# ใบรับรองวิทยานิพนธ์

## บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

**ปริญญา**

เศรษฐศาสตร์ | เศรษฐศาสตร์

**สาขา** | **ภาควิชา**

**เรื่อง** ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย

Factors Affecting the Thai Rice Exported Market Equilibrium to Saudi Arabia

**นามผู้วิจัย** นางสาวณักษ์ลภัส รัชนกูล

**ได้พิจารณาเห็นชอบโดย**

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก**

( อาจารย์ศักดิ์สิทธิ์ บุศยพลากร, Ph.D. )

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม**

( รองศาสตราจารย์จีรพรรณ กุลดิลก, ศ.ม. )

**หัวหน้าภาควิชา**

( รองศาสตราจารย์โสมสกาว เพชรานนท์, Ph.D. )

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว**

( รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr. )

**คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย**

**วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

# ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย

# Factors Affecting the Thai Rice Exported Market Equilibrium to Saudi Arabia


โดย

นางสาวณักษ์ลภัส รัชนกูล


เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

พ.ศ. 2554


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ณักษ์ลภัส รัชนกูล 2554: ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ศักดิ์สิทธิ์ บุศยพลากร, Ph.D. 110 หน้า

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย และวิเคราะห์ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย โดยอาศัยข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544 ถึง 2552 ทั้งนี้ในการศึกษาจะใช้แบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations) ในการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นจึงทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three – Stage Least Squares: 3SLS) โดยระบบสมการสามารถแยกออกเป็นสมการโครงสร้างและสมการลดรูป ซึ่งสมการโครงสร้างจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงบนเส้นอุปสงค์และอุปทาน เมื่อตัวแปรภายนอกคงที่ และการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์และอุปทาน เมื่อตัวแปรภายนอกเปลี่ยนแปลง ส่วนสมการลดรูปจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณดุลยภาพและราคาดุลยภาพ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายนอก

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย คือ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบียและอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย ยกเว้น ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย และปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย คือ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย และราคาน้ำมันดีเซลในไทย ในขณะเดียวกันปริมาณข้าวดุลยภาพ และราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย จะถูกกำหนดโดย ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย อัตราเงินเฟ้อในประเทศซาอุดิอาระเบีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย ราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Naklapat Rachanakul 2011: Factors Affecting the Thai Rice Exported Market Equilibrium to Saudi Arabia. Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Mr. Saksit Budsayaplakorn, Ph.D. 110 pages.

The objectives of this study are analyzing factors affecting of Thai rice export market to Saudi Arabia, and analyzing the market equilibrium of Thai rice that exported to Saudi Arabia, based on the secondary data from the 1st quarter of 2001 to the 4th quarter of 2009. The simultaneous equations model are used to estimate with The Three – Stage Least Squares (3SLS) method. The model can be isolated into two parts. The first part is the structural equation which describes the changing along the demand and supply curve when external variables stable and alteration of demand and supply curve when external variables change. The other part is the reduced-form equation which describes the alteration of quantity equilibrium and price equilibrium when external variables change.

The results of the study indicated that factors affecting the demand of Saudi Arabia's Rice Importing from Thailand are the price of exported rice from Thailand to Saudi Arabia, the price of exported rice from the United States to Saudi Arabia, and the inflation rate in Saudi Arabia, but excludes the price of exported rice from India to Saudi Arabia. Affecting factors on supply for Saudi Arabia's Rice Importing from Thailand is the price of exported rice from Thailand to Saudi Arabia, the foreign exchange rate Thailand, and the diesel fuel price in Thailand. Meanwhile, the equilibrium quantity of rice and the equilibrium price of exported rice from Thailand to Saudi Arabia are determined by the price of exported rice from India to Saudi Arabia, the price of exported rice from the United States to Saudi Arabia, the inflation rate in Saudi Arabia, the foreign exchange rate, and the diesel fuel price in Thailand.

_____ _____ ___ / ___ / ___

Student's signature Thesis Advisor's signature

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งของ อ.ดร. ศักดิ์สิทธิ์ บุศยพลากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษาตลอดจนตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์จีรพรรณ กุลดิลก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ และครอบครัว ที่ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนทั้งกำลังใจ กำลังทรัพย์ในการศึกษาตลอดมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้เขียนเป็นอย่างดี รวมทั้งเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอดจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการส่งออก เจ้าหน้าที่ธนาคารแห่งประเทศไทย ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ณักษ์ลภัส รัชนกูล

มิถุนายน 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# สารบัญ

หน้า


สารบัญตาราง (3)

สารบัญภาพ (4)

บทที่ 1 บทนำ 1

ความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการศึกษา 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6

ขอบเขตของการศึกษา 7

วิธีการศึกษา 8

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร 11

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 11

ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา 16

กรอบแนวคิดการศึกษา 48

บทที่ 3 แบบจำลองและการศึกษา 50

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา 50

สมมติฐานในการศึกษา 55

บทที่ 4 ข้อมูลตลาดซาอุดิอาระเบีย 59

ข้อมูลทั่วไปของประเทศซาอุดิอาระเบีย 59

ตลาดข้าวในซาอุดิอาระเบีย 68

กฎระเบียบการนำเข้าข้าวที่สำคัญ 70

แนวโน้มการบริโภค 71

ผลกระทบจากการยกเลิกการให้เงินอุดหนุนการนำเข้าข้าว 71

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวที่ซาอุดิอาระเบียนำเข้า 73


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า


บทที่ 5 ผลของการวิเคราะห์ 75

การทดสอบคุณสมบัติ Stationary 75

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทาน ของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย 77

บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ 94

สรุปผลการศึกษา 94

ข้อเสนอแนะ 95

เอกสารและสิ่งอ้างอิง 97

ภาคผนวก 102

ภาคผนวก ก ผลการประมาณค่าแบบจำลองโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 103

ภาคผนวก ข วิธีการประมาณค่าแบบจำลองกำลังสองน้อยที่สุด 106

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 110


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# สารบัญตาราง


| ตารางที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศต่าง ๆ ไปยังตลาดโลก และราคาข้าวในตลาดโลก ปี พ.ศ. 2548-2552 | 2 |
| 2 | ปริมาณและมูลค่าการส่งออกข้าวไทยรายเดือนไปยังตลาดโลก ปี พ.ศ. 2548-2552 | 3 |
| 3 | ปริมาณการส่งออกข้าวของไทยไปกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ปี พ.ศ. 2549-2552 | 5 |
| 4 | ปริมาณการนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากแหล่งที่นำเข้ามากที่สุด 3 ลำดับแรก ปี พ.ศ. 2548-25526 | 6 |
| 5 | อาณาเขตวิกฤติสำหรับค่าสถิติของ KPSS | 75 |
| 6 | ผลการทดสอบ Unit Root | 76 |
| 7 | ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง | 77 |


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# สารบัญภาพ


| ภาพที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปสงค์ | 25 |
| 2 | การเปลี่ยนแปลงระดับอุปสงค์ | 25 |
| 3 | เส้นอุปสงค์ส่วนบุคคลและเส้นอุปสงค์ของตลาด | 26 |
| 4 | การเปลี่ยนปริมาณอุปทาน | 29 |
| 5 | การเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน | 29 |
| 6 | เส้นอุปทานส่วนบุคคลและเส้นอุปทานของตลาด | 30 |
| 7 | อุปสงค์ อุปทานและจุดดุลยภาพ | 31 |
| 8 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพเมื่ออุปสงค์เปลี่ยนแปลง | 32 |
| 9 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพเมื่ออุปทานเปลี่ยนแปลง | 33 |
| 10 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพเมื่ออุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น | 33 |
| 11 | การสร้างเส้นอุปสงค์การนำเข้า | 35 |
| 12 | การสร้างเส้นอุปทานการส่งออก | 35 |
| 13 | ดุลยภาพตลาดโลก | 36 |


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# สารบัญภาพ (ต่อ)


| ภาพที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 14 | กรอบแนวคิดของการศึกษา | 49 |
| 15 | การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย | 82 |
| 16 | การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย | 82 |
| 17 | การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย | 83 |
| 18 | การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย | 85 |
| 19 | การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย | 86 |
| 20 | การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดจากการเปลี่ยนของราคาต้นทุนการผลิต (ราคาน้ำมันดีเซลในไทย) | 86 |
| 21 | ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย | 87 |
| 22 | ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย ปี พ.ศ. 2554 | 89 |


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# สารบัญภาพ (ต่อ)


| ภาพที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 23 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย | 90 |
| 24 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย | 91 |
| 25 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย | 92 |
| 26 | การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำมันดีเซลในไทย | 93 |


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# บทที่ 1

# บทนำ

## ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และถือเป็นผู้ส่งออกข้าวมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก (ตารางที่ 1) แต่ละปีไทยส่งออกข้าวประมาณปีละ 7-9 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) ทั้งนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2551 การส่งออกข้าวมีปริมาณและมูลค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าปริมาณการส่งออกลดลงเหลือ 8,619,871 ตัน คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 172,207.70 ล้านบาท (ตารางที่ 2) ซึ่งการลดลงดังกล่าวเป็นผลกระทบจากราคาข้าวในตลาดโลกที่เพิ่มสูงขึ้น (ตารางที่ 1) และเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัว

ปัญหาภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มชะลอตัวตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นผลจากวิกฤติการเงินของสหรัฐอเมริกา รวมทั้งปัญหาราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในหลายประเทศทั่วโลก ทำให้กำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศที่เป็นตลาดหลักในการส่งออกสินค้าของไทยลดลง ด้วยความวิตกกังวลว่าปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการส่งออกโดยรวมของไทย รัฐบาลไทยจึงมีการกำหนดแผนกลยุทธ์การผลักดันการส่งออกเร่งด่วนขึ้นในปี พ.ศ. 2552 เพื่อรองรับวิกฤตเศรษฐกิจโดยส่วนหนึ่งของแผนคือ

> “เร่งส่งเสริมการส่งออกเป็นกรณีพิเศษในตลาดที่จะได้รับผลกระทบของวิกฤตเศรษฐกิจโลกน้อยโดยเฉพาะประเทศในอาเซียน (9 ประเทศ) จีน อินเดีย ตะวันออกกลาง ยุโรปตะวันออก และแอฟริกา ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกประมาณร้อยละ 65.30 ของการส่งออกรวม โดยจะผลักดันให้สัดส่วนการส่งออกดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 65–67 เพื่อชดเชยตลาดหลักที่คาดว่าได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจโลก” (กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์, 2552)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางที่ 1** ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศต่าง ๆ ไปยังตลาดโลกและราคาข้าวในตลาดโลก ปี พ.ศ. 2548-2552

| ประเทศ | หน่วย | 2548 | 2549 | 2550 | 2551 | 2552 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ไทย | ตัน | 7,537,342 | 7,438,571 | 9,192,518 | 10,216,043 | 8,638,842 |
| อินเดีย | ตัน | 5,611,137 | 4,453,060 | 6,176,784 | 3,518,694 | 2,142,365 |
| สหรัฐอเมริกา | ตัน | 4,394,027 | 3,782,398 | 3,480,498 | 3,809,085 | 3,460,121 |
| จีน | ตัน | 671,804 | 1,236,899 | 1,339,658 | 969,317 | 783,102 |
| อุรุกวัย | ตัน | 709,664 | 747,398 | 809,206 | 745,179 | 1,003,151 |
| อิตาลี | ตัน | 856,074 | 720,418 | 737,264 | 804,651 | 730,069 |
| ราคาตลาดโลก | ดอลลาร์สหรัฐ | 304.34 | 336.83 | 395.76 | 668.78 | 775.54 |

หมายเหตุ: ราคาข้าวในตลาดโลกเป็นราคาเฉลี่ยของราคาส่งออกข้าวไปยังตลาดโลกจากประเทศไทย อินเดียและสหรัฐอเมริกา

ที่มา: Global Trade Information Services (2010)

ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งความสนใจไปที่ตลาดตะวันออกกลาง ประเทศซาอุดิอาระเบีย เพราะเป็นประเทศที่ร่ำรวยและทรงอิทธิพลมากที่สุดในบรรดาประเทศผู้ค้าน้ำมัน จากการเป็นเจ้าของบ่อน้ำมันสำรองและผู้ส่งออกน้ำมันมากที่สุดในโลก (กระทรวงการต่างประเทศ, 2552) ประเทศนี้จึงมีศักยภาพและกำลังซื้อสูง อีกทั้งประชากรยังนิยมบริโภคข้าวเป็นหลัก โดยมีการนำเข้าข้าวเฉลี่ยปีละ 81,502 ตัน เพื่อตอบสนองการบริโภคข้าวของประชากรในประเทศซึ่งมีจำนวน 24.3 ล้านคน (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2553) เพราะลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศในภูมิภาคนี้ไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตข้าว ทำให้ปริมาณการผลิตข้าวยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศจึงส่งผลให้ยังคงมีความต้องการนำเข้าข้าวที่สูง ดังนั้น ซาอุดิอาระเบียจึงเป็นตลาดที่ไทยมีโอกาสจะขยายการออกส่งออกข้าวไปได้อีกมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางที่ 2** ปริมาณและมูลค่าการส่งออกข้าวไทยรายเดือนไปยังตลาดโลก ปี พ.ศ. 2548-2552

(ปริมาณ: ตัน)

