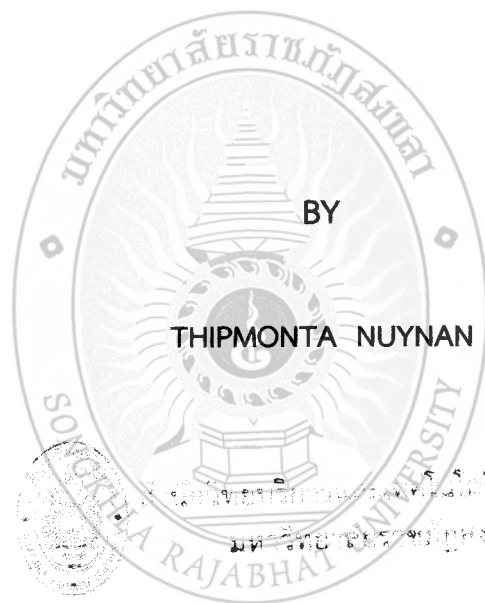


Thipmonta Nuynan
นิพนธ์ 1 (16)



**FACTOR AFFECTING THE VALUE OF THAILAND'S LONGN EXPORT
TO CHINA**



**A RESEARCH SUBMITTED IN PARTIAL FULFULLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR BECHELOR OF ECONOMICS
FACULTY OF MANAGEMENT SCIENCES,
SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2016
COPYRIGHT OF SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY**

หัวข้อวิจัย	ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน
ชื่อผู้เขียน	นางสาวทิพย์มณฑา หนูณวน
ชื่อปริญญา	เศรษฐศาสตรบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์นันทวี แป้นน้อย
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รายไตรมาสที่ 1 ปีพ.ศ. 2548 ถึงไตรมาสที่ 4 ปีพ.ศ. 2558 รวมทั้งสิ้น 40 ไตรมาส เพื่อหาสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง โดยใช้วิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares :OLS)

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน คือ ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP) โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร(A) เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไป 8.90 ล้านบาท และเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน(GDP) เปลี่ยนแปลง 1 หน่วย ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนเปลี่ยนแปลงไป 0.019 ล้านบาท ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการศึกษา

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย

Research Title **Factor Affecting the value of Thailand's Longan exports to China**

Author Thipmonta Nuyuan

Degree Bachelor of Economics

Faculty/University Economics Program, Faculty of Management Sciences
Songkhla Rajabhat University

Research Advisor Nattavadee Pannoi

Academic Years 2016

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the factors affecting the longan export value of Thailand to China using Secondary Data for the first quarter of 2005 to the fourth quarter of the year. 2015 total of 40 quarters to find the coefficient of the model. By using Ordinary Least Squares (OLS)

The results showed that the factors that affect the value of exports fruits of Thailand to China, the production index Agricultural (A) and Gross Domestic (GDP), with a significance level of 0.05. the production index Agricultural (A) to 1 unit will result in the value of exports of fruits to China to 8.90 million baht and gross domestic product. The country China (GDP) to 1 unit, resulting in the export value of fruits to China, to 0.019 million baht, which is based on the hypothesis of the study.

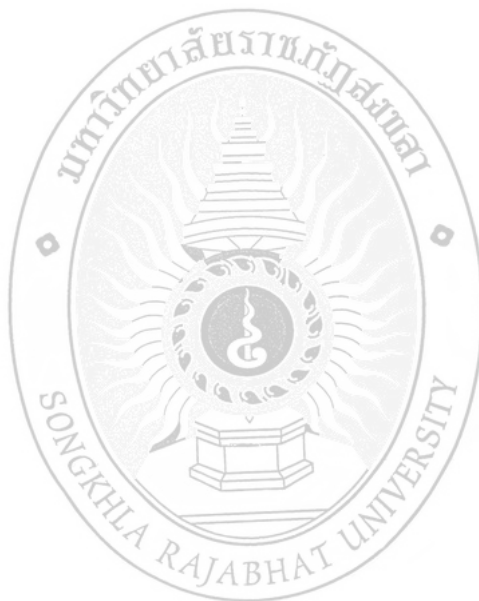
Keyword: Factors of Thai Longan Export Value

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีได้ตามวัตถุประสงค์ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ณัฐวดี แบนน้อย ที่สละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งผู้เขียนขอกราบขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณบิดา มารดา เพื่อนร่วมงานและเพื่อนร่วมการศึกษาทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอดจนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านจากหน่วยงานราชการที่ให้คำแนะนำต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการทำวิจัย ทำให้วิจัยฉบับนี้มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ คุณค่าและประโยชน์แห่งวิจัยฉบับนี้ขอนอบ แก่บิดา มารดา คณาจารย์ ผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์และเกี่ยวข้องทุกท่า แม้มิได้กล่าวนามมาข้างต้น หวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจได้บ้าง หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอนอมนับไว้แต่เพียงผู้เดียวและขอภัยไว้ ณ ที่นี้



ทิพย์มณฑา หนูญวน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(4)
สารบัญ	(5)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
คำถามการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
แนวคิดทฤษฎี	4
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
กรอบแนวคิดการวิจัย	28
สมมติฐานการวิจัย	29
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
ขอบเขตการศึกษา	30
เครื่องมือการวิจัย	31
การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล	35
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	38
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
สถานการณ์การส่งออกลำไยของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2558	40
ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทยไปยัง ประเทศจีน	44

บทที่ 5 สรุป ข้อเสนอแนะ และอภิปรายผล	
สรุปผลการศึกษา	53
อภิปรายผลการศึกษา	54
ข้อเสนอแนะ	55
ข้อจำกัดในการศึกษา	55
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป	55
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก	60
ภาคผนวก ข	76
ประวัติผู้เขียน	80



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกลำไยและผลผลิตลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน	1
2.1 แสดงตัวแปรที่ได้จากทฤษฎีต่างๆ	12
2.2 การสังเคราะห์ตัวแปรจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
2.3 การสังเคราะห์ตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
4.2 การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity โดยใช้วิธี Variance Inflation Factors :VIF	44
4.3 การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity	46
4.4 การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation	49
4.5 ผลการประมาณค่าสมการถดถอยของมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน กำลังสองน้อยที่สุด	50
5 มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน (X)	60
6 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน(GDP)	62
7 อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (EX)	64
8 ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (Q_{THAI})	66
9 ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (P)	68
10 ดัชนีค่าจ้างแรงงานการผลิต($W_{การผลิต}$)	70
11 ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร(A)	72
12 ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่ส่วน(P_{FARM})	74
13 การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity	76
14 การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation	78
15 ผลการประมาณค่าสมการถดถอย	79

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	28
3.1 การแจกแจงค่าสถิติ d	37
4.1 มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2558	42



บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นแหล่งส่งออกสินค้าเกษตรไปยังประเทศจีนมากเป็นอันดับ 2 โดยในระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีส่วนการส่งออกสินค้าเกษตรไปยังประเทศจีน คิดเป็นร้อยละ 10.34 เมื่อเทียบกับมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยกับโลก โดยในปี พ.ศ. 2555 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยไปยังประเทศจีน เท่ากับ 85,686 ล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการขยายตัวของการส่งออกเฉลี่ยร้อยละ 19.96 ต่อปี (กองเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ, 2558) ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายสินค้าเกษตรพบว่าประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกลำไยรายใหญ่ของโลก ทั้งนี้สินค้าเกษตรประเภทผลไม้ที่ไทยส่งออกไปขายยังต่างประเทศมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ลำไย ทุเรียน มังคุด มะม่วง และสับปะรด โดยไทยมีตลาดหลักรายใหญ่ ได้แก่ ประเทศจีน ฮองกง และอินโดนีเซียและเมื่อพิจารณารานสินค้าพบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกลำไยรายใหญ่ อันดับ 2 ของโลก ซึ่งมีการส่งออกทั้งในรูปของลำไยสด ลำไยอบแห้งและลำไยแช่แข็ง เนื่องจากด้วยมีศักยภาพในการผลิตสูงและผลผลิตมีคุณภาพเนื่องจาก ผลโต เนื้อหนา หอม หวาน กรอบ เม็ดเล็ก จึงทำให้ลำไยของไทยเป็นที่นิยมของผู้บริโภคโดยเฉพาะชาวจีน ซึ่งตลาดประเทศจีนมีความต้องการรับซื้อลำไยสดจากไทยประมาณปีละกว่า 5 แสนตันและลำไยอบแห้งราว 2 แสนตันและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นค่า แสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกลำไยสดและผลิตภัณฑ์ลำไยของไทยไปจีน

ปริมาณ : ตัน
มูลค่า : ล้านบาท

ปี	ลำไยสด		ลำไยอบแห้ง		ลำไยแช่แข็ง		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2554	382,013	6,209.32	162,411	8,231.76	28	3.279	544,482	14,444.36
2555	455,663	8,454.01	129,255	10,836.46	29	3.768	584,947	19,294.25
2556	413,400	8,503.24	140,232	4,026.27	55	9.344	553,687	12,538.86
2557	357,185	7,933.86	196,688	5,509.93	45	7.260	553,919	13,849.06

ที่มา : กรมศุลกากร ประเทศไทย (2559)

จากตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าการส่งออกลำไยสดและผลิตภัณฑ์ลำไยในปี พ.ศ. 2554 มีมูลค่าการส่งออกลำไยรวมทุกประเภท 14,444.36 ล้านบาท ซึ่งลำไยอบแห้งมีการส่งออกมากที่สุด โดยมีมูลค่าการส่งออก 8,231.76 ล้านบาท และในปี พ.ศ.2555 มีการส่งออกลำไยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 19,294.25 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ซึ่งยังคงเป็นลำไยอบแห้งที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด โดยเท่ากับ 10,836.46 ล้านบาท อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2556 มูลค่าการส่งออกลำไยในภาพรวมกลับมีมูลค่าลดลงเป็น 12,538.86 ล้านบาท สาเหตุที่ทำให้การส่งออกลำไยลดลงเนื่องจากสภาพอากาศแปรปรวน อากาศหนาวเย็นสลับกับอากาศร้อนและมีฝนตกช่วงต้นปี ทำให้ผลผลิตในการส่งออกลำไยลดน้อยลง

จากข้อมูลในข้างต้นจึงเห็นได้ว่าลำไยเป็นผลไม้เศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทย ซึ่งลำไยเป็นผลไม้ที่นำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทยได้จำนวนมาก อีกทั้งยังทำให้เกษตรกรในประเทศไทยมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการส่งออกลำไย โดยประเทศจีนเป็นประเทศที่ซื้อลำไยจากประเทศไทยมากเป็นอันดับ 1 และในขณะเดียวกันประเทศไทยและประเทศจีนก็ได้มีการจับคู่ทางธุรกิจระหว่างผู้ส่งออกลำไยประเทศไทยกับผู้ซื้อประเทศจีน เพื่อผลักดันการเปิดตลาดขนาดใหญ่ในประเทศจีน ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่จะทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทยไปประเทศจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับแต่อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยก็มีการเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยต่างๆ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยและสามารถนำผลการศึกษาใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้สนใจศึกษาในเรื่องของการส่งออกลำไยของประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน ในระหว่างปี พ.ศ. 2554- 2557
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน

คำถามการวิจัย

มูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทยไปยังประเทศจีน ขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ส่งออกลำไย สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจจึงจะทำให้ผู้ส่งออกลำไยสามารถประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้และหาวิธีการป้องกันได้อย่างเหมาะสม
2. รัฐบาล สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาการส่งออกและส่งเสริมการค้าการส่งออกระหว่างประเทศให้ดีขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

เป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาส ที่ 4 ปีพ.ศ. 2558 รวมทั้งสิ้น 40 ไตรมาส ข้อมูลดังกล่าวเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ของกระทรวงพาณิชย์ กรมศุลกากร และเว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

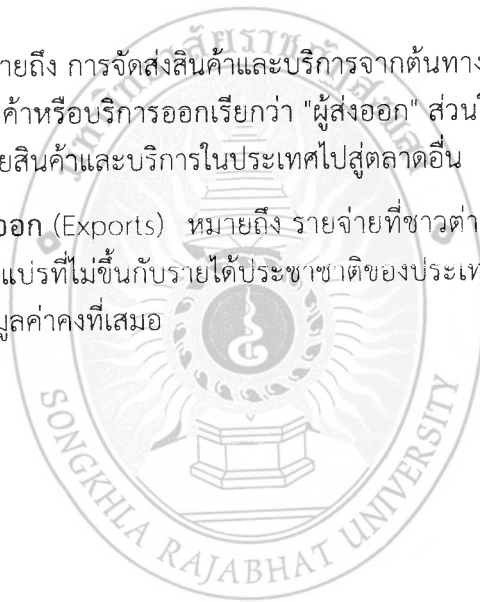
2. ขอบเขตเวลา

การศึกษาในครั้งนี้มีระยะเวลาในการดำเนินการในระหว่าง เดือน มกราคม – ธันวาคม 2559 รวมทั้งสิ้น 12 เดือน

นิยามศัพท์

1. การส่งออก หมายถึง การจัดส่งสินค้าและบริการจากต้นทางสู่ปลายทางในทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ โดยผู้ส่งสินค้าหรือบริการออกเรียกว่า "ผู้ส่งออก" ส่วนในทางการค้าระหว่างประเทศ การส่งออกหมายถึง การขายสินค้าและบริการในประเทศไปสู่ตลาดอื่น

2. การส่งสินค้าออก (Exports) หมายถึง รายจ่ายที่ชาวต่างชาติต้องการจะซื้อสินค้าของประเทศ การส่งออกเป็นตัวแปรที่ไม่ขึ้นกับรายได้ประชาชาติของประเทศนั้นๆ ดังนั้น ไม่ว่าจะรายได้จะเป็นเท่าใด การส่งออกจะมีมูลค่าคงที่เสมอ



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน ดังนั้นเพื่อการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและไม่ซ้ำซ้อนกับการศึกษาก่อนหน้านี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาถึง วิวัฒนาการของแนวคิดทฤษฎี ภูมิหลังของประเด็นที่ศึกษาและหน่วยวิเคราะห์ และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้การทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวยังมีส่วนสำคัญในการช่วยกำหนด แนวทางในการวิจัยครั้งนี้ โดยประเด็นสำคัญในทบทวนประกอบด้วย

1.แนวคิดทฤษฎี

- 1.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ
- 1.2 ทฤษฎีอุปสงค์
- 1.3 ทฤษฎีอุปสงค์รวม
- 1.4 แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการส่งออก

2.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดทฤษฎี

ในการกำหนดตัวแปรที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของไทยได้อย่างเหมาะสมจำเป็นต้องใช้ทฤษฎี ต่อไปนี้ ได้แก่ ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ทฤษฎีอุปสงค์ ทฤษฎีอุปสงค์มวลรวม และแนวคิดเกี่ยวกับความต้องการส่งออก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

การค้าระหว่างประเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อแต่ละประเทศมีทรัพยากรหรือปัจจัย ที่ในการผลิตที่ต่างต่างกัน ดังนั้น จึงผลิตสินค้าออกมาได้ไม่เหมือนกันแต่ละประเทศจึงมีความจำเป็น ที่ต้องแลกเปลี่ยนสินค้าบางอย่าง ที่ผลิตได้กับสินค้าบางอย่างที่มีความต้องการ (การเกษตร นิยมมาก, 2557)

1.1.1 กฎการได้เปรียบสัมบูรณ์ (law of absolute advantage)

Smith ได้เสนอแนวคิดการค้าระหว่างประเทศสองประเทศว่าเกิดขึ้นจากการ ได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์ (Absolute Advantage) คือ ถ้าประเทศสองประเทศมีประสิทธิภาพในการ ผลิตสินค้าสองชนิดต่างต่างกันแล้ว ประเทศทั้งสองควรค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้ากันโดยแต่ละประเทศ ควรจะผลิตและส่งออกสินค้าที่มีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่าหรือได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์แล้ว นำเข้าสินค้าที่มีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำกว่าหรือเสียเปรียบอย่างสัมบูรณ์ซึ่งการแบ่งกันผลิตสินค้า ที่ได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์แล้วแลกเปลี่ยนกัน จะทำให้การใช้ทรัพยากรของโลกเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพมากที่สุดและได้ผลผลิตสูงที่สุดซึ่งจะเป็นผลได้จากการผลิตตามความชำนาญเฉพาะ อย่างและผลผลิตที่ได้รับมากที่สุดก็จะถูกแบ่งไปเพื่อตอบสนองความต้องการของทั้งสองประเทศ (การเกษตร นิยมมาก,2557 อ้างถึง ศรีวงศ์ สมิตร์ และสาลินี วรรณพชร, 2546)

1.1.2 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ(Comparative Advantage Theory)

ทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของ Ricardo อาจกล่าวได้ว่าเป็นทฤษฎีที่มีชื่อเสียงที่สามารถอธิบายแบบแผนของการค้าระหว่างประเทศได้อย่างชัดเจนและเป็นที่ยอมรับนับถือกันโดยทั่วไปซึ่ง Ricardo ได้ใช้แบบจำลองที่ง่ายและเห็นได้อย่างชัดเจนในการอธิบายถึงการที่ใช้ “ทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ” เป็นตัวกำหนดแบบแผนของการค้าระหว่างประเทศ โดยมีข้อสมมติที่เหมือนกับข้อสมมติของกฎการได้เปรียบสัมบูรณ์ของ Smith (การะเกด นิยมมาก, 2557 อ้างถึง ศรีวงศ์ สุมิตร และสาลินี วรบัณฑิต, 2546)

