

๒๕๖๑  
๒๕๖๑  
๒๕๖๑

ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ  
ของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

- 2 พ.ศ. 2548

บทคัดย่อ  
ของ  
นางสาวศิริรัตน์ วงษ์สง่า

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ  
มกราคม 2548

ศิริรัตน์ วงษ์สง่า. (2548). *ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ*

*ของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น*. สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การจัดการ). กรุงเทพฯ:

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์:

อาจารย์ไมตรี อภิพัฒนะมนตรี.

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น และเพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546 และใช้วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) จากการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น สำหรับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในทิศทางลบ ส่วนจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในทิศทางบวก

ส่วนที่ 2 ศึกษาเพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 พบว่าแนวโน้มของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ECONOMIC FACTORS AFFECTING RAW SUGAR EXPORTING  
FROM THAILAND TO JAPAN

AN ABSTRACT

BY

MISS SIRIRAT WONGSANGA

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Economics degree in Managerial Economics  
at Srinakharinwirot University

January 2005

Sirirat Wongsanga. (2005). *Economic Factors Affecting Raw Sugar Exporting from Thailand to Japan*. Master's Project, M.Econ. (Managerial Economics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Mr.Maitri Abhibhatanamontri.

This research aimed to study economic factors affecting raw sugar exporting from Thailand to Japan and study models and apply for forecasting quantity of raw sugar exporting from Thailand to Japan.

Data analysis was separated into 2 parts. In the first part is to study economic factors affecting raw sugar exporting from Thailand to Japan. These factors comprised real gross domestic product of Japan, exchange rate between Thailand and Japan, and population of Japan. By using secondary data since 1984-2003 with multiple regression analysis. The study found that exchange rate between Thailand and Japan had no effect to the number of raw sugar exporting from Thailand to Japan. Concern to the real gross domestic product of Japan had a negative effect to the number of raw sugar exporting from Thailand to Japan. And concern to population of Japan had a positive effect to the number of raw sugar exporting from Thailand to Japan.

For the second part is to study and apply the models for forecasting quantity of raw sugar exporting from Thailand to Japan from 2004-2013. The study found that quantity of raw sugar exporting from Thailand to Japan trend to increase.

ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ  
ของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

สารนิพนธ์

ของ

นางสาวศิริรัตน์ วงษ์สง่า

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

มกราคม 2548

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

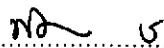
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการตรวจสอบ  
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



(อาจารย์ ไมตรี อภิพัฒนมนตรี)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร



(รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์)

คณะกรรมการสอบ



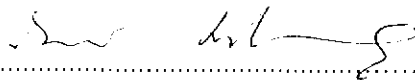
ประธาน

(อาจารย์ ไมตรี อภิพัฒนมนตรี)



กรรมการสอบสารนิพนธ์

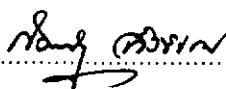
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์)



กรรมการสอบสารนิพนธ์

(อาจารย์ ประภาพร เพ็องฟูสกุล)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คณบดีคณะสังคมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติมา สังข์เกษม)

วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2548

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาให้ความช่วยเหลือทั้งคำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบความเหมาะสมและสอดคล้องของเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยจาก อาจารย์ไมตรี อภิพัฒนะมนตรี รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์ และอาจารย์ประภาพร เฟื่องฟูสกุล ที่ได้กรุณาเสียสละเวลา ให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสารนิพนธ์เล่มนี้เป็นอย่างดี จนทำให้สารนิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่สาว น้องสาว คุณชายชิต ศรีสกุล และเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือให้ผู้วิจัยมีความมานะบากบั่นในการทำงานวิจัย และคอยเป็นกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รวมทั้งครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ให้กับผู้วิจัยจนกระทั่งประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ศิริรัตน์ วงษ์สง่า

# สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ
	ภูมิหลัง..... 1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 5
	ความสำคัญของการวิจัย..... 5
	ขอบเขตของการวิจัย..... 5
	นิยามศัพท์..... 6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 7
	สมมติฐานในการวิจัย..... 8
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	สภาวะทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในปัจจุบัน..... 10
	วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย..... 10
	โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย..... 11
	วิธีการซื้อขายอ้อย..... 18
	กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย..... 23
	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย... 24
	ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย..... 25
	ทฤษฎีและแนวคิดในการศึกษา..... 30
	ทฤษฎีอุปสงค์..... 30
	การค้าต่างประเทศ..... 33
	กฎการค้าได้เปรียบสัมบูรณ์..... 34
	กฎผลประโยชน์เปรียบเทียบ..... 35
	รายได้จากการส่งออก..... 35
	รายจ่ายในการนำเข้า..... 36
	การพยากรณ์..... 38
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 39

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีการดำเนินการวิจัย
	ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย..... 43
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 44
	การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 45
	การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล..... 45
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 51
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์..... 51
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 53
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
	สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีการดำเนินการวิจัย..... 58
	สรุปผลการวิจัย..... 60
	อภิปรายผล..... 61
	ข้อเสนอแนะ..... 63
	บรรณานุกรม..... 65
	ภาคผนวก..... 69
	ประวัติย่อผู้วิจัย..... 71

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ ของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2546.....	2
2	ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลทรายที่สำคัญ 10 อันดับแรกของโลก.....	3
3	ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปจำหน่ายยังประเทศนำเข้า ที่สำคัญปี พ.ศ. 2542-2546.....	4
4	พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตอ้อย ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย และราคาอ้อยขั้นสุดท้าย ปีการผลิต 2536/37 ถึงปีการผลิต 2546/47.....	12
5	พื้นที่เพาะปลูกในภาคต่าง ๆ ปีการผลิต 2536/37 ถึงปีการผลิต 2545/46.....	14
6	ปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบ และน้ำตาลทรายขาว ของประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2535-2543.....	26
7	ปริมาณการนำเข้าน้ำตาลทรายของประเทศญี่ปุ่น ช่วงปีการผลิต พ.ศ. 2537-2544.....	27
8	ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อนระหว่างปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออก น้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น.....	53
9	ผลการพยากรณ์ตัวแปรของประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2547-2556.....	56
10	ผลการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไป ประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2547-2556.....	57
11	ข้อมูลสถิติภูมิของประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2527-2546.....	70

# บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2	ขั้นตอนการกำหนดราคาอ้อยขั้นต้น.....	21
3	ขั้นตอนการกำหนดราคาอ้อยขั้นสุดท้าย.....	22

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญทั้งในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยมีมูลค่าการผลิตที่วัดมูลค่าของผลผลิตอ้อยในปีเพาะปลูก 2545/46 ไม่น้อยกว่า 3.5 หมื่นล้านบาท ถือเป็นกิจกรรมการผลิตของประเทศไทยที่มีมูลค่าสูง และมีประชากรเป็นชาวไร่อ้อยประมาณหนึ่งล้านครัวเรือน หรือไม่น้อยกว่า 5 ล้านคน รวมทั้งประกอบอาชีพแรงงานรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายกระจายอยู่ตามภาคต่าง ๆ ยกเว้นภาคใต้ บทบาทในส่วนของอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย พบว่าในแต่ละปีอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายได้สร้างงาน และมูลค่าการผลิตปีละไม่น้อยกว่า 5 หมื่นล้านบาท (<http://www.oae.go.th>) ที่หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ สำหรับในด้านการส่งออกน้ำตาลทราย ซึ่งมีทั้งน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบเป็นสินค้าเกษตรที่ทำรายได้ในระดับต้น ๆ ของการส่งออกสินค้าเกษตรและสามารถนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้เป็นจำนวนมากในแต่ละปี (ตาราง 1)

โดยการส่งออกน้ำตาลทรายไปจำหน่ายยังต่างประเทศนั้น ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการผลิตน้ำตาลทรายเพื่อการส่งออกมากที่สุดเป็นอันดับสองรองจากประเทศบราซิล ซึ่งเป็นประเทศที่มีการผลิตน้ำตาลทรายเพื่อการส่งออกมากที่สุด จะเห็นได้ว่าประเทศไทยเริ่มมีการส่งออกได้เพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับสองตั้งแต่ปีการผลิต 2543/44 จากปริมาณการส่งออก 3,201.10 พันเมตริกตัน เป็น 4,092.80 พันเมตริกตัน ในปีการผลิต 2545/46 (ตาราง 2)

ประเทศไทยส่งออกน้ำตาลทรายประมาณร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมด ปริมาณการส่งออกแต่ละปีจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตและการบริโภคภายในประเทศ เนื่องจากปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยเป็นส่วนที่เหลือจากการบริโภคภายในประเทศ ในขณะที่การบริโภคน้ำตาลทรายก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกปี ดังนั้น ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย จึงมีความผันผวนขึ้นลงไปกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตน้ำตาลทรายในแต่ละปี ซึ่งพิจารณาจากแนวโน้มการส่งออกในระยะยาว พบว่า ปริมาณการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายภายในประเทศ (มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2536 : 156) โดยประเทศที่นำเข้าน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยมากที่สุดคือ ประเทศญี่ปุ่น และประเทศอินโดนีเซีย (ตาราง 3)

ตาราง 1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2537- 2546

ปี พ.ศ.	น้ำตาลทรายขาว				น้ำตาลทรายดิบ				รวม
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	
2537	708,757.00	4,937.00	27.15	1,902,062.00	12,264.00	72.85	2,610,819.00	17,201.00	
2538	958,609.00	8,027.90	25.52	2,798,413.00	20,723.00	74.48	3,757,022.00	28,750.90	
2539	1,485,921.00	12,122.40	33.28	2,978,911.00	19,958.00	66.72	4,464,832.00	21,170.40	
2540	1,594,448.00	14,153.70	39.42	2,449,852.00	17,460.00	60.58	4,044,300.00	31,613.70	
2541	927,288.00	12,240.00	40.48	1,363,259.00	14,368.90	59.52	2,290,547.00	26,608.91	
2542	1,271,477.00	9,552.00	38.89	1,997,622.00	11,349.50	61.11	3,269,099.00	20,901.50	
2543	1,765,741.00	12,383.00	43.20	2,321,692.00	13,366.90	56.80	4,087,433.00	25,749.89	
2544	1,028,010.00	10,500.00	31.67	2,218,286.00	20,098.20	68.33	3,246,296.00	30,598.16	
2545	1,969,159.00	16,448.00	48.88	2,059,789.00	12,935.10	51.12	4,028,948.00	29,383.12	
2546	2,514,984.00	20,804.00	49.66	2,549,512.00	17,624.90	50.34	5,064,496.00	38,428.80	

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2547.

ตาราง 2 ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลทรายที่สำคัญ 10 อันดับแรกของโลก

ลำดับ	2541/42		2542/43		2543/44		2544/45		2545/46	
	ประเทศ	ปริมาณ	ประเทศ	ปริมาณ	ประเทศ	ปริมาณ	ประเทศ	ปริมาณ	ประเทศ	ปริมาณ
2537	บราซิล	11,246.80	บราซิล	8,831.30	บราซิล	8,980.10	บราซิล	11,277.30	บราซิล	13,014.40
2538	ออสเตรเลีย	4,081.40	ออสเตรเลีย	4,005.30	ไทย	3,664.30	ไทย	4,631.10	ไทย	4,097.80
2539	ไทย	3,201.10	ไทย	3,903.50	ฝรั่งเศส	3,422.60	ออสเตรเลีย	3,755.80	ออสเตรเลีย	3,968.20
2540	คิวบา	3,120.80	คิวบา	3,438.10	ออสเตรเลีย	3,112.40	คิวบา	2,684.20	E.U.	2,833.70
2541	ฝรั่งเศส	2,881.80	ฝรั่งเศส	3,153.80	คิวบา	2,930.60	ฝรั่งเศส	2,419.30	คิวบา	1,925.10
2542	เยอรมัน	1,493.80	เยอรมัน	1,366.30	เบลเยียม	1,708.20	เยอรมัน	1,433.30	อินเดีย	1,373.00
2543	อาฟริกาใต้	1,313.90	เบลเยียม	1,470.00	เยอรมัน	1,653.20	กัวเตมาลา	1,297.20	โคลัมเบีย	1,273.00
2544	กัวเตมาลา	1,134.70	อาฟริกาใต้	1,296.50	กัวเตมาลา	1,434.10	อาฟริกาใต้	1,207.20	กัวเตมาลา	1,107.50
2545	เบลเยียม	1,109.30	กัวเตมาลา	1,126.20	อาฟริกาใต้	1,206.20	เบลเยียม	1,052.00	อาฟริกาใต้	107.30
2546	โคลัมเบีย	893.80	โคลัมเบีย	944.70	อินเดีย	1,176.60	โคลัมเบีย	967.60	มอริเชียส	479.60

ที่มา: F.O.Licht's International Sugar and Sweetener Report, 1995-2002.

ตาราง 3 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปจำหน่ายยังประเทศนำเข้าที่สำคัญ  
ปี พ.ศ. 2542-2546

หน่วย : พันเมตริกตัน

ประเทศ	2542	2543	2544	2545	2546
ญี่ปุ่น	534.23	775.63	698.85	381.69	534.70
อินโดนีเซีย	339.63	465.88	384.23	365.82	364.67
เกาหลีใต้	198.59	333.02	193.94	134.34	202.39
มาเลเซีย	75.03	224.55	249.12	4.90	233.63
จีน	8.00	53.72	372.95	160.60	159.39

ที่มา : กรมศุลกากร. 2547.

ประเทศญี่ปุ่นจัดเป็นประเทศผู้นำเข้าน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกา และมีการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากประเทศไทยมากที่สุดประมาณ 534.70 พันเมตริกตัน/ปี เนื่องจากน้ำตาลทรายดิบใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เพื่อการบริโภคภายในประเทศต่อไป โดยประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าน้ำตาลทรายจากประเทศไทยมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ซึ่งมีหลักฐานว่าน้ำตาลทรายแดงเป็นสินค้าออกที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทยที่ส่งไปขายที่ประเทศญี่ปุ่น (สมภพ มานะรังสรรค์, และ กนกศักดิ์ แก้วเทพ. 2530 : 1)

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลให้หน่วยงานของรัฐบาลและผู้เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ที่มีอยู่เป็นจำนวนมากทั้งชาวไร่อ้อยและผู้ที่มีอาชีพแรงงานรับจ้าง และเพื่อสามารถพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบไปประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น
2. เพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

### ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นและจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น และเพื่อทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกทั้งภาครัฐ ชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลสามารถนำผลการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในอนาคตไปใช้ในการจัดการด้านการผลิต การส่งออกต่อไปได้

### ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยจะศึกษาเฉพาะการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย โดยการศึกษาจะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในช่วงปี พ.ศ. 2527-2546 เป็นเวลา 20 ปี มาใช้ในการศึกษา

ในส่วนของการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น จะทำการพยากรณ์เป็นเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2556

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่
  - 1.1 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น
  - 1.2 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น
  - 1.3 จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย ไปประเทศญี่ปุ่น หมายถึง ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศ ญี่ปุ่น อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของ ประเทศญี่ปุ่น ที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย เพื่อไปจำหน่าย ยังประเทศญี่ปุ่น

2. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง (Real Gross Domestic Product) ภายในประเทศ ญี่ปุ่น หมายถึงมูลค่าของผลผลิตในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งคิดโดยใช้ราคาคงที่จากปีฐาน (Base Year) คิดเป็นหน่วยเงินบาทไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2527-2546

3. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น หมายถึง ราคา ของเงินสกุลเยนเมื่อคิดเป็นเงินบาทไทย เช่น 100 เยนต่อ 36 บาทไทย โดยศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2527-2546

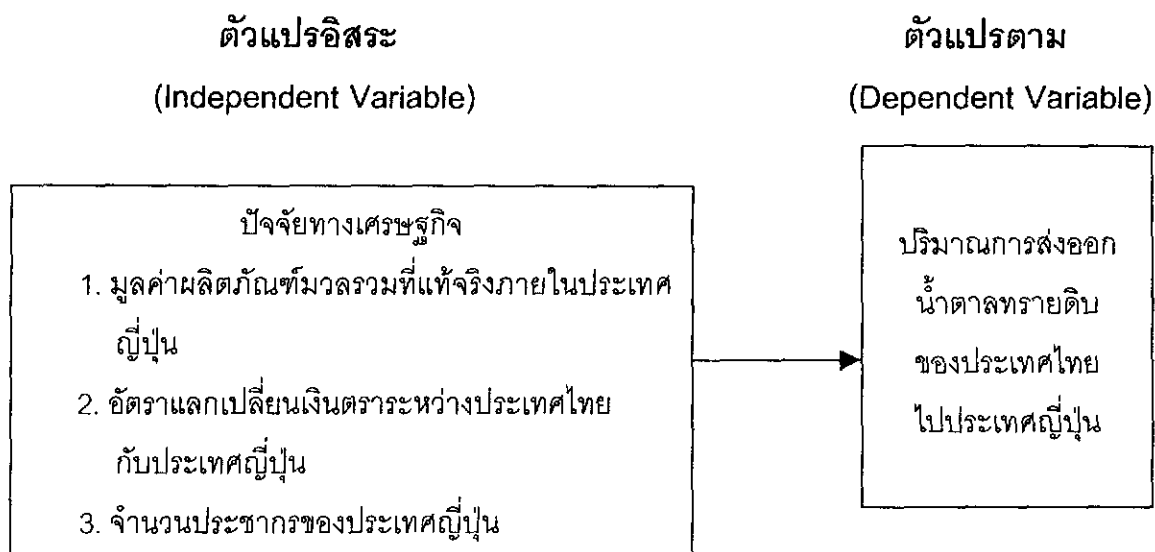
4. จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น หมายถึง จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ทั้งประเทศที่อาศัยอยู่ในประเทศญี่ปุ่น ในช่วงปี พ.ศ. 2527-2546

5. การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น หมายถึง ปริมาณ น้ำตาลทรายดิบที่ประเทศไทยส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น โดยมีหน่วยวัดเป็นเมตริกตัน ในช่วง ปี พ.ศ. 2527-2546

6. น้ำตาลทรายดิบ หมายถึง ผลึกน้ำตาลทรายซูโครส (Crystallized Sucrose) ที่มีความบริสุทธิ์ต่ำ ลักษณะผลึกชื้น มีสีน้ำตาลอ่อนหรือเข้มตามสีของกากน้ำตาล (Molasses) ที่หุ้มอยู่รอบ ๆ ผลิตจากอ้อยโดยตรง ใช้กรรมวิธีการผลิตที่เรียกว่า ดิฟิเคชัน (Defecation Process) ซึ่งหมายถึง การแยกสิ่งสกปรกออกจากน้ำตาลด้วยวิธีตกตะกอน โดยให้ความร้อนน้ำอ้อยแล้ว ผสมกับปูนขาว น้ำตาลทรายดิบไม่ใช่บริโภค แต่จะให้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น มีกรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### สมมติฐานในการวิจัย

1. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก
2. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางลบ
3. จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอหัวข้อตามลำดับต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในปัจจุบัน
  - 1.1 วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย
  - 1.2 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
  - 1.3 วิธีการซื้อขายอ้อย
  - 1.4 กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย
  - 1.5 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย
  - 1.6 ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย
2. ทฤษฎีและแนวคิดในการศึกษา
  - 2.1 ทฤษฎีอุปสงค์
  - 2.2 การค้าต่างประเทศ
  - 2.3 กฎการค้าเปรียบสัมบูรณ์
  - 2.4 กฎผลประโยชน์เปรียบเทียบ
  - 2.5 รายได้จากการส่งออก
  - 2.6 รายจ่ายในการนำเข้า
  - 2.7 การพยากรณ์
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. สภาวะทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในปัจจุบัน

### 1.1 วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย

จากหลักฐานทางเอกสารที่มีอยู่พอที่จะยืนยันได้ว่าอุตสาหกรรมการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยนั้น เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัยแล้วเจริญเติบโตเรื่อยมา แต่การผลิตในสมัยนั้นเป็นการผลิตแบบง่าย ๆ ที่ไม่ต้องใช้เครื่องจักร เพียงใช้มือบีบอ้อยแล้วนำน้ำอ้อยไปเคี่ยวจนเหลือแต่เนื้อน้ำตาล น้ำตาลที่ผลิตได้ในสมัยนี้เป็นเพียงน้ำตาลทรายแดง (Muscovado) หรือน้ำตาลพื้นเมืองเท่านั้น โดยมีแหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ที่เมืองสุโขทัย พิษณุโลก และกำแพงเพชร ต่อมาในยุคของอุตสาหกรรมอ้อย และน้ำตาลเริ่มพัฒนา ประเทศไทยเริ่มมีการสั่งซื้อน้ำตาลเข้ามาบริโภคปีละเกือบ 50,000 เมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2480 รัฐบาลจึงได้พยายามเร่งให้มีการผลิตอ้อยและน้ำตาลเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยมีการจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทรายขาวขึ้นในประเทศไทยเป็นแห่งแรกที่จังหวัดลำปาง มีกำลังผลิตวันละ 500 เมตริกตัน ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหามากมาย ทั้งการผลิตไม่เพียงพอ พันธุ์อ้อยมีคุณภาพต่ำ แต่ยังคงมีการตั้งโรงงานเพื่อสนองความต้องการใช้น้ำตาลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จนในปี พ.ศ. 2493-2503 อุตสาหกรรมได้เข้าสู่ยุคการผูกขาดทางการค้า โดยรัฐบาลมีการแทรกแซง โดยการจัดตั้ง บริษัท อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย จำกัด (The Thailand Sugar Corporation) ขึ้นเพื่อช่วยเหลืออุตสาหกรรมน้ำตาล และอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมเดียวที่มีพระราชบัญญัติเกี่ยวกับอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย โดยฉบับแรกในปี พ.ศ. 2504 เนื่องจากภาวะอ้อยและน้ำตาลล้นตลาดในชั้นวิกฤต และมีพระราชบัญญัติน้ำตาลทรายปี พ.ศ. 2511 โดยให้มีการวางแผนและจัดให้มีการผลิตและการค้าอ้อยและน้ำตาลทรายให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศ และในช่วงปี พ.ศ. 2515-2518 เป็นช่วงที่ราคาน้ำตาลทรายในตลาดโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น ทำให้ประเทศไทยติดอันดับเป็นผู้ส่งออก 1 ใน 5 ของโลก (สมภพ มานะรังสรรค์; และ กนกศักดิ์ แก้วเทพ. 2530 : 1-14)

และเมื่อ 28 กันยายน พ.ศ. 2525 คณะรัฐมนตรีได้มีการอนุมัติตามข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยให้มีการกำหนดราคารับซื้ออ้อยตามระบบแบ่งปันผลประโยชน์จากรายรับสุทธิที่ได้จากการจำหน่ายน้ำตาลทรายขาวที่ใช้บริโภคภายในประเทศและน้ำตาลทรายที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในอัตราอ้อยละ 70 เป็นของชาวไร่อ้อยและอ้อยละ 30 เป็นของโรงงานน้ำตาลและได้มีการประกาศใช้นับแต่นั้นมา แต่เนื่องจากการบริหารอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายหลังจากที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้นำระบบแบ่งปันผลประโยชน์มาใช้ในการบริหารนั้น ในช่วงแรกที่ยึดหลักการบริหารตามพระราชบัญญัติน้ำตาลทราย พ.ศ. 2511 ซึ่งไม่สอดคล้องกับวิธีการผลิตและจำหน่ายอ้อยและน้ำตาลทรายตามนโยบายแบ่งปันผลประโยชน์ 70 : 30 และต้องคุ้มครองรักษาผลประโยชน์ของชาวไร่อ้อยในด้านการผลิตและจำหน่ายอ้อยจึงได้จัดระบบและควบคุมการผลิตและจำหน่ายอ้อย

และน้ำตาลทรายที่ผลิตจากอ้อยของชาวไร่อ้อย โดยให้ชาวไร่และโรงงานน้ำตาลทรายซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้เสียโดยตรงร่วมมือกับทางราชการ ตั้งแต่การผลิตอ้อยไปจนถึงการจัดสรรเงินรายได้จากการขายน้ำตาลทรายทั้งในและนอกราชอาณาจักรระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลทราย เพื่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเติบโต โดยมีเสถียรภาพและเกิดความเป็นธรรมแก่ชาวไร่อ้อย โรงงานน้ำตาลทรายและประชาชนผู้บริโภค รัฐบาลจึงได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2527 เพื่อให้การซื้อขายอ้อยตามพระราชบัญญัติดังกล่าว มีกฎหมายรองรับหลักเกณฑ์ และวิธีการในการปฏิบัติของฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผลจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในการบริหารอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายใหม่ ทำให้ระบบการบริหารที่ชัดเจนและเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้นนับจากนั้นมาจนกระทั่งปัจจุบัน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2541-2542)

## 1.2 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

น้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ ปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายจึงขึ้นอยู่กับปริมาณอ้อยที่ผลิตได้ในแต่ละปี ดังนั้นปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการผลิตอ้อยของประเทศไทยคือปริมาณน้ำฝน การผลิตจึงขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ ถ้าปีใดฝนแล้งจะทำให้การผลิตอ้อยมีปริมาณลดลง โดยฤดูกาลผลิตอ้อยจะเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกลางเดือนมิถุนายนของทุกปี โดยประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั้งหมด 5.35 ล้านไร่ ในปีการผลิต 2536/37 และเพิ่มขึ้นเป็น 7.54 ล้านไร่ ในปีการผลิต 2546/47 การที่พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นดังกล่าวจะมีผลทำให้จำนวนผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการขยายตัวของพื้นที่ได้จากราคาอ้อยที่มีการเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ นอกจากนี้อ้อยเป็นพืชที่ทนแล้งและสามารถขยายเวลาการเก็บเกี่ยวได้มีผลทำให้การปลูกอ้อยเมื่อเปรียบเทียบกับพืชอื่น ๆ ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า โดยในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยคาดว่าผลผลิตอ้อยจะขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.90 โดยมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงาน 7.54 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 จำนวน 73,000 ไร่ จากการเพิ่มพื้นที่ดังกล่าว คาดว่าจะได้ผลผลิตประมาณ 79.01 ล้านเมตริกตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 จำนวน 0.84 ล้านเมตริกตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10,480 กก./ไร่ (<http://www.oae.go.th>) รายละเอียดดูได้จากตาราง 4

ตาราง 4 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตอ้อย ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย และราคาอ้อยขั้นสุดท้าย ปีการผลิต 2536/37 ถึงปีการผลิต 2546/47

ปีการผลิต	พื้นที่เพาะปลูก (ล้านไร่)	ผลผลิตอ้อย (ล้านเมตริกตัน)	ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย (เมตริกตันต่อไร่)	ราคาอ้อยขั้นสุดท้าย (บาท/เมตริกตัน)
2536/37	5.35	37.82	7.57	533.01
	(-)	(-)		
2537/38	5.88	50.60	8.77	569.27
	(9.91)	(33.79)		
2538/39	6.28	57.97	9.47	537.61
	(6.80)	(14.56)		
2539/40	6.31	56.39	9.20	560.85
	(0.47)	(-2.72)		
2540/41	5.90	46.87	7.95	702.59
	(-6.50)	(-16.88)		
2541/42	5.74	50.33	8.78	484.59
	(-2.71)	(7.38)		
2542/43	5.86	52.81	9.01	478.27
	(2.09)	(4.93)		
2543/44	5.48	49.56	9.04	688.71
	(-6.48)	(-6.15)		
2544/45	6.32	60.01	9.50	587.16
	(15.33)	(21.08)		
2545/46	7.12	74.26	10.43	530.74
	(12.65)	(23.75)		
2546/47	7.54	79.01	10.48	465.00*
	(5.90)	(6.39)		

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2547.

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คืออัตราการขยายตัว

\* ราคาอ้อยขั้นต้น

ประเทศไทยมีการปลูกอ้อยทุกภาคของประเทศ ยกเว้นภาคใต้ โดยแหล่งเพาะปลูกอ้อยดั้งเดิมคือภาคตะวันออกและตะวันตก ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวมีการปรับลดลง เนื่องจากมีการขาดแคลนแรงงาน ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง การเปลี่ยนโครงสร้างได้เกิดขึ้นโดยมีการเคลื่อนย้ายแหล่งเพาะปลูกไปสู่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากขึ้น โดยในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เพาะปลูกเป็นจำนวนมาก ทั้งในด้านปริมาณพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นและสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ ในปีการผลิต 2536/37 ภาคเหนือมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อย 1.56 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.92 ของพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั้งประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพาะปลูก 1.49 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.84 ของพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั้งประเทศ ภาคกลางมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อย 2.41 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.05 และภาคตะวันออกมีพื้นที่เพาะปลูกอ้อย 0.55 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.19 ของพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั้งประเทศเทียบกับในปีการผลิต 2545/46 ภาคเหนือมีพื้นที่เพาะปลูกลดลงเป็น 1.47 ล้านไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.64 ของพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั้งประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพิ่มขึ้นเป็น 2.93 ล้านไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 41.15 ภาคกลางมีพื้นที่เพาะปลูก 2.72 ล้านไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38.20 โดยผลผลิตอ้อยจะมีความสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่ ทั้งนี้เพราะการปลูกอ้อยในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตอ้อยแบบขยายขนาดพื้นที่มากกว่าการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต แสดงโดยตาราง 5

1.2.1 โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงงานน้ำตาล หัวหน้ากลุ่มไร้อ้อยและชาวไร้อ้อย การผลิตอ้อยและน้ำตาลมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และมีลักษณะโครงสร้างที่แตกต่างจากสินค้าเกษตรอื่น ๆ อย่างน้อย 4 ประการ คือ

1) เกษตรกรที่มีความประสงค์ที่จะปลูกอ้อยไม่สามารถทำได้โดยอิสระเหมือนพืชอื่น ๆ ก่อนเริ่มปลูกจะต้องจัดสรรโควต้าส่งอ้อยเข้าโรงงานก่อน หรือต้องแน่ใจว่าจะมีโรงงานรับซื้ออ้อยของตน พื้นที่ปลูกอ้อยต้องไม่ไกลโรงงานมากนัก หรืออยู่ในรัศมีที่สามารถรับส่งอ้อยเข้าโรงงานได้ ทั้งนี้เนื่องจากตลาดรับซื้ออ้อยมีเพียงตลาดเดียวคือโรงงานน้ำตาล ในสภาพเช่นนี้ทำให้พื้นที่ปลูกอ้อยเปลี่ยนแปลงไปตามนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการอนุญาตให้ตั้งโรงงานน้ำตาลขึ้นใหม่ การย้ายโรงงานและการขยายการผลิต

ตาราง 5 พื้นที่เพาะปลูกในภาคต่าง ๆ ปีการผลิต 2536/37 ถึงปีการผลิต 2545/46

หน่วย : ล้านไร่

ปีการผลิต	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	รวมทั้งประเทศ
2536/37	1.56 (25.92)	2.41 (40.05)	0.55 (9.19)	1.49 (24.84)	6.04
2537/38	1.15 (20.49)	2.44 (43.28)	0.51 (9.14)	1.53 (27.19)	5.64
2538/39	1.25 (22.96)	2.10 (38.54)	0.40 (7.36)	1.69 (31.12)	5.46
2539/40	1.53 (23.07)	2.48 (37.42)	0.50 (7.66)	2.11 (31.82)	6.64
2540/41	1.75 (28.22)	1.97 (31.75)	0.44 (7.14)	2.04 (32.87)	6.22
2541/42	1.14 (21.04)	1.92 (35.32)	0.37 (6.87)	2.00 (36.75)	5.45
2542/43	1.25 (21.10)	2.10 (35.60)	0.38 (6.45)	2.15 (36.45)	5.90
2543/44	1.20 (20.68)	2.10 (36.21)	0.38 (6.50)	2.39 (41.21)	5.80
2544/45	1.37 (21.67)	2.45 (38.76)	n.a.	2.50 (39.56)	6.32
2545/46	1.47 (20.64)	2.72 (38.20)	n.a.	2.93 (41.15)	7.12

ที่มา : ปีการผลิต 2536/37 ถึงปีการผลิต 2543/44 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ปีการผลิต 2544/45 ถึงปีการผลิต 2545/46 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือสัดส่วนร้อยละ n.a. = not available

2) อ้อยเป็นพืชผลเกษตรชนิดเดียวที่ผู้ปลูกจะต้องจดทะเบียนตามพระราชบัญญัติ อ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1) เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527

2.2) เพื่อให้มีข้อมูลพื้นฐานที่ถูกต้องสำหรับใช้ประกอบการพิจารณากำหนด นโยบายวางแผน ควบคุม และแก้ไขการผลิต การจัดระเบียบการผลิต การส่งเสริมการดูแลรักษา การจัดระเบียบการจำหน่ายอ้อย และการจำหน่ายน้ำตาลทรายให้สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดในแต่ละปี

2.3) เพื่อรักษาเสถียรภาพของระดับราคาอ้อยและน้ำตาลทรายให้อยู่ใน ระดับที่เป็นธรรมและเหมาะสมแก่ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้เกิดหลักประกันในความมั่นคงของอาชีพ และรายได้ที่เป็นธรรมแก่ชาวไร่อ้อยและโรงงาน

2.4) เพื่อส่งเสริมการจัดตั้งองค์กรของชาวไร่อ้อยให้สามารถดำเนินงาน ที่จะอำนวยความสะดวกแก่ชาวไร่อ้อย และอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

สำหรับชาวไร่อ้อยที่จะจดทะเบียนได้จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.5) เป็นผู้ซึ่งปลูกอ้อยเพื่อส่งให้แก่โรงงานในวันที่พระราชบัญญัติอ้อย และน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ใช้บังคับ

2.6) เป็นผู้ซึ่งปลูกอ้อยเพื่อส่งให้แก่โรงงานในฤดูกาลผลิต ปี 2528/29 ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติเป็นผู้มีพื้นที่เพื่อใช้ประกอบอาชีพการทำไร่อ้อย ซึ่งอยู่ในเขตประกาศส่งเสริม การปลูกอ้อยตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527

2.7) ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ซึ่งปลูกอ้อยเพื่อการวิจัย ศึกษา หรือขยายพันธุ์ และส่งอ้อยให้แก่โรงงาน

3) อ้อยเมื่อตัดแล้วจะต้องส่งเข้าหีบในโรงงานภายในเวลาไม่เกิน 48 ชั่วโมง ทั้งนี้ เพราะถ้าเกิน 48 ชั่วโมง คุณภาพอ้อยจะเสื่อมลง ความหวานจะลดลง ซึ่งต่างจากพืชผลเกษตรอื่น ๆ เช่น ข้าว ข้าวโพด หรือถั่วต่าง ๆ ที่สามารถเก็บไว้ได้นานกว่ามาก

4) โรงงานน้ำตาลเป็นโรงงานขนาดใหญ่ใช้เงินลงทุนสร้างถึงเกือบพันล้านบาท หรือพันกว่าล้านบาท แต่ในแต่ละฤดูการผลิตจะทำการผลิตเพียงประมาณ 4 เดือนเท่านั้น ในช่วงฤดูแล้ง ประมาณเดือนธันวาคมถึงมีนาคม ดังนั้นโรงงานจึงต้องเปิดหีบตลอด 24 ชั่วโมง และตลอดช่วง ฤดูเปิดหีบ ซึ่งหมายถึงจะต้องมีอ้อยป้อนเข้าโรงงานตลอด 24 ชั่วโมง และตลอดช่วงฤดูเปิดหีบ เช่นเดียวกัน ในขณะที่เดียวกันก็มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถตัดอ้อยมาเก็บสต็อกไว้เพื่อรอส่งเข้าหีบใน โรงงานได้ แต่ต้องตัดและขนส่งเข้าโรงงานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนและประสานงาน

กันอย่างใกล้ชิดระหว่างโรงงานกับชาวไร่อ้อยและต้องมีระบบควบคุมการตัดและขนส่งอ้อยเข้าโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากโรงงานน้ำตาลแต่ละโรงมีกำลังผลิตที่แน่นอนและทราบจำนวนวันเปิดหีบในแต่ละฤดูการผลิต จึงสามารถคำนวณความต้องการปริมาณอ้อยเข้าหีบในแต่ละฤดูการผลิตได้ และเนื่องจากโรงงานน้ำตาลเป็นโรงงานขนาดใหญ่ ต้องใช้ปริมาณอ้อยเข้าหีบจำนวนมากในแต่ละฤดูการผลิต ถ้าโรงงานจะปลูกอ้อยเองจะต้องใช้ที่ดินจำนวนมากและมีระบบการจัดการที่ดี ซึ่งโรงงานขาดทั้งสองอย่าง ดังนั้นโรงงานจึงไม่ปลูกอ้อยเอง แต่นำปริมาณอ้อยที่ต้องการไปจัดสรรและทำสัญญาผูกมัดชาวไร่อ้อย โดยเป็นการทำสัญญาล่วงหน้าว่าชาวไร่อ้อยจะส่งอ้อยให้โรงงานตามจำนวนที่ระบุไว้ในสัญญา สัญญาผูกมัดนี้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ชาวไร่อ้อย และโรงงานน้ำตาลคือ โรงงานน้ำตาลจะได้อ้อยเข้าหีบตามจำนวนที่ต้องการ ในขณะที่ฝ่ายชาวไร่อ้อยก็ได้รับความมั่นใจว่าผลผลิตอ้อยของตนเมื่อถึงเวลาตัดจะมีตลาดขายได้แน่นอน