(มูลค่า: ล้านบาท)

| ปี<br>Year | 2548<br>2005 | | 2549<br>2006 | | 2550<br>2007 | | 2551<br>2008 | | 2552<br>2009 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เดือน<br>Month | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value |
| มกราคม<br>January | 734,529 | 8,494.20 | 582,064 | 7,463.20 | 500,929 | 7,002.40 | 1,053,056 | 14,558.60 | 612,118 | 11,398.50 |
| กุมภาพันธ์<br>February | 615,574 | 7,040.00 | 614,199 | 7,692.30 | 604,251 | 7,877.30 | 817,925 | 11,614.00 | 690,382 | 13,253.80 |
| มีนาคม<br>March | 609,936 | 7,303.70 | 541,056 | 7,007.50 | 580,856 | 7,763.30 | 1,209,092 | 17,241.80 | 765,809 | 14,935.00 |
| เมษายน<br>April | 532,849 | 6,285.20 | 556,844 | 6,895.20 | 651,034 | 8,229.80 | 1,055,874 | 17,511.90 | 671,188 | 13,390.40 |
| พฤษภาคม<br>May | 764,471 | 9,092.40 | 647,496 | 8,185.50 | 767,340 | 9,934.00 | 873,909 | 20,486.10 | 735,048 | 14,332.60 |
| มิถุนายน<br>June | 632,758 | 7,849.50 | 494,879 | 6,514.70 | 736,387 | 9,167.30 | 982,376 | 25,643.60 | 908,505 | 17,648.20 |
| กรกฎาคม<br>July | 466,604 | 6,151.50 | 830,780 | 10,381.30 | 650,964 | 8,326.10 | 975,646 | 25,026.10 | 662,873 | 13,740.80 |



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางที่ 2** (ต่อ)

(ปริมาณ: ตัน)

(มูลค่า: ล้านบาท)

| ปี<br>Year | 2548<br>2005 | | 2549<br>2006 | | 2550<br>2007 | | 2551<br>2008 | | 2552<br>2009 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เดือน<br>Month | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value | ปริมาณ<br>Quantity | มูลค่า<br>Value |
| สิงหาคม<br>August | 644,152 | 8,154.50 | 460,903 | 6,459.10 | 637,664 | 8,400.20 | 771,925 | 18,360.80 | 724,009 | 14,659.50 |
| กันยายน<br>September | 650,677 | 8,381.50 | 604,685 | 8,348.00 | 753,865 | 9,742.20 | 773,790 | 17,317.70 | 756,053 | 15,157.20 |
| ตุลาคม<br>October | 584,686 | 7,505.70 | 686,489 | 9,231.30 | 1,172,463 | 14,458.90 | 700,479 | 14,811.40 | 731,218 | 15,021.30 |
| พฤศจิกายน<br>November | 679,995 | 8,810.10 | 736,394 | 10,021.00 | 1,015,545 | 13,279.20 | 397,369 | 8,508.70 | 661,117 | 13,337.80 |
| ธันวาคม<br>December | 579,673 | 7,925.30 | 738,351 | 9,980.00 | 1,121,219 | 15,034.60 | 604,686 | 12,138.30 | 720,521 | 15,351.20 |
| **รวม/Total** | 7,495,904 | 92,993.70 | 7,494,140 | 98,179.00 | 9,192,518 | 119,215.40 | 10,216,128 | 203,219.10 | 8,619,871 | 172,207.70 |

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร (2553)



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางที่ 3** ปริมาณการส่งออกข้าวของไทยไปกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ปี พ.ศ. 2549-2552

(ปริมาณ: ตัน)

| ประเทศ | 2549 | 2550 | 2551 | 2552 | อัตราการเปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|---|---|---|
| ตะวันออกกลาง | 1,577,274 | 1,465,148 | 1,354,416 | 898,507.94 | -33.66 |
| กาตาร์ | 3,090 | 4,886 | 14,497 | 13,049.56 | -9.98 |
| คูเวต | 6,292 | 11,366 | 9,093 | 7,742.27 | -14.85 |
| จอร์แดน | 9,018 | 18,800 | 30,997 | 15,117.41 | -51.23 |
| ซาอุดิอาระเบีย | 52,140 | 76,919 | 132,285 | 174,183.69 | 31.67 |
| ซีเรีย | 5,501 | 11,974 | 40,291 | 10,907.77 | -72.93 |
| ตุรกี | 1,125 | 9,918 | 26,941 | 15,103.33 | -43.94 |
| บาห์เรน | 2,683 | 4,467 | 9,466 | 10,688.55 | 12.92 |
| เยเมน | 133,260 | 145,245 | 154,456 | 188,768.28 | 22.22 |
| เลบานอน | 4,089 | 3,908 | 5,129 | 7,709.13 | 50.31 |
| สหรัฐอาหรับฯ | 53,758 | 90,142 | 126,320 | 92,183.59 | -27.02 |
| อัฟกานีสถาน | - | 250 | - | - | - |
| อิรัก | 616,923 | 413,436 | 494,653 | 282,024.10 | -42.99 |
| อิสราเอล | 38,445 | 51,768 | 55,476 | 54,188.71 | -2.32 |
| อิหร่าน | 650,697 | 615,904 | 153,596 | 24,144.19 | -84.28 |
| โอมาน | 254 | 6,166 | 101,215 | 2,697.36 | -97.34 |

หมายเหตุ: ยกเว้นประเทศปาเลสไตน์ เนื่องจากในช่วงเวลานี้ไทยไม่มีการส่งออกข้าวไปปาเลสไตน์

ที่มา: สถิติการส่งออกข้าว กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ (2553)

จากข้อมูลตารางที่ 3 พบว่าปริมาณการส่งออกข้าวของไทยไปประเทศกลุ่มตะวันออกกลาง โดยรวมมีแนวโน้มลดลง แต่การส่งออกข้าวไทยไปซาอุดิอาระเบียนั้นมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปี พ.ศ. 2552 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 เท่ากับ 31.67 และหากพิจารณาตารางที่ 4 จะพบว่า ปี พ.ศ. 2548-2552 ซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวจากอินเดียมากที่สุด รองลงมาเป็นสหรัฐอเมริกาและไทย โดยมีปริมาณนำเข้าข้าวจากไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และหากเปรียบเทียบ ปี พ.ศ. 2551 กับ พ.ศ. 2552 จะพบว่าซาอุดิอาระเบียนำข้าวจากอินเดียและสหรัฐอเมริกาลดลง แต่นำเข้าข้าวจากไทยเพิ่มขึ้น โดยซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวจากอินเดีย 608,108 ตัน จากสหรัฐอเมริกา 114,499 ตัน และจากไทย 196,938 ตัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางที่ 4** ปริมาณการนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากแหล่งที่นำเข้ามากที่สุด 3 ลำดับแรก ปี พ.ศ. 2548-2552

(ปริมาณ: ตัน)

| ประเทศ | 2548 | 2549 | 2550 | 2551 | 2552 |
|---|---|---|---|---|---|
| อินเดีย | 820,739 | 706,143 | 636,154 | 652,911 | 608,108 |
| สหรัฐอเมริกา | 97,665 | 80,935 | 127,151 | 131,406 | 114,499 |
| ไทย | 53,300 | 56,145 | 83,708 | 137,758 | 196,938 |

ที่มา: รวบรวมจาก Global Trade Information Services (2010)

จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดพบว่า แม้ไทยจะส่งออกข้าวเป็นอับดับ 1 ของโลกแต่ซาอุดิอาระเบียไม่ได้นำเข้าข้าวจากไทยมากที่สุด และก่อนปี พ.ศ. 2551 นำเข้าข้าวจากไทยเป็นลำดับ 3 รองจากสหรัฐอเมริกามาโดยตลอด แต่การนำเข้าจากไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นประเทศซาอุดิอาระเบียจึงเป็นตลาดที่น่าสนใจที่จะวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย รวมทั้งวิเคราะห์ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการวางแผนขยายการส่งออกต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย

2. เพื่อวิเคราะห์ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ผลิตข้าว ในการนำข้อมูลจากการทำการศึกษาไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนด้านการผลิตต่อไป

2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับ สถาบันเกษตรกร โรงสีข้าว พ่อค้าส่งออกข้าวและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตลาดข้าวในการวางแผนเพิ่มศักยภาพและขยายการส่งออกข้าวไปตลาดซาอุดิอาระเบีย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจแก่รัฐบาลในการวางแผนกำหนดนโยบายการขยายการส่งออกข้าวไปตลาดซาอุดิอาระเบีย

**ขอบเขตของการศึกษา**

1. การศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ แบบอนุกรมเวลา รายไตรมาสซึ่งเป็นข้อมูลตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของ ปี พ.ศ. 2544 ถึงไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2552 รวม 36 ไตรมาส

2. สำหรับสินค้าและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการศึกษานี้ แบ่งออกเป็น

2.1 ด้านอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ได้แก่
- 2.1.1 ราคาข้าวส่งออกจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย
- 2.1.2 ราคาข้าวส่งออกจาอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย
- 2.1.3 ราคาข้าวส่งออกจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย
- 2.1.4 จำนวนประชากรซาอุดิอาระเบีย
- 2.1.5 รายได้ประชาชาติที่แท้จริงของซาอุดิอาระเบีย
- 2.1.6 อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย
- 2.1.7 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย

2.2 ด้านอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ได้แก่
- 2.2.1 ราคาข้าวส่งออกจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย
- 2.2.2 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย
- 2.2.3 ราคาน้ำมันดีเซลในไทย
- 2.2.4 ค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรม
- 2.2.5 ราคานำเข้าปุ๋ยเคมี
- 2.2.6 ราคานำเข้ายาปราบศัตรูพืช

3. ในการศึกษาได้ใช้สินค้าที่จัดแบ่งตามระบบการแบ่งรหัสสินค้าของประเทศไทย (Harmonized Commodity Description and Coding System: HS) ดังนี้

3.1 HS 1006 คือ ข้าวทั้งหมด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.2 HS 3808 คือ สารฆ่าแมลง สารฆ่าสัตว์แทะ สารฆ่ารา สารฆ่าวัชพืช ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ป้องกันการงอกของพืช และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารทำลายเชื้อและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน จัดทำขึ้นในลักษณะหรือบรรจุภาชนะเพื่อการขายปลีก หรือทำเป็นสิ่งปรุงแต่ง หรือเป็นของสำเร็จรูป (เช่น ไส้ตะเกียง ไส้เทียน และเทียน ที่ผ่านกรรมวิธีใช้กำมะถัน รวมทั้งกระดายดักแมลง)

3.3 HS 3105 คือ ปุ๋ยที่ได้จากแร่หรือปุ๋ยเคมีที่มีธาตุปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม สองหรือสามชนิดผสมกัน ปุ๋ยอื่น ๆ รวมทั้งของในตอนนี้ที่ทำเป็นเม็ดหรือที่บรรจุภาชนะซึ่งมีน้ำหนักรวมภาชนะไม่เกิน 10 กิโลกรัม

4. ราคาน้ำมันดีเซลในไทยเป็นราคาน้ำมันดีเซลขายปลีกในกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยเป็นดีเซลหมุนเร็วชนิดน้ำมันดีเซลมีกำมะถันไม่เกิน 0.05% (High Speed Diesel with 0.05% Sulphur Content: HSD)

5. ซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวจาก อินเดีย สหรัฐอเมริกาและไทยเป็น 3 อันดับแรก อินเดีย สหรัฐอเมริกา จึงถือว่าเป็นคู่แข่งที่สำคัญในการส่งออกของไทย ดังนั้น จะใช้ราคาการส่งออกข้าวของอินเดียและสหรัฐอเมริกาเป็นปัจจัยในการวิเคราะห์

## วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาการนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย แบ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้

### 1. การเก็บรวมรวมข้อมูล

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยได้เก็บรวมรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

ข้อมูลจาก Economy Watch และ International Monetary Fund ได้แก่ รายได้ประชาชาติในซาอุดิอาระเบีย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลจาก Global Trade Information Services ได้แก่ ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศต่าง ๆ ไปยังตลาดโลก ราคาและปริมาณการส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ราคาการส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย การส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย ราคาการนำเข้าปุ๋ยเคมีของไทย ราคาการนำเข้ายาปราบศัตรูพืชของไทย

ข้อมูลจาก Index Mundi และ NationMaster ได้แก่ จำนวนประชากรซาอุดิอาระเบีย

ข้อมูลจาก International Monetary Fund ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อของซาอุดิอาระเบีย

ข้อมูลจาก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้แก่ ราคาน้ำมันดีเซลในไทย

ข้อมูลจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน

ข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานอื่น ๆ คือ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กรมศุลกากร กรมส่งเสริมการส่งออก กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการต่างประเทศ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า ได้แก่ หนังสือ เอกสาร รายงานการศึกษา บทความ งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าว เพื่อใช้ในการประกอบการศึกษาและอธิบายผลการศึกษา

**2. การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย ได้นำวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองของดุลยภาพตลาด (Market Equilibrium Model) มาใช้วิเคราะห์ วัตถุประสงค์ที่ 1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียและ วัตถุประสงค์ที่ 2. เพื่อวิเคราะห์ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย และจะใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยวางรูปแบบเป็นระบบสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations) เนื่องจากตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองมักจะมีความสัมพันธ์หรือมีผลกระทบเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน ซึ่งสำหรับระบบสมการเกี่ยวเนื่อง สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา คือ ระบบสมการที่สร้างต้องสามารถหาค่าได้ ในลำดับแรกจึงต้องทำการตรวจสอบเงื่อนไขแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องก่อน ทั้งนี้ได้นำแนวความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีอุปสงค์ อุปทาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มาเป็นพื้นฐานในการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง และเพื่อความมีประสิทธิภาพของแบบจำลองจะทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (3SLS) แต่ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นประเภทอนุกรมเวลา (Time Series) ซึ่งในการวิเคราะห์มักจะเกิดปัญหา Spurious Correlation เนื่องจากความไม่คงตัวของข้อมูลจะสร้างปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริงในสมการถดถอยที่ใช้ในการศึกษา นั่นคือ ตัวแปรมีคุณสมบัติเป็น Non-Stationary คือ ความถี่ ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ค่าสถิติที่ได้จึงขาดความน่าเชื่อถือ ดังนั้นก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์จึงต้องทำการทดสอบคุณสมบัติดังกล่าวของข้อมูลก่อน เรียกว่าการทดสอบ Unit Root เพื่อไม่ให้เกิดความบิดเบือนในการตีความทางด้านสถิติ โดยแบบจำลองดังกล่าวจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