Ricardo ไม่ได้คัดค้านการวิเคราะห์ของ Smith ทั้งนี้เพราะเป็นการชัดเจนที่ว่า ถ้าประเทศหนึ่งมีความได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์ในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งเหนือประเทศอื่นและในประเทศอื่นมีความได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์ในสินค้าอีกชนิดหนึ่งเหนือประเทศแรกตั้งนั้น ประเทศทั้งสองย่อมได้ประโยชน์จากการทำการค้า แต่ถ้าประเทศหนึ่งมีความได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์เหนืออีกประเทศหนึ่งโดยสิ้นเชิงในการผลิตสินค้าทุกชนิด Ricardo อธิบายว่าถึงแม้ประเทศหนึ่งจะมีความได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์ในการผลิตสินค้าทุกชนิดเหนืออีกประเทศหนึ่ง ประเทศทั้งสองก็ได้รับประโยชน์จากการค้าได้ตราบเท่าที่การได้เปรียบเสียเปรียบในการผลิตระหว่างประเทศทั้งสองนั้นมีอัตราไม่เท่ากัน โดย Ricardo เสนอแนวความคิดในการเปรียบเทียบอัตราการค้าได้เปรียบหรืออัตราการค้าเสียเปรียบในการผลิตสินค้าในประเทศทั้งสอง ซึ่งกำหนดให้การได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) เป็นตัวกำหนดแบบแผนของการค้าระหว่างประเทศว่าประเทศควรเลือกและส่งออกสินค้าที่ตนได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบมากที่สุด (Most Comparative Advantage) หรือสินค้าที่ตนเสียเปรียบเมื่อเปรียบเทียบน้อยที่สุด (Lest Comparative Advantage) และนำเข้าสินค้าที่ตนได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบน้อยที่สุดหรือสินค้าที่ตนเสียเปรียบเมื่อเปรียบเทียบมากที่สุด ถ้าทุกประเทศกำหนดแบบแผนการค้าในลักษณะนี้ทุกประเทศจะได้รับผลประโยชน์จากการทำการค้า

1.1.3 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของเฮคเชอร์-โอห์ลิน

แบบจำลองการค้าของ Heckscher-Ohlin อธิบายว่าสิ่งที่ทำให้เกิดความแตกต่างในราคาเปรียบเทียบก่อนการค้า คือ ความที่แตกต่างในปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ (Factor Endowment) ในประเทศต่างๆ โดยสมมติให้สมการการผลิตสินค้าชนิดเดียวเหมือนกันระหว่างประเทศ โดยแบบจำลองในการวิเคราะห์เป็นแบบ $2 \times 2 \times 2$ คือ มี 2 ประเทศ 2 สินค้าและ 2 ปัจจัยการผลิต นอกจากการกำหนดแบบแผนการค้าและผลได้จากการค้าแล้วทฤษฎี Heckscher-Ohlin ยังได้วิเคราะห์ไปถึงการกระจายผลตอบแทนระหว่างปัจจัยการผลิตการจัดสรร ปัจจัยการผลิตในระหว่างอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าในประเทศรวมไปถึงผลของการสะสมทุนและการเคลื่อนย้าย ปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศซึ่งเกิดจากการทำการค้าระหว่างประเทศ (การะเกด นิยมมาก, 2557 อ้างถึง ศรีวงศ์ สุมิตรและสาลินี วรบัณฑิต, 2546)

ข้อสมมติของทฤษฎี Heckscher-Ohlin ประกอบด้วยข้อสมมติพื้นฐานของ ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศและข้อสมมติเฉพาะจากทฤษฎี ข้อสมมติฐานที่สำคัญ ได้แก่

1. แบบจำลองในการวิเคราะห์กำหนดให้เป็นแบบจำลอง $2 \times 2 \times 2$ นั่นคือ มี 2 ประเทศ สินค้า 2 ชนิด และปัจจัยการผลิต 2 ชนิด
2. ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในประเทศของประเทศทั้งสองแตกต่างกัน และจำนวนที่มีอยู่นั้นคงที่ (Fix Factor Endowments)
3. สมการการผลิตสินค้าชนิดเดียวกันเหมือนกันระหว่างประเทศซึ่งหมายความว่า ประเทศทั้งสองใช้เทคนิคในการผลิตสินค้าชนิดเดียวกันเหมือนกัน แต่สมการการผลิตสินค้าต่างชนิดกันแตกต่างกันระหว่างประเทศ
4. ฟังก์ชันการผลิตเป็นแบบนีโอคลาสสิก นั่นคือ ในการผลิตสินค้าต้องใช้ ปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิดในการผลิตในระยะสั้น เป็นไปตามกฎการลดลงของผลได้และระยะยาว การผลิตมีลักษณะของผลได้ต่อขนาดคงที่ หรือฟังก์ชันการผลิตเป็น Homogeneous of Degree One
5. การเน้นใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตสินค้าทั้งสองชนิดโดยเปรียบเทียบไม่ เกิดการเปลี่ยนกลับ (Non-Reversal Factor Intensity)
6. ไม่พิจารณาความแตกต่างในเงื่อนไขที่กำหนดอุปสงค์ หมายความว่า ในการวิเคราะห์แบบจำลองการค้ากำหนดให้เงื่อนไขที่กำหนดอุปสงค์ในประเทศทั้งสองไม่ แตกต่างกัน
7. ข้อสมมติพื้นฐานอื่นๆ ได้แก่ ปัจจัยการผลิตถูกว่าจ้างอย่างเต็มที่ เต็มประสิทธิภาพ ตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิตเป็นตลาดแข่งขันอย่างสมบูรณ์ การค้าเป็นแบบเสรี และไม่มีการคิดต้นทุนค่าขนส่ง รวมทั้งไม่มีการตั้งกำแพงภาษีหรือจำกัดการค้า ปัจจัยการผลิตไม่สามารถโยกย้ายได้ระหว่างประเทศ แต่โยกย้ายได้อย่างเสรีภายในประเทศ

สาระสำคัญของทฤษฎีภายใต้ข้อสมมติฐานข้างต้น คือ ประเทศจะส่งออกสินค้าที่ เน้นใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่มากโดยเปรียบเทียบ และนำเข้าสินค้าที่เน้นใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่น้อย โดยเปรียบเทียบ นั่นคือ ถ้าประเทศใดเป็นประเทศที่มีแรงงาน (Labor Abundant) ประเทศนั้นก็ จะส่งสินค้าที่เน้นใช้แรงงานเป็นปัจจัยหลัก (Labor Intensive Goods) ในทางตรงกันข้ามประเทศที่มี สินค้าประเภททุนมาก (Capital Abundant) จะส่งออกสินค้าที่เน้นใช้สินค้าประเภททุนเป็น ปัจจัยหลัก (Capital Intensive Goods)

1.2 ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand)

อุปสงค์ ความหมายทั่วไป หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อกับปัจจัยต่าง ๆ ทุกตัวที่มีส่วนในการกำหนดปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภค ปัจจัยที่กำหนดการเสนอซื้อดังกล่าว ถ้ามองในแง่ผู้ผลิตผู้นำสินค้าออกจำหน่ายจะมีปัจจัยบางตัวอยู่ในความสามารถที่จะควบคุมได้ อาทิ ราคาสินค้า การส่งเสริมการขาย หรือการปรับปรุงคุณภาพสินค้า แต่ปัจจัยบางตัวก็ไม่ใช่ผู้ผลิตจะควบคุมได้ อาทิ รายได้ของผู้บริโภค รสนิยมของผู้บริโภค ราคาสินค้าอื่น ตลอดจนการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต เป็นต้น ซึ่งเมื่อนำเอาปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ เข้ามาพิจารณาพร้อม ๆ กัน ก็สามารถแสดงในรูปสมการ ดังนี้

$$q_A = f(x_1, x_2, \dots, x_n, y_1, y_2, y_3, \dots, y_n) \quad (1)$$

โดยที่

q_A คือ ปริมาณเสนอซื้อสินค้า A

x_1, \dots, x_n เป็นกลุ่มปัจจัยที่ผู้ผลิตสามารถควบคุมได้

y_1, \dots, y_n คือปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อปริมาณเสนอซื้อสินค้าของผู้บริโภค แต่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้ผลิต หรือถ้าไม่ได้มีการจับแบ่งกลุ่มปัจจัยที่มีส่วนกำหนดปริมาณเสนอซื้อ ในรูปสมการได้ว่า

$$q_A = f(v_1, v_2, \dots, v_n) \quad (2)$$

โดยที่

v_1, \dots, v_2 คือ ปัจจัยทุกตัวที่มีส่วนกำหนดปริมาณเสนอซื้อ อย่างไรก็ตาม การจะนำปัจจัยทุกตัวที่เกี่ยวข้องเข้ามาพิจารณาพร้อม ๆ กันนั้น การศึกษาจะต้องเป็นไปในรูปของการวิเคราะห์ครอบคลุมทุกส่วน ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากยิ่งโดยไม่มีจำเป็น โดยทั่วไปการศึกษาเรื่องอุปสงค์เพื่อวางกรอบแนวคิดนั้น ซึ่งมักจะนำเอาปัจจัยเพียงบางตัวที่มีส่วนกำหนดปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภคมาพิจารณา อันเป็นลักษณะของการวิเคราะห์เฉพาะส่วน ปัจจัยดังกล่าวได้แก่ ราคาสินค้า ที่ผู้บริโภคกำลังทำการซื้ออยู่ รายได้ของผู้บริโภค และราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง

อุปสงค์คือ ความต้องการ (Want) รวมกับอำนาจซื้อ (Purchasing Power) โดยสามารถแบ่งอุปสงค์ตามปัจจัยหลักได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) อุปสงค์ต่อราคา (Price Demand) หมายถึง ปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ที่ระดับราคาต่างๆกันของสินค้าชนิดนั้น เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่นๆคงที่ เมื่อพิจารณาตามกฎของอุปสงค์ (Law of Demand) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อ กับราคาสินค้ามีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อราคาสินค้าสูง ปริมาณเสนอซื้อจะต่ำและเมื่อราคาสินค้าต่ำปริมาณเสนอซื้อจะสูง

2) อุปสงค์ต่อรายได้ (Income Demand) หมายถึง ปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ที่ระดับรายได้ต่าง ๆ ของผู้ซื้อ เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ โดยปกติอุปสงค์ต่อรายได้จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าที่เสนอซื้อกับรายได้ของผู้บริโภคในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคมีรายได้เพิ่มขึ้นจะซื้อสินค้ามากขึ้น และเมื่อรายได้ลดต่ำลงจะซื้อสินค้าน้อยลง

3) อุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่น หรืออุปสงค์ไขว้ (Cross Demand) หมายถึง ปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ที่ระดับราคาต่าง ๆ กันของสินค้าชนิดอื่นเมื่อกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ โดยสามารถแยกออกได้เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complementary Goods) ซึ่งมีความสัมพันธ์ของปริมาณเสนอซื้อสินค้าชนิดหนึ่งกับราคาของสินค้าอีกชนิดหนึ่งเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม และสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน (Substitute Goods) ซึ่งมีความสัมพันธ์ของปริมาณเสนอซื้อสินค้าชนิดหนึ่งกับราคาของสินค้าอีกชนิดหนึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.2.1 ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ของสินค้าเกษตร

อุปสงค์ของสินค้าเกษตรหรือปริมาณความต้องการซื้อขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ทั้งนี้ หากปัจจัยเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลให้อุปสงค์เปลี่ยนไปด้วย ตัวอย่างปัจจัยสำคัญที่กำหนด อุปสงค์ เช่น (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า)

1. สภาพเศรษฐกิจ ภาวะเศรษฐกิจมีผลต่อกำลังซื้อของผู้ใช้หรือผู้บริโภคโดยตรง และมีสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความต้องการซื้อสินค้า สินค้าเกษตรหลายชนิดหากภาวะเศรษฐกิจขยายตัว ความต้องการสินค้าเกษตรจะมีเพิ่มขึ้น เช่น นม เนื้อสัตว์ และผลไม้ เป็นต้น

2. จำนวนประชากร จำนวนประชากรกับปริมาณความต้องการซื้อจะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันหากประชากรเพิ่มขึ้นความต้องการบริโภคสินค้าเกษตรย่อมเพิ่มขึ้นตาม

3. รสนิยมการใช้/บริโภคความต้องการใช้/บริโภคสินค้าเกษตรยังขึ้นกับรสนิยมของผู้บริโภค เช่น บางประเทศนิยมบริโภคข้าวเม็ดสั้น ขณะที่บางประเทศนิยมบริโภคข้าวเม็ดยาว ทั้งนี้ รสนิยมที่เปลี่ยนไปจะมีผลต่อปริมาณอุปสงค์ของสินค้าเกษตรนั้นๆ

4. ราคาสินค้าชนิดอื่น ความต้องการซื้อสินค้าเกษตรแต่ละชนิดยังขึ้นกับราคาสินค้าชนิดอื่นด้วย ดังนี้

1) กรณีเป็นสินค้าใช้ประกอบกัน (Complementary Goods) ราคาที่เปลี่ยนแปลงไปของสินค้าชนิดหนึ่งจะทำให้ความต้องการซื้อหรืออุปสงค์ของสินค้าอีกชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม ตัวอย่างเช่น กาแฟกับน้ำตาล หากราคากาแฟสูงขึ้นจะทำให้ความต้องการบริโภคน้ำตาลเพิ่มขึ้น รวมทั้งน้ำตาลที่เป็นสินค้าที่บริโภคคู่กับกาแฟด้วย

2) กรณีเป็นสินค้าใช้ทดแทนกัน (Substitution Goods) ราคาที่เปลี่ยนแปลงของสินค้าชนิดหนึ่งจะทำให้ความต้องการซื้อหรืออุปสงค์ของสินค้าอื่นที่ทดแทนกันแลกเปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ไก่กับเนื้อหมู หากราคาเนื้อไก่เพิ่มขึ้นความต้องการบริโภคเนื้อหมูหรืออุปสงค์เนื้อหมูจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคอาจลดการบริโภคเนื้อไก่และหันมาบริโภคเนื้อหมูมากขึ้นเพราะเนื้อหมูมีราคาถูกกว่าโดยเปรียบเทียบ

1.3 ทฤษฎีอุปสงค์รวม (Aggregate Demand)

เมื่อสมมติให้ราคาสินค้าในระบบเศรษฐกิจหนึ่งอยู่ในระดับที่คงที่ และ ณ ระดับราคานั้นผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้มากเท่าที่ผู้ซื้อต้องการจะซื้อ ข้อสมมุตินี้หมายความว่าเส้นอุปทานรวมเป็นเส้นที่ขนานกับแกนนอน (ซึ่งเป็นเส้นที่แสดงปริมาณสินค้า) นั่นเอง ดังนั้น สิ่งที่เป็นตัวกำหนดว่าระบบเศรษฐกิจนี้จะมีผลผลิต (Output) ที่ซื้อขายกันจริงเป็นจำนวนเท่าใดก็คืออุปสงค์รวมซึ่งเกิดจากผลรวมของความต้องการใช้จ่ายใช้สอยของผู้คนทั้งหลายในระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นรายได้ของประเทศจึงเท่ากับผลรวมของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าและบริการที่ผลิตในประเทศอุปสงค์หรือการใช้จ่ายเหล่านี้ถูกแสดงโดยตัวแปรทางขวามือสมการต่อไปนี้ (รชช นิตินิธิภัทร, 2552 อ้างถึง พรายพล คุ่มทรัพย์, 2551)

$$Y_N = C_N + I_N + G_N + (X_N - M_N) \quad (3)$$

โดยที่

$$\begin{aligned} Y_N &= \text{รายได้ในรูปของเงินบาท} \\ C_N &= \text{การบริโภคภาคครัวเรือน} \\ I_N &= \text{การลงทุนของภาคธุรกิจ} \\ G_N &= \text{การใช้จ่ายของรัฐบาล} \\ X_N &= \text{การส่งออกสินค้าและบริการ} \\ M_N &= \text{การนำเข้าสินค้าและบริการ} \end{aligned}$$

จากสมการ (3) รายได้ในรูปของเงินบาท (Y_N) ประกอบด้วยการบริโภคภาคครัวเรือน (C_N) การลงทุนของภาคธุรกิจ (I_N) การใช้จ่ายของรัฐบาล (G_N) และส่วนต่างระหว่างการส่งออกสินค้าและบริการ (X_N) กับ การนำเข้าสินค้าและบริการ (M_N) ดังนั้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์รวมส่วนหนึ่งจึงมาจากความต้องการซื้อสินค้าที่ผลิตในประเทศโดยคนในประเทศส่วนหนึ่ง และโดยชาวต่างชาติอีกส่วนหนึ่ง ความต้องการซื้อสินค้าไทยโดยต่างชาติ (การส่งออก)

1.3.1 ปัจจัยกำหนดมูลค่าการส่งออก

การที่ประเทศจะสามารถส่งสินค้าออกไปจำหน่ายในต่างประเทศได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ อุปสงค์ของผู้ซื้อในต่างประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ระดับราคาในประเทศ ปริมาณการผลิตภายในประเทศ นโยบายการค้าของประเทศ และนโยบายการค้าของต่างประเทศ เป็นต้น ถ้าผู้ซื้อในต่างประเทศมีอุปสงค์ต่อสินค้าของประเทศค่อนข้างสูง เงินตราของประเทศ 1 หน่วยแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราต่างประเทศได้น้อย (เช่น 1 บาท = 3.3 เซนต์) ระดับราคาในประเทศค่อนข้างต่ำ ปริมาณการผลิตภายในประเทศมีมากเกินไป ความต้องการบริโภคในประเทศ นโยบายการค้าของประเทศส่งเสริมการส่งออก และนโยบายการค้าของต่างประเทศไม่กีดกันการนำเข้า เหล่านี้เป็นต้น จะมีผลทำให้ประเทศสามารถส่งสินค้าไปขายต่างประเทศได้มาก มูลค่าสินค้าออกก็จะสูงตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม ในที่นี้เราจะสมมติให้ตัวแปรต่อไปนี้คงที่ ได้แก่ อุปสงค์ของผู้ซื้อในต่างประเทศ ปริมาณการผลิตในประเทศ นโยบายการค้าของประเทศ และนโยบายการค้าของต่างประเทศ ดังนั้น มูลค่าสินค้าออกจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่สำคัญ 2 ตัวแปร อันได้แก่ ระดับราคาในประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยน โดยสามารถเขียนเป็นฟังก์ชันมูลค่าสินค้าออก คือ

$$x = x(P, e); \quad \frac{dx}{dP} < 0, \quad \frac{dx}{de} < 0 \quad (4)$$

โดยที่

$$\begin{aligned} x &= \text{มูลค่าสินค้าออกที่แท้จริง} \\ P &= \text{ระดับราคา} \\ e &= \text{อัตราแลกเปลี่ยน} \end{aligned}$$