### 1.2.2 โครงสร้างการรวมกลุ่มชาวไร่อ้อย

ในบรรดาการรวมกลุ่มของเกษตรกรในประเทศไทยในรูปสถาบันต่าง ๆ สามารถกล่าวได้ว่า การรวมกลุ่มของชาวไร่อ้อยเป็นการรวมกลุ่มที่เหนียวแน่น มีอำนาจต่อรอง และสามารถผลักดันนโยบายของรัฐบาลได้มากที่สุด จุดเริ่มต้นของการรวมกลุ่มชาวไร่อ้อยมาจากชาวไร่อ้อยในเขต 7 ซึ่งมีอาณาเขตพื้นที่ปลูกอ้อยครอบคลุม 4 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม และสุพรรณบุรี ได้รวมตัวกันตั้งเป็นกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการขึ้นในปี พ.ศ. 2505 จัดตั้งกลุ่มอย่างเป็นทางการชื่อกลุ่มชาวไร่อ้อยเขต 7 ในปี พ.ศ. 2507 และได้ตั้งเป็นสมาคมกลุ่มชาวไร่อ้อยเขต 7 ในปี พ.ศ. 2514 ในช่วงที่กลุ่มชาวไร่อ้อยในเขต 7 กำลังรวบรวมสมาชิกเพื่อตั้งเป็นสมาคม ชาวไร่อ้อยในจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นแหล่งปลูกอ้อยสำคัญอีกแห่งหนึ่งของเขต 7 ได้คิดที่จะตั้งกลุ่มขึ้น ได้ส่งตัวแทนชาวไร่อ้อยไปศึกษาวิธีการดำเนินงานของกลุ่มชาวไร่อ้อยเขต 7 ในปี พ.ศ. 2510 และได้นำวิธีการดำเนินงานของกลุ่มชาวไร่อ้อยเขต 7 มาจัดตั้งเป็นสมาคมกลุ่มอาชีพการเกษตรชลบุรีในปี พ.ศ. 2511 หลังจากนั้นทั้งสองสมาคมได้ร่วมมือกันแนะนำส่งเสริมและช่วยเหลือชาวไร่อ้อยในจังหวัดอื่น ๆ ในการรวมกลุ่มเพื่อจัดตั้งเป็นสมาคม เป็นผลให้มีการจัดตั้งสมาคมชาวไร่อ้อยขึ้นอีกหลายสมาคม ในปัจจุบันมีสถาบันชาวไร่อ้อยที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ถึง 19 สมาคม ในจำนวนนี้ 7 สมาคมได้รวมกันเป็นสหพันธ์ชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย 9 สมาคมรวมกันเป็นสหสมาคมชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย และที่เหลือเป็นกลุ่มอิสระ

สำหรับปัจจัยที่ส่งเสริมให้ชาวไร่อ้อยรวมกันได้สำเร็จมากกว่าชาวไร่อื่น ๆ มีอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1) เป็นผลจากระบบการรับซื้ออ้อยของโรงงานน้ำตาลที่รับซื้ออ้อยและจัดสรรโควตาอ้อยโดยผ่านหัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อย และให้หัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อยไปจัดสรรโควตาให้ชาวไร่อ้อยขนาดเล็กอีกต่อหนึ่ง ทำให้การรวมกลุ่มง่ายขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากหัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อยแต่ละรายจะมีชาวไร่อ้อยขนาดเล็กหรือลูกไร่ที่ตนให้ความช่วยเหลือและควบคุมดูแลอยู่จำนวนหนึ่ง ในสภาพเช่นนี้ ถ้าหัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อยรวมกลุ่มกัน ก็เท่ากับรวมชาวไร่อ้อยทั้งหมด การรวมกันในหมู่คนจำนวนน้อย ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ทำให้สามารถรวมกันง่าย และรวดเร็วขึ้น ซึ่งก็พบว่าผู้บริหารและกรรมการสมาคมชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่เป็นหัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อยยังเป็นบุคคลที่มีฐานะดี มีความรู้และประสบการณ์กว้างขวางและมีผลประโยชน์ร่วมกับชาวไร่อ้อยขนาดเล็กโดยตรงด้วย คือการมีอำนาจต่อรองกำหนดราคาอ้อยให้สูงที่สุดเท่าที่จะสูงได้

2) การที่ชาวไร่อ้อยแต่ละรายมีขนาดพื้นที่ปลูกอ้อยไม่เท่าเทียมกัน คือ ชาวไร่อ้อยจำนวนน้อยมีที่ดินปลูกอ้อยขนาดใหญ่ ในขณะที่ชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่มีที่ดินปลูกอ้อยแปลงเล็ก ๆ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การรวมกลุ่มชาวไร่อ้อยง่ายขึ้น ทั้งนี้เพราะเพียงชาวไร่อ้อยขนาดใหญ่รวมกลุ่มกันก็ครอบคลุมพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่และผลผลิตอ้อยส่วนใหญ่ด้วย

3) การที่พื้นที่ปลูกอ้อยต้องอยู่ใกล้โรงงานน้ำตาล เมื่อโรงงานน้ำตาลตั้งกระจุกตัวอยู่ใกล้กันในบางเขต บางพื้นที่ ทำให้พื้นที่ปลูกอ้อยกระจุกตัวอยู่ตามพื้นที่เหล่านั้นด้วย เช่น เขตพื้นที่ภาคกลางด้านตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน การกระจุกตัวของพื้นที่ปลูกอ้อยเช่นนี้เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การรวมกลุ่มของชาวไร่อ้อยง่ายขึ้น

### 1.2.3 โครงสร้างการรวมกลุ่มของโรงงานน้ำตาล

ลักษณะโครงสร้างการรวมกลุ่มของโรงงานน้ำตาลจะเป็นไปอย่างเหนียวแน่น แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ในปัจจุบัน คือ กลุ่มสมาคมโรงงานน้ำตาลไทย มีโรงงานน้ำตาลในสังกัด 13 โรง กลุ่มสมาคมการค้าผู้ผลิตน้ำตาลไทย มีโรงงานน้ำตาลในสังกัด 26 โรง และกลุ่มสมาคมการค้าอุตสาหกรรมน้ำตาล มีโรงงานน้ำตาลในสังกัด 7 โรง ในจำนวนโรงงานน้ำตาล 46 โรงนี้ มีเจ้าของเพียงไม่กี่ตระกูลเท่านั้น และบางตระกูลเป็นเจ้าของโรงงานน้ำตาลถึง 7 โรง

การที่เจ้าของโรงงานน้ำตาลมีเพียงไม่กี่ตระกูล สาเหตุหนึ่งมาจากการสร้างโรงงานน้ำตาลแต่ละโรงต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการที่นักลงทุนรายใหม่จะเข้ามาสร้างโรงงานแข่งขัน นอกจากนี้รัฐบาลยังดำเนินนโยบายห้ามตั้งและขยายโรงงานน้ำตาลในบางช่วงเวลาด้วยกัน การที่เจ้าของโรงงานน้ำตาลเพียงไม่กี่ตระกูลทำให้การรวมกลุ่มง่ายขึ้น นอกจากนี้

โรงงานน้ำตาลต่าง ๆ ยังมีผลประโยชน์ร่วมกัน คือ การผลักดันรัฐบาลให้ดำเนินนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ช่วยเหลือคนในยามที่มีปัญหา และการเจรจาต่อรองแบ่งปันผลประโยชน์กับฝ่ายชาวไร่อ้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดราคารับซื้ออ้อยในแต่ละฤดูการผลิต (ประยงค์ เนตยารักษ์; และคณะ. 2536 : 5-12)

### 1.3 วิธีการซื้อขายอ้อย

อ้อยเป็นพืชที่ต้องส่งเข้าโรงงานน้ำตาลเพื่อเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานน้ำตาล เนื่องจากตลาดรับซื้ออ้อยมีเพียงตลาดเดียวคือ โรงงานน้ำตาล ซึ่งมีฤดูการผลิตประมาณ 4 เดือน คือช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคมของทุกปี โรงงานต้องเปิดหีบตลอด 24 ชั่วโมง ในขณะที่อ้อยเมื่อตัดแล้วต้องส่งเข้าโรงงานภายในเวลา 48 ชั่วโมง หากเกินกว่านี้จะทำให้คุณภาพอ้อยเสื่อม ความหวานลดลง จึงต้องมีการวางแผนและความร่วมมือระหว่างชาวไร่อ้อยกับโรงงาน โดยโรงงานจะทำสัญญาล่วงหน้ากับชาวไร่อ้อยว่าจะต้องส่งอ้อยให้โรงงานตามจำนวนที่ระบุไว้ในสัญญา ทำให้เกิดหัวหน้าโควต้าขึ้นมาทำหน้าที่เป็นคนกลางระหว่างชาวไร่อ้อยกับโรงงานน้ำตาล โดยการรวบรวมจากชาวไร่อ้อยเล็ก ๆ และอ้อยของตนนำส่งโรงงาน การซื้อขายอ้อยนั้นซื้อขายตามคุณภาพความหวานของอ้อยซึ่งวัดเป็นหน่วยซีซีเอส (Commercial Cane Sugar ; C.C.S.) เป็นการพิจารณาจากคุณภาพอ้อย ซึ่งได้จากการตรวจวัดน้ำอ้อยแล้วนำมาคำนวณด้วยสูตรสากล ซึ่งเป็นวิธีการที่ให้ความยุติธรรมทั้งสองฝ่าย เพราะถือราคาตามความหวานในอ้อย เมื่ออ้อยมีความหวานสูงจะขายได้ในราคาสูง รายรับที่นำมาให้ใช้คำนวณเป็นราคาต่อหน่วยซีซีเอสนั้น ได้มาจากการแบ่งปันผลประโยชน์ 70 : 30 ซึ่งหมายความว่าร้อยละ 70 ของรายรับสุทธิของระบบทั้งหมดจะนำมาใช้คำนวณเป็นราคาอ้อย (จินตนา เดชผล. 2540 : 25)

#### 1.3.1 ระบบแบ่งปันผลประโยชน์และการคิดราคาอ้อย

ในเบื้องต้นปัญหาทั้งหลายที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายนั้น กล่าวได้ว่า ราคาอ้อยเป็นปัญหาพื้นฐานที่มีความสำคัญที่สุดสำหรับชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาล ทั้งนี้เนื่องจากความสัมพันธ์ทางการผลิตที่ต่างฝ่ายต่างจะต้องแย่งชิงผลประโยชน์ซึ่งกันและกันในเรื่องการกำหนดราคาอ้อยที่ได้ลงทุนทำไร่อ้อยในแต่ละปี ดังนั้น ราคาอ้อยในแต่ละปีจึงหมายถึงการคุ้มทุน การขาดทุนหรือกำไรที่เกษตรกรชาวไร่อ้อยสามารถเลี้ยงตัวเองอยู่ได้หรือไม่ แต่ในทางกลับกันสำหรับโรงงานน้ำตาลนั้น ราคาอ้อย หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่สำคัญที่สุด ถ้าหากราคาอ้อยต่ำมากเท่าไร สภาพความคล่องตัวในการหมุนเวียนทางการเงินของโรงงานน้ำตาลก็ย่อมจะมีมากขึ้นเท่านั้น จึงทำให้แต่ละฝ่ายหาวิธีการชั่งชั่งและรักษาผลประโยชน์ของตนให้ถูกต้องบนโต๊ะของการเจรจาขึ้นมา การเจรจานั้นเป็นการเจรจาต่อรองระหว่างกลุ่ม และเพื่อเรียกร้องให้รัฐบาลกำหนดนโยบายให้กลุ่ม

ของตนได้รับประโยชน์มากที่สุดและในทางตรงกันข้ามถ้าหากเมื่อใดทั้งสองกลุ่มมีผลประโยชน์ที่ร่วมกันแล้วทั้งสองกลุ่มก็จะใช้กลยุทธ์ร่วมกันผลักดันให้รัฐบาลกำหนดนโยบายออกมาเพื่อให้ทั้งสองฝ่ายได้รับประโยชน์ตามสัดส่วนที่ได้ตกลงกันได้

สำหรับการกำหนดราคาอ้อยก่อนการผลิตปี 2525/26 เป็นการเจรจาต่อรองระหว่างฝ่ายโรงงานน้ำตาลกับฝ่ายชาวไร่อ้อย ซึ่งกระบวนการต่อรองและเรียกร้องผลประโยชน์ที่ดำเนินการตกลงกำหนดราคาอ้อยในแต่ละปีเป็นไปด้วยความยากลำบาก นับเป็นปัญหาใหญ่ที่รัฐบาลในฐานะคนกลางต้องเข้ามาไกล่เกลี่ยและให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่ายจึงก่อให้เกิดแนวคิดในการนำเอาระบบการกำหนดราคารับซื้ออ้อยโดยวิธีแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลมาใช้ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ตั้งแต่ฤดูการผลิตปี 2525/26 เป็นต้นมา ซึ่งระบบดังกล่าวนี้ทำให้ชาวไร่อ้อยได้เข้าไปมีส่วนร่วมรับรู้ว่าอ้อยที่ชาวไร่ปลูกส่งให้โรงงานน้ำตาลหีบแล้วได้น้ำตาลออกมาเป็นจำนวนเท่าไร และรายได้เป็นราคาอ้อยเท่าไร โดยกำหนดเป็นนโยบายและดำเนินงานร่วมกันระหว่างชาวไร่อ้อย โรงงานน้ำตาลและส่วนราชการ ซึ่งการเริ่มต้นในระบบนี้มีอุปสรรคพอสมควร โดยมีทั้งความขัดแย้งและเห็นพ้อง แต่รัฐบาลได้มองเห็นว่าความขัดแย้งต่าง ๆ จะก่อให้เกิดการปรับปรุงและแก้ไขให้ระบบดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ และในขณะเดียวกันรัฐบาลก็ได้ผลักดันให้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ได้ในวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2527 ซึ่งเป็นการให้หลักประกันแก่ระบบแบ่งปันผลประโยชน์ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย โดยส่วนรวมกล่าวได้ว่าระบบแบ่งปันผลประโยชน์ที่รัฐบาลได้กำหนดขึ้นมานั้นก็คือ พัฒนาการอีกระดับหนึ่งของการซื้อขายอ้อยระหว่างโรงงานน้ำตาลและชาวไร่อ้อย เพื่อให้ได้รับความเป็นธรรมยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผลประโยชน์สุทธิที่จะได้รับการจำหน่ายน้ำตาลทรายและผลพลอยได้เป็นประโยชน์ร่วมกันระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาล ซึ่งจะนำมาจัดสรรในอัตราที่เป็นธรรมโดยชาวไร่อ้อยได้รับอ้อยร้อยละ 70 และโรงงานน้ำตาลได้รับร้อยละ 30

### 1.3.2 หลักการที่สำคัญของระบบแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาล

#### 1) ปรัชญาพื้นฐานของระบบกำหนดราคาอ้อยโดยการแบ่งผลประโยชน์ ดังนี้

1.1) ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันด้านการผลิตระหว่างอ้อยกับน้ำตาลทราย และระหว่างโรงงานน้ำตาลกับชาวไร่อ้อย หมายความว่า น้ำตาลทรายและผลผลิตพลอยได้ที่ผลิตได้จากโรงงานนั้นเป็นผลประโยชน์ร่วมกันของโรงงานน้ำตาลและชาวไร่อ้อย ซึ่งจะต้องจัดสรรแบ่งปันกันด้วยความเป็นธรรม บางประเทศแบ่งกันเป็นน้ำตาลจริง แต่บางประเทศแบ่งกันเป็นตัวเงินหรือรายได้

1.2) ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของการจัดจำหน่าย กล่าวคือ เมื่อน้ำตาลและผลผลิตพลอยได้เป็นผลประโยชน์ร่วมกันแล้ว ก็ต้องจัดจำหน่ายร่วมกัน หรือจัดตั้งองค์กรร่วมกัน

1.3) ความเป็นธรรมของการจัดแบ่งรายได้ ซึ่งชาวไร่ช้อยและโรงงานน้ำตาลจะต้องร่วมกันกำหนดสัดส่วนที่เป็นธรรมดังกล่าวขึ้น มีการยอมรับกันโดยทั่วไปว่าการแบ่งที่เป็นธรรมก็คือ การแบ่งโดยอาศัยสัดส่วนของการลงทุน ซึ่งอัตราส่วนสากลอยู่ระหว่าง 65 : 35 และ 70 : 30 แล้วแต่สภาพทางเศรษฐกิจ เทคนิคในการผลิตและการลงทุนของแต่ละประเทศ

## 2) การจัดระเบียบ

2.1) ให้โรงงานน้ำตาลทำการซื้อช้อยจากชาวไร่ช้อยทั้งหมด โดยกวรวค่านวนราคาช้อยในหลักการแบ่งรายได้สุทธิที่ได้จากการขายน้ำตาลทรายทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ในแต่ละฤดูการผลิตในอัตราส่วนร้อยละ 70 เป็นของชาวไร่ ร้อยละ 30 เป็นของโรงงานน้ำตาล และผลพลอยได้ตามที่ได้ตกลงกัน

2.2) ได้มีการกำหนดปริมาณน้ำตาลที่โรงงานจะต้องผลิตในแต่ละฤดูออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.2.1) โควต้า ก. กำหนดเป็นน้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ที่จะใช้บริโภคภายในประเทศให้เพียงพอแก่การบริโภคในแต่ละฤดูการผลิต ซึ่งมีปริมาณ 1.7 ล้านเมตริกตัน อาจจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสถานการณ์ต่าง ๆ ในขณะนั้น ส่วนราคาขายนั้นทางราชการจะกำหนดภายใต้การดูแลของคณะกรรมการน้ำตาลทราย