อย่างไรก็ตามหากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ปรากฏว่า ตัวแปรมีนัยสำคัญไม่ถึงครึ่ง อาจจะเป็นเพราะตัวแปรที่ใส่ลงไปนั้นอาจไม่มีความสัมพันธ์กันจึงทำให้ผลที่ได้ออกมาไม่ดีเท่าที่ควร ก็จะใช้วิธีการทางสถิติในการแก้ไขเพื่อให้ได้ผลการคาดประมาณที่ดีที่สุด โดยจะค่อยๆ ทำการตัดตัวแปรภายนอกที่ไม่มีนัยสำคัญมากที่สุดและมีเครื่องหมายไม่เป็นไปตามสมมติฐานออก แล้วทำการตรวจสอบเงื่อนไขแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องใหม่ ก่อนทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ ทั้งนี้ จะต้องดูเครื่องหมายหน้าค่าสัมประสิทธิ์และค่าสัมประสิทธิ์การกำหนดประกอบการพิจารณาด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# บทที่ 2

## การตรวจเอกสาร

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กฤษฎา ธาราสุข (2526) ทำการวิเคราะห์อุปทานและอุปสงค์ส่งออกสำหรับข้าวโพดไทยในตลาดมาเลเซียและตลาดสิงคโปร์ วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาวะทั่วไปของการผลิตและตลาดส่งออกของข้าวโพดไทย 2) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในส่วนการครองตลาดของข้าวโพดไทยในตลาดมาเลเซียและสิงคโปร์ 3) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์และอุปทานการส่งออกของข้าวโพดไทยในตลาดมาเลเซียและสิงคโปร์ 4) เสนอแนวทางในการขยายการส่งออกของข้าวโพดไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2500 – 2524 ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวโพดเพื่อการส่งออกในตลาดมาเลเซีย คือ ราคาข้าวโพดเหลืองอเมริกันชั้น 2 ซื้อขายที่ตลาดชิคาโกปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศสหรัฐอเมริกา รายได้ประชาชาติประเทศมาเลเซียและปริมาณข้าวโพดในประเทศมาเลเซียและปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวโพดเพื่อการส่งออกในตลาดสิงคโปร์ คือ รายได้ประชาชาติประเทศสิงคโปร์ ราคาข้าวโพดเหลืองอเมริกันชั้น 2 ซื้อขายที่ตลาดชิคาโกปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศสหรัฐอเมริกา และจำนวนประชากรในประเทศสิงคโปร์ ปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานข้าวโพดเพื่อการส่งออกของประเทศ คือ แนวโน้มของเวลา ปริมาณข้าวโพดที่ประเทศไทยผลิตได้ และรายได้ประชาชาติในประเทศไทย

การตรวจเอกสารนี้พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์สินค้าเพื่อการส่งออกคือ ราคาสินค้าของประเทศคู่แข่ง รายได้ประชาชาติรวมทั้งจำนวนประชากรของตลาดที่จะส่งออกและปริมาณสินค้าในประเทศที่เป็นตลาดส่งออก ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานสินค้าเพื่อการส่งออกของประเทศคือ แนวโน้มของเวลา ปริมาณสินค้าที่ประเทศผู้ส่งออกผลิตได้และรายได้ประชาชาติประเทศผู้ส่งออก

ผาณิต ชัยรุ่งโรจน์ปัญญา (2545) ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ของการส่งออกข้าวหอมและข้าวขาว 100 % ของประเทศไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางการตลาดและการส่งออกข้าวหอมและข้าวขาว 100% ของประเทศไทย และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการส่งออกข้าวหอมและข้าวขาว 100% ของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญต่าง ๆ ได้แก่ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา ฮ่องกงและสิงคโปร์ ใช้แบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณ(Multiple Regression) และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 – 2543 จากผลการศึกษาพบว่า สมการที่ได้มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ค่อนข้างต่ำเนื่องจากขาดข้อมูลปริมาณการส่งออกที่แน่นอน สำหรับการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นพบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกข้าวหอมต่อราคาส่งออกข้าวหอมของฮ่องกง สิงคโปร์และสหรัฐอเมริกาค่าค่อนข้างต่ำ แสดงถึงการทดแทนที่น้อยและมีลักษณะการนำเข้าที่สม่ำเสมอ ส่วนค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกข้าวหอมต่อราคาส่งออกข้าวหอมของจีนมีค่ามากกว่า 1 มีสาเหตุจากประเทศจีนนำเข้าข้าวหอมไม่สม่ำเสมอ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกข้าวขาว 100% ต่อราคาข้าวขาว 100% พบว่ามีค่าสูงกว่ากรณีข้าวหอม เนื่องจากข้าวขาว 100% มีข้าวชนิดอื่นที่สามารถบริโภคแทนได้ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกต่อรายได้มีค่าบวก แสดงให้เห็นว่าข้าวหอมและข้าวขาว 100% เป็นสินค้าปกติ ในกรณีข้าวหอมมีค่าสูงกว่าข้าวขาว 100% เพราะข้าวหอมจัดเป็นข้าวคุณภาพพิเศษ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกข้าวหอมต่อราคาส่งออกข้าวขาว 100% และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกข้าวขาว 100% ต่อราคาส่งออกข้าวหอมมีค่าบวก แสดงให้เห็นว่าข้าวทั้งสองชนิดเป็นสินค้าทดแทน

การตรวจเอกสารนี้พบว่าข้าวหอมและข้าวขาว 100% ของประเทศไทยเป็นสินค้าปกติและเป็นสินค้าทดแทนกัน ประเทศฮ่องกง สิงคโปร์และสหรัฐอเมริกามีลักษณะการนำเข้าข้าวหอมที่สม่ำเสมอ แต่จีนนำเข้าข้าวหอมไม่สม่ำเสมอ

ขานขนิษฐ์ อัมพุประภา (2548) ทำการวิเคราะห์นโยบายและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกข้าวไทย ข้อมูลที่ใช้ศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาระหว่าง พ.ศ. 2530 - 2544 รวมระยะเวลา 15 ปี โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Model) และประมาณค่าโดยวิธีการ Ordinary Least Squares (OLS) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกข้าวของไทย ทั้งการส่งออกโดยเอกชนและการทำสัญญาขายข้าวของรัฐบาล จากการศึกษาพบว่าปริมาณการส่งออกของเอกชนขึ้นกับราคาส่งออกข้าวของไทย ปริมาณการค้าข้าวของโลกยกเว้นไทย และปริมาณการทำสัญญาซื้อขายข้าวของรัฐบาลในปีที่ผ่านมา สำหรับปริมาณการส่งออกข้าวของรัฐบาลไทยขึ้นกับปริมาณการซื้อข้าวเข้าเก็บโกดังของรัฐบาล และปริมาณผลผลิตข้าวของโลก ในขณะที่ราคาส่งออกข้าวไม่มีผลต่อการส่งออกข้าวของรัฐบาลไทย

การตรวจเอกสารนี้พบว่าปริมาณการส่งออกของเอกชนขึ้นกับราคาส่งออกข้าวของไทย ปริมาณการค้าข้าวของโลกยกเว้นไทย และปริมาณการทำสัญญาซื้อขายข้าวของรัฐบาลในปีที่ผ่านมา ปริมาณการส่งออกข้าวของรัฐบาลไทยขึ้นกับปริมาณการซื้อข้าวเข้าเก็บโกดังของรัฐบาล และปริมาณผลผลิตข้าวของโลก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศักรินทร์ นนทพจน์ (2548) ศึกษาผลกระทบของนโยบายการนำเข้ากากถั่วเหลืองภายใต้ข้อตกลงองค์การการค้าโลกต่อสวัสดิการทางสังคมในตลาดกากถั่วเหลืองและตลาดเนื้อสัตว์ เพื่อประเมินผลกระทบของการใช้นโยบายลดอัตราภาษีศุลกากรในโควตาภาษีศุลกากรนำเข้ากากถั่วเหลืองที่มีต่อตลาดกากถั่วเหลืองและตลาดเนื้อสัตว์ซึ่งประกอบด้วยตลาดไก่เนื้อ ตลาดสุกร และตลาดไข่ไก่ โดยสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติแบบระบบสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equation) ใช้วิธี Three - Stage Least Squares (3SLS) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการ และประเมินผลกระทบของนโยบายดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับมูลค่ารายรับของผู้ผลิต รายจ่ายของผู้บริโภค และสวัสดิการทางสังคมโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2525 -2545 จากผลการศึกษาพบว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายสมการต่าง ๆ ได้ดี ซึ่งพิจารณาจากค่า $R^2$ มีค่ามากกว่าร้อยละ 90 ขึ้นไปมี 5 สมการ อีก 6 สมการมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 70-90 เมื่อทดสอบค่าสถิติ Theil'U พบว่าตัวแปรภายในทุกตัวมีค่าน้อยกว่า 0.2 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแม่นยำสูงในการพยากรณ์ของแบบจำลอง จากการประมาณค่าด้านรายรับของผู้ผลิตและรายจ่ายของผู้บริโภคในตลาดกากถั่วเหลือง ตลาดไก่เนื้อ ตลาดสุกร และตลาดไข่ไก่ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 พบว่าที่อัตราภาษีศุลกากรร้อยละ 20 มูลค่ารายรับของผู้ผลิตมีค่ามากที่สุด สำหรับด้านรายจ่ายของผู้บริโภคพบว่ามีมูลค่าลดลงตามอัตราภาษีศุลกากรที่ลดลง จากการประเมินมูลค่าสวัสดิการทางสังคม พบว่าอัตราภาษีศุลกากรร้อยละ 20 ก่อให้เกิดสวัสดิการทางสังคมมากที่สุดการ

เอกชัย เชื้อนุ่น (2549) ศึกษาตัวแบบสมการเกี่ยวเนื่องสำหรับราคาและปริมาณการส่งออกอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศไทย เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่กำหนดราคาและปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 ตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติของไทย ราคาซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 ส่งออกที่กรุงเทพฯ โตเกียว และสิงคโปร์ ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของไทย ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของไทย อัตราการแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐ และอัตราการใช้กำลังการผลิตในอุตสาหกรรมยางของไทย โดยใช้ตัวแบบสมการเกี่ยวเนื่อง แบบดุลยภาพ (Equilibrium Model) และแบบไม่ดุลยภาพ (Disequilibrium Model) ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี OLS และ 2SLS และพิจารณาความเหมาะสมของตัวแบบจากค่า $R^2$ , $R^2_{Adjust}$ และ MSE จากผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบไม่มีดุลยภาพให้ค่า $R^2$ และ $R^2_{Adjust}$ สูง ส่วน MSE มีค่าต่ำ จึงมีความเหมาะสมในการกำหนดราคาและปริมาณการส่งออกยางพาราของไทย ปัจจัยที่กำหนดราคาการส่งออกยางพาราของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ราคาซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ตลาดสิงคโปร์ และราคาซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ตลาดกรุงเทพฯ ณ ช่วงเวลาก่อนหน้า ขณะที่อัตราการใช้กำลังการผลิตในอุตสาหกรรมยางของไทยเป็นปัจจัยเดียวที่กำหนดปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อัชฉราภรณ์ ศรีสว่าง (2551) ทำการวิเคราะห์ตลาดส่งออกข้าวของไทย เพื่อศึกษาสถานภาพการค้าข้าวของไทยในตลาดระหว่างประเทศ วิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกข้าวของไทยในตลาดระหว่างประเทศและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความได้เปรียบในการส่งออกข้าวของไทยในตลาดต่างประเทศ จากผลการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบในการส่งออกข้าวในระดับที่สูงกว่าประเทศคู่แข่งที่สำคัญ แต่ความได้เปรียบกลับมีแนวโน้มที่จะลดลง ในตลาดอเมริกาเหนือปัจจัยที่มีผลต่อความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกข้าวของไทย ได้แก่ สัดส่วนของปริมาณการบริโภคต่อปริมาณการผลิตข้าวของไทย และต้นทุนการผลิตข้าวของไทย ในตลาดกลุ่มประเทศตะวันออกกลางมีเพียงปัจจัยต้นทุนการผลิตข้าวของไทย ส่วนในตลาดเอเชีย ยุโรปและแอฟริกาพบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีผลต่อความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกข้าวของไทย

การตรวจเอกสารนี้พบว่าความได้เปรียบในการส่งออกข้าวประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะลดลง ปัจจัยที่มีผลต่อความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกข้าวของไทยในตลาดกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง คือ ปัจจัยต้นทุนการผลิตข้าวของไทย

Kiptui, Ndolo and Kaminchia (2005) ได้อธิบายถึงการส่งผ่านการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนต่อระดับสินค้าในประเทศผ่านทางการนำเข้าของผู้ผลิต คือ อัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลกระทบต่อระดับราคาสินค้าในประเทศสองทาง ทางแรก คือ อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลต่อราคาสินค้านำเข้าที่เป็นสินค้าเพื่อการบริโภคที่สูงขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อดัชนีราคาผู้บริโภคโดยตรง และทางที่สอง อัตราแลกเปลี่ยนกระทบราคาสินค้านำเข้าซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต โดยส่งผลกระทบต่อต้นทุนของบริษัทในประเทศและกระทบต่อการตั้งราคาสินค้าบริโภคของผู้ผลิตของบริษัท ซึ่งราคาสินค้าบริโภคที่สูงขึ้นนั้นจะส่งผลต่อการขอขึ้นค่าแรงจากสหภาพแรงงาน โดยจะกลับมาเป็นส่วนที่กระทบต้นทุนของบริษัทอีกทางหนึ่ง

