



การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือก นาปีและแนวทางการปรับตัวภายใต้ การเปลี่ยนแปลงของราคา ของชาวนาไทย

Supply Response of Major Rice and Thai Farmers Guidelines for Adaptation under The Change of Price

ปริยากร บุญส่ง^{1*} สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล²
และอัยกฤษ นิสสกา³

Priyakorn Bunsong^{1*}, Somboon Charernjiratragul²
and Ayut Nissapa³

¹ นักศึกษาโปรแกรมวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 90000

² รศ.ดร., สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
สงขลา 90112

³ รศ.ดร., ภาควิชาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
สงขลา 90112

* Corresponding author: e-mail: Priyakorn.bs@hotmail.com



บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าวเปลือกนาปี โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด แบบธรรมดา (OLS) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกในปีปัจจุบัน ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกนาปี ในปีที่ผ่านมา และผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ในทิศทางเดียวกัน ราคาปุ๋ยส่งผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนปริมาณน้ำฝนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปี และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำฝนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.421 ในระยะสั้น และ 2.938 ในระยะยาว ชาวนาจึงควรมีการวางแผนการเพาะปลูก และการจัดการผลผลิตที่ดี เน้นการพึ่งตนเองภายในฟาร์ม และพยายามติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

คำสำคัญ : การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี ผลผลิตข้าวเปลือกนาปี

Abstract

This research aims to study supply response of major rice in Thailand. It consists of supply response of rice crop area and yield of rice using the Ordinary Least Squares (OLS) method. The results showed that. factors affecting farmland and major rice prices. and yield of rice in the past years. In the opposite direction fertilizer prices affected rice yield. Rainfall was not statistically significant. Among the factors that affect rice land productivity include rice prices in the past year. And harvest rice and the intervention of the government under the rice mortgage scheme in the same direction. While farmland in the past year and not significant rainfall. Flexibility is 0.421 and 2.938 in the short term. Farmers should be planned cultivation. And management productivity Emphasis on self-reliance within the farm Try and track information to prepare for the changes that occur.

Keywords : Supply Response of Major Rice, Rice Crop Area, Yield of Rice

บทนำ

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย มีวิวัฒนาการมาจากการเพาะปลูกเพื่อการยังชีพ เน้นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก จากนั้นจึงพัฒนาสู่การปลูกข้าวเชิงพาณิชย์ดังเช่นในปัจจุบัน นอกจากนี้ ข้าวยังเป็นรากฐานแห่งประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนไทย เป็นพืชดั้งเดิมที่เกษตรกรเพาะปลูกกันมาอย่างต่อเนื่องหลายศตวรรษ การทำนาจึงถือเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรไทย ข้าวไทยถือเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่ทำรายได้เข้าสู่ประเทศอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งข้าวไทยยังมีบทบาทสำคัญต่อประชาคมโลก ทั้งนี้ เพราะประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตข้าวที่สำคัญในตลาดโลก ใน พ.ศ. 2555 มีครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวรวมทั้งประเทศประมาณ 3.7 ล้านครัวเรือน ทำรายได้เข้าสู่ประเทศ ประมาณ 200,000 ล้านบาท จากปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกทั้งหมดประมาณ 37 ล้านตัน ซึ่งเป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปี 26 ล้านตัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปรัง 11 ล้านตัน ในขณะที่มีปริมาณการใช้ในประเทศเพียง 18 ล้านตัน ผลผลิตส่วนใหญ่ของประเทศจึงเป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปี มีช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคมของทุกปี ช่วงเวลาดังกล่าวจึงเป็นช่วงเวลาที่มียุโรปทานผลผลิตข้าวเปลือกออกสู่ตลาดจำนวนมาก ในขณะที่ปริมาณความต้องการในการบริโภคข้าวในช่วงเวลาต่าง ๆ ของประเทศค่อนข้างคงที่ตลอดทั้งปี ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกผันผวนและตกต่ำในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตในแต่ละปีประเทศไทยมีปริมาณอุปทานข้าว ส่วนเกินเพื่อส่งออกเป็นจำนวนมาก ประเทศไทยจึงกลายเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน [1] การผลิตข้าวในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ฤดู คือ การผลิตข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ใน พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมี พื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมทั้งประเทศ 82.977 ล้านไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี 65.184 ล้านไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง 17.973 ล้านไร่ [1] ทั้งนี้ ราคาข้าวเปลือกผันผวนและตกต่ำในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิต สร้างความเดือนร้อนให้แก่ชาวนา จึงนำมาสู่การแทรกแซงราคาข้าวเปลือกของรัฐบาล เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวโดยใช้มาตรการต่าง ๆ ดังเช่น โครงการรับจำนำข้าวในปัจจุบัน ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับมีราคาสูงกว่าราคาในอดีต รวมทั้งราคาตลาดในปัจจุบัน ราคาข้าวเปลือกที่มีการปรับตัวสูงขึ้นในปัจจุบันนั้น เป็นแรงจูงใจสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเพาะปลูกของเกษตรกร ทั้งนี้ เพราะพฤติกรรมที่สำคัญในการตัดสินใจของเกษตรกรมีจุดมุ่งหวังเพื่อแสวงหากำไรสูงสุด [2] ประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิต

ในอดีตที่ผ่านมาการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวต่อปัจจัยด้านราคาและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิตนั้น มีรูปแบบของการวิเคราะห์ที่หลากหลาย Behrman [3] ได้ใช้ Price Expectation ตามหลักของ Nerlove model ในการวิเคราะห์การตอบสนองของพื้นที่ การตอบสนองของผลผลิตต่อราคาข้าว และปัจจัยการผลิตอื่น ๆ

จากการปรับตัวของพื้นที่และผลผลิตต่อหน่วยเนื้อที่ นำไปสู่การประมาณค่าการตอบสนองต่อราคา พบว่าค่าประมาณการความยืดหยุ่นของผลผลิตข้าวที่ขายสู่ตลาดต่อราคามีค่าเท่ากับ 0.40 ในระยะสั้น และ 1.02 ในระยะยาว

ข้อสมมติตามหลัก Partial Adjustment Model ของ Nerlove นั้น เป็นการคาดคะเนอุปทานของผลผลิต โดยหลักที่ว่าเนื้อที่ที่ผู้ผลิตต้องการจะปลูก (Desired Acreage) หรือ X_t^* จะไม่เท่ากับเนื้อที่ที่ปลูกจริง สามารถหาความยืดหยุ่นจาก สมการ $X_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_2 X_{t-1} + V_t$ จะได้ความยืดหยุ่นในระยะสั้น คือ α_1 ในขณะที่ความยืดหยุ่นในระยะยาว คือ $\frac{\alpha_1}{1-\alpha_2}$ [4]

นภสร เพ็ญกระแสร [5] ได้วิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ราคาข้าว ปริมาณน้ำฝนราคาพืชแข่งขันและพื้นที่ปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน ค่าความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรังต่อราคาข้าวนาปี และ ข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาในแต่ละภาค พบว่าค่าความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวนาปี ในภาคตะวันออกเลยเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ในระยะสั้น เท่ากับ 0.211, 0.133, 0.169, และ 0.035 ในระยะยาวเท่ากับ 0.294, 0.243, 0.273 และ 0.063 ส่วนค่าความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวนาปรังในระยะสั้น เท่ากับ 2.470, 0.927, 0.383, และ 0.018 ใน ระยะยาว เท่ากับ 4.116, 1.752, 0.696 และ 0.028 ตามลำดับ

อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล [6] ได้ศึกษาความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเพื่อหาคำตอบ ปริมาณอุปทานข้าวกับการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าว พบว่าอุปทานการผลิตข้าวขึ้นอยู่กับราคา และผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกกับผลผลิตขึ้นอยู่กับราคา จากสมการผลผลิตที่ว่าปริมาณผลผลิตขึ้นอยู่กับพื้นที่คูณจำนวนผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ ดังสมการต่อไปนี้

$$Q = Y \cdot A$$

จากสมการดังกล่าวหา Total Derivative ของผลคูณระหว่างพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิต และแปลงผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปค่าความยืดหยุ่นการผลิต (E_Q) เท่ากับผลรวมของความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูก (E_A) และความยืดหยุ่นของผลผลิต (E_Y)

การศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์การตอบสนองต่อปัจจัยใดบ้าง และมีลักษณะการตอบสนองต่อปัจจัยเหล่านี้อย่างไร องค์ความรู้ที่ได้คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจและเป็นแนวทางในการปรับตัวด้านการผลิต และการเตรียมความพร้อมของชาวนาไทยเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลง ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก ตลอดจนการเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

วัตถุประสงค์

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยที่ประกอบด้วยการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี และการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปี

วิธีการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มี การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล: การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของข้อมูลทั่วไปในการผลิตข้าวเปลือกนาปีของประเทศไทยโดยรวม ได้แก่ ปริมาณการผลิต พื้นที่การเพาะปลูก และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปี ราคาปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว โดยเป็นราคาเฉลี่ยของปุ๋ย 3 สูตร ได้แก่ ปุ๋ยนา (16-20-0) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) และปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย รวมทั้งการแทรกแซงราคาของรัฐบาล ภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2530-พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 25 ปี ที่ได้จากการรวบรวมของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ทั้งนี้ ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บรวบรวมไว้นั้นขาดหายไป ผู้วิจัยจะคำนวณข้อมูลที่ขาดหายไป โดยใช้วิธีการคำนวณหาค่าแนวโน้มของข้อมูลที่ขาดหายไปจากข้อมูลที่มี

2. การวิเคราะห์ข้อมูล: การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีของประเทศไทยตลอดจนความยืดหยุ่นของอุปทานต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวเปลือกนาปีภายใต้ราคาเป้าหมายระดับโดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Squares : OLS) มาประมาณการฟังก์ชันอุปทานข้าว เนื่องจากสมการอยู่ในรูปของ Cobb-Douglas function ความยืดหยุ่นของอุปทานข้าวในระยะสั้นจึงมีค่าเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองต่อปัจจัยราคา ในขณะที่ความยืดหยุ่นของอุปทานในระยะยาวจะมีค่าเท่ากับค่าความยืดหยุ่นของอุปทานระยะสั้น (การตอบสนองต่อปัจจัยราคา)หารด้วย 1 ลบด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองต่อปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ปัจจัยราคา ซึ่งได้จากฟังก์ชันอุปทานข้าว

2) ตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลองในการตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตโนมัติหรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation หรือ Serial Correlation) ด้วยการทดสอบค่าสถิติเดอบินวัตสัน (Durbin – Watson หรือ D.W.) และตรวจสอบปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) ด้วยวิธีการของไวท์ (White' Heteroskedasticity test) [7]

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เป็นการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือการตอบสนองของอุปทานในรูปของพื้นที่เพาะปลูก และการตอบสนองของอุปทานในรูปของผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ รายละเอียดดังนี้

1. การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

การประมาณการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี ตามแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกซึ่ง กล่าวคือ พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน ($PadA_t$, หน่วย: ไร่) มีการตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadPt_{-1}$, หน่วย: บาท/ตัน) ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน (RF_t หน่วย: มิลลิเมตร) ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadY_{t-1}$, หน่วย: ตัน) และราคาปุ๋ยในปีปัจจุบัน ($CFPt_t$, หน่วย: บาท/ตัน) โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองเพื่อใช้ในการอธิบายการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยเป็นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Ln}PadA_t = & 14.455 + 0.182\text{Ln}PadP_{t-1} + 0.025\text{Ln}RF_t + 0.180\text{Ln}PadY_{t-1} - 0.134\text{Ln}CFPt_t \\ & (11.679)^* (3.732)^{**} (0.548)^{ns} (2.097)^* (-2.970)^{**} \\ R^2 = & 0.873 \quad F = 26.718 \quad D.W. = \text{เท่ากับ } 2.003 \end{aligned}$$

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 95

* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 99

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

การตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน มีการตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หากราคาข้าวเปลือกนาปี ในปีปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.182 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักการตอบสนองของอุปทานพื้นที่ต่อราคา

พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หากผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.180 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของการใช้ปัจจัยการผลิต

เมื่อราคาข้าวข้าวเปลือกนาปีสูงขึ้น ผลผลิตข้าวเปลือกเพิ่มมากขึ้น ผู้ผลิตจึงใช้พื้นที่ในการผลิตข้าวเปลือกนาปีเพิ่มมากขึ้น

พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกล่าวคือ หากราคาปุ๋ยในปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันลดลงร้อยละ 0.134 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เนื่องจากเมื่อราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นด้วย

จากสมการดังกล่าว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการกับตัวแปรตาม (R^2) มีค่า 0.873 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทั้งประเทศในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองร้อยละ 87.30 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 12.70 เป็นอิทธิพลอื่น ๆ นอกเหนือจากแบบจำลองดังกล่าว ความเชื่อถือได้ของตัวแปรอิสระทั้งหมด พิจารณาจากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (F-statistic) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 26.718$) มีค่าสถิติเดอบินวัตสัน (Durbin – Watson หรือ D.W.) เท่ากับ 2.003

ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลองในสมการที่พิจารณา พบว่าแบบจำลองดังกล่าวไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตโนมัติ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation หรือ Serial Correlation) แต่เกิดปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) พบว่ามีปัญหาดังกล่าวจึงแก้ไขด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก (Weighted Least Square หรือ WLS)

ดังนั้น จากสมการ แสดงให้เห็นว่าค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา จะส่งผลต่อการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันของชาวนา ทั้งนี้ จะส่งผลต่อการตัดสินใจในการเพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในระยะสั้นและระยะยาว มีค่าเท่ากับ 0.182 และ 0.191 ตามลำดับ ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่ปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย

รายการ	ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปีต่อราคาข้าวเปลือกนาปี	
	ระยะสั้น	ระยะยาว
ข้าวเปลือกนาปี	0.182	0.191

ที่มา: จากการคำนวณ

2. การตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

การประมาณการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ตามแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานผลผลิต ซึ่งในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี กล่าวคือ ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน ($PadY_t$, หน่วย: ตัน) มีการตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadP_{t-1}$, หน่วย: บาท/ตัน) พื้นที่เก็บเกี่ยว ข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน (HA_t , หน่วย: บาท/ตัน) พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ($PadA_{t-1}$, หน่วย : ไร่) ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน (RF_t หน่วย: มิลลิเมตร) ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบัน (CFP_t , หน่วย: บาท/ตัน) และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก (Policy) ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่นในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ในปีที่รัฐบาลมีการนโยบายรับจำนำข้าวเปลือกมีค่าเท่ากับ 1 สำหรับในปีที่มีการแทรกแซงโดยใช้นโยบายอื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 0

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองเพื่อใช้ในการอธิบายการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{LnPadY}_t = & 7.996 + 0.239\text{LnPadP}_{t-1} + 0.763\text{LnHA}_t - 0.407\text{LnPadA}_{t-1} + 0.063\text{LnRF}_t + 0.150\text{Policy} \\ & (1.042)^{**} \quad (4.371)^* \quad (2.240)^{**} \quad (-1.082)^{ns} \quad (0.638)^* \quad (0.531)^* \\ R^2 = & 0.900 \quad F = 34.053 \quad D.W. = \text{เท่ากับ } 2.004 \end{aligned}$$

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 95

* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 99

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

การตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หากราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.239 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักการตอบสนองของอุปทานผลผลิตต่อราคา

ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หากพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีส่งผลให้ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.763 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของการเพาะปลูก เมื่อมีพื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ย่อมส่งผลให้ผลผลิตข้าวเปลือกที่ได้จากการเก็บเกี่ยวในปีปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น

ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หากนโยบายการแทรกแซงราคา เพื่อพยุงราคาผลผลิตไม่ให้ตกต่ำในฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิต หากราคาผลผลิตจาก

การแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.150 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ทั้งนี้ เพราะหากราคาอยู่ในระดับที่เกษตรกรพึงพอใจ ย่อมส่งผลให้เกษตรกรเร่งเพิ่มผลผลิตเพื่อเข้าร่วมโครงการดังกล่าว

จากสมการดังกล่าว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการกับตัวแปรตาม (R^2) มีค่า 0.900 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทั้งประเทศในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองร้อยละ 90 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 เป็นอิทธิพลอื่น ๆ นอกเหนือจากแบบจำลองดังกล่าว ความเชื่อถือได้ของตัวแปรอิสระทั้งหมด พิจารณาจากค่าทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (F-statistic) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 34.053$) มีค่าสถิติเดอบินวัตสัน (Durbin – Watson หรือ D.W.) เท่ากับ 2.004

ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลองในสมการที่พิจารณา พบว่าแบบจำลองดังกล่าวไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตโนมัติ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation หรือ Serial Correlation) และ ปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity)

จากสมการแสดงให้เห็นว่าค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาจะส่งผลต่อการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันของชาวนา ในระยะสั้น และระยะยาว มีค่าเท่ากับ 0.239 และ 2.747 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

รายการ	ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีต่อราคาข้าวเปลือกนาปี	
	ระยะสั้น	ระยะยาว
ข้าวเปลือกนาปี	0.239	2.747

ที่มา: จากการคำนวณ

3. ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ในการวิเคราะห์ความยืดหยุ่นการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยนั้น จากทฤษฎีข้างต้นซึ่งกล่าวว่า ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปี เกิดจากการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี และการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ดังนั้นค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยจึงประกอบด้วย

ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกรวมกับค่าความยืดหยุ่นของผลผลิต จากตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ในระยะสั้นมีค่าเท่ากับ 0.421 กล่าวคือ เมื่อราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้อุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.421 การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยค่อนข้างน้อย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะในระยะสั้นนั้นการปรับตัวของชาวนาทำได้น้อยความยืดหยุ่นในการตอบสนอง อุปทานการผลิตจึงค่อนข้างต่ำ

ในระยะยาวการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 2.938 กล่าวคือ เมื่อราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ส่งผลให้อุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.938 การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยมีค่ามาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะในระยะยาว ชาวนามีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ มากขึ้น ส่งผลให้ความ ยืดหยุ่นในการตอบสนองอุปทานการผลิตจึงมีค่ามาก รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

รายการ	ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี		
	พื้นที่เพาะปลูก	ผลผลิต	อุปทานการผลิต
ระยะสั้น	0.182	0.239	0.421
ระยะยาว	0.191	2.747	2.938

ที่มา: จากการคำนวณ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา และผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาในทิศทางเดียวกัน ส่วนราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันส่งผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ได้แก่ ราคา ข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่

พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของนภสร เพื่อองกระแสร [5] พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาข้าว

การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยในระยะสั้น มีความยืดหยุ่นค่อนข้างน้อย เท่ากับ 0.421 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในระยะสั้นนั้นการปรับตัวของชาวนาทำได้น้อยความยืดหยุ่นในการตอบสนองอุปทานการผลิตจึงค่อนข้างต่ำ ในระยะยาวมีความยืดหยุ่นมาก มีค่าเท่ากับ 2.938 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในระยะยาว ชาวนามีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ มากขึ้น ส่งผลให้ความยืดหยุ่นในการตอบสนองอุปทานการผลิตจึงมีค่ามาก

จากผลการศึกษาข้างต้นนำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และแนวทางในการปรับตัวของชาวนาในปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองของอุปทานการผลิต ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่าราคาข้าวเปลือกในมีที่ผ่านมามีผลต่อการตอบสนองของอุปทานการผลิต ทั้งพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิต ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับโครงการรับจำนำของรัฐบาลมีผลต่อการตอบสนองของผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การตั้งราคารับจำนำข้าวเปลือกภายใต้การรับจำนำข้าวเปลือกของรัฐบาลจึงต้องเป็นตามหลักทางวิชาการ ราคารับจำนำจะต้องอยู่ในระดับร้อยละ 80-90 ของราคาตลาดเท่านั้น การตั้งราคารับจำนำที่สูงเกินความเป็นจริงจากราคาตลาดในปัจจุบัน จึงจูงใจให้ชาวนาเร่งเพาะปลูกเพื่อนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการดังกล่าวโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของการผลิต รวมทั้งมีการทุจริตนำผลผลิตจากประเทศเพื่อนบ้านมาสมร่อยเข้าร่วมโครงการอีกด้วย

2. ผลการศึกษาพบว่าราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อพื้นที่เพาะปลูกในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น รัฐบาลควรมีนโยบายการควบคุมระดับราคาปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการเพาะปลูก ทั้งนี้ เพราะหากราคาปุ๋ยเคมีสูงขึ้นจะส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกลดลง เมื่อพื้นที่เพาะปลูกลดลงย่อมส่งผลให้ผลผลิตลดลงด้วย หากไม่มีการควบคุมราคาปุ๋ยเคมีให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ชาวนาเพาะปลูกน้อยลง จึงอาจส่งผลให้ปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดได้

3. ชาวนาควรมีการวางแผนการเพาะปลูก และการจัดการผลผลิตที่ดี ใช้การจัดการภายในฟาร์มที่มีคุณภาพพยายามหาแนวทางที่ช่วยลดต้นทุน การผลิต เน้นการพึ่งตนเองภายในฟาร์ม และพยายามติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC อีกด้วย

คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จมิได้หากไม่ได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมการข้าว ตลอดจนครอบครัว คณาจารย์ และเพื่อนนักศึกษา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555). สถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2556, สืบค้นเมื่อ วันที่ 2 มกราคม 2556, จาก http://www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_web/download/journal/trends2556.pdf.
- [2] สมพร อิศวิลานนท์. (2539). “การวิเคราะห์อุปทานการผลิตข้าว”, วารสารเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2(1), 33-44.
- [3] Behrman, J.R. (1968). Supply Response in Underdeveloped Agriculture : A Case Study of Four Major Annual Crops in Thailand, 1937-63. Amsterdam : Nourth-Holland
- [4] ศรัณย์ วรธนัจฉริยา. (2539). การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [5] นภสร เพ็ญกระแสน์. (2542). การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [6] อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล. (2526). ราคาผลิตผลเกษตร. คณะเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [7] อัครพงศ์ อันทอง. (2550). คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้น: สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ. เชียงใหม่ : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.