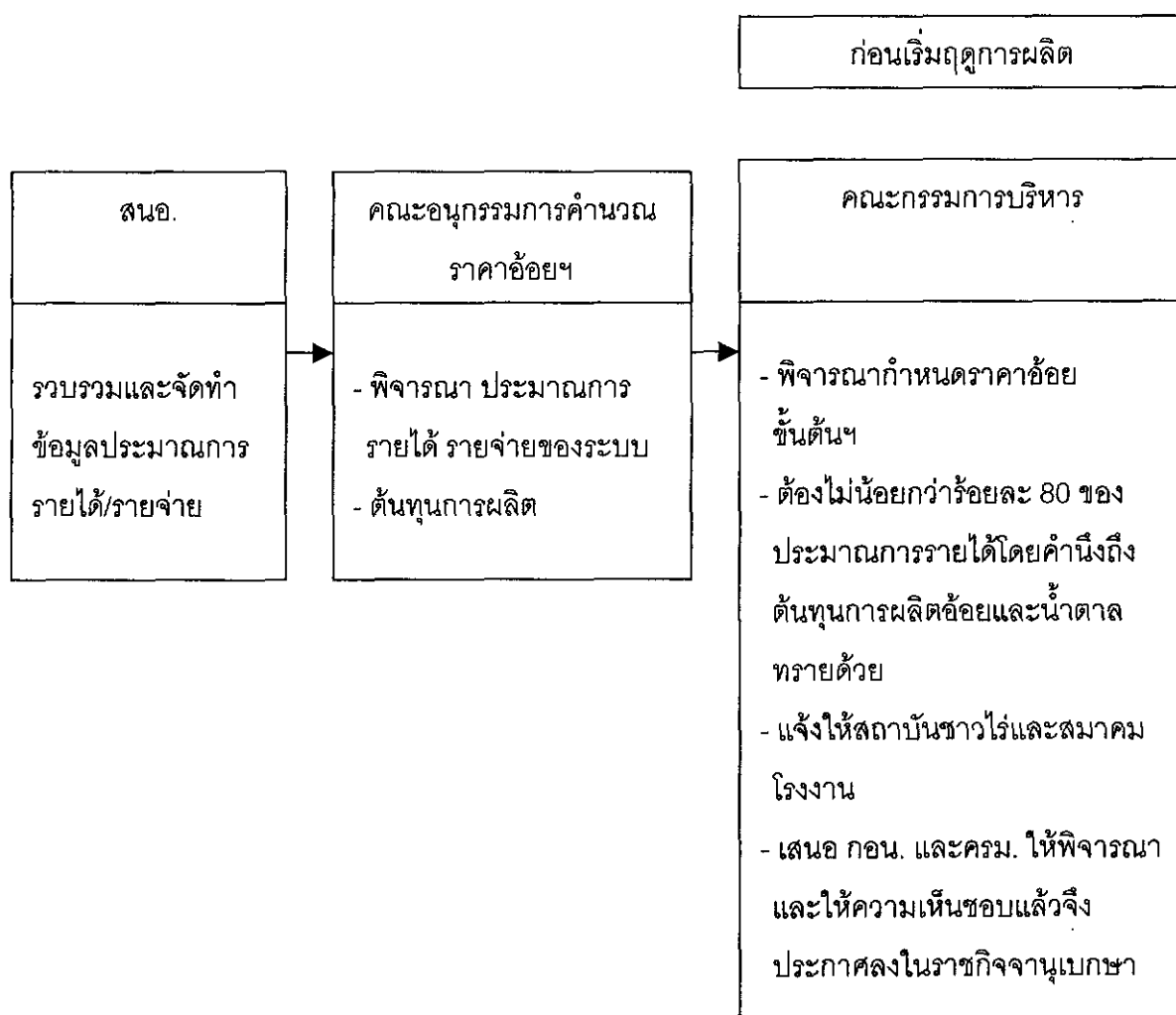
2.2.2) โควต้า ข. กำหนดเป็นน้ำตาลทรายดิบที่จะต้องส่งออกตามภาวะผูกพันในสัญญาขายน้ำตาลของ บริษัท ช้อยและน้ำตาลไทย จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมระหว่างชาวไร่โรงงานน้ำตาลและส่วนราชการมีปริมาณ 800,000 เมตริกตัน และราคาเฉลี่ยจากการขายน้ำตาลจำนวนนี้จะนำไปเป็นราคามาตรฐานในการคำนวณรายรับ จากการจำหน่ายน้ำตาลส่งออกทั้งหมด

2.2.3) โควต้า ค. กำหนดเป็นน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ หรือน้ำตาลชนิดอื่น ที่ให้โรงงานน้ำตาลผลิตเพื่อส่งออกโดยเสรี ซึ่งเป็นน้ำตาลทรายที่เหลือจากการผลิตตามโควต้า ก. และโควต้า ข.

3) เพื่อให้การหีบช้อยและผลิตน้ำตาลในแต่ละฤดูการผลิต สามารถดำเนินการด้วยความถูกต้องและเรียบร้อย โรงงานน้ำตาล ชาวไร่ช้อยจึงได้ตั้งองค์กรที่เป็นกลาง คือ ศูนย์บริหารการผลิต การจำหน่าย และการขนย้าย โดยให้ทำหน้าที่ดูแลการรับช้อย การผลิตจำหน่าย และการขนย้ายน้ำตาลทั่วประเทศ

1.3.3 การคำนวณราคาอ้อยและในการประกาศราคารับซื้ออ้อยในแต่ละฤดูการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ

1) ราคาอ้อยขั้นต้น เป็นราคาที่ทางราชการจะประกาศก่อนที่จะเปิดหีบในราวเดือนพฤศจิกายน ของทุก ๆ ปี ซึ่งเป็นราคาประมาณการภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ปริมาณอ้อยเข้าหีบ คุณภาพอ้อย ผลผลิตน้ำตาลต่ออ้อย 1 เมตริกตัน ปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศ ราคาจำหน่ายน้ำตาลทรายโควต้า ฯ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา งบประมาณรายจ่าย เป็นต้น สามารถดูรายละเอียดได้จากภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการกำหนดราคาอ้อยขั้นต้น

2) ราคาอ้อยขั้นสุดท้าย เป็นราคาที่คำนวณจากรายได้และรายจ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละฤดูการผลิต แต่เนื่องจากการประกาศราคาอ้อยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและประกาศในเดือนตุลาคม ฉะนั้นจะมีรายได้/รายจ่ายส่วนหนึ่งเกิดจากการประมาณการอยู่ในราคาอ้อยขั้นสุดท้ายนี้ ดังนั้น เมื่อสิ้นสุดเดือนธันวาคมของปีเดียวกัน จึงต้องจัดทำบัญชีราคาอ้อยขั้นสุดท้ายฉบับปรับปรุงอีกครั้ง เมื่อได้ข้อมูลที่เป็นจริงทั้งหมด แล้วจึงนำไปปรับเพิ่ม/ลด ในบัญชีราคาขั้นสุดท้ายของปีฤดูกาลผลิตถัดไป ดูรายละเอียดจากภาพประกอบ 3 (<http://www.sugarzone.in.th>)



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการกำหนดราคาอ้อยขั้นสุดท้าย

## 1.4 กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย

### 1.4.1 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

กระบวนการในการผลิตน้ำตาลทรายดิบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) กระบวนการสกัดน้ำอ้อย (Juice Extraction) : ทำการสกัดน้ำอ้อยโดยผ่านอ้อยเข้าไปในชุดลูกหีบ (4-5ชุด) และกากอ้อยที่ผ่านการสกัดน้ำอ้อยจากลูกหีบชุดสุดท้ายจะถูกนำไปเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้ภายในเตาหม้อไอน้ำ เพื่อผลิตไอน้ำมาใช้ในการกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย

2) การทำความสะอาด หรือทำใส่น้ำอ้อย (Juice Purification) : น้ำอ้อยที่สกัดได้ทั้งหมดจะเข้าสู่กระบวนการทำใส เนื่องจากน้ำอ้อยมีสิ่งสกปรกต่าง ๆ จึงต้องแยกเอาส่วนนี้ออกโดยผ่านวิธีทางกล เช่น ผ่านเครื่องกรองต่าง ๆ และวิธีทางเคมี เช่น ให้ความร้อน และผสมปูนขาว

3) การต้ม (Evaporation) : น้ำอ้อยที่ผ่านการทำใสแล้วจะถูกนำเข้าสู่ชุดหม้อต้ม (Multiple Evaporator) เพื่อระเหยเอาน้ำออก (ประมาณร้อยละ 70 ) โดยน้ำอ้อยขั้นที่ออกมาจากหม้อต้มลูกสุดท้ายเรียกว่า น้ำเชื่อม (Syrup)

4) การเคี้ยว (Crystallization) : น้ำเชื่อมที่ได้จากการต้มจะถูกนำมาเข้าหม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว ที่จุดนี้ผลึกน้ำตาลจะเกิดขึ้นมา โดยที่ผลึกน้ำตาล และกากน้ำตาลที่ได้จากการเคี้ยวนี้รวมเรียกว่า เมสเสคิวท (Messecuite)

5) การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifugaling) : เมสเสคิวทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาล โดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะป็นน้ำตาลทรายดิบ

### 1.4.2 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลรีไฟน์

น้ำตาลทรายดิบถูกนำไปละลายน้ำ แล้วถูกผ่านเข้า 5 ขั้นตอนการผลิต ดังนี้

1) การปั่นละลาย (Affinated Centrifugaling) : นำน้ำตาลทรายดิบมาผสมกับน้ำร้อน หรือน้ำเหลืองจากการปั่นละลาย (Green Molasses) น้ำตาลทรายดิบที่ผสมนี้เรียกว่า แมกมา (Megma) และแมกมานี้จะถูกนำไปปั่นละลายเพื่อล้างคราบน้ำเหลือง หรือกากน้ำตาลออก

2) การทำความสะอาด และฟอกสี (Clarification) : น้ำเชื่อมที่ได้จากหม้อปั่นละลาย (Affinated Syrup) จะถูกนำไปละลายอีกครั้งเพื่อละลายผลึกน้ำตาลบางส่วนที่ยังละลายไม่หมดจากการปั่น และผ่านตะแกรงกรองเข้าผสมกับปูนขาว เข้าฟอกสีโดยผ่านเข้าไปในหม้อฟอก (ปัจจุบันนิยมใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวฟอก) จากนั้นจะผ่านเข้าสู่การกรองโดยหม้อกรองแบบ

ใช้แรงดัน (Pressure Filter) เพื่อแยกตะกอนออก และน้ำเชื่อมที่ได้จะผ่านไปฟอกครั้งสุดท้าย โดยกระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ (Ion Exchange Resin) จะได้น้ำเชื่อมรีไฟน์ (Fine Liquor)

3) การเคี้ยว (Crystallization) : น้ำเชื่อมรีไฟน์ที่ได้จะถูกนำเข้ามาห่อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว

4) การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifuging) : เมล็ดคิทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาล โดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็นน้ำตาลรีไฟน์ และน้ำตาลทรายขาว

5) การอบ (Drying) : ผลึกน้ำตาลรีไฟน์ และน้ำตาลทรายขาวที่ได้จากการปั่นก็จะเข้าห่ออบ (Dryer) เพื่อไล่ความชื้นออกแล้วบรรจุกระสอบเพื่อจำหน่าย

(<http://www.wangkanai.com>)

### 1.5 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย

ประเทศไทยส่งออกน้ำตาลทรายประมาณร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมด ปริมาณการส่งออกแต่ละปีจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตและปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศ เนื่องจากปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยเป็นน้ำตาลทรายส่วนเหลือจากการบริโภคภายในประเทศ ในขณะที่ปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกปี ดังนั้น ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย จึงมีความผันผวนขึ้นลงไปกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตน้ำตาลทรายในแต่ละปี เมื่อพิจารณาแนวโน้มการส่งออกระยะยาว พบว่าปริมาณการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (ประยงค์ เนตยารักษ์; และคณะ. 2536 :156) โดยในปีการผลิต 2545/46 ประเทศไทยมีการส่งออกน้ำตาลทรายอยู่ในอันดับสองของโลกรองจากประเทศบราซิล ซึ่งประเทศไทยสามารถส่งออกน้ำตาลทรายได้ประมาณ 5.06 ล้านเมตริกตัน โดยประเทศนำเข้าจากประเทศไทยที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และจีน โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยมี 6 บริษัท คือ บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด, บริษัท อ้อยและ น้ำตาลไทย จำกัด, บริษัท ส่งออกน้ำตาลสยาม จำกัด, บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้ง จำกัด, บริษัท แปซิฟิค ซูการ์คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท ที.ไอ.เอส.เอส จำกัด

โดยการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ยังเป็นการส่งออกเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ ส่วนการแปรรูปเป็นน้ำตาลทรายขาวนั้นจะเป็นหน้าที่ของโรงงานในประเทศญี่ปุ่น นอกจากนั้นคนญี่ปุ่นยังมีพฤติกรรมการบริโภคน้ำตาลที่ผลิตในประเทศเท่านั้น การที่ประเทศไทยจะส่งออกน้ำตาลทรายขาวไปประเทศญี่ปุ่น จึงเป็นเรื่องยากพอสมควร อาจจะต้องมีการปรับปรุงโรงงาน ซึ่งจะต้องใช้เงินจำนวนมาก แต่ประเทศไทยถือว่ามีภูมิทรัพย์ที่สำคัญ คือมีวัตถุดิบมาก แต่ประเทศไทยยังใช้ประโยชน์ได้ไม่เท่าที่ควร รัฐบาลจึงควรหาทางเพิ่มมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้กับสินค้า ด้วยการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ (Bio-technology) โดยให้ประเทศไทยเป็นแหล่งวัตถุดิบ ประเทศญี่ปุ่นดูแลเรื่องเทคโนโลยีการผลิต ซึ่งถือว่าเป็นความร่วมมือที่จะได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย เพราะถ้าสินค้าได้มาตรฐาน เชื่อว่าสามารถจะระบายสินค้าได้เพิ่มขึ้น เช่น ประเทศจีน ซึ่งปัจจุบันบริโภคน้ำตาลทราย 4-5 กิโลกรัม/หัวปี และมีแนวโน้มบริโภคเพิ่มขึ้นเป็น 10 กิโลกรัม/หัวปี ในอนาคตอันใกล้นี้ (<http://www.matichon.co.th/matichon>)

#### 1.6 ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นจัดเป็นประเทศผู้นำเข้าน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกา จัดเป็นเป้าหมายการส่งออกที่สำคัญของผู้ส่งออกน้ำตาลหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย สำหรับญี่ปุ่นเองนอกจากจะบริโภคน้ำตาลที่ทำมาจากหัวบีทและอ้อยแล้ว ยังเป็นประเทศที่บริโภคน้ำเชื่อมที่ทำมาจากข้าวโพด (High Fructose Corn Syrup: HFCS)

##### 1.6.1 การผลิตและการบริโภค

แม้ความต้องการบริโภคน้ำตาลของประเทศญี่ปุ่นจะมีปริมาณมาก แต่การผลิตในประเทศก็ไม่เพียงพอสนองความต้องการในการบริโภค และเป็นการผลิตน้ำตาลที่มีต้นทุนการผลิตสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ อีกหลายประเทศ ดังนั้น รัฐบาลจึงปกป้องผู้ผลิตภายในประเทศให้อยู่ได้ด้วยนโยบายแทรกแซงหลายประการ (อัจฉราวรรณ งามญาณ, 2539 : 103)

โดยถ้าพิจารณาจากการผลิตน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวภายในประเทศญี่ปุ่น จะเห็นว่าประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณการผลิตน้ำตาลทั้งสองชนิดมีแนวโน้มลดลง ดูรายละเอียดได้จากตาราง 6

ตาราง 6 ปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบ และน้ำตาลทรายขาว ของประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2535-2543

หน่วย : พันเมตริกตัน

ปี พ.ศ.	น้ำตาลทรายดิบ	น้ำตาลทรายขาว	รวม
2535	218.00	2,538.00	2,756.00
2536	193.00	2,383.00	2,576.00
2537	180.00	2,454.00	2,634.00
2538	190.00	2,401.00	2,591.00
2539	149.00	2,366.00	2,515.00
2540	155.00	2,304.00	2,459.00
2541	175.00	2,245.00	2,420.00
2542	188.00	2,242.00	2,430.00
2543	164.00	2,281.00	2,445.00

ที่มา : United Nations. 1995-2002.

### 1.6.2 การนำเข้า

ประเทศไทยเป็นประเทศส่งออกน้ำตาลทรายดิบที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งไปประเทศญี่ปุ่น รองลงมาได้แก่ ออสเตรเลีย และแอฟริกาใต้ ในทางตรงกันข้ามประเทศญี่ปุ่นเองก็เป็นผู้นำเข้าน้ำตาลทรายรายใหญ่ที่สุดของประเทศไทยเช่นกัน นอกจากนั้นก็มี ประเทศอินโดนีเซีย เกาหลี มาเลเซีย และอิหร่าน โดยการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบของประเทศญี่ปุ่นทำผ่านบริษัทการค้า แล้วจะนำไปแปรรูปเป็นน้ำตาลทรายในโรงงานรีไฟน์ 26 แห่ง ซึ่งเดิมทางโรงงานของประเทศญี่ปุ่นจะทำสัญญาระยะยาวกับประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลทรายหลาย ๆ ประเทศ แม้ปัจจุบันได้ยกเลิกไปแล้วผู้ส่งออกก็พยายามรักษาตลาดของตนในประเทศญี่ปุ่นไว้ จะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2544 ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากทั่วโลก จำนวน 1,530.60 พันเมตริกตัน และนำเข้าน้ำตาลทรายขาว 3.10 พันเมตริกตัน ดูรายละเอียดได้จากตาราง 7

ตาราง 7 ปริมาณการนำเข้าน้ำตาลทรายของประเทศญี่ปุ่น ช่วงปีการผลิต พ.ศ. 2537-2544

หน่วย : พันเมตริกตัน

ปี พ.ศ.	น้ำตาลทรายดิบ	น้ำตาลทรายขาว	รวม
2537	1,654.30	2.70	1,656.90
2538	1,743.50	2.30	1,745.80
2539	1,622.00	2.60	1,664.60
2540	1,709.80	3.50	1,713.30
2541	1,561.10	3.70	1,564.80
2542	1,519.10	3.20	1,522.30
2543	1,562.30	3.30	1,565.60
2544	1,530.60	3.10	1,533.70

ที่มา : FAO Trade Yearbook. 1984-2001.