การตรวจเอกสารนี้พบว่าการเพิ่มสูงขึ้นของดัชนีราคาผู้บริโภคนั้นสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงจากอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อดัชนีราคาสินค้านำเข้าและจะส่งผลกระทบผ่านมายังดัชนีราคาผู้บริโภคอีกทอดหนึ่ง

Kang, Kennedy and Hilbun (2009) ศึกษาการประมาณการณ์ของแบบจำลองอุปสงค์การนำเข้าและผลกระทบของสวัสดิการทางสังคม กรณีศึกษาของประเทศที่นำเข้าข้าว ซึ่งการวิเคราะห์นำเสนอถึงการพิจารณาฟังก์ชันอุปสงค์การนำเข้าข้าวในตลาดโลก โดยใช้ข้อมูลปี ค.ศ. 1994-2007 และวิเคราะห์โดยวิธี Ordinary Least Square (OLS), Instrumental Variables (IV), Generalized Method of Moments (GMM), Seemingly Unrelated Regression (SUR), Unit root and Two Stage Least Squares (2SLS)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลกระทบของสวัสดิการสังคมถูกนำมาใช้กับ ส่วนเกินของผู้บริโภคและการชดเชยของ 4 ประเทศที่นำเข้าข้าวมากที่สุด ซึ่งได้แก่ อินโดนิเซีย ฟิลิปปินส์ ไนจีเรียและซาอุดิอาระเบีย จากการศึกษาพบว่าการวิเคราะห์ผลกระทบของราคาข้าวภายในประเทศและรายได้ของปริมาณการนำเข้าข้าวของประเทศผู้นำเข้าข้าว 4 ประเทศ ปี 1994-2007 โดยใช้ฟังก์ชันอุปสงค์การนำเข้า แสดงให้เห็นความยืดหยุ่นของราคาและความยืดหยุ่นของรายได้ในประเทศที่นำเข้าข้าว ซึ่งอธิบายว่าการบริโภคและราคาน้ำมันมีอิทธิพลต่อราคาข้าวในประเทศ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนตรงจากต่างประเทศและการที่ประชาชนอุดหนุนเป็นรายได้ของประเทศที่นำเข้าข้าว รวมถึงคาดว่าราคาส่งออกข้าวที่เพิ่มขึ้นมีผลกระทบต่อสวัสดิการ ราคาข้าวภายในประเทศเป็นผลดีแต่ไม่มากนักจากปริมาณข้าวที่นำเข้าเช่นเดียวกันรายได้ของประเทศผู้นำเข้าได้รับผลเสียไม่มากนักจากปริมาณการนำเข้า ดังนั้น ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จึงมีความยืดหยุ่นเป็นศูนย์เมื่อเทียบจากปริมาณการนำเข้าข้าว การเพิ่มขึ้นของทั้งการบริโภคข้าวของประเทศเหล่านี้และการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันมีผลกระทบต่อราคาข้าวในประเทศตามทฤษฎีอุปสงค์และราคาน้ำมันมีอิทธิพลต่อราคาค่าขนส่งข้าวซึ่งถูกปรับโดยทฤษฎีราคา การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและประชากรที่เพิ่มขึ้นสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเพิ่มรายรับของประเทศผู้นำเข้า นั่นหมายความว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและประชากรเป็นแหล่งของรายได้ประชาชาติ อีกทั้งในเทอมของทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก็เป็นช่องทางหลักที่จะนำเอาเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าถ่ายทอดไปสู่ประเทศผู้นำเข้าข้าว

การตรวจเอกสารนี้พบว่าการบริโภคและราคาน้ำมันมีอิทธิพลต่อราคาข้าวในประเทศ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนตรงจากต่างประเทศ การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันมีผลกระทบต่อราคาข้าวในประเทศตามทฤษฎีอุปสงค์และราคาน้ำมันมีอิทธิพลต่อราคาค่าขนส่งข้าวซึ่งถูกปรับโดยทฤษฎีราคา การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและประชากรที่เพิ่มขึ้นสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเพิ่มรายรับของประเทศผู้นำเข้า

Rijesh (2009) ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดการส่งออกเครื่องจักรของอินเดีย ในช่วงปี ค.ศ. 1979 – 2005 การศึกษาแบบจำลองใช้ระบบสมการเกี่ยวเนื่องโดยมีรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อด้านอุปสงค์ ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อด้านอุปทาน สมการดุลยภาพ และตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ปริมาณการส่งออกเครื่องจักรของประเทศอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินที่แท้จริง ราคาส่งออกเครื่องจักรเปรียบเทียบราคาส่งออกในตลาดโลก การพัฒนาและฝึกอบรมฝีมือแรงงานในประเทศ ทักษะของแรงงาน การพัฒนาเทคโนโลยี อัตราแลกเปลี่ยน ราคาเครื่องจักรในตลาดโลก ราคาส่งออกเครื่องจักร ราคาเครื่องจักรภายในประเทศโดยใช้วิธีการคาดประมาณค่าพารามิเตอร์สมการด้วยวิธีการประมาณค่าแบบกำลังสอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

น้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามขั้น (3SLS) เพื่อแก้ปัญหาความสัมพันธ์ในลักษณะสองทิศทางของราคาส่งออกและปริมาณการส่งออก ผลการศึกษา พบว่าปริมาณการส่งออกเครื่องจักรของประเทศอินเดียส่วนมากได้รับผลกระทบจากปัจจัยด้านอุปสงค์ ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง อุปสงค์ในตลาดโลก ปัจจัยที่ส่งผลด้านอุปทาน ได้แก่ ปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและราคาเครื่องจักรในประเทศ

การตรวจเอกสารนี้พบว่า วิธีการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมทั้งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทาน คือการวิเคราะห์ดุลยภาพตลาดของสินค้า และการใช้วิธีการคาดประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามขั้น (3SLS) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ เพราะคำนึงถึงข้อมูลหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ของทั้งระบบสมการ

## ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

### 1. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ (International Trade)

การค้าระหว่างประเทศ (International Trade) หมายถึง การแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างประเทศ การค้าระหว่างประเทศของทุกประเทศจะต้องประกอบไปด้วยสินค้าออก (Export) และสินค้าเข้า (Import)

ประเทศต่าง ๆ ได้มีการติดต่อเชื่อมโยงกันในหลายกิจกรรมทั้งทาง สังคม การเมือง และเศรษฐกิจ จนกระทั่งผูกพันเกี่ยวโยงเข้าไปด้วยกันในระบบเศรษฐกิจโลก และไม่มีประเทศใดที่สามารถแยกตัวหรือทิ้งบทบาทของประเทศที่มีในระบบของการพึ่งพาซื้อขายแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ประเทศใหญ่ที่มีปัจจัยการผลิตทุกชนิดอย่างสมบูรณ์ สามารถผลิตสินค้าได้เกือบทุกชนิดที่คนในประเทศต้องการใช้ แต่ประเทศเล็กมีปัจจัยการผลิตอุดมสมบูรณ์เป็นบางชนิด และผลิตสินค้าได้ไม่พอกับความต้องการทั้งจำนวนสินค้า ชนิดและประเภทสินค้า ซึ่งสินค้าที่ผลิตได้เหล่านี้ ประเทศจะส่งออกเพื่อแลกเป็นสินค้าอื่นที่ไม่ได้ผลิต แต่เป็นที่ต้องการใช้เพื่ออุปโภคบริโภคในประเทศ ส่วนประเทศอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ก็ยังมีระบบเศรษฐกิจที่พึ่งการค้าระหว่างประเทศ สำหรับประเทศกำลังพัฒนา การส่งออกทำให้เกิดรายรับที่จะนำไปใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าจากต่างประเทศที่ประเทศไม่สามารถผลิตเองได้ รวมทั้งนำเข้าวิทยาการที่ก้าวหน้าต่าง ๆ นอกจากนั้นยังเป็นการเปิดโอกาสในการว่าจ้างปัจจัยการผลิตด้วย (ศรีวงศ์ สุมิตร และ สาลินี วรบัณฑูร, 2546) โดย Markusen and Melvin (1989 อ้างใน นงนุช ผลชอบ, 2547) ได้แบ่งทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศตามสาเหตุที่ต้องมีการค้าระหว่างประเทศได้ 8 สาเหตุ คือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.1 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากความแตกต่างของฟังก์ชันการผลิต (Production Function) ของแต่ละประเทศ ทฤษฎีความได้เปรียบเชิงสัมบูรณ์ของ Adam Smith และทฤษฎีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของ Ricardo

ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับข้อสมมติที่ว่าแรงงานเป็นปัจจัยเดียวที่ใช้กำหนดต้นทุนการผลิต Adam Smith เห็นว่าประเทศที่มีความชำนาญในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งมากกว่าประเทศคู่ค้าก็ควรผลิตและส่งออกสินค้าหรือบริการนั้นเพื่อแลกกับสินค้าหรือบริการที่ตนเองไม่มีความชำนาญ การที่ประเทศใดมีความชำนาญในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งมากกว่าประเทศอื่นถือได้ว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบเชิงสัมบูรณ์ในการผลิตสินค้านั้น ๆ ต่อมา Ricardo ได้เสนอแนวคิดใหม่ว่า การค้าระหว่างประเทศไม่ได้ขึ้นอยู่กับทฤษฎีความได้เปรียบเชิงสัมบูรณ์ของประเทศผู้ส่งออกที่มีเหนือคู่ค้า แต่ขึ้นอยู่กับความแตกต่างเชิงเปรียบเทียบของต้นทุนการผลิต กล่าวคือ ประเทศใด ๆ จะส่งออกสินค้ามีต้นทุนเชิงเปรียบเทียบต่ำกว่าประเทศอื่น ๆ

1.2 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากความแตกต่างของปริมาณปัจจัยและทรัพยากรการผลิตของแต่ละประเทศ (Factor Endowment) มีทฤษฎีหลัก คือ ทฤษฎีของ Hecksher-Ohlin ทฤษฎี Factor-Price-Equalization ทฤษฎี Rybczynski และทฤษฎี Stolper-Samuelson

ทฤษฎีของ Hecksher-Ohlin ซึ่งเป็นทฤษฎีหลักได้ชี้ให้เห็นว่า ความแตกต่างของปริมาณปัจจัยและทรัพยากรการผลิตที่แต่ละประเทศมีอยู่ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ ประเทศต่าง ๆ จะได้ประโยชน์จากการผลิตสินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตสินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตที่ประเทศนั้นมีอยู่อย่างหนาแน่นเมื่อเทียบกับปัจจัยการผลิตอื่นที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิต เช่น ประเทศที่ 1 มีปัจจัยทุนหนาแน่น เมื่อเทียบกับปัจจัยแรงงาน ส่วนประเทศที่ 2 มีปัจจัยแรงงานหนาแน่นเมื่อเทียบกับปัจจัยทุน เมื่อมีการค้าระหว่างประเทศ ประเทศที่ 1 จะส่งออกสินค้าเน้นใช้ปัจจัยทุนเป็นปัจจัยการผลิตหลัก (Capital Intensive) ส่วนประเทศที่ 2 จะส่งออกสินค้าเน้นปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยหลักในการผลิต (Labor Intensive)

จากทฤษฎีในข้อ 1.1 และ 1.2 จะเห็นได้ว่า การค้าระหว่างประเทศเกิดจากความอุดมสมบูรณ์ของปัจจัยการผลิต และความชำนาญในการผลิตของแต่ละประเทศที่มีไม่เท่ากัน จึงทำให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าแตกต่างกัน

1.3 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากการขยายการผลิตของอุตสาหกรรม ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง (Increasing Return to Scale) แม้ประเทศที่ทำการค้าระหว่างกันจะมีสภาพทางเศรษฐกิจใกล้เคียง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กันก็ตาม อุตสาหกรรมที่มีต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) สูง และราคาของสินค้าสูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cast) การขยายการผลิตจะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง ผู้ผลิตได้กำไรและมีความชำนาญในการผลิตเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่เป็นผู้ผลิตรายแรก ๆ ซึ่งทำให้ผลิตภาพของปัจจัยการผลิต (Factor Productivity) สูงขึ้นด้วย ดังนั้น ถ้ามีการค้าระหว่างประเทศ ผู้ผลิตที่มีเทคโนโลยีการผลิตในลักษณะ Increasing Return to Scale ก็จะได้ประโยชน์จากการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากตลาดสินค้าใหญ่ขึ้น ทำให้สามารถขยายการผลิตได้ ส่วนประเทศที่นำเข้าก็จะได้ประโยชน์จากการที่ราคาสินค้าลดลงหรือถูกกว่าการผลิตเอง นอกจากนี้การขยายตลาดยังมีผลทำให้ผลิตสินค้าหลากหลายขึ้น แม้จะมีต้นทุนสูงกว่ากรณีที่ผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียวแต่ผู้บริโภคก็ได้ประโยชน์จากการมีสินค้าให้เลือกมากขึ้นด้วย

1.4 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากการที่ตลาดถูกบิดเบือน (Distortions) การบิดเบือนทั้งที่เกิดจากการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ มาตรการกีดกันการนำเข้า และมาตรการสนับสนุนการส่งออก เนื่องจากการบิดเบือนดังกล่าวทำให้ราคาสินค้าไม่ได้แสดงถึงต้นทุนที่แท้จริงขิงปัจจัยการผลิต จึงจูงใจให้มีการผลิตและส่งออกมากกว่ากรณีที่ตลาดไม่ถูกบิดเบือน ซึ่งตลาดอาจจะไม่มีการส่งออกหรือเป็นผู้นำเข้าก็เป็นได้