สมการ (4) แสดงว่ามูลค่าสินค้าออกขึ้นอยู่กับระดับราคาในประเทศและอัตราแลกเปลี่ยน ถ้าระดับราคาในประเทศเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น มูลค่าสินค้าออกจะลดลง เพราะผู้ส่งออกจะลดการส่งออกและนำสินค้านั้นมาขายในประเทศแทน หรือการส่งออกต้องลดลง เพราะไม่สามารถแข่งขันกับสินค้าออกของประเทศอื่นได้ และถ้าอัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้น (เช่น 1 บาท = 5 เซนต์) มูลค่าสินค้าออกจะลดลง เนื่องจากสินค้าออกจะมีราคาแพงขึ้นในสายตาของผู้ซื้อชาวต่างประเทศจึงทำให้ส่งออกได้น้อยลง

เมื่อกำหนดให้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเป็นอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าที่ผลิตในต่างประเทศกับราคาสินค้าส่งออกของไทย จะเป็นตัวแปรที่สะท้อนความสามารถในการแข่งขันของสินค้าไทยในตลาดโลก การเพิ่มค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีความหมายว่าสินค้าส่งออกของไทยมีราคาสินค้าที่ผลิตในต่างประเทศ ทำให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันกับสินค้าต่างชาติได้ดีขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าลดลงแสดงว่าสินค้าส่งออกของไทย มีราคาแพงขึ้นเมื่อเทียบกับราคาสินค้าผลิตในต่างประเทศ ทำให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันกับสินค้าต่างชาติได้ลดลง จากทฤษฎีอุปสงค์ที่อธิบายว่าปริมาณความต้องการของผู้ซื้อขึ้นอยู่กับรายได้ที่แท้จริง (Real Income) ของผู้ซื้อและราคาเปรียบเทียบ ดังนั้น ความต้องการซื้อสินค้าไทยโดยคนต่างชาติ (การส่งออกของไทย) จึงขึ้นอยู่กับรายได้ที่แท้จริงของคนต่างชาติ และราคาเปรียบเทียบระหว่างสินค้าต่างชาติและสินค้าไทย ปริมาณความต้องการซื้อสินค้าไทยของคนต่างชาติจะสัมพันธ์ในทางบวกกับรายได้ในต่างประเทศ

1.4 แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการส่งออก (Desired Export)

การส่งออกสุทธิเป็นผลต่างระหว่างความต้องการส่งออกและความต้องการนำเข้า การส่งออกสุทธิจะเป็นบวก ถ้าความต้องการส่งออกมีมูลค่ามากกว่าความต้องการนำเข้าตรงข้ามกับการส่งออกสุทธิจะเป็นลบ ถ้าความต้องการส่งออกมีมูลค่าน้อยกว่าความต้องการนำเข้า (รชช นิตินิธิภัทร, 2552)

ปัจจัยกำหนดความต้องการส่งออกของประเทศ ได้แก่ ปัจจัยดังต่อไปนี้

1) นโยบายส่งเสริมการส่งออกของรัฐบาล เช่น การลดภาษีส่งออกการขยายตลาดในประเทศ การลดหรือยกเว้นภาษีนำเข้าวัตถุดิบ และการปรับปรุงพิธีการศุลกากรให้สะดวก รวดเร็ว และโปร่งใส ก็จะทำให้มีการส่งออกมากขึ้น ส่วนในทางตรงข้ามก็จะทำให้การส่งออกชบเซา

2) ราคาของสินค้าออกหากราคาของสินค้าออกของประเทศโดยอยู่ในระดับสูงกว่าตลาดต่างประเทศในสินค้าอย่างเดียวกัน ประเทศนั้นจะส่งออกได้น้อย แต่ถ้าราคาสินค้าออกต่ำกว่าตลาดต่างประเทศก็จะส่งออกได้มาก เนื่องจากราคาของสินค้าออกนอกจากขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตแล้วยังขึ้นอยู่กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราหากเงินบาทเทียบกับเงินตราต่างประเทศมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง สินค้าออกของไทยจะมีราคาต่ำเมื่อมองจากผู้ซื้อในต่างประเทศ ทำให้ปริมาณการส่งออกของไทยเพิ่มขึ้น

3) ความต้องการของตลาดต่างประเทศขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจของประเทศผู้นำเข้า หากภาวะเศรษฐกิจทั่วโลกอยู่ในเกณฑ์ดี ความต้องการซื้อสินค้าและบริการในต่างประเทศจะมีมากทำให้การส่งออกสดใสตามไปด้วย ถ้าภาวะเศรษฐกิจทั่วโลกประสบปัญหาความต้องการซื้อสินค้าและบริการในต่างประเทศจะมีน้อยทำให้การส่งออกลดลง

สรุป

จากการศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ ในช่วงต้น ผู้วิจัยสามารถเลือกตัวแปรที่นำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อมูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทยไปยังประเทศจีน ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ตัวแปรที่ได้จากทฤษฎีต่างๆ

ทฤษฎี	ตัวแปร
ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ	- อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ - อัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ - ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
ทฤษฎีอุปสงค์และอุปสงค์มวลรวม	- ราคาส่งออกลำไย - ดัชนีราคาผู้บริโภค - รายได้ของประเทศผู้นำเข้า

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีผู้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกจากประเทศไทยจำนวนมาก ซึ่งการศึกษาของผู้วิจัยแต่ละคนได้มีการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการศึกษารวมทั้งการกำหนดตัวแปรอื่นๆ ที่อยู่นอกเหนือทฤษฎีได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยจึงทำการสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 งานวิจัยที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกสินค้าจากประเทศไทยไปยังประเทศจีน

อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) ศึกษาการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการส่งออกลำไยสดไทยในตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งตัวแปรที่นำมาพิจารณา ตัวแปรอิสระ คือ ปริมาณผลการผลิต ราคาการส่งออกลำไยสดไปประเทศจีน อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทไทยต่อสกุลเงินหยวนของสาธารณรัฐประชาชนจีน ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกลำไยสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนโดยใช้ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาในช่วงปี พ.ศ. 2536-2548 ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเศรษฐมิติ โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงเส้น (Multiple Regression Analysis) ทำการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ซึ่งมีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$C_t = \alpha_1 + \alpha_2 C_{t-1} + \alpha_3 P_t + \alpha_4 Q_t + \alpha_5 E_t + \alpha_6 D1 + \alpha_7 D2$$

กำหนด

C_t = มูลค่าการส่งออกลำไยสดไปประเทศจีน ณ ปัจจุบัน (ล้านบาท)

C_{t-1} = มูลค่าการส่งออกลำไยสดไปประเทศจีน ณ ปีที่ผ่านมา (ล้านบาท)

P_t = ราคาส่งออกลำไยสดไปยังประเทศจีน ณ ปัจจุบัน (บาท/กก)

Q_t = ปริมาณผลผลิตลำไย ณ ปัจจุบัน (ตัน)

E_t = อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อหยวน)

$D1$ = มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary)
0 แทนปีที่ไม่มีการใช้มาตรการสุขอนามัยและ สุขอนามัยพืช 1 แทน
ปีที่มีการใช้มาตรการสุขอนามัยและอนามัยพืช

$D2$ = มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : ลำไยและการปฏิบัติทาง
การเกษตรที่ดีสำหรับลำไย 0 แทนปีที่ไม่มีการใช้มาตรฐานสินค้า
เกษตรและอาหารแห่งชาติ : ลำไยและปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
สำหรับลำไย 1 แทนปีที่มีการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
แห่งชาติ : ลำไยและการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับลำไย

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยสดไปประเทศจีนได้แก่
ราคาส่งออกลำไยสดไปยังประเทศจีน ปริมาณผลผลิต โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันส่วน
อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทไทยต่อเงินหยวนของจีนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าการ
ส่งออกลำไยสดไปยังประเทศจีน

วริษา รุ่งจิตร (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปยัง
ประเทศจีน เพื่อศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกของไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ
การส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปยังประเทศจีน ซึ่งตัวแปรที่นำมาพิจารณา ตัวแปรอิสระ คือ
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศจีน ราคาส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปประเทศจีน
อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างไทยกับประเทศจีน ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทย
ไปยังประเทศจีน โดยใช้ข้อมูลการศึกษาวិเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงปริมาณการศึกษาโดย
การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประมวลผลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS)
ซึ่งมีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$\ln QPM = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP_{CN} + \alpha_2 \ln PCN + \alpha_3 \ln EXCN$$

กำหนดให้

QPN = ปริมาณการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปยังประเทศจีน

GDP_{CN} = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของจีน (ร้อยล้านหยวน)

PCN = ราคาส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปประเทศจีน (บาท : ตัน)

EXCN = อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างไทยกับประเทศจีน (บาท : ตัน)

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปยังประเทศจีนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศจีน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทกับเงินหยวนของประเทศจีน ส่วนราคาส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปประเทศจีนมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปยังประเทศจีน

กาญจนา ัญญพานิชย์ (2552) ศึกษาการส่งออกข้าวหอมมะลิไทยไปจีน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การส่งออกข้าวหอมมะลิไทยสู่ตลาดจีน ซึ่งตัวแปรที่นำมาพิจารณา ตัวแปรอิสระ คือ ราคาส่งออกข้าวหอมมะลิไทย อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศจีน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน ตัวแปรตามคือปริมาณข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีนโดยใช้ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) การวิเคราะห์แบบจำลองทางเศรษฐมิติโดยจะใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Method) ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ซึ่งมีแบบจำลองอุปสงค์การส่งออกข้าวหอมมะลิไทยไปจีน ดังนี้

$$Q_{th} = a_0 + a_1 Q_{th,t-1} + a_2 GDP_{cn} + a_3 P_{th} + a_4 EX + a_5 CPI_{cn}$$

กำหนดให้

Q_{th} = ปริมาณข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีน

$Q_{th,t-1}$ = ปริมาณข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีนในปีที่ผ่านมา

GDP_{cn} = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของประเทศจีนปีที่ t

P_{th} = ราคาส่งออกข้าวหอมมะลิไทยในปีที่ t

EX = อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯในปีที่ t

CPI_{cn} = ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศจีนในปีที่ t

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกข้าวหอมมะลิไทยไปจีน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นต่อคนของประเทศจีน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกข้าวหอมมะลิจากไทยไปยังประเทศจีนในทิศทางเดียวกัน ส่วนดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศจีนและราคาส่งออกข้าวหอมมะลิไทยมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกข้าวหอมมะลิจากไทยไปยังประเทศจีนในทิศทางตรงกันข้าม

ณัฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งตัวแปรที่นำมาพิจารณา ตัวแปรอิสระ คือ ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยัง สาธารณรัฐประชาชนจีน อัตราแลกเปลี่ยนของสาธารณรัฐประชาชนจีน ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการ ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนโดยใช้ ข้อมูลการวิเคราะห์เชิง พหุคูณการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน(Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด(Ordinary Least Squares : OLS) ซึ่งมีแบบจำลองในการศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ในครั้งนี้แบ่งรูปแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

$$Q = a_0 + a_1Pc + a_2GDP + a_3EX + a_4Pp + a_5Qc + a_6D$$

โดยกำหนด

$$Q = \text{ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน (ตัน)}$$

$$Pc = \text{ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนปีที่ } t \text{ (บาท / ตัน)}$$

$$GDP = \text{ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน (พันล้านดอลลาร์)}$$

$$EX = \text{อัตราแลกเปลี่ยนของสาธารณรัฐประชาชนจีนปีที่ } t \text{ (บาท/หยวน)}$$

$$Pp = \text{ราคาข้าวโพดของสาธารณรัฐประชาชนจีนปีที่ } t \text{ (บาท/ตัน)}$$

$$Qc = \text{ปริมาณธัญพืชในสาธารณรัฐประชาชนจีนปีที่ } t \text{ (พันตัน)}$$

$$D = \text{ตัวแปร Dummy แทนการทำข้อตกลงทางการค้า (FTA) ระหว่างไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีนโดยกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 ที่ปีที่มีการทำข้อตกลงทางการค้าระหว่างไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีนและมีค่าเท่ากับ 0 ในปีที่ไม่มีการทำข้อตกลงทางการค้าระหว่างไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน}$$

2.2. งานวิจัยที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกสินค้าจากประเทศไทยไปยังประเทศอื่นๆ

นิติงศ์ สุดใจ (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่น เพื่อศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมเครื่องแก้วของประเทศไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกเครื่องแก้วของประเทศไทยไปยังประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีตัวแปรที่นำมาพิจารณาตัวแปรอิสระ คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของญี่ปุ่น ราคาส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่น ราคาเครื่องแก้วในตลาดโลก อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยน ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพรรณนาการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประมวลผลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ซึ่งมีแบบจำลองที่ใช้ดังนี้

$$Q_{ex_{th}} = f(GDP_{JP}, P_{TH}, P_W, EXR_{JP})$$

โดยกำหนดให้

$Q_{ex_{th}}$ = ปริมาณการส่งออกเครื่องแก้วไปญี่ปุ่น (กิโลกรัม)

GDP_{JP} = มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศญี่ปุ่น (พันล้านเยน)

P_{TH} = ราคาส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่น (ราคาหน่วยเป็นเยนต่อกิโลกรัม)

P_W = ราคาเครื่องแก้วในตลาดโลก (ราคาหน่วยเยนต่อกิโลกรัม)

EXR_{JP} = อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยน (บาทต่อ 100 เยน)

ความสัมพันธ์ของอุปสงค์การส่งออกเครื่องแก้วไปญี่ปุ่นและปัจจัยต่างๆที่กำหนดอุปสงค์การส่งออกเครื่องแก้วไปญี่ปุ่น สามารถเขียนสมการ Double-Log ดังนี้

$$\ln Q_{ex_{th}} = a_0 + a_1 \ln GDP_{JP} + a_2 \ln P_{TH} + a_3 \ln P_W + a_4 \ln EXR_{JP} + U_t$$

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่นไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศญี่ปุ่น ปริมาณการส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์กับราคาส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่น ราคาเครื่องแก้วในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างเงินบาทกับเงินเยน มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน

วรพงษ์ ชาติวรวงศา (2550) ศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกกล้วยไม้ของไทยไปประเทศญี่ปุ่น เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์เพื่อการส่งออกกล้วยไม้ของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีตัวแปรที่นำมาพิจารณา ตัวแปรอิสระ คือ ราคาเฉลี่ยส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของไทยไปยังญี่ปุ่น ผลผลิตภายในประเทศเบื้องต้นของญี่ปุ่นอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่น ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของไทยไปยังญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธี (Ordinary Least Squares : OLS) โดยมีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$\ln Q_t = a_0 + \ln P + a_2 \ln Y + a_3 \ln Ex$$

โดยกำหนดให้

a_0 = ค่าคงที่

Q_t = ปริมาณการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของไทยไปยังญี่ปุ่น (ต้น)

P = ราคาเฉลี่ยส่งออก (F.O.B) กล้วยไม้ตัดดอกของไทยไปยังญี่ปุ่น (บาท : ต้น)

Y = ผลผลิตภายในประเทศเบื้องต้นของญี่ปุ่น (พันล้านเยน)

Ex = อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่น (บาท : 100 เยน)

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของไทยมีความสัมพันธ์กับราคาเฉลี่ยส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของไทยไปยังญี่ปุ่น ในทิศทางตรงกันข้ามและส่วนผลิตภายในประเทศเบื้องต้นของญี่ปุ่นและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของไทย ในทิศทางเดียวกัน

สุชาติ สัจจากุล (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าไทยไปยังสาธารณรัฐเกาหลี เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของประเทศไทยไปยังประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ซึ่งมีตัวแปรที่นำมาพิจารณา ตัวแปรอิสระ คือ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินวอน ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ราคาเปรียบเทียบของแผงวงจรไฟฟ้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกาไปสาธารณรัฐเกาหลีและมูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศสาธารณรัฐเกาหลีไปทั่วโลก ตัวแปรตาม คือ มูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของไทย โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของประเทศไทยไปประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ซึ่งมีแบบจำลองใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$VIC = \alpha_0 + \alpha_1 Ex + \alpha_2 GDP + \alpha_3 P + \alpha_4 VE$$

โดยกำหนดให้

VIC = มูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าจากประเทศไทย
ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (ล้านบาท)

Ex = อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อวอน)

GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี
(ล้านบาท)

P = ราคาเปรียบเทียบของแผงวงจรไฟฟ้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศ
สาธารณรัฐอเมริกาไปสาธารณรัฐเกาหลี (ดอลลาร์สหรัฐฯ)

VE = มูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศ
สาธารณรัฐเกาหลีไปทั่วโลก (ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