### 1.6.3 ระบบการบริหารงานอุตสาหกรรมน้ำตาลประเทศญี่ปุ่น

ตลาดน้ำตาลในประเทศญี่ปุ่นมีลักษณะผูกขาดโดยรัฐบาล นโยบายการแทรกแซงของรัฐบาลประเทศญี่ปุ่น ในตลาดน้ำตาลค่อนข้างจะลึบซับซ้อนกว่าในประเทศอื่นและค่อนข้างจะมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้ว และหัวใจสำคัญในการควบคุมตลาดน้ำตาลของรัฐบาลประเทศญี่ปุ่นก็คือกลไกในการรักษาเสถียรภาพด้านราคา (Price Stabilization Scheme) ซึ่งมีเป้าหมายในการอุดหนุนอุตสาหกรรมน้ำตาลภายในประเทศที่มีต้นทุนสูงด้วยการตั้งกำแพงภาษีขาเข้ากับน้ำตาลที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งรูปแบบของการรักษาเสถียรภาพราคาน้ำตาลของประเทศญี่ปุ่นอาจสรุปคร่าว ๆ ดังนี้

- 1) ภาษีขาเข้าน้ำตาลทรายดิบที่มีค่าโพลน้อยกว่า 98 ตีกีรี
- 2) หน่วยงานรักษาเสถียรภาพราคาน้ำตาล ซึ่งเรียกว่า SPSA (Sugar Price Stabilization Agency) จะจัดเก็บอากรหรือค่าธรรมเนียมนำเข้าพิเศษน้ำตาลทรายดิบ โดยจะกำหนดจากระดับราคา 4 ระดับ ได้แก่

- 2.1) ราคาเสถียรภาพขั้นต่ำ (Stabilization Floor Price)
- 2.2) ราคาเสถียรภาพขั้นสูง (Stabilization Ceiling Price)
- 2.3) ราคาเป้าหมาย (Target Price) และ
- 2.4) ราคานำเข้าถัวเฉลี่ย (Average Import Price หรือ AIP)

ราคาสามแบบแรก จะกำหนดในตอนต้นฤดู โดยที่ราคาเสถียรภาพขั้นต่ำและขั้นสูงจะกำหนดขึ้นจากดัชนีราคาน้ำตาลทรายดิบระหว่างประเทศ ในขณะที่ราคาเป้าหมายจะกำหนดขึ้นระหว่างราคาขั้นต่ำและราคาขั้นสูงทั้งสอง และจะอาศัยต้นทุนการผลิตเป้าหมายเป็นเกณฑ์ ส่วนราคาถัวเฉลี่ยน้ำตาลทรายดิบส่งมอบทันที ณ ตลาดนิวยอร์ก หมายเลข 11 (NY No 11 Spot Price) สำหรับเวลาที่ติดต่อกัน 90 วัน สิ้นสุด 10 วัน ก่อนวันที่ราคานำเข้าถัวเฉลี่ยจะมีผล

ถ้าราคา AIP ต่ำกว่าราคาเป้าหมาย ผู้นำเข้าจะมีพันธะที่จะขายน้ำตาลให้แก่หน่วยงานรักษาสภาพราคาน้ำตาล (SPSA) ซึ่งจะซื้อน้ำตาลนำเข้าในราคา AIP ไม่ว่าราคาที่น่าเข้าจริงของผู้นำเข้าแต่ละรายจะสูงหรือต่ำกว่าราคา AIP และ SPSA จะขายน้ำตาลคืนกลับให้แก่ผู้นำเข้าในราคาที่ปรับแล้ว ราคาที่ปรับแล้วจะขึ้นอยู่กับขนาดของราคา AIP เทียบกับราคาขั้นต่ำและราคาเป้าหมาย ถ้า AIP ต่ำกว่าราคาขั้นต่ำราคาที่ปรับแล้วจะเท่ากับ AIP บวกด้วยภาษี ซึ่งเท่ากับผลต่างระหว่างราคา AIP และราคาขั้นต่ำ แล้วบวกด้วยค่าธรรมเนียมพิเศษ (Surcharge) ค่าธรรมเนียมพิเศษนี้จะเท่ากับผลต่างระหว่างราคาเป้าหมายและราคาขั้นต่ำคูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์พึ่งพาตนเอง (Self - Sufficiency Coefficient) ซึ่งแสดงให้เห็นอัตราพึ่งพาตนเองในการผลิตน้ำตาลของประเทศญี่ปุ่นปีนั้น

แต่ถ้าราคา AIP สูงกว่าราคาขั้นต่ำแต่ต่ำกว่าราคาเป้าหมาย ราคาที่ปรับแล้วจะเท่ากับราคา AIP บวกด้วยค่าธรรมเนียมพิเศษ ซึ่งค่าธรรมเนียมนี้จะคำนวณจากผลต่างระหว่างราคาเป้าหมายและราคา AIP คูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์พึ่งพาตนเอง

ถ้าราคา AIP สูงกว่าราคาเป้าหมายแต่ต่ำกว่าราคาขั้นสูง ก็จะไม่มีการระหว่างผู้นำเข้ากับ SPSA และถ้าราคา AIP สูงกว่าราคาขั้นสูง ในกรณีนี้ SPSA จะต้องจ่ายเงินช่วยเหลือ (Subsidy) ให้แก่ผู้นำเข้า เท่ากับผลต่างของราคา AIP และราคาขั้นสูง

ระบบราคาน้ำตาลของประเทศญี่ปุ่นดังที่กล่าวมาแล้วค่อนข้างประสบความสำเร็จในการช่วยเหลืออุตสาหกรรมน้ำตาลจากอ้อยและหัวบีทภายใต้การดำรงอยู่ได้ แต่ก็ด้วยต้นทุนที่สูง เฉพาะราคาที่จ่ายค่าอ้อยและค่าหัวบีทให้แก่เกษตรกรตกประมาณ 205 และ 175 เหรียญสหรัฐต่อตัน ตามลำดับ ซึ่งเป็นราคาที่ใกล้เคียงกับราคาน้ำตาลทรายที่ผสมเสร็จจากโรงงานในบางประเทศ ดังนั้นผู้บริโภคชาวญี่ปุ่นจะเป็นผู้รับภาระต้นทุนการผลิตที่สูงนี้

และจากผลต่างของราคาน้ำตาลในตลาดญี่ปุ่นกับตลาดประเทศอื่นที่สูงมากนี้เองทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลทรายจากอ้อยเป็นส่วนผสม จะใช้น้ำตาลในรูปแบบอื่นแทน รวมทั้งสารให้ความหวาน เช่น HFCS (High Fructose Corn Syrup) เข้ามามีบทบาทในตลาดญี่ปุ่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งก็เป็นเรื่องค่อนข้างยากสำหรับประเทศญี่ปุ่นที่จะสร้างอุปสรรคต่อผลิตภัณฑ์น้ำตาลในหลากหลายรูปแบบ รวมทั้งสารให้ความหวานอื่นไม่ให้เข้ามาในตลาดญี่ปุ่นได้ (อัจฉราวรรณ งามญาณ; และคณะ. 2539 : 107-110)

#### 1.6.4 สถานการณ์และมาตรการอุดหนุนอุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นมีนโยบายปกป้องอุตสาหกรรมน้ำตาลภายในประเทศ โดยการกำหนดภาชนะนำเข้าน้ำตาลในอัตราที่สูงมาก เพื่อสนับสนุนราคาน้ำตาลทรายภายในประเทศให้อยู่ในระดับสูง ซึ่งผู้ได้รับประโยชน์คือเกษตรกรปลูกบีทและอ้อย ตลอดจนโรงงานผลิตน้ำตาลทรายขาว (จากน้ำตาลทรายดิบ) โดยประเทศญี่ปุ่นได้กำหนดอัตราภาชนะนำเข้าไว้ที่ 46,000 เยนต่อเมตริกตัน หรือประมาณ 17.57 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับน้ำตาลทรายดิบ และ 73,000 เยนต่อเมตริกตัน หรือประมาณ 27.89 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับน้ำตาลทรายขาว ซึ่งจากมาตรการดังกล่าว เป็นผลให้เกษตรกรผู้ปลูกพืชอุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศญี่ปุ่นได้รับการประกันราคารับซื้อวัตถุดิบขั้นต่ำ โดยในฤดูการผลิตปี 2543/44 ราคารับซื้ออ้อยขั้นต่ำอยู่ที่ 17,040 เยนต่อตันอ้อย หรือประมาณ 6,509 บาทต่อตันอ้อย และราคารับซื้อบีทขั้นต่ำอยู่ที่ 20,370 เยนต่อตันบีท หรือประมาณ 7,781 บาทต่อตันบีท ในขณะที่ ผู้บริโภคภายในประเทศต้องแบกรับภาระดังกล่าวด้วยการซื้อน้ำตาลในราคาที่สูงกว่าราคาตลาดโลกมาก โดยในขณะนี้ราคาขายปลีกน้ำตาลทรายขาวของญี่ปุ่นอยู่ที่ระดับเฉลี่ย 209.40 เยนต่อกิโลกรัม หรือประมาณ 80 บาทต่อกิโลกรัม (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2546 : 41)

## 2. ทฤษฎีและแนวคิดในการศึกษา

### 2.1 ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand Theory)

อุปสงค์ หมายถึง ปริมาณสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งของผู้ที่ต้องการ เต็มใจที่จะซื้อ และสามารถที่จะซื้อได้ ณ ระดับราคาต่าง ๆ กันในระยะเวลาหนึ่งในตลาดแห่งหนึ่ง โดยกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่

จากคำจำกัดความของอุปสงค์สามารถแยกประเด็นได้ ดังนี้

1. ปริมาณสินค้าที่ผู้ต้องการ (Want) นั้นเป็นสินค้าใดสินค้าหนึ่ง
2. ผู้ซื้อต้องมีความเต็มใจที่จะซื้อ (Willingness to Pay) กล่าวคือ ในการซื้อสินค้าชนิดใดก็ตามถ้าหากผู้ซื้อถูกบังคับให้ซื้อไม่ถือว่าเป็นอุปสงค์
3. ผู้ซื้อต้องสามารถที่จะซื้อสินค้านั้นได้ (Ability to Pay) กล่าวคือ ผู้ซื้อจะต้องมีอำนาจซื้อ (Purchasing Power) ถึงแม้ว่าผู้ซื้อจะพอใจซื้อสินค้า แต่ไม่มีเงินซื้อก็ไม่ถือว่าเป็นอุปสงค์
4. ปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้ต้องการซื้อจะต้องเกิดขึ้นในขณะที่ใดขณะหนึ่งในตลาดแห่งหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้เพราะอุปสงค์มีการเปลี่ยนแปลงได้ถ้าเวลาเปลี่ยนแปลง ดังนั้นถ้ากล่าวถึงอุปสงค์ของสินค้าใดจะต้องระบุเวลาที่แน่นอน รวมทั้งสถานที่ที่แน่นอน
5. ปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้ต้องการจะผันแปรในทางตรงกันข้ามกับราคาสินค้าชนิดนั้น โดยกำหนดสิ่งอื่น ๆ คงที่ สิ่งอื่น ๆ ในที่นี้ หมายถึง ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีในการกำหนดความต้องการของสินค้าของผู้ซื้อ เช่น รสนิยม รายได้ ราคาสินค้าชนิดอื่น ๆ จำนวนพลเมือง การโฆษณา เป็นต้น (ศรีวงศ์ จัทรภุมศิริรัตน์. 2528 : 3)

#### 2.1.1 ตัวกำหนดอุปสงค์ (Determinant of Demand)

ตัวกำหนดอุปสงค์ หมายถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการของผู้บริโภค ปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญ มีดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ราคาของสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ราคาสินค้าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการว่าควรซื้อสินค้าหรือบริการในปริมาณเท่าใด เพราะโดยปกติแล้วถ้าราคาแพงเราก็จะซื้อสินค้าในปริมาณน้อย แต่ถ้าราคาถูกเราก็จะซื้อสินค้าในปริมาณมากขึ้น

2) รายได้ของผู้บริโภค ผู้บริโภคจะสามารถซื้อสินค้าหรือบริการได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระดับรายได้ของผู้บริโภคด้วย ผู้บริโภคที่มีรายได้สูงย่อมสามารถซื้อสินค้าและบริการได้มากกว่าผู้บริโภคที่มีรายได้น้อย และผู้บริโภคที่เคยมีรายได้น้อย เมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้นเขาก็สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อสินค้าและบริการในปริมาณที่เขาต้องการได้ด้วย

3) รสนิยมของผู้บริโภค ปริมาณซื้อสินค้าและบริการ ขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้บริโภคอยู่มากทีเดียว โดยเมื่อหมดความนิยมปริมาณซื้อก็จะลดลงตามไปด้วยหากเป็นสินค้าเพื่อการบริโภค การเปลี่ยนแปลงรสนิยมหรือรสนิยมของผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ช่วยเพิ่มหรือลดปริมาณซื้อของผู้บริโภค

4) จำนวนประชากร หากจำนวนประชากรของประเทศเพิ่มขึ้น โดยทุกคนมีรายได้จากการประกอบอาชีพ ปริมาณความต้องการสินค้าและบริการโดยทั่วไปย่อมเพิ่มตามไปด้วย และหากประชากรของประเทศเกิดล้มตายไปเป็นจำนวนมาก ปริมาณความต้องการของสินค้าเพื่อการอุปโภคบริโภคก็จะลดลงด้วย

### 2.1.2 ฟังก์ชันของอุปสงค์ (Demand Function)

จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการกับปัจจัยกำหนดอุปสงค์ ซึ่งเราสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ในรูปฟังก์ชันของอุปสงค์ ดังนี้

$$Q_x = f(\text{ตัวกำหนดอุปสงค์ของสินค้า } X)$$

โดยที่

$$Q_x = \text{ปริมาณความต้องการซื้อสินค้า } X \text{ หรืออุปสงค์ของสินค้า } X$$

$$f = \text{ฟังก์ชัน}$$

อ่านว่า ปริมาณความต้องการซื้อสินค้า  $X$  ขึ้นอยู่กับตัวกำหนดอุปสงค์ของสินค้า  $X$  อาจเขียนใหม่ได้ว่า

$$Q_x = f(P_x, C_1, C_2, C_3)$$

โดยที่

$$Q_x = \text{ปริมาณความต้องการสินค้า } X$$

$$P_x = \text{ราคาสินค้า } X$$

$$C_1 = \text{รสนิยม}$$

$$C_2 = \text{รายได้}$$

$$C_3 = \text{จำนวนประชากร}$$

ดังนั้น ถ้ากำหนดอุปสงค์ในวงเล็บตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวเปลี่ยนแปลงจะมีผลให้ปริมาณความต้องการซื้อสินค้า  $X$  เปลี่ยนแปลงไปด้วย (สุมล มานัสฤดี, 2544 : 31-36)

### 2.1.3 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand)

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ คือ ค่าที่ใช้วัดเปอร์เซ็นต์ (หรืออัตรา) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่อเปอร์เซ็นต์ (หรืออัตรา) การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอื่น ๆ ที่เป็นตัวกำหนดปริมาณเสนอซื้อนั้น ๆ ที่เป็นตัวกำหนดปริมาณเสนอซื้อนั้น ๆ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ (Income Elasticity of Demand :  $\epsilon$ )

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ คือ ค่าที่ใช้วัดเปอร์เซ็นต์ (หรืออัตรา) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่อเปอร์เซ็นต์ (หรืออัตรา) การเปลี่ยนแปลงของรายได้โดยกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ในการคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้นี้ เราสามารถนำหลักการคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามาใช้ เพียงแต่แทนที่อัตราค่าเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าด้วยอัตราค่าเปลี่ยนแปลงของรายได้เท่านั้น ดังนั้น ถ้าให้  $Q$  คือปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการซื้อ และ  $Y$  คือรายได้ เราจะเขียนสูตรความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ ได้ว่า

$$\begin{aligned}\epsilon &= \frac{\text{เปอร์เซ็นต์ (หรืออัตรา) การเปลี่ยนแปลงปริมาณเสนอซื้อ}}{\text{เปอร์เซ็นต์ (หรืออัตรา) การเปลี่ยนแปลงของรายได้}} \\ &= \frac{dQ}{Q} / \frac{dY}{Y} \\ &= \frac{dQ}{dY} \times \frac{Y}{Q}\end{aligned}$$

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ อาจมีเครื่องหมายบวกหรือลบก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าที่ผู้บริโภคทำการบริโภคอยู่ในขณะนั้น ถ้าสินค้าเป็นสินค้าปกติ เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น ผู้บริโภคก็จะบริโภคสินค้านั้น ๆ มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อกับรายได้จะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จึงมีเครื่องหมายเป็นบวก แต่ถ้าสินค้าเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคทำการบริโภคอยู่เมื่อตนมีรายได้ในระดับต่ำและเมื่อรายได้เพิ่มขึ้นผู้บริโภคได้หันไปบริโภคสินค้าอื่นแทน การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อกับรายได้ก็จะเป็นไปในทางตรงกันข้าม ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จึงมีเครื่องหมายเป็นลบ (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2544: 75-76)

#### 2.1.4 เส้นเสนอซื้อขาย (Offer Curve)

เส้นที่แสดงถึงจำนวนต่าง ๆ ของสินค้าชนิดหนึ่งที่ประเทศหนึ่งยินดีเสนอขายให้อีกประเทศหนึ่ง เพื่อแลกกับสินค้าอีกชนิดหนึ่งในจำนวนที่ต้องการ ณ ระดับต่าง ๆ ของอัตราการค้า ยกตัวอย่าง มีประเทศคู่ค้า 2 ประเทศคือ ประเทศ ก และประเทศ ข เส้นเสนอซื้อขายของประเทศ ก คือ เส้นที่แสดงถึงจำนวนต่าง ๆ ของสินค้า X ที่ประเทศ ก ยินดีเสนอขายให้แก่ประเทศ ข เพื่อแลกกับสินค้า Y ในจำนวนที่ต้องการ ณ ระดับต่าง ๆ ของอัตราการค้า ประเทศ ข ก็มีเส้นเสนอซื้อขายของตนเองเช่นกัน เมื่อนำเส้นเสนอซื้อขายของทั้งสองประเทศมาพิจารณาร่วมกัน ก็จะทราบอัตราแลกเปลี่ยนสินค้าที่เหมาะสม กล่าวคือเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ทำให้ปริมาณสินค้าที่ประเทศ ก เสนอขายเท่ากับปริมาณสินค้าชนิดเดียวกันที่ประเทศ ข ต้องการ ในทำนองเดียวกันปริมาณสินค้าที่ประเทศ ข เสนอขายจะเท่ากับปริมาณสินค้าชนิดเดียวกันที่ประเทศ ก ต้องการ ดังนั้นประเทศทั้งสองจึงค้าขายกันตามอัตราการค้าที่ยอมรับกันทั้งสองฝ่ายและทำให้มีการแลกเปลี่ยนสินค้า (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. 2546 : 223)

#### 2.2 การค้าต่างประเทศ

การค้าต่างประเทศหรือการค้าระหว่างประเทศได้เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยอดีตกาล ทั้งนี้เพราะการค้าต่างประเทศเป็นช่องทางที่ทำให้ประเทศได้รับสินค้าและวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ประเทศไม่สามารถผลิตขึ้นได้ หรือผลิตได้ไม่เพียงพอกับความต้องการในประเทศ และเป็นช่องทางที่ทำให้ประเทศได้ระบายสินค้าต่าง ๆ ที่ประเทศผลิตได้เกินกว่าความต้องการในประเทศ การค้าต่างประเทศยังเป็นช่องทางที่ทำให้ประเทศได้รับประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ อีก

