การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี ในประเทศไทย

An Analysis of Price Variation and Supply Response of Major Rice in Thailand

ปริยากร บุญส่ง

Priyakorn Bunsong

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Business Administration in Agribusiness Management
Prince of Songkla University

2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ผู้เขียน นางสาวปริยากร บุญส่ง

สาขาวิชา การจัดการธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

……..……

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

……..……

(รองศาสตราจารย์ ดร.อยุทธ์ นิสสภา)

คณะกรรมการสอบ

…….....…ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริรัตน์ เกียรติปฐมชัย)

……..…..……...……กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล)

……..…….....……กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อยุทธ์ นิสสภา)

……..…….....……กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูลีรัตน์ คงเรือง)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจเกษตร

……...

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....
(นางสาวปริยากร บุญส่ง)
นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....
(นางสาวปริยากร บุญส่ง)
นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย
ผู้เขียน นางสาวปริยากร บุญส่ง
สาขาวิชา การจัดการธุรกิจเกษตร
ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย (2) วิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย และ (3) วิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ในการศึกษาพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยใช้เครื่องมือหรือค่าสถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดต่ำสุด และค่าร้อยละ การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบแยกองค์ประกอบ ในแบบจำลองความเคลื่อนไหวอนุกรมเวลาแบบผลคูณ (Multiplicative Model) โดยใช้ข้อมูลรายเดือน และการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี ใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Squares: OLS) โดยใช้ข้อมูลรายปี

ผลการศึกษาพบว่า เดิมประเทศไทยมีการปลูกข้าวเพียงปีละ 1 ครั้ง เรียกว่าข้าวนาปี เป็นพันธุ์ข้าวชนิดไวต่อแสง เมื่อเข้าสู่ยุคปฏิวัติเขียว พ.ศ.2509 ได้มีการจัดตั้งสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute: IRRI) ขึ้น ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตจากการทำนาได้มากกว่าปีละ 1 ครั้ง ซึ่งเป็นผลจากพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ประกอบกับการมีระบบชลประทานที่ดี ส่งผลให้ปัจจุบันสามารถทำนาได้ตลอดทั้งปี จนไม่สามารถแยกออกได้ว่าเป็นข้าวเปลือกฤดูนาปี หรือข้าวเปลือกฤดูนาปรัง ซึ่งราคาข้าวเปลือกนาปีและนาปรังมีความแตกต่างกัน ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นราคาข้าวเปลือกตกต่ำและสูงขึ้นเมื่ออุปทานผลผลิตลดลง ในปัจจุบันราคาข้าวเปลือกนาปีสูงกว่าในอดีตมาก ทั้งนี้นโยบายการแทรกแซงของรัฐบาลนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับ

ผลการศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี พบว่า ในระยะยาวราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 25.09 บาท/ตัน มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมีนาคม มีความเคลื่อนไหวของราคา คิดเป็น

3 วัฏจักร การเคลื่อนไหวของราคามีความผิดปกติในปี พ.ศ. 2531 และในปี พ.ศ. 2551 ความผันผวนของราคายังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกคละนาปี พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกในปีปัจุบัน ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา และผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ในทิศทางเดียวกัน ราคาปุ๋ยส่งผลกระทบในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนปริมาณน้ำฝนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปี และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมาและปริมาณน้ำฝนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เท่ากับ 0.425 ในระยะสั้น และ 2.938 ในระยะยาว

Thesis Title An Analysis of Price Variation and Supply Response of Major Rice in Thailand

Author Miss Priyakorn Bunsong

Major Program Agribusiness Management

ปีการศึกษา 2013

ABSTRACT

This study aimed to (1) examine development of the production and prices of major rice in Thailand, (2) analyze price variation of major rice in Thailand and (3) analyze supply response of major rice production in Thailand. Secondary data were compiled and statistical tools such as mean, maximum, minimum and percentages were applied in the study. The analysis of price variation of major rice was analyzed using time-series techniques such as discrete components and multiplicative model on monthly data. The analysis of supply response of major rice production was by Ordinary Least Squares (OLS) method on annual data.

Previously, rice farming in Thailand was cultivated once a year which was so called as major rice and the species was light sensitive. When entering the Green Revolution in 1956, the International Rice Research Institute (IRRI) was established. Consequently, rice production increased because farmers were able to grow rice more than once a year. This development is based on good quality of rice varieties which were developed for their cultivation all year round together with appropriate irrigation systems. Presently, rice is cultivated throughout the year and the differences between major and off-season rice can not be distinguished However, the prices of major and off-season rice are different. During the harvesting period, the rice prices decrease, but they immediately increase once the supply decreases. Currently, the price of major rice is much higher than in the past. The intervention policy launched by the government becomes one of the important factors affecting higher rice prices received by the farmers.

The results of mixed major rice prices revealed that in the long-term prices of mixed major rice tended to increase at 25.09 baht/ton on an average. The seasonal price index was lower than the average during November to March. The major rice price variation was found to have

three cycles and its irregular variation was noticeable in 1988. The major rice price variation continued to exist during 2008.

Supply response of major rice production showed that factors affecting cultivated area were rice price and rice yield in past year in the same direction. In contrast, the fertilizer prices affected the major rice cultivated area in the opposite direction. Rainfall was not statistically significant. Factors affecting major rice production in the same direction were major rice price of the past year, harvesting area and price intervention policy by the government under the rice mortgage scheme The cultivated area and rainfall were not statistically significant. Finally, the price elasticities of supply of major rice in Thailand were 0.425 and 2.938 for short term and 2.938 for long term, respectively.

กิตติกรรมประกาศ

“การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จลุล่วงลงมิได้หากไม่ได้รับคำแนะนำและการขัดเกลาจากรองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.อยุทธ์ นิสสภา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านสำหรับความรู้ทั้งในและนอกตำรา รวมทั้งแง่คิด คำสอน ตลอดจนกำลังใจเปรียบเสมือนใบเบิกทางและเกราะป้องกันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถเกิดขึ้นได้

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุธัญญา ทองรักษ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริรัตน์ เกียรติปฐมชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูลีรัตน์ คงเรือง และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านสำหรับคำแนะนำเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้ และให้คำปรึกษาในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่คาบแรกของการเข้าห้องเรียน จนถึงปัจจุบัน

ขอขอบคุณ นางสาวกัญญารินท์ สุทธิตันตยาภรณ์ และ นางสาววราภรณ์ เอียดประดิษฐ์ เจ้าหน้าที่หลักสูตร ที่คอยดูแลและอำนวยความสะดวกในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่วันสอบสัมภาษณ์จนกระทั่งวันที่สำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ MAB 14 สำหรับมิตรภาพดี ๆ ร่วมทุกข์ร่วมสุขด้วยกัน แม้เป็นเพียงระยะเวลาสั้น ๆ แต่มิตรภาพนั้นยิ่งใหญ่เกินจะบรรยายได้ ตลอดจนขอบคุณมิตรภาพดี ๆ จากครอบครัว MAB ดีใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวแสนอบอุ่นแห่งนี้

ขอบคุณครอบครัวสำหรับโอกาสทางการศึกษาที่มอบให้ ขอบคุณที่คอยอยู่เคียงข้างและเป็นลมหายใจของกันและกันเสมอมา และสุดท้ายขอบคุณทุกเรื่องราว และประสบการณ์ของชีวิตที่จะเป็นภูมิคุ้มกันให้แข็งแกร่งขึ้นในทุกย่างก้าวของชีวิตที่กำลังจะเกิดขึ้น

วันนี้เมล็ดพันธุ์ที่คณาจารย์ ครอบครัว และทุกคนที่ผ่านเข้ามาในชีวิต คอยฟูมฟักคอยรดน้ำใส่ปุ๋ย จนสามารถเจริญเติบโตต้นกล้าที่มีชีวิตรอดขึ้นมาได้ นับจากนี้ต่อไปต้นกล้าต้นนี้จะขอใช้ทุกคำสอน ตะกอนความคิด ความรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน เป็นธาตุอาหารและภูมิคุ้มกันเพื่อให้สามารถเจริญเติบโตเป็นต้นไม้ใหญ่ที่สมบูรณ์เป็นประโยชน์แก่สังคมในภายภาคหน้า ขอขอบคุณด้วยหัวใจ

ปริยากร บุญส่ง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(5)
ABSTRACT	(7)
กิตติกรรมประกาศ	(9)
สารบัญ	(10)
สารบัญตาราง	(12)
สารบัญตารางภาคผนวก	(13)
สารบัญภาพ	(14)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	18
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	49
3.1 ข้อมูล และวิธีการรวบรวมข้อมูล	49
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	51
3.3 กรอบแนวคิดของการวิจัย	66
บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล	68
4.1 พัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย	68
4.2 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย	82
4.3 การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย	89

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	99
5.1 สรุปผลการวิจัย	99
5.2 ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	106
ภาคผนวก	111
ก: ข้อมูลและแบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์แนวโน้มราคาข้าวเปลือกคละนาปี	111
ข: ข้อมูลและผลการประมาณการรูปแบบของแบบจำลองข้าวเปลือกนาปี	114
ประวัติผู้เขียน	124

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	สรุปรายละเอียดของข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลในการศึกษา	50
3.2	ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555	52
3.3	ค่าแนวโน้มราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555	53
3.4	ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ	56
3.5	ความเคลื่อนไหวของราคาที่ปราศจากแนวโน้มและความผันแปราตามฤดูกาล	58
3.6	ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ	59
3.7	ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ	61
3.8	สมมติฐานในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย	64
4.1	พัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย	69
4.2	การผลิตข้าวของประเทศที่ชั้นนำของโลก ปี ค.ศ.2009 – ค.ศ. 2010	77
4.3	พัฒนาการของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย	79
4.4	ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย	98

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1ก	ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555	111
2ก	แบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์แนวโน้มรายเดือนของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย	113
1ข	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก	114
2ข	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานผลผลิต	116
3ข	การคำนวณราคาปุ๋ยเคมี ณ ราคาขายปลีกท้องถิ่น	117
4ข	ผลการประมาณการสมการพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี	118
5ข	ผลการประมาณการสมการผลผลิตข้าวเปลือกนาปี	121

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แนวโน้มระยะยาวแบบต่าง ๆ กัน	21
2.2	การแปรผันตามฤดูกาล	21
2.3	ลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาต่างกันเนื่องจากเส้นอุปทานมีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน	23
2.4	การแปรผันตามองค์ประกอบวัฏจักร	23
2.5	วัฏจักรธุรกิจ	24
2.6	การเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักรที่มีช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงเท่ากัน	25
2.7	การเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักรที่มีช่วงการเปลี่ยนแปลงลดลงเรื่อย ๆ	26
2.8	การเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักรที่มีช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ	26
2.9	เส้นสนองตอบต่อราคาของอุปทานสินค้าเกษตรกรรม	30
2.10	เส้นอุปทานที่มีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน	36
3.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	67
4.1	พื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศไทย	71
4.2	พื้นที่เพาะเก็บเกี่ยวข้าวในประเทศไทย	72
4.3	ผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย	73
4.4	ผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทยเฉลี่ยต่อไร่	73
4.5	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศไทย	74
4.6	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวในประเทศไทย	75
4.7	การเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย	76
4.8	การเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวต่อไร่ในประเทศไทย	77
4.9	ราคาที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย	80
4.10	การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย	81
4.11	ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับ	83
4.12	ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ	85
4.13	ความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักรข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ	87

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.14	ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีเนื่องจากเหตุการณ์ผิดปกติ	89

บทที่ 1
บทนำ

ในปัจจุบันชาวนายังคงเป็นอาชีพที่มีบาทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากข้าวเป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้เข้าสู่ประเทศไทย แต่ข้าวไทยนั้นต้องเผชิญกับปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำในฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต ราคามีความผันผวน ทำให้ภาครัฐต้องเข้าแทรกแซงเพื่อพยุงราคาข้าวไม่ให้ตกต่ำ โดยการใช้มาตรการต่าง ๆ ปัญหาด้านราคาข้าวที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของชาวนา ตลอดจนส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของข้าวไทยในเวทีโลก โดยเฉพาะในการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ที่จะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2558 ทั้งนี้เพราะข้าวไทยมีราคาสูงกว่าประเทศสมาชิกในประชาคมที่มีการเพาะปลูกข้าวเชิงพาณิชย์เช่นเดียวกับประเทศไทย ซึ่งเป็นผลจากต้นทุนการผลิตที่สูง ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ รวมทั้งเป็นผลจากการแทรกแซงของภาครัฐ จึงนำมาสู่การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคา และการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย โดยมีความสำคัญและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย และนิยามศัพท์เฉพาะรายละเอียดดังนี้

1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ประเทศไทยถือเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สำคัญของโลก มีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ข้าวถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง ซึ่งนอกเหนือจากความสำคัญด้านเศรษฐกิจแล้วนั้น ข้าวยังเป็นพืชอาหารหลักของสังคมไทย เป็นรากฐานแห่งประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนไทยมาช้านาน มีวิวัฒนาการมาจากการเพาะปลูกข้าวเพื่อการยังชีพ เน้นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก จากนั้นจึงมุ่งสู่การปลูกข้าวเชิงพาณิชย์ดังเช่นในปัจจุบัน การทำนาจึงถือเป็นอาชีพหลักและเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของเกษตรกรไทย มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคมเป็นอย่างมาก ตลอดจนมีผลต่อความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทยและประชาคมโลก ในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวรวมทั้งประเทศประมาณ 3.7 ล้านครัวเรือน มีผลผลิตข้าวเปลือกประมาณ 37 ล้านตัน เป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปีประมาณ 26 ล้านตัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปรัง 11 ล้านตัน ในขณะที่มีปริมาณการใช้ภายในประเทศเพียง 18 ล้านตัน จากปริมาณการผลิตข้าวทั้งหมดในประเทศ ซึ่งมีปริมาณอุปทานสินค้าข้าวที่ผลิตได้มากกว่าปริมาณอุปสงค์ภายในประเทศมาตั้งแต่ครั้งอดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้ในแต่ละปีประเทศไทย

มีปริมาณอุปทานข้าวเปลือกส่วนเกินเพื่อส่งออกเป็นจำนวนมาก ประเทศไทยจึงกลายเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก ในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณข้าวที่ส่งออกทำรายได้เข้าสู่ประเทศประมาณ 200,000 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

การผลิตข้าวของประเทศไทยแบ่งเป็นสองฤดู คือ การผลิตข้าวนาปี เป็นการทำนาในฤดูกาลผลิต เพาะปลูกในฤดูฝน อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก และการผลิตข้าวนาปรัง เป็นการผลิตข้าวนอกฤดูกาลผลิต เพาะปลูกในฤดูแล้ง อาศัยน้ำจากการชลประทานเป็นหลัก (กรมการข้าว, 2555ก) ในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมทั้งประเทศประมาณ 82.977 ล้านไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีประมาณ 65.184 ล้านไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังประมาณ 17.973 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) ผลผลิตส่วนใหญ่ของประเทศจึงเป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปี มีช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมีนาคม ของทุกปี ช่วงเวลาดังกล่าวจึงเป็นช่วงเวลาที่มีอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกออกสู่ตลาดจำนวนมาก ในขณะที่ปริมาณความต้องการในการบริโภคข้าวในช่วงเวลาต่าง ๆ ของประเทศค่อนข้างคงที่ตลอดทั้งปี ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกผันผวนและตกต่ำในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิต จากนั้นราคาผลผลิตจะปรับตัวสูงขึ้นเมื่ออุปทานลดลงในช่วงนอกฤดูเก็บเกี่ยว ความผันผวน และการตกต่ำของราคาข้าวเปลือกที่เกิดขึ้นสร้างความเดือนร้อนให้แก่ชาวนาค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพราะชาวนาส่วนใหญ่ต้องการขายผลผลิตทันทีหลังเก็บเกี่ยวแล้วเสร็จ เมื่อชาวนาตัดสินใจขายผลผลิตพร้อม ๆ กัน ข้าวเปลือกจำนวนมากจึงออกสู่ตลาด อีกทั้งความเคลื่อนไหวของราคาข้าวในต่างประเทศ มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเคลื่อนไหวของราคาข้าวในประเทศไทย ทั้งนี้เพราะประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ ส่งผลผลิตจำหน่ายในตลาดโลกจำนวนมาก

จากปัญหาราคาข้าวเปลือกภายในประเทศตกต่ำ จึงนำมาสู่การแทรกแซงราคาข้าวเปลือกของรัฐบาลเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ตั้งแต่อดีตพบว่าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2519 – พ.ศ. 2523 รัฐบาลได้ใช้มาตรการพยุงราคาโดยมอบหมายให้องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อ.ต.ก.) ทำหน้าที่รับซื้อข้าวเปลือก เพื่อพยุงราคาไม่ให้ตกต่ำจนเกินไป นับจากการผลิตใน ปี พ.ศ. 2524/25 เป็นต้นมา รัฐบาลได้ปรับรูปแบบของโครงการพยุงราคาข้าวมาเป็นโครงการรับจำนำข้าวเปลือกการผลิตใน ปี พ.ศ. 2551/52 รัฐบาลภายใต้การนำของรัฐบาลพรรคประชาธิปัตย์ มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการรักษาเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตร จากการรับจำนำข้าวเปลือกมาเป็นการประกันราคาเพื่อมิให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนจนเกิดปัญหาในทางปฏิบัติจึงเปลี่ยนชื่อโครงการเป็น “โครงการประกันรายได้เกษตรกร” จนกระทั่งการผลิตใน ปี พ.ศ. 2554/55 รัฐบาลภายใต้การนำของรัฐบาลพรรคเพื่อไทย ได้นำโครงการรับจำนำข้าวเปลือกกลับมาอีกครั้ง ทั้งนี้รัฐบาลได้เพิ่มราคาเป้าหมายของราคารับจำนำให้สูงกว่าระดับราคาตลาด พร้อมทั้งยังเพิ่มปริมาณเป้าหมายของ

ข้าวเปลือกในการรับจำนำ โดยรับจำนำไม่จำกัดจำนวนอีกด้วย (สมพร อิศวิลานนท์, 2554) ราคาข้าวเปลือกที่สูงขึ้นประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ราคาปัจจัยการผลิต ตลอดจนปัจจัยธรรมชาติ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในการเพาะปลูกรอบถัดไปของเกษตรกร

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวจึงนำมาสู่การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคา และการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงความผันผวน และการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับจากอดีตถึงปัจจุบันว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ตลอดจนศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีต่อราคาข้าวเปลือก ราคาปัจจัยการผลิต รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวนาปี รวมทั้งผลกระทบต่อการผลิตข้าวเปลือกนาปีของประเทศไทยจะเป็นอย่างไร เมื่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวนาปี มีการเปลี่ยนแปลง ผลการศึกษาที่ได้คาดว่าจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการเพาะปลูกข้าวนาปีรอบถัดไปของเกษตรกร การวางแผนและการตัดสินใจเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทั้งจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก การลดต้นทุนการผลิต การพึ่งตนเองของเกษตรกร นำมาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และเป็นแนวทางในการปรับตัว แนวทางในการวางแผนนโยบายการผลิตข้าวของประเทศเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยดังนี้

1) เพื่อศึกษาพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

2) เพื่อวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

3) เพื่อวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัยโดยมีระยะเวลาของข้อมูลและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) ในการศึกษาการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนของราคาข้าวเปลือกนาปีรวมทั้งประเทศ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 25 ปี โดยราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ เป็นราคาเฉลี่ยของข้าวเปลือกนาปี

คละชนิด ทั้งนี้ตามเอกสารเผยแพร่ในหนังสือสถิติการเกษตรของประเทศไทย เป็นราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักข้าวเปลือกเจ้านาปี ณ ระดับความชื้น 15% ซึ่งถือเป็นข้าวเปลือกสดที่มีคุณภาพมีความชื้นเหมาะสมตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2555) และเป็นความชื้นสูงสุดของข้าวเปลือกที่เกษตรกรนำมาเข้าร่วมโครงการรับจำนำโดยไม่ถูกหักความชื้น เมื่อจำหน่ายผลผลิต (กรมการค้าภายใน, 2555) ราคาข้าวเปลือกเจ้าหอมมะลิ 100% และราคาข้าวเปลือกเหนียวเมล็ดยาว

2) ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ในครั้งนี้จำกัดขอบเขตของการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย มีหน่วยเป็นไร่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี

2.2) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของปริมาณผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย มีหน่วยเป็นตัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี

2.3) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย มีหน่วยเป็นบาท/ตัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี

2.4) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของปริมาณน้ำฝน มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี

2.5) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของราคาปุ๋ยเคมี มีหน่วยเป็นบาท/ตัน โดยเป็นราคาเฉลี่ยของราคาปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว 3 สูตร ได้แก่ปุ๋ยนา (16-20-0) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) และปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) มีหน่วยเป็นบาท/ตัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี รายละเอียดการคำนวณราคาปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวก ข3

2.6) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในประเทศไทย มีหน่วยเป็นไร่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี

2.7) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของราคายางพาราในประเทศไทย มีหน่วยเป็นบาท/ตัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี เนื่องจากยางพาราเป็นพื้นเศรษฐกิจที่มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้นในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, 2556)

2.8) ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีของราคายางอ้อยในประเทศไทย มีหน่วยเป็นบาท/ตัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26 ปี เนื่องจากจากแนวคิดของรองนายกรัฐมนตรี และ รมว.คลัง ภายใต้การบริหารของนายก ยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ในช่วงที่รัฐบาล

กำลังผลักดันแนวคิดโซนนิ่งพื้นที่ปลูกข้าว เพื่อลดปริมาณข้าวในโครงการรับจำนำโดยการใช้อ้อยปลูกทดแทนข้าวในพื้นที่ดอน (เดลินิวส์, 2556)

2.9) ข้อมูลความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปี (I) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 25 ปี กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยกำหนดรายละเอียดของข้อมูลดังนี้

(1) หากราคาข้าวเปลือกนาปีในปีใด ๆ ไม่มีการเคลื่อนไหวของราคาที่ผิดปกติ กำหนดให้มีค่าเป็น 0

(2) หากราคาข้าวเปลือกนาปีในปีใด ๆ มีการเคลื่อนไหวของราคาที่ผิดปกติ กำหนดให้มีค่าเป็น 1

2.10) การแทรกแซงราคาข้าวเปลือกของภาครัฐโดยภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก (Policy) ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2531 – ปี พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 25 ปี กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยกำหนดรายละเอียดของข้อมูลดังนี้

(1) หากในปีใด ๆ ที่ไม่มีการดำเนินการภายใต้โครงการรับจำนำ กำหนดให้มีค่าเป็น 0

(2) หากในปีใด ๆ ที่ไม่มีการดำเนินการภายใต้โครงการรับจำนำ กำหนดให้มีค่าเป็น 1

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ผลการศึกษาที่ได้จากงานวิจัยนี้ คาดว่าจะเป็นประโยชน์ดังต่อไปนี้

1) ผลการศึกษาด้านการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกในอดีตจนถึงในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา ทั้งจากลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวเปลือกที่ได้ เกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการทำนายการเปลี่ยนแปลงของราคาที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น ๆ เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขราคาข้าวเปลือกนาปีในภายภาคหน้า

2) ผลการศึกษาด้านการตอบสนองของอุปทานของข้าวเปลือกทั้งจากปัจจัยทางด้านราคา และไม่ใช่ราคา โดยเฉพาะค่าที่สะท้อนในรูปของความยืดหยุ่น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการใช้คาดการณ์แนวโน้มของการผลิตของเกษตรกร ตลอดจนการกำหนดนโยบายของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในด้านราคาและไม่ใช่ราคา เพื่อแก้ไขปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำในระยะยาว

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี ในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

1) ข้าวนาปี หมายถึง ข้าวนาปีที่เพาะปลูกในระหว่างวันที่ 1 เดือนพฤษภาคม ถึง วันที่ 31 เดือนตุลาคม ยกเว้นภาคใต้ฝั่งตะวันออก หมายถึง ข้าวนาปีที่เพาะปลูกในระหว่างวันที่ 16 เดือนมิถุนายน ถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป

2) ข้าวนาปรัง หมายถึง ข้าวนาปรังที่เพาะปลูกในฤดูแล้ง หรือนอกฤดูฝน ระหว่างวันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน จนถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน ของปีถัดไป ยกเว้นภาคใต้ฝั่งตะวันออก หมายถึง ข้าวนาปรังที่เพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 เดือนมีนาคม จนถึงวันที่ 15 เดือนมิถุนายน

3) ปีการเพาะปลูก หมายถึง ฤดูกาลเพาะปลูกของข้าวในประเทศไทยซึ่งข้าวนาปีเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เดือนพฤษภาคม ถึง วันที่ 31 ตุลาคม ในปีปัจจุบัน ส่วนภาคใต้ฝั่งตะวันออกเพาะปลูกในระหว่างวันที่ 16 เดือนมิถุนายนปีปัจจุบัน ถึง 28 เดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป ส่วนข้าวนาปรังนั้นเริ่มตั้งแต่ วันที่ 1 เดือนพฤศจิกายนปีปัจจุบัน จนถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน ของปีถัดไป ยกเว้นภาคใต้ฝั่งตะวันออกเริ่มเพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 เดือนมีนาคมของปีถัดไป จนถึงวันที่ 15 เดือนมิถุนายนของปีถัดไป

4) ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ หมายถึง ราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของข้าวเปลือกเจ้านาปีความชื้น 15% ข้าวหอมมะลิ 100% และข้าวเปลือกเหนียวเมล็ดยาว ที่เกษตรกรได้รับ

บทที่ 2
การตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคา และการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ในส่วนนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง (2) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และ (3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังนี้

2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ประกอบด้วยประวัติและความเป็นมากระบวนการผลิตข้าวไทย พัฒนาการตลาดข้าวไทย โดยรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ประวัติและความเป็นมาของข้าว และการทำนาในประเทศไทย

องค์ความรู้ที่เกี่ยวของกับประวัติและความเป็นมาของข้าว และการทำนาในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) ประวัติและความเป็นมาของข้าว (2) การทำนาในประเทศไทย และ (3) ชนิดของข้าว รายละเอียดดังนี้

1) ประวัติและความเป็นมาของข้าว

ข้าวเป็นพืชตระกูลหญ้า พันธุ์ข้าวที่มนุษย์เพาะปลูกในปัจจุบันพัฒนามาจากข้าวป่าในตระกูล *Oryza graminae* สันนิษฐานว่าเป็นพืชสกุล *Oryza* มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนชื้นของทวีป Gondwanaland ก่อนผืนดินจะเคลื่อนตัว และเคลื่อนออกจากกันเป็นทวีปต่าง ๆ เมื่อ 230 - 600 ล้านปีมาแล้ว จากนั้นกระจายไปตามทวีปต่าง ๆ ของโลก ข้าวสามารถเจริญเติบโตได้ตั้งแต่ในที่ราบจนถึงพื้นที่ที่มีความสูง 2,500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ทั้งในที่ราบลุ่มจนถึงที่สูง ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่เส้นรุ้งที่ 53 องศาเหนือถึง 35 องศาใต้ มนุษย์ได้คัดเลือกข้าวป่าชนิดต่าง ๆ ตามความต้องการของตน เพื่อให้สอดคล้องกับระบบนิเวศน์ มีการผสมพันธุ์ข้ามสายพันธุ์ระหว่างข้าวที่ปลูกกับวัชพืชที่เกี่ยวข้อง เกิดข้าวพื้นเมืองมากมายหลายสายพันธุ์ ซึ่งสามารถให้ผลผลิตสูง ปลูกได้ตลอดปี ก่อให้เกิดพันธุ์ข้าวปลูกที่เรียกว่าข้าวลูกผสมซึ่งมีปริมาณ 120,000 พันธุ์ทั่วโลก ข้าวที่ปลูกในปัจจุบันแบ่งออกเป็นข้าวที่ปลูกในทวีปแอฟริกาและข้าวที่ปลูกในทวีปเอเชีย ดังนี้ (มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555)

1.1) ข้าวแอฟริกา (*Oryza glaberrima*) แพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณเขตร้อนของแอฟริกาเท่านั้น สันนิษฐานว่าข้าวแอฟริกาอาจเกิดขึ้นครั้งแรกเมื่อประมาณ 1,500 ปีก่อนคริสตศักราช

1.2) ข้าวเอเชีย เป็นข้าวลูกผสม เกิดจาก *Oryza sativa* กับข้าวป่า มีถิ่นกำเนิดบริเวณประเทศอินเดีย บังคลาเทศ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปลูกกันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่อินเดีย ตอนเหนือของบังคลาเทศ บริเวณดินแดนสามเหลี่ยมระหว่างพม่า ไทย ลาว เวียดนาม และจีนตอนใต้ ทั้งนี้ข้าวเอเชียแบ่งออกเป็น 3 สายพันธุ์ ดังนี้

(2.1) ข้าวจาปอนิก้า (Japonica) ปลูกทั่วไปในเขตกึ่งร้อน หรืออบอุ่น เช่น ญี่ปุ่นเกาหลี และจีนตอนบน พันธุ์ข้าวพวกนี้เป็นข้าวต้นเตี้ย แตกกอปานกลางถึงแตกกอมาก ใบแคบสีเขียวเข้ม ลำต้นแข็ง เมล็ดข้าวสั้นป้อม

(2.2) ข้าวอินดิก้า (Indica) ปลูกทั่วไปในเขตร้อนของทวีปเอเชีย เช่น ไทย อินเดีย ฟิลิปปินส์ พันธุ์ข้าวพวกนี้ส่วนมากเป็นข้าวต้นสูง แตกกอมาก ใบกว้างสีเขียวอ่อน ลำต้นค่อนข้างอ่อนเมล็ดยาวเรียวถึงยาวปานกลาง

(2.3) ข้าวจาวานิก้า (Javanica) ปลูกมากในประเทศอินโดนีเซีย และพม่า เป็นข้าวที่มีลักษณะกึ่งจาปอนิก้าและอินดิก้า ต้นสูง แตกกอน้อย ใบกว้างสีเขียวอ่อน ลำต้นแข็ง เมล็ดค่อนข้างป้อมและอ้วน

2) การทำนาในประเทศไทย

การทำนา หมายถึง การปลูกข้าวและการดูแลรักษาต้นข้าวในนา ตั้งแต่ปลูกไปจนถึงเก็บเกี่ยว การปลูกข้าวในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกันไปตามสภาพของดินฟ้าอากาศ และสังคมของท้องถิ่นนั้น ๆ ในแหล่งที่ต้องอาศัยน้ำจากฝนเพียงอย่างเดียว ก็ต้องกำหนดระยะเวลาการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอ และเก็บเกี่ยวในช่วงที่ฤดูฝนสิ้นสุดพอดี เนื่องจากแต่ละท้องถิ่นมีสภาพดินฟ้าอากาศที่แตกต่างกัน ช่วงเวลาในการปลูกข้าวแต่ละพื้นที่จึงอาจไม่ตรงกัน สำหรับการทำนาในประเทศไทยมีปัจจัยหลัก 2 ประการ เป็นพื้นฐานของการทำนา รวมทั้งเป็นตัวกำหนดวิธีการปลูกข้าวและพันธุ์ข้าวที่จะใช้ในการทำนา คือ สภาพพื้นที่ และ สภาพน้ำ สำหรับประเทศไทยการทำนาในฤดูปกติจะเริ่มในเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคมของทุกปี ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน เมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน ข้าวที่ปักดำหรือหว่านไว้จะสุกเต็มที่พร้อมเก็บเกี่ยว ส่วนนาปรังสามารถทำได้ตลอดปี เพราะพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เมื่อข้าวเจริญเติบโตครบกำหนดอายุจะสามารถเก็บเกี่ยวได้

การปลูกข้าวสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ (1) การปลูกด้วยเมล็ดโดยตรง ได้แก่ การทำนาหยอด และนาหว่าน และ (2) การเพาะเมล็ดในที่หนึ่งก่อน แล้วนำต้นอ่อนไปปลูกในที่อื่น ๆ

ได้แก่ การทำนาดำ ทั้งนี้สามารถสรุปลักษณะการทำนาในประเทศไทยได้ 3 ลักษณะดังนี้ (มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555)

1) การทำนาหยอด ใช้กับการปลูกข้าวไร่ตามเชิงเขาหรือในที่สูง วิธีการปลูกหลังการเตรียมดินให้ขุดหลุมหรือทำร่อง แล้วจึงหยอดเมล็ดลงในหลุมหรือร่อง จากนั้นกลบหลุมหรือร่อง เมื่อต้นข้าวงอกแล้วต้องดูแลกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช

2) การทำนาหว่าน ทำในพื้นที่ที่ควบคุมน้ำได้ลำบาก วิธีหว่าน ทำได้ 2 วิธี คือ การหว่านข้าวแห้ง และการหว่านข้าวงอก

3) การทำนาดำ เป็นการปลูกข้าวโดยเพาะเมล็ดให้งอกและเจริญเติบโตในระยะหนึ่ง แล้วย้ายไปปลูกในที่หนึ่ง สามารถควบคุมระดับน้ำและวัชพืชได้

3) ชนิดของข้าว

การแบ่งชนิดของข้าวทำได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง ทั้งนี้สามารถแบ่งชนิดข้าวตามวิธีการต่าง ๆ ได้ ดังนี้ (มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555)

3.1) แบ่งตามประเภทของเนื้อแข็งในเมล็ดข้าวสาร สามารถแบ่งได้เป็นข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ซึ่งมีต้นข้าวและลักษณะอย่างอื่นเหมือนกันทุกอย่าง แตกต่างกันที่ประเภทของเนื้อแข็งในเมล็ด โดยเมล็ดข้าวเจ้าประกอบด้วยแป้งอมิโลส (Amylose) ประมาณร้อยละ 15-30 ส่วนเมล็ดข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งอมิโลเพคติน (Amylopectin) เป็นส่วนใหญ่ และมีแป้งอมิโลสเพียงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 5-7 เท่านั้น

3.2) แบ่งตามสภาพพื้นที่เพาะปลูก สามารถแบ่งได้เป็นข้าวลักษณะดังนี้

(1) ข้าวไร่ (Upland Rice) เป็นข้าวที่ปลูกได้ทั้งบนที่ราบและที่ลาดชัน ไม่ต้องทำคันนาเก็บกักน้ำ นิยมปลูกกันมากในบริเวณที่ราบสูงตามไหล่เขาทางภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ คิดเป็นเนื้อที่เพาะปลูกประมาณร้อยละ 10 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั้งประเทศ

(2) ข้าวนาสวน หรือนาดำ (Lowland Rice) เป็นข้าวที่ปลูกในที่ลุ่มทั่วไป ในสภาพที่มีน้ำหล่อเลี้ยงต้นข้าวตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งก่อนเก็บเกี่ยว โดยที่สามารถรักษาระดับน้ำได้ และระดับน้ำต้องไม่สูงเกิน 1 เมตร ข้าวนาสวนนิยมปลูกกันมากแทบทุกภาคของประเทศ คิดเป็นเนื้อที่เพาะปลูกประมาณร้อยละ 80 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั้งประเทศ

(3) ข้าวขึ้นน้ำ หรือข้าวนาเมือง (Floating Rice) เป็นข้าวที่ปลูกในแหล่งที่ไม่สามารถรักษาระดับน้ำได้ บางครั้งระดับน้ำในบริเวณที่ปลูกอาจสูงกว่า 1 เมตร ต้องใช้ข้าวพันธุ์พิเศษที่เรียกว่า ข้าวลอย ส่วนมากปลูกแถบจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี ลพบุรี

พิจิตร อ่างทอง ชัยนาท และสิงห์บุรี คิดเป็นเนื้อที่เพาะปลูกประมาณร้อยละ 10 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั้งประเทศ

3.3) แบ่งตามอายุการเก็บเกี่ยว สามารถแบ่งได้เป็นข้าวเบา ข้าวกลาง และข้าวหนัก ข้าวเบามีอายุการเก็บเกี่ยว 90-100 วัน ข้าวกลางมีอายุการเก็บเกี่ยว 100-120 วัน และข้าวหนักมีอายุการเก็บเกี่ยว 120 วันขึ้นไป อายุการเก็บเกี่ยวนับแต่วันเพาะกล้า หรือหว่านข้าวในนาจนเก็บเกี่ยว

3.4) แบ่งตามลักษณะความไวต่อช่วงแสง สามารถแบ่งได้เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง และข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ดังนี้ ข้าวที่ไวต่อช่วงแสงจะมีอายุการเก็บเกี่ยวที่ไม่แน่นอน คือไม่เป็นไปตามอายุของต้นข้าว เพราะจะออกดอกในช่วงเดือนที่มีความยาวของกลางวันสั้นกว่ากลางคืน ในประเทศไทยช่วงดังกล่าวเริ่มเดือนตุลาคม ฉะนั้นข้าวพวกนี้ต้องปลูกในฤดูนาปี (ฤดูฝน) เท่านั้น ส่วนข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง สามารถปลูกได้ทุกฤดูกาล เช่น ข้าวขาวมะลิ 105 เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง ในขณะที่ข้าวปทุมธานี เป็นข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง

3.5) แบ่งตามรูปร่างของเมล็ดข้าวสาร การแบ่งตามรูปร่างของเมล็ดข้าวสารที่ได้จากการสีเมล็ดข้าวเปลือก แบ่งได้ดังนี้

(1) ข้าวเมล็ดสั้น (Short Grain) ความยาวของเมล็ดไม่เกิน 5.50 มิลลิเมตร ได้แก่ ข้าวพม่า สายพันธุ์ Pearl Paw San เป็นต้น

(2) ข้าวเมล็ดยาวปานกลาง (Medium Grain) ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 5.51-6.60 มิลลิเมตร ได้แก่ พันธุ์ กข 13 เป็นต้น

(3) ข้าวเมล็ดยาว (Long Grain) ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 6.61-7.50 มิลลิเมตร ได้แก่ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์สุพรรณบุรี 2 เป็นต้น

(4) ข้าวเมล็ดยาวมาก (Extra-long Grain) ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 7.51 มิลลิเมตรขึ้นไป ได้แก่ พันธุ์ปทุมธานี 1 พันธุ์พิษณุโลก 2 และชัยนาท 1 เป็นต้น

3.6) แบ่งตามฤดูปลูก การแบ่งตามฤดูกาลปลูกสามารถแบ่งของเป็นข้าวนาปี และข้าวนาปรังดังนี้

(1) ข้าวนาปี หรือข้าวนาน้ำฝน คือ ข้าวที่ปลูกในฤดูการทำนาปกติ เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมและเก็บเกี่ยวเสร็จสิ้นล่าสุดไม่เกินเดือนกุมภาพันธ์

(2) ข้าวนาปรัง คือ ข้าวที่ปลูกนอกฤดูการทำนาปกติ เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ในบางท้องที่จะเก็บเกี่ยวอย่างช้าที่สุดไม่เกินเดือนเมษายน นิยมปลูกในท้องที่ที่มีการชลประทานดีเช่น การทำนาปรังในภาคกลาง

2.1.2 กระบวนการผลิตข้าวไทย

กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์พบว่า ในระยะแรกของการปลูกข้าวในประเทศไทยนั้น สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นการปลูก “แบบเลื่อนลอย” การปลูกข้าวอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติและความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมเป็นหลัก โดยใช้เมล็ดหว่านลงในดิน เมื่อปลูกครบปีหรือสองปี จึงย้ายที่ปลูกใหม่ เนื่องจากดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เป็นเช่นนี้วนเวียนไปรอบ ๆ ที่อยู่อาศัย ในอดีตประเทศไทยมีการเพาะปลูกเพียงปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน หรือในช่วงประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน ส่วนใหญ่เรียกว่าข้าวนาปี เนื่องจากการปลูกข้าวต้องใช้น้ำปริมาณที่มากกว่าพืชชนิดอื่น ๆ จึงต้องอาศัยน้ำฝนเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการเพาะปลูก ซึ่งช่วงเวลาการเพาะปลูกที่เหมาะสม เนื่องจากระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าวเป็นระยะที่หมดฤดูฝน เมล็ดข้าวที่กำลังสุกแก่จะไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำฝน ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี อีกทั้งพันธุ์ข้าวที่ประเทศไทยมีอยู่ในอดีตสามารถปลูกได้ปีละ 1 ครั้ง เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวชนิดไวต่อแสง (Photoperiod Sensitivity) เมื่อเข้าสู่ยุคปฏิวัติเขียว พ.ศ.2509 มีการจัดตั้งสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ หรือ International Rice Research Institute (IRRI) ขึ้นที่ประเทศฟิลิปปินส์ ทำให้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าว คือพันธุ์ IRR8 สามารถปลูกได้ตลอดปีหากมีน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประเทศไทยได้นำพันธุ์ดังกล่าว มาปรับปรุงพันธุ์กับข้าวไทย ได้พันธุ์ผสมที่มีคุณภาพหุงต้มได้ดีกว่าพันธุ์ IRR8 และที่สำคัญสามารถปลูกข้าวพันธุ์ดังกล่าวได้ในช่วงนอกฤดูฝน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม เรียกว่าการปลูกข้าวนาปรัง ทำให้ประเทศไทยสามารถเพิ่มผลผลิตจากการทำนาได้มากกว่าปีละ 1 ครั้ง แต่จำกัดเฉพาะในเขตที่มีการชลประทานที่มีระบบการให้น้ำที่ดี ได้แก่ เขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางของประเทศ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีระบบชลประทานที่ดี หรือในเขตที่สามารถสูบน้ำได้จากแหล่งธรรมชาติในภาพรวม ทำให้ผลผลิตข้าวที่ได้ในแต่ละปีเพิ่มขึ้น การผลิตข้าวในประเทศไทยในปัจจุบันจึงสามารถทำนาได้ตลอดทั้งปี จนไม่สามารถแยกออกได้ว่าเป็นข้าวเปลือกฤดูนาปี หรือข้าวเปลือกฤดูนาปรัง เนื่องจากในปัจจุบันมีระบบชลประทานที่ดี มีพันธุ์ข้าวที่ได้รับการพัฒนาจนมีคุณภาพที่ดี สามารถเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี ประกอบกับภาครัฐมีมาตรการรองรับเพื่อช่วยเหลือชาวนาหากราคาผลผลิตตกต่ำ รวมทั้งแหล่งรองรับผลผลิตที่ออกสู่ตลาด ชาวนาจึงหันมาปลูกข้าวตลอดทั้งปี ทั้งนี้ลักษณะการปลูกข้าวในแต่ละภูมิภาคของประเทศจะมีลักษณะการปลูกข้าวที่แตกต่างกันดังนี้ (กรมการข้าว, 2555ก)

ภาคเหนือ เป็นภาคที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินนาดีกว่าภาคอื่น ๆ ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวนาสวนที่ปลูกบริเวณที่ราบระหว่างภูเขา เนื่องจากมีน้ำในนาตื้นกว่า 80 เซนติเมตร ส่วนข้าวไร่ปลูกในที่ดอนและที่สูงบนภูเขา เพราะไม่มีน้ำขังในพื้นที่ปลูก ส่วนประเภท

ของข้าวที่ปลูกมีทั้ง ข้าวเหนียว และข้าวเจ้า ซึ่งข้าวนาปีทำการเก็บเกี่ยวในระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม ชาวนาสามารถปลูกข้าวนาปรังได้ในบางพื้นที่ที่มีน้ำชลประทาน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทั่วไปสภาพของพื้นที่นาในภาตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบและแห้งแล้ง ตอนบนของภาคปลูกข้าวเหนียวเป็นส่วนใหญ่ ส่วนตอนล่างของภาคปลูกข้าวเจ้า บริเวณแถบริมฝั่งแม่น้ำโขงในเขตจังหวัดอุบลราชธานี นครพนม และสกลนคร ความอุดมสมบูรณ์ของดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถือได้ว่ามีความอุดมสมบูรณ์น้อยกว่าภาคอื่น ๆ ส่วนใหญ่นาเป็นดินทราย บางพื้นที่ก็เป็นดินเกลือ มีเขตชลประทานน้อยมาก ในฤดูนาปรังจึงมีการทำนาปรังน้อย โดยข้าวนาปีทำการเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

ภาคกลาง พื้นที่ทำนาในภาคกลางเป็นที่ราบลุ่ม การทำนามีทั้งการทำนาปีและนาปรัง ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้า แหล่งปลูกข้าวที่สำคัญอยู่ในเขตจังหวัดปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี อุทัยธานี นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก สุพรรณบุรี และปราจีนบุรี ลักษณะการปลูกของชาวนาในที่ลุ่มภาคกลางเป็นการปลูกข้าวนาสวน และบางจังหวัดปลูกข้าวขึ้นน้ำ เนื่องจากระดับน้ำในนาช่วงเดือนกันยายนและเดือนพฤศจิกายน ลึกประมาณ 1 – 3 เมตร สภาพที่ดินที่ปลูกข้าวในภาคกลางเป็นนาดินตมที่เป็นดินเหนียว บางพื้นที่สภาพเป็นกรด สำหรับข้าวนาปีที่ปลูกเป็นข้าวนาสวน เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ส่วนข้าวนาปีที่ปลูกเป็นข้าวน้ำขึ้น เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม ในพื้นที่ภาคกลางมากกว่าร้อยละ 80 เป็นเขตนาชลประทาน เกษตรกรปลูกข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงตลอดทั้งปี และเร่งปลูกข้าวทันทีหลังมีการเก็บเกี่ยวผลผลิต ทำให้เกษตรกรในภาคกลางปลูกข้าว ได้มากกว่า 2 ครั้งในรอบปี หรือ 5 ครั้ง ในเวลา 2 ปี

ภาคใต้ พื้นที่ปลูกข้าวเป็นที่ราบริมทะเล และที่ราบระหว่างภูเขา การทำนาส่วนใหญ่ใช้น้ำฝน ซึ่งทางภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีฝนเร็วกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันออก อีกทั้งภาคใต้ฝนนั้นตกช้ากว่าภาคอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้การทำนาในภาคใต้จึงเริ่มช้ากว่าทุกภาค โดยจะเริ่มปลูกประมาณเดือนกันยายนและเดือนตุลาคม เกษตรกรในภาคใต้ปลูกข้าวเจ้าในฤดูนาปีเป็นส่วนใหญ่ มีพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวนาปรังเล็กน้อย อยู่ในเขตชลประทานในจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา และปัตตานี ส่วนบริเวณพื้นที่ดอนและที่ราบสูงบนภูเขาจะปลูกข้าวไร่ เช่น ปลูกข้าวไร่เป็นพืชแซมยางพารา

จากสภาพการผลิตข้างต้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงให้นิยามข้าวนาปี และข้าวนาปรังในประเทศไทยใหม่ดังนี้ (กรมการข้าว, 2555ก)

1) ข้าวนาปี หมายถึง ข้าวนาปีที่เพาะปลูกในระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 ตุลาคม ยกเว้นภาคใต้ฝั่งตะวันออก หมายถึง ข้าวนาปีที่เพาะปลูกในระหว่างวันที่ 16 มิถุนายน ถึง

28 กุมภาพันธ์ของปีถัดไป ซึ่งในปี พ.ศ.2555 ประเทศไทยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี ปีละประมาณ 59 ล้านไร่ ได้ผลผลิตปีละประมาณ 39 ล้านตันข้าวเปลือก

2) ข้าวนาปรัง หมายถึง ข้าวนาปรังที่เพาะปลูกในฤดูแล้งหรือนอกฤดูฝน ระหว่างวันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน จนถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน ของปีถัดไป ยกเว้นภาคใต้ฝั่งตะวันออก หมายถึง ข้าวนาปรังที่เพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 เดือนมีนาคม จนถึงวันที่ 15 เดือนมิถุนายน ส่วนใหญ่พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตพื้นที่ชลประทาน ซึ่งในปี พ.ศ.2555 มีพื้นที่เก็บเกี่ยวประมาณ 17 ล้านไร่ ได้ผลผลิตประมาณ12 ล้านตันข้าวเปลือก

กระบวนการปลูกข้าวในประเทศไทย ประกอบด้วยกระบวนการปลูกหลัก 5 ขั้นตอน คือ (1) การเตรียมดิน (2) การปลูก (3) การดูแลรักษา (4) การเก็บเกี่ยว และ(5) การนวดข้าว หลังจากกระบวนการดังกล่าวข้าวเปลือกจะถูกนำไปเก็บในยุ้งฉาง เข้าสู่กระบวนการสีในโรงสี หรือเข้าสู่วิถีตลาดต่อไป ก่อนจะถึงฤดูกาลปลูกข้าว เกษตรกรจะต้องเตรียมพันธุ์ข้าวที่จะเตรียมไว้ก่อน แบ่งเป็นนาปีที่อาศัยน้ำฝนในการทำนาเพียงอย่างเดียว ไม่พึ่งพาระบบชลประทาน พันธุ์ข้าวที่ใช้เป็นพันธุ์ที่มีความทนทานต่อช่วงแล้ง หรือช่วงฝนทิ้งช่วง และเป็นพันธุ์ไวต่อแสง ส่วนในเขตชลประทาน ซึ่งสามารถทำได้ทั้งนาปีและนาปรัง ไม่มีปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำ พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรเป็นพันธุ์ข้าวที่ไม่ไวแสงซึ่งสนองต่อปุ๋ยเคมีและให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ไวแสง กระบวนการปลูกข้าวในประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้ (อัมมาร สยามวาลา และวิโรจน์ ณ ระนอง, 2533)

1) การเตรียมดิน

การเตรียมดินเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เป็นขั้นแรกของการทำนา มีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายวัชพืช ทำให้ดินร่วนขึ้น การเตรียมดินมีความแตกต่างกันบ้างในการปลูกข้าว โดยวิธีการเตรียมดิน ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1.1) การไถดะ เป็นการไถครั้งแรกตามแนวยาวของพื้นที่ การไถดะเป็นการพลิกกลับดินจากบนลงล่างเพื่อทำให้ดินชั้นล่างได้สัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ ทำให้ดินร่วนซุยเป็นการตากดินเพื่อทำลายวัชพืช โรคพืชบางชนิด ตลอดจนไข่และตัวอ่อนของแมลง การไถดะมักเริ่มทำเมื่อฝนตกครั้งแรกในปีการเพาะปลูกใหม่ มักเป็นช่วงเดือนเมษายนหรือเดือนพฤษภาคม ทั้งนี้จะตากดินไว้ประมาณ 1 สัปดาห์

1.2) การไถแปร เป็นการไถหลังจากที่ไถดะและตากดินไว้ระยะหนึ่ง การไถครั้งนี้เป็นการไถตัดรอยเดิมที่มีอยู่และพลิกกลับขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง การไถแปรมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นใหม่หลังการไถดะและเพื่อย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง

1.3) การคราด มีจุดประสงค์เพื่อเอาเศษพืชและวัชพืชออกจากที่นาและย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง เพื่อให้เหมาะแก่การเจริญเติบโตของต้นข้าว และเป็นการปรับระดับพื้นที่

ให้สม่ำเสมอเพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลการให้น้ำ ในกรณีที่ปลูกข้าวโดยวิธีหว่านมักหว่านเมล็ดข้าวก่อน หลังจากการไถแปรครั้งสุดท้าย จากนั้นจึงคลาดกลบภายหลัง ซึ่งเรียกว่าการหว่านคลาดกลบ ส่วนการทำนาดำ และนาหว่านน้ำตมต้องมีการคลาดก่อนเสมอ

2) การปลูกข้าว

การปลูกข้าวมีวิธีการปลูกหลายวิธี ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ สภาพน้ำ ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ทั้งนี้สามารถแบ่งวิธีการปลูกได้ 3 วิธี ดังนี้ (สถาบันวิจัยข้าว, 2539)

2.1) การทำนาดำ เป็นวิธีการปลูกข้าว โดยการนำเมล็ดข้าวไปเพาะให้งอกเป็นต้นกล้า จากนั้นจึงนำต้นกล้าไปปักดำในนาที่มีน้ำขัง

2.2) การทำนาหว่าน เป็นวิธีการปลูกข้าว โดยการหว่านเมล็ดข้าวลงไปในนาโดยตรง แบ่งได้เป็น 2 วิธี ดังนี้

(1) นาหว่านข้าวแห้ง วิธีการปลูกเป็นการหว่านข้าวคอยฝน มีชื่อเรียกตามวิธีการในการปลูก ประกอบด้วย นาหว่านสำรวย เป็นการหว่านเมล็ดพันธุ์หลังจากไถแปรครั้งสุดท้ายโดยไม่คราดกลบ ในสภาพดินแห้งไม่มีฝนตก และนาหว่านหลังขี้ไถ เมื่อไถแปรแล้วหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามหลังขี้ไถทันทีแล้วทำการคราดกลบ ในสภาพที่ฝนเริ่มตกและมีน้ำขังในนา

(2) นาหว่านข้าวงอก หว่านน้ำตม หรือหว่านเพาะเลย วิธีการเพาะปลูกเป็นการนำเอาเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เพาะให้งอก โดยมีรากงอกยาวประมาณ 1-2 มิลลิเมตร แล้วจึงหว่านลงในนา หากเป็นนาน้ำฝนเรียกว่านาหว่านน้ำตม ส่วนนาชลประทานเรียกว่านาหว่านน้ำตมแผนใหม่

2.3) การทำนาหยอด เป็นวิธีการปลูกข้าวที่อาศัยน้ำฝน โดยการหยอดเมล็ดข้าวแห้ง ลงในดินเป็นหลุม ๆ หรือโรยเป็นแถว แล้วฝังกลบเมล็ดข้าว เมื่อฝนตกดินจะมีความชื้นพอเหมาะทำให้เมล็ดข้าวงอก วิธีการปลูกแบ่งได้เป็น 2 วิธีการ คือ นาหยอดในสภาพข้าวไร่ และนาหยอดในสภาพที่ราบสูง

3) การดูแลรักษา

การดูแลรักษานาข้าวหลังจากทำการเพาะปลูกข้าว ประกอบด้วยการควบคุมระดับน้ำ และการใส่ปุ๋ย มีรายละเอียดดังนี้

3.1) การควบคุมระดับน้ำ เนื่องจากข้าวเป็นพืชกึ่งน้ำกึ่งบก ต้องการน้ำหล่อเลี้ยงในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการเจริญเติบโต ในนาจึงมีน้ำขังอยู่เสมอ จนกระทั่งข้าวอยู่ในระยะที่เมล็ดข้าวเป็นน้ำนมจึงปล่อยน้ำออก หลังจากนั้นจึงค่อย ๆ ปล่อยน้ำให้ขังในนา

ตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว โดยรักษาระดับน้ำไม่ให้ต่ำกว่า 5-10 เซนติเมตรจากแปลงนา แต่ระดับน้ำต้องอยู่ในระดับต่ำกว่าความสูงของต้นข้าวประมาณ 5 เซนติเมตร

3.2) การใส่ปุ๋ย ในนาหว่านอาจมีการใส่ปุ๋ย 1-2 ครั้ง กรณีใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกเป็นช่วง 15-30 วันหลังข้าวงอก จากนั้นใส่อีกครั้ง 30 – 40 วัน เป็นระยะข้าวตั้งท้อง ถ้าเป็นนาดำครั้งแรกจะใส่ปุ๋ยก่อนปักดำ 1 - 2 วัน และใส่อีกครั้งในระยะ 40 – 45 วัน เป็นช่วงที่ข้าวกำลังตั้งท้องเช่นกัน

4) การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวข้าว เป็นขั้นตอนสำคัญในการทำนาส่งผลต่อคุณภาพผลผลิตข้าว รวมทั้งเป็นการป้องกันการสูญเสียหรือร่วงหล่นของเมล็ดข้าว การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวในระยะที่เหมาะสม ส่งผลให้เกษตรกรได้ผลผลิตข้าวคุณภาพดี จำหน่ายได้ราคา อีกทั้งยังเป็นการลดการสูญเสียจากการร่วงหล่นของเมล็ดข้าว และการสูญเสียจากการสีได้ข้าวหักจำนวนมาก ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว คือ ช่วงระยะที่เรียกว่าพลับพลึง หรือบางภาคอาจเรียกว่าระยะเหลืองกล้วย ระยะนี้ข้าวแต่ละรวงจะสุกเหลืองประมาณ 3 ใน 4 ส่วน หรือระยะเวลาประมาณ 30 วัน หลังจากข้าวเริ่มออกรวง การเกี่ยวข้าวในระยะนี้จะได้คุณภาพดี เมื่อนำไปลดความชื้นแล้วสีเป็นข้าวสารจะได้ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหักมีน้อย จำหน่ายได้ราคาดี สำหรับวิธีการในการเก็บเกี่ยวมีทั้งใช้แรงงานคนและเครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว

5) การนวดข้าว

การนวดข้าว เป็นการเอาเมล็ดข้าวออกจากรวง แล้วแยกเมล็ดข้าวลีบและเศษฟางข้าวออกไป เพื่อให้เหลือเมล็ดข้าวเปลือกที่ต้องการเท่านั้น ทั้งนี้ข้าวที่เก็บเกี่ยวจะมีความชื้นประมาณร้อยละ 20-25 จึงต้องมีการตากข้าวก่อนนำไปนวด วิธีการในการนวดมีทั้งการใช้แรงงานคนและใช้เครื่องจักรในการนวด

2.1.3 พัฒนาการตลาดข้าวไทย

การดำเนินกิจกรรมด้านการตลาดของข้าวไทย สามารถสรุปวิวัฒนาการข้าว การเปลี่ยนแปลงช่องทางการตลาดข้าวไทย รวมทั้งปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการตลาดและราคาข้าวไทย ได้ดังนี้ (มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555)

1) วิวัฒนาการการค้าข้าว

จากการรวบรวมข้อมูลของมูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พบว่า ในอดีตการค้าข้าวของไทยสมัยอยุธยานั้น พ่อค้าข้าวเป็นคนจีน การค้าข้าวสมัยนั้นเป็นระบบผ่านคนกลางที่ออกไปรับซื้อข้าวจากชาวนาตามหัวเมือง และรวบรวมขนส่งสู่อยุธยาเพื่อขายแก่พ่อค้ารายใหญ่

หรือโรงสี การค้าข้าวกับต่างประเทศจะใช้ทางเรือสำเภามีทั้งข้าวที่ไทยส่งไปขายเองและข้าวที่พ่อค้าต่างชาติเข้ามารับซื้อแล้วขายต่ออีกทอดหนึ่ง นโยบายการค้ามีระบบพระคลังสินค้า ในสมัยกรุงธนบุรีประเทศอยู่ในภาวะสงครามทำให้บทบาทด้านการพาณิชย์มีน้อย มีปัญหาขาดแคลนอาหารต้องซื้อข้าวในราคาแพงจากพ่อค้าต่างเมืองเพื่อใช้ในการบริโภค

สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ในปี พ.ศ. 2368 พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวทำสนธิสัญญาเบอร์นี่กับประเทศอังกฤษซึ่งเป็นสนธิสัญญาฉบับแรกของกรุงรัตนโกสินทร์เปิดโอกาสให้พ่อค้าไทยและอังกฤษทำการค้าโดยเสรี ยกเว้นข้าวสารและข้าวเปลือกที่ห้ามส่งออก ในปี พ.ศ. 2393 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวสนับสนุนการค้ามากขึ้น ได้ทำสนธิสัญญาเบาริ่งกับประเทศอังกฤษในปี พ.ศ. 2398 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจของไทยอย่างใหญ่หลวง ต้องยกเลิกพระคลังสินค้าและภาษีแบบโบราณ มีการขยายตัวด้านการค้า ทำให้ข้าวมีราคาสูงขึ้น นับเป็นการริเริ่มในการยกระดับเศรษฐกิจของชาวนาให้สูงขึ้นจนในที่สุดข้าวก็เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ ในสมัยนี้ผู้มีอิทธิพลด้านการค้าข้าวกับต่างประเทศ เป็นพ่อค้าชาวจีนเกือบทั้งสิ้น พ่อค้าชาวตะวันตกได้เปลี่ยนเป็นนายหน้าซื้อข้าวสารจากไทยส่งขายไปยังสิงคโปร์และมาเลเซีย การค้าข้าวในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2498 รัฐบาลอนุญาตให้เอกชนส่งออกข้าวภายใต้การควบคุมของรัฐบาล โดยระบบโควตาและอัตราการแลกเปลี่ยน เมื่อขายข้าวได้ต้องนำเงินตราต่างประเทศมาแลกเปลี่ยนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยในอัตราต่ำกว่าอัตราตลาด ผลต่างของอัตราแลกเปลี่ยนเป็นรายได้ของรัฐบาลแทนภาษี ยุคปฏิวัติเขียวในปี พ.ศ. 2509 ผลสำเร็จจากการวิจัยพันธุ์ข้าวของสถาบันข้าวนานาชาติ (IRRI) ได้ส่งผลให้กรมวิชาการเกษตรสามารถพัฒนาข้าวนาปรังที่ปลูกในเขตชลประทานได้ปีละ 2 ครั้ง เป็นข้าวที่ให้ผลผลิตสูงทำให้ผลิตข้าวได้ปริมาณมากและส่งออกได้เพิ่มขึ้น

การค้าข้าวในแถบภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อชาวนาผลิตข้าวเปลือกได้ส่วนหนึ่งใช้ในครัวเรือน โดยทยอยแบ่งสีที่โรงสีขนาดเล็ก ส่วนที่เหลือจะขายให้แก่โรงสีขนาดกลางหรือพ่อค้าข้าวเปลือกที่ขายผ่านตลาดกลางข้าวเปลือก ในภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางเป็นแหล่งชลประทาน มีพ่อค้าข้าวเปลือกหรือตัวแทนโรงสีมารับถึงที่ เมื่อสีเป็นข้าวสารส่วนหนึ่งจะกระจายสู่ผู้บริโภคในท้องถิ่นใกล้เคียง ส่วนที่เหลือจะส่งผ่านนายหน้าค้าข้าวมายังกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์รวมและการกระจายข้าวยังผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ

2) การเปลี่ยนแปลงช่องทางการตลาดข้าวไทย

ในปัจจุบันทางเดินของข้าวเปลือกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ จากเดิมเกษตรกรขายข้าวเปลือกผ่านทางช่องทางที่สำคัญ 3 ช่องทาง คือ ผ่านผู้รวบรวมในท้องถิ่นหรือท่าข้าว ผ่านตลาดกลาง และผ่านโรงสี โดยการขายแต่ละช่องทางนั้นมาจากความสะดวกของ

เกษตรกรเป็นหลัก เนื่องจากท่าข้าวกระจายอยู่ตามท้องถิ่นจำนวนมาก ราคาข้าวเปลือกที่แตกต่างกันมาจากความแตกต่างในค่าขนส่งที่มาจากความแตกต่างระยะทางในการขนส่งข้าวไปจำหน่าย ทั้งนี้ตลาดกลางทำหน้าที่เป็นแหล่งให้พ่อค้าข้าวเปลือกกับเกษตรกรขายข้าวมาพบกัน แต่เมื่อจำนวนผู้ประกอบการท่าข้าวเพิ่มจำนวนมากขึ้น ดังนั้นในบางครั้งตลาดกลางก็ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมข้าวเปลือกเช่นเดียวกับท่าข้าวเช่นกัน

ปัจจุบันทางเดินของข้าวเปลือกที่เกษตรกรจำหน่ายเหลือเพียง 2 ช่องทาง คือผ่านผู้รวบรวมในท้องถิ่นหรือท่าข้าวเพียงเล็กน้อย และผ่านโรงสีเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้เพราะโรงสีเริ่มมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้รวบรวมข้าวเปลือกจากเกษตรกรผ่านโครงการรับจำนำข้าวเปลือกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา ทำให้เกษตรกรขายข้าวเปลือกโดยตรงให้กับโรงสีเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจท่าข้าวและธุรกิจค้าข้าวซบเซาอย่างมาก ที่สำคัญคือตลาดกลางข้าวได้หยุดกิจการโดยสิ้นเชิง เช่น ตลาดกลางข้าวจังหวัดนครสวรรค์ (ท่าข้าวกำนันทรง) เป็นต้น ซึ่งการหายไปของตลาดกลางและการซบเซาของธุรกิจท่าข้าวนอกจากจะช่วยเพิ่มบทบาทของโรงสีในโครงสร้างตลาดข้าวแล้วยังส่งผลกระทบต่อระดับราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับอีกด้วย

3) ปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงช่องทางการตลาดข้าวไทย

จากการที่ผลผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรอยู่กระจัดกระจายตามแหล่งเพาะปลูกซึ่งค่อนข้างห่างไกลจากแหล่งซื้อขายและเกษตรกรไม่สามารถแบกรับภาระค่าขนส่งได้ จึงต้องพึ่งพาผู้รวบรวมข้าวเปลือกในท้องถิ่นอยู่ ส่วนเกษตรกรที่อยู่ใกล้ตลาดกลางข้าวเปลือกสามารถนำผลผลิตสู่ตลาดได้โดยตรง ดังนั้นในตลาดกลางข้าวเปลือกจึงมีทั้งข้าวของเกษตรกรที่มาจำหน่ายในตลาดกลางโดยตรง จากพ่อค้าที่รวบรวมผลผลิตข้าวเปลือกในท้องถิ่นมาจำหน่ายและจากตัวแทนโรงสีที่คอยรับซื้อข้าวเปลือกเพื่อทยอยส่งให้โรงสี

แต่ในปัจจุบันนั้นช่องทางการตลาดข้าวไทยได้เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ระบบตลาดกลางข้าวได้หายไปจากระบบตลาดข้าวไทย เกษตรกรส่วนใหญ่ขายข้าวให้กับโรงสีโดยตรง จากปัญหาราคาข้าวเปลือกตกต่ำทำให้รัฐบาลต้องเข้ามาแทรกแซงเพื่อพยุงราคาข้าวเปลือก ทั้งจากโครงการรับจำนำข้าวเปลือกหรือนโยบายประกันรายได้เกษตรกร ทำให้ข้าวเปลือกในตลาดมีราคาสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนเกินราคาจริงในตลาด นอกจากนี้ยังมีปัญหาราคาข้าวในตลาดโลกที่มักมีความผันผวนมาก ผู้ส่งออกข้าวของไทยต้องซื้อข้าวในราคาสูงเนื่องจากราคาข้าวเปลือกภายในประเทศสูง เป็นผลเนื่องจากการแทรกแซงราคาข้าวเปลือกของรัฐบาล ทำให้ราคาข้าวเปลือกในประเทศสูงกว่าราคาข้าวเปลือกในท้องตลาด ทำให้โรงสีจำหน่ายข้าวราคาสูงให้ผู้ส่งออกเนื่องจากต้นทุนในการผลิตสูง แต่เมื่อผู้ส่งออกจำหน่ายข้าวเปลือกในตลาดโลกราคากลับตกต่ำมากกว่าราคารับซื้อที่ซื้อข้าวจากโรงสีเพื่อจำหน่ายในตลาดโลก บางครั้งผู้ส่งออกจึงจำต้องขาย

ในราคาต่ำกว่าทุน จะเห็นได้ว่าผลกระทบจากราคารับซื้อข้าวเปลือกที่สูงเกินจริง ทำให้ไม่สามารถจำหน่ายข้าวในตลาดโลกได้ ในปัจจุบันผู้ส่งออกข้าวส่วนใหญ่ชะลอการทำธุรกิจส่งออกข้าว เนื่องจากไม่คุ้มทุนในการซื้อข้าวจากโรงสีเพื่อจำหน่ายในตลาดโลก รัฐบาลจึงเปรียบเสมือนเป็นผู้รับซื้อผลผลิตข้าวค้างสต็อกที่ได้จากการแปรรูปข้าวเปลือกที่ซื้อจากเกษตรกรไว้เอง สต็อกข้าวปลายปีของประเทศจึงเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันหากพิจารณาปริมาณข้าวสารที่ส่งออกพบว่าปริมาณข้าวสารที่ส่งออกเป็นปริมาณที่ใกล้เคียงกับร้อยละของข้าวสารที่ใช้ในประเทศ (บริโภคและแปรรูป) สะท้อนให้เห็นว่าเศรษฐกิจข้าวของประเทศไทยต้องพึ่งพาต่างประเทศมากขึ้น นั่นคือการแข่งขันในตลาดข้าวโลกจะมีอิทธิพลต่อระดับราคาข้าวของประเทศไทยมากขึ้น

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ประกอบด้วย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าเกษตร และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองอุปทานของข้าวเปลือกนาปี รายละเอียดดังนี้

2.2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าเกษตร

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าเกษตร ประกอบด้วย (1) ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าเกษตร (2) การวิเคราะห์อนุกรมเวลาของราคาสินค้าเกษตร และ (3) รูปแบบของส่วนประกอบและความแตกต่างในอนุกรมเวลา ดังนี้

1) ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าเกษตร

โดยทั่วไปแล้วอุปสงค์และอุปทานของสินค้าจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานมีการเปลี่ยนแปลง และเมื่ออุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงจะส่งผลให้ราคาสินค้านั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงของราคามีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณาปัจจัยที่กระทบกับอุปสงค์และอุปทาน รวมทั้งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพราะเมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลง ราคาสินค้าจะเปลี่ยนแปลงด้วย การเปลี่ยนแปลงของราคาผลิตผลตามเวลา สามารถสรุปได้ 6 ลักษณะ คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะสั้น การเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะยาวหรือแนวโน้มระยะยาว การเปลี่ยนแปลงของราคาตามปี การเปลี่ยนแปลงของราคาตามฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักร และการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ผิดปกติ ทั้งนี้จากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าเกษตรในลักษณะต่าง ๆ นำมาสู่การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหว

ของราคาสินค้าเกษตร รวมทั้งการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตร โดยการวิเคราะห์อนุกรมเวลาของราคาสินค้าเกษตร (Tomek และ Robinson, 1990 และ อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2537)

2) การวิเคราะห์อนุกรมเวลาของราคาสินค้าเกษตร

อนุกรมเวลา (Time-Series) หมายถึงข้อมูลหรือค่าที่เกิดขึ้นจริงที่สังเกตได้ ที่มีการเก็บรวบรวมตามเวลาอย่างต่อเนื่อง ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลมานั้นอาจห่างเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ แต่ส่วนใหญ่จะมีช่วงห่างของเวลาที่เท่ากัน ช่วงเวลาอาจจะเป็นข้อมูลรายปี รายครึ่งปี รายไตรมาส รายเดือน รายวัน เป็นต้น ตัวอย่างของอนุกรมเวลาได้แก่ ราคายางแผ่นชั้น 3 ณ ตลาดกลางหาดใหญ่ รายวัน ปริมาณน้ำฝนรายเดือนที่รวบรวมวัดได้ในจังหวัดสงขลา ปริมาณการส่งออกกุ้งขาวรายไตรมาสของไทย เป็นต้น โดยปกติแล้วในการศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรที่สนใจศึกษานั้นจะใช้สัญลักษณ์ Y_t แทนอนุกรมเวลา $Y_1, Y_2, \ldots, Y_n$ ที่ทำการจัดเก็บมาใน n ช่วงเวลา (อยุทธ์ นิสสภา, 2555)

ในบางกรณีที่ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ได้มีการจัดเก็บรวบรวมไว้นั้นขาดหายไป หรือไม่สอดคล้องกับตัวแปรที่ทำการศึกษาอื่น ๆ แล้ว ผู้พยากรณ์จะต้องมีการคำนวณข้อมูลที่ขาดหายไป หรือสร้างข้อมูลใหม่ที่ให้สอดคล้องกับข้อมูลของตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลเหล่านี้จะต้องมีการจัดการอย่างมีระบบและยอมรับได้ในทางทฤษฎี

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา คือ การศึกษาความเคลื่อนไหวข้อมูลชุดหนึ่ง ๆ ตามระยะเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้อาจจะเป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของยอดขายสินค้า ราคาสินค้าเกษตร ปริมาณการส่งออกเป็นต้น การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาแต่ละชนิดอาจมีการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน เป็นที่สังเกตว่าข้อมูลทางธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการนั้นแสดงผลกระทบทั้งในส่วนของแนวโน้มและฤดูกาลไม่ชัดเจน ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลามักได้รับผลกระทบจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น วัฏจักร (Cycle) และเหตุการณ์ผิดปกติ (Irregularity) ร่วมด้วย โดยทั่วไปแล้ว การเคลื่อนไหวของข้อมูลในรูปแนวโน้ม เกี่ยวพันกับระยะเวลาที่ค่อนข้างยาวนาน ส่วนฤดูกาลนั้นมักจะเกิดขึ้นซ้ำ ๆ ในช่วงเวลาเดียวกันในแต่ละปี วัฏจักรเป็นการเคลื่อนไหวของข้อมูลที่คล้ายคลึงกับฤดูกาลแต่จะยาวนานกว่าถึงจะครบวัฏจักร ส่วนการเคลื่อนไหวจากเหตุการณ์ผิดปกติอาจจะใช้เวลาสั้นกว่าฤดูกาลหรือวัฏจักร และสำหรับระยะเวลาใดเวลาหนึ่งนั้นไม่จำเป็นเสมอไปที่จะมีการเคลื่อนไหวจากเหตุการณ์ผิดปกติ และเมื่อนำข้อมูลของระยะเวลาที่ยาวนานมาถัวเฉลี่ย (Averaging) เราก็จะสามารถขจัดผลของความเคลื่อนไหวในรูปวัฏจักร ฤดูกาล และเหตุการณ์ผิดปกติ คงเหลือแต่เพียงการเคลื่อนไหวในรูปของค่าแนวโน้ม

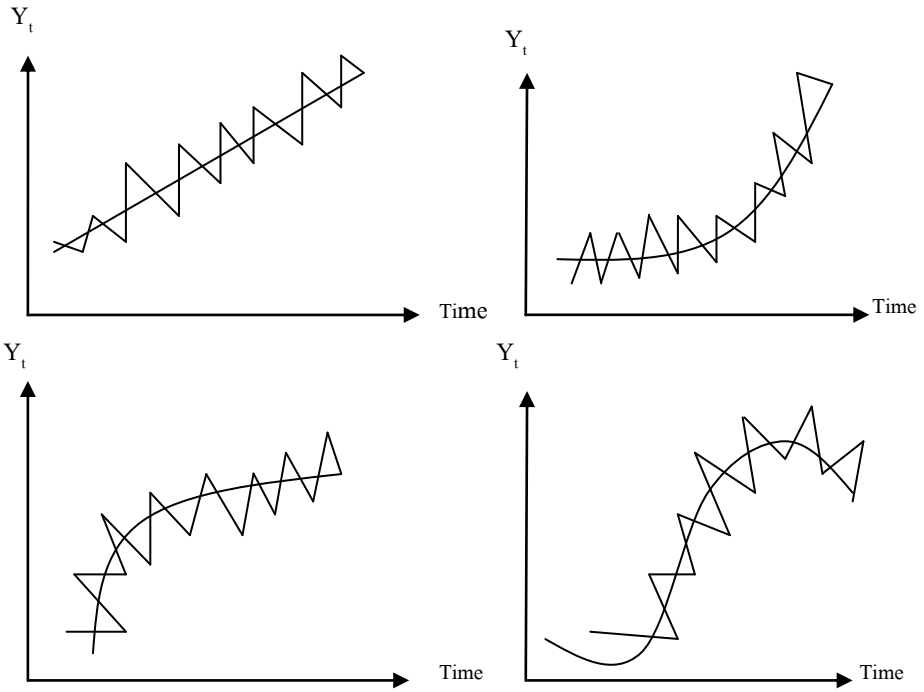
องค์ประกอบของอนุกรมเวลา คือ สาเหตุของการแปรผันแบบต่าง ๆ ในข้อมูลอนุกรมเวลาซึ่งข้อมูลอนุกรมเวลาแต่ละชุดนั้นประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

แนวโน้ม (Trend Component: T) ฤดูกาล (Seasonal Component: S) วัฏจักร (Cyclical Component: C) และเหตุการณ์ผิดปกติ (Irregular Component: I) รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้ (อยุทธ์ นิสสภา, 2555)

2.1) แนวโน้ม (Trend Component) แนวโน้มเป็นองค์ประกอบที่พบในเกือบทุกข้อมูลอนุกรมเวลา แนวโน้มแสดงการเคลื่อนไหวในรูปของการเจริญเติบโต (Upward Trend)หรือการถดถอยของข้อมูล (Downward Trend) ที่เกิดขึ้นชัดเจนในระยะยาว และการเคลื่อนไหวนี้อาจเป็นไปอย่างรวดเร็วหรือช้า ๆ ก็ได้ แต่ค่อนข้างจะมีระเบียบแบบแผนในแต่ละช่วงเวลา ข้อมูลที่มีส่วนประกอบแนวโน้มมักเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เชื่อมโยงกับการเพิ่มขึ้นของประชากรเช่น อุปสงค์หรือความต้องการในการบริโภคสินค้าอาหาร ความต้องการใช้พลังงาน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การสะสมทุน เป็นต้น ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลตามเวลาที่สะท้อนจากแนวโน้มนี้ อาจจะอยู่ในรูปความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง เส้นโค้ง หรือรูปตัว S ก็ได้ ดังแสดงในภาพที่ 2.1

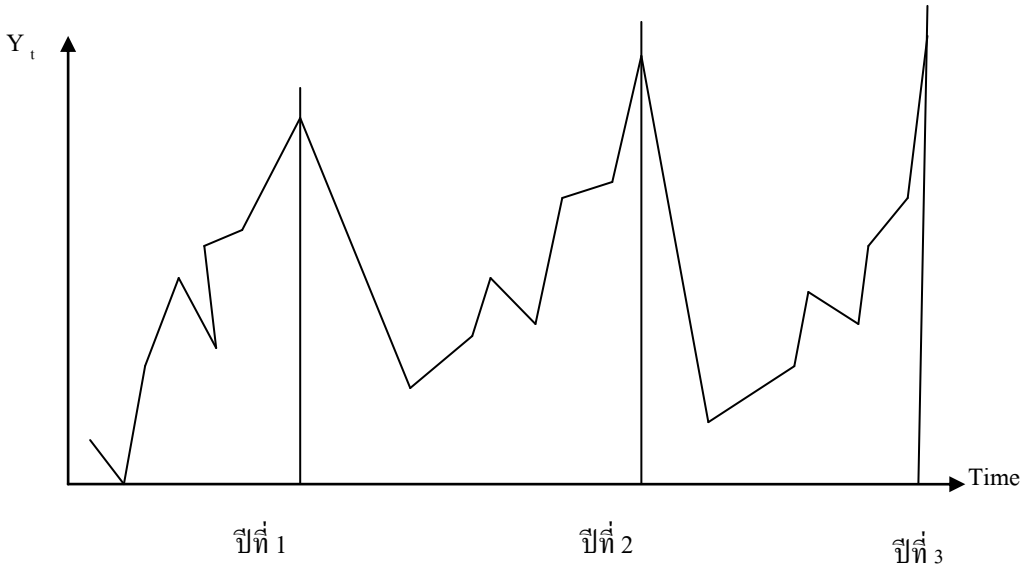
2.2) ฤดูกาล (Seasonal Component) องค์ประกอบฤดูกาลแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงขึ้นและลงซ้ำ ๆ กัน จนดูเป็นแบบแผนภายในช่วงเวลาเดียวกันของรอบเวลาหนึ่งซึ่งส่วนใหญ่จะไม่เกิน 1 ปี แบบแผนในแต่ละปีจะไม่แตกต่างกันมากนัก ตัวอย่างเช่น ความต้องการใช้ไฟฟ้าจะสูงในฤดูร้อนและลดในฤดูหนาวสำหรับประเทศไทย ซึ่งแบบแผนนี้เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันทุกปีการแปรผันตามฤดูกาลนี้นิยมวัดในรูปของดัชนีที่เรียกว่า ดัชนีฤดูกาล (Seasonal Index)

ข้อควรสังเกต คือ การเคลื่อนไหวตามอิทธิพลของฤดูกาลนี้ เกิดขึ้นเนื่องจากลักษณะทางธรรมชาติเสียเป็นส่วนใหญ่ การเคลื่อนไหวตามฤดูกาลนั้นไม่จำเพาะรอบเวลาใน 1 ปีเท่านั้น แต่อาจจะเป็นการเปลี่ยนแปลงราย 3 เดือน รายเดือน รายสัปดาห์ รายวัน หรือรายชั่วโมงก็ได้ เช่น ลูกค้าธนาคารมักจะมาทำธุรกิจในวันจันทร์ หรือวันเงินเดือนออก หรือในแต่ละวันก็อาจจะเป็นในช่วง 10.00 น. – 11.00 น. และ 13.30 น. – 14.30 น. ก็ได้ ตัวอย่างองค์ประกอบฤดูกาลทางด้านการเกษตรนั้น พบว่าผลผลิตทางการเกษตรขึ้นอยู่ภาวการณ์เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลค่อนข้างมาก เช่น ช่วงผลผลิตข้าวออก ช่วงผลผลิตทุเรียนออก หรือกุ้ง ที่จะมีช่วงผลกระทบจากฤดูกาลจากผู้บริโภคในต่างประเทศ หรือภาวการณ์ผลิตจากประเทศคู่แข่งอื่น ๆ ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.1: แนวโน้มระยะยาวแบบต่าง ๆ กัน

ที่มา: อยุทธ์ นิสสภา, 2555



ภาพที่ 2.2: การแปรผันตามฤดูกาล

ที่มา: อยุทธ์ นิสสภา, 2555

จากภาพที่ 2.2 การแปรผันตามฤดูกาลในปีที่ 1 และ ปีที่ 2 มีรูปแบบการขึ้นลงของข้อมูลคล้ายคลึงกันในช่วงเวลาเดียวกัน และการแปรผันนี้คาดว่าจะมีแบบแผนที่คล้ายคลึงกันในปีต่อ ๆ ไป แม้ว่าจะมีองค์ประกอบแนวโน้มเข้ามามีอิทธิพลร่วมด้วยก็ตาม

ปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้ราคาผลผลิตทางการเกษตรเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล ได้แก่

(1) อุปทานของผลผลิต ทั้งนี้อุปทานของผลผลิตทางการเกษตรนั้นออกเป็นฤดูกาล จะทำให้ราคาเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลอย่างเห็นได้ชัด

(2) อุปสงค์ในแต่ละฤดูกาล โดยทั่วไปอุปสงค์ในแต่ละฤดูกาลจะแตกต่างกัน

(3) ลักษณะของผลผลิต (ผลผลิตทางการเกษตรเน่าเสียง่าย) ราคาจะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลมาก เนื่องจากผู้ผลิตหรือพ่อค้าคนกลางไม่สามารถเก็บรักษาผลผลิตไว้เพื่อลดความแปรปรวนของราคาสินค้าลง

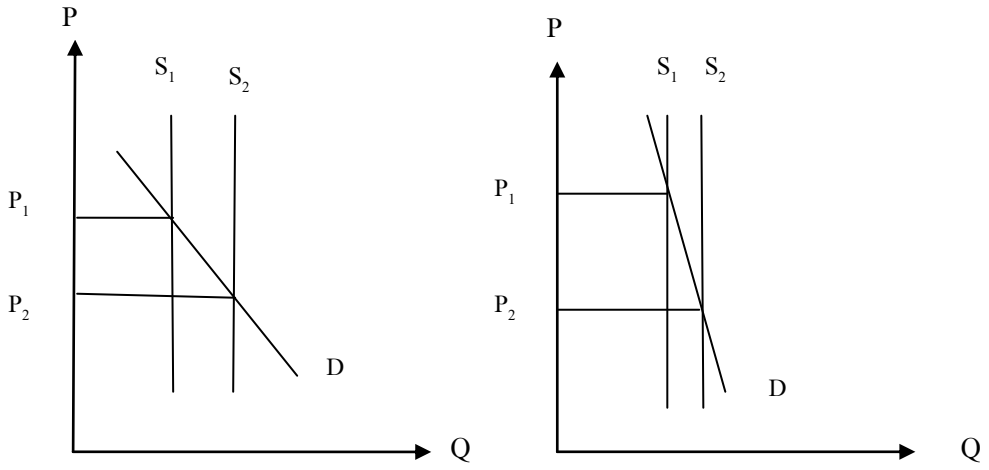
(4) อาณาเขตของตลาด ในที่นี้หมายถึง ระยะทางใกล้ไกล ความเล็กใหญ่ของตลาด และจำนวนผู้บริโภคในตลาด โดยทั่วไปตลาดใดที่มีอาณาเขตกว้างขวาง ราคาจะเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลน้อย เพราะอุปสงค์และอุปทานในแหล่งต่างๆ และผู้บริโภคระดับชั้นต่าง ๆ มีการปรับตัวซึ่งกันและกัน

(5) ความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์ ถ้าเส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย ราคาจะเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลมากดังแสดงในภาพที่ 2.3

2.3) วัฏจักร (Cyclical Component) องค์ประกอบวัฏจักรเป็นการแสดงการเปลี่ยนแปลงขึ้น ๆ ลง ๆ คล้ายลูกคลื่น ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลง เช่น ระบบเศรษฐกิจ หรือ ธุรกิจที่มีการเจริญเติบโตแล้วค่อย ๆ เสื่อมลง หลังจากช่วงเสื่อมแล้ว จะเกิดความรุ่งเรืองอีกก็ได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้คล้ายคลึงกับการเปลี่ยนแปลงแบบฤดูกาล แต่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากองค์ประกอบวัฏจักรจะมีช่วงเวลาที่ยาวนานกว่าเพื่อครบวงจร การเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักรทางการเกษตรที่เห็นได้ชัดเจน คือ วัฏจักรสุกร (Hog Cycle) ที่มีการขึ้น ๆ ลง ๆ ของราคาสุกรตามเวลามีขึ้นแล้วมีลงจนครบรอบประมาณ 3 – 5 ปี เป็นต้น องค์ประกอบวัฏจักรที่แปรผันตามเวลาดังแสดงในภาพที่ 2.4

อิทธิพลขององค์ประกอบวัฏจักรนั้นมักจะใช้เวลายาวนานกว่าหนึ่งปี เช่น วัฏจักรธุรกิจ (Business Cycle) ที่มีแบบแผนแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ด้วยกัน คือ ช่วงที่รุ่งเรือง (Prosperity) ติดตามด้วยช่วงเศรษฐกิจฝืดเคือง (Recession) ช่วงตกต่ำ (Depression) และช่วงฟื้นตัว (Recovery) แล้วกลับมารุ่งเรืองอีกครั้ง และแบบแผนนี้จะดำเนินซ้ำกันในวัฏจักรต่อ ๆ ไป ดังแสดงในภาพที่ 2.5

การเคลื่อนไหวตามวัฏจักรธุรกิจ คือ การเคลื่อนไหวที่มีลักษณะที่คล้ายลูกคลื่น แต่ก็เป็นที่ถกเถียงในแง่ทฤษฎี ซึ่งในระยะหลัง ๆ พบว่าลักษณะการเคลื่อนไหวตามวัฏจักรนี้ ค่อย ๆ ลดความสำคัญลงไป

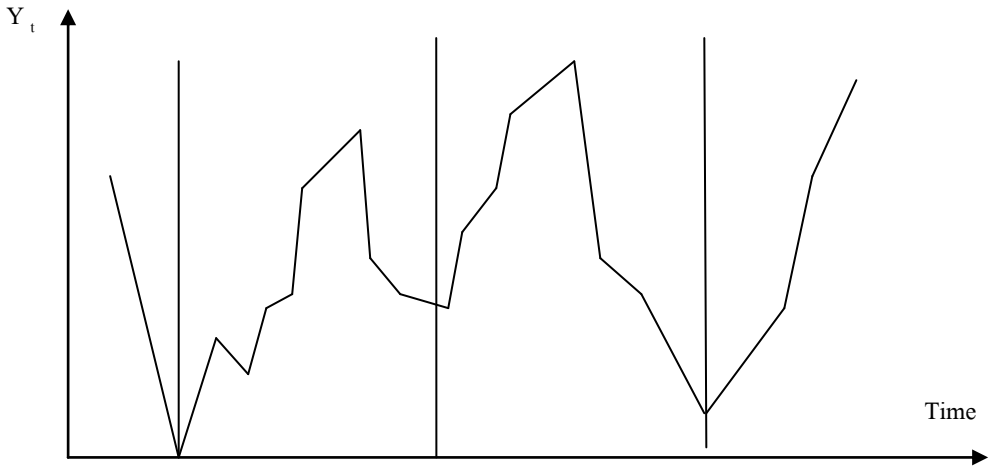


ก. เส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นมากทำให้ช่วงความเคลื่อนไหวของราคา (P_1, P_2) มีน้อย

ข. เส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อยทำให้ช่วงการเคลื่อนไหวของราคา (P_1, P_2) มีมาก

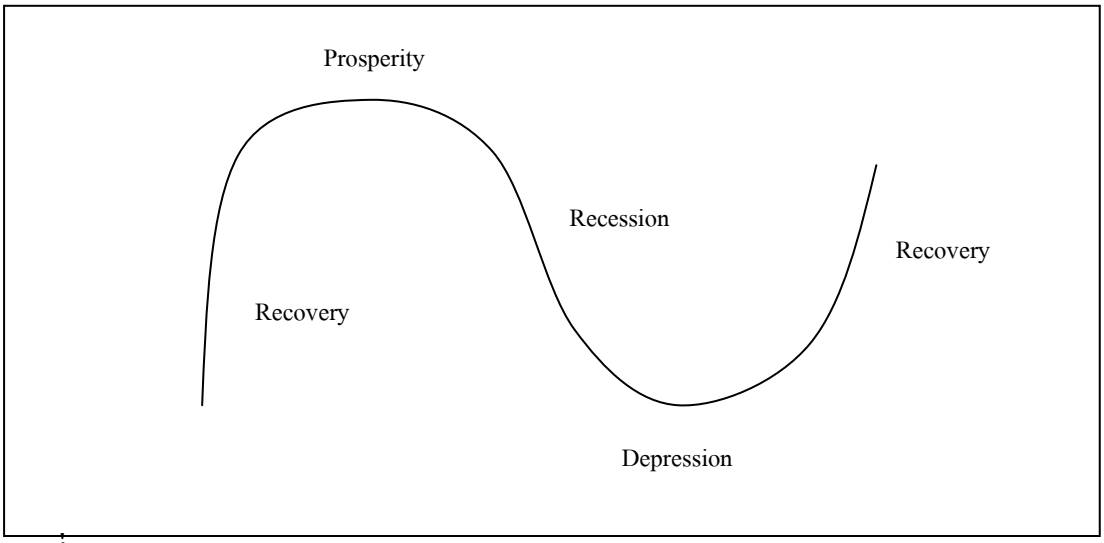
ภาพที่ 2.3: ลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาต่างกันเนื่องจากเส้นอุปทานมีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน

ที่มา: อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2537



ภาพที่ 2.4: การแปรผันตามองค์ประกอบวัฏจักร

ที่มา: อยุทธ์ นิสสภา, 2555



ภาพที่ 2.5: วัฏจักรธุรกิจ

ที่มา: อยุทธ์ นิสสภา, 2555

ทฤษฎีที่สามารถอธิบายลักษณะการเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักร คือ ทฤษฎีใยแมงมุม (Cobweb Theory) ทฤษฎีนี้เกิดขึ้นภายใต้ข้อสมมติ 6 ข้อ ดังต่อไปนี้

(1) โครงสร้างตลาดเป็นตลาดแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ผู้ผลิตต้องยอมรับในราคาที่ตลาดกำหนดให้ (Price Takers)

(2) ส่วนมากราคาจะถูกกำหนดจากการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานในระยะสั้นมาก (เส้นอุปทานไม่มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ ภายในแต่ละช่วงเวลา)

(3) แผนการผลิตขึ้นอยู่กับราคาปัจจุบันเป็นสำคัญ

(4) การตอบสนองในการผลิตต้องมีการล่าช้าของเวลาอย่างน้อยหนึ่งช่วงเวลา ดังนั้นจึงเกิดความล่าช้าในการปรับตัวระหว่างการเปลี่ยนแปลงของราคาและการเปลี่ยนแปลงการผลิต

(5) วัฏจักรหนึ่ง ๆ จะขึ้นอยู่กับการผลิตจริง ซึ่งเท่ากับการผลิตที่วางแผนไว้

(6) สำหรับแบบจำลองใยแมงมุมที่ดุลยภาพ ความสัมพันธ์ของอุปสงค์และอุปทานต้องอยู่ในสภาวะคงที่

ลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักร มีอยู่ 3 ชนิด

(1) เมื่อเส้นอุปสงค์และอุปทานมีความยืดหยุ่นเท่ากัน ช่วงการเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักรจะเท่ากัน ดังแสดงในภาพที่ 2.6

(2) เมื่อเส้นอุปทานมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าอุปสงค์ ช่วงเวลาของวัฏจักรจะลดลง ดังแสดงในภาพที่ 2.7

(3) เมื่อเส้นอุปทานมีความยืดหยุ่นมากกว่าอุปสงค์ ช่วงเวลาของวัฏจักรจะเพิ่มขึ้นดังแสดงในภาพที่ 2.8

ปัจจัยที่ทำให้ราคาผลผลิตทางการเกษตรเปลี่ยนแปลงแบบตามวัฏจักรประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

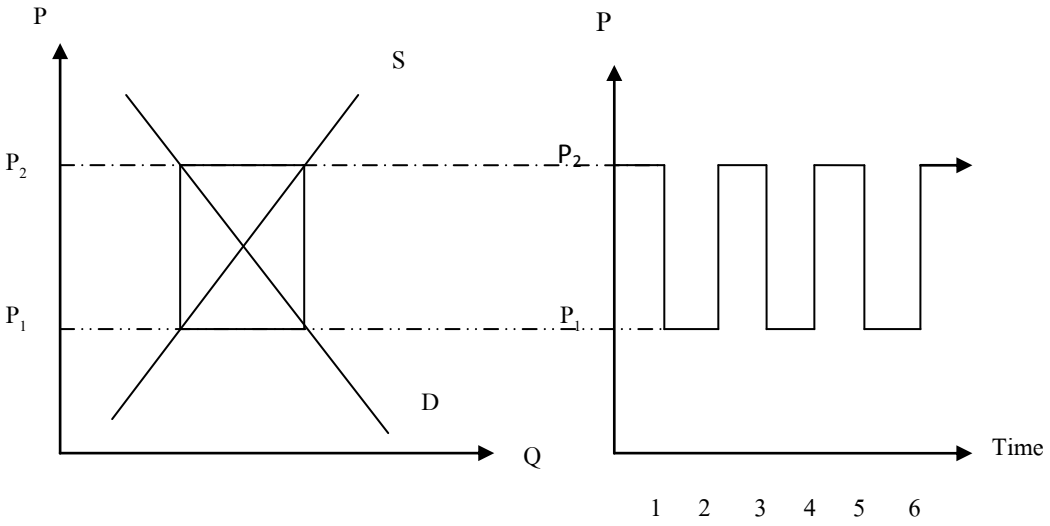
(1) ธรรมชาติ โดยธรรมชาติทำให้ราคาที่เคลื่อนไหวแบบวัฏจักรเปลี่ยนแปลงจากเดิมได้ กล่าวคือราคาอาจเคลื่อนไหวเร็วขึ้นหรือหยุดชะงักการเคลื่อนไหว

(2) อุปสงค์เปลี่ยนแปลงส่งผลให้ราคาเปลี่ยนแปลงด้วย

(3) ความสนใจของเกษตรกรที่มีต่อราคาผลผลิต ถ้าเกษตรกรมีความสนใจต่อการเปลี่ยนแปลงของราคามาก ความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักรจะยิ่งมากขึ้น

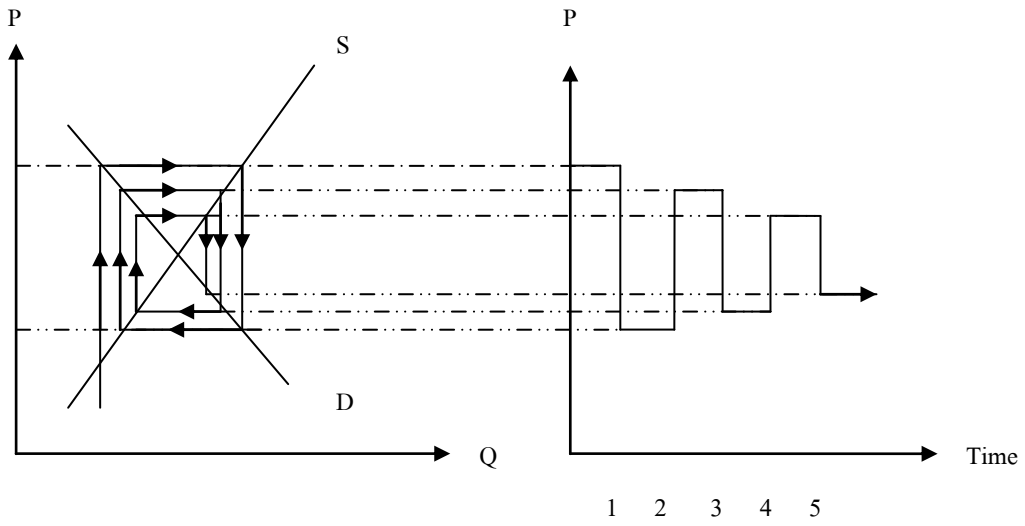
(4) เศรษฐกิจทั่วไป เกษตรกรเป็นส่วนหนึ่งในระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นถ้าเศรษฐกิจโดยทั่วไปเปลี่ยน จะส่งผลกระทบต่อราคาผลผลิตด้วย

2.4) เหตุการณ์ผิดปกติ (Irregular Component) องค์ประกอบเหตุการณ์ผิดปกติเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีลักษณะไม่แน่นอนและมีสาเหตุอันไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า เช่น ภาวะสงคราม น้ำท่วม ภัยแล้ง การนัดหยุดงาน หรือการรวมตัวของประเทศผู้ผลิตน้ำมันเป็นต้น เหตุการณ์เหล่านี้มักเกิดขึ้นในระยะสั้นมีผลให้การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาไม่มีแบบแผนที่แน่นอน



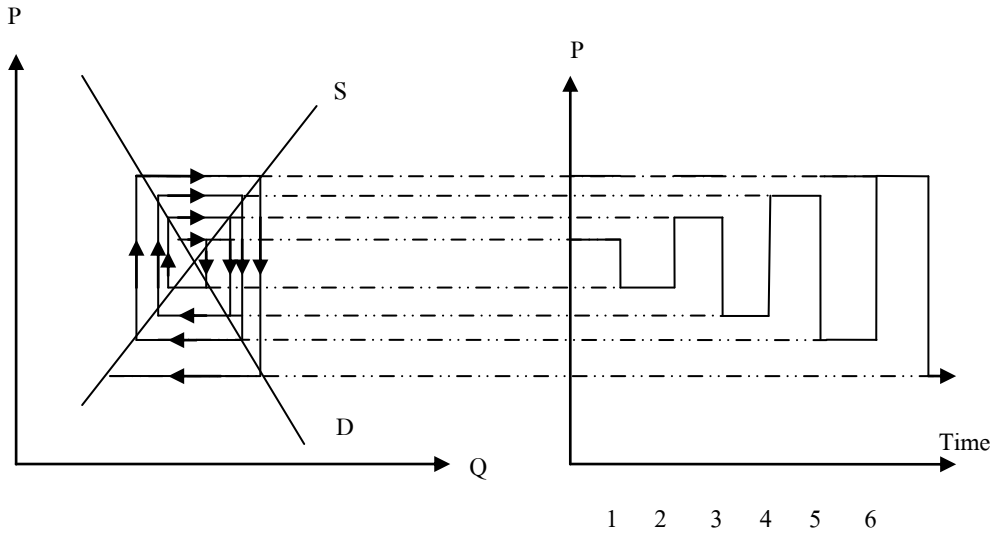
ภาพที่ 2.6: การเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักรที่มีช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงเท่ากัน

ที่มา: อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2537



ภาพที่ 2.7: การเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักรที่มีช่วงการเปลี่ยนแปลงลดลงเรื่อย ๆ

ที่มา: อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2537



ภาพที่ 2.8: การเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักรที่มีช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

ที่มา: อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2537

3) รูปแบบของส่วนประกอบและความแตกต่างในอนุกรมเวลา

รูปแบบของส่วนประกอบและความแตกต่างในอนุกรมเวลา ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ (อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2526)

3.1) รูปแบบส่วนประกอบในอนุกรมเวลา

ความเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาเป็นผลรวมของความเคลื่อนไหวของตัวประกอบแต่ละตัว ถ้าหากสามารถคำนวณหาความเคลื่อนไหวของราคาแต่ละตัวแยกออกจากกันก็จะสามารถคำนวณหาความเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาทั้งหมดได้ ซึ่งวิธีการขึ้นอยู่กับข้อสมมติฐานของตัวประกอบแต่ละตัวจะรวมกันในลักษณะใด โดยทั่วไปการรวมตัวของตัวประกอบมี 2 วิธี ดังนี้

(1) วิธีผลรวม (Additive method)

วิธีผลรวม เป็นวิธีที่ง่ายและสมมติให้ตัวประกอบแต่ละตัวเป็นอิสระต่อกันแบบผลบวก ดังนี้

$Y_t = S_t + T_t + C_t + I_t$ เมื่อ t = 1, 2, …, n

ค่า S_t และ C_t จะมีค่าบวกหรือค่าลบก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเคลื่อนไหวของแต่ละช่วงของทั้งสองค่า และเมื่อรวมค่าบวกหรือค่าลบแล้วจะมีค่าเท่ากับศูนย์ ส่วน I_t จะมีค่าเป็นค่าบวกหรือค่าลบก็ได้ ทั้งนี้ในระยะยาวเมื่อรวมกันแล้วจะเท่ากับศูนย์เช่นเดียวกัน

(2) วิธีผลคูณ (Multiplicative Method)

วิธีผลคูณวิธีนี้สมมติให้ตัวประกอบต่าง ๆ คูณกัน ดังนี้

$Y_t = S_t \times T_t \times C_t \times I_t$ เมื่อ t = 1, 2, …, n

ค่า S_t C_t และ I_t ในกรณีนี้มีค่าเป็นดัชนี (Index) ที่เคลื่อนไหวอยู่รอบค่า 100

กำหนดให้ Y_t คือ ค่าของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ จุดเวลาที่ t

S_t คือ ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล

T_t คือ ค่าความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาว

C_t คือ ค่าความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร

I_t คือ ค่าความเคลื่อนไหวแบบไม่มีรูปแบบหรือผิดปกติ

3.2) ความแตกต่างของอนุกรมเวลา

ความแตกต่างของอนุกรมเวลา สามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ มีดังนี้

(1) ถ้าอยู่ในลักษณะการบวก ค่าส่วนประกอบทั้ง 4 ส่วน จะมีหน่วยตาม Y แต่ถ้าหากอยู่ในลักษณะการคูณแล้ว เฉพาะค่าของ T เท่านั้นที่มีหน่วยตาม Y ส่วนค่าของ S, C, I จะอยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ หรือ ดัชนี

(2) ถ้าอยู่ในลักษณะการบวก ค่าของส่วนประกอบแต่ละตัวจะไม่กระเทือนซึ่งกันและกัน

(3) ถ้าอยู่ในลักษณะการบวก S จะมีค่าคงเดิมแม้ค่า T จะเปลี่ยนไป แต่ถ้าอยู่ในลักษณะการคูณแล้ว S จะมีค่าเปลี่ยนไป เมื่อ T เปลี่ยนไป

แบบจำลองอนุกรมเวลาแบบผลคูณ ได้รับการนำไปประยุกต์ใช้มากกว่าแบบจำลองอนุกรมเวลาแบบบวก เนื่องจากรูปแบบของส่วนประกอบอนุกรมเวลาในลักษณะผลบวกมีข้อสมมติฐานว่าองค์ประกอบของอนุกรมเวลาทั้ง 4 องค์ประกอบเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งข้อสมมติฐานดังกล่าวไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงที่องค์ประกอบต่างๆ ของอนุกรมเวลามักมีความสัมพันธ์เมื่อองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงก็อาจจะส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบตัวอื่น ๆ ได้นอกจากนี้ แบบจำลองอนุกรมเวลาแบบผลคูณง่ายต่อการคำนวณแยกส่วนประกอบ เพราะไม่ต้องใช้ความรู้ทางเศรษฐมิติที่สูงมากนัก เมื่อเป็นเช่นนี้ในการพยากรณ์จึงนิยมที่จะใช้รูปแบบส่วนประกอบในอนุกรมเวลาในลักษณะผลคูณมากกว่าในลักษณะผลบวก

2.2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองอุปทานของข้าวเปลือกนาปี

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองอุปทานของข้าวเปลือกนาปี ประกอบด้วย (1) ความหมายของอุปทาน (2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปทาน (3) ทฤษฎีการตอบสนองของอุปทานผลผลิตเกษตรที่มีผลต่อราคาสินค้า (4) การตอบสนองของอุปทาน (5) แบบจำลองทั่วไปของการตอบสนองของอุปทาน (6) ทฤษฎีความยืดหยุ่นของอุปทานสินค้าต่อราคาสินค้า (7) ค่าความยืดหยุ่น และ (8) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความยืดหยุ่นของอุปทาน มีรายละเอียดในประเด็นดังกล่าว ดังนี้

1) ความหมายของอุปทาน

อุปทาน (Supply) หมายถึง ปริมาณสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งของผู้ผลิตหรือผู้ขายที่ยินดีเสนอขาย ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ที่ระดับราคาต่าง ๆ กัน ตามสถานที่ต่าง ๆ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างราคากับปริมาณสินค้าดังกล่าวจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันเรียกว่า กฎของอุปทาน (Law of Supply) สำหรับอุปทานส่วนบุคคล (Individual Supply) หมายถึงปริมาณการเสนอขายของสินค้าหรือบริการชนิดหนึ่งของผู้ผลิตหรือผู้ขายแต่ละคนที่ระดับราคาต่าง ๆ กัน โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งอุปทานส่วนบุคคลได้มาจาก

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต ซึ่งก็คือ ฟังก์ชัน การผลิตกับฟังก์ชันต้นทุน ทฤษฎีของเส้นอุปทานขึ้นอยู่กับสมมติฐานที่ว่าผู้ผลิตแสวงหาผลตอบแทนสุทธิสูงที่สุดภายใต้ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ เส้นอุปทานของบุคคลจะถูกกำหนดโดยรูปร่างของเส้นต้นทุนเพิ่มที่ทุกจุดเหนือจุดต่ำสุดของเส้นต้นทุนเฉลี่ย ส่วนอุปทานของตลาด (Market Supply) หมายถึงปริมาณการเสนอขายสินค้า หรือบริการชนิดหนึ่งของผู้ผลิตหรือผู้ขายทุกคนในตลาด ณ ระดับราคาหนึ่ง ซึ่งสามารถหาได้จากการรวมรวมอุปทานส่วนบุคคลของผู้ผลิตทุกคน ณ ระดับราคาเดียวกัน เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2549)

2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปทาน

การตอบสนองของอุปทานแสดงถึงความสัมพันธ์ของการตอบสนองของปริมาณสินค้าที่จัดจำหน่าย ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา โดยปัจจัยอื่น ๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย การตอบสนองนี้ อาจเป็นการเคลื่อนที่หรือมีการเปลี่ยนแปลงบนอุปทานเส้นเดิม (Movement along a Supply Curve) ซึ่งตามกฎของอุปทาน ปัจจัยทางด้านราคามีความสำคัญมากที่สุดหรือเป็นการเคลื่อนย้ายเส้นอุปทานไปในตำแหน่งใหม่ (Shift in Supply) ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลทำให้เส้นอุปทานเปลี่ยนแปลงในทิศทางดังกล่าว มาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2549)

2.1) นโยบายหรือจุดมุ่งหวังของหน่วยผลิต โดยทั่วไปจุดมุ่งหมายของหน่วยผลิตอาจแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ มุ่งเน้นผลิตที่สินค้าที่มีคุณภาพและราคาต่ำหรือปานกลางเพื่อขายให้ผู้บริโภคทั่วไปซึ่งมีจำนวนมาก และการผลิตสินค้าที่มีลักษณะจำเพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.2) สภาพเทคนิคการผลิต เมื่อวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์เจริญขึ้นและสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการผลิตได้มากขึ้นย่อมส่งผลให้อุปทานการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

2.3) ราคาของสินค้าอื่น เมื่อสินค้าชนิดหนึ่งมีราคาสูงขึ้นย่อมจูงใจให้ผู้ผลิตผลิตมากขึ้น ทั้งนี้เพราะผู้ผลิตต่างหวังผลกำไรเป็นสำคัญ ตัวอย่างเช่น การผลิตในด้านเกษตรกรรม เมื่อราคาของพืชไร่บางชนิดสูงขึ้น เกษตรกรก็มักจะหันมาเพาะปลูกพืชไร่ชนิดนั้นแทนพืชไร่ชนิดที่เพาะปลูกมาก่อน หรือถ้าเป็นพืชไร่ชนิดเดียวกับที่เพาะปลูกอยู่แล้วก็จะเพาะปลูกมากขึ้นกว่าเดิม โดยการเพิ่มเนื้อที่เพาะปลูกเป็นต้น

2.4) ราคาของปัจจัยการผลิต หากราคาของปัจจัยการผลิต เช่น ราคาปุ๋ย ราคาย่าฆ่าแมลง สูงขึ้นเป็นต้น ต้นทุนการผลิตก็สูงขึ้นด้วย กำไรก็จะลดลง ผู้ผลิตที่ไม่สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ก็อาจต้องเลิกการผลิต

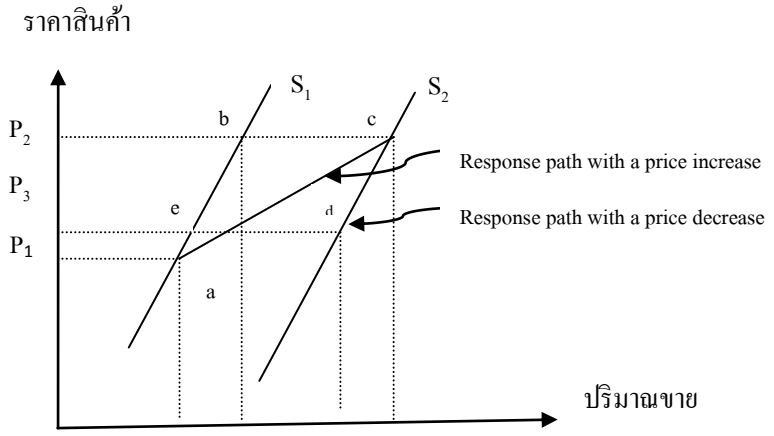
2.5) จำนวนของผู้ผลิตหรือผู้ขายในตลาด ในกรณีที่ตลาดมีผู้ผลิตจำนวนมากปริมาณขายทั้งหมดในตลาดย่อมจะมีมากกว่าในกรณีที่ตลาดมีผู้ขายเพียงรายเดียว เพราะตลาดแบบนี้

อาจไม่น่าสนใจในการเพิ่มปริมาณการขายเท่าที่ควร แต่หันไปมุ่งในแง่ตั้งราคาขายให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้เนื่องจากมีอำนาจผูกขาดและไม่ต้องกังวลกับคู่แข่ง

2.6) ตัวกำหนดอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการกำหนดอุปทานมีมากมาย แบ่งเป็นตัวกำหนดที่เกิดจากมนุษย์ อาทิเช่น การนัดหยุดงาน สงคราม การออกกฎหมายใหม่หรือการแก้กฎหมายเก่า การเปลี่ยนแปลงด้านภาษี นโยบายของภาครัฐ เป็นต้น และตัวกำหนดที่มิใช่เกิดจากมนุษย์ อาทิเช่น ฝนแล้ง น้ำท่วม ไฟไหม้ โรคระบาด เป็นต้น

3) ทฤษฎีการตอบสนองของอุปทานผลผลิตเกษตรที่มีต่อราคาสินค้า

การตอบสนองต่อราคาของอุปทานสินค้า (Supply Response Relation) จะเป็นการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณเสนอขาย แต่ว่าไม่ได้สมมติให้ทุกปัจจัยคงที่ทุกปัจจัยมีโอกาสเปลี่ยนแปลงได้ (ทิพาภรณ์ ทวีกุลวัฒ์, 2529) รายละเอียดดังแสดงภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9: เส้นสนองตอบต่อราคาของอุปทานสินค้าเกษตรกรรม

ที่มา: ทิพาภรณ์ ทวีกุลวัฒ์, 2529

ภาพที่ 2.9 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตมีแนวโน้มที่ปรับปรุงเทคนิคการผลิตเดิม เช่น ซื้อเครื่องจักรใหม่ที่ทันสมัยขึ้น ดังนั้นการผลิตจะเพิ่มขึ้นได้ 2 ทางคือ เกษตรกรจะเพิ่มการผลิตตามเส้นอุปทานเดิมและการผลิตจะเคลื่อนไปจากอุปทาน S_1 เป็นเส้นอุปทาน S_2 กล่าวคือเมื่อราคาเพิ่มขึ้นจาก P_1เป็น P_2 อุปทานสินค้าจะเคลื่อนจากจุด a เป็น จุด c ในทางตรงกันข้ามเมื่อราคาสินค้าลดจาก P_2 เป็น P_3 การผลิตจะลดลงตามเส้นอุปทาน S_2 การผลิตจะลดจากจุด c เป็นจุด d แทนที่จะลดไปอยู่ที่จุด e ทั้งนี้เป็นเพราะเมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจะมีสิ่งจูงใจในการปรับปรุง

เทคนิคการผลิต เช่นการซื้อเครื่องจักรใหม่ แต่เมื่อราคาสินค้าลดลง ผู้ผลิตไม่สามารถขายหรือไม่ใช้เครื่องจักรที่ซื้อไว้ได้ในทันทีทันใด ทำให้ผู้ผลิตไม่สามารถลดการผลิตลงได้มากนัก และโดยทั่วไปแล้วเมื่อราคาสินค้าลดลงเล็กน้อย ผู้ผลิตมักไม่ยอมลดการผลิตในทันที เพราะหวังว่าราคาสินค้าจะสามารถสูงขึ้นไปได้อีก ทำให้เก็บเครื่องจักรที่ซื้อไว้ใช้ ถือได้ว่าเส้นสนองตอบต่อราคานี้เป็นลักษณะ Irreversible คือเมื่อราคาเพิ่มขึ้น อุปทานสินค้าจะเพิ่มไปตามเส้น ac แต่เมื่อราคาลดลงอุปทานสินค้าจะลดลงตามเส้น cd คือ อุปทานสินค้าไม่สามารถลดลงตามเส้น ca เหมือนตอนราคาเพิ่มขึ้น เส้นตอบสนองต่อราคาจะมีความยืดหยุ่นมากกว่าเส้นอุปทานธรรมดา กล่าวคือ เส้น ac จะมีความยืดหยุ่นมากกว่าเส้น ab หรือ cd

สินค้าเกษตรกรรมมีความแตกต่างไปจากสินค้าอุตสาหกรรม เนื่องจากสินค้าเกษตรกรรมมีการผลิตที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตลาดแข่งขันสมบูรณ์มากที่สุด เพราะการผลิตประกอบไปด้วยฟาร์มขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก ซึ่งผลผลิตในแต่ละฟาร์มจะมีจำนวนไม่มากพอที่จะมีผลกระทบต่อราคาผลผลิตนั้น ผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องยอมรับราคาตลาดและไม่สามารถกำหนดราคาสินค้าได้ ในแง่ของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ผู้ผลิตแต่ละคนจะเผชิญกับเส้นอุปสงค์ที่มีลักษณะยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (Perfectly Elastic Demand) ยิ่งไปกว่านั้น ผลผลิตทางการเกษตรยังมีลักษณะที่เหมือนกัน (Homogeneouse) จึงเป็นการยากที่ผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งจะสามารถตั้งราคาสูงกว่าผู้ผลิตรายอื่น

4) การตอบสนองของอุปทาน (Supply Response)

ตามทฤษฎีแล้วการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานสามารถทำได้ทั้งในเชิงสถิต (Static) และเชิงพลวัต (Dynamic) ดังนี้ (ศรัณย์ วรรธนัจฉริยา, 2539)

4.1) ความสัมพันธ์เชิงสถิต (Static Relationship) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าที่ผลิตออกจำหน่ายภายใต้เวลาและราคาที่กำหนดไว้ โดยองค์ประกอบอื่น ๆ คงที่ สมการอุปทานแบบสถิตนี้เกี่ยวเนื่องมาจากสมการต้นทุน ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อสมมติของผู้ผลิตที่แสวงหาผลตอบแทนสูงสุด ระดับผลผลิตสูงสุด ภายใต้ข้อสมมติกำไรปกติตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ โดยกำหนดที่ MC=MR (Marginal Cost เท่ากับ Marginal Revenue) ภายใต้ข้อสมมติของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ลักษณะของอุปทานทางด้านสินค้าเกษตร โดยเฉพาะข้าวถือว่าเป็นสินค้าที่มีความใกล้เคียงตลาดแข่งขันสมบูรณ์มากที่สุดตามคุณสมบัติที่กล่าวข้างต้น

เนื่องจากสินค้าเกษตรมีลักษณะที่แตกต่างไปจากสินค้าอื่นทั่วไป คือ จะเน่าเสียง่ายต้องใช้สถานที่และต้นทุนการเก็บรักษาสูง ใช้ระยะเวลาในการผลิตนาน โดยอาศัยสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสม จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงเป็นการยากที่จะกำหนดปริมาณผลผลิตสินค้าออกมาได้อย่างเหมาะสม การศึกษาทางด้านการตอบสนองของอุปทานสินค้าเกษตร

จึงเป็นสิ่งที่นักเศรษฐศาสตร์ให้ความสนใจมาโดยตลอด ซึ่งสามารถเขียนแบบจำลองเพื่ออธิบายอุปทานเชิงสถิตของสินค้าโดยทั่วไปได้ดังนี้

$$Q_t = f(P_{it}, P_{jt}, W_{kt}...W_{nt}, U_t)$$

โดยกำหนดให้

Q_t คือ ปริมาณผลผลิตปีที่ t

P_{it} คือ ราคาสินค้า i ณ ปีที่ t

P_{jt} คือ ราคาสินค้า j ณ ปีที่ t

$W_{kt}...W_{nt}$ คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น เทคโนโลยี โดยที่ k มีค่าเท่ากับ 1 ถึง n

U_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ ปีที่ t

4.2) ความสัมพันธ์เชิงพลวัตของอุปทานรายปี (Dynamic Relationship Annual Supply) เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณ โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งเป็นลักษณะของ Irreversible Function กล่าวคือ เมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไปในระดับหนึ่ง อุปทานสนองตอบต่อราคาที่เพิ่มขึ้นมากกว่าลดลง ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาในลักษณะพลวัต สามารถแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในระยะยาวได้โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยและได้อาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีมากำหนดตัวแปรต่าง ๆ ใบจำลอง ซึ่งประยุกต์มาจากแบบจำลองของ Nerlove

5) แบบจำลองทั่วไปของการตอบสนองของอุปทาน

Nerlove นักเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสนองตอบของอุปทานสินค้าเกษตรที่มีต่อระดับราคาพบว่า เกษตรกรจะมีการปรับตัวเพียงเล็กน้อยเมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไป เป็นการศึกษาเกี่ยวข้องกับราคาที่เกษตรกรคาดคะเนไว้ นักวิจัยหลายท่านกำหนดราคาที่เกษตรกรมุ่งหวังจากราคาสินค้าปีที่ผ่านมา ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันดี คือ ทฤษฎีใยแมงมุม (Cobweb Model) ซึ่งแสดงถึงผลผลิตที่แท้จริงของปีปัจจุบัน จะเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากราคาผลผลิตปีที่แล้ว และตัวแปรภายนอกอื่นๆ

การศึกษาเรื่องการตอบสนองของอุปทานแบบพลวัต (Dynamic Supply) เริ่มต้นมาจากแบบจำลองพื้นฐานโดย Nerlove ซึ่งเป็นผู้วางพื้นฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างราคาที่มุ่งหวัง (Expected Price) และผลผลิตที่ต้องการ (Planned or Desired Output) ของพืชการเกษตร โดยมีรูปสมการพื้นฐานทั่วไปของการตอบสนองของอุปทานดังต่อไปนี้ (Nerlove อ้างใน นภสร เฟื่องกระแสร์, 2542)

$$Q_t = a_0 + a_1 P_t^* + U_t \quad \ldots(1)$$

โดยกำหนดให้

Q_t คือ ผลผลิตที่แท้จริง ณ ปีที่ t

P_t^* คือ ราคาที่มุ่งหวัง ณ ปีที่ t

a_0, a_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์

U_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ ปีที่ t

สมการที่ (1) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่แท้จริงและราคาที่มุ่งหวัง ซึ่งตัวแปรทั้งสองต่างเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตได้ จึงต้องมีข้อสมมติที่จำเป็นเพื่อใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$P_t^* - P_{t-1}^* = \beta (P_{t-1} - P_{t-1}^*) \quad \ldots(2)$$

โดยที่ $0 < \beta \leq 1$

$P_t^* - P_{t-1}^*$ = ราคาที่มุ่งหวัง ณ ปีที่ t และปีที่ t-1

P_{t-1} = ราคาที่แท้จริง ณ ปีที่ t-1

β = ค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาที่มุ่งหวัง

สมการที่ (2) แสดงให้เห็นว่าราคาที่มุ่งหวังนั้น ในแต่ละปีเกษตรกรจะปรับเปลี่ยนราคาที่มุ่งหวังในสัดส่วนที่เท่ากับผลคลาดเคลื่อนที่ประมาณไว้ในปีที่ผ่านมา โดยการคาดคะเนนั้นจะถูกแก้ไขในแต่ละช่วงเวลา โดยมีค่าเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์ β ของค่าผิดพลาดที่ประมาณไว้ในราคาที่มุ่งหวังในปีที่ผ่านมา

$$Q_t - Q_{t-1} = \gamma (Q_t^* - Q_{t-1}) \quad \ldots(3)$$

โดยที่ $0 < \gamma \leq 1$

Q_t, Q_{t-1} คือ ผลผลิตที่แท้จริง ณ ปีที่ t และปีที่ t-1

Q_t^* คือ ผลผลิตที่ต้องการ ณ ปีที่ t

γ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของผลผลิต

สมการที่ (3) ชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถปรับการผลิตได้ในระดับเพียงค่า γ เท่านั้น ค่าของ γ เป็นการแสดงถึงระดับการปรับตัวในแต่ละช่วงเวลาของความแตกต่างระหว่าง

ผลผลิตที่ต้องการ ซึ่งแสดงถึงดุลยภาพในระยาวของผลผลิต (Q_t^*) และผลผลิตที่แท้จริงในช่วงที่ผ่านมา ถ้าหาก γ มีค่าเท่ากับ 1 จะแสดงว่าเกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนการผลิตของเขาอย่างสมบูรณ์ในช่วงเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตามเกษตรกรจะสามารถปรับเปลี่ยนการผลิตได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นค่า γ อาจจะน้อยกว่า 1 ส่วนการปรับตัวแบบช้าๆ เป็นผลจากการตัดสินใจที่ผิดพลาดอันเนื่องมาจากความไม่แน่นอนของระดับราคา สภาพดินฟ้าอากาศ และอื่นๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต การเปลี่ยนแปลงด้านเทคนิค ข้อจำกัดทางสถาบัน เช่น นโยบาย หรือกฎหมายของรัฐบาล และความล่าช้าต่างๆ เป็นต้น ดังนั้นสมการอุปทาน คือ

$$Q_t^* = a_0 + a_1 P_{t-1} + U_t \qquad ...(4)$$

จากสมการที่ (3)

$$Q_t - Q_{t-1} = \gamma (Q_t^* - Q_{t-1})$$

$$Q_t^* = \frac{Q_t + (\gamma-1) Q_{t-1}}{\gamma} \qquad ...(5)$$

แทนค่าสมการที่ (5) ลงในสมการที่ (4)

$$\frac{Q_t + (\gamma-1) Q_{t-1}}{\gamma} = a_0 + a_1 P_{t-1} + U_t$$

$$Q_t = a_0 \gamma + a_1 \gamma P_{t-1} + (1- \gamma) X_{t-1} + \gamma U_t$$

ให้ $\pi_0 = a_0 \gamma$

$\pi_1 = a_1 \gamma$ หรือ $a_1 = (\pi_1 / \gamma)$

$\pi_2 = 1-\gamma$ หรือ $\gamma = (1- \pi_2)$

โดย $a_1 = \frac{\pi_1}{1- \pi_2}$

$V_t = \gamma U_t$

ดังนั้น $Q_t = \pi_0 + \pi_1 P_{t-1} + \pi_2 Q_{t-1} + V_t$

π_1 คือ ความยืดหยุ่นของอุปทานในระยะสั้น

a_1 คือ ความยืดหยุ่นของอุปทานในระยะยาว

6) ทฤษฎีความยืดหยุ่นของอุปทานสินค้าต่อราคาสินค้า

ทฤษฎีความยืดหยุ่นของอุปทานสินค้าต่อราคาสินค้า (Price Elasticity of Supply) ความยืดหยุ่นของอุปทาน คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปทานสินค้าอย่างหนึ่งอันเนื่องมาจากราคาสินค้าอย่างเดียวกันนั้นเปลี่ยนแปลงหนึ่งร้อยละ เขียนเป็นสูตรได้ดังนี้ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2549)

$$E_s = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปทาน}}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า}}$$

นั่นคือ

$$E_s = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} \qquad \text{หรือ} \qquad \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

โดยกำหนดให้

E_s คือ ความยืดหยุ่นของอุปทาน

Q คือ ปริมาณสินค้าที่เสนอขาย

P คือ ราคาสินค้า

ตามกฎของอุปทานโดยทั่วไปราคาและปริมาณอุปทานเพิ่มขึ้นหรือลดลงในทิศทางเดียวกัน ดังนั้น E_s จึงมีเครื่องหมายเป็นบวกและมีค่าตั้งแต่ศูนย์จนถึงมีค่าไม่จำกัด กล่าวคือ

$E_s = 0$ แสดงว่าอุปทานไม่มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (Perfectly Inelastic)

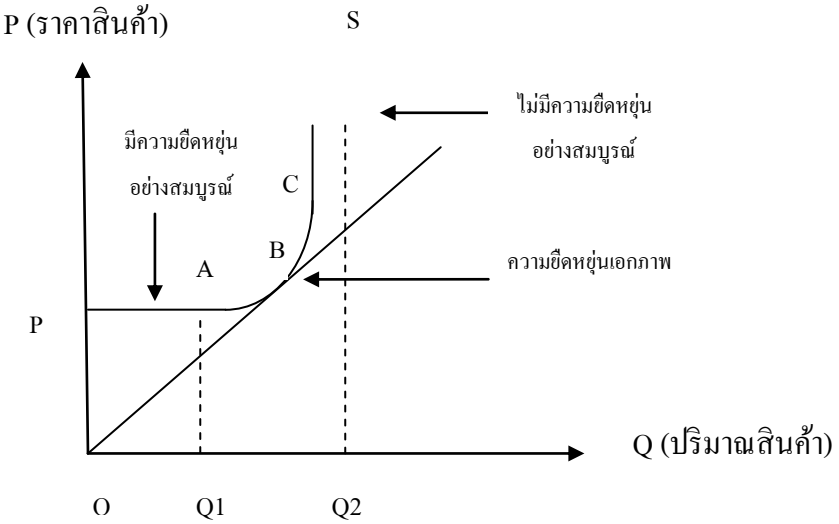
$0 < E_s < 1$ แสดงว่าอุปทานมีความยืดหยุ่นน้อย (Inelastic)

$E_s = 1$ แสดงว่าอุปทานมีความยืดหยุ่นเอกภาพ (Unit Elastic)

$1 < E_s < \infty$ แสดงว่าอุปทานมีความยืดหยุ่นมาก (Elastic)

$E_s = \infty$ แสดงว่าอุปทานมีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (Perfectly Elastic)

ความยืดหยุ่นของอุปทานสามารถเปลี่ยนแปลงจากช่วงราคาหนึ่งไปยังอีกราคาหนึ่ง โดยอุปทานมีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ เมื่อเส้นอุปทานนั้นลากขนานกับแนวนอน และไม่มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ เมื่อเส้นอุปทานลากขนานกับแนวตั้งหรือแนวดิ่งระดับช่วง AB อุปทานมีความยืดหยุ่นมาก แต่ช่วง BC นั้นมีความยืดหยุ่นน้อย รายละเอียดดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10: เส้นอุปทานที่มีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน

ที่มา : อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2526

\

7) ค่าความยืดหยุ่น

อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล (2526) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลจากการคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวจะมุ่งไปสู่การหาคำตอบที่ว่า ปริมาณอุปทานข้าวมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวมากน้อยแค่ไหนและอุปทานการผลิตข้าวขึ้นอยู่กับราคาก็คือ ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกกับผลผลิตที่ขึ้นอยู่กับราคา จากสมการผลผลิตที่ว่าปริมาณผลผลิตขึ้นอยู่กับพื้นที่คูณจำนวนผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ ดังสมการต่อไปนี้

$$Q = Y \cdot A \qquad \ldots(1)$$

โดยกำหนดให้

Q คือ ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม)

Y คือ ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)

A คือ พื้นที่ปลูก (ไร่)

ฟังก์ชันพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตต่อหน่วยของพื้นที่แสดงได้ดังสมการ

$$Y = y(P, A, Z_Y) \qquad \ldots(2)$$

$$A = a(P, Z_A) \qquad \ldots(3)$$

โดยกำหนดให้

P คือ ราคาผลผลิต

Z_Y คือ ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อผลผลิต

Z_A คือ ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อพื้นที่เพาะปลูก

จากสมการที่ (1) เมื่อหา Total Derivative ของผลคูณระหว่างพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตแล้ว สามารถแปลงผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปของค่าความยืดหยุ่นได้ดังนี้

$$dQ = Y \cdot dA + A \cdot dY$$

$$dQ/dP = \{(Y \cdot dA)/dP\} + \{(A \cdot dY)/dP\}$$

$$(dQ/dP) \cdot (P/Q) = \{(Y \cdot dA/dP) \cdot (P/Q)\} + \{(A \cdot dY/dP) \cdot (P/Q)\}$$

$$(dQ/dP) \cdot (P/Q) = \{(dA/dP) \cdot (P/A)\} + \{(dY/dP) \cdot (P/Y)\}$$

$$E_Q = E_A + E_Y \quad \ldots(4)$$

จากสมการที่ (4) สามารถอธิบายได้ว่าค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการผลิต (E_Q) เท่ากับผลรวมความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูก (E_A) และความยืดหยุ่นของผลผลิต (E_Y) ทั้งนี้ในการหาความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีที่จะวิเคราะห์ต่อไปจะอาศัยวิธีการคำนวณดังสมการที่ (4) นั่นเอง

8) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความยืดหยุ่นของอุปทาน

ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความยืดหยุ่นของอุปทานผลผลิตการเกษตร ได้แก่ ปัจจัยต่างๆ ดังนี้ (อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล, 2526)

8.1) ระยะเวลาในการเพาะปลูก ผลิตผลเกษตรชนิดใดที่ใช้ระยะเวลาในการเพาะปลูกสั้นอุปทานจะมีความยืดหยุ่นมาก

8.2) ที่ดินหรือเนื้อที่เพาะปลูก ผลิตผลใดอาศัยที่ดินเพื่อการผลิตน้อยอุปทานจะมีความยืดหยุ่นมาก

8.3) สิ่งอำนวยความสะดวกในการเพาะปลูก ผลิตผลเกษตรชนิดใดต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อใช้ในการเพาะปลูกน้อยหรือที่ไม่ยุ่งยากนัก อุปทานจะยืดหยุ่นมาก

8.4) อุณหภูมิและน้ำฝน ผลิตผลใดถูกกระทบจากอุณหภูมิและน้ำฝนน้อยจะมีความยืดหยุ่นมาก

8.5) การเน่าเสียของผลผลิต ผลิตผลใดที่เน่าเสียยาก และเก็บรักษาไว้ได้นาน อุปทานจะมีความยืดหยุ่นมาก

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การตรวจสอบเอกสารในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา และทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองอุปทานข้าวเปลือกนาปี ดังนี้

อรพรรณ ควรถนอม (2526) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุปสงค์ของปัจจัยการผลิตและอุปทานของการผลิตข้าวของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของปัจจัยการผลิตบางชนิดของการผลิตข้าว (2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานของผลผลิตข้าว (3) ศึกษาถึงลักษณะของการกระจายรายได้ของเกษตรกรผู้ผลิตข้าว และ (4) นำเอาผลของการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางนโยบายการผลิตข้าวต่อไป โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิทำการศึกษาในเขตภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการใช้แบบสอบถามจำนวน 360 ตัวอย่าง และข้อมูลทุติยภูมิ ทำการประมาณการฟังก์ชันของอุปสงค์และอุปทานใช้วิธีโดยทางอ้อม จากสมการ Normalized Restricted Profit Function Model

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของปัจจัยการผลิต ได้แก่ อุปสงค์ของเมล็ดพันธุ์ปุ๋ย และแรงงาน ส่วนอุปทานของผลผลิตข้าวขึ้นอยู่กับราคาข้าวปีก่อนหน้า พื้นที่เพาะปลูก ราคาสารเคมี และราคาปุ๋ย ส่วนผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของปัจจัยการผลิต พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวอันเนื่องมาจากราคาเมล็ดพันธุ์เปลี่ยนแปลงไป มีค่าเท่ากับ -1.0414 และ -1.0514 สำหรับในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานตามลำดับ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของปุ๋ยอันเนื่องมาจากราคาปุ๋ยเปลี่ยนแปลงไป มีค่าเท่ากับ -1.1915 และ -1.1442 ของในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานมีค่าใกล้เคียงกันมาก ซึ่งอาจแสดงได้ว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงราคาของปัจจัยทั้งสองนี้จะมีผลกระทบต่อการใช้ปัจจัยทั้งสองทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานที่ใกล้เคียงกัน สำหรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของแรงงานอันเนื่องมาจากอัตราค่าจ้างแรงงานเปลี่ยนแปลงไป ค่าความยืดหยุ่นของในเขตชลประทานมีค่าสูงกว่านอกเขตชลประทานเล็กน้อย คือ มีค่าเท่ากับ -1.4167 และ -1.3050 ของในเขตและนอกเขตชลประทานตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับอัตราค่าจ้างจะมีผลกระทบต่อการใช้แรงงานจ้างในเขตชลประทานมากกว่านอกเขตชลประทานเล็กน้อย สำหรับอุปทานของผลผลิตข้าวมีค่าความยืดหยุ่นน้อย (Inelastic) โดยมีค่าความยืดหยุ่นเป็น 0.6496 และ 0.5008 ในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน

ตามลำดับ จากค่าความยืดหยุ่นแสดงว่าการเปลี่ยนแปลงในราคาข้าวจะมีผลกระทบต่ออุปทานของผลผลิตข้าวในเขตชลประทานมากกว่านอกเขตชลประทาน

การประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของปัจจัยการผลิตและอุปทานของผลผลิตดังกล่าว สามารถนำผลการศึกษามาใช้ในการวางนโยบายเกี่ยวกับราคาของปัจจัยการผลิตและราคาของผลผลิตข้าวซึ่งสรุปได้ว่า ทั้งในและนอกเขตชลประทานการใช้นโยบายเกี่ยวกับการลดราคาของปัจจัยการผลิตและเพิ่มราคาของผลผลิตควบคู่กันจะทำให้เกษตรกรได้รับรายได้สุทธิสูงที่สุด และเมื่อพิจารณาในด้านอัตราผลตอบแทนจากการใช้นโยบายเกี่ยวกับการลดราคาของปัจจัยการผลิตและราคาของผลผลิตแล้วพบว่า ทั้งในและนอกเขตชลประทานนโยบายการลดราคาปุ๋ยให้อัตราผลตอบแทนสูงที่สุด

สมฤดี กุลมา (2538) ได้ศึกษาเรื่องความเคลื่อนไหวของราคาข้าวในระยะยาวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ในการสนองตอบต่ออุปทานข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าและวิเคราะห์แนวโน้มรูปแบบจำลองอุปทานสนองตอบข้าวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการศึกษาได้ครอบคลุมข้าวนาปีและข้าวนาปรังในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงปี้เพาะปลูก 2522/23 – 2536/37 รวม 14 ปีโดยใช้วิธีทางเศรษฐมิติด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) โดยสร้างแบบจำลองสนองตอบของข้าวในระยะยาวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อประมาณค่าและวิเคราะห์แนวโน้มรูปแบบจำลองดังกล่าว ใช้พื้นฐานของ Adjustment Model ของNerlove ซึ่งอยู่ในรูปของ Linear Function

ผลการศึกษาพบว่าการสนองตอบของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อราคาข้าว คือพื้นที่เพาะปลูกนาปีไม่แปรผันไปตามราคาข้าวเปลือกปีก่อนหน้า แต่ผลการสนองตอบของการเพาะปลูกข้าวนาปรังที่มีต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีผลเป็นบวก และมีผลต่อราคาถั่วเหลืองปีก่อนเป็นลบในภาคเหนือ และสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกที่มีต่อราคาข้าวนาปี ปีปัจจุบันมีผลเป็นบวก และมีผลต่อราคาถั่วเขียวเป็นลบ

สมพร อิศวิลานนท์ (2539) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุปทานการผลิตข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณหาการตอบสนองของอุปทานต่อราคาข้าว และปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลัก System Analysis ในการคำนวณหาการสนองตอบของอุปทานข้าวและปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในช่วงปี พ.ศ.2505 – 2536 โดยผลการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวต่อราคาและปัจจัยทางนโยบายที่เกี่ยวข้องเป็นแบบ Simultaneous Equation ทั้งนี้ได้สมมติให้เกษตรกรได้ตัดสินใจในการเลือกขนาดของพื้นที่เพาะปลูกก่อน หลังจากนั้นเกษตรกรจะตัดสินใจในการปรับปรุงผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ในแบบจำลองที่ได้วิเคราะห์ ได้แก่

ทรัพยากรที่มีให้ใช้ได้ในแต่ละจังหวัด ราคาของพืชชนิดต่าง ๆ โดยมีราคาขายส่ง ณ ลาดกรุงเทพ ฯ ราคาปัจจัยการผลิตในท้องถิ่น การลงทุนของรัฐบาลอันเกี่ยวกับการชลประทาน การค้นคว้าวิจัย และพืชอื่น ๆ เพื่อสะท้อนถึงการลงทุนในภาครัฐ ในภาคเกษตร และสภาพดินฟ้าอากาศ

ผลการวิเคราะห์การสนองตอบต่อพื้นที่ปลูกข้าว ราคาขายส่งข้าวมีผลกระทบเป็นบวกกับพื้นที่เพาะปลูกอย่างมีนัยสำคัญ ราคาผลผลิตพืชไร่และราคาผลผลิตพืชยืนต้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางกลับกันราคาพืชผักมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับพื้นที่เพาะปลูกข้าว แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าจ้างแรงงานมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพื้นที่เพาะปลูก การพัฒนาระบบชลประทานมีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ส่วนการลงทุนของภาครัฐในการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับข้าว มีผลการศึกษาเป็นบวกกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวอย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงกันข้ามการลงทุนในการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากข้าว พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงลบต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับตัวแปรทางด้านปัจจัยทางกายภาพ คือ ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ มีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกหดตัวลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะหดตัวมากกว่าภาคอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

ดวงเนตร เซี่ยงเห็น (2540) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อุปทานการสนองตอบข้าวไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาถึงโครงสร้างการผลิตข้าวในประเทศไทย (2) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวและทิศทางของการเปลี่ยนแปลงนั้น และ (3) ศึกษาแนวทางและนโยบายต่อการตอบสนองตอบของอุปทานผลผลิตข้าวในประเทศไทย การประมาณค่าอุปทานการสนองตอบในรูปของผลผลิตข้าวในประเทศไทย แยกเป็นข้าวนาปีรายภาค จำนวน 4 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ข้าวนาปรังเฉพาะภาคกลาง และผลผลิตข้าวโดยรวมทั้งประเทศ รวมทั้งสิ้น 6 สมการ โดยใช้วิธีทางสถิติแบบกำลังสองน้อยที่สุด

พบว่าโครงสร้างการผลิตข้าวของไทยประสบปัญหาหลายประการ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานการผลิตข้าวที่ไม่เหมาะสม ปัญหาปัจจัยการผลิตมีไม่เพียงพอและราคาแพง ปัญหาเกษตรกรขาดแรงจูงใจที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ปัญหาการขาดแคลนสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการตลาด รวมทั้งการแข่งขันด้านการส่งออกเพิ่มความรุนแรงขึ้น ในขณะเดียวกันต้นทุนการผลิตข้าวในประเทศ มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีไม่คุ้มค่ากับการผลิต ผลผลิตข้าวนาปีที่ผลิตในปีปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับราคาข้าวเปลือก ณ ฟาร์มปีก่อน ปริมาณข้าวส่งออกปีที่ผ่านมา ปริมาณการใช้ปุ๋ยนาข้าวปีก่อนในทิศทางเดียวกัน

อุปทานผลผลิตข้าวนาปรังปีปัจจุบันในภาคกลางมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับราคาข้าวเปลือก ณ ราคาฟาร์มปีก่อน ปริมาณข้าวส่งออกปีที่ผ่านมา และปริมาณการใช้ปุ๋ยในนาข้าวปีที่ผ่านมา ในขณะที่อุปทานผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศขึ้นอยู่การราคาข้าวเปลือก ณ ฟาร์มปีก่อน และปริมาณข้าวส่งออกปีที่ผ่านมาในทิศทางเดียวกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการใช้ปุ๋ยปีที่ผ่านมา

นภสร เฟื่องกระแสร์ (2542) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพการผลิต และการตลาดข้าวในประเทศไทย (2) ประมาณค่าสมการ การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าว ทั้งข้าวนาปีและนาปรังในประเทศไทย โดยแยกเป็นรายภาค ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาผลผลิต และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ราคาพืชแข่งขัน ราคาปุ๋ย ปริมาณน้ำฝนและพื้นที่ปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน และ (3) ประมาณค่าความยืดหยุ่นของปริมาณอุปทานต่อการเปลี่ยนแปลงราคาผลผลิตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การศึกษาข้อมูลใช้ข้อมูลทุติภูมิ แบบอนุกรมเวลาตั้งแต่การผลิต ในปี พ.ศ. 2519/20 ถึง ปี พ.ศ. 2538/39 ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยอาศัยวิธีการทางสถิติอย่างง่ายในการอธิบายเพื่อให้เข้าใจถึงลักษณะของข้อมูลและผลการศึกษา และใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) มาประมาณการฟังก์ชันอุปทานของข้าว

ผลการศึกษาพบว่าโครงสร้างการตลาดข้าวภายในประเทศ ได้เปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบของการแข่งขันกันมากขึ้นในทุกขั้นตอนของการตลาด ในตลาดข้าวเปลือกการพัฒนาศูนย์กลางทางการตลาดในรูปของตลาดกลางสำหรับซื้อขาย เอื้อประโยชน์ต่อเกษตรกร พ่อค้าท้องถิ่น และโรงสีในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาด

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปลูกข้าวนาปีและนาปรัง ได้แก่ พื้นที่ปลูก ผลผลิต ราคาข้าว ปริมาณน้ำฝน ราคาพืชแข่งขัน และพื้นที่ปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน ซึ่งจากผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวต่อปัจจัยต่างๆ ที่นำมาศึกษาในแต่ละภาค มีทั้งตอบสนองต่อปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งมากที่สุดเป็นปัจจัยเดียวกันและเป็นคนละปัจจัย ดังนั้นจึงสามารถทราบได้ว่าปัจจัยใดมีผลต่อการเพิ่มลดอุปทานของข้าวนาปีและนาปรังในภาคต่าง ๆ โดยแยกการพิจารณาว่าอุปทานการผลิตของแต่ละภาคตอบสนองต่อปัจจัยใดมากที่สุด

สำหรับผลการศึกษาความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวนาปีและนาปรังต่อราคาข้าวเปลือกนาปีและข้าวเปลือกนาปรังในปีที่แล้วในแต่ละภาค พบว่าจากการคำนวณค่าความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวนาปี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ในระยะสั้นเท่ากับ 0.211 0.133 0.169 และ 0.035 ในระยะยาวเท่ากับ 0.294 0.243 0.273 และ 0.063 ส่วนค่าความยืดหยุ่นของข้าวนาปรัง ในระยะสั้นเท่ากับ 2.470 0.927 0.383 และ 0.018 ในระยะยาวเท่ากับ

4.116 1.752 0.696 และ 0.028 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าในระยะยาวการผลิตข้าวจะตอบสนองต่อราคาผลผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงใช้ประโยชน์จากผลการศึกษานี้ เพื่อส่งเสริมในการเพิ่มอุปทานการผลิตข้าวได้โดยการใช้นโยบายต่าง ๆ เช่น การแทรกแซงราคาข้าว และการสนับสนุนการส่งออกเป็นต้น

นาตยา ตรงเที่ยง (2545) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์พฤติกรรมราคาข้าวหอมในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพทั่วไปของตลาดข้าวหอมของไทย การแปรรูปข้าวหอม และวิถีการตลาดหรือช่องทางการตลาดของข้าวหอม (2) ศึกษาความสัมพันธ์ของราคาพฤติกรรมราคา และส่งผ่านราคาข้าวหอมระดับราคาที่เกษตรกรได้รับ ราคาที่โรงสีรับซื้อ ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพ ฯ และตลาดส่งออกเอฟโอบี และ (3) ศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหวแบบอนุกรมเวลาของข้าวหอม การเคลื่อนไหวตามดัชนีฤดูกาล การเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาว โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาสภาพทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตข้าวหอม วิธีการที่ใช้ในการศึกษาเป็นวิธีเชิงพรรณนา การศึกษาความสัมพันธ์ของราคาใช้ทั้งการพรรณนาอธิบาย และวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้สมการถดถอย การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา ใช้วิธี Classical Decomposition Method

ผลการศึกษาพบว่า ข้าวไทยมีส่วนแบ่งในตลาดโลก ใน พ.ศ. 2539-พ.ศ. 2545 ประมาณ ร้อยละ 25 นับเป็นอันดับหนึ่งของโลก สาเหตุสำคัญเนื่องจากข้าวไทยมีความหลากหลายสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดต่างๆ ได้ เช่น ข้าวหอมคุณภาพดี เป็นข้าวหอมมะลิ 100%

ราคาข้าวหอมมะลิ ณ ราคาส่งออก ณ ตลาดเอฟโอบี ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ ราคาข้าวเปลือกที่โรงสีรับซื้อ และราคาข้าวเปลือกข้าวหอมที่เกษตรกรได้รับมีความสัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวหอม โดยใช้วิธีการแยกองค์ประกอบข้อมูลอนุกรมเวลาแบบผลคูณพบว่า ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเท่ากับ 22.163บาท/ตัน ราคาที่โรงสีรับซื้อเพิ่มขึ้นเท่ากับ 22.675 บาท/ตัน ราคาขายส่งกรุงเทพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 71.377 บาท/ตัน และราคาที่ตลาดส่งออกเอฟโอบี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเท่ากับ 112.821 บาท/ตัน

การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลนั้นพบว่า ราคาข้าวเปลือกของข้าวหอมที่เกษตรกรได้รับมีค่าความเคลื่อนไหวของราคาต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม มีค่าเท่ากับ 90.848 สูงสุดในเดือนสิงหาคมมีค่าเท่ากับ 106.278 ราคาที่โรงสีรับซื้อมีความเคลื่อนไหวของดัชนีฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม มีค่าเท่ากับ 94.515 สูงที่สุดในเดือนกันยายน มีค่าเท่ากับ 107.354 ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล ต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม มีค่าเท่ากับ 94.515 สูงที่สุดในเดือนกันยายน มีค่าเท่ากับ 103.496 และราคาที่ตลาดส่งออกเอฟโอบี มีความเคลื่อนไหว

ของดัชนีฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนกรกฎาคม มีค่าเท่ากับ 87.281 สูงที่สุดในเดือนมกราคม มีค่าเท่ากับ 104.661

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักร ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับมีวัฏจักรคิดเป็น3 รอบ โดยวัฏจักรแรกใช้เวลา 6 ปี วัฏจักที่สองใช้เวลา 4 ปี และวัฏจักรที่สามใช้เวลา 6 ปี ราคาที่โรงสีรับซื้อมีวัฏจักรคิดเป็น 3 รอบ โดยวัฏจักรแรกใช้เวลา 5 ปี วัฏจักที่สองใช้เวลา 4 ปี และวัฏจักรที่สามใช้เวลา 6 ปี ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีวัฏจักรคิดเป็น 2 รอบ โดยวัฏจักรแรกใช้เวลา 2 ปี วัฏจักที่สองใช้เวลา 4 ปีเช่นกัน และราคาที่ตลาดส่งออกเอฟโอบีมีวัฏจักรคิดเป็น 2 รอบ โดยวัฏจักรแรกใช้เวลา 4 ปี วัฏจักที่สองใช้เวลา 3 ปี

ปุณยนุช สิงห์ประยูร (2549) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานหัวมันสดและความเคลื่อนไหวของราคาหัวมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ทบทวนถึงสภาพทั่วไปของการผลิต และการตลาดมันสำปะหลังไทย (2) ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการการตอบสนองของอุปทานหัวมันสดของไทยเป็นรายภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ(3) วิเคราะห์ลักษณะการเคลื่อนไหวแบบอนุกรมเวลาของหัวมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานมันสำปะหลังต่อราคาปัจจัยและไม่ใช่ราคาเป็นรายภาค ตั้งแต่ปี พ.ศ.2528- 2547 โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา และวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ โดยวิธี Box-Jenkins

ผลการศึกษาพบว่ามันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ มีการส่งออกในรูปของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังประเทศต่าง ๆ แต่ละปีมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นโดยตลอด อีกทั้งความต้องการใช้ภายในประเทศก็ยังสูงขึ้นเรื่อย ๆ ความต้องการที่เพิ่มขึ้นย่อมมีผลต่อการปรับตัวของราคาในทิศทางที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงด้านอุปทานอันเนื่องมาจากราคา ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในปัจจุบัน คือ พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในปีที่ผ่านมาราคามันสำปะหลังในปีที่ผ่านมา จำนวนแรงานในภาคเกษตร และราคาพืชแข่งขันของมันสำปะหลังในปีที่ผ่านมาในที่นี้ คือ ราคาข้าวโพดกรณีของภาคเหนือ และราคาอ้อยกรณีของภาคกลางส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของมันสำปะหลัง คือ ราคามันสำปะหลังในปีที่ผ่านมาราคาขายปลีกปุ๋ยสูตร 15-15-15 กรณีของภาคเหนือ และราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา กรณีของภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตมันสำปะหลังต่อราคามันสำปะหลังของภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตมันสำปะหลังต่อราคามันสำปะหลังภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่ากับ 0.231, 0.127 และ 0.216 ตามลำดับ ส่วนค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตมันสำปะหลัง

ต่อราคาพืชแข่งขันของภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่ากับ -0431, -0.773 และ 0.270 ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงของราคาพืชแข่งขันมีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของราคามันสำปะหลัง สำหรับผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังและผลผลิตพบว่า การเปลี่ยนแปลงของราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มและเป็นฤดูกาล

ผลการศึกษาให้ข้อเสนอแนะว่าการตอบสนองต่อราคาในการเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นการใช้นโยบายปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อให้ผลผลิตต่อไร่และอุปทานผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้การพัฒนาตลาดสินค้าล่วงหน้าสำหรับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อสนับสนุนให้เกิดเสถียรภาพด้านราคาจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้แปรรูป

สุภัทรา พันทวี (2551) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาข้าวกับการตัดสินใจเก็บรักษาข้าวเปลือกนาปีในฤดูเก็บเกี่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาข้าว และ (2) ศึกษาผลตอบแทนจากการเก็บรักษาข้าวเปลือกนาปีเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการเก็บรักษาข้าวเปลือกนาปีในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวไปขายนอกฤดูเก็บเกี่ยว โดยใช้ข้อมูลราคาข้าวเปลือกรายเดือนที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาของ ข้าวเปลือกเจ้านาปี 5% ข้าวเปลือกเจ้านาปี 10% ข้าวเปลือกเจ้านาปี 15% ข้าวเปลือกเจ้านาปี 25% และข้าวเปลือกหอมมะลิ ช่วงปี พ.ศ. 2530- พ.ศ. 2549 เพื่อศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาด้วยวิธีMoving Average Method (MA) 12 Month-Multiplicative และจากรูปแบบความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบเกี่ยวกับข้อมูลต้นทุนในการเก็บรักษาข้าวเปลือกที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าว/ผู้ประกอบการโรงสี ในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาสระบุรี และลพบุรี จำนวน 20 ตัวอย่าง เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเก็บรักษาข้าวเปลือกของผู้เก็บรักษา

ผลการศึกษาพบว่าในส่วนของพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกพบว่า (1) ราคาข้าวเปลือกนาปีทุกประเภทมีลักษณะการเคลื่อนไหวแบบวัฏจักรที่ไม่ชัดเจนมากนัก (2) ราคาข้าวเปลือกนาปีทุกประเภทมีลักษณะการเคลื่อนไหวแบบแนวโน้มระยะยาวที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (3) ลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือก ใช้ข้อมูลช่วงปี พ.ศ.2530 – พ.ศ. 2549 พบว่าดัชนีราคาตามฤดูกาลของข้าวเปลือกเจ้านาปี 5%, 10%, 15% และข้าวเปลือกหอมมะลิ อยู่ในระดับต่ำสุดในเดือนธันวาคม แต่ข้าวเปลือกนาปีทุกประเภทจะมีเดือนที่มีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงสุดที่แตกต่างกัน โดยอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงนอกฤดูเก็บเกี่ยวโดยมีความแตกต่างของดัชนีราคาในเดือนสูงสุดและเดือนต่ำสุดประมาณร้อยละ 8 - 14

ผลการศึกษาในส่วนของผลตอบแทนจากการเก็บรักษาข้าวเปลือกนาปี พบว่า ค่าใช้จ่ายที่เป็นปัจจัยสำคัญในการเก็บรักษาข้าวเปลือก คือ ค่าเสื่อมราคาสถานที่เก็บรักษา (กรณีมีสถานที่เก็บรักษาข้าวเปลือกเป็นของตนเอง) ค่าเช่า (กรณีไม่มีสถานที่เก็บรักษาข้าวเปลือก) รองลงมา คือ มูลค่าการสูญเสียปริมาณ และน้ำหนักในการเก็บรักษา และเมื่อนำการเพิ่มขึ้นของราคาข้าวเปลือกในแต่ละเดือนมาเปรียบเทียบกับต้นทุนการเก็บรักษาข้าวเปลือก พบว่าราคาข้าวเปลือกคุณภาพดี เช่น ข้าวเปลือกหอมมะลิจะให้ผลตอบแทนจากการเก็บรักษาที่เป็นบวกสูงกว่าราคาข้าวเปลือกคุณภาพต่ำ และโดยเฉลี่ยแล้วผู้เก็บรักษาข้าวเปลือกจะได้รับผลตอบแทนเป็นบวกเมื่อผู้เก็บรักษาตัดสินใจเก็บรักษาข้าวเปลือกไว้มากกว่า 5 เดือน ในการเก็บรักษาข้าวเปลือกเป็นกิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนต่ำ โอกาสของการขาดทุนจึงมีสูง แม้ว่าอัตราผลตอบแทนของข้าวเปลือกคุณภาพดี ในบางเดือนจะสูงกว่าดอกเบี้ยที่เป็นต้นทุนของเงิน แต่เนื่องจากการเก็บรักษาข้าวเปลือกและผลตอบแทนจากการเก็บรักษาที่กล่าวมาเป็นการการเก็บรักษาข้าวเปลือกที่มีความชื้น 14-15 % แต่โดยทั่วไปความชื้นของข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายที่ไร่นาหลังเก็บเกี่ยวมีความชื้นประมาณ 19% ดังนั้นหากชาวนาจะตัดสินใจเก็บรักษาข้าว จะต้องลดความชื้นของข้าวลงเสียก่อน โดยเกษตรกรสามารถได้รับราคาข้าวสูงกว่าการขายข้าวทันทีที่เก็บเกี่ยวเสร็จในนา อย่างไรก็ตามผลตอบแทนจากราคาที่สูงขึ้นนี้ก็มิใช่จากการเก็บรักษา แต่เป็นผลตอบแทนจากการทำหน้าที่ผู้ปรับปรุงคุณภาพข้าวที่ดี (ลดความชื้น) ซึ่งข้อเท็จจริงแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไม่นิยมเก็บข้าวไว้ แต่จะขายทันทีที่เก็บเกี่ยว

สมพร อิศวิลานนท์ และ ศานิต เก้าเอี้ยน (2552) ได้ศึกษาเรื่องความเป็นพลวัตของเศรษฐกิจการผลิตข้าวของไทยและการมองไปข้างหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในสภาพการผลิตข้าวของไทยและการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของต้นทุนการผลิตตามสภาพแวดล้อมการผลิตที่แตกต่างกันในระดับไร่นาของเกษตรกร โดยเฉพาะในพื้นที่ชลประทาน พื้นที่นาน้ำฝนและพื้นที่นาข้าวน้ำขึ้น (2) วิเคราะห์ทบทวนแนวนโยบายด้านราคาและไม่ใช่ราคาของรัฐต่อการผลิตข้าวของไทย (3) ศึกษาสถานภาพการผลิตข้าวของไทยและความเชื่อมโยงของการผลิตข้าวกับการผลิตพืชอาหารและพืชที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานชีวภาพในระบบการผลิตพืช (4) สร้างแบบจำลองด้านอุปทานและอุปสงค์และตรวจสอบผลกระทบของปัจจัยด้านราคาและด้านอื่น ๆที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะจากพืชที่นำไปใช้เป็นพลังงาน และ (5) คาดคะเนแนวโน้มการผลิตและการส่งออกข้าวไทยในอนาคตภายใต้การเปลี่ยนแปลงของตลาดปัจจัยการผลิตและผลผลิต โดยใช้การสำรวจข้อมูลจากครัวเรือนผู้ปลูกข้าวตามสภาพแวดล้อมการผลิตที่แตกต่างกันรวม 295 ครัวเรือน และใช้ข้อมูลทุติยภูมิในการตอบสนองของอุปทาน ฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จะมีลักษณะเป็นข้อมูลรวม ข้อมูลภาคตัดขวางจำนวน 70 จังหวัด เป็นข้อมูลรายปี จากปี พ.ศ. 2514 - ปี พ.ศ. 2550 เป็นจำนวน 36 ปี ในการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่น

ของสมการการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวต่อราคา และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาศัยหลักของสมการต่อเนื่อง

ผลการศึกษาพบว่าในด้านอุปทานการผลิตเกษตรกรในเขตพื้นที่ชลประทานได้มีการขยายตัวของการปลูกข้าวพันธุ์ไม่ไวต่อแสงกันอย่างแพร่หลายและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในแบบแผนการผลิตข้าว อุปทานผลผลิตข้าวในภาพรวมมีการตอบสนองต่อราคาข้าวมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ รองลงมาได้แก่ปัจจัยทางด้านการลงทุนวิจัยในภาคผลิตข้าว การพัฒนาพื้นที่ชลประทานและรวมถึงปัจจัยด้านราคาของพืชพลังงานและพืชแข่งขัน นอกจากนี้ราคาของปัจจัยการผลิตทั้งปุ๋ยเคมีและแรงงานมีผลกระทบในทางกลับกันต่ออุปทานผลผลิต ในด้านอุปสงค์การบริโภคข้าวพบว่าแบบแผนการบริโภคข้าวของครัวเรือนไทยได้เปลี่ยนแปลงไปตามภูมิภาคตามการพัฒนาของเมืองและชนบท และตามระดับรายได้ พร้อมกับมีการตอบสนองต่อระดับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในทางตรงกันข้าม โดยเฉพาะเมื่อครัวเรือนมีระดับรายได้ที่สูงขึ้น นอกจากนี้พบว่าระดับราคาข้าวและระดับรายได้ต่อบุคคลได้มีผลในทิศทางตรงกันข้ามกับความต้องการบริโภคข้าวต่อบุคคลภายในประเทศ พร้อมนี้ได้คาดหมายว่าอุปทานข้าวส่วนเกินเพื่อการส่งออกใน 15 ปีข้างหน้าจะมีประมาณ 8-10 ล้านตันข้าวสาร

ผลการศึกษาให้ข้อเสนอแนะว่าการปรับตัวเพิ่มขึ้นราคาพืชอาหารที่นำไปใช้เป็นพืชพลังงานจะส่งผลต่อการลดลงของอุปทานการผลิตข้าว แต่ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับอุปทานการส่งออกข้าวจะไม่รุนแรงทั้งนี้เพราะการชะลอตัวลงของอุปสงค์การบริโภคข้าวภายในประเทศและบรรเทาการชะลอตัวของผลผลิตข้าวในอนาคต การขยายการลงทุนในการวิจัยในภาคการผลิตข้าว รวมไปถึงการพัฒนาการชลประทานให้ขยายตัวอย่างทั่วถึงนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็น

วรรณวิภา เกษม (2553) ได้ศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ต่อผลผลิตข้าวในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) อธิบายสถานภาพการผลิตข้าวของไทยในปัจจุบัน (2) ศึกษาถึงปัจจัยราคา และปัจจัยที่มิใช่ราคาที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก และ (3) วิเคราะห์การตอบสนองของผลผลิตข้าวต่อการลงทุนวิจัยข้าวของรัฐบาลรวมถึงปัจจัยราคาและปัจจัยที่มิใช่ราคา โดยการคำนวณจากสมการการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูก ใช้วิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) และสมการการตอบสนองของผลผลิตข้าวต่อหน่วยพื้นที่ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS)

ผลการศึกษาพบว่าการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูก และการตอบสนองของผลผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรังต่อการเพิ่มขึ้นของราคาข้าวโดยเปรียบเทียบพบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกรวมถึงปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน และพื้นที่ชลประทาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าปริมาณน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อผลิตภาพในการผลิตข้าวเช่นเดียวกับตัวแปรงบประมาณ

งานวิจัยข้าวซึ่งพบว่า มีความสำคัญเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน ด้านผลการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของการตอบสนองอุปทานข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ต่อการลงทุนในการวิจัยข้าว พบว่า ค่าความยืดหยุ่นมีค่าเท่ากับ 0.1209 สำหรับข้าวนาปี และ 0.2106 สำหรับข้าวนาปรัง กล่าวคือ หากรัฐบาลมีการลงทุนในงานวิจัยข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ย่อมส่งผลต่ออุปทานข้าวนาปี และข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.12 และ 0.21 ตามลำดับ

ผลการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่ารัฐบาลควรส่งเสริมการผลิตข้าวให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นโดยผ่านทางการลงทุนในการวิจัยการพัฒนาทั้งด้านคุณภาพของพันธุ์ข้าว ทางด้านประสิทธิภาพในการผลิต และปัจจัยที่เกื้อหนุนในการผลิตข้าว ได้แก่ พื้นที่ชลประทาน รวมถึงการมีมาตรการที่จูงใจในการกำหนดราคาผลผลิตข้าวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ย่อมเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรทำการผลิตข้าวเพิ่มสูงขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ และการส่งออกไปขายยังต่างประเทศ

อาภารวี สุขิทาภรณ์ (2554) ได้ศึกษาเรื่องส่วนเกินผู้ผลิตและเงินอุดหนุนของโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษานโยบายและการดำเนินโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีของรัฐบาล ทั้งวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ เป้าหมาย และผลสำเร็จอื่น ๆ (2) เพื่อทราบอุปทานผลผลิตและส่วนเกินผู้ผลิตข้าวนาปี และเงินอุดหนุนของรัฐบาลในการดำเนินโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี และ (3) เพื่อศึกษาความคุ้มค่าของโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีในกรณีการกำหนดราคาเป้าหมายและเงินอุดหนุนต้นทุนการจำนำระดับต่างๆ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิประกอบด้วยข้อมูลในการศึกษาอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ได้แก่ ปริมาณผลผลิต พื้นที่เพาะปลูกพื้นที่เก็บเกี่ยว ราคาข้าวเปลือกนาปี ราคาปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยการผลิตในปี พ.ศ. 2520/21 – พ.ศ. 2552/53 และข้อมูลการดำเนินโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีการผลิต ในปี พ.ศ 2536/37 – พ.ศ. 2551/52 ตลอดจนปริมาณการจำนำและการไถ่ถอนข้าวเปลือกนาปี ต้นทุนการเก็บรักษา และอัตราดอกเบี้ยที่รัฐบาลชดเชย การผลิตในปี พ.ศ. 2539/40 – พ.ศ. 2548/49 เป็นสำคัญ โดยใช้วิธีสัดส่วนค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ตามแบบแผนในรูปการคูณ อิทธิพลต่าง ๆ ในการวิเคราะห์หาความเคลื่อนไหวของราคา จากนั้นคำนวณหาส่วนเกินผู้ผลิตระหว่างราคาตลาดข้าวเปลือกที่เกษตรขายได้ในฤดูเก็บเกี่ยวและราคารับจำนำ หรือราคาข้าวเปลือกนอกฤดูเก็บเกี่ยว

ผลการศึกษาพบว่า อุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีมี 1 รูปแบบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรในแบบจำลองอุปทานข้าวเปลือกนาปี โดยตัวแปรราคาข้าวเปลือกนาปี (P_t) ราคาปุ๋ย (F_t) และสัดส่วนพื้นที่เสียหายต่อพื้นที่ปลูกข้าว (D_t) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ99 ส่วนตัวแปรปริมาณน้ำฝน ($Rain_t$) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามตัวแปรทั้งหมดแสดงทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด ส่วนราคาข้าวเปลือกซึ่งได้

วิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล พบว่าดัชนีราคาข้าวเปลือก 3 ชนิด ได้แก่ข้าวเปลือกหอมมะลิ ข้าวเปลือกเจ้านาปี 5% และราคาข้าวเปลือกเหนียวเมล็ดยาว มีดัชนีราคาสูงสุดในเดือนกันยายน จากนั้นจะลดลงไปเรื่อยๆ จนมีค่าดัชนีราคาต่ำสุดในเดือนธันวาคม และได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาข้าวเปลือกและราคารับจำนำข้าวเปลือก พบว่าราคาข้าวเปลือกทั้งในและนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยวมีความสัมพันธ์กับราคารับจำนำข้าวเปลือกในปีที่ t มีความสัมพันธ์กับราคารับจำนำข้าวเปลือกในปีที่ t-1 ด้วยค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ส่วนเกินผู้ผลิตและเงินอุดหนุนของรัฐบาลในการดำเนินงานโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี มีส่วนเกินผู้ผลิตที่เกษตรกรได้รับจากการขายข้าวเปลือกทันทีในฤดูเก็บเกี่ยวเฉลี่ย การผลิตในปี พ.ศ. 2539/40 – พ.ศ. 2548/49 เท่ากับ 19,622.19 ล้านบาท และส่วนเกินผู้ผลิตที่เกษตรกรได้รับจากการนำข้าวเปลือกนาปีมาจำนำ เฉลี่ยการเพาะปลูก ในปี พ.ศ. 2539/40 – พ.ศ. 2548/49 เท่ากับ 20,838.11 ล้านบาท

ส่วนเงินอุดหนุนของรัฐบาลซึ่งแบ่งออกตามวิธีหรือรูปแบบการรับจำนำ คือ การรับจำนำแบบยุ้งฉางและแบบใบประทวน และการไถ่ถอนข้าวเปลือกนาปีที่นำมาจำนำ พบว่าโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี ในปีการผลิต 2539/40-2548/49 มีทั้งความคุ้มค่าและไม่คุ้มค่าขึ้นอยู่กับราคารับจำนำข้าวเปลือก ซึ่งส่งผลต่อปริมาณข้าวเปลือกที่เกษตรกรนำมาจำนำ ระยะเวลาการรับจำนำรวมทั้งการตัดสินใจไถ่ถอนข้าวเปลือกของเกษตรกร เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อเงินอุดหนุนของรัฐบาลในการดำเนินการโครงการ และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจดำเนินการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีที่เป็นการค้าให้เป็นไปตามกรอบข้อตกลงการค้าโลกอย่างคุ้มค่าเหมาะสม

บทที่ 3
วิธีการวิจัย

วิธีวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ขอบเขตในการศึกษา และกรอบแนวคิดของการวิจัย เพื่อวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีหน่วยงานอื่นศึกษารวบรวม และเรียบเรียงไว้แล้ว เป็นข้อมูลที่จัดเก็บในรูปวิทยานิพนธ์ บทความวิจัยจากวารสารต่าง ๆ เอกสารทางวิชาการ รวมทั้งข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้องโดยผู้วิจัยรวบรวมจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ หน่วยงานรัฐบาลอื่นๆ และหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการสืบค้นทางอินเตอร์เน็ต ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

1) ข้อมูลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยที่ได้จากการรวบรวมของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย หน่วยงานรัฐบาลอื่นๆ และหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องในการศึกษาพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

2) ข้อมูลอนุกรมรายเดือนของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 25 ปี ที่ได้จากการรวบรวมไว้โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 1ก

3) ข้อมูลอนุกรมรายปีของราคาข้าวเปลือกนาปี พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ราคาปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเพาะปลูก ราคายางพารา ราคาอ้อย ตลอดจนข้อมูลปริมาณน้ำฝน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 26ปี ที่ได้จากการรวบรวมไว้จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 1ข และ 2ข

ทั้งนี้ในกรณีที่ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ได้มีการจัดเก็บรวบรวมไว้นั้นขาดหายไป ผู้วิจัยทำการคำนวณข้อมูลที่ขาดหายไปจากอนุกรมเวลาที่มีการจัดเก็บรวบรวมไว้ โดยใช้วิธีการดังนี้

1) คำนวณหาค่ากลางของข้อมูลที่ขาดหายไปจากข้อมูลอนุกรมเวลาที่มี เมื่อข้อมูลขาดหายไปเพียงหนึ่งค่า

2) คำนวณหาค่าแนวโน้มของข้อมูลที่ขาดหายไปจากข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีเมื่อข้อมูลขาดหายไปติดต่อกันมากกว่าหนึ่งค่า

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปรายละเอียดของข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1: สรุปรายละเอียดของข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูล	รายละเอียดของข้อมูล			แหล่งที่มาของข้อมูล
	ลักษณะ	ปี พ.ศ.	รวม (ปี)	
1.ข้อมูลและองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย	*	อดีตจนถึง พ.ศ. 2555	*	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร/กรมการข้าว/กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์/สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย/มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ / หน่วยงานภาครัฐและเอกชนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2.ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ [1]	รายเดือน	2531 – 2555	24	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
3.ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
4.พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
5.พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
6.ผลผลิตข้าวเปลือกนาปี [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
7.ราคาปุ๋ยเคมี [2]	รายปี	2530 – 2555	25	กรมวิชาการเกษตร
8.ราคายางพารา [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
9.ราคาอ้อย [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
10.ปริมาณน้ำฝน [2]	รายปี	2530 – 2555	25	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ * เป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่ออธิบายผลการศึกษาของพัฒนาการทางการผลิตละราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย จึงไม่สามารถระบุค่าที่แน่นอนได้