ผลการศึกษาพบว่า อัตราแลกเปลี่ยน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศ
สาธารณรัฐเกาหลี และมูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี
ไปทั่วโลกมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าจากประเทศไทยไปประเทศสาธารณรัฐ
เกาหลี ในทิศทางเดียวกันซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ในส่วนของราคาเปรียบเทียบ
ของแผงวงจรไฟฟ้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกาไปสาธารณรัฐเกาหลี มีความสัมพันธ์
กับมูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าจากประเทศไทยไปประเทศสาธารณรัฐเกาหลีในทิศทางเดียวกัน
ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ศิริลักษณ์ จินมัชชา (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระหนบต่อการส่งออกข้าวไทย
ไปยังประเทศฮ่องกง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดอุปสงค์การส่งออกข้าวของ
ประเทศไทยไปยังประเทศฮ่องกง ซึ่งมีตัวแปรที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ตัวแปรอิสระ คือ ราคาข้าวของ
ประเทศเวียดนามไปยังประเทศฮ่องกง ราคาข้าวของประเทศไทยที่ส่งออกไปประเทศฮ่องกง
ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศฮ่องกง รายได้ประชาชาติเบื้องต้นของประเทศฮ่องกง
อัตราแลกเปลี่ยน ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งข้าวของประเทศไทยไปยังประเทศฮ่องกง
โดยใช้ข้อมูลวิธีการทางสถิติวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis)
ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รายปีแบบจำลองที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งได้แก่ ปริมาณการส่งข้าว
ของประเทศไทยไปยังประเทศฮ่องกง ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ราคาข้าวของประเทศไทยไปยัง
ประเทศฮ่องกง ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศฮ่องกง รายได้ประชาชาติเบื้องต้นของประเทศฮ่องกง
อัตราแลกเปลี่ยนสามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln Q_{\text{HK}} = a_0 + a_1 \ln EX_{\text{HK}} + a_2 \ln GDP_{\text{HK}} + a_3 \ln CPL_{\text{HK}} + a_4 \ln PRT_{\text{HK}} + a_5 \ln PRV_{\text{HK}}$$

กำหนดให้

Q_{HK} = ปริมาณข้าวไทยที่ส่งออกไปยังประเทศฮ่องกง (ตัน)

EX_{HK} = อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

GDP_{HK} = รายได้ประชาชาติเบื้องต้นของประเทศฮ่องกง (ล้านดอลลาร์-ฮ่องกง)

CPI_{HK} = ดัชนีราคาผู้บริโภคของฮ่องกง (ร้อยละ)

PRT_{HK} = ราคาส่งออกข้าวของประเทศไทยไปยังประเทศฮ่องกง (ดอลลาร์-สหรัฐฯ : ตัน)

PRV_{HK} = ราคาส่งออกข้าวของประเทศเวียดนามไปยังประเทศฮ่องกง (ดอลลาร์-สหรัฐฯ : ตัน)

ผลการศึกษาพบว่า ราคาส่งออกข้าวประเทศไทยไปประเทศยังประเทศฮ่องกงและดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศฮ่องกง และอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกข้าวไทยไปยังประเทศฮ่องกงในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เกรียงไกร จิรวีระวงศ์ (2556) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) ในการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยในตลาดโลกและเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศอาเซียนเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยไปยังประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งตัวแปรที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ตัวแปรอิสระ คือ ราคาส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอินโดนีเซีย อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยกับประเทศอินโดนีเซียอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย ตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลแบบจำลองสมการเชิงเส้น (Linear Regression Analysis) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) เพื่อวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540-2554 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

$$Q_s = \alpha_0 + \alpha_1 P_s + \alpha_2 GDP_{idr} + \alpha_3 EX_{idr} + \alpha_4 IF_{idr} + \epsilon$$

โดยกำหนดให้

Q_s = ปริมาณการส่งออกน้ำตาลไปยังประเทศอินโดนีเซีย (ตัน)

P_s = ราคาส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยไปยังประเทศอินโดนีเซีย
(ดอลลาร์สหรัฐ : ตัน)

GDP_{idr} = ผลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอินโดนีเซีย (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

EX_{idr} = อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยกับประเทศอินโดนีเซีย (บาท/พินูเปีย)

IF_{idr} = เงินเฟ้อของประเทศไทย (เปอร์เซนต์)

Idr = ประเทศคู่ค้า (ประเทศอินโดนีเซีย)

ϵ = ค่าความคาดเคลื่อน

การศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยไปยังประเทศอินโดนีเซียพบว่า ราคาส่งออกน้ำตาลของประเทศไทย มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทย ส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอินโดนีเซีย และอัตราแลกเปลี่ยนของไทยกับประเทศอินโดนีเซีย มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทย

การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือ การสังเคราะห์ตัวแปร และการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ดังนี้

1. ผลการสังเคราะห์ตัวแปร

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทย พบว่ามีเอกสารและงานวิจัยหลายชิ้นกำหนดตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรปริมาณผลผลิต ราคาการส่งออกลำไยสดไปประเทศจีน อัตราแลกเปลี่ยน ราคาการส่งออกดัชนีราคาผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศผู้นำเข้า แสดงข้อมูลดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์ตัวแปรจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรอิสระ	ผู้แต่งและปีที่แต่งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
อัตราแลกเปลี่ยน	อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) วริษา รุ่งจิตร (2550) ณัฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล (2552) รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553) นิติพงศ์ สุดใจ (2551) วรพงษ์ ชาตวรพงศา (2550) สุชาดา สัจจากุล (2552) ศิริลักษณ์ จินมัยยา (2552) เกียงไกร จิรวัชรวงค์ (2556) กาญจนา ทัฬหพานิชย์ (2552)
ราคาของสินค้าส่งออก	อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) วริษา รุ่งจิตร (2550) กาญจนา ทัฬหพานิชย์ (2552) ณัฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล (2552) รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553) นิติพงศ์ สุดใจ (2551) วรพงษ์ ชาตวรพงศา (2550) เกียงไกร จิรวัชรวงค์ (2552)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	ผู้แต่งและปีที่แต่งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ราคาในตลาดโลกของสินค้าส่งออก	ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552) นิติพงศ์ สุดใจ (2551)
ราคาเปรียบเทียบ	สุชาดา สัจจากุล (2552)
ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศผู้นำเข้า	กาญจนา หัญพานิชย์ (2552) ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552)
ปริมาณผลผลิต	อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553)
มูลค่าการส่งออกอิเล็กทรอนิกส์	สุชาดา สัจจากุล (2552)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศผู้นำเข้า	วริษา รุ่งจิตร (2550) กาญจนา หัญพานิชย์ (2552) วรพงษ์ ชาติวรพงศา (2550) สุชาดา สัจจากุล (2552) เกรียงไกร จิรวชิระวงศ์ (2556) นิติพงศ์ สุดใจ (2551)
รายได้ประชาชาติเบื้องต้นในประเทศผู้นำเข้า	ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552)
อัตราเงินเฟ้อในประเทศผู้นำเข้า	เกรียงไกร จิรวชิระวงศ์ (2556)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ตัวแปรตาม	ผู้แต่งและปีที่แต่งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ปริมาณการส่งออกในประเทศไทย	วริษา รุ่งจิตร (2550) ณัฏฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล (2552) รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553) นิติพงศ์ สุดใจ (2551) ศิริลักษณ์ จินมัยยา (2552) เกียงไกร จิรวัชรวงค์ (2556)
มูลค่าการส่งออกของไทย	กาญจนา หักพานิชย์ (2552) อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) สุชาดา สัจจากุล (2552)





2. การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยในอดีตได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามหลายชิ้นด้วยกัน ซึ่งผลสรุปการศึกษาโดยภาพรวมเป็นดังนี้ต่อไปนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยโดยศึกษาจากแบบจำลองถดถอยเชิงซ้อน (Mutiple Linear Regression Model) และทำการประเมินค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) ซึ่งผลการศึกษาจากแต่ละงานมีความแตกต่างกันออกไป ดังนี้

ตัวแปรอิสระที่นำไปใช้ในการศึกษาในงานหลายงานได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนและผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศผู้นำเข้า ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ อัตราแลกเปลี่ยนและ GDP ของประเทศผู้นำเข้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาจากงานของอุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553) และ ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552) มีผลการศึกษาที่แตกต่างจากผลการศึกษาส่วนใหญ่ โดยพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย เพราะว่าเมื่อเงินบาทแข็งค่าขึ้นก็จะส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าของไทย

นอกจากนี้ ผลการศึกษาจากงานส่วนใหญ่ยังพบว่า ราคาการส่งออกและดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศผู้นำเข้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยในขณะที่ผลการศึกษาของ อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550) และ นิตพงษ์ สุดใจ (2551) กลับสรุปว่าราคาการส่งออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย เพราะเมื่ออัตราเงินเฟ้อภายในประเทศผู้นำเข้าปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลทำให้ราคาสินค้าปรับตัวสูงขึ้นเช่นกันทำให้ความต้องการบริโภคสินค้าของประเทศผู้นำเข้าลดลงจึงทำให้การส่งออกสินค้าของประเทศไทยลดลงเช่นกัน ในขณะที่ปริมาณผลผลิต พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ซึ่งต่างจากผลการศึกษาของรุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553) ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย เพราะว่าในปี พ.ศ.2546 ประเทศไทยได้ทำความตกลงเสรีกับการค้าประเทศผู้นำเข้าทำให้ปริมาณผลผลิตของประเทศไทยถึงแม้จะมีแนวโน้มลดลงก็ตามแต่ปริมาณการส่งออกสินค้าของประเทศไทยยังคงเพิ่มสูงขึ้น

ตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์ตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

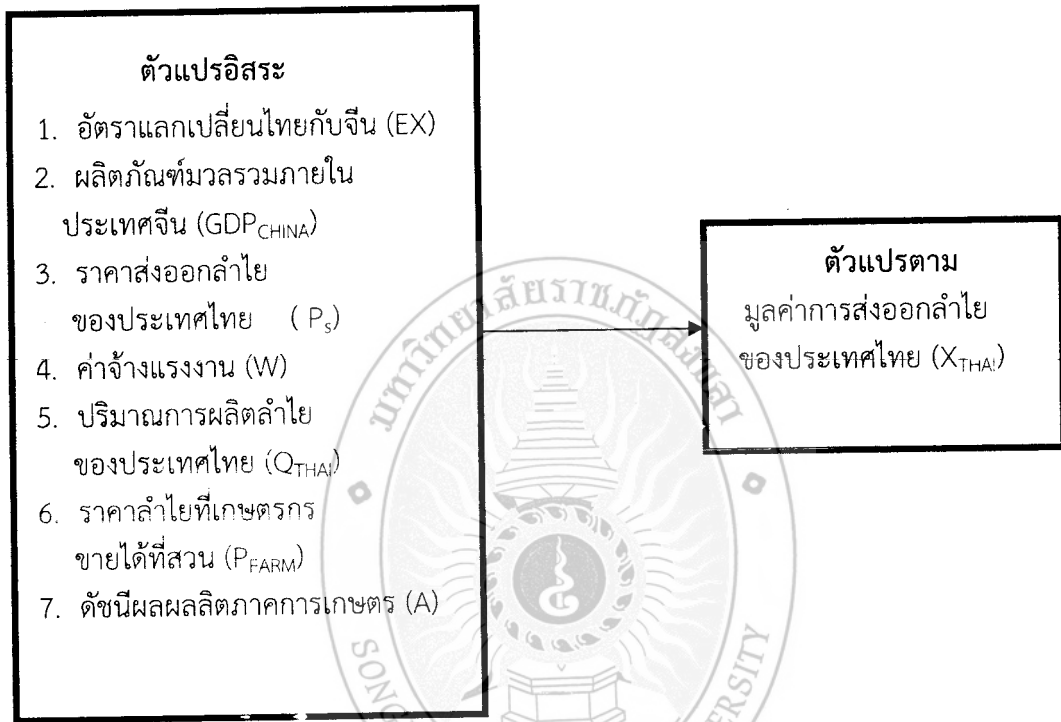
ตัวแปรอิสระ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	ทิศทางความสัมพันธ์กับ ตัวแปรตาม
อัตราแลกเปลี่ยน	ณัฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล (2552)	+
	อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550)	-
	วริษา รุ่งจิตร์ (2550)	+
	รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553)	-
	นิติพงศ์ สุดใจ (2551)	+
	วรพงษ์ ชาตวิระพงศา (2550)	+
	สุชาดา สัจจากุล (2552)	+
	ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552)	-
	เกียงไกร จิรวชิระวงศ์ (2556)	+
	กาญจนา หักพานิชย์ (2552)	+
ปริมาณผลผลิต	อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550)	+
	รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553)	-
ราคาการส่งออก	ณัฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล (2552)	ไม่มีนัยสำคัญ
	อุทัยวรรณ พูลทรัพย์ (2550)	+
	วริษา รุ่งจิตร์ (2550)	-
	รุ่งอรุณ ธิมาชัย (2553)	-
	นิติพงศ์ สุดใจ (2551)	+
	วรพงษ์ ชาตวิระพงศา (2550)	-
	ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552)	-
	เกียงไกร จิรวชิระวงศ์ (2556)	-
	กาญจนา หักพานิชย์ (2552)	-
ดัชนีราคาผู้บริโภค	กาญจนา หักพานิชย์ (2552)	-
	ศิริลักษณ์ จินมัยชา (2552)	-

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	ทิศทางความสัมพันธ์กับ ตัวแปรตาม
ผลิตภัณฑ์มวลรวมใน ประเทศผู้นำเข้า	วริษา รุ่งจิตร (2550)	+
	กาญจนา หักพานิชย์ (2552)	+
	วรพงษ์ ชาตวรพงศา (2550)	+
	สุชาดา สัจจากุล (2552)	+
	เกียงไกร จิรวัชรวงศ์ (2556)	+
มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม	นิติพงศ์ สุดใจ (2551)	ไม่นัยสำคัญ
ราคาเครื่องแก้ว	นิติพงศ์ สุดใจ (2551)	+
ราคาเปรียบเทียบของ แผงวงจรไฟฟ้า	สุชาดา สัจจากุล (2552)	+
มูลค่าการส่งออก อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์	สุชาดา สัจจากุล (2552)	+
ราคาข้าว	ศิริลักษณ์ จินม์ชยา (2552)	ไม่มีนัยสำคัญ
รายได้ประชาชาติเบื้องต้น	ศิริลักษณ์ จินม์ชยา (2552)	ไม่มีนัยสำคัญ
อัตราเงินเฟ้อ	เกียงไกร จิรวัชรวงศ์ (2556)	ไม่มีนัยสำคัญ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิดทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยซึ่งเป็นกรอบที่แสดงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ได้กรอบแนวคิด โดยมีตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 8 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรตามคือ มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (X_{THAI}) และตัวแปรอิสระทั้งหมด จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (EX) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP_{CHINA}) ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (P_S) ดัชนีค่าจ้างแรงงาน (W) ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (Q_{THAI}) ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน (P_{FARM}) ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) โดยมีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$X_{\text{THAI}} = f (EX , GDP_{\text{CHINA}} , P_s , W , Q_{\text{THAI}} , P_{\text{FARM}} , A$$

กำหนดให้

X_{THAI}	=	มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (ล้านบาท /ตัน)
EX	=	อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (บาท / หยวน)
GDP_{CHINA}	=	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (ร้อยล้านหยวน)
P	=	ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (ล้านบาท /ตัน)
W	=	ดัชนีค่าจ้างแรงงาน
Q_{THAI}	=	ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (ล้านบาท/ตัน)
P_{FARM}	=	ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน (ล้านบาท/ตัน)
A	=	ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร

สมมติฐานการวิจัย

เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางการศึกษาและคาดการณ์ผลการวิจัยผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศจีน ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร

2. ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย ได้แก่ ดัชนีค่าจ้างแรงงาน ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณเป็นหลักโดยทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลการวิจัยครั้งนี้จึงใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งมีรายละเอียดของระเบียบวิธีการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกลำไยจะทำการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยตัวแปรตามของการศึกษาคือ มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (X_{THAI}) และตัวแปรอิสระทั้งหมดจำนวน 7 ตัวแปร ประกอบด้วยอัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (EX) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายใน ประเทศจีน (GDP_{CHINA}) ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (P_S) ดัชนีค่าจ้างแรงงาน (w) ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (Q_{THAI}) ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ ที่ส่วน (P_{FARM}) ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A)

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรเหล่านี้เป็นข้อมูลรายไตรมาสซึ่งรวบรวมตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2545 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2558 รวมทั้งสิ้น 56ไตรมาส โดยสามารถเก็บข้อมูลได้จากเว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทยกระทรวงพาณิชย์ กรมศุลกากร กองทุนการเงิน IMF ระหว่างประเทศ ธนาคารโลก และเว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือการวิจัย

การศึกษาในครั้งทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการสร้างสมการเชิงถดถอย โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Method : OLS)

ฟังก์ชันการถดถอยของประชากรตัวแปรตาม เขียนได้ดังนี้

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \mu_i \quad \text{เมื่อ } i = 1, 2, \dots, n \quad (3.1)$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม
 X_2, X_3 = ตัวแปรอิสระ
 μ = ตัวแปรสุ่มความคลาดเคลื่อน (Stochastic Disturbance Term)
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = ค่าพารามิเตอร์ของประชากรที่ไม่ทราบค่า
 i = ข้อมูลลำดับที่

จากสมการ (3.1) ค่าพารามิเตอร์ β_1 แสดงถึงจุดตัดแกน Y ส่วนค่าพารามิเตอร์ β_2, β_3 คือ ค่าสัมประสิทธิ์บางส่วนของสมการถดถอย (ภูมิฐาน รังคกุลวัฒน์, 2556) อย่างไรก็ตามการคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ β_1, β_2 และ β_3 นั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากจำนวนประชากรมีมากมายซึ่งยากต่อการรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด ดังนั้น การประมาณค่าพารามิเตอร์ β_1, β_2 และ β_3 จึงอาศัยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วน of ประชากร และสามารถเขียนเป็นฟังก์ชันการถดถอยของตัวอย่างได้ดังนี้

$$Y_i = b_1 + b_2 X_{2i} + b_3 X_{3i} + e_i \quad (3.2)$$

หรือเขียนได้ว่า

$$Y_i = \hat{Y}_i + e_i \quad (3.3)$$

โดยที่ b_1, b_2 และ b_3 คือ ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ β_1, β_2 และ β_3 ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดตามลำดับ

e_i คือ ค่าความผิดพลาด (Error Term หรือ Residual Term) ที่ใช้จากเส้นการถดถอยของตัวอย่าง

ทั้งนี้เส้นการถดถอยของตัวอย่างจะสามารถนำมาใช้แทนเส้นการถดถอยของประชากรได้ก็ต่อเมื่อค่า b_1, b_2 และ b_3 มีค่าใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์ β_1, β_2 และ β_3

การประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ หรือการประมาณค่า b_1, b_2 และ b_3 นั้นจำเป็นต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เนื่องจากในทางปฏิบัตินั้นจะไม่สามารถคำนวณได้ว่าค่าพารามิเตอร์ β_1, β_2 และ β_3 มีค่าเท่าใด

ดังนั้น การประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจึงมีหลักเกณฑ์ว่าต้องการประมาณค่า b_1 , b_2 และ b_3 ที่ทำให้ผลรวมยกกำลังสองของค่าความผิดพลาดที่เกิดจากเส้นการถดถอย จากตัวอย่าง $\left(\sum_i^n e_i^2 \right)$ มีค่าต่ำที่สุด หรือเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \min_{b_1 b_2} \sum_{i=1}^n e_i^2 &= \min_{b_1 b_2} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \\ &= \min_{b_1 b_2} \sum_{i=1}^n e_i^2 (Y_i - b_1 - b_2 X_{2i} - b_3 X_{3i})^2 \end{aligned} \quad (3.4)$$

จากนั้นใช้หลักแคลคูลัส โดยหาอนุพันธ์ลำดับที่ 1 ตามสมการที่ (3.4) เทียบกับ b_1 , b_2 และ b_3 จะทำให้เราได้สูตรของค่า b_1 , b_2 และ b_3 แสดงได้ดังนี้

$$b_1 = \bar{Y} - b_2 \bar{X}_2 - b_3 \bar{X}_3 \quad (3.5)$$

$$b_2 = \frac{(\sum y_i x_{2i})(\sum x_{3i}^2) - (\sum y_i x_{3i})(\sum x_{2i} x_{3i})}{(\sum x_{2i}^2)(\sum x_{3i}^2) - (\sum x_{2i} x_{3i})^2} \quad (3.6)$$

$$b_3 = \frac{(\sum y_i x_{3i})(\sum x_{2i}^2) - (\sum y_i x_{2i})(\sum x_{2i} x_{3i})}{(\sum x_{2i}^2)(\sum x_{3i}^2) - (\sum x_{2i} x_{3i})^2} \quad (3.7)$$

โดยที่ $y_i = Y_i - \bar{Y}$, $x_{2i} = X_{2i} - \bar{X}_2$ และ $x_{3i} = X_{3i} - \bar{X}_3$

เมื่อใช้สูตรดังแสดงในสมการที่ (3.5), (3.6), (3.7) ในการคำนวณค่า b_1 , b_2 และ b_3 เราจะเรียกว่าเป็นตัวประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS Estimators)

อย่างไรก็ตามการที่จะอ้างอิงค่าพารามิเตอร์ β_2 (และ β_1) จำเป็นต้องมีข้อสมมติเกี่ยวกับตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (U_i) ซึ่งเรียกว่าข้อสมมติของ Classical Linear Regression Model (CLRM) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สมการถดถอยเป็นรูปแบบเชิงเส้นในค่าพารามิเตอร์ (Linearity in Parameters) กล่าวคือ ค่าพารามิเตอร์ β_1 และ β_2 ในสมการถดถอยต้องยกกำลังหนึ่งดังนี้

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + U_i$$

1. ตัวแปรอิสระ X_i ในสมการถดถอยเป็นค่าคงที่ซึ่งทราบค่าในการสุ่มตัวอย่างแต่ละครั้ง
2. ณ ค่าตัวแปรอิสระ X_i ค่าหนึ่ง ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน U_i มีค่าเท่ากับศูนย์ หรือเขียนได้ว่า

$$E(u_i | X_i) = 0$$

3. ณ ค่าตัวแปรอิสระ X_i ค่าหนึ่ง ความแปรปรวนของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน U_i มีค่าคงที่ค่าหนึ่ง (Homoscedasticity) หรือเขียนได้ว่า

$$\text{Var}(u_i | X_i) = \sigma^2$$

4. ณ ค่าตัวแปรอิสระ X_i และ X_j ($i \neq j$) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน U_i และ U_j ($i \neq j$) จะเท่ากับศูนย์ กล่าวคือ U_i และ U_j ไม่มีความสัมพันธ์กัน (No Autocorrelation) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ว่า

$$\text{Cov}(U_i, U_j) = 0$$

5. ความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน U_i และตัวแปรอิสระ X_i ซึ่งเขียนไม่ได้ว่า

$$\text{Cov}(U_i, X_i) = 0$$

6. จำนวนตัวอย่างที่ใช้ต้องมากกว่าค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณในแบบจำลอง
7. ข้อมูลตัวแปรอิสระ X_i ที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ห้ามมีค่าเท่ากันหมด นั่นคือ ค่าความแปรปรวนของตัวแปรอิสระ X จะต้องมีค่าบวก
8. แบบจำลองสมการถดถอยจะต้องถูกกำหนดขึ้นมาอย่างถูกต้อง กล่าวคือ ทั้งรูปแบบฟังก์ชันของสมการถดถอยต้องถูกต้องและตัวแปรอิสระถูกใส่ไปในแบบจำลองครบถ้วน
9. หากตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัว ตัวแปรอิสระเหล่านั้นห้ามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างสมบูรณ์ (No Perfect Multicollinearity) (ภูมิฐาน รังคกุลณวัฒน์, 2554)

ดังนั้น ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ จึงได้สร้างแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยโดยมีรูปแบบดังนี้

$$X_{\text{THAI}} = f(EX, A, P_s, Q_{\text{THAI}}, \text{GDP}_{\text{CHINA}}, W, \text{PCE}_{\text{CHINA}})$$

กำหนดให้

X_{THAI} = มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (ล้านบาท / ต้น)

EX = อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (บาท / หยวน)

$\text{GDP}_{\text{CHINA}}$ = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (ร้อยล้านหยวน)

P = ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (ล้านบาท / ต้น)

W = ดัชนีค่าจ้างแรงงาน

Q_{THAI} = ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (ล้านบาท/ ต้น)

P_{FARM} = ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน (ล้านบาท/ต้น)

A = ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร

หรือเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$X_{\text{THAI}} = b_0 + b_1 EX + b_2 A + b_3 P + b_4 W + b_5 Q_{\text{THAI}} + b_6 \text{GDP}_{\text{CHINA}} + b_7 P_{\text{FARM}}$$

การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Method : OLS) มี 4 ขั้นตอนและมีสถิติที่ใช้ในการทดสอบ ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

ปัญหา Multicollinearity เป็นปัญหาที่เกิดจากตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการถดถอยมีความสัมพันธ์ระหว่างกันสูง ซึ่งผิดข้อสมมติพื้นฐานของการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการ OLS ที่กำหนดว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งปัญหานี้จะทำให้ค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรอิสระเกิดความผิดพลาดได้ นอกจากนี้ถ้าตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ (Perfect Multicollinearity) จะไม่สามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยได้ แต่ในทางปฏิบัติมักพบว่า ตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการศึกษามีความสัมพันธ์อยู่บ้าง ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระเหล่านี้สามารถวัดได้จากค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 โดยถ้าหากตัวแปรอิสระมีค่าสหสัมพันธ์กันสูงมากก็จะทำให้ตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยมีความแม่นยำและมีเสถียรภาพลดลง และในทางตรงกันข้ามหากตัวแปรอิสระมีขนาดความสัมพันธ์ที่มีค่าน้อย ๆ ก็จะได้ว่าตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยมีความแม่นยำและมีเสถียรภาพในระดับที่น่าเชื่อถือได้ (อัครพงศ์ อันทอง, 2550)

2. การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity

ปัญหา Heteroskedasticity เป็นปัญหาที่เกิดจากความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนที่ได้จากสมการประมาณค่ามีค่าไม่คงที่ $[E(\varepsilon_i^2) \neq \sigma^2]$ ซึ่งผิดข้อสมมติฐานของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดที่มีข้อสมมติพื้นฐานว่า ตัวคลาดเคลื่อนจะต้องมีค่าความแปรปรวนคงที่ การที่ความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนไม่คงที่เกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ

2.1 เกิดจากการกำหนดรูปแบบหรือโครงสร้างของตัวแบบในสมการถดถอยไม่ถูกต้อง (Impure Heteroskedasticity) เช่น มีการละเลยตัวแปรอิสระบางตัว

2.2 เกิดขึ้นเอง (Pure Heteroskedasticity) โดยรูปแบบหรือโครงสร้างของตัวแบบในสมการถดถอยมีความถูกต้องทุกประการ (อัครพงศ์ อันทอง, 2550)

ทั้งนี้ การตั้งสมมติฐานในการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity เป็นดังนี้

$$H_0 : E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2 \text{ Homoskedasticity}$$

$$H_1 : E(\varepsilon_i^2) \neq \sigma^2 \text{ Heteroskedasticity}$$

$$\sigma_i^2 = \sigma^2 X_i^\beta e^{V_i}$$

หรือ
$$\ln \sigma_i^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + V_i$$

ทำการประมาณการสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยใช้ $\ln e_i^2$ เป็นตัวประมาณการของ $\ln \sigma_i^2$ จากนั้นจึงทำการทดสอบสมมติฐานของพารามิเตอร์ β ว่ามีความแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

3. การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation

ปัญหา Autocorrelation เป็นปัญหาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวคลาดเคลื่อน ซึ่งเกิดขึ้นจากการที่ตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์ระหว่างกันหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือตัวคลาดเคลื่อนมีการกระจายที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน ซึ่งผิดข้อสมมติพื้นฐานของวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) โดยทั่วไปการเกิดสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อนมักเกิดขึ้นกับข้อมูลอนุกรมเวลาหรือที่เรียกว่า (Serial Correlation) ทั้งนี้การที่ตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์ระหว่างกันมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบคือ ก. Impure Autocorrelation เป็นกรณีที่ความสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อนเป็นผลมาจากความผิดพลาดของรูปแบบหรือโครงสร้างของตัวแบบ (Specification Error) และข. Pure Autocorrelation เกิดจากตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเองตามธรรมชาติ (อัครพงศ์ อันทอง, 2550)

ทั้งนี้ การตั้งสมมติฐานในการทดสอบปัญหา Autocorrelation เป็นดังนี้

$$H_0 : \rho = 0 : \text{No autocorrelation}$$

$$H_1 : \rho \neq 0 : \text{Autocorrelation}$$

จากนั้นกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) พร้อมทั้งเปิดตารางค่าต่ำ (d_L) และค่าสูง (d_U) ที่ $\frac{\alpha}{2}$, n , k โดยที่ n คือ จำนวนค่าสังเกต และ k คือจำนวนตัวแปรอิสระ

สถิติทดสอบ Durbin – Watson คำนวณได้จาก

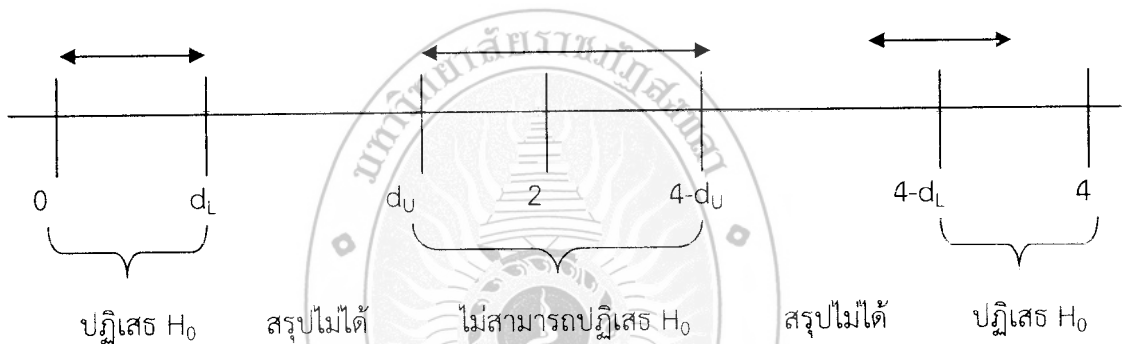
$$D.W. = \frac{\sum_{t=1}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

เมื่อ D.W. คือ ค่า Durbin – Watson

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของปีที่ t

e_{t-1} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของปีที่ $t-1$

เกณฑ์ในการเปรียบเทียบค่า D.W. ที่ได้จากการคำนวณกับค่าต่ำ (d_L) และค่าสูง (d_U) แสดงได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 การแจกแจงค่าสถิติ d

ที่มา : ศิริวรรณ แจ่มพลาย(2553)

4. การวิเคราะห์ผลการประมาณการสมการถดถอย (Multiple Linear Regressions) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) โดยทำการพิจารณาค่าต่าง ๆ ที่ได้ เช่น ค่านัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นจึงทำการตรวจสอบสมมติฐานทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (Coefficient of Determination : R^2)

คือ ค่าที่ใช้ในการพิจารณาว่าสมการถดถอยที่ประมาณค่าได้ สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด (แกมกาญจน์ เหลืองวิรุจน์กุล , 2553 : 46-47) หรือใช้อธิบายว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการถดถอยมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามกี่เปอร์เซ็นต์

$$R^2 = \frac{\sum_i (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum_i (Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{ESS}{TSS}$$

หรือเขียนได้ว่า $R^2 = 1 - \frac{\sum_i e_i^2}{\sum_i (Y_i - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$

โดยที่

\bar{Y}	คือ	$\sum y/n$
\hat{Y}	คือ	ค่าประมาณการของ Y
Y	คือ	ตัวแปรตามของสมการถดถอย
n	คือ	จำนวนข้อมูล
RSS	คือ	ความแปรปรวนที่อธิบายได้
TSS	คือ	ความแปรปรวนทั้งหมด

โดยที่ $TSS = RSS + ESS$

เมื่อ RSS คือ ความแปรปรวนที่อธิบายได้

ESS คือ ความแปรปรวนที่อธิบายไม่ได้จากการทดสอบ

คุณสมบัติของ R^2 คือ $0 \leq R^2 \leq 1$

กล่าวคือถ้า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมาก

ถ้า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามน้อย

2. สัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว (Adjusted Coefficient of Determination: \bar{R}^2)

คือ ค่า R^2 ที่ปรับด้วยองศาความอิสระ (Degree of Freedom) เพื่อลดปัญหาความแตกต่างของจำนวนตัวแปรอิสระกับจำนวนตัวอย่างในการประมาณค่าสมการถดถอย ซึ่งจะทำให้ค่า R^2 ในการอธิบายสมการถดถอยมีค่าสูงเกินไป เป็นผลให้ความแปรปรวนของตัวแปรอิสระอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามผิดพลาดได้ โดยค่า Adjusted R^2 จะมีค่าเป็นบวกหรือลบก็ได้ อย่างไรก็ตามค่า R^2 และ Adjusted R^2 ควรมีค่าใกล้เคียงกัน (เรื่องโร โตกฤษณะ, 2547 อ้างถึงใน แกมกาญจน์ เหลืองวิรุจน์กุล , 2553)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{\sum_i e_i^2 / (n-k)}{\sum_i (Y_i - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{RSS / (n-k)}{TSS / (n-1)}$$

โดยที่

R^2 คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

n คือ จำนวนข้อมูล

3. ค่าสถิติทดสอบ F - test

คือ ค่าที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของตัวแปรอิสระในเส้นถดถอยถ้าค่าที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระมีค่าเป็นศูนย์พร้อมกันหมดทุกตัวเท่ากับว่าตัวแปรอิสระในสมการถดถอยที่ได้มานั้นไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่า Y ได้ แต่ถ้าค่าสถิติ F มีค่าสูงจนทำให้สามารถปฏิเสธสมมติฐานดังกล่าวได้ ก็แสดงว่าการถดถอยที่ได้มาสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่า Y ได้ (เรื่องโร โตกฤษณะ, 2547 อ้างถึงใน แกมกาญจน์ เหลืองวิรุจน์กุล, 2543)

สูตรที่ใช้คำนวณมีดังนี้

$$F_{k, n-(k+1)} = \frac{R^2}{1-R^2} \frac{n-(k+1)}{k}$$

เมื่อ

R^2 แทน ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด

k แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

n แทน จำนวนค่าสังเกต (หรือจำนวนตัวอย่าง)