##### สาเหตุของการค้าต่างประเทศ

1) การกระจายทรัพยากรทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศเหลื่อมล้ำกัน กล่าวคือประเทศต่าง ๆ มีทรัพยากรทางเศรษฐกิจมากน้อยต่างกัน บางประเทศมีอาณาเขตกว้างใหญ่มีที่ดินอุดมสมบูรณ์มาก แต่มีประชากรค่อนข้างน้อย มีแรงงานน้อย บางประเทศมีอาณาเขตเล็ก ภูมิอากาศและที่ดินไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก แต่เป็นประเทศที่มีทุนมาก พลเมืองส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาดี มีความรู้ มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ในขณะที่อีกหลาย ๆ ประเทศมีทุนน้อย มีแรงงานมากและประชากรด้อยการศึกษา การที่ประเทศต่าง ๆ มีทรัพยากรทางเศรษฐกิจต่างกัน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ จึงทำให้สามารถผลิตสินค้าและบริการได้จำนวนมากน้อยไม่เท่ากัน สินค้าบางชนิดอาจจะมีมากเกินไปหรือน้อยเกินไป เมื่อเทียบกับความต้องการภายในประเทศ การค้าขายกับต่างประเทศจึงทำให้ประเทศได้รับสินค้าและบริการที่ประเทศผลิตได้ไม่เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ และทำให้สามารถระบายสินค้าและบริการที่ประเทศผลิตได้เกินความต้องการ

2) ประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการต่างกัน กล่าวคือ แม้ว่าประเทศต่าง ๆ จะผลิตสินค้าบางชนิดได้เหมือนกัน แต่ประสิทธิภาพในการผลิตอาจต่างกัน (รัตน สหายคณิต. 2543 : 369)

### 2.3 กฎการค้าได้เปรียบสัมบูรณ์ (Law of Absolute Advantage)

อดัม สมิท ได้แสดงแนวคิดว่าการค้าระหว่างประเทศสองประเทศเกิดจากการได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์ (Absolute Advantage) นั่นคือ ถ้าประเทศมีประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าสองชนิดแตกต่างกันแล้ว ประเทศทั้งสองควรค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้ากัน โดยแต่ละประเทศควรจะผลิตและส่งออกสินค้าที่มีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่าหรือได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์ แล้วนำเข้าสินค้าที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าหรือเสียเปรียบอย่างสัมบูรณ์ ซึ่งการค้าได้เปรียบอย่างสัมบูรณ์นี้อธิบายได้จากการเปรียบเทียบจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการในเวลาใดเวลาหนึ่งที่กำหนดให้ โดยการการค้าภายใต้กฎการค้าได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอย่างสัมบูรณ์นี้มีข้อสมมติ ดังนี้

2.3.1 ปัจจัยการผลิตที่สำคัญมีเพียงชนิดเดียว คือ แรงงาน การสมมติเช่นนี้ เพราะ

- 1) การที่จะได้มาซึ่งปัจจัยการผลิตชนิดอื่น เพื่อผลิตนั้นต้องใช้แรงงานเป็นผู้ผลิต
- 2) ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ จะใช้ประกอบกับแรงงานในสัดส่วนเท่าเดิม
- 3) ปัจจัยการผลิตชนิดอื่นไม่มีความสำคัญในการผลิต

2.3.2 แรงงานมีประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าเท่ากันทุกหน่วย (Homogeneous)

2.3.3 การวัดมูลค่าสินค้าเป็นไปตามทฤษฎีมูลค่าแรงงาน (Labor Theory of Value)

นั่นคือ มูลค่าของสินค้าที่ผลิตขึ้นจะถูกกำหนดโดยจำนวนแรงงานที่ใช้ไปในการผลิตสินค้านั้น ๆ ถ้าสินค้าใดสามารถจำหน่ายได้มูลค่าสูงกว่ามูลค่าของจำนวนแรงงานที่ใช้ไปในการผลิตจะทำให้แรงงานจากอุตสาหกรรมอื่นโยกย้ายเข้ามาผลิตสินค้าชนิดนั้น เพราะแรงงานได้รับค่าแรงสูงกว่าการผลิตสินค้าอย่างอื่น ดังนั้น ผู้ผลิตจะขยายการผลิตมากขึ้น ทำให้ราคาการผลิตเริ่มลดลง จนในที่สุดราคาผลิตผลในอุตสาหกรรมจะลดลงจนเท่ากับมูลค่าของจำนวนแรงงานที่ผลิตนั้น ๆ (ศรีวงศ์ สุมิตร; และสาลินี วรรณพชร. 2535 : 15-16)

## 2.4 กฎผลประโยชน์เปรียบเทียบ (Law of Comparative Advantage)

ริคาร์โดเป็นผู้ตั้งกฎผลประโยชน์เปรียบเทียบ (Law of Comparative Advantage) ซึ่งสามารถพิสูจน์ให้เห็นว่าเมื่อแต่ละประเทศผลิตสินค้าที่ตัวเองมีความชำนาญแล้วนำมาแลกเปลี่ยนทำการค้ากันจะนำประโยชน์มาสู่ประเทศผู้ค้าทั้งสอง

นโยบายทางการค้าได้มีการส่งเสริมให้มีการค้าทั้งภายในประเทศ และการค้าต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการขยายตัวของตลาด ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจขายสินค้าได้อย่างกว้างขวาง และทั่วถึงก่อให้เกิดผลกำไร ทำให้เกิดการลงทุนเพิ่มขึ้น ขยายการผลิตต่อไป เกิดการแบ่งงานกันทำ เทคโนโลยีก้าวหน้า ผลผลิตจะได้อีกเพิ่มขึ้นไปอีก ทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ (เน้นเหมือนกับของ สมิต)

ริคาร์โด มีความเห็นว่า ความเจริญก้าวหน้าของเศรษฐกิจ ขึ้นอยู่กับผลกำไร  $g = f(\pi)$  วิธีที่จะทำให้ผลกำไร และอัตราส่วนของกำไรสูงขึ้นก็ต้องอาศัยการค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้าต่างประเทศ "International Trade" ริคาร์โด ส่งเสริมการค้าต่างประเทศมาก ต้องการให้สินค้าส่งออก (Export) มีภาวะเป็นอิสระมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพราะสินค้าต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น ถ้าส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้มากย่อมทำผลกำไรให้นักลงทุนมาก (กัจจว อึ้งโพธิ์. 2520 : 33)

## 2.5 รายได้จากการส่งออก

เนื่องจากรายได้จากการส่งออกเป็นรายได้ที่ได้รับจากการขายสินค้าและบริการให้ต่างประเทศ ซึ่งพ่อค้าส่งออกจะได้รับในรูปของเงินตราต่างประเทศ ต่อจากนั้นจึงนำเงินตราต่างประเทศมาแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราสกุลของประเทศ เพื่อการใช้จ่ายในประเทศ และบางส่วนเก็บออมไว้ การส่งออกจึงทำให้ประเทศได้รับเงินตราต่างประเทศในตอนแรก และทำให้ปริมาณเงินหมุนเวียนในประเทศเพิ่มขึ้นได้ในตอนหลัง เมื่อได้มีการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นเงินสกุลของประเทศ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออก

การที่ประเทศจะส่งออกสินค้าและบริการต่าง ๆ ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญบางประการ ได้แก่ ปริมาณการผลิตในประเทศ ต้นทุนการผลิต อัตราเงินเฟ้อ นโยบายการค้าของต่างประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ซึ่งจะได้พิจารณาตามลำดับไป

1) ปริมาณการผลิตในประเทศ การส่งออกมีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตในประเทศในแง่ที่ว่า ถ้าประเทศสามารถผลิตสินค้าได้มากเกินกว่าความต้องการบริโภคภายในประเทศ ประเทศก็จะมีสินค้าที่เหลือเพื่อการส่งออกได้ แต่ถ้าประเทศผลิตสินค้าได้น้อยไม่พอความต้องการบริโภคภายในประเทศแล้ว ประเทศก็จะมีสินค้าเหลือเพื่อการส่งออกไปขาย

2) ต้นทุนการผลิต ประเทศที่ผลิตสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนการผลิตต่ำ ก็สามารถขายสินค้าของตนในตลาดโลกได้ในราคาที่ต่ำกว่าสินค้าของประเทศอื่น ๆ ประเทศนั้นย่อมจะส่งออกได้มากกว่าประเทศคู่แข่ง

3) อัตราเงินเฟ้อ ประเทศที่ประสบปัญหาเงินเฟ้อในอัตราสูง ค่าครองชีพสูงขึ้นมาก เพราะราคาสินค้าและราคาปัจจัยการผลิตอื่น ๆ สูงขึ้น สินค้าที่ส่งออกจึงต้องมีราคาสูงขึ้นด้วย ทำให้ไม่สามารถขายสินค้าแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่า หรือไม่ประสบปัญหาเงินเฟ้อได้ การส่งออกของประเทศจึงลดลง

4) นโยบายการค้าของต่างประเทศ ถ้าต่างประเทศมีนโยบายการค้าแบบเสรี ไม่กีดกันสินค้าจากต่างประเทศ ประเทศก็สามารถส่งสินค้าเข้าไปขายในประเทศนั้นได้สะดวก การส่งออกของประเทศจะสูงขึ้น แต่ถ้าต่างประเทศใช้นโยบายการค้ากีดกันสินค้าจากต่างประเทศโดยวิธีการต่าง ๆ ทำให้ประเทศไม่สามารถส่งสินค้าเข้าไปขายยังประเทศนั้น ๆ ได้สะดวก หรือจำเป็นต้องขายในราคาแพงเพราะต้องเสียภาษีขาเข้าสูง ทำให้ขายได้น้อยลงเหล่านี้อ้วนทำให้การส่งออกและรายได้จากการส่งออกของประเทศค่อนข้างต่ำ

5) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ราคาขายสินค้าและบริการให้ต่างประเทศเกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างเงินสกุลของประเทศกับเงินสกุลของประเทศคู่ค้าเป็นอัตราที่ไม่เหมาะสม ก็อาจทำให้ราคาสินค้าและบริการของประเทศคิดเป็นเงินสกุลต่างประเทศมีราคาถูกหรือแพงเกินไป ซึ่งจะกระทบต่อการส่งออกได้เช่นกัน ทำให้ประเทศส่งออกได้มากขึ้นหรือเป็นอุปสรรคต่อการส่งออกก็ได้ (รัตนา สายคณิต. 2543 : 265-266)

## 2.6 รายจ่ายในการนำเข้า

เมื่อประเทศนำเข้าสินค้าและบริการจากต่างประเทศ จะต้องมีรายจ่ายในการซื้อสินค้า ซึ่งได้แก่ ต้นทุนค่าสินค้า ค่าขนส่งมายังประเทศและค่าประกันภัย ซึ่งจะต้องชำระเป็นเงินตราต่างประเทศ โดยพ่อค้าผู้นำเข้าจะต้องนำเงินสกุลของประเทศไปแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราต่างประเทศ และส่งออกไปชำระค่าซื้อสินค้านั้น ๆ

ปัจจัยที่อิทธิพลต่อการนำเข้า

การที่ประเทศนำเข้าสินค้าและบริการต่าง ๆ มากหรือน้อยอย่างไรขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญหลายประการ ได้แก่ ระดับรายได้ประชาชาติ อัตราเงินเฟ้อ นโยบายการค้าของประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ

1) ระบุว่ารายได้ประชาชาติ ระบุว่ารายได้ประชาชาติเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้า กล่าวคือ เมื่อระบุว่ารายได้ประชาชาติสูงขึ้น ประชาชนย่อมมีอำนาจซื้อสินค้าสูงด้วย ทำให้ครัวเรือนสามารถซื้อสินค้าสูงด้วย ทำให้ครัวเรือนสามารถซื้อสินค้าบริโภคได้มากขึ้น ทั้งนี้เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศ และสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศ การนำเข้าจึงผันแปรไปกับระบุว่ารายได้ประชาชาติในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ เมื่อระบุว่ารายได้ประชาชาติสูงขึ้น ตลาดสินค้าในประเทศขยายตัวกระตุ้นให้ผู้ผลิตทำการลงทุนมากขึ้น ทำให้ต้องมีการซื้อเครื่องจักรและสินค้าทุน ตลอดจนวัตถุดิบต่าง ๆ จากต่างประเทศมากขึ้นด้วย ประเทศจึงต้องมีการนำเข้าสินค้าและบริการต่าง ๆ มากขึ้น

2) อัตราเงินเฟ้อ การที่ประเทศต้องประสบปัญหาเงินเฟ้อในประเทศในอัตราที่สูงระดับราคาสินค้าทั่ว ๆ ไปสูงขึ้นอย่างมาก แสดงว่าสินค้าและบริการต่าง ๆ ในประเทศมีไม่เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ ดังนั้น เพื่อให้ปัญหาเงินเฟ้อบรรเทาลงบ้าง รัฐบาลอาจต้องยอมให้มีการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาถูกกว่าเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นการเพิ่มอุปทานของสินค้าในระยะสั้น ทำให้ระดับราคาไม่ถีบตัวสูงขึ้น ทางด้านของผู้ผลิตก็มีความต้องการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศมากขึ้น เพราะเขาสามารถนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้ในราคาต่ำสรุปได้ว่า ในยามที่ประเทศเกิดปัญหาเงินเฟ้อ ความต้องการนำเข้าสินค้าจะสูงขึ้นด้วย แต่ในยามที่ประเทศประสบปัญหาเศรษฐกิจชะงัก การนำเข้าในช่วงนั้นจะลดลง

3) นโยบายการค้าของประเทศ ประเทศที่ดำเนินนโยบายการค้าแบบเสรี ไม่มีการกีดกันสินค้าจากต่างประเทศ การนำเข้าของประเทศนั้นทำได้สะดวกไม่มีอุปสรรค กีดขวางการนำเข้าของประเทศจะสูงกว่ากรณีที่ประเทศดำเนินนโยบายกีดกันสินค้าจากต่างประเทศ ทำให้สินค้าจากต่างประเทศเข้ามาขายในตลาดภายในประเทศได้มากขึ้น

4) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ เนื่องจากการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศต้องเกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ กล่าวคือ ต้องมีการชำระค่าซื้อสินค้าเป็นเงินตราต่างประเทศ ดังนั้น ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไม่เหมาะสมก็จะกระทบต่อราคาสินค้าเข้า (รัตนา สายคณิต. 2543 : 268-269)

## 2.7 การพยากรณ์

การพยากรณ์ หมายถึง การคาดคะเนหรือการทำนายการเกิดของเหตุการณ์หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต โดยการพยากรณ์จะทำจากการศึกษาแนวโน้มและรูปแบบการเกิดของเหตุการณ์ หรือสภาพการณ์จากข้อมูลในอดีตและ/หรือใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และ วิจารณ์ญาณของผู้พยากรณ์ การพยากรณ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการวางแผน และการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามการเกิดเหตุการณ์หรือสภาพการณ์หนึ่งเป็นการเกิดภายใต้ความไม่แน่นอน ดังนั้นการพยากรณ์ที่ให้ความถูกต้องสูงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง (ทรงศิริ แต่สมบัติ. 2539 : 1-7)

การพยากรณ์โดยใช้ตัวแบบอนุกรมเวลานั้นใช้หลักการที่ว่าอดีตเป็นเครื่องชี้อนาคต ดังนั้นการใช้ข้อมูลในอดีตในการคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เมื่อใดก็ตามที่ต้องการพยากรณ์ค่าในอนาคตของข้อมูลรายการใดรายการหนึ่ง โดยจะเก็บข้อมูลในอดีตตามรูปแบบที่ต้องการ จะเห็นได้ว่าถ้าต้องการพยากรณ์สิ่งใดก็จะใช้ข้อมูลในอดีตของสิ่งของนั้นเท่านั้นไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลตัวอื่น ซึ่งการพยากรณ์โดยใช้ตัวแบบอนุกรมเวลามีหลายตัวแบบ เช่น การพยากรณ์โดยใช้แนวโน้ม (Trend Projection) ซึ่งจะเป็นการพยากรณ์แนวโน้มของเหตุการณ์ในอดีตต่อเนื่องไปถึงเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งลักษณะแนวโน้มของข้อมูล ซึ่งผู้พยากรณ์อาจจะใช้วิธีง่าย ๆ หาค่าพยากรณ์ โดยลากเส้นให้ใกล้เคียงกับข้อมูลในอดีตให้มากที่สุด ซึ่งเส้นดังกล่าวอาจมีลักษณะได้หลายแบบ แต่ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะเส้นตรงเท่านั้น โดยเส้นตรงใดให้ค่าพยากรณ์ที่ดีที่สุดนั้นก็อยู่ที่ว่าเส้นตรงใดมีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลในอดีตมากที่สุด มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ซึ่งสามารถหาได้ด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ (สุทธิมา ชำนาญเวช. 2545 : 432-433)

### 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น มีงานวิจัยสนับสนุนตัวแปรแต่ละตัวที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

#### 3.1 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศ

ศรีจันทร์ ศรีนิล (2542) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุตสาหกรรมน้ำตาล โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาถึงโครงสร้างอุตสาหกรรมน้ำตาล และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย ขอบเขตของการศึกษานี้ จะวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศและอุปสงค์ของประเทศญี่ปุ่นที่มีต่อน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ โดยใช้ข้อมูลทศวรรษปี พ.ศ. 2516-2539 จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression Model) ผลการวิเคราะห์อุปทานน้ำตาลทรายดิบ พบว่า ราคาส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นขึ้นเพื่อเพื่อการส่งออกอัตราดอกเบี้ยต่ำ และระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70 : 30 มีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ร้อยละ 99 และร้อยละ 99 ตามลำดับ ในส่วนของผลการวิเคราะห์อุปสงค์การบริโภคน้ำตาลทรายขาว พบว่า ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ และรายได้ประชาชาติ มีผลกระทบต่อปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สุดท้ายผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น พบว่า ราคาส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น รายได้ประชาชาติของประเทศญี่ปุ่น จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น และอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ร้อยละ 99 ร้อยละ 99 และ ร้อยละ 99 ตามลำดับ

รวีวรรณ ชยันต์ตระกูล (2544) ทำการศึกษาเรื่องผลจากการลดภาษีของประเทศคู่ค้าที่สำคัญตามความตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้าที่มีต่อการส่งออกน้ำตาลทรายของไทย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการเสนอผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เพื่อการส่งออกสินค้าน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังประเทศอินโดนีเซียและประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้เพื่อศึกษาความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย ส่วนที่ 2 เป็นการประมาณการผลของการลดภาษีภายใต้แกตต์ ที่มีต่อมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังประเทศญี่ปุ่น โดยทำการศึกษาต่อเนื่องจากส่วนที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า