[1] ใช้ในการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

[2] ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประยุกต์ในการวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนาใช้เครื่องมือหรือค่าสถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดต่ำสุด และค่าร้อยละ เพื่อศึกษาพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

3.2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาข้าวเปลือกนาปี และการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีของประเทศไทย ตลอดจนการหาค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวเปลือกนาปีภายใต้ราคาเป้าหมายระดับต่าง ๆ รายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี

ในการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีใช้แบบจำลองการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาแบบผลคูณ (Multiplicative Model) ดังนี้

	PadP (Y)	=	T x S x C x I
กำหนดให้	PadP (Y)	คือ	ข้อมูลอนุกรมเวลาของราคาข้าวเปลือกคละนาปี
	T	คือ	ค่าแนวโน้มระยะยาวตามเวลา
	S	คือ	ดัชนีการเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล
	C	คือ	ดัชนีการเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักร
	I	คือ	ค่าการเคลื่อนไหวของราคาแบบผิดปกติ

โดยในแบบจำลองความเคลื่อนไหวอนุกรมเวลาแบบผลคูณ (สมเกียรติ เกตุเอี่ยม, 2548) ประกอบด้วย

1.1) ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับรวมทั้งประเทศ ทำการทดสอบแนวโน้มด้วยการประมาณด้วยสายตา โดยการนำข้อมูลราคาข้าวเปลือกรายเดือนมาเขียนกราฟ แล้วลากเส้นผ่านจุดที่ใกล้เคียงที่สุด

และใช้วิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) โดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 3.2 มาวิเคราะห์ความสำคัญระหว่างราคาข้าวเปลือกนาปีเฉลี่ยที่เกษตรได้รับ (PadP) กับระยะเวลา (T)

ตารางที่ 3.2: ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555

หน่วย : บาท/ตัน

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531	4,022	4,288	4,150	4,236	4,139	4,293	4,542	4,487	4,418	4,327	4,833	3,673
2532	3,911	4,058	4,136	4,249	4,441	4,761	5,171	5,007	4,878	4,706	3,752	3,675
2533	3,832	4,006	4,034	3,937	3,755	3,803	3,794	3,868	3,735	3,589	3,432	3,189
2534	3,647	3,982	3,879	3,857	3,583	4,050	4,268	4,681	4,435	4,377	3,855	3,690
2535	3,763	3,842	3,869	3,897	3,928	3,978	4,250	4,213	3,980	3,834	3,573	3,562
2536	3,442	3,371	3,195	3,046	2,938	2,940	3,042	3,347	3,299	3,527	3,886	3,968
2537	4,104	4,124	3,886	3,665	3,680	3,739	3,788	3,969	4,061	4,025	3,867	3,663
2538	3,634	3,740	3,742	3,772	3,847	4,178	4,701	4,930	4,858	5,055	4,521	4,403
2539	4,718	4,869	4,920	5,026	5,244	5,453	5,478	5,550	5,932	5,965	5,504	5,510
2540	5,480	5,396	5,373	5,434	5,429	5,602	5,925	6,479	6,444	6,687	6,045	6,429
2541	7,370	7,218	6,688	6,434	6,514	6,672	6,940	7,181	7,393	6,905	6,006	5,697
2542	6,187	6,013	5,797	5,388	5,378	5,372	5,347	5,481	5,746	5,585	5,361	4,993
2543	4,888	4,839	4,793	4,928	4,877	4,866	5,130	5,590	5,468	5,757	5,232	4,929
2544	4,665	4,463	4,425	4,441	4,444	4,661	4,836	4,864	4,726	4,900	4,607	4,591
2545	4,616	4,757	4,773	4,862	4,822	4,926	4,979	5,272	5,538	5,759	5,251	4,971
2546	5,109	5,027	5,241	5,198	5,190	5,147	5,263	5,588	5,604	5,635	5,626	5,705
2547	5,691	5,286	5,208	5,251	5,416	5,453	5,537	5,868	5,998	6,236	6,465	6,343
2548	6,498	6,603	6,468	6,612	6,712	6,718	6,705	6,779	6,859	6,871	6,613	6,736
2549	6,735	6,674	6,494	6,350	6,305	6,270	6,427	7,095	7,147	7,383	7,293	7,258
2550	6,996	6,740	6,636	6,603	6,556	6,534	6,635	6,925	7,107	7,640	7,760	7,756
2551	7,422	7,611	9,475	13,280	13,058	12,163	12,178	11,548	11,501	10,437	9,675	9,531
2552	9,962	10,107	10,405	10,063	10,009	10,191	10,188	9,425	9,618	9,414	9,800	10,966

ตารางที่ 3.2: ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 (ต่อ)

หน่วย : บาท/ตัน

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2553	10,052	9,608	8,673	8,295	8,032	8,102	8,291	9,078	9,618	10,402	10,623	10,441
2554	9,455	9,088	8,425	8,063	8,126	8,723	9,125	10,102	10,681	11,549	11,863	11,933
2555	10,562	9,880	9,956	10,035	10,330	10,550	10,417	10,477	11,235	11,378	11,479	11,606

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

จากข้อมูลในตารางที่ 3.2 นำมาทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ในการหาแบบจำลองที่มีค่าสถิติดีที่สุด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาตามแนวโน้มระยะยาวในแบบจำลองรูปแบบต่าง ๆ รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 2ก จากนั้นจึงแทนค่า T เท่ากับ 1, 2, 3, …, 300 โดยแทนค่า T เท่ากับ 1 สำหรับเดือนมกราคม พ.ศ. 2531 ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่ง T เท่ากับ 300 สำหรับเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 ในแบบจำลองแนวโน้มรายเดือนที่พิจารณา PadP = 2,290.253 + 25.089T จะได้ค่าแนวโน้มของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3: ค่าแนวโน้มของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555

หน่วย : บาท/ตัน

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531	2,315	2,340	2,366	2,391	2,416	2,441	2,466	2,491	2,516	2,541	2,566	2,591
2532	2,616	2,641	2,667	2,692	2,717	2,742	2,767	2,792	2,817	2,842	2,867	2,892
2533	2,917	2,943	2,968	2,993	3,018	3,043	3,068	3,093	3,118	3,143	3,168	3,193
2534	3,219	3,244	3,269	3,294	3,319	3,344	3,369	3,394	3,419	3,444	3,469	3,495
2535	3,520	3,545	3,570	3,595	3,620	3,645	3,670	3,695	3,720	3,745	3,771	3,796
2536	3,821	3,846	3,871	3,896	3,921	3,946	3,971	3,996	4,021	4,046	4,072	4,097
2537	4,122	4,147	4,172	4,197	4,222	4,247	4,272	4,297	4,322	4,348	4,373	4,398
2538	4,423	4,448	4,473	4,498	4,523	4,548	4,573	4,598	4,624	4,649	4,674	4,699
2539	4,724	4,749	4,774	4,799	4,824	4,849	4,874	4,900	4,925	4,950	4,975	5,000

ตารางที่ 3.3: ค่าแนวโน้มของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 (ต่อ)

หน่วย : บาท/ตัน

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2540	5,025	5,050	5,075	5,100	5,125	5,150	5,175	5,201	5,226	5,251	5,276	5,301
2541	5,326	5,351	5,376	5,401	5,426	5,451	5,477	5,502	5,527	5,552	5,577	5,602
2542	5,627	5,652	5,677	5,702	5,727	5,753	5,778	5,803	5,828	5,853	5,878	5,903
2543	5,928	5,953	5,978	6,003	6,029	6,054	6,079	6,104	6,129	6,154	6,179	6,204
2544	6,229	6,254	6,279	6,304	6,330	6,355	6,380	6,405	6,430	6,455	6,480	6,505
2545	6,530	6,555	6,580	6,606	6,631	6,656	6,681	6,706	6,731	6,756	6,781	6,806
2546	6,831	6,856	6,882	6,907	6,932	6,957	6,982	7,007	7,032	7,057	7,082	7,107
2547	7,132	7,158	7,183	7,208	7,233	7,258	7,283	7,308	7,333	7,358	7,383	7,408
2548	7,433	7,459	7,484	7,509	7,534	7,559	7,584	7,609	7,634	7,659	7,684	7,709
2549	7,735	7,760	7,785	7,810	7,835	7,860	7,885	7,910	7,935	7,960	7,985	8,011
2550	8,036	8,061	8,086	8,111	8,136	8,161	8,186	8,211	8,236	8,261	8,287	8,312
2551	8,337	8,362	8,387	8,412	8,437	8,462	8,487	8,512	8,537	8,563	8,588	8,613
2552	8,638	8,663	8,688	8,713	8,738	8,763	8,788	8,813	8,838	8,864	8,889	8,914
2553	8,939	8,964	8,989	9,014	9,039	9,064	9,089	9,114	9,140	9,165	9,190	9,215
2554	9,240	9,265	9,290	9,315	9,340	9,365	9,390	9,416	9,441	9,466	9,491	9,516
2555	9,541	9,566	9,591	9,616	9,641	9,666	9,692	9,717	9,742	9,767	9,792	9,817

1.2) ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ

การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับในการหาค่าดัชนีฤดูกาล โดยใช้วิธีการหาอัตราส่วนเทียบกับแนวโน้ม (The Ratio to Trend Method) ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย โดยการนำราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ดังแสดงในตารางที่ 3.2 ราคาที่อยู่ในปีและเดือนเดียวกันเป็นตัวตั้ง แล้วนำราคาข้าวเปลือกนาปี

ที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย จากสมการแนวโน้ม ดังแสดงในตารางที่ 3.3 แต่ละตัวไปหาร และเพื่อทำให้ค่าที่ได้เป็นร้อยละ จึงคูณผลที่ได้แต่ละตัวด้วย 100 ตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2531 มีค่าดัชนีของราคาตามฤดูกาล

$$= \frac{\text{ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ}}{\text{ค่าแนวโน้มราคาข้าวเปลือกนาปีรายเดือนที่เกษตรกรได้รับ}}$$

$$= \frac{4{,}022 \text{ บาท/ตัน}}{2{,}315 \text{ บาท/ตัน}}$$

$$= 1.7371$$

จากข้างต้นเมื่อนำมาคูณด้วย 100 จะได้ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลในเดือนมกราคม พ.ศ. 2531 มีค่าเท่ากับ 173.71 นั่นเอง

จากนั้นจึงหาค่าเฉลี่ยของราคาในแต่ละเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 จะได้ค่าเฉลี่ยของดัชนีฤดูกาล ในแต่ละเดือน เช่น ค่าเฉลี่ยของดัชนีฤดูกาลในเดือนมกราคม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 มีค่าเท่ากับร้อยละ 103.11 ค่าเฉลี่ยของดัชนีฤดูกาลในเดือนกุมภาพันธ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 มีค่าเท่ากับร้อยละ 102.91 เป็นต้น

นำค่าเฉลี่ยของดัชนีฤดูกาลในแต่ละเดือนที่คำนวณได้มาหาค่าผลรวม เพื่อทดสอบค่าดัชนีฤดูกาล ถ้าผลรวมของค่าดัชนีฤดูกาลในแต่ละเดือนเท่ากับ 1,200 แสดงว่าดัชนีฤดูกาลของแต่ละเดือนที่คำนวณได้นั้นเป็นค่าดัชนีฤดูกาลแล้ว ในที่นี้ผลรวมของค่าดัชนีฤดูกาลในแต่ละเดือนที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 1,248.43 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1,200 จึงต้องปรับค่าดัชนีฤดูกาลในแต่ละเดือน ให้มีค่าเท่ากับ 1,200 โดยวิธีการนำค่าดัชนีราคาที่คำนวณได้ในแต่ละเดือนคูณด้วย 1,200 แล้วหารด้วยผลรวมค่าดัชนีฤดูกาลที่คำนวณได้ ซึ่งเท่ากับ 1,248.43 จะได้ค่าดัชนีราคาในแต่ละเดือน ตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ค่าดัชนีฤดูกาลที่ปรับค่าแล้วในเดือนมกราคม

$$= \frac{(103.11 \times 1{,}200)}{1{,}248.43}$$

$$= 99.11$$

ดังนั้นค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4: ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ

หน่วย : ร้อยละ

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531	173.71	183.21	175.44	177.19	171.34	175.89	184.19	180.13	175.59	170.28	188.33	141.74
2532	149.48	153.62	155.10	157.86	163.47	173.64	186.88	179.33	173.16	165.58	130.85	127.06
2533	131.35	136.14	135.93	131.55	124.43	124.98	123.66	125.05	119.78	114.18	108.32	99.86
2534	113.31	122.76	118.67	117.10	107.96	121.11	126.68	137.91	129.71	127.08	111.11	105.59
2535	106.92	108.39	108.38	108.40	108.51	109.13	115.80	114.01	106.98	102.37	94.76	93.85
2536	90.09	87.65	82.54	78.18	74.93	74.50	76.60	83.75	82.04	87.16	95.44	96.86
2537	99.57	99.45	93.15	87.32	87.16	88.03	88.66	92.36	93.95	92.58	88.44	83.29
2538	82.16	84.08	83.66	83.86	85.05	91.86	102.79	107.21	105.07	108.74	96.73	93.70
2539	99.88	102.53	103.06	104.73	108.70	112.45	112.38	113.28	120.46	120.51	110.64	110.20
2540	109.06	106.85	105.87	106.54	105.93	108.77	114.48	124.58	123.31	127.35	114.58	121.28
2541	138.38	134.89	124.40	119.12	120.04	122.39	126.72	130.52	133.77	124.37	107.69	101.70
2542	109.95	106.38	102.11	94.49	93.90	93.38	92.55	94.46	98.60	95.42	91.20	84.58
2543	82.45	81.28	80.17	82.09	80.90	80.38	84.39	91.58	89.22	93.55	84.67	79.45
2544	74.89	71.36	70.47	70.44	70.21	73.35	75.80	75.94	73.50	75.91	71.09	70.57
2545	70.69	72.57	72.53	73.60	72.72	74.01	74.53	78.62	82.28	85.24	77.43	73.04
2546	74.79	73.32	76.16	75.26	74.87	73.99	75.38	79.75	79.69	79.85	79.44	80.27
2547	79.79	73.85	72.51	72.85	74.88	75.13	76.03	80.29	81.79	84.75	87.56	85.62
2548	87.42	88.53	86.43	88.06	89.09	88.87	88.41	89.09	89.85	89.71	86.06	87.37
2549	87.08	86.01	83.42	81.31	80.47	79.77	81.51	89.69	90.07	92.75	91.33	90.61
2550	87.06	83.62	82.07	81.41	80.58	80.06	81.05	84.34	86.29	92.48	93.65	93.32
2551	89.03	91.02	112.97	157.87	154.77	143.73	143.49	135.66	134.71	121.89	112.66	110.66
2552	115.33	116.67	119.76	115.49	114.54	116.29	115.93	106.94	108.82	106.21	110.25	123.02
2553	112.45	107.19	96.48	92.02	88.86	89.38	91.22	99.60	105.23	113.50	115.60	113.31
2554	102.33	98.09	90.69	86.56	87.00	93.14	97.17	107.29	113.14	122.01	124.99	125.40
2555	110.70	103.28	103.80	104.35	107.14	109.14	107.49	107.83	115.33	116.50	117.23	118.22
S-Index	103.11	102.91	101.43	101.91	101.10	102.94	105.75	108.37	108.49	108.40	103.60	100.42
Adj-SI	99.11	98.92	97.50	97.95	97.18	98.94	101.65	104.16	104.28	104.19	99.58	96.53

ผลรวม S-Index	**1,248.43**
ผลรวม Adjusted S-Index	**1,200**
เฉลี่ย Adj S-Index /เดือน	**100**

1.3) ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักร เป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาขึ้นลงสลับกันไป อิทธิพลขององค์ประกอบวัฏจักรนั้นมักใช้เวลายาวนานกว่าหนึ่งปี จากข้อมูลความเคลื่อนไหวของราคาตามแนวโน้ม และดัชนีราคาตามฤดูกาล ดังแสดงในตารางที่ 3.3 และ 3.4 ตามลำดับ สามารถหาค่าดัชนีราคาตามวัฏจักรด้วยวิธีเศษตกค้าง (Residual Method) เป็นวิธีการกำจัดส่วนประกอบของอนุกรมเวลาออกให้คงเหลือเฉพาะความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรเท่านั้น มีขั้นตอนการวิเคราะห์โดยการกำจัดค่าแนวโน้มออกจากอนุกรมรายเดือน โดยการนำราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรได้รับในแต่ละเดือน ดังแสดงในตารางที่ 3.3 หารด้วยดัชนีแนวโน้มของราคาในแต่ละเดือน ดังแสดงในตารางที่ 3.4 จะได้ค่าที่ปราศจากแนวโน้มในแต่ละเดือน

จากนั้นนำค่าที่ปราศจากแนวโน้มหารด้วยค่าดัชนีฤดูกาล (S-Index) เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่แสดงในตารางที่ 3.4 หารด้วย 100 จะได้ค่าที่ปราศจากแนวโน้ม และ ความผันแปรตามฤดูกาลในแต่ละเดือน ตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

เดือนมกราคม พ.ศ.2531 หาค่าที่ปราศจากแนวโน้ม ดังนี้

$$= \frac{\text{ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ}}{\text{ค่าแนวโน้มราคาข้าวเปลือกนาปีรายเดือนที่เกษตรกรได้รับ}}$$

$$= \frac{4{,}022 \text{ บาท/ตัน}}{2{,}315 \text{ บาท/ตัน}}$$

$$= 1.7371$$

จากนั้นนำค่าที่ปราศจากแนวโน้มที่คำนวณได้มากำจัดความผันแปรตามฤดูกาล ดังนี้

$$= \frac{\text{ค่าที่ปราศจากแนวโน้ม}}{\text{ค่าดัชนีฤดูกาล (S-Index) เฉลี่ยในเดือนนั้น ๆ / 100}}$$

$$= \frac{1.7371}{1.03}$$

$$= 1.68$$

ทั้งนี้ความเคลื่อนไหวของราคาที่ปราศจากแนวโน้ม และ ความผันแปรตามฤดูกาลที่ได้จากการคำนวณรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5: ความเคลื่อนไหวของราคาที่ปราศจากแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531	1.68	1.78	1.78	1.74	1.69	1.71	1.74	1.66	1.62	1.57	1.82	1.41
2532	1.45	1.49	1.57	1.55	1.62	1.69	1.77	1.65	1.60	1.53	1.26	1.27
2533	1.27	1.32	1.38	1.29	1.23	1.21	1.17	1.15	1.10	1.05	1.05	0.99
2534	1.10	1.19	1.20	1.15	1.07	1.18	1.20	1.27	1.20	1.17	1.07	1.05
2535	1.04	1.05	1.10	1.06	1.07	1.06	1.10	1.05	0.99	0.94	0.91	0.93
2536	0.87	0.85	0.84	0.77	0.74	0.72	0.72	0.77	0.76	0.80	0.92	0.96
2537	0.97	0.97	0.94	0.86	0.86	0.86	0.84	0.85	0.87	0.85	0.85	0.83
2538	0.80	0.82	0.85	0.82	0.84	0.89	0.97	0.99	0.97	1.00	0.93	0.93
2539	0.97	1.00	1.04	1.03	1.08	1.09	1.06	1.05	1.11	1.11	1.07	1.10
2540	1.06	1.04	1.07	1.05	1.05	1.06	1.08	1.15	1.14	1.17	1.11	1.21
2541	1.34	1.31	1.26	1.17	1.19	1.19	1.20	1.20	1.23	1.15	1.04	1.01
2542	1.07	1.03	1.03	0.93	0.93	0.91	0.88	0.87	0.91	0.88	0.88	0.84
2543	0.80	0.79	0.81	0.81	0.80	0.78	0.80	0.85	0.82	0.86	0.82	0.79
2544	0.73	0.69	0.71	0.69	0.69	0.71	0.72	0.70	0.68	0.70	0.69	0.70
2545	0.69	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.70	0.73	0.76	0.79	0.75	0.73
2546	0.73	0.71	0.77	0.74	0.74	0.72	0.71	0.74	0.73	0.74	0.77	0.80
2547	0.77	0.72	0.73	0.71	0.74	0.73	0.72	0.74	0.75	0.78	0.85	0.85
2548	0.85	0.86	0.87	0.86	0.88	0.86	0.84	0.82	0.83	0.83	0.83	0.87
2549	0.84	0.84	0.84	0.80	0.80	0.77	0.77	0.83	0.83	0.86	0.88	0.90
2550	0.84	0.81	0.83	0.80	0.80	0.78	0.77	0.78	0.80	0.85	0.90	0.93
2551	0.86	0.88	1.14	1.55	1.53	1.40	1.36	1.25	1.24	1.12	1.09	1.10
2552	1.12	1.13	1.21	1.13	1.13	1.13	1.10	0.99	1.00	0.98	1.06	1.23
2553	1.09	1.04	0.98	0.90	0.88	0.87	0.86	0.92	0.97	1.05	1.12	1.13
2554	0.99	0.95	0.92	0.85	0.86	0.90	0.92	0.99	1.04	1.13	1.21	1.25
2555	1.07	1.00	1.05	1.02	1.06	1.06	1.02	0.99	1.06	1.07	1.13	1.18

จากนั้นนำข้อมูลที่ปราศจากแนวโน้มและความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล มาทำการเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักโดยเฉลี่ยทีละ 3 ค่า และให้น้ำหนักเป็น 1:2:1 เพื่อเป็นการขจัดความผันแปรเนื่องจากความผิดปกติที่แฝงอยู่ออก แล้วนำค่าที่ได้คูณด้วย 100 จะได้ค่าดัชนีวัฏจักร ซึ่งการกำจัดความผันแปรเนื่องจากความผิดปกติด้วยวิธีดังกล่าว ส่งผลให้ข้อมูลขาดหายไปในเดือนมกราคม พ.ศ.2531 และเดือนธันวาคม พ.ศ.2555 ดังแสดงในตารางที่ 3.6 ตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ค่าดัชนีวัฏจักรในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2531 สามารถคำนวณได้โดย นำค่าที่ปราศจากแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล ดังแสดงในตารางที่ 3.4 มาเฉลี่ยจากผลรวมของการนำค่าที่คำนวณได้ในเดือนมกราคม พ.ศ.2531 คูณด้วย 1 รวมกับ ค่าที่คำนวณได้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2531 คูณด้วย 2 และค่าที่คำนวณได้ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2531 คูณด้วย1 แล้วคูณด้วย 100 จะมีค่าเท่ากับ 175.52

ค่าดัชนีวัฏจักรในเดือนมีนาคม พ.ศ.2531 สามารถคำนวณได้โดยนำค่าที่ปราศจากแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล ดังแสดงในตารางที่ 3.5 มาเฉลี่ยจากผลรวมของการนำค่าที่คำนวณได้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2531 คูณด้วย 1 รวมกับ ค่าที่คำนวณได้ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2531 คูณด้วย 2 และค่าที่คำนวณได้ในเดือนเมษายน พ.ศ.2531 คูณด้วย 1 แล้วคูณด้วย 100 จะมีค่าเท่ากับ 176.75

ตารางที่ 3.6: ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกนาปีรายเดือนที่เกษตรกรได้รับ

หน่วย : ร้อยละ

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531		175.52	176.75	173.69	170.93	171.35	171.36	167.12	161.75	164.45	165.45	152.26
2532	145.09	150.12	154.53	157.11	161.74	168.95	171.90	166.82	159.36	147.85	132.97	126.68
2533	128.39	132.38	134.12	129.70	124.16	120.71	117.67	114.53	110.38	106.41	103.47	103.33
2534	109.63	117.14	118.60	114.17	111.53	115.47	121.13	123.47	120.90	115.32	109.22	105.31
2535	104.46	106.00	107.76	107.44	106.76	107.22	107.56	104.63	99.21	94.73	92.70	91.43
2536	88.34	85.31	82.24	77.77	74.33	72.83	73.63	75.65	77.23	82.14	90.28	95.40
2537	96.55	96.02	92.71	87.96	85.91	85.28	84.61	85.22	85.96	85.69	84.77	82.73
2538	81.00	81.94	83.33	83.34	84.95	89.95	95.64	97.98	98.23	97.71	95.09	94.21
2539	96.66	100.10	102.74	104.34	106.76	108.07	106.58	106.59	109.44	110.04	108.62	108.01

ตารางที่ 3.6: ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกนาปีรายเดือนที่เกษตรกรได้รับ (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2540	106.27	105.14	105.66	105.25	104.94	106.09	109.28	112.96	114.94	114.81	114.86	121.58
2541	130.06	130.56	124.94	119.60	118.32	119.09	119.75	121.00	120.44	114.18	105.98	103.28
2542	104.48	104.18	100.69	95.41	92.30	90.46	88.23	88.18	89.24	88.74	87.08	84.11
2543	80.78	79.77	80.45	80.56	79.67	79.00	80.55	82.76	83.82	84.14	82.22	78.15
2544	73.43	70.66	70.27	69.75	69.82	70.91	71.17	69.90	68.90	69.11	69.39	69.43
2545	69.47	70.21	71.44	71.97	72.00	71.55	71.35	72.85	75.71	76.96	75.21	73.18
2546	72.26	73.02	74.81	74.71	73.46	72.27	72.01	72.98	73.54	74.36	76.74	78.48
2547	76.61	73.57	72.50	72.61	73.15	72.98	72.72	73.87	75.76	79.07	83.12	84.95
2548	85.21	86.07	86.84	87.10	87.25	86.10	83.94	82.71	82.65	82.85	83.97	85.38
2549	84.87	84.00	83.05	80.90	79.12	77.92	78.60	81.41	83.59	85.57	88.02	88.26
2550	85.09	82.50	81.81	80.63	79.27	77.98	77.22	77.96	80.55	85.14	89.75	90.64
2551	88.51	94.39	118.00	144.31	150.18	142.01	134.05	127.55	121.49	114.45	110.03	110.25
2552	111.82	114.95	117.27	115.29	113.23	112.22	107.72	101.82	99.32	100.67	108.33	115.12
2553	111.19	103.75	97.43	91.53	88.23	86.95	87.81	91.77	97.65	104.50	110.17	109.12
2554	101.66	95.41	90.95	86.93	86.88	89.73	93.32	98.55	105.03	112.51	119.68	119.44
2555	109.99	103.28	103.21	103.96	105.10	104.92	102.20	101.73	104.89	108.60	112.88	

1.4) ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติ ใช้วิธีเศษตกค้าง (Residual Method) โดยการกำจัดค่าแนวโน้ม ความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาลและวัฏจักร ออกจากอนุกรมเวลาให้เหลือเฉพาะเคลื่อนไหวของราคาเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติ โดยการนำข้อมูลราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับโดยปราศจากแนวโน้มและความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล ดังแสดงในตารางที่ 3.5 หารด้วยความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักรของข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับในเดือนนั้น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.6 หารด้วย

100 จากนั้นนำค่าที่ได้คูณด้วย 100 จะได้ความเคลื่อนไหวของราคาเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติ เช่นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2531 มีค่าความเคลื่อนไหวของราคาเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติเท่ากับ 104.43 ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7: ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ

หน่วย : ร้อยละ

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531		101.43	100.45	100.11	99.15	99.72	101.64	99.46	100.06	95.52	109.87	92.70
2532	99.91	99.44	101.58	98.59	99.97	99.85	102.80	99.20	100.15	103.31	94.99	99.87
2533	99.21	99.93	102.56	99.53	99.12	100.58	99.38	100.75	100.02	98.99	101.05	96.23
2534	100.24	101.84	101.26	100.64	95.74	101.89	98.90	103.07	98.89	101.66	98.20	99.85
2535	99.26	99.36	101.78	99.01	100.53	98.88	101.81	100.55	99.39	99.68	98.66	102.21
2536	98.90	99.84	101.57	98.65	99.71	99.38	98.37	102.15	97.91	97.89	102.05	101.11
2537	100.01	100.64	101.67	97.42	100.35	100.29	99.09	100.00	100.74	99.67	100.70	100.25
2538	98.37	99.72	101.60	98.74	99.04	99.21	101.63	100.97	98.59	102.67	98.19	99.04
2539	100.20	99.53	101.50	98.50	100.71	101.09	99.71	98.07	101.45	101.03	98.31	101.60
2540	99.52	98.75	101.39	99.33	99.84	99.60	99.06	101.77	98.89	102.33	96.29	99.33
2541	103.18	100.39	100.76	97.73	100.36	99.84	100.07	99.54	102.37	100.49	98.09	98.05
2542	102.06	99.23	102.62	97.18	100.63	100.29	99.19	98.85	101.84	99.20	101.09	100.14
2543	98.98	99.02	100.85	99.98	100.44	98.85	99.07	102.11	98.11	102.57	99.40	101.24
2544	98.91	98.14	101.48	99.10	99.47	100.49	100.71	100.26	98.33	101.33	98.90	101.22
2545	98.67	100.34	100.10	100.35	99.91	100.49	98.77	99.58	100.16	102.18	99.37	99.38
2546	100.38	97.57	103.02	98.85	100.81	99.45	98.99	100.84	99.88	99.06	99.92	101.85
2547	101.00	97.54	101.21	98.46	101.25	100.01	98.87	100.31	99.51	98.88	101.68	100.36
2548	99.49	99.95	100.72	99.21	101.00	100.28	99.60	99.40	100.20	99.89	98.92	101.90
2549	99.50	99.49	101.65	98.63	100.61	99.46	98.06	101.67	99.31	99.99	100.15	102.23
2550	99.23	98.49	101.52	99.07	100.55	99.75	99.25	99.83	98.74	100.21	100.71	102.51
2551	97.55	93.70	96.88	107.35	101.94	98.33	101.22	98.14	102.20	98.25	98.83	99.95

ตารางที่ 3.7: ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2552	100.03	98.63	103.34	98.30	100.06	100.68	101.76	96.92	100.99	97.33	98.23	106.41
2553	98.08	100.39	100.21	98.65	99.62	99.86	98.23	100.15	99.33	100.20	101.27	103.40
2554	97.62	99.90	100.91	97.71	99.05	100.84	98.47	100.47	99.29	100.04	100.81	104.55
2555	97.61	97.17	101.78	98.50	100.84	101.06	99.45	97.80	101.34	98.96	100.25	

2) การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี

ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี ใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) มาประมาณการการฟังก์ชั่นอุปทานข้าว โดยวิธีนี้ใช้หลักเกณฑ์ที่พยายามทำให้ผลรวมของผลต่างระหว่างค่าของรายการที่ได้จากแนวโน้มค่าที่มีอยู่เดิมยกกำลังสองแล้วได้น้อยสุด เพื่อให้ค่าประมาณที่ได้จากตัวอย่างมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด โดยใช้แบบจำลองในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี ดังนี้

2.1) แบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก

จากแบบจำลองตามข้อสมมติดังกล่าว สามารถเขียนแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีดังนี้

$$PadA_t = b_0 + b_1PadP_{t-1} + b_2RF_t + b_3PadY_{t-1} - b_4CFP_t - b_5RubP_{t-1} - b_6SCP_{t-1} + b_7I + b_8Policy + e_t$$

โดยกำหนดให้

$PadA_t$	คือ	พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน (ไร่)
$PadP_{t-1}$	คือ	ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา (บาท/ตัน)
RF_t	คือ	ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน (มิลลิเมตร)
$PadY_{t-1}$	คือ	ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา (ตัน)
CFP_t	คือ	ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน (บาท/ตัน)
$RubP_{t-1}$	คือ	ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา (บาท/ตัน)
SCP_{t-1}	คือ	ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา (บาท/ตัน)
I	คือ	ความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปี
Policy	คือ	การแทรกแซงของภาครัฐโดยใช้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ ปีปัจจุบัน

2.2) แบบจำลองการตอบสนองของอุปทานผลผลิต

จากแบบจำลองตามข้อสมมติดังกล่าว สามารถเขียนแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวนาปีดังนี้

$$PadY_t = b_0 + b_1PadP_{t-1} + b_2HA_t + b_3PadA_{t-1} + b_4RF_t - b_5CFP_t - b_6RubP_{t-1} - b_7SCP_{t-1} + b_8I + b_9Policy + e_t$$

โดยกำหนดให้

$PadY_t$ คือ ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน (ตัน)

$PadP_{t-1}$ คือ ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา (บาท/ตัน)

HA_t คือ พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน (ไร่)

$PadA_{t-1}$ คือ พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา (ไร่)

RF_t คือ ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน (มิลลิเมตร)

CFP_t คือ ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน (บาท/ตัน)

$RubP_{t-1}$ คือ ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา (บาท/ตัน)

SCP_{t-1} คือ ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา (บาท/ตัน)

I คือ ความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปี

Policy คือ การแทรกแซงของภาครัฐโดยใช้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ ปีปัจจุบัน

อนึ่งผู้วิจัยได้ทดลองรูปแบบสมการหลาย ๆ รูปแบบ รวมทั้งมีการใช้ตัวแปรในแบบจำลองที่แตกต่างกัน เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และการตอบสนองของอุปทานผลผลิต โดยเลือกรูปแบบสมการที่มีค่าทางสถิติต่าง ๆ ที่ดีที่สุด เป็นสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 4ข และ 5ข

2.3) สมมติฐานในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

จากแบบจำลองการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ตามแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และการ

ตอบสนองของอุปทานผลผลิต ตามรายละเอียดในข้อ 2.1) และ ข้อ 2.2) สมมติฐานการวิจัยดังกล่าวมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8: สมมติฐานในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ตัวแปร	หน่วย	สมมติฐานในการศึกษา		หมายเหเหตุ
		อุปทานพื้นที่เพาะปลูก $PadA_t$ (ไร่)	อุปทานผลผลิต $PadY_t$ (ตัน)	
1. $PadP_{t-1}$	(บาท/ตัน)	(+)	(+)	
2. RF_t	(มิลลิเมตร)	(+)	(+)	
3. $PadY_{t-1}$	(ตัน)	(+)	*	
4. CFP_t	(บาท/ตัน)	(-)	(-)	
5. HA_t	(ไร่)	*	(+)	
6. $RubP_{t-1}$	(บาท/ตัน)	(-)	(-)	
7. SCP_{t-1}	(บาท/ตัน)	(-)	(-)	
8. I		(+)	(+)	ตัวแปรหุ่น
9. Policy		(+)	(+)	ตัวแปรหุ่น

หมายเหตุ: (+) หมายถึง ตอบสนองในทิศทางเดียวกัน

(-) หมายถึง ตอบสนองในทิศทางตรงกันข้าม

* หมายถึง ตัวแปรไม่ปรากฏในแบบจำลอง

2.4) การตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลอง

การตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลองนั้น ทำการตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตถะ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation หรือ Serial Correlation) ด้วยการทดสอบค่าสถิติเดอบินวัตสัน (Durbin – Watson: D.W.) หากพบปัญหาดังกล่าว ทำการแก้ปัญหาดังกล่าว ด้วยวิธีการของคอราน – ออคัตต์ (Cochrane-Orcutt Iterative Method) และทำการตรวจสอบปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) ด้วยวิธีการของไวท์ (White's Heteroskedasticity Test) หากพบว่ามีปัญหาดังกล่าว ทำการแก้ปัญหาด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก (Weighted Least Square: WLS) (อัครพงศ์ อั้นทอง, 2550)

2.5) การคำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ในการคำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี เป็นการคำนวณค่าความยืดหยุ่นจากแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานผลผลิต ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี คือ ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานผลผลิต ประกอบด้วยค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นและค่าความยืดหยุ่นระยะยาว ซึ่งการคำนวณมีรายละเอียดดังนี้

(1) ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้น โดยค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นนั้นสามารถแสดงได้โดยค่าความยืดหยุ่นต่อราคา

(2) ค่าความยืดหยุ่นระยะยาว ในการคำนวณค่าความยืดหยุ่นในระยะยาว สามารถคำนวณได้จากค่าความยืดหยุ่นของอุปทานระยะสั้น (การตอบสนองต่อปัจจัยราคา) หารด้วย 1 ลบด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองต่อปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ปัจจัยราคา ซึ่งค่าความยืดหยุ่นในระยะยาวของการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และการตอบสนองของอุปทานผลผลิตในแบบจำลองที่พิจารณา มีรายละเอียดดังนี้

ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในระยะยาว สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าความยืดหยุ่นระยะยาว} = \frac{\text{ความยืดหยุ่นของอุปทานระยะสั้น}}{(1 - (PadY_{t-1}^{*} + CFP_{t}^{*})}$$

$$= \frac{0.182}{(1- (0.180 + (-0.134))}$$

$$= 0.191$$

หมายเหตุ * หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์ของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา และค่าสัมประสิทธิ์ของราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันซึ่งได้จากฟังก์ชั่นอุปทานข้าว

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะยาว สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าความยืดหยุ่นระยะยาว} = \frac{\text{ความยืดหยุ่นของอุปทานระยะสั้น}}{(1 - (HA_{t}^{*} + Policy^{*})}$$

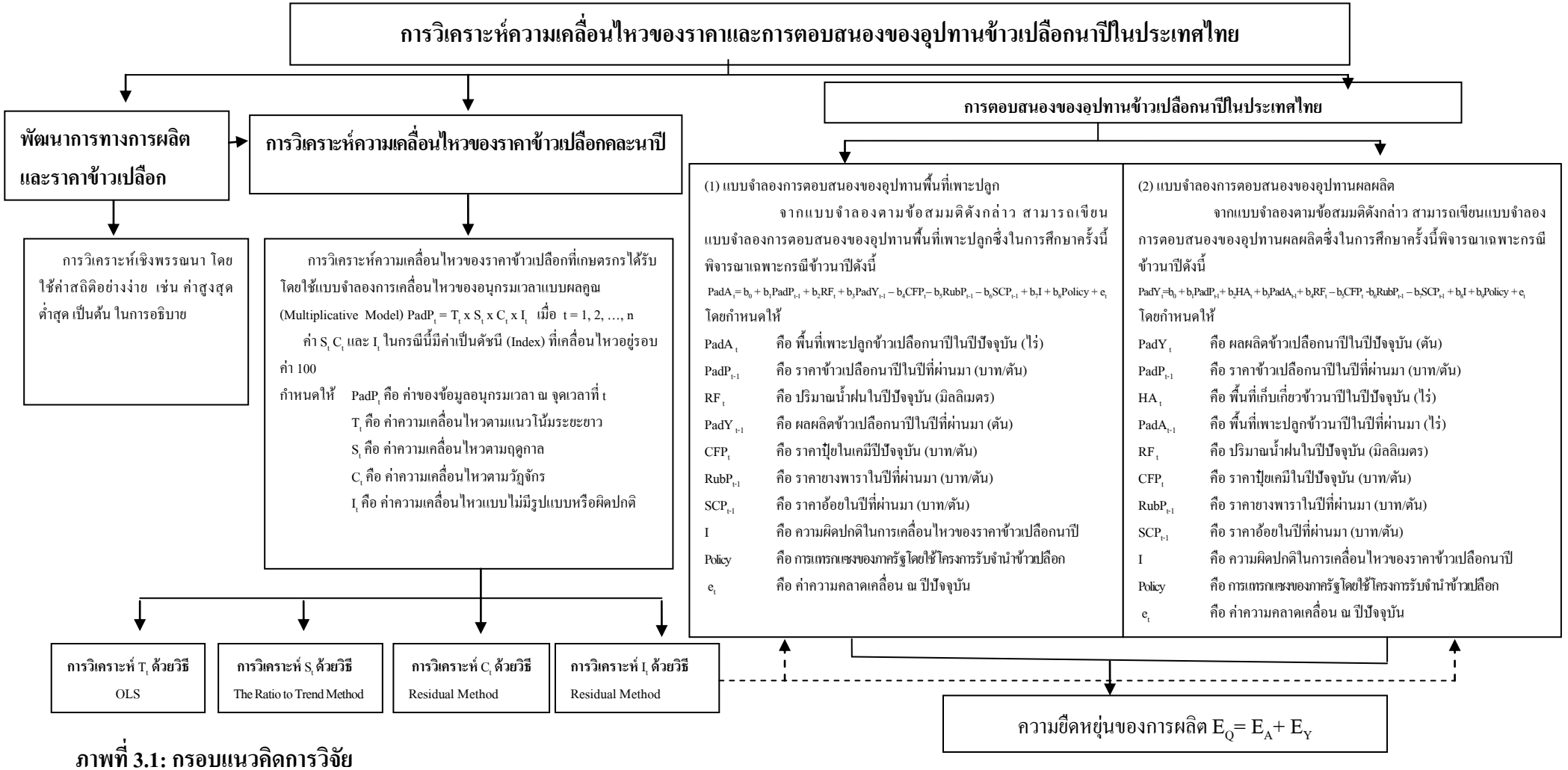
$$= \frac{0.239}{(1-(0.763+0.150))}$$

$$= 2.747$$

หมายเหตุ * หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน และค่าสัมประสิทธิ์ของการแทรกแซงของภาครัฐโดยใช้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกซึ่งได้จากฟังก์ชั่นอุปทานข้าว

3.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการประมวลแนวความคิด แนวทางที่ใช้ดำเนินการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้งพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือก การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี และการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1: กรอบแนวคิดการวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย

บทที่ 4
ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การศึกษาในครั้งนี้ปรากฏผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ใน 3 ประเด็น ประกอบด้วย (1) พัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย (2) ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย และ (3) การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

4.1 พัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

การศึกษาพัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางการผลิต พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย ส่วนพัฒนาการราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยนั้น เป็นการศึกษาราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงในลักษณะใด ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้ (มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555)

4.1.1 พัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย

จากการศึกษาพัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย พบว่า การเพาะปลูกข้าวในระยะแรกสันนิษฐานว่าเป็นการปลูก “แบบเลื่อนลอย” การเพาะปลูกข้าวโดยอาศัยเพียงน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมเท่านั้น วิธีการปลูกใช้การนำเมล็ดพันธุ์หว่านลงไปในดิน ปริมาณผลผลิตต่อไร่ที่ผลิตได้อยู่ในระดับต่ำ เมื่อมีการเพาะปลูกเป็นระยะเวลาหนึ่งปีหรือสองปีก็จะย้ายที่เพาะปลูกใหม่ เนื่องจากดินในพื้นที่เพาะปลูกเดิมนั้นขาดความอุดมสมบูรณ์ เป็นเช่นนี้วนเวียนไปรอบ ๆ ที่อยู่อาศัย