โดยตั้งสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_k = 0$$

$$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq \dots \neq b_k \neq 0$$

เมื่อนำค่า F ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่าสถิติ F ที่ได้จากตารางโดยมีองศาของความเป็นอิสระเป็น k และ $n - (k + 1)$ ตามลำดับ หากค่าสถิติ F ที่คำนวณมาได้มีค่าน้อยกว่าค่าที่ได้จากตารางจะยอมรับ $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_k = 0$ นั่นคือ ค่า R^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรอิสระในการถดถอยที่ได้มาไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่า Y รอบ ๆ ค่าเฉลี่ย \bar{Y} ได้ แต่ถ้าค่าสถิติ F ที่คำนวณได้เปรียบเทียบกับค่า F ที่ได้จากตารางแล้วค่าสถิติ F ที่คำนวณมาได้มีค่ามากกว่าค่าสถิติ F ที่ได้จากตารางจะปฏิเสธ $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_k = 0$ หรือเท่ากับว่ายอมรับ $H_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq \dots \neq b_k \neq 0$ นั่นคือ ค่า R^2 มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรอิสระในการถดถอยที่ได้มาสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่า Y รอบ ๆ ค่าเฉลี่ย \bar{Y} ได้

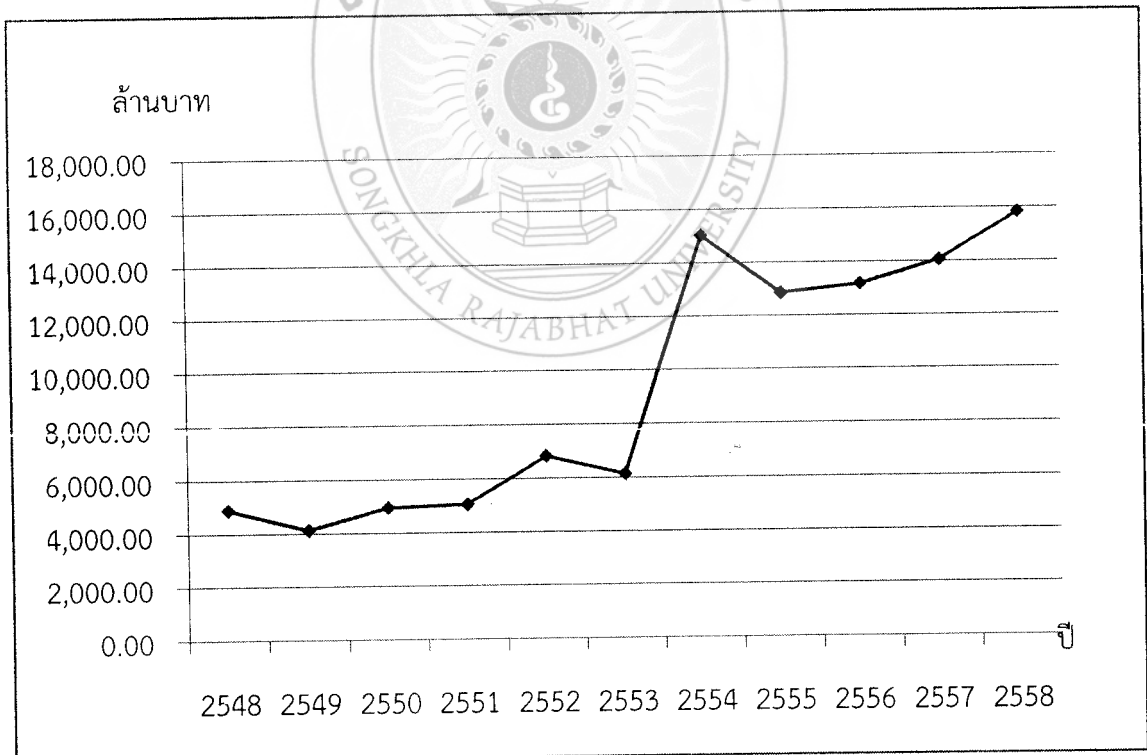
บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัย “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปประเทศจีน” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การส่งออกลำไยและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปประเทศจีนซึ่งในบทที่ 4 นี้เป็นการอธิบายผลการวิเคราะห์ โดยแบ่งรายละเอียดของเนื้อหาเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นสถานการณ์การส่งออกลำไยของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 -2558 และส่วนที่ 2 เป็นผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปประเทศจีน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานการณ์การส่งออกลำไยของประเทศไทย ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548 – 2558

สถานการณ์การส่งออกลำไยของประเทศไทยไปประเทศจีน ระหว่างปีพ.ศ. 2548 – 2558 โดยแสดงมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

ภาพที่ 4.1 มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – 2558



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดย ความร่วมมือของกรมศุลกากร (2556)

จากภาพที่ 4.1 สถานการณ์มูลค่าการส่งออกลำไยระหว่างปี พ.ศ. 2548 – 2558

ปี พ.ศ. 2548 ปริมาณการส่งออก 1,026.62 ตันและมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เท่ากับ 4,887.62 ล้านบาท เนื่องจากประเทศไทยพร้อมมีการเปิดตัวสินค้าลำไยสด ลำไยอบแห้งและลำไยอบแห้งสีทอง (แกะเม็ด) ภายใต้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่เพื่อการประชาสัมพันธ์ลำไยในประเทศจีนโดยเฉพาะผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายตลอดจนผู้ติดต่อซื้อขายผลไม้ไทยในจีนไม่น้อยกว่า 70 ราย และผู้บริโภคนักชาวจีนไม่น้อยกว่า 100,000 ราย ซึ่งการเปิดตลาดลำไยในประเทศจีนนั้น มีแนวโน้มที่ดีเพราะสอดคล้องกับวัฒนธรรมการบริโภคของชาวจีนเนื่องจากลำไยกับชาวจีนนั้นเป็นที่รู้จักกันมาเป็นเวลานาน นับตั้งแต่ครั้งสมัยราชวงศ์ฮั่นเมื่อประมาณ 2,000 ปีมาแล้วตามประวัติพบว่าการปลูกลำไยในพื้นที่ทางภาคใต้ของจีนก่อนที่จะแพร่หลายไปยังประเทศอื่น ๆ รวมถึงประเทศไทยด้วยโดยชาวจีนมีความเชื่อกันว่าลำไยเป็นพืชที่มีสรรพคุณทางยา นอกเหนือจากการเป็นผลไม้เพื่อการบริโภคแบบทั่วไปซึ่งเป็นผลทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นด้วย

ปี พ.ศ. 2549 ปริมาณการส่งออก 913.36 ตัน ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 11.03 ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เท่ากับ 4,128.30 ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 18.39 เนื่องจากราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากราคาในปีก่อนหน้าค่อนข้างมากทั้งๆที่ต้นทุนการผลิตและค่าครองชีพเพิ่มสูงขึ้น เหตุผลสำคัญคือปริมาณผลผลิตกระจุกตัวออกช่วงสั้น อายุเก็บรักษาสั้น ความต้องการลำไยของผู้บริโภคในประเทศจีนมีแนวโน้มชะลอตัวเนื่องจากการระงับสุขภาพของผู้บริโภค เพราะลำไยเป็นผลไม้ที่มีปริมาณน้ำตาลสูงผู้ซื้อผลไม้มีทางเลือกในการบริโภคมากขึ้นเพราะผลไม้ที่ผลิตได้มากขึ้นและหลากหลายรวมทั้งมีผลไม้นำเข้าราคาถูกลง จึงเป็นผลทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยลดลงด้วย

ปี พ.ศ. 2550 ปริมาณการส่งออก 850.93 ตัน ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 6.83 อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยกลับเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าเป็น 4,945.88 ล้านบาท เป็นผลจากประเทศจีนมีศักยภาพในการบริโภคสูงอย่างต่อเนื่องควบคู่กันไปซึ่งสอดคล้องกับหลักการดำเนินงานที่รัฐจะไม่แทรกแซง ควบคุม แต่จะให้การส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ขับเคลื่อนได้ตามกลไกปกติ และไม่ทำให้สภาวะตลาดลำไยเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริงจึงทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นด้วย

ปี พ.ศ. 2551 ปริมาณการส่งออก 861.39 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 1.23 ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 5,051.01 ล้านบาท มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 2.08 เป็นผลมาจากความต้องการส่งออกเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในตลาดจีนเพื่อใช้ในการรองรับการแข่งขันมหกรรมกีฬาโอลิมปิก ปี 2008 ทั้งนี้ จากการสำรวจของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่าผลผลิตลำไยในแหล่งผลิตสำคัญของประเทศจีนลดลงมากเนื่องจากประสบปัญหาที่หนาวเย็นผิดปกติ จึงส่งผลทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้น

ปี พ.ศ. 2552 ปริมาณการส่งออก 1,070.25 ตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 6,824.20 ล้านบาท หรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 20.98 เนื่องจากราคาของปีก่อนอยู่ในระดับสูงจึงจูงใจให้เกษตรกรดูแลเอาใจใส่และเพิ่มการผลิตโดยลงทุนใส่ปุ๋ยและสารโปแตสเซียมคลอไรด์ ประกอบกับสภาพอากาศหนาวเย็นเหมาะสมเอื้ออำนวยต่อการแทงช่อดอกและอีกส่วนหนึ่งเนื่องจากต้นลำไยได้พักตัวมาแล้วจากปีก่อนหน้าทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นและเมื่อมีการเทียบฐานราคาของปีก่อนอยู่ในระดับสูงจึงส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้น

ปี พ.ศ. 2553 ปริมาณการส่งออก 1,032.97 ตัน ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย ลดลงเหลือ 6,148.96 ล้านบาท โดยมีมูลค่าลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 10.98 เนื่องจาก เกษตรกรมีปัญหาด้านการตลาด คือ ราคาผลผลิตตกต่ำทำให้เกษตรกรได้รับผลประโยชน์ไม่คุ้มและราคาส่งออกลำไยสดและผลิตภัณฑ์จะมีแนวโน้มลดลงหากเงินบาทยังคงแข็งค่าอย่างต่อเนื่องจึงทำให้มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยลดลงด้วยเช่นกัน

ปี พ.ศ. 2554 ปริมาณการส่งออก 1,959.30 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เพิ่มขึ้นเป็น 15,023.85 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้ามากถึงร้อยละ 59.07 เนื่องจากการที่ค่าเงินบาทมีแนวโน้มอ่อนค่าลงในช่วงระยะเวลา 1-2 ปีที่ผ่านมาส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยสดและผลิตภัณฑ์ของไทยเพิ่มสูงขึ้นทำให้ผู้ประกอบการส่งออกมีรายรับเพิ่มขึ้นได้รายรับจูงใจให้ส่งออกเพิ่มขึ้น ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้อยู่ในเกณฑ์ดีซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลจากการที่รัฐให้ความช่วยเหลือโดยการแทรกแซงตลาดจึงจูงใจให้เกษตรกรลงทุนปลูกและดูแลรักษาต้นลำไยมากขึ้นส่งผลให้เนื้อที่ปลูกและผลผลิตเพิ่มขึ้นจึงทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นด้วย

ปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการส่งออก 3,181.01 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย กลับลดลงเหลือ 12,843.29 ล้านบาทซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 16.98 เพราะการอ่อนค่าลงของเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ส่งผลให้ผู้ส่งออกมีภาระค่าระวางเรือในรูปของเงินบาทเพิ่มขึ้น ช่วงเวลาที่ลำไยออกสู่ตลาดในเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม 2555 อัตราแลกเปลี่ยนได้อ่อนค่าลงมาเฉลี่ยอยู่ที่ 31.66 บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ ส่งผลให้ค่าระวางเรือในรูปเงินบาทเพิ่มขึ้นเป็น 56,988 บาท/ตู้ หรือค่าระวางเรือขนส่งเพิ่มขึ้นประมาณ 2,412 บาท/ตู้/เที่ยว จึงส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยลดลงด้วย

ปี พ.ศ. 2556 ปริมาณการส่งออก 4,292.85 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เพิ่มขึ้นเป็น 13,172.02 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 2.50 มาจากสาเหตุราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีแนวโน้มลดลงในช่วง 1-2 ปี ที่ผ่านมาส่งผลให้ราคาน้ำมันดีเซลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตลำไยของเกษตรกรปรับตัวลดลงโดยเกษตรกรใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการผลิตและดูแลสวนลำไยคิดเป็นร้อยละ 2-3 ของต้นทุนการผลิต ดังนั้นราคาน้ำมันที่ลดลงจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตลำไยไม่มากนัก อย่างไรก็ตามต้นทุนการผลิตลำไยที่ลดลงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการผลิตลำไยของไทยในปี 2556 โดยทำให้เกษตรกรดูแลรักษาสวนลำไยเพิ่มขึ้นและส่งผลให้ผลผลิตลำไยเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นด้วย

ปี พ.ศ. 2557 ปริมาณการส่งออก 2,710.21 ตัน ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เพิ่มขึ้นเป็น 14,052.02 ล้านบาท ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 6.26 เพราะเนื่องจากผลผลิตลำไยลดลง ทำให้ลำไยขาดตลาดมากราคาจึงสูงขึ้น มีการแข่งขันเหมาสวนโดยดูแต่ใบและประวัติผลผลิตปีล่าสุด เพื่อแย่งพื้นที่สวนที่ผลิตลำไยในช่วงฤดูกาลผลิต ปี 2557 และจะยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ปี 2558 แนวโน้มราคายังไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและผลผลิตของพื้นที่การปลูกลำไยที่เพิ่มขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศรอบๆ บ้านใกล้เคียงซึ่งจะสามารถเก็บผลผลิตลำไยได้ ซึ่งก็จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันจึงส่งผลทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยเพิ่มขึ้นด้วย

ปี พ.ศ. 2558 ปริมาณการส่งออก 3,734.53 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เพิ่มขึ้นเป็น 15,813.14 ล้านบาท ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 11.14 พบว่าราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นาราคาสูงกว่าถึงร้อยละ 30 ส่วนราคาลำไยร่วง ณ ไร่นาที่เกษตรกรขายได้ปีนี้ ราคาเป็นที่น่าพอใจของเกษตรกรมากเมื่อเทียบกับราคาของปีที่ผ่านมา จะเห็นว่ามีมีการปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปลายสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนกรกฎาคมจนถึงสิงหาคม และสะท้อนถึงรายได้ของประชากรในประเทศจีนที่มีเพิ่มขึ้นทำให้มีอำนาจในการซื้อมากขึ้น การส่งออกลำไยของไทยส่วนใหญ่ ร้อยละ 95 อยู่ในรูปของลำไยสดและลำไยอบแห้ง ตลาดส่งออกลำไยสดหลัก ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 จึงเป็นผลทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของไทยเพิ่มขึ้นด้วย



ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทย ไปยังประเทศจีน

จากการรวบรวมข้อมูลของตัวแปรอิสระจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิทั้งหมดมาสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเริ่มต้นจากการทดสอบการกระจายโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity เป็นการตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองหรือไม่ เนื่องจากหากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองจะส่งผลต่อความถูกต้องของการประมาณการอื่น อีกทั้งยังเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานของสมการถดถอย (พฤทธิสุวรรณค์ สุทธิไชยเมธี, 2553) ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระก่อนที่จะทำการวิเคราะห์การถดถอย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบปัญหาดังกล่าวด้วยวิธี Variance Inflation Factors (VIF) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$VIF_j = \frac{1}{1-R_j^2} ; j = 1, 2, \dots, k \quad \text{โดยที่ } R_j^2 \text{ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ไม่}$$

รวมตัวแปรอิสระตัวที่ j โดยถ้าค่า VIF ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 ก็จะมีผลทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity (ภูมิฐาน รังคกุลณวัฒน์, 2554) ทั้งนี้ผลการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity โดยใช้วิธี Variance Inflation Factors : VIF

ตัวแปร	VIF
EX	2.323860
A	2.230173
GDP _{CHINA}	5.891608
P _{FARM}	1.996526
Q _{THAI}	2.200941
W	6.492680
P	1.079761

จากตารางที่ 4.2 พบว่ามีตัวแปรอิสระทุกตัวที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน(EX) ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP_{CHINA}) ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน (P_{FARM}) ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย(Q_{THAI}) ค่าจ้างแรงงาน (W) ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (P) มีค่า VIF ไม่ถึง 10 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity

ปัญหา Heteroskedasticity เกิดจากการที่ค่าความแปรปรวนของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (μ_i) ณ ค่าตัวแปรอิสระค่าหนึ่งมีค่าไม่คงที่ ซึ่งละเมิดข้อสมมติฐานพื้นฐานของการวิเคราะห์การถดถอยและหากเกิดปัญหาดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อค่าความแปรปรวนของตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทดสอบสมมติฐานของค่าพารามิเตอร์ ดังนั้นก่อนการวิเคราะห์การถดถอยจึงต้องมีการทดสอบว่าความแปรปรวนของ μ_i มีค่าคงที่หรือไม่

ในการศึกษาครั้งนี้ทำการตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity วิธีการของ White Heteroskedasticity Test โดยมีการตั้งสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0: \sigma_B^2 = \sigma_B^2 \quad (\text{Homoscedasticity})$$

$$H_1: \sigma_A^2 \neq \sigma_B^2 \quad (\text{Heteroscedasticity})$$

ทั้งนี้ผลการตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity พบว่าจากตารางที่ 4.3 ค่า F-stat เท่ากับ 41.748 โดยมีค่า Prob. เท่ากับ 0.00 และมีค่าสถิติไคสแควร์ของค่า nR^2 เท่ากับ 43.760 โดยมีค่า Prob. เท่ากับ 0.147 ซึ่งมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) ดังนั้นจึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ซึ่งหมายความว่าแบบจำลองไม่เกิดปัญหา Heteroskedasticity



ตารางที่ 4.3 การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	41.74823	Prob. F(35,8)	0.0000
Obs*R-squared	43.76041	Prob. Chi-Square(35)	0.1471
Scaled explained SS	118.3770	Prob. Chi-Square(35)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/07/17 Time: 20:45

Sample: 2548Q1 2558Q4

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.02E+08	55237776	-1.838789	0.1032
EX	41374113	24882302	1.662793	0.1349
EX^2	-4945972	3078740	-1.606492	0.1468
EX*A	-61205.16	21999.88	-2.782068	0.0238
EX*GDP	45.60632	50.92834	0.895500	0.3967
EX*PFARM	-17575.18	53552.64	-0.328185	0.7512
EX*Q	38582.49	53086.62	0.726784	0.4881
EX*W	39788.05	131394.7	0.302813	0.7698
EX*P	4287.981	3483.673	1.230879	0.2533
A	226193.2	72162.29	3.134507	0.0139
A^2	334.0281	88.43520	3.777095	0.0054
A*GDP	0.514290	0.244627	2.102343	0.0687
A*PFARM	671.5173	342.2582	1.962020	0.0854
A*Q	-533.3639	106.4905	-5.008558	0.0010
A*W	-451.9107	618.6725	-0.730452	0.4860
A*P	-16.80635	10.29387	-1.632657	0.1412
GDP	-265.0357	172.3195	-1.538048	0.1626
GDP^2	9.87E-05	0.000576	0.171459	0.8681
GDP*PFARM	0.789022	0.998452	0.790245	0.4522
GDP*Q	-0.736404	0.479684	-1.535184	0.1633
GDP*W	-0.400556	1.810141	-0.221285	0.8304

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP*P	-0.018001	0.025265	-0.712464	0.4964
PFARM	186399.9	270884.2	0.688117	0.5108
PFARM^2	222.9195	680.3127	0.327672	0.7516
PFARM*Q	-401.3188	560.3010	-0.716256	0.4942
PFARM*W	-3049.320	2278.925	-1.338052	0.2177
PFARM*P	51.96372	74.88878	0.693879	0.5074
Q	-179000.2	178047.5	-1.005351	0.3442
Q^2	-79.84041	62.63659	-1.274661	0.2382
Q*W	1633.298	1379.328	1.184126	0.2703
Q*P	77.49014	13.40543	5.780505	0.0004
W	221829.1	563171.1	0.393893	0.7040
W^2	-699.6159	2262.446	-0.309230	0.7650
W*P	-115.5041	47.07364	-2.453690	0.0397
P	-22614.02	11558.84	-1.956427	0.0861
P^2	-0.023588	0.008384	-2.813360	0.0227
R-squared	0.994555	Mean dependent var		863886.1
Adjusted R-squared	0.970732	S.D. dependent var		2484315.
S.E. of regression	425013.0	Akaike info criterion		28.68924
Sum squared resid	1.45E+12	Schwarz criterion		30.14903
Log likelihood	-595.1633	Hannan-Quinn criter.		29.23060
F-statistic	41.74823	Durbin-Watson stat		2.151404
Prob(F-statistic)	0.000004			

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation

การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation ของการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการพิจารณาจากค่า Durbin-Watson ไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ เพราะค่า Durbin-Watson ที่ได้จากการประมาณค่าสมการตกอยู่ในช่วงที่สามารถสรุปได้ทั้งนี้ การตรวจสอบปัญหาด้วยวิธี Breusch - Godfrey Test มีการตั้งสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : \rho = 0 : (\text{No Autocorrelation})$$

$$H_1 : \rho \neq 0 : (\text{Autocorrelation})$$

ทั้งนี้ผลการตรวจสอบปัญหา Autocorrelation แสดงผลการตรวจสอบเป็นตารางที่ 4.4



ตารางที่ 4.4 การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.859194	Prob. F(2,34)	0.4325
Obs*R-squared	2.116810	Prob. Chi-Square(2)	0.3470

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/07/17 Time: 21:25

Sample: 2548Q1 2558Q4

Included observations: 44

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	303.4837	3426.492	0.088570	0.9299
EX	-92.06936	858.0106	-0.107306	0.9152
A	0.277546	2.502756	0.110896	0.9124
GDP	-0.002575	0.009097	-0.283025	0.7789
PFARM	-2.185992	11.33865	-0.192791	0.8483
Q	-1.011089	3.038465	-0.332763	0.7414
W	8.483432	23.61454	0.359246	0.7216
P	-0.002355	0.015257	-0.154368	0.8782
RESID(-1)	-0.057967	0.194192	-0.298504	0.7671
RESID(-2)	-0.253345	0.195047	-1.298893	0.2027
R-squared	0.048109	Mean dependent var		7.44E-13
Adjusted R-squared	-0.203862	S.D. dependent var		940.2003
S.E. of regression	1031.594	Akaike info criterion		16.91231
Sum squared resid	36182307	Schwarz criterion		17.31781
Log likelihood	-362.0709	Hannan-Quinn criter.		17.06269
F-statistic	0.190932	Durbin-Watson stat		1.861981
Prob(F-statistic)	0.993701			

ผลการตรวจสอบปัญหา Autocorrelation ดังกล่าวในตารางที่ 4.4 พบว่าค่า Prob. มีค่าเท่ากับ 0.347 ซึ่งมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) ดังนั้นจึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ทำให้สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองนี้ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

ขั้นตอนที่ 4 ผลการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square:OLS)

ภายหลังจากการตรวจสอบปัญหาเบื้องต้นของแบบจำลองซึ่งได้แก่ปัญหา Multicollinearity Heteroskedasticity และ Autocorrelation แล้ว ขั้นตอนต่อไปนี้คือ การประมาณค่าสมการถดถอย ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดซึ่งผลการประมาณค่าสมการแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการประมาณค่าสมการถดถอยของมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยัง ประเทศจีนกำลังสองน้อยที่สุด

Dependent Variable: X

Method: Least Squares

Date: 04/07/17 Time: 22:17

Sample: 2548Q1 2558Q4

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t Statistic	Prob.
C	-513.1017	3405.264	-0.150679	0.8811
FX	-80.14522	851.7277	-0.094097	0.9256
A*	8.902141	2.364318	3.765205	0.0006
GDP*	0.019655	0.008746	2.247312	0.0308
PFARM	8.231047	11.07947	0.742910	0.4624
Q	5.811505	2.927302	1.985277	0.0548
W	-13.69929	22.35801	-0.612724	0.5439
P	0.014083	0.015088	0.933387	0.3568
R-squared	0.736574	Mean dependent var		2338.640
Adjusted R-squared	0.685353	S.D. dependent var		1831.856
S.E. of regression	1027.551	Akaike info criterion		16.87071
Sum squared resid	38010990	Schwarz criterion		17.19511
Log likelihood	-363.1556	Hannan-Quinn criter.		16.99101
F-statistic	14.38014	Durbin-Watson stat		1.936242
Prob(F-statistic)	0.000000			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน

จากผลการประมาณการสมการถดถอยที่ผ่านการแก้ปัญหาต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.5 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ดังนี้

1. ค่าสถิติ F-statistic มีค่าเท่ากับ 14.38 หรือพิจารณาจากค่า Prob.(F-statistic) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.00 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระในแบบจำลองอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ตัวแปรอิสระในแบบจำลองอย่างน้อย 1 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน

2. ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว (Adjusted R-squared) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.69 แสดงว่าตัวแปรอิสระในแบบจำลอง สามารถอธิบายมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนซึ่งเป็นตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 69 ส่วนอีกร้อยละ 31 เป็นผลมาจากการอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ในแบบจำลองการศึกษาในครั้งนี้

3. ค่า Prob. ของ F-Statistic

จากค่าประมาณพบว่า ตัวแปรอิสระจำนวน 2 ตัว ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร(A) และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP) และมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์ของดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) มีค่าเท่ากับ 8.902141 ค่า $t = 3.76$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน กล่าวคือดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นจากเดิม 1 หน่วย จะมีผลทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีนเพิ่มขึ้น 8.90 ล้านบาท

สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อประเทศไทยมีดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรจำนวนมาก แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรรวมทั้งลำไยเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้สามารถส่งออกสินค้าเกษตรและลำไยไปขายยังประเทศจีนได้ในปริมาณที่มากขึ้นส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยเพิ่มขึ้นเช่นกัน

3.2 ค่าสัมประสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP) มีค่าเท่ากับ 0.019 ค่า $t = 2.247$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทยไปยังประเทศจีน กล่าวคือเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้น 0.019 ล้านบาท

สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีนเพิ่มขึ้นทำให้ประเทศจีนมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ลำไยเป็นสินค้าปกติ ซึ่งเมื่อประเทศจีนมีรายได้มากมีกำลังซื้อ มากก็สามารถนำเข้าลำไยได้มากขึ้น ส่งผลให้ประเทศไทยจึงส่งออกลำไยได้มากจะทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเช่นกัน

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย ไปยังประเทศจีนสามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบจำลองสมการได้ดังนี้

$$X = -513.1077 + 8.90214 (A) + 0.019655 (GDP)$$

(-0.150679) (3.765205)* (2.247312)*

Adjusted R-squared	0.685353	F-statistic	14.38014
Durbin-Watson stat	1.936242	Prob(F-statistic)	0.000000

ค่าที่ระบุในวงเล็บคือค่า t-Statistic

* ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากสมการข้างต้นสรุปได้ว่า

1. A ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกลำไยจากประเทศไทยไปยังประเทศจีน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.902141
2. GDP ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.019655

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของไทยในครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2558 รวมจำนวนทั้งหมด 40 ไตรมาส โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (EX) ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP_{CHINA}) ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (Ps) ค่าจ้างแรงงาน (W) ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (Q_{THAI}) ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน (P_{FARM})

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP_{CHINA}) และเมื่อพิจารณาทิศทางความสัมพันธ์พบว่า ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 8.902141 และ 0.019655 ตามลำดับ ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยของมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย ได้ดังนี้

$$X = -513.1077 + 8.902141 (A) + 0.019655 (GDP)$$

(-0.150679) (3.765205) (2.247312)*

Adjusted R-squared 0.685353

F-statistic 14.38014

Durbin-Watson stat 1.936242

Prob(F-statistic) 0.000000

อภิปรายผล

จากการศึกษาที่ได้มาจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการสร้างสมการเชิงถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Method : OLS) สามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าส่งออกลำไยของประเทศไทย กล่าวคือ เมื่อดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้น 8.90 ล้านบาท ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษาแต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยส่วนใหญ่ ที่ผลการศึกษาวาดัชนีผลผลิตภาคการเกษตรมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย อย่างไรก็ตามสำหรับการศึกษารั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเมื่อเกษตรกรประเทศไทยมีกำลังการผลิตภาคเกษตรมากขึ้น ทำให้มีผลผลิตส่งออกไปยังต่างประเทศมากขึ้นส่งผลทำให้มีมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยมากขึ้นตามไปด้วย

2. ผลผลิตถั่วมวบรวมภายในประเทศจีน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย กล่าวคือ เมื่อผลผลิตถั่วมวบรวมภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้น 0.019 ล้านบาท ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษา และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุชาติ สัจจากุล(2552) วริษา รุ่งจิตร(2550) กาญจนา หัฎพานิชย์(2552) กล่าวคือ เมื่อผลผลิตถั่วมวบรวมภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นจะทำให้ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน เนื่องจากผลผลิตถั่วมวบรวมภายในประเทศผู้นำเข้าเป็นตัววัดรายได้ของประชากรของประเทศ เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น การบริโภคจึงเพิ่มขึ้น เป็นผลให้มีความต้องการสินค้าเพิ่มขึ้น ดังนั้นมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยจึงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตามสำหรับผลการศึกษาในครั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเมื่อผลผลิตถั่วมวบรวมภายในประเทศจีนเพิ่มขึ้นทำให้ประเทศจีนมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ลำไยเป็นสินค้าปกติซึ่งเมื่อประเทศจีนมีรายได้มากมีกำลังซื้อมาก็สามารถนำเข้าลำไยได้มากขึ้น ส่งผลให้ประเทศไทยส่งออกลำไยได้จำนวนมากทำให้มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยทำให้ทราบถึงความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกลำไยได้แก่อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (EX) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายใน ประเทศจีน (GDP_{CHINA}) ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (P₁) ดัชนีค่าจ้างแรงงาน (w) ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย (Q_{THAI}) ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ ที่ส่วน (P_{FARM}) ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A) ข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการเอกชน ที่จะทำไปใช้เป็นแนวทางในการคาดการณ์มูลค่า การส่งออกลำไยตลอดจนหาแนวทางในการพัฒนาการผลิต การตลาด เพื่อแข่งขันกับสินค้า ภาคการเกษตรของต่างประเทศได้

ข้อจำกัดในการศึกษา

ในการทำวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษามูลค่าการส่งออกลำไย ซึ่งเป็นสินค้าเกษตรและมักจะมีผลกระทบของฤดูกาล ที่เข้ามามีผลต่อราคาและปริมาณผลผลิต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่ได้ทำการ กำหนดปัจจัยฤดูกาล (Seasonal Adjustment) ออกไป ดังนั้น ผลการศึกษาจึงอาจได้รับผลกระทบ จากปัจจัยฤดูกาลและทำให้เบี่ยงเบนจากค่าที่ควรจะเป็น

ข้อเสนอสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาตัวแปรอื่นๆ ที่ใช้ในครั้งนี้ซึ่งเป็นตัวแปรที่คาดว่า จะมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เช่น การทำข้อตกลงทางการค้า (FTA) ปัจจัยวิกฤติเศรษฐกิจ ปัจจัยทางการเมือง เป็นต้น
2. การศึกษารั้งต่อไปควรทำการปรับผลจากฤดูกาลการผลิต ของข้อมูลรายไตรมาส ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ หรืออาจให้ข้อมูลรายปีในการศึกษา เพื่อลดความแปรปรวนของตัวแปรอิสระ ที่เป็นผลมาจากฤดูกาลผลิต และการกระจุกตัวของข้อมูล ณ เวลาใดเวลาหนึ่งซึ่งจะทำให้ผลการ ศึกษา น่าเชื่อถือมากขึ้น
3. ความรกรการศึกษาในกระเด็นเกี่ยวกับการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย หรือศึกษาผลกระทบจากการเปิดเขตการค้าเสรีที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย เนื่องจากปัจจุบันประเทศต่างๆ มีแนวโน้มที่จะทำการค้าแบบเสรีมากขึ้นซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการทราบ ถึงผลกระทบและสามารถหาแนวทางในการปรับตัวได้ทัน และเหมาะสม

บรรณานุกรม

การะเกด นิยมมาก.(2557).ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกน้ำตาลของไทยไปยังประเทศอินโดนีเซีย.วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

กาญจนา หักพานิชย์.(2552).การส่งออกข้าวหอมมะลิไทยไปจีน. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

กรมศุลกากร.(2559).รายงานสถิติ.ค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2559,จาก www.customs.go.th/list_strc_linK.php?ini_content.

เกรียงไกร จิรวังระวงศ์.(2556). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทย.วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ณัฐจักร ตั้งชีวินศิริกุล.(2552). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน.สารนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ตลาดส่งออกของไทยThailand Trading Report.(2558).ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย.ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2560 ,จาก

www.ops3.moc.go.th/infor/menucomth/strut_export/export_topn_re/default.asp

ธนาคารแห่งประเทศไทย.(2550).อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อหยวน. ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2560,จากwww2.bot.or.th/statistics/Reportpage.aspx?reportID=123&language.th.

ธนาคารแห่งประเทศไทย.(2556).ดัชนีค่าจ้างแรงงานการผลิต. ค้นเมื่อ 22 มกราคม 2560,จาก<http://www2.bot.or.th/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=810>.

นิตพงษ์ สุดใจ.(2551). ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกเครื่องแก้วของไทยไปญี่ปุ่น.สารนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พลุทธิ์สรรค์ สุทธิไชยเมธี.(2553).สถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นสูง.พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:ดวงแก้ว.

ภูมิฐาน รังคกุลนุวัฒน์.(2556).เศรษฐมิติเบื้องต้น(TNTRODUCTION TO ECONOMETRICS).พิมพ์ครั้งที่ 3.สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รชา นิตธีรภัทร.(2552).ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น.สารนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

รุ่งอรุณ ธิมาชัย.(2553). การส่งออกทุเรียนสดแช่เย็นไปสาธารณรัฐประชาชนจีน.สารนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เรื่องไร้ โตกฤษณะ.(2547).คณิตศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ.พิมพ์ครั้งที่ 4.สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.

วริษา รุ่งจิตร.(2550).ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกเม็ดพลาสติกของไทยไปยังประเทศจีน. สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วรพงษ์ ชาติวรพงศา.(2550). การวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกกล้วยไม้ของไทยไปประเทศญี่ปุ่น.สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ศิริวรรณ แจ่มพลาย.(2553).ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกกุ้งแช่แข็งของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น.บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.บัณฑิตวิทยาลัย.มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ศิริลักษณ์ จินมัยษา.(2552).ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกข้าวไทยไปยังประเทศฮ่องกง.วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุชาติ สัจจากุล.(2552).ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าไทยไปยังสาธารณรัฐเกาหลี.วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2556).มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน.ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2560,จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export.php.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร Office of Agricultural Economics.(2550).ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย.ค้นเมื่อ20 มกราคม 2560,จาก

www.oae.go.th/oae_report/export_import/export.php.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2548).ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร.ค้นเมื่อ 22 มกราคม 2560,จาก www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=9749.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2548).ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้ที่สวน.ค้นเมื่อ 22 มกราคม 2560,จาก www.oae.go.th/monthlyprice.html.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ.(2558).การค้าสินค้าระหว่างไทยกับจีน.ค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2559,จากwww.oaego.th/biae/download/Trade/TradeTH-CN.paf.

อัคพงษ์ อ้นทอง.(2550).คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้น:สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ.สถาบันวิจัยสังคม.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อุทัยวรรณ พูลทรัพย์.(2550).การส่งออกลำไยสดไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน.วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

(National bureau of statistics of china)(2556).ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน,
ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2560,จาก www.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=B01



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อมูลให้สำหรับการวิเคราะห์

ภาคผนวก ข. การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Eview



ภาคผนวก ก ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

ตารางที่ 5 มูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทยไปยังประเทศจีน (X)

ไตรมาสที่/ปี	มูลค่า (ล้านบาท)
Q1/2548	824.98
Q2/2548	489.87
Q3/2548	2,307.85
Q4/2548	1,264.92
Q1/2549	637.23
Q2/2549	680.56
Q3/2549	1,817.23
Q4/2549	1,003.27
Q1/2550	862.42
Q2/2550	371.48
Q3/2550	2,056.81
Q4/2550	1,655.14
Q1/2551	1,028.18
Q2/2551	457.22
Q3/2551	2,124.53
Q4/2551	1,441.08
Q1/2552	1,013.44
Q2/2552	396
Q3/2552	3,934.63
Q4/2552	1,480.11
Q1/2553	1,215.59
Q2/2553	582.79
Q3/2553	2,147.10
Q4/2553	2,203.47

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	มูลค่า(ล้านบาท)
Q1/2554	1,947.91
Q2/2554	730.43
Q3/2554	4,949.97
Q1/2555	2,598.72
Q2/2555	1,108.23
Q3/2555	5,283.43
Q4/2555	3,852.90
Q1/2556	3,180.18
Q2/2556	1,098.33
Q3/2556	4,388.61
Q4/2556	4,504.89
Q1/2557	3,348.82
Q2/2557	1,042.15
Q3/2557	6,177.30
Q4/2557	3,483.74
Q1/2558	4,021.99
Q2/2558	920.07
Q3/2558	4,381.49
Q4/2558	6,489.58

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดย ความร่วมมือของ กรมศุลกากร (2556)

ตารางที่ 6 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจีน (GDP)

ไตรมาสที่/ปี	ร้อยละ
Q1/2548	40,453.3
Q2/2548	44,793.1
Q3/2548	48,047.8
Q4/2548	54,024.8
Q1/2549	47,078.9
Q2/2549	52,673.3
Q3/2549	56,064.7
Q4/2549	63,621.6
Q1/2550	57,177.0
Q2/2550	64,809.6
Q3/2550	69,524.3
Q4/2550	78,721.4
Q1/2551	69,410.4
Q2/2551	78,769.0
Q3/2551	82,541.9
Q4/2551	88,794.3
Q1/2552	74,053.1
Q2/2552	83,981.3
Q3/2552	90,014.1
Q4/2552	101,032.8
Q1/2553	87,616.70
Q2/2553	99,532.40
Q3/2553	106,238.70
Q4/2553	119,642.50

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	ร้อยละ
Q1/2554	104,641.30
Q2/2554	119,174.30
Q3/2554	126,981.60
Q4/2554	138,503.30
Q1/2555	117,593.90
Q2/2555	131,682.50
Q3/2555	138,622.20
Q4/2555	152,468.90
Q1/2556	129,747.00
Q2/2556	143,967.00
Q3/2556	152,905.30
Q4/2556	168,625.10
Q1/2557	140,618.30
Q2/2557	156,461.30
Q3/2557	165,711.90
Q4/2557	181,182.50
Q1/2558	150,986.70
Q2/2558	168,503.00
Q3/2558	176,710.40
Q4/2558	192,851.90

ที่มา: (National bureau of statistics of china)(2556)

ตารางที่ 7 อัตราแลกเปลี่ยนไทยกับจีน (EX)

ไตรมาสที่/ปี	บาท/หยวน
Q1/2548	4.6582
Q2/2548	4.8375
Q3/2548	5.0576
Q4/2548	5.0505
Q1/2549	4.8734
Q2/2549	4.7481
Q3/2549	4.7268
Q4/2549	4.6457
Q1/2550	4.5803
Q2/2550	4.5147
Q3/2550	4.5024
Q4/2550	4.5609
Q1/2551	4.5218
Q2/2551	4.6390
Q3/2551	4.9478
Q4/2551	5.0913
Q1/2552	5.1654
Q2/2552	5.0805
Q3/2552	4.9720
Q4/2552	4.8783
Q1/2553	4.8117
Q2/2553	4.7338
Q3/2553	4.6557
Q4/2553	4.5076

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	บาท/หยวน
Q1/2554	4.6477
Q2/2554	4.6663
Q3/2554	4.7042
Q4/2554	4.8900
Q1/2555	4.9238
Q2/2555	4.9492
Q3/2555	4.9469
Q4/2555	4.9210
Q1/2556	4.7983
Q2/2556	4.8644
Q3/2556	5.1475
Q4/2556	5.2165
Q1/2557	5.3617
Q2/2557	5.2139
Q3/2557	5.2110
Q4/2557	5.3251
Q1/2558	5.2383
Q2/2558	5.3682
Q3/2558	5.5886
Q4/2558	5.4460

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย(2550)

ตารางที่ 8 ปริมาณการผลิตลำไยของประเทศไทย(Q_{THAI})

ไตรมาสที่/ปี	บาท/ตัน
Q1/2548	44.95
Q2/2548	26.97
Q3/2548	109.34
Q4/2548	58.48
Q1/2549	28.55
Q2/2549	29.53
Q3/2549	98.40
Q4/2549	52.28
Q1/2550	45.48
Q2/2550	18.94
Q3/2550	130.68
Q4/2550	91.50
Q1/2551	64.57
Q2/2551	24.99
Q3/2551	112.93
Q4/2551	83.82
Q1/2552	63.14
Q2/2552	22.10
Q3/2552	245.58
Q4/2552	79.18
Q1/2553	72.54
Q2/2553	31.79
Q3/2553	96.80
Q4/2553	199.13

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	บาท/ตัน
Q1/2554	113.66
Q2/2554	26.07
Q3/2554	217.83
Q4/2554	190.73
Q1/2555	136.84
Q2/2555	48.61
Q3/2555	240.87
Q4/2555	170.07
Q1/2556	161.33
Q2/2556	102.42
Q3/2556	179.34
Q4/2556	176.22
Q1/2557	139.11
Q2/2557	373.65
Q3/2557	241.69
Q4/2557	147.38
Q1/2558	169.43
Q2/2558	32.64
Q3/2558	129.58
Q4/2558	221.59

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร Office of Agricultural Economics (2550)

ตารางที่ 9 ราคาส่งออกลำไยของประเทศไทย (P)

ไตรมาสที่/ปี	ล้านบาท/กก
Q1/2548	372.77
Q2/2548	185.33
Q3/2548	910.51
Q4/2548	586.56
Q1/2549	278.12
Q2/2549	216.74
Q3/2549	521.23
Q4/2549	336.45
Q1/2550	369.20
Q2/2550	94.89
Q3/2550	777.04
Q4/2550	966.59
Q1/2551	488.32
Q2/2551	111.57
Q3/2551	1,121.10
Q4/2551	969.79
Q1/2552	409.97
Q2/2552	79.81
Q3/2552	2,085.61
Q4/2552	777.21
Q1/2553	533.63
Q2/2553	197.66
Q3/2553	772.90
Q4/2553	1,200.82

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	ล้านบาท/กก
Q1/2554	852.34
Q2/2554	193.04
Q3/2554	2,708.60
Q4/2554	5,640.55
Q1/2555	1,194.66
Q2/2555	327.48
Q3/2555	1,772.70
Q4/2555	2,105.15
Q1/2556	1,906.23
Q2/2556	380.70
Q3/2556	2,083.44
Q4/2556	72,264.06
Q1/2557	1,724.97
Q2/2557	361.62
Q3/2557	1,542.95
Q4/2557	492.68
Q1/2558	1,729.82
Q2/2558	250.19
Q3/2558	774.90
Q4/2558	1,658.65

ที่มา: Thailand Trading Report ระบบรายงานข้อมูลการค้าระหว่างประเทศของไทย (2558)

ตารางที่ 10 ดัชนีค่าจ้างแรงงาน (W)

ไตรมาสที่/ปี	บาท/กก
Q1/2548	64.79
Q2/2548	60.30
Q3/2548	60.67
Q4/2548	61.30
Q1/2549	66.00
Q2/2549	63.58
Q3/2549	61.47
Q4/2549	63.56
Q1/2550	66.43
Q2/2550	64.13
Q3/2550	66.84
Q4/2550	67.56
Q1/2551	72.77
Q2/2551	64.21
Q3/2551	66.91
Q4/2551	69.70
Q1/2552	73.75
Q2/2552	68.14
Q3/2552	70.19
Q4/2552	69.55
Q1/2553	70.98
Q2/2553	67.68
Q3/2553	73.64
Q4/2553	71.85

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	บาท/กก
Q1/2554	73.13
Q2/2554	70.65
Q3/2554	75.44
Q4/2554	78.96
Q1/2555	86.83
Q2/2555	91.34
Q3/2555	90.43
Q4/2555	89.44
Q1/2556	103.09
Q2/2556	96.46
Q3/2556	99.64
Q4/2556	100.81
Q1/2557	110.60
Q2/2557	103.56
Q3/2557	105.96
Q4/2557	106.86
Q1/2558	122.60
Q2/2558	106.27
Q3/2558	108.44
Q4/2558	109.61

ที่มา:ธนาคารแห่งประเทศไทย (2556)

ตารางที่ 11 ดัชนีผลผลิตภาคการเกษตร (A)

ไตรมาสที่/ปี	ดัชนี
Q1/2548	21.76
Q2/2548	17.04
Q3/2548	345.68
Q4/2548	15.52
Q1/2549	16.94
Q2/2549	16.19
Q3/2549	215.80
Q4/2549	16.12
Q1/2550	11.36
Q2/2550	16.23
Q3/2550	239.96
Q4/2550	10.73
Q1/2551	42.66
Q2/2551	21.93
Q3/2551	167.10
Q4/2551	36.16
Q1/2552	37.11
Q2/2552	19.70
Q3/2552	270.08
Q4/2552	23.04
Q1/2553	46.45
Q2/2553	20.47
Q3/2553	200.84
Q4/2553	28.47

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	ดัชนี
Q1/2554	56.12
Q2/2554	21.04
Q3/2554	251.30
Q4/2554	109.96
Q1/2555	90.16
Q2/2555	39.56
Q3/2555	276.39
Q4/2555	86.56
Q1/2556	84.75
Q2/2556	17.34
Q3/2556	261.85
Q4/2556	116.06
Q1/2557	105.11
Q2/2557	18.27
Q3/2557	326.11
Q4/2557	109.30
Q1/2558	130.05
Q2/2558	23.41
Q3/2558	204.90
Q4/2558	131.47

ที่มา:สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร(2548)

ตารางที่ 12 ราคาลำไยที่เกษตรกรขายได้บางส่วน (P_{FARM})

ไตรมาสที่/ปี	บาท/กก.
Q1/2548	53.85
Q2/2548	51.90
Q3/2548	36.18
Q4/2548	96.46
Q1/2549	104.02
Q2/2549	108.32
Q3/2549	49.30
Q4/2549	66.88
Q1/2550	86.15
Q2/2550	63.85
Q3/2550	46.07
Q4/2550	74.08
Q1/2551	67.73
Q2/2551	83.97
Q3/2551	86.00
Q4/2551	78.95
Q1/2552	94.69
Q2/2552	99.76
Q3/2552	51.35
Q4/2552	94.23
Q1/2553	105.42
Q2/2553	93.29
Q3/2553	54.76
Q4/2553	58.57

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ไตรมาสที่/ปี	บาท/กก.
Q1/2554	105.99
Q2/2554	111.31
Q3/2554	62.73
Q4/2554	78.93
Q1/2555	73.74
Q2/2555	84.01
Q3/2555	67.78
Q4/2555	81.40
Q1/2556	89.27
Q2/2556	90.01
Q3/2556	73.51
Q4/2556	95.20
Q1/2557	111.25
Q2/2557	92.60
Q3/2557	58.00
Q4/2557	96.71
Q1/2558	112.12
Q2/2558	76.75
Q3/2558	79.35
Q4/2558	95.03

ที่มา:สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร(2548)

ภาคผนวก ข การวิเคราะห์จากโปรแกรม Eview

ตารางที่ 13 การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	41.74823	Prob. F(35,8)	0.0000
Obs*R-squared	43.76041	Prob. Chi-Square(35)	0.1471
Scaled explained SS	118.3770	Prob. Chi-Square(35)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/07/17 Time: 20:45

Sample: 2548Q1 2558Q4

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.02E+08	55237776	-1.838789	0.1032
EX	41374113	24882302	1.662793	0.1349
EX^2	-4945972.	3078740.	-1.606492	0.1468
EX*A	-61205.16	21999.88	-2.782068	0.0238
EX*GDP	45.60632	50.92834	0.895500	0.3967
EX*PFARM	-17575.18	53552.64	-0.328185	0.7512
EX*Q	38582.49	53086.62	0.726784	0.4881
EX*W	39788.05	131394.7	0.302813	0.7698
EX*P	4287.981	3483.673	1.230879	0.2533
A	226193.2	72162.29	3.134507	0.0139
A^2	334.0281	88.43520	3.777095	0.0054
A*GDP	0.514290	0.244627	2.102343	0.0687
A*PFARM	671.5173	342.2582	1.962020	0.0854
A*Q	-533.3639	106.4905	-5.008558	0.0010
A*W	-451.9107	618.6725	-0.730452	0.4860
A*P	-16.80635	10.29387	-1.632657	0.1412
GDP	-265.0357	172.3195	-1.538048	0.1626
GDP^2	9.87E-05	0.000576	0.171459	0.8681
GDP*PFARM	0.789022	0.998452	0.790245	0.4522
GDP*Q	-0.736404	0.479684	-1.535184	0.1633
GDP*W	-0.400556	1.810141	-0.221285	0.8304
GDP*P	-0.018001	0.025265	-0.712464	0.4964
PFARM	186399.9	270884.2	0.688117	0.5108
PFARM^2	222.9195	680.3127	0.327672	0.7516

ตารางที่ 13 (ต่อ)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PFARM*Q	-401.3188	560.3010	-0.716256	0.4942
PFARM*W	-3049.320	2278.925	-1.338052	0.2177
PFARM*P	51.96372	74.88878	0.693879	0.5074
Q	-179000.2	178047.5	-1.005351	0.3442
Q^2	-79.84041	62.63659	-1.274661	0.2382
Q*W	1633.298	1379.328	1.184126	0.2703
Q*P	77.49014	13.40543	5.780505	0.0004
W	221829.1	563171.1	0.393893	0.7040
W^2	-699.6159	2262.446	-0.309230	0.7650
W*P	-115.5041	47.07364	-2.453690	0.0397
P	-22614.02	11558.84	-1.956427	0.0861
P^2	-0.023588	0.008384	-2.813360	0.0227
R-squared	0.994555	Mean dependent var		863886.1
Adjusted R-squared	0.970732	S.D. dependent var		2484315.
S.E. of regression	425013.0	Akaike info criterion		28.68924
Sum squared resid	1.45E+12	Schwarz criterion		30.14903
Log likelihood	-595.1633	Hannan-Quinn criter.		29.23060
F-statistic	41.74823	Durbin-Watson stat		2.151404
Prob(F-statistic)	0.000004			

ตารางที่ 14 การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.859194	Prob. F(2,34)	0.4325
Obs*R-squared	2.116810	Prob. Chi-Square(2)	0.3470

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/07/17 Time: 21:25

Sample: 2548Q1 2558Q4

Included observations: 44

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	303.4837	3426.492	0.088570	0.9299
FX	-92.06936	858.0106	-0.107306	0.9152
A	0.277546	2.502756	0.110896	0.9124
GDP	-0.002575	0.009097	-0.283025	0.7789
PFARM	-2.185992	11.33865	-0.192791	0.8483
Q	-1.011089	3.038465	-0.332763	0.7414
W	8.483432	23.61454	0.359246	0.7216
P	-0.002355	0.015257	-0.154368	0.8782
RESID(-1)	-0.057967	0.194192	-0.298504	0.7671
RESID(-2)	-0.253345	0.195047	-1.298893	0.2027
R-squared	0.048109	Mean dependent var		7.44E-13
Adjusted R-squared	-0.203862	S.D. dependent var		940.2003
S.E. of regression	1031.594	Akaike info criterion		16.91231
Sum squared resid	36182307	Schwarz criterion		17.31781
Log likelihood	-362.0709	Hannan-Quinn criter.		17.06269
F-statistic	0.190932	Durbin-Watson stat		1.861981
Prob(F-statistic)	0.993701			

ตารางที่ 15 ผลการประมาณค่าสมการถดถอย

Dependent Variable: X

Method: Least Squares

Date: 04/07/17 Time: 22:17

Sample: 2548Q1 2558Q4

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-513.1017	3405.264	-0.150679	0.8811
EX	-80.14522	851.7277	-0.094097	0.9256
A*	8.902141	2.364318	3.765205	0.0006
GDP*	0.019655	0.008746	2.247312	0.0308
PFARM	8.231047	11.07947	0.742910	0.4624
Q	5.811505	2.927302	1.985277	0.0548
W	-13.69929	22.35801	-0.612724	0.5439
P	0.014083	0.015088	0.933387	0.3568
R-squared	0.736574	Mean dependent var		2338.640
Adjusted R-squared	0.685353	S.D. dependent var		1831.856
S.E. of regression	1027.551	Akaike info criterion		16.87071
Sum squared resid	38010990	Schwarz criterion		17.19511
Log likelihood	-363.1556	Hannan-Quinn criter.		16.99101
F-statistic	14.38014	Durbin-Watson stat		1.936242
Prob(F-statistic)	0.000000			

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวทิพย์มณฑา หนูญวน
วันเดือนปีเกิด 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538
ประวัติการศึกษา 2554 ประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลปัตตานี จังหวัดปัตตานี
2555 มัธยมศึกษา โรงเรียนเดชะปัตตนิยานุกูล จังหวัดปัตตานี