ตัวแปรอิสระ ซึ่งได้แก่ ราคาเฉลี่ยน้ำตาลทรายดิบส่งออกของประเทศไทย (F.O.B.) ไปยังประเทศอินโดนีเซีย รายได้ประชาชาติต่อคนที่แท้จริงของประเทศไทยอินโดนีเซีย ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย และปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยอินโดนีเซีย มีความสัมพันธ์กันของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระแต่ละตัว ส่วนผลการศึกษาผลจากการลดภาษีของประเทศไทยอินโดนีเซีย และประเทศญี่ปุ่นภายใต้แกตต์ที่มีต่อการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์จากการที่ประเทศไทยอินโดนีเซียและประเทศญี่ปุ่นลดภาษีศุลกากร ตามพันธกรณีที่มีต่อแกตต์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศมีผลต่อการส่งออก จึงได้นำข้อมูลไปใช้เพื่อกำหนดตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

### 3.2 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ

ศรีจันทร์ ศรีนิล (2542) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุตสาหกรรมน้ำตาล โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาถึงโครงสร้างอุตสาหกรรมน้ำตาล และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย ขอบเขตของการศึกษาคั้งนี้ จะวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศและอุปสงค์ของประเทศไทยที่มีต่อน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ โดยใช้ข้อมูลหุติยภูมิ ปี พ.ศ. 2516-2539 จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression Model) ผลการวิเคราะห์อุปทานน้ำตาลทรายดิบ พบว่า ราคาส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ลินเชื่อเพื่อการส่งออกอัตราดอกเบี้ยต่ำ และระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70 : 30 มีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ร้อยละ 99 และ ร้อยละ 99 ตามลำดับ ในส่วนของผลการวิเคราะห์อุปสงค์การบริโภคน้ำตาลทรายขาว พบว่า ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ และรายได้ประชาชาติ มีผลกระทบต่อปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สุดท้ายผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น พบว่า ราคาส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น รายได้ประชาชาติของประเทศไทย จำนวนประชากรของประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ร้อยละ 99 ร้อยละ 99 และ ร้อยละ 99 ตามลำดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศมีผลต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ จึงได้นำข้อมูลไปใช้เพื่อกำหนดตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

### 3.3 จำนวนประชากร

ศรีจันทร์ ศรีนิล (2542) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุตสาหกรรมน้ำตาล โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาถึงโครงสร้างอุตสาหกรรมน้ำตาล และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย ขอบเขตของการศึกษารังนี้ จะวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศ และอุปสงค์ของประเทศญี่ปุ่นที่มีต่อน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ โดยใช้ข้อมูลทศวรรษปี พ.ศ. 2516-2539 จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression Model) ผลการวิเคราะห์อุปทานน้ำตาลทรายดิบ พบว่า ราคาส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น สิ้นเชื้อเพื่อการส่งออกอัตราดอกเบี้ยต่ำ และระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70 : 30 มีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ร้อยละ 99 และ ร้อยละ 99 ตามลำดับ ในส่วนของผลการวิเคราะห์อุปสงค์การบริโภคน้ำตาลทรายขาว พบว่า ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ และรายได้ประชาชาติ มีผลกระทบต่อปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สุดท้ายผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น พบว่า ราคาส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น รายได้ประชาชาติของประเทศญี่ปุ่น จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น และอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ร้อยละ 99 ร้อยละ 99 และ ร้อยละ 99 ตามลำดับ

ประยงค์ เนตยารักษ์; และคณะ (2536) ได้ทำการศึกษาอนาคตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาว่าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยในอนาคตอีกสิบปีข้างหน้าว่าจะแตกต่างจากอดีตและปัจจุบันมากน้อยเพียงใด ผลการศึกษาพื้นที่เพาะปลูกอ้อย ผลผลิตอ้อยและน้ำตาลรวมทั้งประเทศมีการเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่มีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายใน ซึ่งปัจจัยหนึ่งมีผลกระทบต่อการบริโภคน้ำตาลทรายภายในประเทศคือจำนวนประชากรจะมีผลต่อความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายโดยตรง ถ้าหากประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้นก็จะทำให้มีความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายในครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น

สุปราณี คำแหงฤทธิ์ (2545) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างการผลิตและการตลาดของยางรถบรรทุกและศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทย โดยศึกษาเฉพาะประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศสหภาพเมียนมาร์ ประเทศญี่ปุ่น และประเทศฮ่องกง ซึ่งการศึกษาใช้ข้อมูลทศวรรษระหว่างปี พ.ศ. 2528-2543 ที่รวบรวมจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาเชิงร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ในรูปของสมการถดถอยและสหสัมพันธ์ โดยผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทยไปประเทศเมียนมาร์ ได้แก่ จำนวนประชากรของประเทศสหภาพเมียนมาร์ ปริมาณการผลิตยางรถบรรทุกของประเทศไทย ราคาส่งออก F.O.B. ยางรถบรรทุกจากประเทศไทยไปยังประเทศเมียนมาร์ และปริมาณการจำหน่ายยางรถบรรทุกภายในประเทศไทย สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ ปริมาณการจำหน่ายยางรถบรรทุกภายในประเทศไทย และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทยไปประเทศฮ่องกง ได้แก่ ปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ภายในประเทศฮ่องกง ปริมาณการจำหน่ายยางรถบรรทุกภายในประเทศไทย ปริมาณการผลิตยางรถบรรทุกของประเทศไทย และราคาส่งออก F.O.B. ยางรถบรรทุกของประเทศไทยไปยังประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผู้วิจัยได้เอางานวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้ เนื่องจากเป็นการศึกษาถึงสินค้าเกษตรที่มีการแปรรูปเพื่อทำการส่งออก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า จำนวนประชากรมีผลต่อมูลค่าการส่งออก จึงได้นำข้อมูลไปใช้เพื่อกำหนดตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอหัวข้อตามลำดับต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือรายปี ดังนี้

1.1 ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ระหว่างปี พ.ศ. 2527-2546 ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งได้แก่ ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลของกรมศุลกากร ส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น โดยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูล The Economist Intelligence Unit Limited (EIU) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 ข้อมูลสำหรับใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำตาลทรายดิบเพื่อการส่งออกของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น จะทำการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ในปีพ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี โดยใช้ข้อมูลจากข้อ 1.1 เพื่อนำตัวแปรทั้งสามนี้ มาแทนค่าลงในสมการที่ได้จากตัวแบบ มาใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำตาลทรายดิบเพื่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 ต่อไป

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

2.1 ตารางข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546 ซึ่งได้แก่ ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1 ศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยศึกษาจากเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อดูว่ามีตัวแปรใดบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีเอกสารหรือทฤษฎีใดที่มารองรับปัจจัยที่เลือกมา

2 สร้างตารางข้อมูลให้ครอบคลุมกับตัวแปรที่ต้องการศึกษาทั้งหมด

3 นำตารางข้อมูลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบตารางให้ครอบคลุมตัวแปรที่ทำการศึกษา

2.2 ตารางข้อมูลการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2556

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1 ทำการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2527-2546 รวมระยะเวลา 20 ปี มาทำการพยากรณ์ถึงแนวโน้มในปี พ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี

2 สร้างตารางข้อมูลตัวแปรที่ได้จากการพยากรณ์

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 รวบรวมข้อมูลหลังจากที่ศึกษาจากเอกสารและทฤษฎีมาแล้ว โดยค้นคว้ารวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 20 ปี คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2527-2546 เก็บรวบรวมข้อมูลสิ่งพิมพ์ ข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้จากหน่วยงานราชการ และสถานที่ต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1.1 สำนักหอสมุดกลาง อาคารสยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3.1.2 สำนักหอสมุด คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3.1.3 หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- 3.1.4 สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.1.5 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
- 3.1.6 กรมศุลกากร

3.2 คัดเลือกข้อมูลที่จะใช้ในการศึกษา เมื่อได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแล้ว จะต้องดำเนินการคัดเลือกข้อมูล เพื่อให้การศึกษามีความสมบูรณ์มากที่สุด

3.3 เรียบเรียงข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จะต้องนำข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหมวดหมู่ตามกลุ่มของตัวแปรที่จะทำการศึกษา

### 4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาดำเนินการดังต่อไปนี้

- 4.1 นำข้อมูลทุติยภูมิที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
- 4.2 เลือกข้อมูลที่มีความถูกต้อง เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดในรูปที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ โดยนำข้อมูลที่ยังเป็นข้อมูลดิบบางตัวมาเปลี่ยนหน่วยทางการเงิน เพื่อให้อยู่ในรูปที่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้
- 4.4 นำข้อมูลที่จัดแล้วมาบันทึกโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ผล ซึ่งใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistic Package for Social Sciences : SPSS) Version 10.0 โดยใช้เทคนิค Backward ในการวิเคราะห์ครั้งนี้

#### 4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

##### 4.5.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

ถ้าตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันในแบบเส้นตรง สมการเส้นถดถอยแบบเส้นตรงจะอยู่ในรูป ดังนี้ (สมจิต วัฒนาชยากุล. 2545 : 164)

$$Q_{jt} = \beta_{j0} + \beta_{j1}G_{jt} + \beta_{j2}E_{jt} + \beta_{j3}P_{jt} + e_j$$

โดยให้ตัวแปร

$Q_{jt}$	แทน	ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น (เมตริกตันปี)
$G_{jt}$	แทน	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น (บาท)
$E_{jt}$	แทน	อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น (เยนต่อบาท)
$P_{jt}$	แทน	จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น (คน)
$j$	แทน	ประเทศญี่ปุ่น
$\beta_{j0}$	แทน	ค่าคงที่ในสมการถดถอย
$\beta_{j1}, \beta_{j2}, \beta_{j3}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นถดถอย
$e_j$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อน
$t$	แทน	ช่วงเวลา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546

##### 4.5.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. สถิติทดสอบ F-test ใช้ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของอิทธิพลของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ในเส้นถดถอย (สมจิต วัฒนาชยากุล. 2545 : 171-172)

ตัวสถิติ F-test คำนวณจาก

$$F = \frac{MSR}{MSE}$$

เมื่อ

F	แทน	สถิติทดสอบ F-test
MSR	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
MSE	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ MSR มีดังนี้

$$MSR = \frac{SSR}{k}$$

เมื่อ

MSR	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
SSR	แทน	ความแปรผันเนื่องจากเส้นถดถอย
k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ MSE มีดังนี้

$$MSE = \frac{SSE}{n-k-1}$$

เมื่อ

MSE	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
SSE	แทน	ความแปรผันอันเป็นผลมาจากการสุ่มตัวอย่าง
k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ
n	แทน	จำนวนข้อมูล

2. สถิติทดสอบ t-test เพื่อใช้ทดสอบ ว่ามี  $\beta_i$  ตัวใดบ้างที่ไม่เท่ากับศูนย์ หรือ มีตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (สมจิต วัฒนาศยากุล. 2545 : 168)

สถิติทดสอบ t-test คำนวณจาก

$$t = \frac{b_i - \beta_i}{S_{bi}}$$

เมื่อ

t	แทน	สถิติทดสอบ t-test
$S_{b_i}$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์เส้นถดถอย สุทธิ $b_i$
$b_i$	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระตัวที่ i
$\beta_i$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นถดถอย

4.5.3 สัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุที่ปรับปรุงแล้ว (Adjusted Multiple Coefficient of Determination : Adjusted  $R^2$ )

Adjusted  $R^2$  คือ การนำค่าองศาแห่งความเป็นอิสระของข้อมูลมาปรับค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตัดสินใจ และเรียกค่าที่ปรับว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุที่ปรับปรุงแล้ว (สมจิต วัฒนาชยากุล. 2545 : 173-174)

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - \left( \frac{n-1}{n-k} \right) (1-R^2)$$

เมื่อ

$n$	แทน	จำนวนข้อมูล
$k$	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ
$R^2$	แทน	สัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ  $R^2$  มีดังนี้

$$R^2 = \frac{\text{SSR}}{\text{SST}}$$

เมื่อ

$R^2$	แทน	สัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ
SSR	แทน	ความแปรผันเนื่องจากเส้นถดถอย
SST	แทน	ความแปรผันทั้งหมดที่เกิดขึ้น

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ SST มีดังนี้

$$\text{SST} = \text{SSR} + \text{SSE}$$

#### 4.5.4 การตรวจสอบความเป็นอิสระกันของค่าความคลาดเคลื่อน

การทดสอบความเป็นอิสระกันของค่าความคลาดเคลื่อน โดยใช้การทดสอบของ Durbin-Watson เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของ  $e_t$  และ  $e_{t-1}$  โดยที่  $t$  เป็นช่วงเวลา (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545 : 332)

สถิติทดสอบ Durbin-Watson

$$D.W. = \frac{\sum_1^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_1^n e_t^2}$$

D.W.	แทน	ค่า Durbin-watson
$\sum$	แทน	ผลรวม
$e_t$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของปีที่ $t$
$e_{t-1}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของปีที่ $t-1$
$e_t^2$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของปีที่ $t$ ยกกำลัง 2

#### 4.5.5 การพยากรณ์โดยใช้แนวโน้ม

จะทำการพยากรณ์ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 โดยใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2527-2546 ในการคำนวณเพื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์ถึงปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 การพยากรณ์สามารถหาเส้นตรงที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ ดังนี้ (สุทธิมา ชำนาญเวช. 2545 : 433)

หาค่าความชันของเส้นตรงและจุดตัดแกน  $y$  โดยใช้สมการดังต่อไปนี้

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

จากค่า  $a$  และ  $b$  นำมาเขียนสมการเส้นตรงเพื่อหาค่าพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$\hat{y} = a + b x$$

เมื่อ

$\Sigma$	แทน	ผลรวม
$a$	แทน	จุดตัดแกน $y$
$b$	แทน	ความชันของเส้นตรง
$x$	แทน	ค่าตัวแปรอิสระ ในที่นี้ คือ ปี เช่น 1,2,3,...,10
$y$	แทน	ค่าตัวแปรตาม ในที่นี้ คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง ภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น
$n$	แทน	จำนวนข้อมูล
$\hat{y}$	แทน	ค่าพยากรณ์

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะแสดงถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเนื้อหา ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล
2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น และเพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น ส่วน ต่าง ๆ ดังนี้

1.1 การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยตัวแปรที่จะทำการศึกษา ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546

1.2 การศึกษาเพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยทำการพยากรณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี

#### 2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

$\beta_0$	แทน	ค่าคงที่ในสมการถดถอย
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นถดถอย
$S_{b_i}$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์เส้นถดถอยสุทธิ $b_i$
$b_i$	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระตัวที่ $i$
$n$	แทน	จำนวนข้อมูล
D.W.	แทน	ค่าสถิติของเดอร์บินวัตสัน (Durbin-Watson Statistics)
p_value	แทน	ค่านัยสำคัญจากการคำนวณ (Significance Value)
F - test	แทน	สถิติทดสอบ F- test

t - test	แทน	สถิติทดสอบ t- test
Adjusted R <sup>2</sup>	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุที่ปรับปรุงแล้ว
$\alpha$	แทน	ค่านัยสำคัญที่มีการกำหนดไว้ เท่ากับ 0.10

นอกจากนี้ ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้ตัวย่อแทนหัวข้อหรือตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

$Q_{jt}$	แทน	ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น (เมตริกตัน/ปี)
$G_{jt}$	แทน	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น (บาท)
$E_{jt}$	แทน	อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น (เยนต่อบาท)
$P_{jt}$	แทน	จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น (คน)
$j$	แทน	ประเทศญี่ปุ่น
$t$	แทน	ช่วงเวลา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546
$a$	แทน	จุดตัดแกน y
$b$	แทน	ความชันของเส้นตรง
$x$	แทน	ค่าตัวแปรอิสระ ในที่นี้ คือ ปี เช่น ปีที่ 1,2,3...,10
$Y$	แทน	ค่าตัวแปรตาม ในที่นี้ คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น
$\hat{Y}$	แทน	ค่าพยากรณ์
$\hat{Y}_G$	แทน	ค่าพยากรณ์มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น
$\hat{Y}_P$	แทน	ค่าพยากรณ์จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนที่วางไว้ข้างต้น ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

โดยตัวแปรที่จะทำการศึกษา ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546 โดยใช้หลักการทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน มีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อนระหว่างปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Backward ผลจากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อนระหว่างปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)		$S_{oi}$	t	p_value	F	p_value	
ค่าคงที่ (Constant)	$\beta_{j0} =$	-81.375	28.227	-2.883	0.010	6.049	0.010
$G_{jt}$	$\beta_{j1} =$	0.028	0.011	-1.822	0.086		
$E_{jt}$	$\beta_{j2} =$	0.389		0.866	0.399		
$P_{jt}$	$\beta_{j3} =$	0.720	0.237	3.035	0.007		
Adjusted $R^2$	=	0.347		D.W.	= 2.254	$\alpha$	= 0.10
ตัวแปรตาม	= $Q_{jt}$		n	=	20		

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นกับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ

ที่ปรับปรุงแล้ว มีค่าเท่ากับ 0.347 (Adjusted R<sup>2</sup> เท่ากับ 0.347) แสดงให้เห็นว่าโดยสรุปแล้วมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นส่งผลต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ร้อยละ 34.70

ตาราง 8 ค่านัยสำคัญของสถิติ F-test มีค่าเท่ากับ 0.010 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญที่ตั้งไว้ ( $\alpha$  เท่ากับ 0.10) แสดงว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในรูปเชิงเส้น

ส่วนการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ t-test ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ปรากฏว่าค่านัยสำคัญทางสถิติของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีค่า p\_value เท่ากับ 0.086 และ 0.007 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า  $< \alpha$  และจะเห็นได้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น อธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p\_value เท่ากับ 0.399  $> \alpha$ ) ซึ่งจะได้สมการถดถอยดังสมการ 4.1

$$Q_{jt} = -81.375 - 0.028 G_{jt} + 0.720 P_{jt} \quad (4.1)$$

(-2.883) (-1.822) (3.035)

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นลดลง ร้อยละ 0.028 โดยมีทิศทางตรงกันข้าม ถ้ามูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่นลดลง ร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.028 โดยมีทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่ามีทิศทางตรงข้ามกับสมมติฐานข้อที่ 1

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.720 โดยมีทิศทางเดียวกัน ถ้าจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นลดลง ร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นลดลง ร้อยละ 0.720 โดยมีทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

จากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ปรากฏว่าค่า Dubin-Watson (D.W) เท่ากับ 2.254 แสดงว่าค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน หมายความว่าค่าคลาดเคลื่อนไม่มีความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอย ดังนั้นสมการนี้สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นได้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

จะทำการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี โดยให้ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2527-2546 มาใช้ในการคำนวณ เพื่อนำปัจจัยทั้งสองนี้มาแทนค่าลงในสมการที่ได้จากตัวแบบ แล้วทำการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ ของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์เพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น จะทำการวิเคราะห์ เพื่อหาตัวแปร ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี ซึ่งจะเป็นการพยากรณ์โดยจะใช้ข้อมูลของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546 มาใช้ในการวิเคราะห์ ในกรณีนี้เราสามารถหาเส้นตรงที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อหาค่าความชันของเส้นตรงและจุดตัดแกน y โดยมีสมการ ดังนี้

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$\hat{y} = a + bx \quad (4.2)$$

2.2 จากค่า a และ b ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น สามารถนำมาเขียนเป็นสมการเส้นตรงเพื่อหาค่าพยากรณ์มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่นได้ ดังนี้

$$\hat{Y}_G = 56.11 + 7.39X \quad (4.3)$$

2.3 จากค่า a และ b ของจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น สามารถนำมาเขียนเป็นสมการเส้นตรงเพื่อหาค่าพยากรณ์จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นได้ ดังนี้

$$\hat{Y}_P = 120.63 + 0.38X \quad (4.4)$$

จากสมการ 4.3 และสมการ 4.4 จะเป็นสมการเส้นตรงเพื่อการพยากรณ์ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ พ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการพยากรณ์ตัวแปรของประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2547-2556

พ.ศ.	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง ภายในประเทศญี่ปุ่น ( $\hat{Y}_G$ ) (พันล้านบาท)	จำนวนประชากร ( $\hat{Y}_P$ ) (ล้านคน)
2547	211,246.05	128.55
2548	218,633.28	128.92
2549	226,020.51	129.30
2550	233,407.75	129.68
2551	240,794.98	130.05
2552	248,182.21	130.43
2553	255,569.44	130.81
2554	262,957.67	131.18
2555	270,344.90	130.81
2556	277,731.13	131.94

ที่มา : จากการคำนวณ

2.4 การวิเคราะห์ผลการพยากรณ์ปริมาณน้ำตลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 เป็นการแทนค่าตัวแปรจากตาราง 9 ที่ได้มีการพยากรณ์ไว้ลงในสมการ 4.5 ได้ผลการวิเคราะห์การพยากรณ์ ดังตาราง 10

$$Q_{jt} = -81.375 - 0.028 \hat{y}_G + 0.720 \hat{y}_P \quad (4.5)$$

(-2.883) (-1.822) (3.035)

ตาราง 10 ผลการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2547-2556

พ.ศ.	ปริมาณการส่งออกน้ำตลทรายดิบของ ประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น (เมตริกตัน)
2547	564,420.82
2548	532,866.22
2549	539,311.64
2550	545,757.04
2551	552,202.45
2552	558,647.86
2553	565,093.26
2554	571,538.67
2555	577,984.08
2556	584,429.49

ที่มา : จากการคำนวณ

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นการสรุปผลการวิจัยทั้งหมด พร้อมทั้งอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีการดำเนินการวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

#### 1. สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมาย ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น
2. เพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

##### สมมติฐานในการวิจัย

1. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก
2. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางลบ
3. จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือรายปี ดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ระหว่างปี พ.ศ. 2527-2546 ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งได้แก่ ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลของกรมศุลกากร ส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูล The Economist Intelligence Unit Limited (EIU) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ข้อมูลสำหรับพยากรณ์ปริมาณน้ำตาลทรายดิบเพื่อการส่งออกจากประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น จะทำการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 รวมระยะเวลา 10 ปี โดยใช้ข้อมูลจากข้อ 1. เพื่อนำตัวแปรทั้งสามนี้มาแทนค่าลงในสมการที่ได้จากตัวแบบ มาทำการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

1. ตารางข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2546 ซึ่งได้แก่ ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น

2. ตารางข้อมูลการพยากรณ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2556

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีการใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. สถิติอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ F-test และ t-test
2. การวิเคราะห์ด้วยสถิติอื่น ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน การพยากรณ์แนวโน้ม

## 2. สรุปผลการวิจัย

หลังจากทำการศึกษาตามกระบวนการที่ตั้งไว้แล้วข้างต้น ทำให้ได้ผลการวิจัย ดังนี้

### 2.1 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายนับได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถนำรายได้เข้าสู่ประเทศไทยอย่างมากมาย และเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย ได้แก่ ชาวไร่อ้อย คนงานตัดอ้อย เจ้าของโรงงาน คนงานในโรงงาน ตลอดจนผู้บริโภคน้ำตาลทั้งประเทศ จึงกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายได้มีบทบาททั้งภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมเป็นกิจกรรมต่อเนื่องและสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดที่จะส่งผลกระทบต่อกระจายรายได้ของแรงงานทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ในการวิจัยฉบับนี้จึงได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในช่วงปี พ.ศ. 2527-2546 ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์สามารถสรุปได้ ดังนี้

ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 0.10 แต่ตรงข้ามจากสมมติฐานข้อที่ 1 และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 0.10 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

## 2.2 สรุปผลการวิเคราะห์การศึกษาเพื่อนำตัวแบบไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

จากการนำปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น มาทดสอบในตัวแบบเพื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2547-2556 พบว่าแนวโน้มของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่อง โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของประยงค์ เนตรยารักษ์ (2536 : 156) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องอนาคตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

### 3. อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น ทำให้ทราบถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ มีบางส่วนที่ตรงตามสมมติฐานที่วางไว้ และบางส่วนที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**สมมติฐานข้อที่ 1** “มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก”

จากผลการวิจัยและสมมติฐานข้อที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีจันทร์ ศรีนิล (2542 : 76) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุตสาหกรรมน้ำตาล ผลการวิเคราะห์พบว่า รายได้ประชาชาติของประเทศญี่ปุ่นมีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน โดยให้เหตุผลในการวิจัยในครั้งนั้นว่า เนื่องจากชาวญี่ปุ่นนิยมบริโภคสารให้ความหวานแทนน้ำตาลมากกว่าน้ำตาลที่ผลิตจากอ้อย เช่น สารให้ความหวานที่สามารถผลิตได้จากหัวบีท เป็นต้น ดังนั้น เมื่อมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ชาวญี่ปุ่นนิยมบริโภคสารที่ให้ความหวานแทนน้ำตาลมากขึ้น จึงบริโภคน้ำตาลที่ผลิตจากอ้อยลดลง ทำให้ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบลดลง

**สมมติฐานข้อที่ 2** “อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางลบ”

จากผลการวิจัยและสมมติฐานข้อที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น อาจเนื่องมาจากประเทศญี่ปุ่นมีนโยบายปกป้องอุตสาหกรรมน้ำตาลภายในประเทศ โดยการกำหนดภาษีนำเข้าน้ำตาลในอัตราที่สูงมาก (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2546: 41) และจากผลต่างของราคาน้ำตาลในตลาดญี่ปุ่นกับตลาดประเทศอื่นที่สูงมาก ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลทรายจากอ้อยเป็นส่วนผสมจะใช้น้ำตาลในรูปแบบอื่นแทน รวมทั้งสารให้ความหวาน เช่น HFCS (High Fructose Corn Syrup) เข้ามามีบทบาทในตลาดญี่ปุ่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งก็เป็นเรื่องที่ยากลำบากสำหรับประเทศญี่ปุ่นที่จะสร้างอุปสรรคต่อผลิตภัณฑ์น้ำตาลในหลากหลายรูปแบบ รวมทั้งสารให้ความหวานอื่นไม่ให้เข้ามาในตลาดญี่ปุ่นได้ (อัจฉราวรรณ งามญาณ; และคณะ. 2539 : 110) จึงอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น เพราะฉะนั้นไม่ว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นจะสูงหรือต่ำจะไม่ส่งผลต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น

**สมมติฐานข้อที่ 3** “จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่นในทิศทางบวก”

จากผลการวิจัยและสมมติฐานข้อที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

จำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีจันทร์ ศรีนิล (2542 : 76) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์อุตสาหกรรมน้ำตาล ผลการวิเคราะห์ พบว่าจำนวนประชากรในประเทศญี่ปุ่น มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของประยงค์ เนตยารักษ์; และคณะ (2536 : 126) ได้ทำการศึกษาอนาคตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย ผลการศึกษาพบว่า จำนวนประชากรจะมีผลต่อความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายโดยตรง ถ้าหากประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้นก็จะทำให้มีความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายในครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุปราณี คำแหงฤทธิ์ (2545 :74-75) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทย โดยผลการศึกษาพบว่า ประชากรของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการส่งออกยางรถบรรทุก

#### 4. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

##### 4.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

4.1.1 จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ประชากรในประเทศญี่ปุ่น มีการรับประทานสารให้ความหวานหรือผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ผลิตจากพืชชนิดอื่นแทนที่จะเป็นน้ำตาลที่ทำมาจากอ้อย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมทุนเพื่อการวิจัยถึงประโยชน์ของน้ำตาลที่ทำมาจากอ้อย และมีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องประโยชน์ของน้ำตาลทราย เพื่อให้ผู้บริโภคตัดสินใจในการบริโภคได้ง่ายและมากยิ่งขึ้น

4.1.2 จากการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยไปประเทศญี่ปุ่น ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการจัดการวางแผนการผลิตเพื่อการส่งออกในอนาคต เช่น หันมาพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายให้มีคุณภาพสูงและมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันกับคู่แข่งได้มากยิ่งขึ้น

4.1.3 ควรมีการขยายตลาดน้ำตาลในต่างประเทศ เพื่อเพิ่มรายได้จากการขายน้ำตาลให้สูงขึ้น ด้วยการส่งเสริมการกระจายน้ำตาลออกไปในประเทศใกล้เคียง ที่ยังมีอัตราการบริโภคต่ำ เช่น ประเทศจีน ที่ปัจจุบันยังมีการบริโภคน้ำตาล 4-5 กิโลกรัม/หัว/ปี และมีแนวโน้มการบริโภคเพิ่มมากขึ้นเป็น 10 กิโลกรัม/หัว/ปี ในอนาคตอันใกล้นี้ ด้วยการพัฒนารูปแบบการบรรจุหีบห่อ รวมทั้งน้ำตาลทรายในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิตให้มากที่สุด

4.1.4 ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการส่งออกแต่น้ำตาลทรายดิบไปประเทศญี่ปุ่นเพื่อเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นน้ำตาลทรายขาวต่อไป เนื่องจากมีมาตรฐานการผลิตที่ดีกว่า ซึ่งราคาของน้ำตาลทรายดิบนั้นมีราคาต่ำกว่าน้ำตาลทรายขาว ประเทศไทยจึงควรมีโรงงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ให้ได้การยอมรับจากนานาประเทศ โดยทำการผลิตน้ำตาลทรายขาวแทนที่จะเป็นน้ำตาลทรายดิบเหมือนในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มมูลค่าการส่งออกให้มากยิ่งขึ้น

#### 4.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจศึกษา ดังนี้

4.2.1 ประเทศไทยมีการส่งออกน้ำตาลทรายไปทั่วโลกไม่เฉพาะแต่ประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น และมีการส่งออกน้ำตาลทรายทั้งน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาประเทศอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศเกาหลีใต้ เป็นต้น เพื่อจะทำให้เห็นภาพรวมของการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยได้มากยิ่งขึ้น

4.2.2 จากการศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษาถึงตัวแปร ซึ่งได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงภายในประเทศญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และจำนวนประชากรของประเทศญี่ปุ่น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ เพื่อความสมบูรณ์ในการวิจัยมากยิ่งขึ้น เช่น ราคาส่งออกน้ำตาลทรายดิบ อัตราเงินเฟ้อ ปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทย เป็นต้น

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมศุลกากร. (2547). *Export Classified By Commodity and Country of Origin*. (CD-ROM).  
แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลการส่งออก ฝ่ายประชาสัมพันธ์. วันที่สืบค้น 25 สิงหาคม 2547.
- กระบวนการผลิตน้ำตาล. (2547). (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.wangkanai.com>. วันที่สืบค้น 19 มิถุนายน 2547.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2539). *การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกศินี ปรางค์ศร. (2544). *การศึกษาโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายในประเทศไทย*. ภาคนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. ถ่ายเอกสาร.
- กำจร อึ้งโพธิ์. (2520). *ทฤษฎีการพัฒนาเศรษฐกิจ*. กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา. ถ่ายเอกสาร.
- จินตนา เดชผล. (2540). *การวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายอุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ญี่ปุ่นหวานเจี๊ยมเอฟทีเออีเอเตรียมถอนเรื่องข้าว-น้ำตาล. (2547.) (ออนไลน์).  
แหล่งที่มา: <http://www.matichon.co.th/matichon>. วันที่สืบค้น 19 มิถุนายน 2547.
- ถวัลย์ มุขจินดา. (2533). *การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของอุปทานและอุปสงค์น้ำตาลของไทย*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. (2539). *เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ*. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์. ถ่ายเอกสาร.
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. (2544). *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยงค์ เนตยารักษ์; และคณะ. (2536). *อนาคตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย*. กรุงเทพฯ: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์. ถ่ายเอกสาร.
- พิบูลย์ เจียมอนุกุลกิจ. (2547). *อ้อยและน้ำตาลทราย : ทางออกของปัญหาทั้งระบบ*. (ออนไลน์).  
แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th>. วันที่สืบค้น 12 มิถุนายน 2547.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . (2540). *คู่มือการจัดทำปริญญาบัตร และสารนิพนธ์*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI). (2543). *โครงการวิจัยอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย : เส้นทางขยายการผลิตเพื่อเพิ่มการส่งออก. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. กระทรวงอุตสาหกรรม. ถ่ายเอกสาร.*
- รวิวรรณ ชยันต์ตระกูล. (2544). *ผลจากการลดภาษีของประเทศคู่ค้าที่สำคัญตามความตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้าที่มีต่อการส่งออกน้ำตาลทรายของไทย. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วท.ม. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.*
- รัตนา สายคนิต. (2543). *หลักเศรษฐศาสตร์ 2 มหเศรษฐศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคน. (2540). *พจนานุกรมศัพท์เศรษฐศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.*
- ศรีจันทร์ ศรีนิล. (2542). *การวิเคราะห์อุตสาหกรรมน้ำตาลไทย. วิทยานิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.*
- ศรีวงศ์ จัทรภูมิตีรัตน์. (2528). *เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.*
- ศรีวงศ์ สุमितร์; และ สาลินี วรบัณฑิต. (2535). *เศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.*
- สมจิต วัฒนาศยากุล. (2545). *สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ประกายพริก.*
- สมภพ มานะรังสรรค์; และ กนกศักดิ์ แก้วเทพ. (2530). *อุตสาหกรรมน้ำตาลทราย. กรุงเทพฯ: สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.*
- สมล มานัสฤดี . (2544). *หลักเศรษฐศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ: จุดทอง.*
- สุปราณี คำแหงฤทธิ์ . (2545). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกยางรถบรรทุกของประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วท.ม. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.*
- สุทธิมา ชำนาญเวช. (2545). *การวิเคราะห์เชิงปริมาณ. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.*
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2541-2542). *อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ. ถ่ายเอกสาร.*
- . (2543). *สรุปสถานการณ์อ้อยและน้ำตาลทรายในประเทศไทยในฤดูการผลิต 2542/43. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ. ถ่ายเอกสาร.*

- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2546). *สรุปสถานการณ์อ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยประจำปีการผลิต 2545/46 เล่มที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2546)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ. ถ่ายเอกสาร.
- (2547). *ระบบแบ่งปันผลประโยชน์และการคิดราคาอ้อย*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.ocsb.go.th>. วันที่สืบค้น 19 มิถุนายน 2547.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2547). *น้ำตาลทราย : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือน*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th>. วันที่สืบค้น 12 มิถุนายน 2547.
- (2547). *อ้อยโรงงาน : เนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคา และมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ ปีเพาะปลูก 2536/37-2545/46*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th>. วันที่สืบค้น 12 มิถุนายน 2547.
- (2547). *อ้อยโรงงาน : เนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ เป็นรายภาค พ.ศ. 2543/44-2545/46*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th>. วันที่สืบค้น 12 มิถุนายน 2547.
- อัจฉราวรรณ งามญาณ; และคณะ. (2539). *ศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมน้ำตาล*. กรุงเทพฯ : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์. ถ่ายเอกสาร.
- Food and Agriculture Organization. (1984-2001). *FAO Production Year Book Vol.38-55*. Rome.
- (1984-2001). *FAO Trade Year Book Vol.38-55*. Rome.
- F.O.Licht's. (2002). *International Sugar and Sweetener Report*. Ratzeburg. F.R. Germany.
- The Economist Intelligence Unit Limited. *EIU Country Data 1980-2005*. (CD-ROM). <http://www.chula.ac.th/EIU>. Retrieved July 2, 2004.
- United Nation. (1995-2002). *Statistical Yearbook for Asia and the Pacific*. New York: United Nations Publication.

ภาคผนวก

ตาราง 11 ข้อมูลทุติยภูมิของประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2527-2546

พ.ศ.	ปริมาณการส่งออก น้ำตาลทรายดิบ (เมตริกตัน)	มูลค่าผลิตภัณฑ์ มวลรวมที่แท้จริง ภายในประเทศ (พันล้านบาท)	อัตราแลกเปลี่ยนเงิน ตราระหว่างประเทศ (เยน/บาท)	จำนวนประชากร (ล้านคน)
2527	439,794.00	74,535.03	10.62	120.08
2528	281,778.00	89,977.44	7.38	121.05
2529	383,214.00	89,731.85	6.05	121.49
2530	432,171.00	91,058.71	4.80	122.09
2531	468,417.00	95,636.24	4.98	122.58
2532	524,830.00	102,319.66	5.58	123.09
2533	527,483.00	107,228.41	5.25	123.48
2534	487,791.00	110,487.74	4.91	123.96
2535	843,951.00	111,049.24	4.91	124.43
2536	619,424.00	110,899.85	4.42	124.83
2537	657,426.00	111,841.61	3.97	125.18
2538	522,818.00	112,865.86	4.13	125.57
2539	714,896.00	118,907.95	3.90	125.86
2540	631,353.00	149,764.53	3.21	126.20
2541	599,197.00	195,133.65	2.80	126.50
2542	534,229.00	178,669.73	2.70	126.70
2543	775,625.00	193,579.55	2.86	126.90
2544	698,848.00	215,761.31	2.97	127.10
2545	381,692.00	208,141.68	2.79	127.30
2546	534,699.00	206,012.52	2.58	127.40

ที่มา : EIU (The Economist Intelligence Unit Limited). 1984-2003.

ประวัติของผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวศิริรัตน์ วงษ์สง่า
วันเดือนปีเกิด	12 สิงหาคม 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดสระบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	16/1 ซ.ประชาสงเคราะห์ 22 แขวงดินแดง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10400
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2543	เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาการเงิน มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
พ.ศ. 2539	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา