความเหมาะสม (goodness of fit) ที่จะนำไปใช้ในการพยากรณ์ได้ อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถแสดงรูป แบบของแบบจำลองในรูปคะแนนดิบและคะแนน มาตรฐานได้ ดังสมการ (2) และ (3)

$$\hat{Y}_Y = 4.27 + 0.72\ln DPO + 0.34\ln PDO + 0.21\ln PPF - 0.14\ln USS \quad (2)$$

$$\hat{Z}_Y = 0.75\ln DPO + 0.30\ln PDO + 0.13\ln PPF - 0.15\ln USS \quad (3)$$

จากสมการ (2) พบว่า หากไม่มีตัวแปรใด ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันใน ประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.27 และเมื่อพิจารณาค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน พบว่า ตัวแปรปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบ ภายในประเทศมีอิทธิพลต่อพื้นที่เพาะปลูกปาล์ม น้ำมันในประเทศไทยมากที่สุด รองลงมาคือ ตัวแปร ราคา น้ำมันดีเซล ราคาทะเลาะผลปาล์มน้ำมันที่ เกษตรกรขายได้ และราคาขายผ่านคิบัน 3 ที่ เกษตรกรขายได้ ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุปัจจัยที่ กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย เป็นที่น่าสังเกตว่า ขนาดของการตอบสนองหรือ ความอ่อนไหวของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันใน ประเทศไทย ต่อตัวแปรราคาและตัวแปรที่มีใช้ราคา ดังกล่าว มีค่าน้อยกว่า 1 (0.72, 0.34, 0.21 และ 0.14) แสดงว่า อุปทานมีความยืดหยุ่นน้อย (inelastic supply) ซึ่งเป็นไปได้ว่าในระยะสั้นเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ไม่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดของการผลิตให้เข้าสู่แผนที วางไว้ หรือระดับที่ตั้งใจในทันที อาจกล่าวได้ว่า

เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันไม่สามารถตอบสนองต่อ การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่ เพาะปลูกปาล์มน้ำมันได้ในทันที และสามารถปรับ เปลี่ยนการผลิตได้เพียงบางส่วน ในลักษณะค่อยเป็น ค่อยไปเท่านั้นตามแนวคิดทฤษฎีของ Nerlove (1956 และ 1958) กล่าวคือ แม้ว่าราคาผลผลิตปาล์มน้ำมัน จะเพิ่มสูงขึ้น แต่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ไม่สามารถผลิตได้ทันกับความต้องการในขณะนั้นอันเป็น ผลจากข้อจำกัดในการจัดสรรและการใช้ทรัพยากรใน การผลิตที่มีอยู่ ทั้งในเรื่องสิทธิการถือครองที่ดิน เงิน ทุน สินเชื่อ แรงงาน (ความรู้และทักษะ) ข้อมูลข่าวสาร สิทธิทรัพย์สินที่ เทคโนโลยี และปัจจัยการผลิต อื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของเกษตรกรผู้ ปลูกปาล์มน้ำมัน เช่น ระยะเวลาที่ปาล์มน้ำมันเริ่มให้ ผลผลิต สภาพภูมิอากาศ นโยบายของรัฐบาล เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าในการปรับตัว หรือต้องอาศัย ระยะเวลาในการปรับตัวแต่ในระยะยาวเกษตรกรผู้ปลูก ปาล์มน้ำมันจะสามารถปรับตัวภายใต้ข้อจำกัดดัง กล่าวได้มากขึ้น

ปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายใน ประเทศ (DPO) มีอิทธิพลในเชิงบวก หรือมีอิทธิพล ทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ ได้คาดการณ์ไว้ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะ ปลูกปาล์มน้ำมันต่อปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์ม ดิบภายในประเทศเท่ากับ 0.72 (ช่วงความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.59 และ 0.84) กล่าวคือ เมื่อปริมาณการบริโภค น้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันใน ประเทศไทยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.72 เมื่อกำหนดให้ ตัวแปรอิสระอื่น ๆ มีค่าคงที่ เนื่องจากปริมาณการ บริโภคน้ำมันปาล์มจะแปรผันตามจำนวนประชากร ซึ่งในปัจจุบันนอกจากความต้องการบริโภคน้ำมันปาล์ม ของอุตสาหกรรมต่อเนื่องในภาคอาหารและมิใช่ อาหารแล้ว ยังมีความต้องการบริโภคน้ำมันปาล์ม ของอุตสาหกรรมต่อเนื่องในภาคพลังงานที่เพิ่มมากขึ้น

จากแผนพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม แผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนของภาครัฐอีกด้วย ทำให้ภาครัฐต้องกำหนดนโยบายขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน เพื่อรองรับความต้องการบริโภคดังกล่าว