ในยุคก่อนการปฏิวัติเขียวประเทศไทยมีการปลูกข้าวเพียงปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน หรือ ในช่วงประมาณเดือนมิถุนายน ถึง พฤศจิกายน ส่วนใหญ่เรียกว่าข้าวนาปี เนื่องจากการเพาะปลูกข้าวต้องใช้น้ำในปริมาณที่มากกว่าพืชชนิดอื่น ๆ จึงต้องอาศัยน้ำฝนเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการเพาะปลูก ช่วงเวลาดังกล่าวจึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก เมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตจะเป็นช่วงเวลาที่สิ้นสุดฤดูฝน เมล็ดข้าวที่กำลังสุกแก่จะไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำฝน ส่งผลให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี อีกทั้งพันธุ์ข้าวของประเทศไทยที่มีอยู่ในอดีตสามารถเพาะปลูกได้เพียงปีละ1 ครั้ง เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวชนิดไวต่อแสง

เมื่อเข้าสู่ยุคปฏิวัติเขียว พ.ศ.2509 มีการจัดตั้งสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) ขึ้นที่ประเทศฟิลิปปินส์ มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวคือพันธุ์ IRR8 สามารถปลูกได้ตลอดปีหากมีน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประเทศไทยได้นำข้าวพันธุ์ดังกล่าวมาปรับปรุงพันธุ์กับข้าวไทย ได้พันธุ์ผสมที่มีคุณภาพหุงต้มได้ดีกว่าพันธุ์ IRR8 และที่สำคัญสามารถปลูกข้าวพันธุ์นี้ได้ในช่วงนอกฤดูฝน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนพฤษภาคม เรียกว่าการปลูกข้าวนาปรังทำให้ประเทศไทยสามารถเพิ่มผลผลิตจากการทำนาได้มากกว่าปีละ 1 ครั้ง แต่จำกัดเฉพาะในเขตที่มีการชลประทานที่มีระบบการให้น้ำที่ดี ได้แก่เขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางของประเทศ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีระบบชลประทานที่ดี หรือในเขตที่สามารถสูบน้ำจากได้แหล่งธรรมชาติ ในภาพรวมจึงทำให้ผลผลิตข้าวที่ได้ในแต่ละปีเพิ่มขึ้น

จากพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ประกอบกับการมีระบบชลประทานที่ดี ส่งผลให้การผลิตข้าวในประเทศไทยในปัจจุบัน จึงสามารถทำนาได้ตลอดทั้งปี จนไม่สามารถแยกออกได้ว่าเป็นข้าวเปลือกฤดูนาปี หรือข้าวเปลือกฤดูนาปรัง ประกอบกับภาครัฐมีมาตรการรองรับเพื่อช่วยเหลือชาวนา หากราคาผลผลิตตกต่ำ รวมทั้งมีแหล่งรองรับผลผลิตที่ออกสู่ตลาด มีช่องทางการจำหน่ายผลผลิตมากขึ้น ชาวนาจึงหันมาปลูกข้าวตลอดทั้งปี ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูก และผลิตผลิตข้าวของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จากข้างต้นสามารถสรุปพัฒนาการทางการข้าวเปลือกในประเทศไทย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1: พัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย

พัฒนาการ	**ช่วงเวลา**			
	อดีตกาล	**ก่อนปฏิวัติเขียว**	**ตั้งแต่ พ.ศ. 2509 จนถึง พ.ศ. 2530**	**ตั้งแต่ พ.ศ. 2531 จนถึง พ.ศ. 2555**
การเพาะปลูก/ปี	1 ครั้ง/ปี หรือ 1 ครั้ง/สองปี	1 ครั้ง/ปี (นาปี)	มากกว่า 1 ครั้ง/ปี (นาปี และ นาปรัง)	มากกว่า 1 ครั้ง/ปี (นาปี และ นาปรัง)
ลักษณะการเพาะปลูก	อาศัยน้ำจากแหล่งธรรมชาติ และความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติ	อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก	อาศัยน้ำฝน และการชลประทาน	อาศัยน้ำฝน และการชลประทาน

ตารางที่ 4.1: พัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย (ต่อ)

พัฒนาการ	ช่วงเวลา			
	อดีตกาล	**ก่อนปฏิวัติเขียว**	**ตั้งแต่ พ.ศ. 2509 จนถึง พ.ศ. 2530**	**ตั้งแต่ พ.ศ. 2531 จนถึง พ.ศ. 2555**
พันธุ์ข้าว	ข้าวไทยพันธุ์ดั้งเดิม	พันธุ์ข้าวไทยชนิดไวต่อแสง	ข้าวพันธุ์ดี ปรับปรุงจากพันธุ์ IRR8 กับข้าวไทย	-------(+++)-------->
การผลิต	ใช้แรงงานคนเพียงเพียงอย่างเดียว	ใช้แรงงานคนและเครื่องมืออย่างง่าย	ใช้แรงงานคนและเครื่องจักร	--------(++)-------->
พื้นที่เพาะปลูก	ย้ายไปเรื่อย ๆ รอบที่อยู่อาศัย	มีการทำนาเป็นหลักแหล่ง	---------(+)-------->	--------(++)-------->
พื้นที่เก็บเกี่ยว	ค่อนข้างน้อย เป็นไปในทางเดียวกับพื้นที่เพาะปลูก	เป็นไปในทางเดียวกับพื้นที่เพาะปลูก	---------(+)-------->	----------> (++)
ผลผลิตรวม	ผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศค่อนข้างต่ำ	---------(+)-------->	--------(++)-------->	-------(+++)-------->
ผลผลิต/ไร่	ผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างต่ำ	---------(+)-------->	--------(++)-------->	-------(+++)-------->

ที่มา: ดัดแปลงจากมูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555

หมายเหตุ: -------(+++)---------> หมายถึง เป็นเช่นเดียวกับช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาโดยเพิ่มขึ้นมาก
--------(++)---------> หมายถึง เป็นเช่นเดียวกับช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาโดยเพิ่มขึ้นปานกลาง
--------- (+)----------> หมายถึง เป็นเช่นเดียวกับช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาโดยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

การนำเสนอการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) พื้นที่เพาะปลูก (2) พื้นที่เก็บเกี่ยว (3) ผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศ และ (4) ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยในอดีตจนถึงช่วงเวลาที่ศึกษามีสัดส่วนค่อนข้างคงที่ แต่ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาการผลิตข้าวในประเทศไทยนับว่าเป็นช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ดังนั้นการผลิตข้าวในประเทศไทยนับตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 เป็นดังนี้

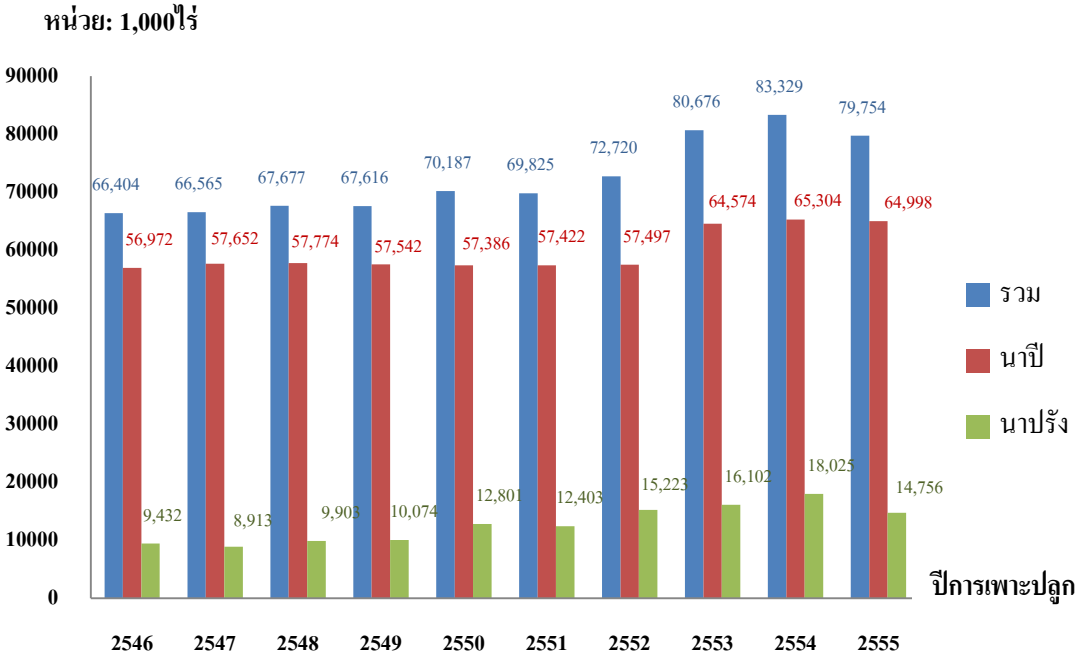
1) พื้นที่เพาะปลูกข้าว

นับตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมเฉลี่ย 72,475,000 ไร่ เป็นข้าวนาปีเฉลี่ย 59,712,000 ไร่ และเป็นข้าวนาปรังเฉลี่ย 12,763 ไร่

ในปีเพาะปลูก พ.ศ.2554 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมในประเทศมากที่สุดเท่ากับ 83,329,000 ไร่ โดยเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี 65,304,000 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง 18,025,000 ไร่ ในขณะที่การเพาะปลูกในปี พ.ศ.2546 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมในประเทศน้อยที่สุด เท่ากับ 66,404,000 ไร่ โดยเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี 56,972,000 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง 9,432,000 ไร่ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.1

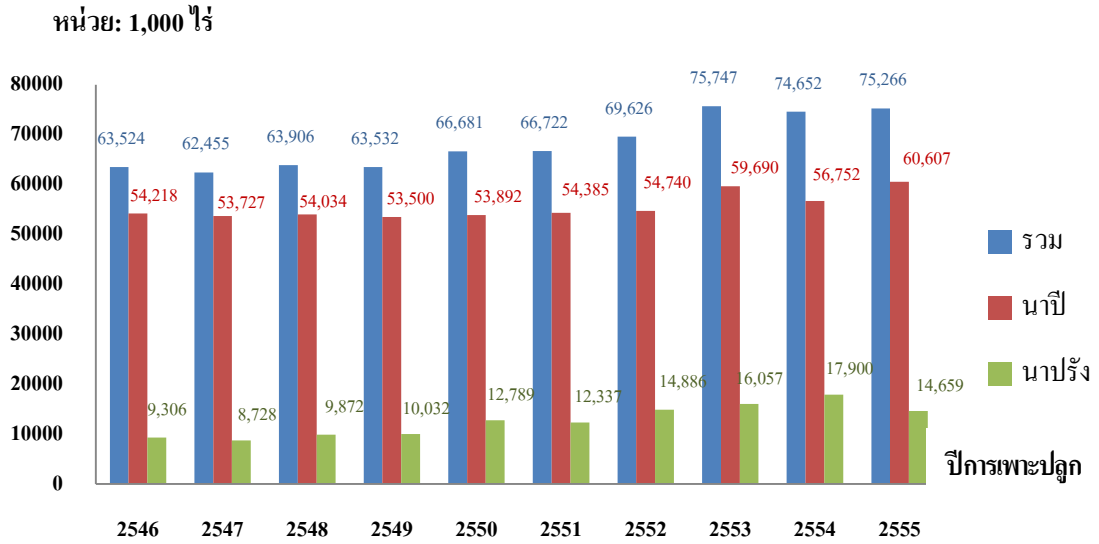
2) พื้นที่เก็บเกี่ยว

นับตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีรวมทั้งประเทศเฉลี่ย 68,211,000 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปี 55,555,000 ไร่ และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปรัง 12,657,000 ไร่ การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2553 นับเป็นปีที่มีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวรวมทั้งประเทศมากที่สุด เท่ากับ 75,747,000 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี 59,690,000 ไร่ และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรัง 16,057,000 ไร่ ในขณะที่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2547 นับเป็นปีที่มีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวรวมทั้งประเทศน้อยที่สุด เท่ากับ 62,455,000 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี 53,727,000 ไร่ และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปรัง เท่ากับ 8,728,000 ไร่ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.1: พื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556



ภาพที่ 4.2: พื้นที่เพาะเก็บเกี่ยวข้าวในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

3) ผลผลิตข้าวเปลือกรวมทั้งประเทศ

นับตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีผลผลิตข้าวเปลือกรวมทั้งประเทศเฉลี่ย 32,719,000 ตัน มีผลผลิตข้าวเปลือกนาปีเฉลี่ย 24,234,000 ตัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังเฉลี่ย 8,485,000 ตัน การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2554 นับเป็นปีที่มีผลผลิตข้าวเปลือกรวมในประเทศมากที่สุด เท่ากับ 38,091,000 ตัน โดยเป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปี 25,867,000 ตัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปรัง 12,224,000 ตัน ในขณะที่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2547 เป็นปีที่มีผลผลิตข้าวเปลือกรวมในประเทศน้อยที่สุด เท่ากับ 28,873,000 ตัน โดยแบ่งเป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปี 22,915,000 ตัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปรัง 5,985,000 ตัน รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.3

4) ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยต่อไร่

นับตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีผลผลิตข้าวเปลือกรวมเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 479 กิโลกรัม ซึ่งผลผลิตข้าวเปลือกนาปีเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 436 กิโลกรัม ส่วนผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 673 ตัน การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2554 นับเป็นปีที่มีผลิตผลิตข้าวรวมทั้งประเทศต่อไรสูงที่สุด เท่ากับ 510 กิโลกรัม โดยในปีดังกล่าวนั้นมีผลผลิตข้าวเปลือกนาปีเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 456 กิโลกรัม ส่วนผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 683 ตัน ในขณะที่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2547 นับเป็นปีที่มีผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศต่อไร่

ต่ำที่สุด เท่ากับ 462 กิโลกรัม โดยในปีดังกล่าวนั้นมีผลผลิตข้าวเปลือกนาปีเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 427 กิโลกรัม ส่วนผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 683 ตัน รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.4

ภาพที่ 4.3: ผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

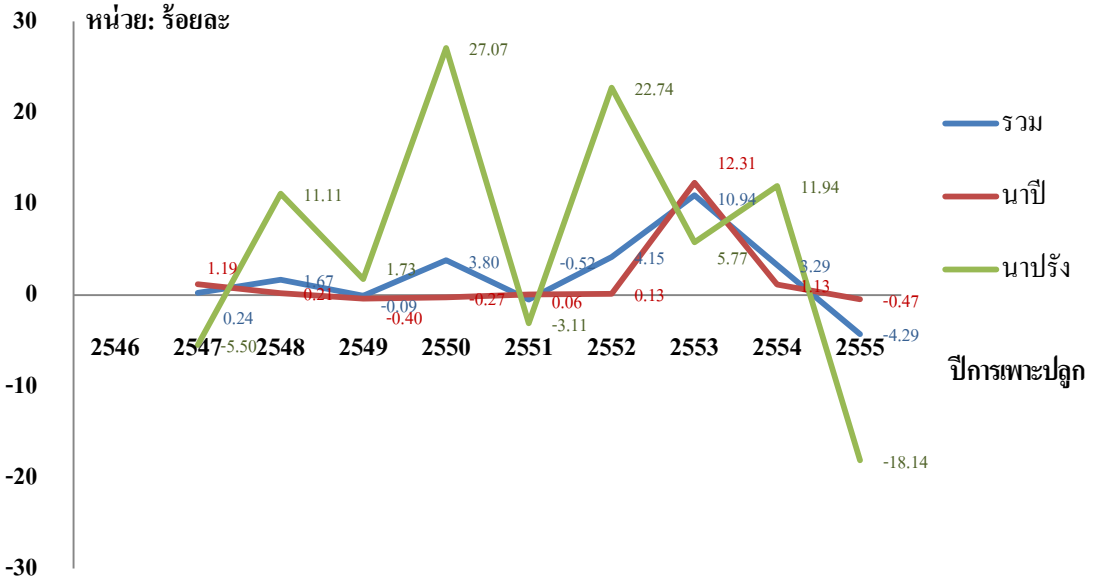
ภาพที่ 4.4: ผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทยเฉลี่ยต่อไร่

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

จากข้อมูลดังกล่าว สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก (2) การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เก็บเกี่ยว (3) การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศ และ (4) การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ได้ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศไทยจะเห็นได้ว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ซึ่งเป็นการทำนาหลักในฤดูกาลผลิต มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในสัดส่วนที่ค่อนข้างคงที่ มีเพียงการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2553 เท่านั้นที่พื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.31 ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คงที่ และมีการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่สูง โดยการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2550 มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังเพิ่มขึ้นมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27.07 ในขณะที่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2555 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังมีการลดลงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 18.14 ทั้งนี้หากปีใดมีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในปีนั้น ๆ เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีค่อนข้างคงที่ในทุกปีนั่นเอง รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.5

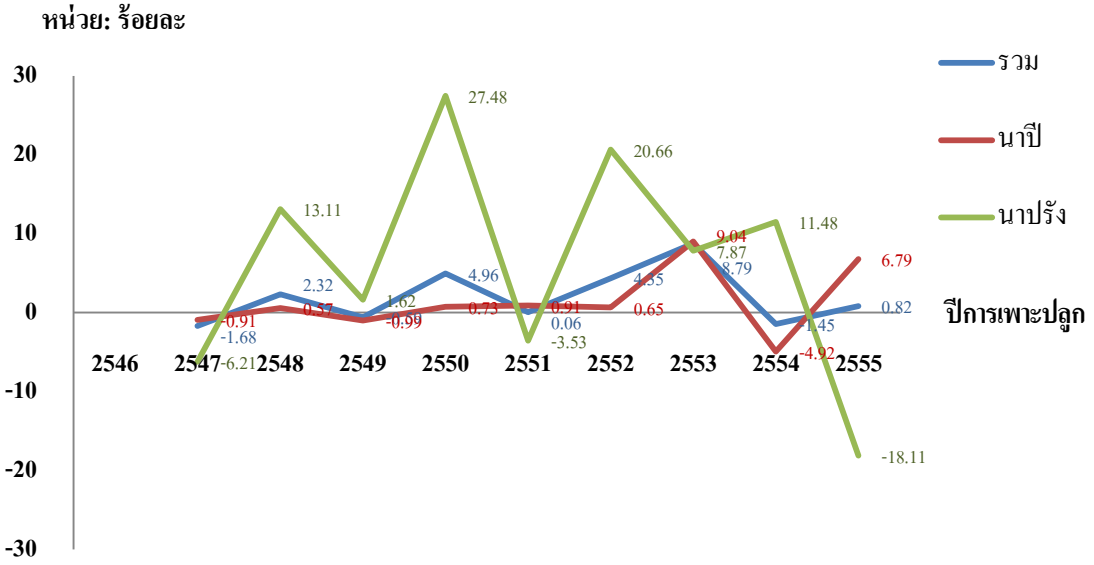


ภาพที่ 4.5: การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

2) การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เก็บเกี่ยว

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวในประเทศไทยนั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีสูงที่สุดการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นร้อยละ 9.04 ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังมีการเปลี่ยนแปลงสูงโดยแปรผันตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกในปีนั้น ๆ ซึ่งการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2550 มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เก็บเกี่ยวสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.48 รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.6



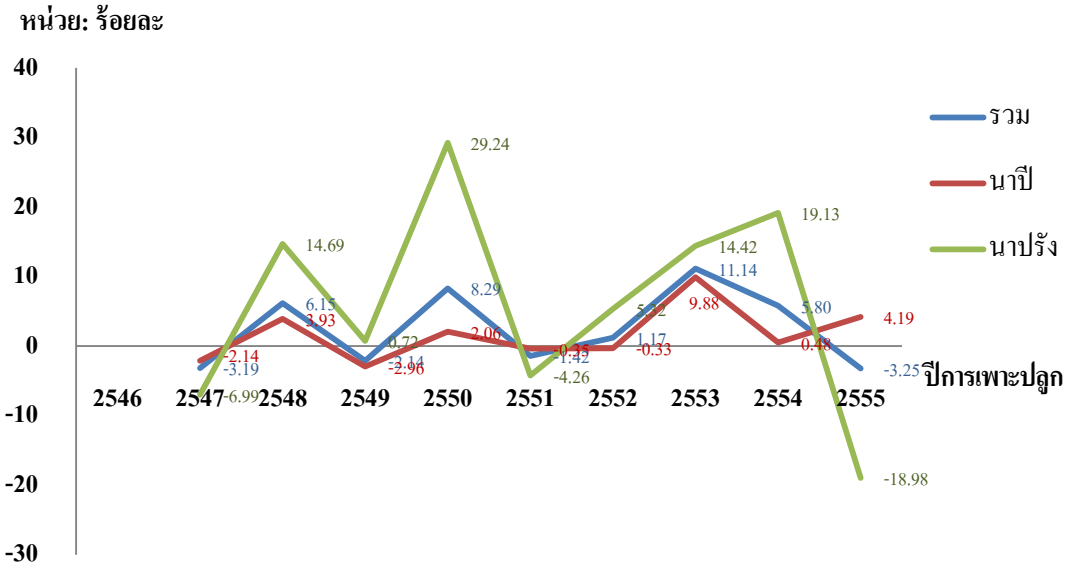
ภาพที่ 4.6: การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

3) การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศ

การเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทยนั้น พบว่า ทั้งผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรังมีความผันผวน การเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังมีความผันผวนมากกว่าผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรัง โดยผลผลิตข้าวเปลือกนาปีมีการเปลี่ยนแปลงสูงที่สุดในการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นร้อยละ 9.88 ในขณะที่ผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังมีการเปลี่ยนแปลงสูงที่สุด

ในการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 29.24 เป็นไปในทิศเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยว รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.7

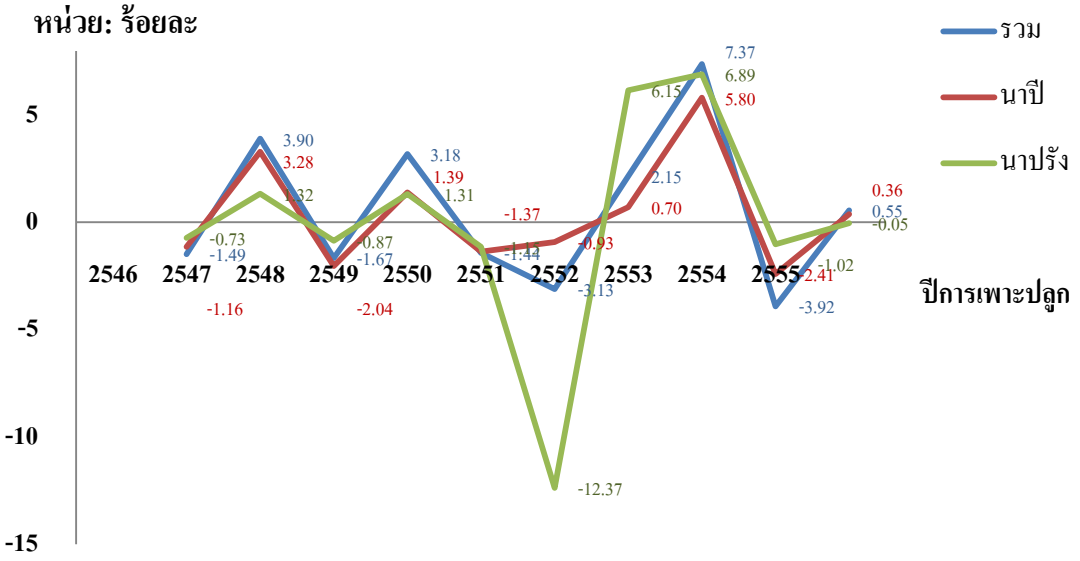


ภาพที่ 4.7: การเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

4) การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ข้าวเปลือกนาปีจะค่อนข้างคงที่ ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศที่เพิ่มขึ้นนั้น เป็นผลสืบเนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวต่อไร่ในประเทศไทยนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่ต่ำ การเปลี่ยนแปลงบางช่วงมีแนวโน้มลดลง การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2554 นับเป็นปีที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการแทรกแซงราคาข้าวเปลือกภายใต้โครงการรับจำนำของรัฐบาล ภายใต้การนำของพรรคเพื่อไทย การเปลี่ยนแปลงผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้นของข้าวรวมในประเทศ ข้าวเปลือกนาปี และข้าวเปลือกนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 7.37 ร้อยละ 5.80 และร้อยละ 5.80 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8: การเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวต่อไร่ในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

จากพัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้ผลิตข้าวชั้นนำของโลก สามารถแสดงสถานะของการผลิตข้าวของประเทศไทยได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2: การผลิตข้าวของประเทศที่ผลิตข้าวชั้นนำในโลก ปี ค.ศ. 2009 – ค.ศ. 2010

ประเทศ	area		yield		production			
	Total 1,000 ha 2010	p.a. growth % 2000-10	Total 1,000 ha 2010	p.a. growth % 2000-10	Total 1,000 tonnes 2009	Total 1,000 tonnes 2010	p.a. growth % 1990-99	p.a. growth % 2000-10
จีน	30,117	-0.1	6,500	0.5	196,681	197,212	0.9	0.4
อินเดีย	42,862	-0.4	3,400	1.7	135,673	143,963	2.0	1.2
อินโดนีเซีย	13,254	1.2	5,000	1.3	64,399	66,469	1.3	2.5
บังคลาเทศ	11,529	0.7	4,300	2.2	48,144	50,061	2.5	2.9
เวียดนาม	7,489	-0.2	5,300	2.3	38,950	40,006	5.2	2.1
ไทย	12,120	2.1	2,900	1.2	32,116	35,584	1.6	3.2
พม่า	8,012	2.4	4,100	1.9	32,682	32,580	3.8	4.3

ตารางที่ 4.2: การผลิตข้าวของประเทศที่ผลิตข้าวชั้นนำในโลก ปี ค.ศ. 2009 – ค.ศ. 2010 (ต่อ)

ประเทศ	area		yield		production			
	Total 1,000 ha 2010	p.a. growth % 2000-10	Total 1,000 ha 2010	p.a. growth % 2000-10	Total 1,000 tonnes 2009	Total 1,000 tonnes 2010	p.a. growth % 1999-99	p.a. growth % 2000-10
ฟิลิปปินส์	4,354	0.8	3,600	1.7	16,266	15,772	2.2	2.4
บราซิล	2,722	-2.9	4,100	3.1	12,651	11,236	0.6	0.1
สหรัฐอเมริกา	1,463	1.8	7,500	0.7	9,972	11,027	2.9	2.9

ที่มา: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013

หมายเหตุ	1 ha (hectare)	มีค่าเท่ากับ 6 ไร่ 1 งาน
	1 งาน	มีค่าเท่ากับ 100 ตารางวา
	1,000 กรัม	มีค่าเท่ากับ 1 กิโลกรัม

4.1.2 พัฒนาการของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

จากการศึกษาราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทยพบว่า ราคาข้าวเปลือกนาปีและนาปรังมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะผลผลิตข้าวนาปีเป็นข้าวในฤดูกาลผลิตเป็นผลผลิตที่มีคุณภาพดี เนื่องจากการใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดี มีสภาพการเพาะปลูกเหมาะสม ได้รับปริมาณน้ำในฤดูฝนอย่างเพียงพอ ส่งผลให้จำหน่ายได้ราคาดี ซึ่งแตกต่างจากข้าวนอกฤดูการผลิตอย่างข้าวนาปรังที่มีคุณภาพด้อยกว่าข้าวนาปี ทั้งนี้เพราะที่เป็นข้าวพันธุ์ผสม มักได้รับผลกระทบในช่วงต้นระยะเก็บเกี่ยวที่เป็นต้นฤดูฝน ข้าวมีความชื้นสูง ส่งผลให้จำหน่ายผลผลิตได้ราคาต่ำ ทั้งนี้ราคาข้าวเปลือกในแต่ละปียังขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการซื้อและปริมาณความต้องการขายข้าวเปลือกจากทุกประเทศในตลาดโลกอีกด้วย เนื่องจากผลผลิตที่ผลิตได้ภายในประเทศที่เหลือจากการบริโภคภายในประเทศ จะส่งออกไปจำหน่ายในตลาดโลก ปัญหาราคาข้าวเปลือกตกต่ำทำให้รัฐบาลต้องเข้าแทรกแซงเพื่อพยุงราคาข้าวเปลือก โดยใช้มาตรการต่าง ๆ ทั้งโครงการประกันรายได้เกษตรกรและโครงการรับจำนำข้าวเปลือกดังเช่นในปัจจุบัน (กรมการข้าว, 2555ก)

การแทรกแซงของรัฐบาลนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้จึงสามารถสรุปพัฒนาการของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยจากนโยบายการแทรกแซงของรัฐบาล รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3: พัฒนาการของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

ปี พ.ศ.	เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2524/25	ธนาคาร ธ.ก.ส. รับจำนำข้าวเปลือกในราคาร้อยละ 80 โดยคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 13 ต่อปี เป็นเงินไม่เกิน 100,000 บาท
ปี พ.ศ. 2529/30	มีการปรับลดอัตราดอกเบี้ยที่เกษตรกรต้องชำระคืนแก่ ธนาคาร ธ.ก.ส. ดังนี้ 1. คิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ต่อปี (จำนำในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน) 2. คิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6 ต่อปี (จำนำในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนสิงหาคม)
ปี พ.ศ. 2533/34	มีการเพิ่มวงเงินกู้ให้แก่เกษตรกรจากร้อยละ 80 เป็นร้อยละ 90 ของราคารับจำนำ เพื่อจูงใจให้ชาวนาเข้าร่วมโครงการรับจำนำ
ปี พ.ศ. 2536/37	เปิดรับจำนำใน 2 รูปแบบ คือการรับจำนำข้าวเปลือกที่ยุ้งฉางและการรับจำนำใบประทวนสินค้า
ปี พ.ศ. 2541/42	เพิ่มวงเงินกู้ให้แก่เกษตรกรจากร้อยละ 90 เป็นร้อยละ 95 ของราคาเป้าหมายนำ
ปี พ.ศ. 2544/45	เพิ่มวงเงินกู้ให้แก่เกษตรกรจากร้อยละ 95 เป็นร้อยละ 100 ของราคาเป้าหมายนำ เพิ่มเป้าหมายการรับจำนำจาก 2.5 ล้านตัน เป็น 8.7 ล้านตัน มีการรับจำนำข้าวเปลือกนาปรังเป็นครั้งแรก
ปี พ.ศ. 2547/48	กำหนดราคาเป้าหมายนำหรือราคารับจำนำให้สูงกว่าราคาตลาดร้อยละ 30 เพิ่มเป้าหมายการรับจำนำเป็น 9 ล้านตัน
ปี พ.ศ. 2549/50	รัฐบาลนายสุรยุทธ์ จุลานนท์ ปรับลดราคารับจำนำให้ใกล้เคียงกับราคาตลาดอีกครั้ง
ปี พ.ศ. 2551	รัฐบาลนายสมัคร สุนทรเวช ปรับขึ้นราคารับจำนำจนราคาสูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ ข้าวนาปรัง ในปี พ.ศ. 2551 ราคาตันละ 14,000 บาท ข้าวนาปี ในปี พ.ศ. 2551/52 ราคาตันละ 12,000 บาท
ปี พ.ศ. 2552	รัฐบาลนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ กำหนดราคารับจำนำข้าวเปลือกนาปรัง ราคาตันละ 11,800 บาท ต่อมามีการปรับใช้นโยบายประกันราคาแทนโครงการรับจำนำข้าวเปลือก
ปี พ.ศ. 2554/55	รัฐบาลภายใต้การนำของพรรคเพื่อไทยนำโครงการรับจำนำข้าวเปลือกกลับมาใช้อีกครั้ง พร้อมทั้งเพิ่มปริมาณเป้าหมายของข้าวเปลือกในการรับจำนำ และยกระดับราคาเป้าหมายนำสูงขึ้นจนก้าวกระโดดจนสูงกว่าราคาตลาด

ที่มา: ดัดแปลงจากสมพร อิศวิลานนท์, 2554

แม้ว่าราคาข้าวเปลือกจากการแทรกแซงของรัฐบาลจะสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด แต่ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรได้รับนั้นไม่ได้สูงเท่าราคาที่รัฐบาลตั้งไว้ เนื่องจากถูกหักความชื้นข้าวไม่มีคุณภาพทั้งนี้เป็นเพราะชาวนาเร่งจำหน่ายผลผลิตทันทีที่เก็บเกี่ยวแล้วเสร็จ ประกอบกับการเร่งผลิตเพื่อนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการโดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของข้าวเปลือกที่ผลิตได้

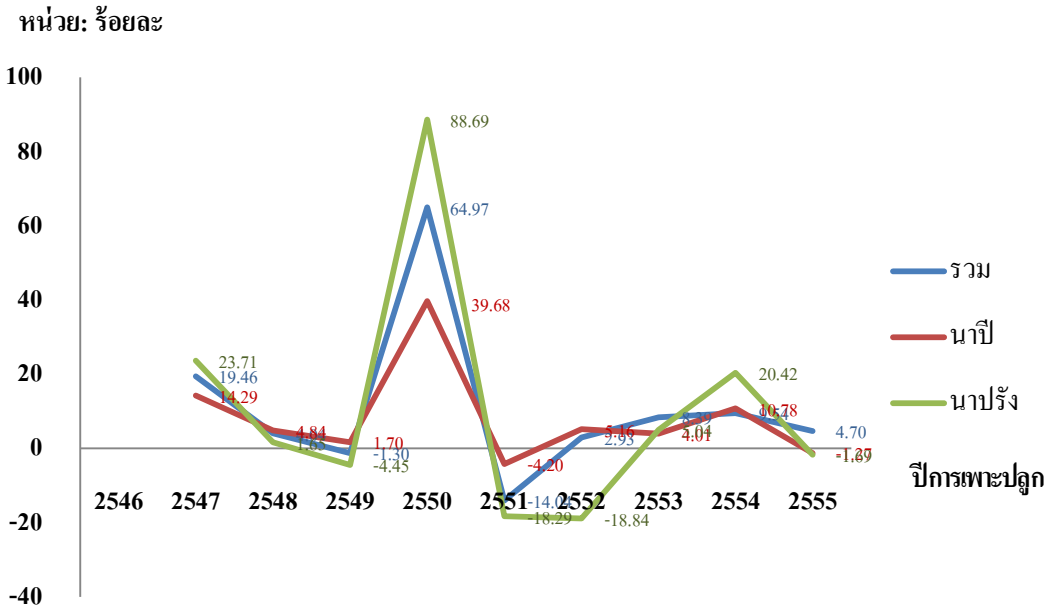
เมื่อพิจารณาราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา นับจากการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 พบว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับค่อนข้างมีราคาต่ำในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2549 เมื่อเข้าสู่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2550 ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด ราคาข้าวเปลือกรวมที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 11,271 บาท/ตัน ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 10,054 บาท/ตัน และราคาข้าวเปลือกนาปรังที่เกษตรกรได้รับ มีค่าเท่ากับ 12,127 บาท/ตัน จากนั้นแม้ว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับจะมีราคาต่ำกว่าราคาที่ได้รับ ในปี พ.ศ. 2550 แต่ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรได้รับนั้นมีค่าสูงกว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในช่วงก่อนการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2549 โดยราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับทั้งข้าวรวม ข้าวเปลือกนาปี และข้าวเปลือกนาปรัง มีราคาอยู่ระหว่าง 8,000 – 10,000 บาทต่อตัน

ทั้งนี้ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นผลจากการแทรกแซงราคาข้าวเปลือกของภาครัฐโดยการใช้นโยบายต่าง ๆ จนกระทั่งในการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2555 ราคาข้าวเปลือกรวมที่เกษตรกรได้รับมีค่าสูงที่สุด เท่ากับ 12,398 บาท/ตัน ในขณะที่ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับมีค่าสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2554 มีค่าเท่ากับ 11,671 บาท/ตัน และราคาข้าวเปลือกนาปรังที่เกษตรกรได้รับมีค่าสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2550 มีค่าเท่ากับ 12,127 บาท/ตัน รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.9

ภาพที่ 4.9: ราคาที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

จากราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้นั้นพบว่า การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2550 ซึ่งราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดนั้น ราคาข้าวเปลือกรวมที่เกษตรกรได้รับสูงกว่าราคาในปีที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 64.97 ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับสูงกว่าราคาในปีที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 39.68 และราคาข้าวเปลือกนาปรังที่เกษตรกรได้รับสูงกว่าปีที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 88.69 เห็นได้ว่าราคาข้าวเปลือกนาปรังที่เกษตรกรได้รับมีการเปลี่ยนแปลง และมีความผันผวนมากกว่าราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับ ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังที่มีความผันผวนมากกว่าข้าวเปลือกนาปี ประกอบกับปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังมีสัดส่วนน้อยกว่าผลผลิตข้าวเปลือกนาปีซึ่งเป็นผลผลิตหลักของประเทศ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10: การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

แม้ว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับมีแนวโน้มสูงขึ้นในทุก ๆ ปี แต่ราคาข้าวเปลือกนั้นมีความผันผวนของราคาค่อนข้างสูง ทั้งนี้เพราะปัจจัยในการกำหนดราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับนั้นประกอบด้วยหลายปัจจัย โดยปัจจัยสำคัญในการกำหนดราคาข้าวเปลือกภายในประเทศ คือ ราคาข้าวในตลาดโลก ซึ่งถูกกำหนดจากปริมาณผลผลิตข้าวจากทั่วโลก ทั้งนี้เพราะปริมาณข้าวเปลือกที่ผลิตได้ในประเทศ ประมาณ 2 ใน 3 ของข้าวที่ผลิตได้ที่เป็นอุปทานส่วนเกินจากการบริโภคภายในประเทศจะถูกส่งไปจำหน่ายในตลาดโลก แต่เป็นปริมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณผลผลิตข้าวจากทั้งโลก อีกทั้งนโยบายของภาครัฐที่ใช้ในการพยุงราคาข้าวเปลือกที่ตกต่ำภายในประเทศถือเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาข้าวเปลือกที่เกษตรได้รับ แต่อย่างไรก็ตามคุณภาพของผลผลิตที่เกษตรกรนำไปจำหน่ายย่อมส่งผลโดยตรงกับราคาข้าวเปลือกที่เกษตรจะได้รับจากการจำหน่ายผลผลิต รวมทั้งปริมาณผลผลิตในแต่ละปีที่มีความไม่แน่นอนยากต่อการควบคุม การเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกในแต่ละปีจึงมีความผันผวน

4.2 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย

การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ ทั้งนี้จากการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบแยกองค์ประกอบ สามารถแยกอนุกรมเวลาของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับประกอบด้วย (1) ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ (2) ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ (3) ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ และ (4) ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรได้รับ

ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงระเวลาที่ทำการศึกษาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2555 ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกครั้ง ราคามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด การเพิ่มในแต่ละเดือนไม่เท่ากัน แนวโน้มของราคาอาจมีการปรับลดลงบ้างในบางเวลาแต่แนวโน้มของราคาก็จะปรับตัวกลับมาเคลื่อนไหวในลักษณะเดิมอีกครั้ง ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากนโยบายการแทรกแซงราคาเพื่อไม่ให้ราคาข้าวเปลือกตกต่ำของรัฐบาลเป็นหลัก

จากการประมาณการแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มรายเดือนของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ พบว่าแบบจำลองแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย เป็นดังนี้

$$PadP = 2{,}290.253 + 25.089T$$

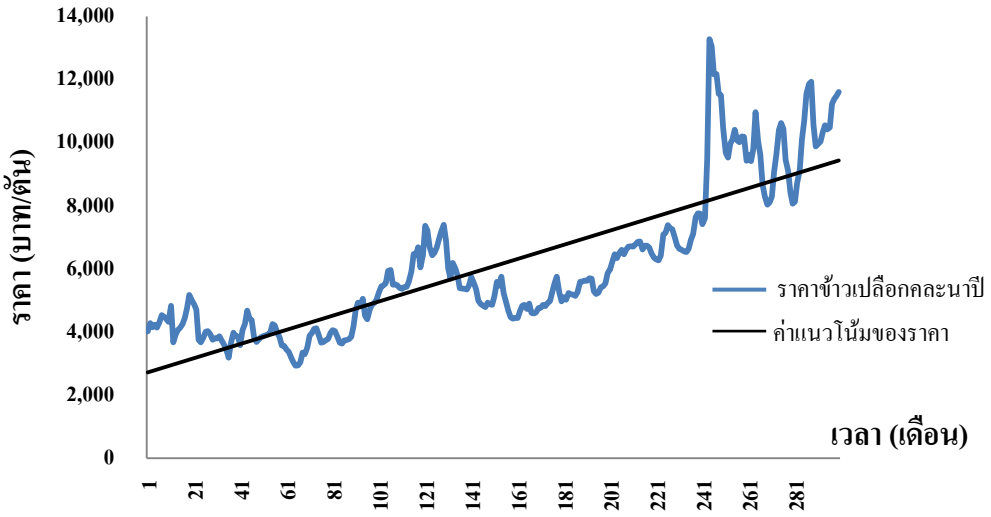
$$(3.458)^{**} \quad (5.832)^{**}$$

$$R^2 = 0.9488 \qquad \overline{R}^2 = 0.9485 \qquad D.W. = 2.007 \qquad F\text{-statistic} = 2{,}742.433$$

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

จากแบบจำลองสามารถอธิบายได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (Coefficient of Determination หรือ R^2) เท่ากับ 0.9488 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรปรวนของราคาได้ร้อยละ 94.88 ค่าสถิติเดอบินวัตสัน (Durbin – Watson หรือ D.W.) เท่ากับ 2.01 เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรอิสระในแบบจำลอง โดยพิจารณาจากค่าสถิติ t พบว่า เวลา (T) มีอิทธิพลต่อราคาข้าวเปลือกคละนาปี (PadP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 99 กล่าวคือ เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป 1 เดือน ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 25.09 บาท/ตัน ทั้งนี้การวิเคราะห์แบบจำลองเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มรายเดือนของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 2ก

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแสดงความสัมพันธ์ของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับกับค่าความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ มีรายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4. 11: ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับ
ที่มา: จากการคำนวณ

จากภาพที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในช่วงเดือนที่ 121 ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับลดลง ช่วงเวลาดังกล่าว อยู่ใน ปี พ.ศ. 2541 เป็นผลสืบเนื่องจากการขยายการผลิตของเกษตรกรโดยใช้ข้าวพันธุ์ไม่ไวต่อช่วงแสงที่ตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีและให้ผลผลิตสูงในพื้นที่ชลประทาน การแพร่กระจายของข้าวพันธุ์ไม่ไวต่อช่วงแสงทำให้สามารถปลูกข้าวได้มากกว่าหนึ่งครั้งในรอบปี อีกทั้งในพื้นที่นาน้ำท่วมเกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนวิธีการทำนามาปลูกข้าวพันธุ์ไม่ไวแสงทำให้ปลูก

ข้าวได้มากกว่าหนึ่งครั้งในรอบปี ปริมาณผลผลิตข้าวของประเทศมีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับตามมา รัฐบาลจึงได้ปรับเพิ่มราคารับจำนำเพื่อช่วยเหลือเกษตร

เมื่อเข้าสู่ฤดูกาลผลิตใน ปี พ.ศ. 2543/44 สถานการณ์ราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยยังคงตกต่ำ ราคาปรับลดลง รัฐบาลในขณะนั้นจึงติดสินใจดำเนินโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีพร้อมกับการดำเนินโครงการรับจำนำข้าวสารและมาตรการเสริมอื่น ๆ ทั้งนี้การดำเนินโครงการรับจำนำในปีดังกล่าวไม่ได้กำหนดราคาเป้าหมายแต่ใช้การกำหนดราคารับจำนำแทน เกษตรกรจึงสามารถนำจำเงินข้าวเปลือกและกู้เงินได้ร้อยละ 100 ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับจึงปรับตัวสูงขึ้นเรื่อย ๆ

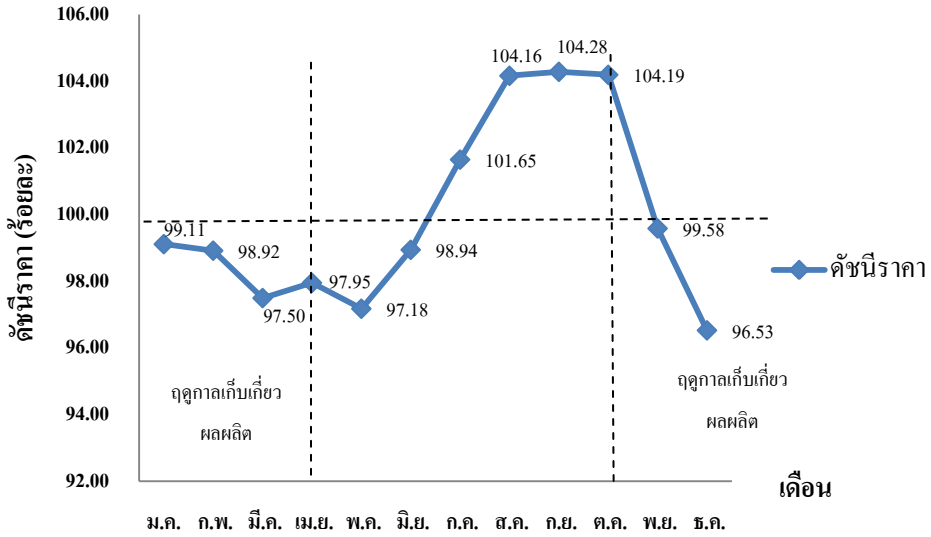
เมื่อเข้าสู่การผลิตในปี พ.ศ. 2551/52 สถานการณ์ราคาข้าวในตลาดโลกเริ่มผ่อนคลายจากภาวะวิกฤติและราคาอ่อนตัวลงอย่างมาก รัฐบาลภายใต้การนำของรัฐบาลพรรคประชาธิปัตย์ได้เปลี่ยนแปลงนโยบายการรักษาเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตร จากการรับจำนำข้าวเปลือกมาเป็นการประกันรายได้เกษตรกร ราคาข้าวเปลือกในปีการผลิตดังกล่าวจึงปรับลดลง แต่ระดับราคาที่เกษตรกรได้รับยังคงสูงกว่าราคาข้าวในปี พ.ศ. 2550/51 จนกระทั่งการผลิตใน ปี พ.ศ. 2554/55 รัฐบาลภายใต้การนำของรัฐบาลพรรคเพื่อไทย ได้นำโครงการรับจำนำข้าวเปลือกกลับมาอีกครั้ง ทั้งนี้รัฐบาลได้เพิ่มราคาเป้าหมายของราคารับจำนำให้สูงกว่าระดับราคาตลาด พร้อมทั้งยังเพิ่มปริมาณเป้าหมายของข้าวเปลือกในการรับจำนำ โดยรับจำนำไม่จำกัดจำนวน ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดนั่นเอง

ผลการศึกษาความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับข้างต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของนาตยา ตรงเที่ยง (2545) ในการศึกษาลักษณะ ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาว โดยใช้ข้อมูลราคาข้าวหอมที่เกษตรกรขายได้ช่วงปี พ.ศ. 2527 – พ.ศ. 2544 ราคาขายส่งข้าวหอม ณ ตลาดกรุงเทพฯ ช่วงปี พ.ศ. 2533 – พ.ศ. 2544 และ ราคาข้าวหอม ณ ตลาดส่งออกเอฟโอบี ช่วงปี พ.ศ.2533 – พ.ศ.2543 ด้วยวิธียกกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) พบว่า ราคาข้าวหอมที่เกษตรกรขายได้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 22.16 บาท/ตัน ราคาข้าวหอม ณ ตลาดขายส่งกรุงเทพฯ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 71.38 บาท/ตัน และราคาข้าวหอม ณ ตลาดส่งออกเอฟโอบี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 112.81 บาท/ตันเช่นเดียวกับผลการศึกษาของ สุภัทรา พันทวี (2551) ในการศึกษาลักษณะการพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปี โดยใช้ข้อมูลราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี 5%, 10%, 15%, 25% และข้าวเปลือกหอมมะลิ ช่วงปี พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2549 ซึ่งกล่าวเพียงว่าราคาข้าวเปลือกทุกชนิดที่เกษตรกรที่ขายได้ที่ไร่นาในระยะยาวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น

4.2.2 ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ผลการศึกษาพบว่าราคาข้าวเปลือกคละนาปี ในระยะเวลา 1 ปี ดัชนีราคาต่ำกว่าดัชนีราคาเฉลี่ยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมิถุนายนของปีถัดไป โดยดัชนีราคามีค่า 99.58, 96.53, 99.11, 98.92, 97.50, 97.95, 97.18 และ 98.94 ตามลำดับ ดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม มีค่าเท่ากับ 96.53 ทั้งนี้เพราะข้าวนาปีมีฤดูกาลเพาะปลูกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ยกเว้นภาคใต้ฝั่งตะวันออกที่ฤดูกาลผลิตเริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป การปลูกข้าวในภาคใต้ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือน มีบทบาทเชิงพาณิชย์ค่อนข้างน้อย ข้าวในภาคใต้จึงน่าจะไม่มีอิทธิพลต่อความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล ซึ่งช่วงเวลาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมีนาคม เป็นฤดูเก็บเกี่ยวข้าวนาปีในประเทศ ข้าวเปลือกออกสู่ตลาดจำนวนมาก ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกตกต่ำ ดัชนีราคาจึงต่ำกว่าดัชนีราคาเฉลี่ย จากนั้นจะปรับตัวสูงขึ้นอีกครั้งช่วงเดือนเมษายน ถึง เดือนมิถุนายน แต่ยังคงต่ำกว่าดัชนีราคาเฉลี่ย เนื่องจากเป็นฤดูกาลผลิตข้าวนาปรัง มีปริมาณข้าวเปลือกนาปรังออกสู่ตลาดจำนวนมากราคาผลิตจึงตกต่ำ

จากนั้นราคาปรับตัวสูงขึ้นจนมีดัชนีราคาสูงกว่าดัชนีราคาเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม โดยมีดัชนีราคาเท่ากับ 101.65, 104.16, 1014.28 และ 104.19 ตามลำดับ ดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนกันยายน มีค่าเท่ากับ 104.28 ทั้งนี้เพราะเป็นช่วงนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ปริมาณข้าวเปลือกนาปีออกสู่ตลาดน้อยลง อุปทานส่วนเกินลดลง ส่งผลให้ดัชนีราคาสูงขึ้นในระดับดังกล่าว ดังแสดงในภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12: ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการศึกษาความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับข้างต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของนาตยา ตรงเที่ยง (2545) ในการศึกษาดัชนีราคาตามฤดูกาลข้าวหอม ด้วยวิธี Ratio to Moving Average Method พบว่า ดัชนีราคาข้าวหอมที่เกษตรกรได้รับมีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงเดือนตุลาคม ดัชนีราคาตกต่ำตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนพฤษภาคม ดัชนีราคามีค่าต่ำสุดในเดือนธันวาคม ดัชนีราคาสูงที่สุดในเดือนกันยายน ในขณะที่ดัชนีราคาข้าวหอม 100% ณ ตลาดขายส่งกรุงเทพฯ ดัชนีราคาข้าวจะปรับตัวสูงขึ้นตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนตุลาคม ดัชนีราคามีค่าต่ำสุดในเดือนธันวาคม ดัชนีราคาสูงที่สุดในเดือนสิงหาคม ส่วนดัชนีราคาข้าวหอม100% ณ ตลาดส่งออกเอฟโอบี ดัชนีราคาเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนมีนาคม และดัชนีราคาจะปรับลดลงตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกรกฎาคม ดัชนีราคามีค่าต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ดัชนีราคาสูงที่สุดในเดือนมกราคม เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ สุภัทรา พันทวี (2551) ซึ่งพบว่า ดัชนีราคาตามฤดูกาลของข้าวแต่ละชนิดมีเดือนที่มีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงสุดแตกต่างกัน โดยอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม

4.2.3 ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักร เป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาขึ้นลงสลับกันไป อิทธิพลขององค์ประกอบวัฏจักรนั้นมักใช้เวลายาวนานกว่าหนึ่งปี

ผลการศึกษาพบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ มีความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร ตามเกณฑ์การแบ่งวัฏจักร โดยนับจากดัชนีราคาสูงสุดที่ปรับลดลงจนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยแล้วปรับตัวขึ้นจนถึงจุดที่ดัชนีราคามีค่าสูงที่สุด ผลปรากฏเป็น 3 วัฏจักร ดังนี้

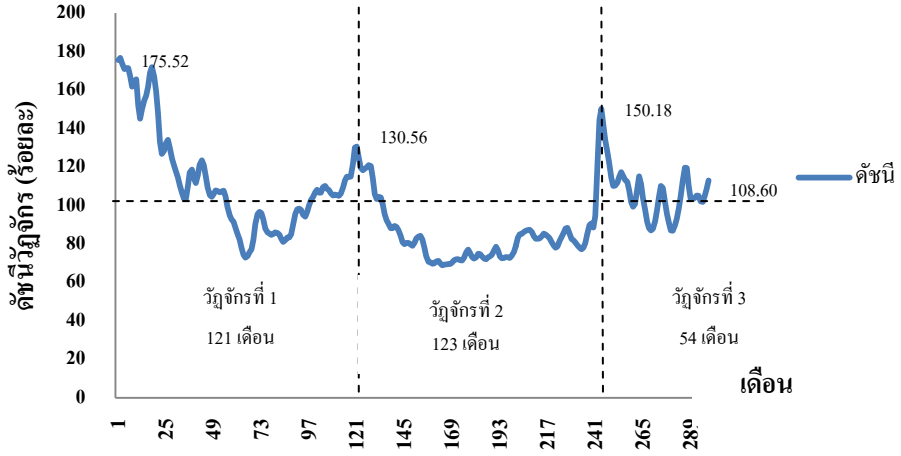
วัฏจักรที่ 1 อยู่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2531 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 121 เดือน หรือประมาณ 10 ปี ดัชนีราคาปรับตัวสูงกว่าเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2531 จนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2535 รวมระยะเวลา 55 เดือน จากนั้นดัชนีราคาปรับลดลงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2535 จนกระทั่งปรับตัวสูงกว่าค่าเฉลี่ยอีกครั้งในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539 รวมระยะเวลา 42 เดือน จากนั้นดัชนีราคาปรับตัวสูงขึ้นจนกระทั่งมีค่าสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 รวมระยะเวลา 24 เดือน

วัฏจักรที่ 2 อยู่ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2541 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 123 เดือน หรือประมาณ 10 ปี ดัชนีราคาปรับตัวสูงกว่าเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2542 รวมระยะเวลา 13 เดือน จากนั้นราคาจะปรับลดลงต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2542 จนกระทั่งปรับตัวสูงกว่าค่าเฉลี่ยอีกครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์

พ.ศ. 2551 รวมระยะเวลา 107 เดือน จากนั้นดัชนีราคาปรับตัวสูงขึ้นจนกระทั่งมีค่าสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551 รวมระยะเวลา 3 เดือน

วัฏจักรที่ 3 อยู่ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 54 เดือน หรือประมาณ 4.5 ปี ดัชนีราคาปรับตัวสูงกว่าเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลา 21 เดือน เดือนตุลาคม จนถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 รวมระยะเวลา 4 เดือน และเดือนกันยายน พ.ศ. 2554 จนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 15 เดือน ส่วนดัชนีราคาปรับลดลงต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2553 จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลา 7 เดือน และ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554 รวมระยะเวลา 7 เดือน การเคลื่อนที่ของดัชนีราคาเช่นนี้เป็นผลสืบเนื่องจากอิทธิพลของฤดูกาล รวมทั้งเป็นผลจากการแทรกแซงราคาของรัฐบาล ประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับใน วัฏจักรที่ 1 และวัฏจักรที่ 2 มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน ส่วนในวัฏจักรที่ 3 ระยะเวลาของวัฏจักรของราคาที่ปรากฏตามระยะเวลาที่ศึกษายังเป็นช่วงเวลาที่ยังไม่ครบตามวัฏจักรของราคา จึงส่งผลให้วัฏจักรที่ 3 ตามระยะเวลาที่ศึกษา ปรากฏผลเพียง ประมาณ 4.5 ปีเท่านั้น ดังแสดงในภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13: ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการศึกษาความเคลื่อนไหวของตามวัฏจักรของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับข้างต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของนาตยา ตรงเที่ยง (2545) ในการศึกษาดัชนี

ราคาของข้าวหอมตามวัฏจักร โดยการนำข้อมูลที่ผ่านการขจัดค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลออก (Deseasonalized) แล้วขจัดค่าแนวโน้ม ค่าความเคลื่อนไหวที่ผิดปกติออก ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Method) พบว่า ข้าวหอมที่เกษตรกรได้รับมีการเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักร คิดเป็น 3 วัฏจักร โดยมีระยะเวลา 6 ปี 4 ปี และ 6 ปี ตามลำดับ ส่วนราคาข้าวหอม 100% ณ ตลาดขายส่งกรุงเทพฯ คิดเป็น 2 วัฏจักร โดยมีระยะเวลา 2 ปี และ 4 ปี ตามลำดับ ราคาข้าวหอม 100% ณ ตลาดส่งออกเอฟโอบี คิดเป็น 2 วัฏจักร โดยมีระยะเวลา 4 ปี และ 3 ปี ตามลำดับ (นาตยา ตรงเที่ยง, 2545) ทั้งนี้แตกต่างจากผลการศึกษาของสุภัทรา พันทวี (2551) ซึ่งพบว่า ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาข้าวหอมมะลิที่เกษตรกรได้รับการเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักรคิดเป็น 1 วัฏจักร โดยมีระยะเวลา 6 ปี ในขณะที่ข้าวเปลือกเจ้านาปีนั้นความเคลื่อนไหวตามวัฏจักรปรากฏไม่ชัดเจน

4.2.4 ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ

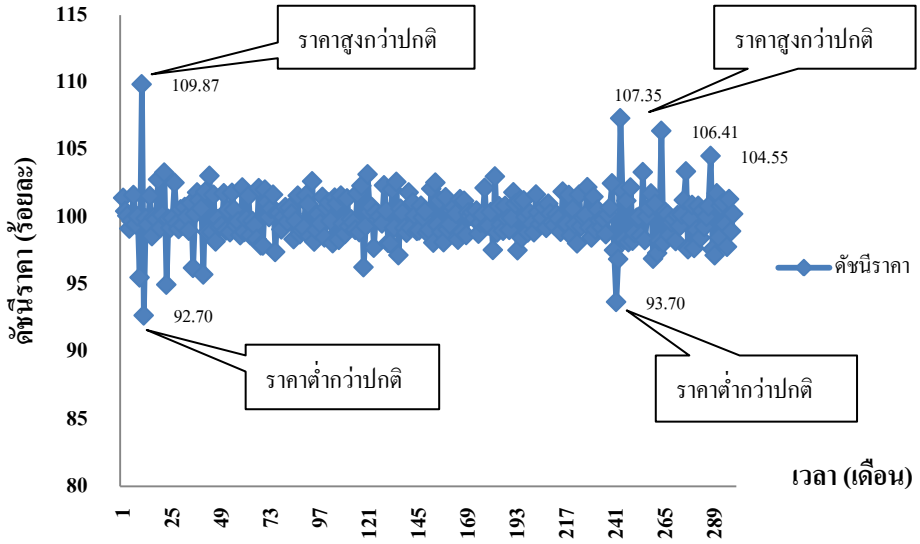
ผลการศึกษาพบว่า จากการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรได้รับมีความเคลื่อนไหวของราคาที่ผิดปกติเกิดขึ้นใน ดังนี้

1) ในปี พ.ศ. 2531 โดยดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 109.87 และ ดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 92.70 ทั้งนี้เนื่องจากในปี พ.ศ.2531 มีการปรับลดดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องชำระคืนแก่ ธนาคาร ธ.ก.ส. เหลือเพียงร้อยละ 3 ต่อปี ตลอดช่วงเวลาที่รับจำนำ (สมพร อิศวิลานนท์, 2554) ประกอบกับในปีดังกล่าวนั้นเกิดเหตุการณ์โคลนถล่มที่ อ.พิปูน จ.นครศรีธรรมราช เกิดน้ำท่วมใหญ่บริเวณภาคใต้ของประเทศไทย เกิดจากฝนตกหนักในช่วงต้นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ดัชนีราคาจึงเกิดความเคลื่อนไหวที่ผิดปกติเกิดขึ้น

2) ในปี พ.ศ. 2551 โดยดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนเมษายน ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 107.39 และดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 93.70 เนื่องจากในปี พ.ศ. 2551 รัฐบาลภายใต้การนำของนายสมัคร สุนทรเวช มีการปรับขึ้นราคารับจำนำข้าวเปลือกสูงขึ้นจนเป็นประวัติการณ์ ตันละ 14,000 บาท สำหรับข้าวนาปี และตันละ 12,000 บาท สำหรับข้าวนาปรัง (สมพร อิศวิลานนท์, 2554) จึงส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกในปี พ.ศ. 2551 ผันผวน ดัชนีราคาจึงเกิดความเคลื่อนไหวที่ผิดปกติเกิดขึ้น

ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 ดังแสดงในภาพที่ 4.14

ทั้งนี้งานวิจัยส่วนใหญ่ของผู้ที่ศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาข้าวในลักษณะเดียวกัน มิได้กล่าวถึงผลการศึกษาเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของราคาเนื่องจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติจากการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวที่ศึกษา



ภาพที่ 4.14: ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีเนื่องจากเหตุการณ์ผิดปกติ

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3 การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เป็นการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการตอบสนองของอุปทานในรูปของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีและผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ภายใต้หลักคิดที่ว่า “ชาวนาจะตัดสินใจภายใต้พฤติกรรมแสวงหากำไรสูงสุด” ปี โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) มาประมาณการการฟังก์ชั่นอุปทานข้าว ประกอบด้วย 2 ส่วน คือการตอบสนองของอุปทานในรูปของพื้นที่เพาะปลูก และการตอบสนองของอุปทานในรูปของผลผลิต รวมทั้งความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี รายละเอียดดังนี้

4.3.1 การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย

การประมาณการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เป็นการศึกษาแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อหาแบบจำลองที่ดีที่สุด โดยศึกษาการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบัน ($PadA_t$, หน่วย: ไร่) ต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadP_{t-1}$, หน่วย: บาท/ตัน)

2) ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน (RF_t หน่วย: มิลลิเมตร)

3) ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadY_{t-1}$, หน่วย: ตัน)

4) ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน (CFP_t, หน่วย: บาท/ตัน)

5) ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ($RubP_{t-1}$, หน่วย: บาท/ตัน)

6) ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา (SCP_{t-1}, หน่วย: บาท/ตัน)

7) ความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปี (I)

8) การแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก (Policy)

ทั้งนี้การวิเคราะห์แบบจำลองที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแบบจำลองในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย มีรายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 4ข

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทยที่เหมาะสมในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยเป็นดังนี้

$$LnPadA_t = 14.455 + 0.182LnPadP_{t-1} + 0.025LnRF_t + 0.182LnPadY_{t-1} - 0.134LnCFP_t$$

$$(11.679)^{**} \quad (3.732)^{*} \quad (0.548)^{ns} \quad (2.097)^{**} \quad (-2.970)^{*}$$

$$R^2 = 0.873 \quad \overline{R}^2 = 0.755 \quad D.W. = 2.003 \quad F\text{-statistic} = 26.178$$

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

^{ns} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

จากแบบจำลองพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองกับตัวแปรตาม ($\overline{R}^2$) มีค่า 0.755 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทั้งประเทศในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองร้อยละ 75.5 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 24.5 เป็นอิทธิพลอื่น ๆ นอกเหนือจากแบบจำลอง ความเชื่อถือได้ของตัวแปรอิสระทั้งหมด มีค่าสถิติ F เท่ากับ 26.718 มีค่าสถิติเดอบินวัตสัน (D.W.) เท่ากับ 2.003 ทั้งนี้แบบจำลองดังกล่าวไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตถะ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา แต่เกิดปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่จึงแก้ไขด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ หากราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.182 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่ต่อราคา

พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.180 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของการใช้ปัจจัยการผลิต เมื่อราคาข้าวเปลือกนาปีสูงขึ้น ผู้ผลิตต้องการผลผลิตข้าวเปลือกเพิ่มมากขึ้น ผู้ผลิตจึงใช้พื้นที่ที่ถือครองอยู่ในการผลิตข้าวนาปีในสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น

พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ หากราคาปุ๋ยเคมีในปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันลดลงร้อยละ 0.134 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เนื่องจากเมื่อราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นด้วย

ในขณะพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในตอบสนองต่อปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน แม้ว่าการทำนาในฤดูกาลผลิตข้าวนาปีจะเป็นการทำนาในฤดูการผลิตโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก แต่การตัดสินใจเพาะปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรไม่ได้เป็นผลจากปริมาณน้ำฝน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในปัจจุบันมีระบบน้ำ และระบบชลประทานที่ดี ประกอบกับการถือครองที่นาเพื่อการเพาะปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรมีจำกัด อีกทั้งการตัดสิ้นใจเพาะปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรเกิดขึ้นเมื่อเริ่มเข้าสู่ฤดูผล ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันจึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้หากระยะเวลาที่ศึกษามีการเปลี่ยนแปลงการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีต่อปริมาณน้ำฝนอาจมีการเปลี่ยนแปลงก็เป็นได้

ทั้งนี้ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของนภสร เฟื่องกระแสร์ (2542) ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย ซึ่งพบผลการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย แบ่งเป็นรายภาค ดังนี้

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีตอบสนองต่อราคาข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนภาคเหนือและกลางนั้น พื้นที่

เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันตอบสนองต่อราคาข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ตอบสนองต่อแนวโน้มเวลาในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ภาคใต้นั้น พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีตอบสนองต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ตอบสนองต่อแนวโน้มเวลาในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับราคาข้าวนาปีในปีที่ผ่านมาภาคใต้นั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แตกต่างกับภาคอื่น ๆ ในประเทศ

4.3.2 การตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

การประมาณการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ในประเทศไทย เป็นการศึกษาแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานผลผลิตในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อหาแบบจำลองที่ดีที่สุด โดยศึกษาการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน ($PadY_t$, หน่วย: ตัน) ต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadP_{t-1}$, หน่วย: บาท/ตัน)
2) พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน (HA_t, หน่วย: บาท/ตัน)
3) พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา ($PadA_{t-1}$, หน่วย: ไร่)
4) ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน (RF_t หน่วย: มิลลิเมตร)
5) ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน (CFP_t, หน่วย: บาท/ตัน)
6) ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ($RubP_{t-1}$, หน่วย: บาท/ตัน)
7) ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา (SCP_{t-1}, หน่วย: บาท/ตัน)
8) ความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปี (I)
9) การแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก (Policy)

ทั้งนี้การวิเคราะห์แบบจำลองที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแบบจำลองในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย รายละเอียดดังแสดงในตารางผนวกที่ 5ข

จากการศึกษาพบว่า แบบจำลองการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยที่เหมาะสมในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยเป็นดังนี้

$$LnPadY_t = 7.996 + 0.239\ LnPadP_{t-1} + 0.763LnHA_t - 0.407LnPadA_{t-1} + 0.063LnRF_t + 0.063Policy$$

$$(1.042)^{*} \quad (4.371)^{**} \quad (2.240)^{*} \quad (-1.082)^{ns} \quad (0.638)^{ns} \ldots (0.531)^{**}$$

$$R^2 = 0.900 \quad \bar{R}^2 = 0.873 \quad D.W. = 2.004 \quad F\text{-statistic} = 34.053$$

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

จากแบบจำลองพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองกับตัวแปรตาม $\bar{}(R^2)$ มีค่า 0.873 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทั้งประเทศในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองร้อยละ 87.3 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 12.7 เป็นอิทธิพลอื่น ๆ นอกเหนือจากแบบจำลอง ความเชื่อถือได้ของตัวแปรอิสระทั้งหมด มีค่าสถิติF เท่ากับ 34.053 มีค่าสถิติเดอบินวัตสัน (D.W.) เท่ากับ 2.004 แบบจำลองดังกล่าวไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตถะ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา และปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่

ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.239 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักของการตอบสนองของอุปทานต่อราคา ถ้าหากราคาปรับตัวสูงขึ้นผู้ผลิตย่อมผลิตผลผลิตเพื่อจำหน่ายเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ หากพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.763 เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของการเพาะปลูกเมื่อมีพื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ย่อมส่งผลให้ผลผลิตข้าวเปลือกในปีปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น

ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากนโยบายการแทรกแซงราคา เพื่อพยุงราคาผลผลิตไม่ให้ตกต่ำในฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิต หากราคาเพิ่มสูงขึ้น หรือราคาอยู่ในระดับที่เกษตรกรพึงพอใจร้อยละ 1

จะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.150 ซึ่งเป็นไปตามการตอบสนองต่อปัจจัยราคา และเป็นไปตามหลักความพึงพอใจ หากผลจากการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกเพิ่มขึ้น เกษตรกรมีความพึงพอใจเพิ่มขึ้น เกษตรกรจึงเร่งเพิ่มผลผลิตเพื่อเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

ในขณะที่ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในตอบสนองต่อพื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ทั้งนี้เพราะแม้ว่าเกษตรกรสามารถคาดการณ์ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน โดยการใช้พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ แต่ทั้งนี้เนื่องจากการคาดการณ์ผลผลิตในสินค้าเกษตร สามารถทำได้ยาก ปริมาณผลผลิตขึ้นอยู่กับความเป็นฤดูกาลและสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละปีการผลิต ยากต่อการควบคุม พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้หากระยะเวลาที่ศึกษามีการเปลี่ยนแปลงการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีต่อพื้นที่เพาะปลูกอาจมีการเปลี่ยนแปลงก็เป็นได้

ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในตอบสนองต่อปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ทั้งนี้แม้ว่าปริมาณผลผลิตสินค้าเกษตรจะขึ้นอยู่กับความเป็นฤดูกาลและสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละปีการผลิต การทำนาในฤดูกาลผลิตข้าวนาปีซึ่งอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก แต่ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในช่วงเวลาที่ศึกษาไม่ได้เป็นผลจากปริมาณน้ำฝน อาจเป็นเพราะในปัจจุบันมีระบบน้ำ และระบบชลประทานที่ดี ประกอบกับปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาตอบสนองต่อปัจจัยราคา และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกมากกว่า ปริมาณน้ำฝนจึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน ทั้งนี้หากระยะเวลาที่ศึกษามีการเปลี่ยนแปลงการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีต่อปริมาณน้ำฝนอาจมีการเปลี่ยนแปลงก็เป็นได้

ทั้งนี้ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับ นภสร เฟื่องกระแสร์ (2542) ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย ซึ่งพบผลการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวนาปีในประเทศไทย แบ่งเป็นรายภาค ดังนี้

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันตอบสนองต่อราคาข้าวนาปีในปีที่ผ่านมาในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันและ ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนภาคเหนือผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันตอบสนองต่อสำหรับปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับราคาข้าวนาปีในปีที่ผ่านมาและ ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ภาคกลางและภาคใต้ ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันตอบสนองต่อราคาข้าวนาปีในปีที่ผ่านมา

ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตอบสนองต่อราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Katsushi S. Imai (2011) ในการศึกษาเรื่อง "Supply Response to Changes in Agricultural Commodity Prices in Asian Countries" ซึ่งพบว่าผลผลิตข้าวตอบสนองต่อราคาในปีที่ผ่านมาในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ผลผลิตข้าวยังตอบสนองต่อปริมาณการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่เหมาะสม สภาพภูมิอากาศ และความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย (Jianwei Lu, 2012) ทั้งนี้เพราะปริมาณความต้องการไนโตรเจนของข้าวในแต่ละช่วงอายุแตกต่างกัน อัตราการใช้ปุ๋ยในแต่ละช่วงเวลาจึงต้องแตกต่างกัน (Yang Jinping, 2009) นอกจากนี้ปัจจัยที่คาดผู้ผลิตไม่ได้คำนึงถึงอย่างปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ก็มีผลอย่างมากในการเพิ่มปริมาณผลผลิตของข้าว เนื่องจากพืชต้องใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์ด้วยแสดงของพืช ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชนั่นเอง (Han–Yong Kim, 2003)

4.3.3 ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ในการวิเคราะห์ความยืดหยุ่นการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย เนื่องจากการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี ประกอบด้วยการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ดังนั้นค่าความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยจึงเกิดจากค่าความยืดหยุ่นของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีรวมกับค่าความยืดหยุ่นของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ผลการศึกษาความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ประกอบด้วย ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะสั้น และอุปทานการผลิตในระยะยาว มีรายละเอียดดังนี้

1) ความยืดหยุ่นระยะสั้นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่า ความยืดหยุ่นระยะสั้นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งเป็นผลรวมของค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีกับค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี เป็นดังนี้

1.1) ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย

ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย พบว่าการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในระยะสั้นมีความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นมีค่าเท่ากับ 0.182 กล่าวคือหากราคาข้าวเปลือกนาปี

ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.182 ทั้งนี้เพราะในระยะสั้นแม้ราคาผลผลิตจะปรับตัวสูงขึ้น แต่การเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรค่อนข้างน้อย ส่วนหนึ่งเป็นผลจากข้อจำกัดของที่นาที่เกษตรกรถือครอง รวมทั้งข้อจำกัดของปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรจึงทำได้ยาก

1.2) ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย พบว่าการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะสั้นมีความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นมีค่าเท่ากับ 0.239 กล่าวคือหากราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.239 ทั้งนี้เพราะในระยะสั้นแม้ราคาผลผลิตจะปรับตัวสูงขึ้น แต่การเพิ่มปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีของเกษตรกรค่อนข้างทำได้น้อย ทั้งนี้เพราะปริมาณผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวในแต่ละฤดูกาลผลิตนั้นยากต่อการควบคุม สินค้าเกษตรขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศและปัจจัยทางธรรมชาติเป็นหลัก การเพิ่มปริมาณผลผลิตโดยการใช้วิธีการต่าง ๆ จึงทำได้น้อยในระยะสั้น

จากความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีและความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี นำมาสู่ความยืดหยุ่นระยะสั้นในการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งผลการศึกษาพบว่าการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะสั้นมีความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 มีค่าเท่ากับ 0.421 กล่าวคือ เมื่อราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้การปรับตัวต่ออุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.421 ทั้งนี้เป็นการปรับตัวของเกษตรกรทั้งในการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และการเพิ่มปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเพิ่มปริมาณผลผลิตนั้นสามารถทำได้ง่ายว่าการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก ความยืดหยุ่นในการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีจึงมากกว่าความยืดหยุ่นในการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี

2) ความยืดหยุ่นระยะยาวของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่า ความยืดหยุ่นระยะยาวของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งเป็นผลรวมของค่าความยืดหยุ่นระยะยาวในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีกับค่าความยืดหยุ่นระยะยาวสั้นในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี เป็นดังนี้

2.1) ค่าความยืดหยุ่นระยะยาวในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย

ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย พบว่าการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในระยะยาวมีความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นมีค่าเท่ากับ 0.191 กล่าวคือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งจากปัจจัยด้านราคาและปัจจัยที่ไม่ใช่ราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.191 ทั้งนี้เป็นการปรับตัวของเกษตรกรทั้งในการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และการเพิ่มปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ทั้งนี้เพราะในระยะยาวแม้ว่าเกษตรกรมีระยะเวลาในการวางแผน การปรับตัว เพื่อเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีค่อนข้างมาก แต่เนื่องจากข้อจำกัดของที่นาที่เกษตรกรถือครอง รวมทั้งข้อจำกัดของปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรจึงทำได้ยาก

2.2) ค่าความยืดหยุ่นระยะยาวในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ในการศึกษาการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย พบว่าการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะยาวมีความยืดหยุ่นมากกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นในระยะยาวมีค่าเท่ากับ 2.747 กล่าวคือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งจากปัจจัยด้านราคาและปัจจัยที่ไม่ใช่ราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.747 ทั้งนี้เพราะในระยะยาวเมื่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตดีขึ้น โดยเฉพาะปัจจัยราคานับเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรเร่งการผลิตเพื่อนำผลผลิตออกจำหน่ายในช่วงที่ผลผลิตราคาสูง เมื่อมีระยะเวลาในการปรับทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนการผลิตเพื่อเพิ่มให้ได้ปริมาณผลผลิตมากขึ้นตามที่ต้องการด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่นการใส่ปุ๋ยเคมี หรือการใช้เมล็ดพันธ์ที่ดีเป็นต้น การตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะยาวจึงมีความยืดหยุ่นมาก

จากความยืดหยุ่นระยะยาวในการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และความยืดหยุ่นระยะยาวในการตอบสนองของอุปทานผลผลิตข้าวเปลือกนาปี นำมาสู่ความยืดหยุ่นระยะยาวในการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปี ซึ่งผลการศึกษาพบว่าการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะยาวมีความยืดหยุ่นมากกว่า 1 มีค่าเท่ากับ 2.938 กล่าวคือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งจากปัจจัยด้านราคาและปัจจัยที่ไม่ใช่ราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้การปรับตัวต่ออุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.938 ทั้งนี้เป็นการปรับตัวของเกษตรกรในการเพิ่มปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปีเป็นหลัก เนื่องจากการปรับตัวโดยการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทำได้ยาก แม้ว่าจะมีระยะเวลาในการปรับตัวของเกษตรกรก็ตาม เนื่องจากการเพิ่มขึ้นปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กับการผลิตดีขึ้น โดยเฉพาะปัจจัยราคานับเป็นแรงจูงใจสำคัญในการตัดสินใจผลิตหรือเพาะปลูกของเกษตรกร ดังนั้นการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะยาวจึงมีความยืดหยุ่นมาก

รายละเอียดความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ทั้งความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในระยะสั้น และอุปทานการผลิตในระยะยาว ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4: ความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

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

ที่มา: จากการคำนวณ

ทั้งนี้ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของนภสร เฟื่องกระแสร์ (2542) ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย ซึ่งผลว่าในระยะสั้นการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และการตอบสนองของอุปทานผลผลิต มีความยืดหยุ่นน้อย โดยการตอบสนองของอุปทานผลผลิต มีความยืดหยุ่นมากกว่าการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก และจะเห็นได้ว่าความยืดหยุ่นของการตอบสนองของอุปทานในระยะยาวนั้น มีค่าสูงถึง 2.938 การใช้นโยบายต่าง ๆ จึงต้องระมัดระวังอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายด้านราคา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Katsushi S. Imai (2011) ในการศึกษาเรื่อง “Supply Response to Changes in Agricultural Commodity Prices in Asian Countries” ซึ่งพบว่า การสนับสนุนนโยบายด้านราคากระตุ้นให้เกิดการตอบสนองของอุปทานจำนวนมาก แต่วิธีการดังกล่าวไม่ใช่การแก้ปัญหาที่ยั่งยืน การสนับสนุนเกี่ยวกับระบบชลประทาน ปุ๋ย รวมทั้งปัจจัยการผลิตพื้นฐาน จะส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้เกษตรกรได้รับประโยชน์อย่างแท้จริงโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย

บทที่ 5
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ปรากฏผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ใน 3 ประเด็น ประกอบด้วย (1) พัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย (2) ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย และ (3) การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1.1 พัฒนาการทางการผลิตและราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

พัฒนาการทางการผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทยนั้น พบว่า การเพาะปลูกข้าวในระยะแรกสันนิษฐานว่าเป็นการปลูก “แบบเลื่อนลอย” โดยอาศัยเพียงน้ำจากแหล่งธรรมชาติ และความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมเท่านั้น ในยุคก่อนการปฏิวัติเขียวประเทศไทยมีการปลูกข้าวเพียงปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน หรือ เรียกว่าข้าวนาปีเป็นพันธุ์ข้าวชนิดไวต่อแสง เมื่อเข้าสู่ยุคปฏิวัติเขียว ในปี พ.ศ. 2509 มีการจัดตั้งสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) ขึ้นที่ประเทศฟิลิปปินส์ มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวคือพันธุ์ IRR8 สามารถปลูกได้ตลอดปีหากมีน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประเทศไทยได้นำข้าวพันธุ์ดังกล่าวมาปรับปรุงพันธุ์กับข้าวไทย ได้พันธุ์ผสมที่มีคุณภาพ สามารถปลูกข้าวพันธุ์นี้ได้ในช่วงนอกฤดูฝน เรียกว่าการปลูกข้าวนาปรัง ทำให้ประเทศไทยสามารถเพิ่มผลผลิตจากการทำนาได้มากกว่าปีละ 1 ครั้ง แต่จำกัดเฉพาะในเขตที่มีการชลประทานที่มีระบบการให้น้ำที่ดี จากพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ประกอบกับการมีระบบชลประทานที่ดี ส่งผลให้การผลิตข้าวในประเทศไทยในปัจจุบัน จึงสามารถทำนาได้ตลอดทั้งปี จนไม่สามารถแยกออกได้ว่าเป็นข้าวเปลือกฤดูนาปี หรือข้าวเปลือกฤดูนาปรัง

เมื่อพิจารณาการผลิตข้าวในประเทศไทย นับจากการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 พบว่า ในปีเพาะปลูก พ.ศ.2554 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมในประเทศมากที่สุดเท่ากับ 83,329,000 ไร่ โดยเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี 65,304,000 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังเท่ากับ18,025,000 ไร่ การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2553 นับเป็นปีที่มีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวรวมทั้งประเทศ

มากที่สุด เท่ากับ 75,747,000 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี 59,690,000 ไร่ และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรัง 16,057,000 ไร่ การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2554 นับเป็นปีที่มีผลผลิตข้าวเปลือกรวมในประเทศมากที่สุด เท่ากับ 38,091,000 ตัน โดยเป็นผลผลิตข้าวเปลือกนาปี 25,867,000 ตัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปรัง 12,224,000 ตัน การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2554 นับเป็นปีที่มีผลผลิตข้าวรวมทั้งประเทศต่อไร่สูงที่สุด เท่ากับ 510 กิโลกรัม โดยในปีดังกล่าวนั้นมีผลผลิตข้าวเปลือกนาปีต่อไร่เท่ากับ 456 กิโลกรัม ส่วนผลผลิตข้าวเปลือกนาปรังต่อไร่ เท่ากับ 683 ตัน

เมื่อพิจารณาราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทยนั้น พบว่าราคาข้าวเปลือกนาปีและนาปรังมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะผลผลิตข้าวนาปีเป็นข้าวในฤดูการผลิตเป็นผลผลิตที่มีคุณภาพดี เนื่องจากการใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดี มีสภาพการเพาะปลูกเหมาะสม ได้รับปริมาณน้ำในฤดูฝนอย่างเพียงพอ ส่งผลให้จำหน่ายได้ราคาดี ซึ่งแตกต่างจากข้าวนอกฤดูการผลิตอย่างข้าวนาปรังที่มีคุณภาพด้อยกว่าข้าวนาปี ทั้งนี้เพราะที่เป็นข้าวพันธุ์ผสม มักได้รับผลกระทบในช่วงต้นระยะเก็บเกี่ยวซึ่งเป็นต้นฤดูฝน ข้าวมีความชื้นสูง ส่งผลให้จำหน่ายผลผลิตได้ราคาต่ำ อีกทั้งราคาข้าวเปลือกในแต่ละปียังขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการซื้อ และปริมาณความต้องการขายข้าวเปลือกจากทุกประเทศในตลาดโลกอีกด้วย สำหรับราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับนั้น การแทรกแซงของรัฐบาลนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลง แม้ว่าราคาข้าวเปลือกจากการแทรกแซงของรัฐบาลจะสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด แต่ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรได้รับนั้นไม่ได้สูงเท่าราคาที่รัฐบาลตั้งไว้ เนื่องจากถูกหักความชื้นข้าวไม่มีคุณภาพทั้งนี้เป็นเพราะชาวนาเร่งจำหน่ายผลผลิตทันทีที่เก็บเกี่ยวแล้วเสร็จ ประกอบกับการเร่งผลิตเพื่อนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการโดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของข้าวเปลือกที่ผลิตได้

เมื่อพิจารณาราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับนับจากการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2555 พบว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับค่อนข้างมีราคาต่ำในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2549 เมื่อเข้าสู่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2550 ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด ราคาข้าวเปลือกรวมที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 11,271 บาท/ตัน ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 10,054 บาท/ตัน และราคาข้าวเปลือกนาปรังที่เกษตรกรได้รับมีค่าเท่ากับ 12,127 บาท/ตัน จากนั้นแม้ว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับจะมีราคาต่ำกว่าราคาที่ได้รับในปี พ.ศ. 2550 แต่ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรได้รับนั้นมีค่าสูงกว่าราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในช่วงก่อนปีเพาะปลูก ทั้งนี้ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่การเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นผลจากการแทรกแซงราคาข้าวเปลือกของภาครัฐโดยการใช้นโยบายต่าง ๆ จนกระทั่งการเพาะปลูกในปี พ.ศ. 2555 ราคาข้าวเปลือกรวมที่เกษตรกรได้รับทีค่าสูงที่สุด เท่ากับ 12,398 บาท/ตัน ในขณะที่ราคาข้าวเปลือกนาปีที่เกษตรกรได้รับมีค่าสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2554 มีค่าเท่ากับ

11,671 บาท/ตัน และราคาข้าวเปลือกนาปรังที่เกษตรกรได้รับมีค่าสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2550 มีค่าเท่ากับ 12,127 บาท/ตัน

5.1.2 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทย

ในการการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี โดยใช้วิธีแยกองค์ประกอบข้อมูลอนุกรมเวลาแบบผลคูณ ผลการศึกษาพบว่า ความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรได้รับ ในช่วงระเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2555 ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกครั้ง ราคามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด การเพิ่มในแต่ละเดือนไม่เท่ากัน แนวโน้มของราคาอาจมีการปรับลดลงบ้างในบางเวลา แต่แนวโน้มของราคาก็จะปรับตัวกลับมาเคลื่อนไหวในลักษณะเดิมอีกครั้ง ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากนโยบายการแทรกแซงราคา เพื่อไม่ให้ราคาข้าวเปลือกตกต่ำของรัฐบาลเป็นหลัก โดยราคาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 25.09 บาท/ตัน

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล พบว่า ดัชนีราคาข้าวเปลือกคละนาปีต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมิถุนายนของปีถัดไป ดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม มีค่าเท่ากับ 96.53 ดัชนีราคาสูงกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม ดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนกันยายน มีค่าเท่ากับ 104.28

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักร พบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ มีวัฏจักรคิดเป็น 3 วัฏจักร โดยวัฏจักรที่ 1 มีระยะเวลาทั้งสิ้น 121 เดือน หรือประมาณ 10 ปี วัฏจักรที่ 2 มีระยะเวลาทั้งสิ้น 123 เดือน หรือประมาณ 10 ปี และ วัฏจักรที่ 3 มีระยะเวลาทั้งสิ้น 54 เดือน หรือประมาณ 4.5 ปี

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาเนื่องจากเหตุการณ์ปกติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2531 โดยดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 109.87 และดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 92.70 และ ในปี พ.ศ. 2551 โดยดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนเมษายน ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 107.39 และดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ดัชนีราคามีค่าร้อยละ 93.70

5.1.3 การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

จากการศึกษาวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกคละนาปี ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และผลผลิตข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมาในทิศทางเดียวกัน ส่วนราคาปุ๋ย

ในปีปัจจุบันส่งผลกระทบกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเปลือกคละนาปี ได้แก่ ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมาและพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทยในระยะสั้นมีความยืดหยุ่นค่อนข้างน้อย เท่ากับ 0.421 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในระยะสั้นนั้นการปรับตัวของชาวนาทำได้น้อยความยืดหยุ่นในการตอบสนองอุปทานการผลิตจึงค่อนข้างต่ำ ในระยะยาวมีความยืดหยุ่นมากมีค่าเท่ากับ 2.938 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในระยะยาว ชาวนามีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ มากขึ้น ส่งผลให้ความยืดหยุ่นในการตอบสนองอุปทานการผลิตจึงมีค่ามาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย และข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต รายละเอียดดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยประกอบด้วยข้อเสนอแนะต่อชาวนา และ ข้อเสนอแนะต่อองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังนี้

1) ข้อเสนอแนะต่อชาวนา

จากผลการศึกษาข้างต้นนำมาสู่ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับตัวของชาวนาในปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1) จากผลการศึกษาซึ่งพบว่า การแทรกแซงของรัฐบาลนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลง แม้ว่าราคาข้าวเปลือกจากการแทรกแซงของรัฐบาลจะสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดแต่ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรได้รับนั้นไม่ได้สูงเท่าราคาที่รัฐบาลตั้งไว้ เนื่องจากถูกหักความชื้น ข้าวไม่มีคุณภาพทั้งนี้เป็นเพราะชาวนาเร่งจำหน่ายผลผลิตทันทีที่เก็บเกี่ยวแล้วเสร็จ ประกอบกับการเร่งผลิตเพื่อนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการโดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของข้าวเปลือกที่ผลิตได้ ดังนั้นชาวนาจึงไม่ควรจำหน่ายผลผลิตทันทีที่เก็บเกี่ยว อย่างน้อยควรมีการตากข้าวเปลือกที่เก็บเกี่ยวเพื่อเป็นการลดความชื้นของผลผลิต จะทำให้ชาวนาจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น

1.2) จากผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล ซึ่งพบว่าดัชนีราคาข้าวเปลือกคละนาปีต่ำกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมิถุนายนของปีถัดไป โดยดัชนีราคามีค่าต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีผลผลิตข้าวเปลือกนาปีออกสู่ตลาดจำนวนมาก และดัชนีราคาสูงกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม ดัชนีราคามีค่าสูงที่สุดในเดือนกันยายน ซึ่งเป็นช่วงที่อุปทานของผลผลิตลดลง ราคาตลาดปรับตัวสูงขึ้น ดังนั้นชาวนาควรมีการเก็บรักษาผลผลิตไม่ควรจำหน่ายในช่วงที่ราคาตกต่ำ จะส่งผลให้ชาวนาจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น ทั้งนี้ในอดีตชาวนามีการเก็บผลผลิตไว้เพื่อบริโภคและจำหน่ายในยุ้งฉาง แต่ในปัจจุบันนั้นชาวนาแต่ละครัวเรือนไม่มียุ้งฉางเพื่อเก็บผลผลิต ดังนั้นการเก็บรวบรวมผลผลิตเพื่อจำหน่ายในช่วงเวลาที่ราคาผลผลิตปรับตัวสูงขึ้น โดยผ่านการรวมกลุ่มของชาวนา เช่น สหกรณ์ จึงน่าจะเป็นทางออกที่เหมาะสมที่สุดในปัจจุบัน

1.3) ชาวนาควรมีการวางแผนการเพาะปลูก เน้นการพึ่งตนเอง ใช้การจัดการภายในฟาร์มที่มีคุณภาพ พยายามหาแนวทางที่ช่วยลดต้นทุน การผลิต และเน้นการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เช่น โครงการหมู่บ้านต้นแบบการลดต้นทุนการผลิตข้าว เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการค้าข้าวของประเทศไทย โดยลดต้นทุน การผลิตข้าว และรักษาคุณภาพข้าวเปลือก พบว่าชาวนาสามารถลดต้นทุนได้ถึง 1,500 – 4,000 บาท/ตัน (กรมการข้าว, 2556) รวมทั้งควรติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก

2) ข้อเสนอแนะต่อองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษาข้างต้นนำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1) จากผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาของข้าวเปลือกคละนาปี พบว่า มีความผันผวนค่อนข้างสูง แม้ว่าราคามีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ก็ยังคงประสบกับปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ โดยเฉพาะฤดูกาลเก็บเกี่ยว ดังนั้นการใช้นโยบายราคาของรัฐบาลจึงต้องระมัดระวังและควรตระหนักถึงลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกดังกล่าวด้วย ปัจจุบันรัฐบาลใช้การรับจำนำข้าวเปลือกเพื่อพยุงราคาผลผลิต โดยมีราคารับจำนำสูงถึง 15,000 บาท/ตัน ถือเป็นแรงจูงใจให้ชาวนาเร่งปลูกข้าว เพื่อนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการ แต่ราคาที่เกษตรกรได้รับยังคงตกต่ำเนื่องจากถูกหักความชื้น ทั้งนี้เพราะชาวนามักจำหน่ายผลผลิตทันทีที่เก็บเกี่ยว ข้าวเปลือกมีความชื้นสูงในขณะที่มีต้นทุนการผลิตสูง ในปี พ.ศ.2553/54 ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี 9,359 บาท/ตัน ส่วนต้นทุนการผลิตข้าวนาปรัง 7,776 บาท/ตัน ต้นทุนเฉลี่ย 8,908 บาท/ตัน (กรมการข้าว, 2555)

ต้นทุนดังกล่าวไม่รวมต้นทุนในการปรับความชื้นให้เหมาะสมดังนั้นหากคิดเป็นต้นทุนข้าวเปลือกความชื้นไม่เกิน 15% ต้นทุนการผลิตจะยิ่งสูงขึ้น

2.2) ผลการศึกษาพบว่าราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมามีผลต่อการตอบสนองของอุปทานการผลิต ทั้งพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิต ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับโครงการรับจำนำของรัฐบาลมีผลต่อการตอบสนองของผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการตั้งราคารับจำข้าวเปลือกภายใต้การรับจำนำข้าวเปลือกของรัฐบาลจึงต้องเป็นตามหลักทางวิชาการ ราคารับจำนำจะต้องอยู่ในระดับร้อยละ 80-90 ของราคาตลาดเท่านั้น การตั้งราคารับจำนำที่สูงเกินความเป็นจริงจากราคาตลาดในปัจจุบัน จึงจูงใจให้ชาวนาเร่งเพาะปลูกเพื่อนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการดังกล่าวโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของการผลิต รวมทั้งมีการทุจริตนำผลผลิตจากประเทศเพื่อนบ้านมาสวมรอยเข้าร่วมโครงการอีกด้วย

2.3) ผลการศึกษาพบว่าราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันมีการตอบสนองต่อพื้นที่เพาะปลูกในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นรัฐบาลควรมีนโยบายการควบคุมระดับราคาปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการเพาะปลูก ทั้งนี้เพราะหากราคาปุ๋ยเคมีสูงขึ้นจะส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกลดลง เมื่อพื้นที่เพาะปลูกลดลงย่อมส่งผลให้ผลผลิตลดลงด้วย หากไม่มีการควบคุมราคาปุ๋ยเคมีให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ชาวนาเพาะปลูกน้อยลง จึงอาจส่งผลให้ปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดได้

2.4) จากผลการศึกษาความยืดหยุ่นของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย พบว่าการตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยในระยะยาวมีความยืดหยุ่นมาก ดังนั้นหากรัฐบาลใช้นโยบายการแทรกแซงตลาดข้าวด้วยราคาที่สูงมากเกินกว่าระดับราคาตลาดย่อมจูงใจให้ชาวนาผลิตผลผลิตออกสู่ตลาดจำนวนมาก อาจเกิดภาวะผลผลิตล้นตลาด จะเกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย จะเป็นอันตรายต่อระบบเศรษฐกิจในระยะยาว

5.2.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในอนาคตดังนี้

1) ในการศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับ หากมีการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตข้าวเปลือกที่แท้จริงของชาวนาในการเพาะปลูกแต่ละรอบการผลิตจะสามารถสะท้อนความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของชาวนาได้ดียิ่งขึ้น

2) หากมีการศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี โดยแยกเป็นรายภาคจะช่วยสะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทยได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3) หากมีการศึกษาผลของการดำเนินนโยบายของภาครัฐ ในการแทรกแซงราคาข้าวในประเทศไทยในรูปแบบต่าง ๆ จะนำมาสู่แนวทางที่เหมาะสมและเป็นแนวทางที่เกษตรกรได้รับประโยชน์สูงสุดจากการแทรกแซงราคาของภาครัฐ

บรรณานุกรม

กรมการข้าว. 2555ก. **เส้นทางสู่อนาคตข้าวไทย.** กรุงเทพฯ : กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมการข้าว.2555ข. **สถานการณ์ข้าวรายสัปดาห์ปีงบประมาณ2551 2552 และ 2553**. [ออนไลน์]. URL:http://www.ricethailand.go.th/rice%20web/Price%20of%20Rice/Price%20of%20rice%20Total%20no.html [สืบค้นวันที่ 2 มกราคม 2556].

กรมการข้าว. 2556. **การลดต้นทุนการผลิตข้าว (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพ ฯ: สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมการค้าภายใน. 2555**. โครงการรับจำนำสินค้าเกษตร ข้าวเปลือกปี 2555/56**. [ออนไลน์]. URL: http://www.dit.go.th/contentmain.asp?typeid=8&catid=144 [สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2556].

เดลินิวส์. 2556. **ขยายพื้นที่ปลูก "อ้อยโรงงาน" แทนพื้นที่ปลูกข้าว...ที่ไม่เหมาะสม – ดินดีสมเป็นนาสวน.** [ออนไลน์]. URL: http://www.dailynews.co.th/Content/agriculture/191066/ [สืบค้นวันที่22 ธันวาคม 2556].

ดวงเนตร เชี่ยงเห็น. 2540. **การวิเคราะห์อุปทานการสนองตอบข้าวไทย**. กรุงเทพ : วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ทิพาภรณ์ ทวีกุลวัฒน์. 2529. **ราคาและการตลาดภาคเกษตรกรรม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภสร เฟื่องกระแสร์. 2542. **การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย**. กรุงทพฯ : วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นาตยา ตรงเที่ยง. 2545. **การวิเคราะห์พฤติกรรมราคาข้าวหอมในประเทศไทย**. กรุงทพฯ : วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิพนธ์ พัวพงศกร (2555). "**ทีดีอาร์ไอ"ชี้ทางออกข้าวไทยเร่งเพิ่มผลผลิตต่อไร่**".[ออนไลน์]. URL: http://www.rsunews.net/index.php/news/detail/4345. [สืบค้นวันที่ 20ธันวาคม 2556].

มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. 2555. **รู้เรื่องข้าว: จุดกำเนิดและประวัติศาสตร์ข้าวไทย**. [ออนไลน์]. URL: http://www.thairice.org/html/aboutrice/about_rice.htm [สืบค้นวันที่ 12 มีนาคม 2556].

ปุณยนุช สิงห์ประยูร. 2549. **การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานหัวมันสดและความเคลื่อนไหวของราคาหัวมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์**. กรุงทพฯ : วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. 2549. **เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วรรณวิภา เกษม. 2553. **ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ต่อผลผลิตข้าวในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศรัณย์ วรรธนัจฉริยา. 2539. **การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร**. กรุงเทพ : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยข้าว. 2539. **ข้าว ความรู้คู่ชาวนา**. กรุงเทพฯ : มีเดียเพรส.

สถาบันวิจัยยาง. 2556. วารสารยางพาราฉบับอิเล็กทรอนิกส์ 13 **สถาบันวิจัยยาง,** 34 (2) [ออนไลน์]. URL:http://www.rubberthai.com/emag/files/Y_2564/ISSUE_2/FILE/f24072013-154803_ebook13full1.pdf [สืบค้นวันที่ 22 ธันวาคม 2556].

สายลม พิมพ์วิชาธร. 2540. **การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานการผลิตอ้อยในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. 2548. **เทคนิคการพยากรณ์ (พิมพ์ครั้งที่ 2).** สงขลา: นำศิลป์หาดใหญ่.

สมพร อิศวิลานนท์. 2539. **การวิเคราะห์อุปทานการผลิตข้าว**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพร อิศวิลานนท์ และศานิต เก้าเอี้ยน. 2552. **ความเป็นพลวัตของเศรษฐกิจการผลิตข้าวของไทยและการมองไปข้างหน้า**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพร อิศวิลานนท์. 2554. **การวิวัฒนาการของนโยบายรับจำนำข้าวเปลือก.** [ออนไลน์]. URL: http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/politics/opinion/reader-opinion/20110823/405937/การวิวัฒนาการของนโยบายรับจำนำข้าวเปลือก.html. [สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2556].

สมพร อิศวิลานนท์. 2556. **มาตรฐานสินค้าบนเส้นทางสู่ AEC**. กรุงเทพฯ : สถาบันคลังสมองของชาติ.

สมฤดี กุลมา. 2538. **การวิเคราะห์อุปทานการสนองตอบของข้าว: กรณีศึกษาภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกริก.

สุภัทรา พันทวี. 2551. **พฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาข้าว กับการตัดสินใจเก็บรักษาข้าวเปลือกนาปีในฤดูเก็บเกี่ยว**. กรุงทพฯ : วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2556. **มาตรฐานผลิตสินค้าเกษตร (ข้าว).** [ออนไลน์]. URL: http://www.acfs.go.th/standard/download/RICE-1.pdf [สืบค้นวันที่ 2 กรกฎาคม 2556].

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. **สถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ และแนวโน้มปี 2556**. [ออนไลน์].URL:http://www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_web/download/journal/trends2556.pdf [สืบค้นวันที่ 2 มกราคม 2556].

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. **สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2555.** กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อยุทธ์ นิสสภา. 2555. **วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการทางการเกษตร**. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล. 2526. **ราคาผลิตผลเกษตร**. กรุงเทพ : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิสิทธิ์ อิสริยานุกูล. 2537. **หลักและวิธีวิเคราะห์ตลาดและราคา**. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อัครพงศ์ อั้นทอง. 2550. **คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้น: สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ.** เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อัทธ์ พิศาลวานิช. 2554. การเปรียบเทียบศักยภาพการผลิตและการค้าข้าวไทยและเวียดนาม. **วารสารวิชาการ ม.หอการค้าไทย**. 31 (2): 158 – 170.

อัมมาร สยามวาลา และวิโรจน์ ณ ระนอง. 2533. **ประมวลความรู้เรื่องข้าว.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไฟน์อาร์ต พับลิชชิ่ง.

อาภาวี สุขิทาภรณ์. 2554. **ส่วนเกินผู้ผลิตและเงินอุดหนุนโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี**. เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อรพรรณ ควรถนอม. 2526. **การวิเคราะห์อุปสงค์ของปัจจัยการผลิตและอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย**. กรุงทพฯ : วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Behrman, J.R. 1968. **Supply Response in Underdeveloped Agriculture : A Case Study of Four Major Annual Crops in Thailand, 1937-63**. Amsterdam : North-Holland

Childs, N. 2013. **Rice Outlook**/RCS-13h/August 14, 2013. : Economics Research Service, USDA.

Evans, S, and Bell T.M. 1978. How cotton acreage, yield, and production respond to price changes. **American Journal of Agricultural Economic** 30(2) : 1-7.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2013. **FAO Statistical Yearbook 2013**. Rome: World Food and Agriculture.

Han–Yong, K., Mark, L., Kazuhiko, K., Masumi, O., Matthew, W.M. amd Maria, G. 2003. Effects of Free – air CO_2 enrichment and nitrogen supply on the yield of temperate paddy rice crops **Field Crops Research** 83 (1): 261–270.

Jianwei L., Weini W., Tao R., Xiaokun L., Wei S. and Mingxing L. 2012. Evaluating regional mean optimal nitrogen res in Combination with indigenous nitrogen supply for rice production. **Field Crops Research** 137 (1): 37 – 48.

Katsushi S.I., Raghav G. and Ganesh T. 2011. Supply response to changes in agricultural commodity price in Asian countries. **Journal of Asian Economics** 22 (1): 61-75

Mankiw N.G. 2004. **Principle of Economics, Third Edition**. Ohio: Thomson

Tomek, W.G., and Robinson. K L. 1981. **Agricultural Product Price.** Cornell University.

Yang, J. Li, J., Fei, P., Song, J., Li, D., Ge, C. and Chen, W. 2009 "Responses of rice leaf thinkness, SPAD readings and Chlorophyll a/b ratios to different nitrogen supply rate in paddy field". **Field Crops Research** 114 (1): 426-432.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ข้อมูลและแบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์แนวโน้มราคาข้าวเปลือกคละนาปี

ภาคผนวก ก เป็นการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 (2) แบบจำลองเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มรายเดือนของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางผนวกที่ 1ก: ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555

หน่วย : บาท/ตัน

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2531	4,022	4,288	4,150	4,236	4,139	4,293	4,542	4,487	4,418	4,327	4,833	3,673
2532	3,911	4,058	4,136	4,249	4,441	4,761	5,171	5,007	4,878	4,706	3,752	3,675
2533	3,832	4,006	4,034	3,937	3,755	3,803	3,794	3,868	3,735	3,589	3,432	3,189
2534	3,647	3,982	3,879	3,857	3,583	4,050	4,268	4,681	4,435	4,377	3,855	3,690
2535	3,763	3,842	3,869	3,897	3,928	3,978	4,250	4,213	3,980	3,834	3,573	3,562
2536	3,442	3,371	3,195	3,046	2,938	2,940	3,042	3,347	3,299	3,527	3,886	3,968
2537	4,104	4,124	3,886	3,665	3,680	3,739	3,788	3,969	4,061	4,025	3,867	3,663
2538	3,634	3,740	3,742	3,772	3,847	4,178	4,701	4,930	4,858	5,055	4,521	4,403
2539	4,718	4,869	4,920	5,026	5,244	5,453	5,478	5,550	5,932	5,965	5,504	5,510
2540	5,480	5,396	5,373	5,434	5,429	5,602	5,925	6,479	6,444	6,687	6,045	6,429
2541	7,370	7,218	6,688	6,434	6,514	6,672	6,940	7,181	7,393	6,905	6,006	5,697
2542	6,187	6,013	5,797	5,388	5,378	5,372	5,347	5,481	5,746	5,585	5,361	4,993
2543	4,888	4,839	4,793	4,928	4,877	4,866	5,130	5,590	5,468	5,757	5,232	4,929
2544	4,665	4,463	4,425	4,441	4,444	4,661	4,836	4,864	4,726	4,900	4,607	4,591
2545	4,616	4,757	4,773	4,862	4,822	4,926	4,979	5,272	5,538	5,759	5,251	4,971
2546	5,109	5,027	5,241	5,198	5,190	5,147	5,263	5,588	5,604	5,635	5,626	5,705
2547	5,691	5,286	5,208	5,251	5,416	5,453	5,537	5,868	5,998	6,236	6,465	6,343

ตารางผนวกที่ 1ก: ราคาข้าวเปลือกคละนาปีที่เกษตรกรได้รับ พ.ศ. 2531 – พ.ศ. 2555 (ต่อ)

หน่วย : บาท/ตัน

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2548	6,498	6,603	6,468	6,612	6,712	6,718	6,705	6,779	6,859	6,871	6,613	6,736
2549	6,735	6,674	6,494	6,350	6,305	6,270	6,427	7,095	7,147	7,383	7,293	7,258
2550	6,996	6,740	6,636	6,603	6,556	6,534	6,635	6,925	7,107	7,640	7,760	7,756
2551	7,422	7,611	9,475	13,280	13,058	12,163	12,178	11,548	11,501	10,437	9,675	9,531
2552	9,962	10,107	10,405	10,063	10,009	10,191	10,188	9,425	9,618	9,414	9,800	10,966
2553	10,052	9,608	8,673	8,295	8,032	8,102	8,291	9,078	9,618	10,402	10,623	10,441
2554	9,455	9,088	8,425	8,063	8,126	8,723	9,125	10,102	10,681	11,549	11,863	11,933
2555	10,562	9,880	9,956	10,035	10,330	10,550	10,417	10,477	11,235	11,378	11,479	11,606

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

จากข้อมูลในตารางผนวกที่ 1ก เมื่อนำมาทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมในการพิจารณาแบบจำลองแนวโน้มระยะยาวในแบบจำลองรูปแบบต่าง ๆ ดังแสดงตารางผนวกที่ 2ก

จากแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มรายเดือนของราคาข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทยในตารางผนวกที่ 2ก พบว่า แบบจำลองที่มีค่าสถิติดีที่สุดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาตามแนวโน้มระยะยาว คือสมการที่ 1 ซึ่งสมการดังกล่าวเมื่อตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลอง ในการตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตถะ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยการทดสอบค่าสถิติเดอบินวัตสัน (D.W.) พบว่ามีปัญหาดังกล่าวจึงแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการของคอราน – ออคัตต์ (Cochrane-Orcutt Iterative Method) สำหรับการตรวจสอบปัญหาความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ ด้วยวิธีการของไวท์ (White's Heteroskedasticity Test) พบว่ามีปัญหาดังกล่าวจึงแก้ปัญหาด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก (WLS)

ตารางผนวกที่ 2ก: แบบจำลองเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มรายเดือนของราคาข้าวเปลือกคละนาปี ในประเทศไทย

สมการที่	รูปแบบแบบจำลอง
1	PadP = 2,290.253 + 25.089T (3.458)** (5.832)** R^2 = 0.9488 $\bar{R}^2$ = 0.9485 D.W. = 2.007 F-statistic= 2,742.443
2	ln PadP =6.670 + 0.410lnT (14.055)** (4.272)** R^2 = 0.7953 $\bar{R}^2$ = 0.7932 D.W. = 2.140 F-statistic = 380.86
3	PadP = -6941.645 + 2680.190lnT (-2.256)* (4.145)** R^2 = 0.9473 $\bar{R}^2$ = 0.9469 D.W. = 1.973 F-statistic = 2,658.741
4	lnPadP = 8.113+ 0.004T (102.287)** (8.210)** R^2 = 0.8021 $\bar{R}^2$ = 0.8001 D.W. = 2.105 F-statistic = 397.350

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก ข
ข้อมูลและผลการประมาณการรูปแบบของแบบจำลองข้าวเปลือกนาปี

ภาคผนวก ข เป็นการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก (2) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานผลผลิต (3) การคำนวณราคาปุ๋ยเคมี (4) ผลการประมาณการสมการพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี และ (5) ผลการประมาณการสมการผลผลิตข้าวเปลือกนาปีมีรายละเอียดดังนี้

ตารางผนวกที่ 1ข: ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก

Year	PadA (ไร่)	PadP (บาท/ตัน)	RF (มิลลิเมตร)	PadY (กิโลกรัม)	CFP (บาท/ตัน)	I	Policy	RubP (บาท/ตัน)	SugarP (บาท/ตัน)
2530	54,583,331	4,302	1171.2	15,271,547	2,779*	0	0	18,430	296
2531	59,282,189	4,562	1063.2	17,405,210	3,300*	1	0	21,620	326
2532	59,194,767	3,753	1073.1	18,476,672	3,821*	0	0	17,560	331
2533	58,204,666	4,242	1115.9	14,902,423	4,342*	0	0	17,170	389
2534	55,176,833	3,904	1124.3	17,517,892	4,148	0	0	16,160	460
2535	56,294,561	3,409	1132.7	17,302,465	4,497	0	0	16,810	335
2536	56,153,070	4,037	1107.6	16,482,663	4,377	0	0	15,970	352
2537	56,373,172	4,576	1115.9	18,160,715	4,339	0	0	22,900	462
2538	57,406,991	5,546	1124.3	17,728,617	5,947	0	0	31,190	435
2539	57,291,083	6,227	1132.7	17,781,883	5,880	0	0	27,440	385
2540	56,958,032	7,135	1141.2	18,788,788	5,934	0	0	23,150	409
2541	56,240,320	5,751	1149.8	18,662,864	7,005	0	0	22,730	506
2542	56,582,495	5,399	1893.7	19,015,669	5,850	0	0	18,120	467
2543	57,774,653	4,758	1787.9	19,788,369	5,715	0	1	21,530	445
2544	57,838,005	5,320	1682.1	22,409,540	6,164	0	1	20,520	514
2545	56,907,578	5,461	1586.4	21,820,832	6,080	0	1	27,690	435
2546	56,972,226	5,907	1335.9	23,416,907	6,577	0	1	37,760	469
2547	57,651,849	6,751	1258.3	22,914,910	7,754	0	1	44,130	368
2548	57,773,844	7,078	1293.8	23,816,492	9,763	0	1	53,570	520
2549	57,541,825	7,198	1610.9	23,112,301	9,985	0	1	66,240	688
2550	57,385,921	10,054	1379.8	23,588,345	10,363	0	1	68,900	683

ตารางผนวกที่ 1ข: ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก (ต่อ)

Year	PadA (ไร่)	PadP (บาท/ตัน)	RF (มิลลิเมตร)	PadY (กิโลกรัม)	CFP (บาท/ตัน)	I	Policy	RubP (บาท/ตัน)	SugarP (บาท/ตัน)
2551	57,422,337	9,632	1525.7	23,505,272	18,121	1	1	73,660	577
2552	57,497,441	10,129	1608.5	23,427,632	13,527	0	0	58,470	700
2553	64,574,071	10,535	1677.1	25,742,917	11,752	0	0	103,000	861
2554	65,303,711	11,671	1852.8	25,867,373	12,922	0	1	124000	908
2555	64,997,781	11,250	1491.1	26,950,327	14,839	0	1	87150	954

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อมูลที่มาจากการประมาณการ

ตารางผนวกที่ 2ข: ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานผลผลิต

Year	PadY (กิโลกรัม)	PadP (บาท/ตัน)	RF (มิลลิเมตร)	HA (ไร่)	PadA (ไร่)	CFP (บาท/ตัน)	I	Policy	RubP (บาท/ตัน)	SugarP (บาท/ตัน)
2530	15,271,547	4,302	1171.2	52,702,801	54,583,331	2,779*	0	0	18430	296
2531	17,405,210	4,562	1063.2	56,647,865	59,282,189	3,300*	1	0	21620	326
2532	18,476,672	3,753	1073.1	57,176,550	59,194,767	3,821*	0	0	17560	331
2533	14,902,423	4,242	1115.9	51,303,339	58,204,666	4,342*	0	0	17170	389
2534	17,517,892	3,904	1124.3	52,201,724	55,176,833	4,148	0	0	16160	460
2535	17,302,465	3,409	1132.7	53,199,265	56,294,561	4,497	0	0	16810	335
2536	16,482,663	4,037	1107.6	50,002,442	56,153,070	4,377	0	0	15970	352
2537	18,160,715	4,576	1115.9	51,844,417	56,373,172	4,339	0	0	22900	462
2538	17,728,617	5,546	1124.3	51,048,191	57,406,991	5,947	0	0	31190	435
2539	17,781,883	6,227	1132.7	51,576,464	57,291,083	5,880	0	0	27440	385
2540	18,788,788	7,135	1141.2	54,873,991	56,958,032	5,934	0	0	23150	409
2541	18,662,864	5,751	1149.8	53,079,575	56,240,320	7,005	0	0	22730	506
2542	19,015,669	5,399	1893.7	54,721,329	56,582,495	5,850	0	0	18120	467
2543	19,788,369	4,758	1787.9	53,125,858	57,774,653	5,715	0	1	21530	445
2544	22,409,540	5,320	1682.1	54,930,800	57,838,005	6,164	0	1	20520	514
2545	21,820,832	5,461	1586.4	50,851,507	56,907,578	6,080	0	1	27690	435
2546	23,416,907	5,907	1335.9	54,218,015	56,972,226	6,577	0	1	37760	469
2547	22,914,910	6,751	1258.3	53,726,839	57,651,849	7,754	0	1	44130	368
2548	23,816,492	7,078	1293.8	54,033,611	57,773,844	9,763	0	1	53570	520
2549	23,112,301	7,198	1610.9	53,500,163	57,541,825	9,985	0	1	66240	688
2550	23,588,345	10,054	1379.8	53,892,143	57,385,921	10,363	0	1	68900	683
2551	23,505,272	9,632	1525.7	54,385,144	57,422,337	18,121	1	1	73660	577
2552	23,427,632	10,129	1608.5	54,739,638	57,497,441	13,527	0	0	58470	700
2553	25,742,917	10,535	1677.1	59,690,203	64,574,071	11,752	0	0	103000	861
2554	25,867,373	11,671	1852.8	56,752,413	65,303,711	12,922	0	1	124000	908
2555	26,950,327	11,250	1491.1	60,606,555	64,997,781	14,839	0	1	87150	954

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อมูลที่มาจากการประมาณการ

ตารางผนวกที่ 3ข: การคำนวณราคาปุ๋ยมี ณ ราคาขายปลีกท้องถิ่น

หน่วย : บาท/ตัน

ปี พ.ศ.	ปุ๋ยสูตร 21-0-0	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	ปุ๋ยสูตร 16-20-0	ราคาปุ๋ยเคมีเฉลี่ย
2534	1,836	5,430	5,179	4,148
2535	2,883	5,375	5,233	4,497
2536	2,987	5,098	5,047	4,377
2537	3,175	4,900	4,942	4,339
2538	4,440	7,200	6,200	5,947
2539	4,451	7,090	6,100	5,880
2540	4,626	6,954	6,222	5,934
2541	5,163	7,770	8,083	7,005
2542	4,738	5,832	6,980	5,850
2543	4,420	6,369	6,356	5,715
2544	4,664	7,139	6,689	6,164
2545	4,824	6,719	6,698	6,080
2546	5,016	7,593	7,121	6,577
2547	5,825	9,148	8,290	7,754
2548	7,455	12,349	9,485	9,763
2549	7,547	12,383	10,024	9,985
2550	7,673	12,712	10,705	10,363
2551	12,931	21,395	20,037	18,121
2552	10,612	13,946	16,023	13,527
2553	8,149	12,906	14,200	11,752
2554	8,716	14,978	15,073	12,922
2555	10,730	17,211	16,576	14,839

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร 2556

หมายเหตุ 1) ราคาปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี (CFP) เป็นราคาเฉลี่ยของราคาปุ๋ยเคมีทั้ง 3 สูตร

2) ราคาปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี (CFP) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 – พ.ศ. 2531 เป็นราคาที่มาจากการประมาณการ

ตารางผนวกที่ 4ข: ผลการประมาณการสมการพื้นที่เพาะปลูกข้าวเปลือกนาปี

	$PadA_t$				$LnPadA_t$		
รายการ	**สมการ 1**	**สมการ 2**	**สมการ 3**	**รายการ**	**สมการ 4**	**สมการ 5**	**สมการ 6**
Constant	49,990,852	51,772,305	51,295,385	**Constant**	14.780	15.741	14.455
	(110.356)**	(15.558)**	(14.831)**		(10.085)**	(12.316)**	(11.679)**
$PadP_{t-1}$	1,142.023	1,151.860	1,137.262	**$lnPadP_{t-1}$**	0.119	0.103	0.182
	(1.919)ns	(2.379)**	(2.310)**		(2.130)**	(1.828)ns	(3.732)*
RF_t	-6.595	708.844	96.546	**$lnRF_t$**	-0.001	0.042	0.025
	(-0.003)ns	(0.444)ns	(0.051)ns		(0.988)ns	(0.940)ns	(0.548)ns
$PadY_{t-1}$	0.181	0.097	0.106	**$lnPadY_{t-1}$**	0.162	0.090	0.180
	(0.587)ns	(0.447)ns	(0.480)ns		(1.550)ns	(0.983)ns	(2.097)**
CFP_t	-883.646	-885.085	-856.099	**$lnCFP_t$**	-0.176	-0.153	-0.134
	(-3.196)*	(-3.452)*	(-3.403)*		(-4.088)ns	(-3.612)*	(-2.970)*
$RubP_{t-1}$	46.388	75.319	56.490	**$lnRubP_{t-1}$**	0.040	0.075	-
	(1.015)ns	(2.324)**	(1.414)ns		(1.102)ns	(2.384)**	
SCP_{t-1}	4,904.063	-	3,746.988	**$lnSCP_{t-1}$**	0.078	-	-
	(0.771)ns		(0.648)ns		(1.718)ns		
I	-1,244,085	-	-	**I**	-0.039	-	-
	(-0.602)ns				(-1.077)ns		
Policy	-54239.660	-	-	**Policy**	-	-	-
	(-0.045)ns						
R^2	0.740	0.872	0.734	**R^2**	0.724	0.670	0.873
$\bar{R}^2$	0.609	0.735	0.645	**$\bar{R}^2$**	0.611	0.584	0.755
D.W.	1.768	2.272	1.874	**D.W.**	1.906	1.661	2.003
F	5.678	9.522	8.258	**F**	6.38	7.729	26.178

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 99

* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 95

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

จากตารางผนวกที่ 4ข แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ปลูกข้าวนาปีในประเทศไทยในปีปัจจุบัน ขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระที่แตกต่างกันบางตัวในแบบจำลองที่แสดงในตาราง กล่าวคือ

แบบจำลองที่ 1 เป็นสมการในรูป Linear Regression ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา ความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในแบบจำลองดังกล่าวพบว่า ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้าม

แบบจำลองที่ 2 เป็นสมการในรูป Linear Regression ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน และราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ในแบบจำลองดังกล่าวพบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และราคายางพาราในปีที่ผ่านมามีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ส่วนราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันมีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 3 เป็นสมการในรูป Linear Regression ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบัน ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา และราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า ราคาข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมามีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน และราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันมีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันและผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา และราคาอ้อยในปีที่ผ่านมาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 4 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา และความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมามีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน

ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา และความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 5 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วยราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน และราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ในแบบจำลองดังกล่าวพบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และราคายางพาราในปีที่ผ่านมามีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ส่วนราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันมีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน และผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 6 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วยราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีที่ผ่านมา และราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และผลผลิตข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมามีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ส่วนราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันมีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้เหตุผลในการพิจารณาตัวแปรที่แตกต่างกันในแต่ละสมการ เพื่อแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่ประกอบไปด้วยตัวแปรอิสระดังกล่าวให้ผลในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และสถิติที่ดีกว่ากันมากน้อยเพียงใด โดยสมการที่นำมาแสดงนั้นจะพิจารณาเฉพาะที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญเป็นหลัก เช่น ราคาของข้าวเปลือกคละนาปี ราคาปุ๋ยเคมี ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกนาปี ปริมาณน้ำฝน ราคาพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ และการใช้นโยบายเพื่อพยุงราคาข้าวเปลือกของภาครัฐ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเพาะปลูกข้าวนาปีของชาวนาจากสมาการข้าง พบว่า แบบจำลองส่วนใหญ่มีปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในปีปัจจุบัน คือราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และราคาปุ๋ยในปีปัจจุบัน เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ค่าสถิติต่าง ๆ ที่ได้จะมีความแตกต่างกัน

สรุปการพิจารณาสมการเพื่ออธิบายการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้พิจารณาเลือกแบบจำลองที่ 6 เป็นแบบจำลองในการอธิบายการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าว

ตารางผนวกที่ 5ข: ผลการประมาณการสมการผลผลิตข้าวเปลือกนาปี

	$PadY_t$			$LnPadY_t$			
รายการ	**สมการ 1**	**สมการ 2**	**รายการ**	**สมการ 3**	**สมการ 4**	**สมการ 5**	**สมการ 6**
Constant	14939274	8253888	**Constant**	7.996	17.123	-0.910	-12.246
	$(0.947)^{ns}$	$(0.734)^{ns}$		$(1.042)^{*}$	$(2.289)^{*}$	$(-0.105)^{ns}$	$(-1.138)^{ns}$
$PadP_{t-1}$	619.213	837.510	**$lnPadP_{t-1}$**	0.239	0.280	0.001	-0.216
	$(1.126)^{ns}$	$(1.698)^{ns}$		$(4.371)^{**}$	$(2.303)^{**}$	$(0.005)^{ns}$	$(-1.300)^{ns}$
HA_t	0.302	0.275	**$lnHA_t$**	0.763	-	1.175	1.369
	$(1.747)^{ns}$	$(1.826)^{ns}$		$(2.240)^{*}$		$(3.019)^{**}$	$(2.687)^{*}$
$PadA_{t-1}$	-0.297	-0.164	**$lnPadA_{t-1}$**	-0.407	-0.187	-0.285	0.136
	$(-1.372)^{ns}$	$(-1.105)^{ns}$		$(-1.082)^{ns}$	$(-0.438)^{ns}$	$(-0.794)^{ns}$	$(3.000)^{ns}$
RF_t	764.210	470.512	**$lnRF_t$**	0.063	0.062	0.054	0.171
	$(0.509)^{ns}$	$(0.384)^{ns}$		$(0.638)^{ns}$	$(0.659)^{ns}$	$(0.683)^{ns}$	$(1.757)^{ns}$
CFP_t	-68.308	-36.069	**CFP_t**	-	0.013	0.166	0.330
	$(-0.237)^{ns}$	$(-0.147)^{ns}$			$(0.150)^{ns}$	$(1.864)^{ns}$	$(3.173)^{**}$
RubPt-1	36.958	-	**lnRubPt-1**	-	-	-	-
	$(0.906)^{ns}$						
SCPt-1	-1171.346	-	**lnSCPt-1**	-	-	-	-
	$(-0.250)^{ns}$						
I	1463209	-	**I**	-	-	-	-
	$(0.935)^{ns}$						
Policy	3024515	3295135	**Policy**	0.150	0.134	0.122	-
	$(3.865)^{*}$	$(4.668)^{**}$		$(0.531)^{**}$	$(3.610)^{*}$	$(3.890)^{*}$	
R^2	0.912	0.904	**R^2**	0.900	0.873	0.910	0.845
$\bar{R}^2$	0.860	0.872	**$\bar{R}^2$**	0.873	0.840	0.888	0.813
D.W.	1.700	1.648	**D.W.**	2.004	1.790	1.853	1.276
F	17.329	28.202	**F**	34.053	26.179	32.654	20.736

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ** ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 99

* ค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 95

^{ns} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าสถิติ t

จากตารางผนวกที่ 5ข แสดงให้เห็นว่าผลผลิตข้าวเปลือกคละนาปีในประเทศไทยในปีปัจจุบัน ขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระที่แตกต่างกันบางตัวในแบบจำลองที่แสดงในตาราง กล่าวคือ

แบบจำลองที่ 1 เป็นสมการในรูป Linear Regression ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน ราคายางพาราในปีที่ผ่านมา ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา ความผิดปกติในการเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกคละนาปี และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า การแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน

แบบจำลองที่ 2 เป็นสมการในรูป Linear Regression ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า การแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือกเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน

แบบจำลองที่ 3 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 4 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก มีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน และราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 5 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน และการแทรกแซงราคาของรัฐบาลภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก มีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน และราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 6 เป็นสมการในรูป Logarithm ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน ในแบบจำลองดังกล่าว พบว่า พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีในปีปัจจุบัน และราคาปุ๋ยเคมีในปีปัจจุบัน มีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกในปีที่ผ่านมา และ ปริมาณน้ำฝนในปีปัจจุบัน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้เหตุผลในการพิจารณาตัวแปรที่แตกต่างกันในแต่ละสมการ เพื่อแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่ประกอบไปด้วยตัวแปรอิสระดังกล่าวให้ผลในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และสถิติที่ดีกว่ากันมากน้อยเพียงใด โดยสมการที่นำมาแสดงนั้นจะพิจารณาเฉพาะที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญเป็นหลัก เช่น ราคาของข้าวเปลือกคละนาปี พื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิต พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี ราคาปุ๋ยเคมี ปริมาณน้ำฝน ราคาพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ และการใช้นโยบายเพื่อพยุงราคาข้าวเปลือกของภาครัฐ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเพาะปลูกข้าวนาปีของชาวนา จากแบบจำลองข้างต้น พบว่า แบบจำลองส่วนใหญ่ มีปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน คือราคาข้าวเปลือกคละนาปีในปีที่ผ่านมา และการใช้นโยบายเพื่อพยุงราคาข้าวเปลือกของภาครัฐ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ค่าสถิติต่าง ๆ ที่ได้จะมีความแตกต่างกัน

สรุปการพิจารณาสมการเพื่ออธิบายการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้พิจารณาเลือกแบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองในการอธิบายการตอบสนองของผลผลิตข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวปริยากร บุญส่ง

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5511221040

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
เศรษฐศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พ.ย. พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน ตำแหน่งนักวิชาการอุดมศึกษา ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เม.ย – พ.ย พ.ศ. 2554 ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ศูนย์ข้อมูล กลุ่มพัฒนาธุรกิจ สายงานสรรหาวัตถุดิบ บริษัทศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)

การตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์

การเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

สมฤดี บุญส่ง, อยุทธ์ นิสสภา และ สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล 2557 “การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวเปลือกในประเทศไทยสู่ทางออกของชาวนาไทยในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ ครั้งที่ 1 ณ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ระหว่างวันที่ 26 - 27 มีนาคม 2557

สมฤดี บุญส่ง, สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล และ อยุทธ์ นิสสภา 2557 “การตอบสนองของอุปทานข้าวเปลือกนาปี และแนวทางปรับตัวของชาวนาไทย” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 24 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระหว่างวันที่ 21 – 24 พฤษภาคม 2557