ราคาน้ำมันดีเซล (PDO) มีอิทธิพลในเชิงบวกหรือมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ได้คาดการณ์ไว้โดยมีค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันต่อราคาน้ำมันดีเซลเท่ากับ 0.34 (ช่วงความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.17 และ 0.50) กล่าวคือ เมื่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.34 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่น ๆ มีค่าคงที่ เนื่องจากราคาน้ำมันดีเซลเป็นราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องในกรณีสินค้าที่ใช้ทดแทน (substitute goods) กล่าวคือ หากราคาน้ำมันดีเซลสูงขึ้น ผู้บริโภคจะตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้น้ำมันไบโอดีเซลกันมากขึ้น ซึ่งการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศไทยได้ใช้น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต ทำให้ต้องมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันมากขึ้น เพื่อเพิ่มอุปทานน้ำมันปาล์มให้เพียงพอที่จะนำไปใช้ในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ทั้งนี้การขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันดีเซล ส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับเกษตรกรรายใหญ่ นายทุน และบริษัทต่าง ๆ (ชนวุฒิ, 2550) เพราะกลุ่มบุคคลหรือองค์กรเหล่านี้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการบริหารจัดการและเศรษฐกิจเป็นอย่างดี รวมทั้งติดตามข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นปริมาณการผลิตและความต้องการบริโภคน้ำมันปาล์ม ราคาน้ำมันดีเซลในตลาด และข้อมูลข่าวสารด้านการตลาด ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงทาง

เศรษฐกิจดังกล่าวและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้

ราคาทะลายน้ำมันปาล์มที่เกษตรกรขายได้ (PPF) มีอิทธิพลในเชิงบวก หรือมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ได้คาดการณ์ไว้ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันต่อราคาทะลายน้ำมันปาล์มที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ 0.21 (ช่วงความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.08 และ 0.34) กล่าวคือ เมื่อราคาทะลายน้ำมันปาล์มที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.21 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่น ๆ มีค่าคงที่ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอุปทาน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของราคาทะลายน้ำมันปาล์มที่เกษตรกรขายได้ จะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มอุปทานปาล์มน้ำมันให้มากขึ้น โดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน ร่วมกับการใช้ปาล์มน้ำมันพันธุ์ดี การปรับปรุงระบบชลประทาน และการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งนี้การขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของราคาทะลายน้ำมันปาล์มที่เกษตรกรขายได้ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับเกษตรกรรายย่อยที่คำนึงถึงราคาของผลผลิตเป็นสำคัญ (ชนวุฒิ, 2550) กล่าวคือ เกษตรกรกลุ่มนี้จะเลือกผลิตพืชที่มีราคาผลผลิตเป็นที่น่าสนใจ หรือให้ผลตอบแทนในรูปตัวเงินที่สูงกว่า โดยเปรียบเทียบ

ราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ (USS) มีอิทธิพลในเชิงลบหรือมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยลดลง ซึ่งเป็นไปตามค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ได้คาดการณ์ไว้ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ -0.14 กล่าวคือ เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะมีอิทธิพลทำให้พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.14 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่น ๆ มีค่า

คงที่ (ช่วงความเชื่อมั่นเท่ากับ -0.28 และ -0.01) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอุปทาน เนื่องจากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้เป็นราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า หรือมีความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับผลผลิตในลักษณะแข่งขันกัน กล่าวคือ ขางพาราเป็นพืชที่ปลูกทดแทนปาล์มน้ำมันได้ ซึ่งการปลูกขางพาราและปาล์มน้ำมันใช้ปัจจัยการผลิตเดียวกัน คือ ที่ดิน ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดจำนวนหนึ่ง ดังนั้นหากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้สูงขึ้น เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันอาจจะจัดสรรทรัพยากรที่ดินที่เคยใช้ในการปลูกปาล์มน้ำมันไปใช้ปลูกขางพารามากขึ้น ทำให้ทรัพยากรที่ดินคงเหลือที่จะนำไปใช้ปลูกปาล์มน้ำมันน้อยลง ซึ่งส่งผลให้ปริมาณการผลิตปาล์มน้ำมันลดลง

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ปาล์มน้ำมันถือเป็นสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยจากอดีตจวบจนปัจจุบัน เนื่องจากสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบหรือแปรรูปเป็นสินค้าอุปโภคและบริโภคที่เป็นความต้องการของตลาดได้หลากหลายชนิด การวิจัยในครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาสถานการณ์การปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย และวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและวิธีการถดถอยพหุผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทยมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องกว่า 3 ทศวรรษ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร โดยปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศ ราคาทะเลาะผลปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้ ราคาน้ำมันดีเซล และราคาขางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้ เป็นปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยที่ได้ สามารถเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติดังนี้

(1) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ปริมาณการบริโภคน้ำมันปาล์มดิบภายในประเทศ และราคาน้ำมันดีเซลเป็นปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภาครัฐจึงควรส่งเสริมการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เช่น พื้นที่รกร้างว่างเปล่า อาทิ พื้นที่นาร้าง พื้นที่ไร่ร้าง พื้นที่สวนร้าง พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกขางพารา เป็นต้น ประกอบกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้มากขึ้น อาทิ การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันการใช้ปุ๋ยอย่างเหมาะสม เพราะพื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูกปาล์มน้ำมันนั้นอยู่อย่างจำกัด รวมถึงจัดสรรสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันใช้ในการลงทุนปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เพื่อให้แผนพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม แผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซล และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนสัมฤทธิ์ผล และรองรับความต้องการน้ำมันปาล์มของอุตสาหกรรมน้ำมันไบโอดีเซลที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ตลอดจนสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน และขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

(2) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าราคาทะเลาะผลปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรขายได้เป็นปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นหากรัฐบาลต้องการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันให้สอดคล้องกับแผนที่กำหนดไว้ รัฐบาลควรมีมาตรการจัดชั้นคุณภาพผลปาล์มน้ำมัน และใช้นโยบายทางด้านราคาในกรณีที่เป็นเช่นนั้น อาทิ กรณีที่ราคาปาล์มน้ำมันต่ำเกินไป จนทำให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันรายย่อยประสบภาวะขาดทุนและได้รับความเดือดร้อน รัฐบาลควรเข้ามาแทรกแซงกลไกตลาด โดยการประกันราคา หรือการกำหนดราคารับซื้อผลปาล์มน้ำมันขั้นต่ำบนฐานที่คุ้มทุน ทั้งผู้รับซื้อและเกษตรกร และบนฐานที่ได้เปรียบเชิง

แข่งขันกับพืชชนิดอื่น ซึ่งเป็นราคาที่ยืดหยุ่น หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาวะอุปสงค์และอุปทานในตลาด ส่วนในสถานการณ์ปกติควรปล่อยให้ราคาเป็นไปตามกลไกตลาดอย่างอิสระ รวมทั้งควรสนับสนุนการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน การพัฒนาระบบตลาดซื้อตกลง หรือการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน (contract farming) และตลาดพลังงานทางเลือกฐานชีวภาพให้มีเสถียรภาพ เพื่อลดความเสี่ยงด้านการตลาด สร้างรายได้และสวัสดิการให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากทำให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันมีแหล่งจำหน่ายผลผลิตที่แน่นอน นอกจากนี้ควรจัดหากล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง ปุ๋ยราคาถูก และวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเพื่อถ่ายทอดความรู้ และให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในการใช้เทคโนโลยีการผลิต การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และเพิ่มคุณภาพผลผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันขายผลผลิตได้ในราคาที่เป็นธรรม (parity price)

(3) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ที่เกษตรกรขายได้เป็นปัจจัยที่กำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภาครัฐจึงควรตระหนักว่า นโยบายหรือสถานการณ์ใด ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงราคาผลผลิตยางพาราในตลาด จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยด้วยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2550). *แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี*. สืบค้นจาก http://www.dede.go.th/dede/fileadmin/upload/nov50/mar52/REDP_15_yrs_3pages.pdf
เจริญ พุ่มทอง. (2544). *การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน*

น้ำมันปาล์มของไทย (วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
ธนวุฒิ บุญทองใหม่. (2550). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

ธีระ เอกสมทราเมษฐ์ ชัยรัตน์ นิลินนท์ ธีระพงษ์ จันทรมนิม ประกิจ ทองคำ และ สมเกียรติ สีสนอง. (2548). *เส้นทางสู่ความสำเร็จการผลิตปาล์มน้ำมัน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน คณะทรัพยากรธรรมชาติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
บรรลุ พุฒิกุล สานิต เก้าเอี้ยน และเอื้อ สิริจินดา. (2549). *เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
บุญเพชร วิริยะประจักษ์กุล. (2546). *การวิเคราะห์การตอบสนองอุปทานถั่วเหลืองในประเทศไทย* (สารนิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

ประยงค์ เนตยารักษ์. (2550). *เศรษฐศาสตร์การเกษตร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
เลิศชาย คำพะชิก. (2549). *การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของอุปทานและอุปสงค์ปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี* (วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553ก). *ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร*. สืบค้นจาก http://www.oae.go.th/download/download_journal/fundamtion-2553.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553ข). *ปาล์มน้ำมัน: เนื้อที่ ผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคา และมูลค่าผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ปี 2520-2553*. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2554). *ปาล์มน้ำมัน: เปรียบเทียบเนื้อที่ขึ้นต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่รายจังหวัดปี 2552-2553*. สืบค้น

- จาก <http://www.oae.go.th/download/prcai/Palm10.xls>
- สุกัลยา กาเข็ม. (2546). *การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สุพัตรา ภาคสุชล. (2548). *อุปทานปาล์มน้ำมันในประเทศไทย* (สารนิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล. (2526). *ราคาผลิตผลเกษตร*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัญชัญ นิสสภ. (2547). *เอกสารคำสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น*. สงขลา: ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อัญชัญ นามสนธิ์. (2543). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยตำบลห้วยน้ำขาว อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่* (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- Energy Information Administration. (2009). *World crude oil prices*. Retrieved from http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/xls/pet_pri_wco_k_w.xls#Contents!A1.
- Gujarati, D. N., & Porter. D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed). Singapore: McGraw-Hill/Irwin.
- Lee, C. F., Lee, J. C., & Lee, A. C. (2000). *Statistics for business and financial economics* (2nd ed). Singapore: World Scientific Publishing.
- Lomax, R. G. (2007). *An introduction to statistical concepts* (2nd ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mankiw, N. G. (2007). *Principles of economics* (14th ed). China: Thomson South-Western.
- Myers, R. H. (1990). *Classical and modern regression with applications* (2nd ed). Boston: Duxbury.
- Nerlove, M. (1956). Estimates of the elasticities of supply of selected agricultural commodities. *Journal of Farm Economics*, 38, 496–509.
- Nerlove, M. (1958). *The Dynamic of supply: Estimation of farmers' response to price*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2005). *Microeconomics* (6th ed). New Jersey: Pearson Education.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2005). *Economics* (18th ed). Singapore: McGraw-Hill/Irwin.
- Tomek, W. G., & Robinson, K. L. (1981). *Agricultural product prices* (2nd ed). Ithaca: Cornell University Press.
- Wetherill, G. B. (1986). *Regression analysis with applications*. London: Chapman and Hall.

TRANSLATED THAI REFERENCES

- Boontongmai, T. (2007). *Study of factors affecting planted areas expansion of oil palm in Thailand* (Unpublished master's thesis). Ramkhamhaeng University, Bangkok. [in Thai]
- Damphatik, L. (2006). *An econometric analysis of the supply and demand for oil palm in Chon Buri Province* (Unpublished master's thesis). Ramkhamhaeng University, Bangkok [in Thai]
- Department of Alternative Energy Development and Efficiency. (2007). *15-Year Renewable energy development plan*. Retrieved from http://www.dede.go.th/dede/fileadmin/upload/nov50/mar52/REDP_15_yrs_3pages.pdf. [in Thai]

- Eksomtramage, T., Ninlanon, C., Jantaraniyom, T., Tongkam, P., & Seesanong, S. (2005). *The successful path of oil palm production* (2nd ed). Songkhla: Oil Palm Research and Development Center, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University. [in Thai]
- Issariyanukul, A. (1983). *Agricultural product price*. Bangkok: Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University. [in Thai]
- Kasem, S. (2003). *An economic analysis of oil palm industry in Thailand* (Unpublished master's thesis). Kasetsart University, Bangkok [in Thai]
- Namson, A. (2000). *Factors affecting the oil palm production of the small holders in Tambon Huaynamkhao Amphur Klontom Changwat Krabi* (Unpublished master's thesis). Thaksin University, Songkla. [in Thai]
- Netayarak, P. (2007). *Agricultural economics*. Bangkok: Thammasat University Press. [in Thai]
- Nissapa, A. (2004). *Introduction to econometrics* (class material). Songkhla: Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University. [in Thai]
- Office of Agricultural Economics. (2010a). *Basic information of agricultural economics*. Retrieved from http://www.oae.go.th/download/download_journal/fundamtion-2553.pdf. [in Thai]
- Office of Agricultural Economics. (2010b). *Oil palm: plantation area, yield, productivity, price and value of yield for the period from 1977 to 2010*. (Unpublished document). [in Thai]
- Office of Agricultural Economics. (2011). *Oil palm: Comparing plantation area, harvested area, yield and productivity by province for the period from 2009 to 2010*. Retrieved from <http://www.oae.go.th/download/prcai/Palm10.xls>. [in Thai]
- Paksuchol, S. (2005). *An analysis of oil palm supply in Thailand* (Unpublished independent study). Ramkhamhaeng University, Bangkok [in Thai]
- Poomthong, C. (2001). *Demand for and supply of palm oil in Thailand* (Unpublished master's thesis). Ramkhamhaeng University, Bangkok [in Thai]
- Puttikorn, B., Kao-ian, S., & Sirijinda, A. (2006). *Agricultural production economics*. Bangkok: Kasetsart University Press. [in Thai]
- Viriyaprajakkul, B. (2003). *Supply response analysis of soybean in Thailand* (Unpublished independent study). Ramkhamhaeng University, Bangkok. [in Thai]