1.5 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากการผลิตเพื่อตลาดภายในประเทศ ทฤษฎีของ Linder เสนอว่าอุปสงค์ต่อสินค้าภายในประเทศทำให้เกิดการผลิตเพื่อส่งออก ความต้องการสินค้าภายในประเทศจะทำให้ผู้ผลิตผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ และจะทำการพัฒนาสินค้านั้นๆ จนสามารถส่งออกได้ ในทฤษฎีนี้ผู้ผลิตจะส่งออกสินค้าให้กับประเทศที่มีอุปสงค์ที่คล้ายคลึงกันซึ่งเป็นผลจากการผลิตเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก อย่างไรก็ดี ปัจจัยที่จะเสริมให้ทฤษฎีของ Liner เป็นจริงก็คือขนาดตลาดภายในประเทศต้องมีขนดใหญ่มากพอที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงจนสามารถแข่งขันกับประเทศอื่น

1.6 การค้าระหว่างประเทศขึ้นอยู่กับวงจรชีวิตของสินค้า (Produce Life Cycle) ในทฤษฎีนี้แบ่งวงจรชีวิตของสินค้าภายในการค้าระหว่างประเทศเป็น 3 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 ช่วงผลิตสินค้าใหม่ ในช่วงนี้ผู้ผลิตสินค้าใหม่เพื่อจำหน่ายในประเทศมักจะเกิดขึ้นในประเทศที่มีอำนาจซื้อสูง เนื่องจากราคาสินค้าในช่วงนี้อยู่ในระดับสูง

ช่วงที่ 2 ช่วงส่งออกสินค้า ในช่วงนี้การผลิตเริ่มมีปริมาณมากขึ้น ราคาเริ่มลดลง สินค้ามีมาตรฐานดีขึ้น มีอุปสงค์จากต่างประเทศระดับหนึ่ง ผู้ผลิตจึงเริ่มส่งออกในช่วงนี้ บางรายมีการตั้งสาขาในต่างประเทศ ขณะเดียวกันผู้ผลิตในประเทศที่นำเข้าก็เริ่มมีการผลิตสินค้าดังกล่าวเอง ซึ่งจะได้เปรียบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ผลิตต่างประเทศเนื่องจากมีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่า

ช่วงที่ 3 ประเทศที่นำเข้าเริ่มส่งออกสินค้าที่ตนเองผลิตได้ไปยังประเทศที่ 3 และประเทศที่ 3 ก็เริ่มมีการผลิตเองเพราะค่าจ้างต่ำกว่า ส่วนประเทศที่เป็นผู้คิดค้นสินค้าใหม่ออกมา เนื่องจากไม่สามารถผลิตสินค้าเดิมแข่งขันกับประเทศอื่นที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าได้

1.7 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากความแตกต่างของเทคโนโลยี (Technology Gap) ก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต และการพัฒนาสินค้าทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ทั้งนี้เนื่องจากประเทศที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีสูงมักมีรายได้และค่าจ้างสูงจะลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตเพื่อลดการจ้างงาน จึงได้เปรียบในการผลิตสินค้าใหม่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูง เมื่อมีการค้าระหว่างประเทศ ประเทศเหล่านี้จะส่งออกสินค้าดังกล่าวไปยังประเทศที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ต่ำกว่า จนกว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะแพร่กระจายไปยังประเทศอื่น

1.8 การค้าระหว่างประเทศเกิดจากความแตกต่างของรายได้และรสนิยม เนื่องจากรสนิยมที่ต่างกัน ทำให้สินค้าชนิดเดียวกันที่ไม่สามารถทดแทนกันได้สมบูรณ์ หรือมีความแตกต่างกันในสายตาของผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคนำเข้าสินค้าที่ตนชื่นชอบจากต่างประเทศ แม้ว่าสินค้าชนิดเดียวกันนี้จะผลิตได้ในประเทศก็ตาม ส่วนรายได้ของผู้บริโภคทำให้ผู้บริโภคที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำมีรูปแบบการบริโภคที่ต่างกัน ผู้บริโภคที่มีรายได้ต่ำจะบริโภคสินค้าจำเป็นในสัดส่วน (เทียบกับสินค้าอื่น) ที่สูงกว่าผู้ที่มีรายได้สูง ดังนั้นถ้ามีการค้าระหว่างประเทศโดยเสรี ประเทศที่มีรายได้ต่ำมีแนวโน้มที่จะนำเข้าสินค้าจำเป็นในอัตราที่สูงกว่าประเทศที่มีรายได้สูง

**2. ทฤษฎีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ**

อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rates) คือ ราคาของเงินตราสกุลหนึ่งเมื่อเทียบกับเงินตราสกุลอื่น ๆ อัตราแลกเปลี่ยนเป็นราคาที่สำคัญเมื่อเทียบกับราคาสินค้าโดยทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้เพราะ อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวเชื่อมโยงราคาสินค้าของประเทศต่าง ๆ หากเราไม่ทราบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศต่าง ๆ เราจะไม่สามารถเปรียบเทียบราคาสินค้าระหว่างประเทศได้ และเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนราคาสินค้าทุกชนิดในต่างประเทศซึ่งคิดเป็นเงินตราของประเทศใดประเทศหนึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย (ศรีวงศ์ สุมิตร และ สาลินี วรบัณฑูร, 2546)

ถวิล นิลใบ (2553) กล่าวว่า ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาการมาจากการค้าระหว่างประเทศ ที่ใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนภายใต้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวอย่างเสรี คือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ทฤษฎีความเสมอภาคแห่งอำนาจซื้อ (The Purchasing Power Parity Theory: PPP)** ทฤษฎีนี้เชื่อว่า อัตราแลกเปลี่ยนจะมีความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาสินค้าภายในประเทศและต่างประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลจะปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับช่องว่างระหว่างอัตราเงินเฟ้อ (Differential Rates of Inflation) ระหว่างสองประเทศ โดยจะมีทิศทางการปรับตัวจนดุลยภาพของดุลการชำระเงินของทั้งสองประเทศได้ดุล แนวคิดของทฤษฎีนี้อยู่ภายใต้แนวคิดเรื่อง “กฎแห่งราคาเดียว” (Law of One Price) ซึ่งหมายความว่า สินค้าชนิดเดียวกันขายในแต่ละประเทศ ราคาขายจะเท่ากันเมื่อคิดอยู่ในรูปเงินสกุลเดียวกัน ซึ่งแสดงได้ตามสมการ ต่อไปนี้

$$eP^* = P$$

โดยที่ $e$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (แสดงราคาของเงินสกุลในประเทศต่อ 1 หน่วยของเงินสกุล ต่างประเทศ)

$P$ = ระดับราคาสินค้าในประเทศ ในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น

$P^*$ = ระดับราคาสินค้าต่างประเทศ ในรูปของเงินตราต่างประเทศ

ทั้งนี้ข้อสรุปของทฤษฎีนี้อยู่ภายใต้ข้อสมมติว่าตลาดการค้าระหว่างประเทศมีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ไม่มีต้นทุนค่าขนส่งและการกีดกันทางการค้าใด ๆ จากสูตรที่แสดง “Law of One Price” สามารถคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนได้ คือ

$$e = \frac{P}{P^*}$$

สูตรที่แสดงมีชื่อเรียกทางวิชาการว่า Absolute Purchasing Power Parity ซึ่งในทางปฏิบัติจะมีปัญหาในการพิจารณาว่าระดับราคาที่กล่าวในทฤษฎีจะใช้กับสินค้าประเภทใด และกลุ่มสินค้าที่บริโภคในแต่ละประเภทก็มีน้ำหนักต่างกัน ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงนิยมใช้ดัชนีราคาแทนระดับราคา ซึ่งดัชนีราคาที่นิยมใช้มี 3 ประเภท คือ CPI, WPI และ GDP Deflator

ในกรณีที่พิจารณาในรูปของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน หรือที่เรียกว่า Relative Purchasing Power Parity สูตรในการคำนวณ คือ

$$\Delta e = \Delta P_t^*$$

หรือ

$$\%\Delta e = \%\Delta P_t - \%\Delta P_t^*$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โดยที่ $\Delta$ แสดงถึงการเปลี่ยนแปลง ในกรณีที่เราแสดง Relative Purchasing Power Parity ในรูปของระดับอัตราแลกเปลี่ยน จะได้สมการ

$$PPP_{Et} = \frac{P_t/P_0}{P_t^*/P_0^*} \cdot e_0$$

โดยที่

$PPP_{Et}$ = อัตราแลกเปลี่ยนตามทฤษฎี Relative Purchasing Power Parity ณ เวลา t

$P_t$ = ระดับราคาภายในประเทศ ณ เวลา t

$P_0$ = ระดับราคาภายในประเทศ ณ เวลา 0 ซึ่งเป็นปีฐาน

$P_t^*$ = ระดับราคาต่างประเทศ ณ เวลา t

$P_0^*$ = ระดับราคาต่างประเทศ ณ เวลา 0 ซึ่งเป็นปีฐาน

$e_0$ = อัตราแลกเปลี่ยน ณ ปีฐาน

จากสูตรคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนAbsolute Purchasing Power Parity หรือ Relative Purchasing Power Parity จะเห็นว่า อัตราแลกเปลี่ยนจะถูกกำหนดจากระดับราคาเปรียบเทียบ และการปรับเปลี่ยนในอัตราแลกเปลี่ยนเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา จะเกิดขึ้นได้ 2 ทางคือ

1) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในราคาเปรียบเทียบระหว่างสินค้าเข้าและสินค้าออกทั้งสองประเทศ กล่าวคือ ประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าโดยเปรียบเทียบกับอีกประเทศ ราคาสินค้าส่งออกจะสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับราคาสินค้านำเข้า จึงทำอุปสงค์สินค้าสินค้านำเข้าสูงขึ้น และอุปสงค์สินค้าส่งออกลดลงและดุลการค้าของประเทศจะเลวลง จากผลดังกล่าวจึงทำให้อุปสงค์ของเงินตราสกุลต่างประเทศเพิ่มขึ้น ขณะที่อุปสงค์สำหรับเงินตราสกุลของประเทศตนเองลดลงจึงทำให้ค่าเงินของประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าเสื่อมค่าลง (Depreciate) ในทิศทางกลับกัน สำหรับประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่าราคาสินค้าเข้าสูงทำให้ลดการนำเข้า อุปสงค์สำหรับเงินตราประเทศคู่ค้าลดลง ขณะที่ราคาสินค้าส่งออกโดยเปรียบเทียบจะถูกลง ส่งออกจะเพิ่มขึ้น ดุลการค้าจะเพิ่มขึ้น ค่าเงินของประเทศอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่าจะเพิ่มขึ้น (Appreciate) ซึ่งจะมีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนปัจจุบัน (Spot Exchange Rates)

2) อัตราแลกเปลี่ยนอาจเปลี่ยนแปลงเพื่อสนองตอบต่อความแตกต่างของอัตราเงินเฟ้อ เป็นผลมาจาก การเก็งกำไร (Speculation) ขณะที่ราคาของประเทศหนึ่งเปลี่ยนแปลงสูงกว่าอีกประเทศหนึ่ง ผู้จัดการกองทุนและพวกนักเก็งกำไรคาดการณ์ว่า อำนาจซื้อของเงินของประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงจะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลดลง พวกกองทุนและนักเก็งกำไรจึงต้องเปลี่ยนการถือเงินจากสกุลเงินประเทศที่มีอำนาจซื้อลดลงไปถือครองเงินของอีกประเทศ จึงเป็นผลทำให้ค่าเงินของประเทศที่ทีอัตราเงินเฟ้อสูงเสื่อมค่าลงซึ่งจะมีผลต่ออัตราซื้อขายล่วงหน้า (Forward Exchange Rates)

อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) เป็นดัชนีที่สร้างขึ้นโดยการนำเอาอัตราแลกเปลี่ยนตัวเงินมาพิจารณาร่วมกับระดับราคาสินค้าภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบระดับราคาสินค้าของสองประเทศว่าจะแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดจึงเป็นดัชนีที่ใช้วัดศักยภาพการแข่งขันของทั้งสองประเทศ สูตรในการคำนวณ

$$R = \frac{eP^*}{P}$$

โดยที่ R = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate)
e = อัตราแลกเปลี่ยนตัวเงิน (Nominal Exchange Rate)
P* = ระดับราคาสินค้าต่างประเทศ
P = ระดับราคาสินค้าในประเทศ

**3. ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand)**

**3.1 อุปสงค์ (Demand)** คือ ความต้องการสินค้าหรือบริการ หมายถึง จำนวนต่าง ๆ ของสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อในระยะเวลาหนึ่ง ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้าชนิดนั้น หรือ ณ ระดับรายได้ต่าง ๆ ของผู้บริโภค หรือ ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550) หรือ อุปสงค์ หมายถึง ความต้องการ (Want) บวกด้วยอำนาจซื้อ (Purchasing Power) ถ้าเป็นความต้องการที่เกินอำนาจซื้อ เราไม่เรียกว่า อุปสงค์ หรือเราอาจเรียกปริมาณเสนอซื้อที่พร้อมด้วยอำนาจซื้อเป็น Effective Demand และเรียกความต้องการซื้อที่ไม่พร้อมด้วยอำนาจซื้อ หรือการมีอำนาจซื้อ แต่ยังไม่มีความต้องการซื้อว่าเป็น Potential Demand (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547)

**3.2 กฎของอุปสงค์ (Law of Demand)**

กฎของอุปสงค์ (Law of Demand) ระบุว่า ปริมาณของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อในช่วงระยะเวลาที่กำหนด จะมีความสัมพันธ์เชิงปฏิภาคผกผันกับราคาของสินค้า เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ (ธนดล พรพุทธพงศ์, 2545)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**3.3 ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์** หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคปรารถนาที่จะซื้อ ปัจจัยเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อปริมาณซื้อมากน้อยไม่เท่ากัน (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2540) ปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ (ธนดล พรพุทธพงศ์, 2545)

3.3.1 ราคาของสินค้านั้น ตามปกติเมื่อราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณซื้อจะน้อยลง แต่ถ้าราคาสินค้าลดต่ำลง ปริมาณซื้อจะมีมากขึ้น

3.3.2 รายได้ของผู้บริโภค เมื่อรายได้ของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างรายได้และปริมาณซื้อเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สินค้าจะเป็นสินค้าปกติ ถ้าความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม สินค้าจะเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ

3.3.3 ราคาสินค้าอื่นที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อของสินค้าชนิดหนึ่งกับสินค้าอีกชนิดหนึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สินค้าสองชนิดเป็นสินค้าทดแทนกัน ถ้าความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม สินค้าสองชนิดจะเป็นสินค้าประกอบกัน

3.3.4 การคาดคะเนของผู้บริโภค การคาดคะเนว่าราคาของสินค้าจะลดต่ำลงในอนาคต จะมีผลทำให้ผู้บริโภคชะลอการซื้อสินค้านั้น ปริมาณเสนอซื้อของสินค้าในปัจจุบันจะลดลง ในทางตรงกันข้าม การคาดคะเนราคาของสินค้าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต จะส่งผลให้ปริมาณเสนอซื้อของสินค้าในปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น

3.3.5 รสนิยมของผู้บริโภค ที่มีต่อสินค้ามักมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อาจทำให้ปริมาณความต้องการซื้อสินค้าชนิดนั้น ๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

3.3.6 ขนาดและโครงสร้างของประชากร โดยปกติถ้าจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอุปสงค์ของสินค้าแทบทุกชนิดย่อมเพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างประชากรด้วย ลักษณะโครงสร้างประชากรมีผลให้อุปสงค์ของสินค้าบางชนิดเพิ่มขึ้นและบางชนิดลดลง

3.3.7 ปัจจัยอื่น ๆ การที่ผู้บริโภคจะมีอุปสงค์ต่อสินค้ายังขึ้นอยู่กับอีกหลายปัจจัย เช่น อุปนิสัยในการใช้จ่าย ลักษณะการจัดเก็บภาษีของรัฐ อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 3.4 ฟังก์ชันของอุปสงค์ (Demand Function)

ฟังก์ชันอุปสงค์ (Demand Function) คือ การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภคมีความสามารถที่จะจ่ายและมีความเต็มใจที่จะซื้อกับระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้านั้น โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นที่อาจมีผลกระทบต่อปริมาณซื้อคงที่ จะแสดงฟังก์ชันอุปสงค์ได้ดังนี้ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550)

$$Q_x = f(P_x, A_1, A_2, A_3, \dots)$$

โดยที่ $Q_x$ คือ ปริมาณความต้องการซื้อสินค้า x (Quantity)

$P_x$ คือ ราคาสินค้า x (Price)

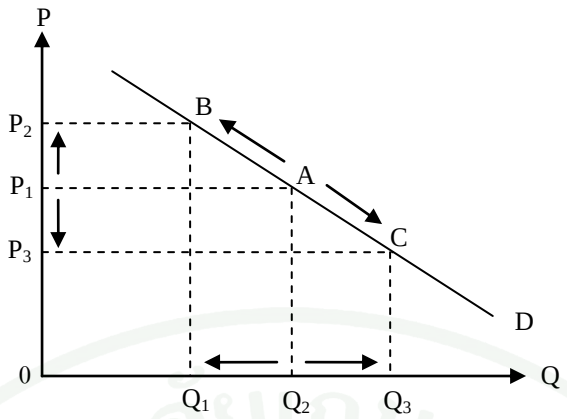
$A_1, A_2, A_3, \dots$ คือ ปัจจัยอื่น ๆ

จากฟังก์ชันอุปสงค์ดังกล่าวแสดงว่า ปริมาณซื้อสำหรับสินค้า x หรือ $Q_x$ เป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวกำหนดต่าง ๆ ทางขวามือเป็นตัวแปรอิสระ และ $P_x$ เป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลต่อ $Q_x$ มากที่สุด ดังนั้นจึงให้เป็นตัวกำหนดโดยตรง ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือให้เป็นตัวกำหนดโดยอ้อม

### 3.5 การเปลี่ยนปริมาณอุปสงค์ และการเปลี่ยนแปลงระดับอุปสงค์ (Change in Quantity Demanded and Change in Demand)

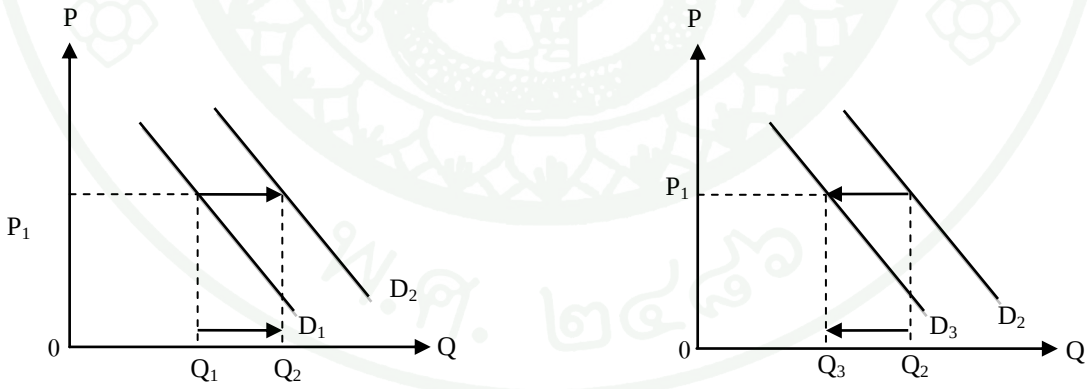
3.5.1 การเปลี่ยนปริมาณอุปสงค์ (Change in Quantity Demanded) เป็นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า โดยกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ดังนั้น จึงเป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของจุดแสดงความสัมพันธ์ของราคาสินค้าและปริมาณเสนอซื้อบนอุปสงค์เส้นหนึ่ง ๆ (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547) ดังแสดงในภาพที่ 2

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์




**ภาพที่ 1** แสดงการเปลี่ยนปริมาณอุปสงค์
ที่มา: ธนดล พรพุทธพงศ์ (2545)

3.5.2 การเปลี่ยนระดับอุปสงค์ (Change in Demand) คือ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้ออันสืบเนื่องมาจากการเลื่อนระดับของเส้นอุปสงค์ทั้งเส้น ดังนั้น แม้ว่าราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนระดับอุปสงค์จึงเป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของจุดแสดงความสัมพันธ์ของราคาสินค้าและปริมาณเสนอซื้อบนอุปสงค์คนละเส้น (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547) ดังแสดงในรูปที่ 2



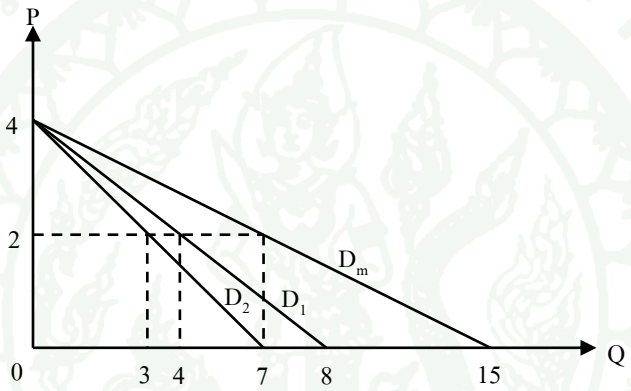

(ก) กรณี อุปสงค์เพิ่มขึ้น (ข) กรณี อุปสงค์ลดลง

**ภาพที่ 2** การเปลี่ยนแปลงระดับอุปสงค์
ที่มา: ธนดล พรพุทธพงศ์ (2545)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 3.6 อุปสงค์ส่วนบุคคลและอุปสงค์ของตลาด (Individual and Market Demand)

อุปสงค์ส่วนบุคคลเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อและราคาของสินค้าของผู้บริโภคเพียงรายใดรายหนึ่ง ส่วนอุปสงค์ของตลาดสำหรับสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อของส่วนบุคคลทั้งหมดรวมกันและราคาของสินค้าในขณะนั้น การหาอุปสงค์ของตลาดจึงได้จากการรวมอุปสงค์ส่วนบุคคลของแต่ละคน โดยหาผลรวมของปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภคแต่ละคนตามแนวนอน (Horizontal Summation) ทุกระดับราคาสินค้า โดยเส้นอุปสงค์ของตลาดมีลักษณะของความชันที่ลาดลงจากซ้ายไปขวาเหมือนกับเส้นอุปสงค์ส่วนบุคคล เพียงแต่มีความชันน้อยกว่า ดังแสดงในรูปที่ 3




**ภาพที่ 3** แสดงเส้นอุปสงค์ส่วนบุคคลและเส้นอุปสงค์ของตลาด
ที่มา: ธนดล พรพุทธพงศ์ (2545)

## 4. อุปทาน (Supply)

**4.1 อุปทาน** หมายถึง ปริมาณสินค้าหนึ่ง ๆ ที่ผู้ขายยินดีนำออกเสนอขายในขณะหนึ่ง ๆ ณ ระดับต่าง ๆ กันของราคาสินค้า โดยกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ดังนั้น ปริมาณเสนอขายของผู้ขายจึงขึ้นอยู่กับราคาสินค้าชนิดนั้น ๆ (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547)

### 4.2 กฎของอุปทาน (Law of Supply)

กฎของอุปทาน ระบุว่า ปริมาณของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตเต็มใจผลิตเพื่อนำออกขายในช่วงระยะเวลาที่กำหนดจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาของสินค้าชนิดนั้น เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ (ธนดล พรพุทธพงศ์, 2545)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**4.3 ปัจจัยกำหนดอุปทาน** หมายถึง ตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้ผลิตปรารถนาที่จะผลิตออกมาขาย (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550) ปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่

4.3.1 ราคาสินค้าชนิดนั้น ปริมาณเสนอขายจะเพิ่มขึ้นเมื่อราคาสูงขึ้น และจะลดต่ำลงเมื่อราคาลดลง

4.3.2 ราคาของปัจจัยการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าเช่า ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ถ้าราคาปัจจัยการผลิตและต้นทุนที่เกี่ยวข้องสูงขึ้น จะมีผลให้ต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจะได้กำไรลดลง อุปทานของสินค้าก็จะลดลง แต่ถ้าราคาปัจจัยการผลิตลดลงจะมีผลไปในทิศทางตรงกันข้าม

4.3.3 ราคาของสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง เมื่อสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้องมีราคาสูงขึ้น จะจูงใจให้ผู้ผลิตหันมาผลิตสินค้าชนิดนี้เพิ่มขึ้นและลดการผลิตสินค้าอีกชนิดลง

4.3.4 การคาดคะเนของผู้ผลิต เกี่ยวกับเหตุการณ์หรือปัจจัยทางการตลาดในอนาคตมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปรับเปลี่ยนปริมาณการผลิตในปัจจุบัน

4.3.5 เทคโนโลยี การพัฒนาเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีผลทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยลดลงและมีโอกาสที่จะได้รับกำไรเพิ่มขึ้น อุปทานของสินค้าจะเพิ่มขึ้น

4.3.6 จำนวนผู้ผลิตหรือผู้ขายในตลาด การเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ผลิตจะมีผลทำให้อุปทานของสินค้าเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

4.3.7 นโยบายภาษีและเงินอุดหนุน การเก็บภาษีจากการขายสินค้าจากผู้ผลิตเพิ่มขึ้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น อุปทานของสินค้าจะลดลง แต่การให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิตจะทำให้ต้นทุนลดต่ำลง อุปทานของสินค้าจะเพิ่มขึ้น

4.3.8 ปัจจัยอื่น ๆ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ ฤดูกาล ภัยธรรมชาติ ฯลฯ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**4.4 ฟังก์ชันของอุปทาน (Supply Function)**

ฟังก์ชันของอุปทาน คือ การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าที่ผู้ผลิตเต็มใจผลิตออกขายกับระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้านั้น และกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อปริมาณผลิตออกขายอยู่คงที่ จะแสดงฟังก์ชันอุปทานได้ดังนี้ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550)

$$Q_x = f(P_x, B_1, B_2, B_3, \dots)$$

โดยที่ $Q_x$ คือ ปริมาณที่ผู้ผลิตเสนอขายสินค้า x

$P_x$ คือ ราคาสินค้า x (Price)

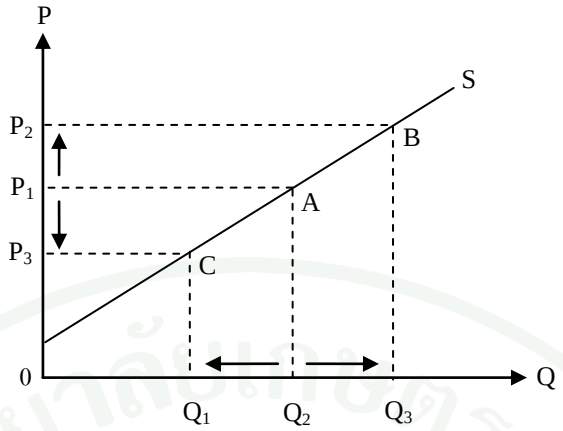
$B_1, B_2, B_3, \dots$ คือ ปัจจัยอื่น ๆ

จากฟังก์ชันอุปทานดังกล่าวแสดงว่า ปริมาณซื้อสำหรับสินค้า x หรือ $Q_x$ เป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวกำหนดต่าง ๆ ทางขวามือเป็นตัวแปรอิสระ และ $P_x$ เป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลต่อ $Q_x$ มากที่สุด ดังนั้นจึงให้เป็นตัวกำหนดโดยตรง ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือให้เป็นตัวกำหนดโดยอ้อม

**4.5 การเปลี่ยนปริมาณอุปทานและการเปลี่ยนระดับอุปทาน (Change in Quantity Supplied and Change in Supply)**

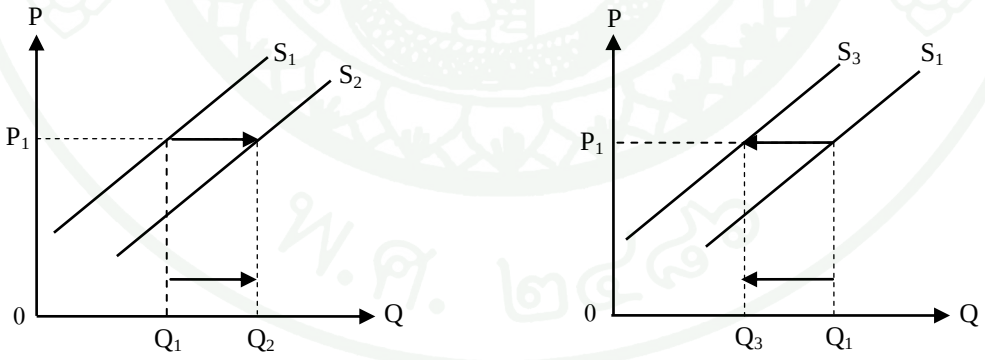
4.5.1 การเปลี่ยนปริมาณอุปทาน (Change in Quantity Supplied) เป็นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอขายเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า โดยกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ดังนั้น จึงเป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของจุดแสดงความสัมพันธ์ของราคาสินค้าและปริมาณเสนอขายบนอุปทานเส้นหนึ่ง ๆ (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547) ดังแสดงในภาพที่ 4

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์




**ภาพที่ 4** การเปลี่ยนปริมาณอุปทาน
ที่มา: ธนดล พรพุทธพงศ์ (2545)

4.5.2 การเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน (Change in Supply) เป็นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอขายอันสืบเนื่องมาจากการเลื่อนระดับของเส้นอุปทานทั้งเส้น (Shift) ดังนั้น แม้ว่าราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนระดับอุปทานจึงเป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของจุดแสดงความสัมพันธ์ของราคาสินค้าและปริมาณเสนอขายบนอุปทานคนละเส้น (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547) ดังแสดงในรูปที่ 5



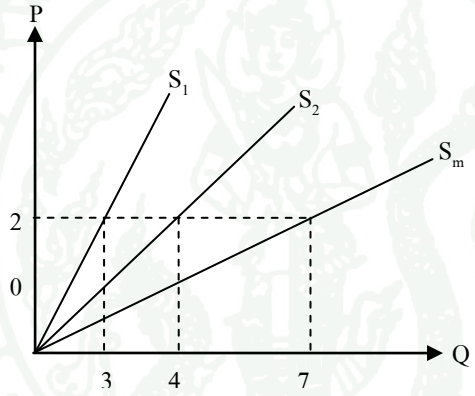

(ก) กรณี อุปทานเพิ่มขึ้น (ข) กรณี อุปทานลดลง

**ภาพที่ 5** การเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน
ที่มา: ธนดล พรพุทธพงศ์ (2545)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 4.6 อุปทานส่วนบุคคลและอุปทานของตลาด (Individual and Market Supply)

อุปทานส่วนบุคคลเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอขายกับราคาของสินค้าของผู้ผลิตเพียงรายใดรายหนึ่ง ส่วนอุปทานของตลาดสำหรับสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอขายของอุปทานส่วนบุคคลทั้งหมดรวมกันและราคาของสินค้าในขณะนั้น การหาอุปทานของตลาดจึงหาได้จากการรวบรวมปริมาณเสนอขายของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาด ณ แต่ละระดับราคาของสินค้า โดยหาผลรวมของปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภคแต่ละคนตามแนวนอน (Horizontal Summation) ทุกระดับราคาสินค้า โดยเส้นอุปทานของตลาดมีลักษณะของความชันที่ลาดขึ้นจากซ้ายไปขวาเหมือนกับเส้นอุปทานส่วนบุคคล เพียงแต่มีความชันน้อยกว่า ดังแสดงในรูปที่ 6



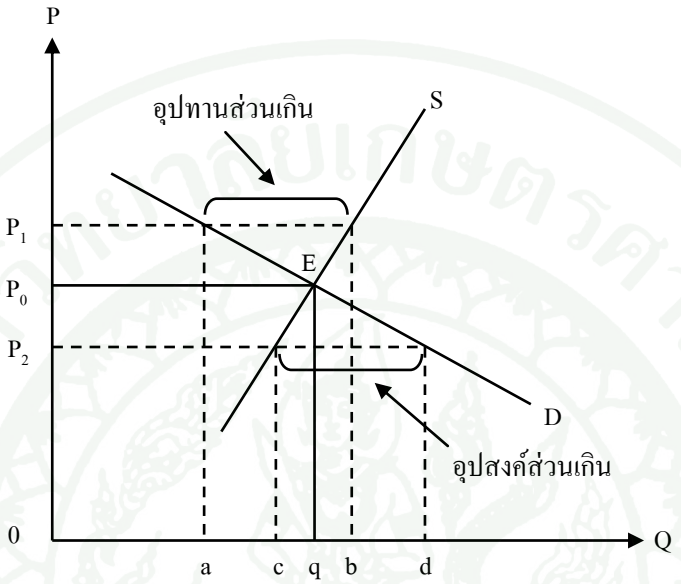

**ภาพที่ 6** แสดงเส้นอุปทานส่วนบุคคลและเส้นอุปทานของตลาด
ที่มา: ธนดล พรพุทธพงศ์ (2545)

### 5. การกำหนดราคาและดุลยภาพของตลาด (Price Determination and Market Equilibrium)

**5.1 ดุลยภาพของตลาด** หมายถึง สภาพแห่งความสมดุลซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อ ณ ระดับราคาที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงซื้อขายกันนั้น ปริมาณเสนอซื้อและเสนอขายเท่ากันพอดี จุดดุลยภาพจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์และอุปทานของตลาด โดยจะอยู่ ณ จุดตัดของเส้นอุปสงค์ของตลาดและเส้นอุปทานของตลาด (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547) ในตลาดที่มีการแข่งขัน ราคาสินค้าหรือบริการชนิดใดจะกำหนดโดยอุปสงค์และอุปทานของตลาดสินค้าหรือบริการชนิดนั้น ราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพจะเกิดพร้อมกันตรงระดับซึ่งปริมาณซื้อเท่ากับปริมาณขายพอดี (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะคงอยู่เช่นนั้นตราบใดที่อุปสงค์และอุปทานไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าราคาเปลี่ยนแปลงไปจากดุลยภาพด้วยเหตุใดก็ตาม จะทำให้อุปสงค์และอุปทานขาดความสมดุล ราคาที่เปลี่ยนไปจากดุลยภาพจึงดำรงอยู่ไม่ได้ต้องเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ จนเกิดราคาดุลยภาพอีกครั้งหนึ่งจึงหยุดนิ่ง (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550)




**ภาพที่ 7** อุปสงค์ อุปทานและจุดดุลยภาพ
ที่มา: วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2550)

เส้นอุปสงค์และอุปทานตัดกันที่จุด E ฉะนั้นราคาและปริมาณดุลยภาพจึงถูกกำหนดขึ้น ณ ระดับซึ่งตรงกับจุดนี้ $0P_0$ คือราคาดุลยภาพ 0q คือปริมาณดุลยภาพ ณ ระดับราคาใด ๆ ที่สูงกว่าราคาดุลยภาพ $0P_0$ จะปรากฏว่าจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนสินค้าที่ผู้ผลิตนำมาขาย สมมติว่าระดับราคาสินค้าตลาดขณะนั้นอยู่ที่ $0P_1$ จำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อเท่ากับ 0a ส่วนจำนวนสินค้าที่ผู้ผลิตต้องการขายคือ 0b ดังนั้น ปริมาณซื้อจะน้อยกว่าปริมาณขายเป็นจำนวน ab ซึ่งเรียกว่า อุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) แสดงว่าราคาสินค้า ณ ระดับ $0P_1$ นี้สูงเกินไป หรือสูงกว่าอำนาจซื้อของผู้บริโภคส่วนหนึ่ง ทำให้สินค้าที่ผลิตได้ขายไม่หมด ดังนั้นผู้ขายจึงต้องลดราคาลงเพื่อขายสินค้าให้ได้มากขึ้น ราคาสินค้าจะปรับตัวลดลงเรื่อย ๆ จนกว่าจะเกิดราคาดุลยภาพ ซึ่งผู้ผลิตจะพบว่าปริมาณขายของตนมีพอดีกับปริมาณซื้อ จึงขายได้หมดไม่มีสินค้าเหลือค้าง

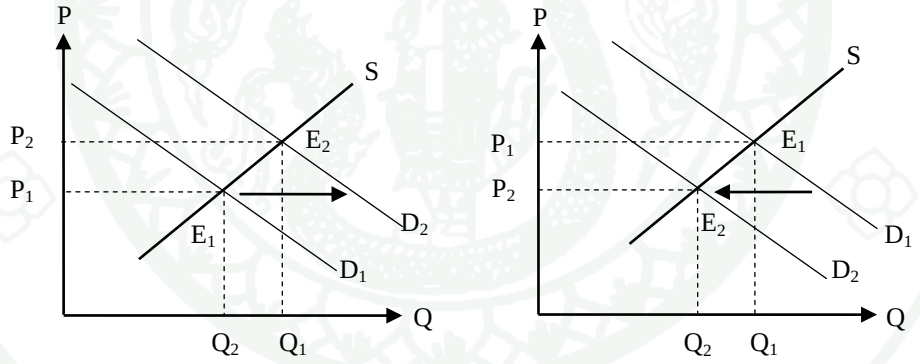
ในกรณีตรงข้าม ณ ระดับราคาใด ๆ ที่อยู่ต่ำกว่าราคาดุลยภาพ ปรากฏว่าจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคต้องกรซื้อมีมากกว่าจำนวนสินค้าที่ผู้ผลิตประสงค์จะนำออกขาย ส่วนของปริมาณซื้อที่มากกว่าปริมาณขายนี้เรียกว่า อุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) สมมติว่าราคาสินค้าในขณะนั้นอยู่ที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$0P_2$ ตามรูปจะเห็นว่า ณ ราคา $0P_2$ ผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าจำนวน 0d แต่ผู้ขายสินค้าสำหรับขายเพียง 0c สินค้าจึงมีไม่พอขายคือขาดไปจากที่ผู้ซื้อต้องการทั้งสิ้นเป็นจำนวน cd เมื่อเป็นเช่นนี้ ผู้ผลิตสามารถปรับราคาสินค้าให้สูงขึ้นเพราะผู้ซื้อแย่งกันซื้อสินค้า ราคาจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนกว่าจะถึงราคาดุลยภาพจึงจะหยุดนิ่ง เมื่อราคาสูงขึ้นมาถึงราคาดุลยภาพแล้วจะปรากฏว่าปริมาณซื้อมีพอดีกับปริมาณขาย จึงไม่มีสิ่งใดชักจูงให้ราคาเปลี่ยนแปลงต่อไปอีก (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550)

**5.2 การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพตลาด (Change in Equilibrium)** การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทาน (Shift) เกิดจากตัวกำหนดโดยอ้อมของอุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์และ/หรืออุปทานจะทำให้ดุลยภาพย้ายตำแหน่งไปด้วย (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550)

5.2.1 อุปสงค์เปลี่ยนแปลงแต่อุปทานคงที่ การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ คือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากราคา เป็นการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายเส้นอุปสงค์ออกจากเส้นเดิม (Shift) จุดดุลยภาพก็จะเปลี่ยนไปตามจุดตัดระหว่างเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานที่เปลี่ยนไป

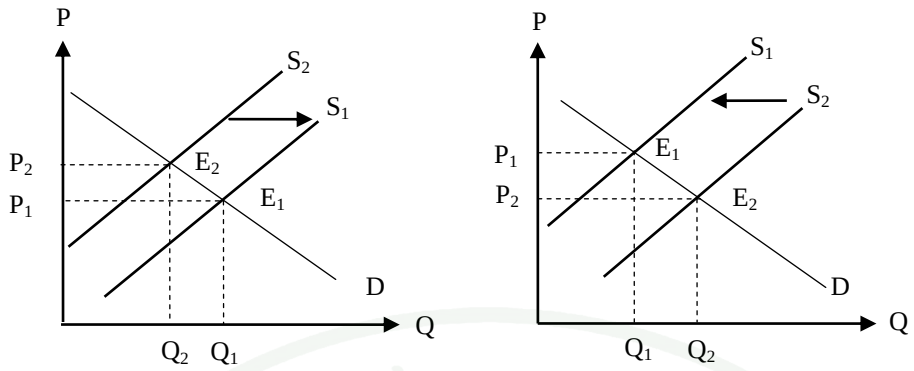



(ก) อุปสงค์เพิ่มขึ้น (ข) อุปสงค์ลดลง

**ภาพที่ 8** การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพเมื่ออุปสงค์เปลี่ยนแปลง
ที่มา: สุปรียา ควรเดชะคุปต์ (2550)

5.2.2 อุปทานเปลี่ยนแปลงแต่อุปสงค์คงที่ การเปลี่ยนแปลงอุปทาน คือ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากราคา เป็นการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายเส้นอุปทานออกจากเส้นเดิม (Shift) จุดดุลยภาพก็จะเปลี่ยนไปตามจุดตัดระหว่างเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานที่เปลี่ยนไป

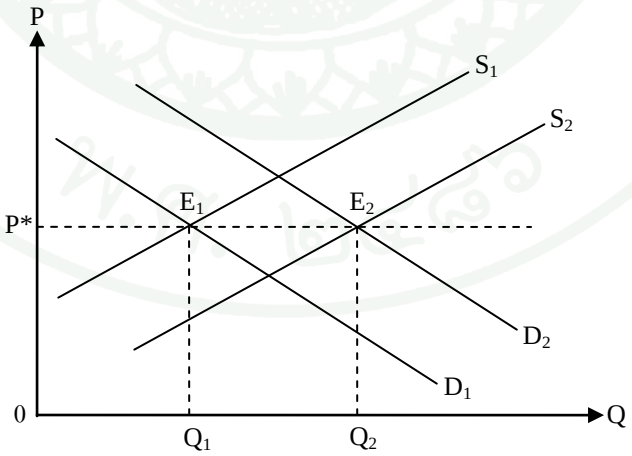
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์




(ก) อุปทานเพิ่มขึ้น (ข) อุปทานลดลง

**ภาพที่ 9** การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพเมื่ออุปทานเปลี่ยนแปลง
ที่มา: สุปรียา ควรเดชะคุปต์ (2550)

5.2.3 อุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 เส้น ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายเส้นอุปสงค์และอุปทานย้ายไปจากเส้นเดิมทั้ง 2 เส้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะบอกได้ยาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความมากน้อยของการเคลื่อนย้ายออกจากเส้นเดิม และขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทาน เช่น กรณีอุปสงค์และอุปทานเพิ่ม มีผลให้ปริมาณดุลยภาพเพิ่มขึ้น แต่ราคาดุลยภาพเท่าเดิม ดังภาพที่ 8 เป็นต้น ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการเคลื่อนย้ายเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานจะต้องทำเป็นกรณี ๆ ไป




**ภาพที่ 10** การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพเมื่ออุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น
ที่มา: สุปรียา ควรเดชะคุปต์ (2550)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**6. อุปสงค์การนำเข้า อุปทานการส่งออก และดุลยภาพตลาดโลก** (Krugman and Obstfeld, 2006)

สมมติให้มีประเทศ 2 ประเทศ โดย A และ B ต่างบริโภคธัญพืช ซึ่งสามารถส่งให้แก่กันและกันได้ แต่ละประเทศมี อุปสงค์ อุปทาน และราคาสินค้าที่เหมาะสม ปกติแล้วภายในประเทศ อุปสงค์ อุปทาน ก็จะขึ้นอยู่กับราคาในแง่ของค่าเงินในประเทศ เช่นเดียวกับต่างประเทศ แต่เราจะอนุมานว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลต่อการซื้อขาย แต่พิจาณาราคาสินค้าของทั้งสองตลาดในสกุลเงินประเทศใดประเทศหนึ่ง

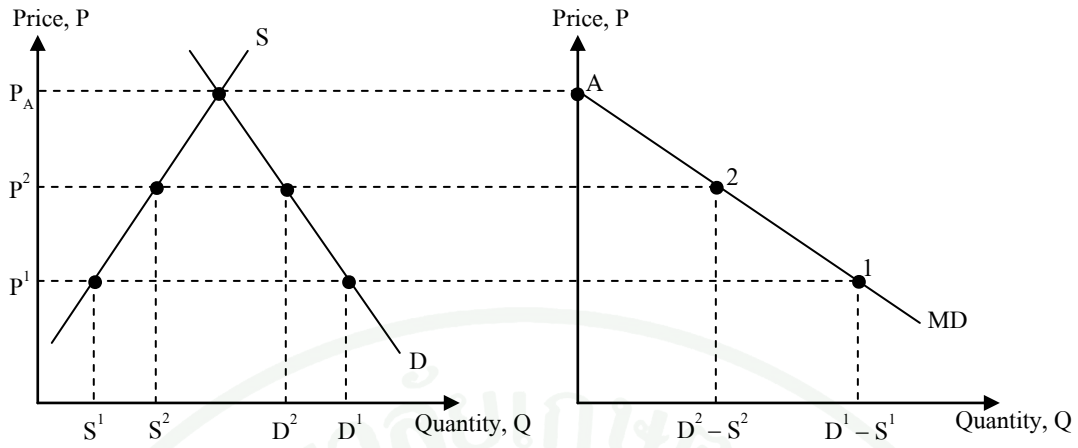
การซื้อขายจะเพิ่มขึ้นถ้าเกิดความแตกต่างของราคา เช่นธัญพืชในประเทศ A ขาดตลาด ราคาในประเทศ A ก็จะสูงกว่าประเทศ B ผู้ซื้อก็จะซื้อจากประเทศ B มากขึ้น ทำให้ราคาของประเทศ B สูงขึ้น ราคาในประเทศ A ต่ำลง เป็นอย่างนี้จนกว่าจะสมดุล

เพื่อวิเคราะห์ราคาสินค้าและจำนวนการซื้อขายในตลาดโลก เราจะสร้างกราฟขึ้นมาสองกราฟ คือ กราฟอุปสงค์การนำเข้าของประเทศ A และกราฟอุปทานการส่งออกของประเทศ B อุปสงค์การนำเข้าของประเทศ A คือ อุปสงค์ของผู้บริโภคในประเทศส่วนที่เกินมาจากอุปทานภายในประเทศ A และอุปทานการส่งออกของประเทศ B คือ ส่วนที่เกินของอุปทานประเทศ B

**6.1 อุปสงค์การนำเข้า (Import Demand)**

จากภาพที่ 11 แสดงว่า อุปสงค์การนำเข้าของประเทศ A ที่ราคา $P^1$ อุปสงค์ผู้บริโภคภายในประเทศ A เป็น $D^1$ ขณะที่ อุปทานผู้ผลิตภายในประเทศ A คือ $S^1$ เพราะฉะนั้น อุปสงค์การนำเข้าคือ $D^1 - S^1$ ถ้าเราเพิ่มราคาเป็น $P^2$ ความต้องการผู้บริโภคเป็น $D^2$ อุปทานภายในประเทศ A เพิ่มเป็น $S^2$ อุปสงค์การนำเข้าก็จะกลายเป็น $D^2 - S^2$ เส้นอุปสงค์การนำเข้า MD เฉียงลงเพราะว่าราคาที่สูงขึ้น การนำเข้าจะลดลง ที่ $P_A$ อุปทานและอุปสงค์ภายในประเทศนั้นเท่ากัน ดังนั้น อุปสงค์การนำเข้าจึงตัดกับแกนราคาสินค้าที่ $P_A$ (อุปสงค์การนำเข้าเป็น 0 ที่ $P_A$)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

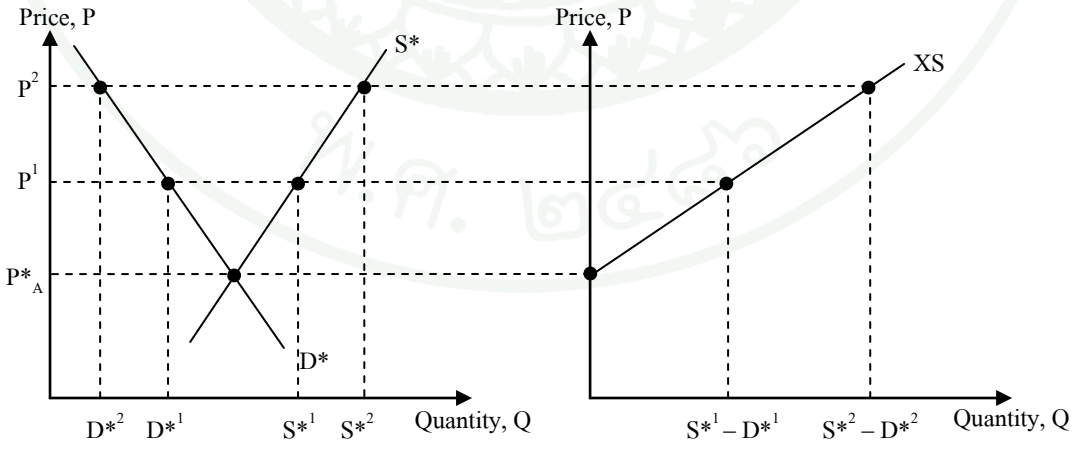



**ภาพที่ 11** การสร้างเส้นอุปสงค์การนำเข้าของประเทศ A

ที่มา: Paul R. Krugman and Maurice Obstfeld (2006: 178)

### 6.2 อุปทานการส่งออก (Export Supply)

จากภาพที่ 12 แสดงว่า อุปทานการส่งออกของประเทศ B ที่ $P_1$ อุปทานการผลิตของประเทศ B เป็น $S^{*1}$ อุปสงค์ของผู้บริโภคในประเทศ B เป็น $D^{*1}$ อุปทานการส่งออกของประเทศ B คือ $S^{*1} - D^{*1}$ ที่ $P^2$ ก็จะเป็น $S^{*2} - D^{*2}$ เนื่องจาก อุปทานการส่งออกจะสูงขึ้นตามราคา เส้นอุปทานการส่งออกของประเทศ B หรือเส้น XS จึงเฉียงขึ้น ที่ $P^*_A$ อุปทานและอุปสงค์จะเท่ากันดังนั้น เส้นอุปทานการส่งออกของประเทศ B จึงตัดแกนราคาที่ $P^*_A$ (อุปทานการส่งออกเป็น 0 ที่ $P^*_A$)

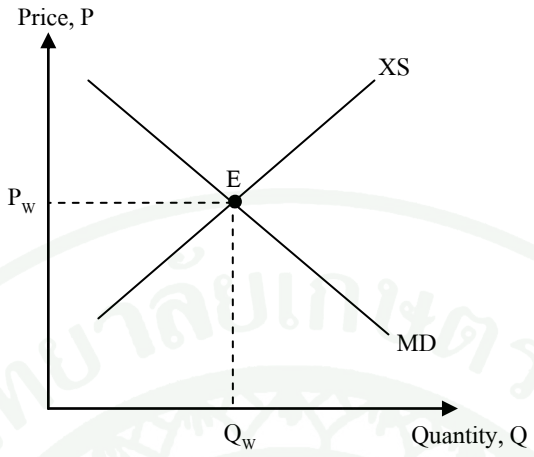



**ภาพที่ 12** การสร้างเส้นอุปทานการส่งออกของประเทศ B

ที่มา: Paul R. Krugman and Maurice Obstfeld (2006: 178)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**6.3 ดุลยภาพตลาดโลก (World Equilibrium)**




**ภาพที่ 13** แสดงดุลยภาพตลาดโลก
ที่มา: Paul R. Krugman and Maurice Obstfeld (2006: 179)

จุดดุลยภาพโลกจะเกิดขึ้นเมื่ออุปสงค์การนำเข้าประเทศเรา เท่ากับ อุปทานการส่งออกของต่างประเทศ (ภาพที่ 13) ที่ราคา $P_W$ ซึ่งเป็นจุดที่เส้นตัดกัน อุปทานโลกจะเท่ากับอุปสงค์โลก ที่จุดดุลยภาพ E

อุปสงค์ในประเทศ – อุปทานในประเทศ = อุปทานต่างประเทศ – อุปสงค์ต่างประเทศ
ย้ายข้าง
อุปสงค์ในประเทศ + อุปสงค์ต่างประเทศ = อุปทานต่างประเทศ + อุปทานในประเทศ
หรือ อุปสงค์ของโลก = อุปทานของโลก

**6. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP)**

**ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ** หมายถึง มูลค่าผลผลิตสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศในช่วงเวลาหนึ่งซึ่งโดยปกติจะใช้งวดเวลา 1 ปี หรือ ไตรมาส ความหมายของคำบางคำที่เป็นส่วนประกอบของ GDP (ถวิล นิลใบ, 2553) คือ

สินค้าและบริการขั้นสุดท้าย (Final Goods and Services) สินค้าและบริการขั้นสุดท้ายเท่านั้นที่จะถูกนำไปคำนวณหาค่า GDP สินค้าที่ใช้เพื่อการผลิตสินค้าอื่น ๆ หรือใช้เป็นปัจจัยการผลิต เราเรียกสินค้าประเภทนี้ว่า สินค้าขั้นกลาง (Intermediate Goods) จะไม่นำไปคำนวณหาค่า GDP ทั้งนี้เพราะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มูลค่าของสินค้าขั้นกลางได้รวมอยู่ในสินค้าขั้นสุดท้ายแล้ว ถ้านำไปคำนวณโดยแยกต่างหากจากสินค้าขั้นสุดท้าย จะทำให้เกิดการนับซ้ำ (Double Counting)

การลงทุนสินค้าคงคลัง (Inventory Investment) คือ การเปลี่ยนแปลงสุทธิในสินค้าคงคลังของสินค้าขั้นสุดท้ายที่รอการขาย หรือของวัตถุดิบที่ใช้ในขบวนการผลิต การรวมสินค้าคงคลังของสินค้าขั้นสุดท้ายไว้ใน GDP เพราะสินค้าเหล่านี้ได้ถูกผลิตขึ้นในปีปัจจุบัน สำหรับการลงทุนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบ ก็เหมือนกันจะถูกนำมารวมใน GDP ด้วย เพราะมันจะแสดงถึงผลผลิตในปัจจุบันด้วย ซึ่งมูลค่าของมันยังไม่ได้รวมอยู่ในการขายผลผลิตขั้นสุดท้ายในปีนั้น ๆ การลงทุนในสินค้าคงคลังอาจมีค่าเป็นบวกหรือเป็นลบก็ได้ ถ้าการขายมากกว่าการผลิต ค่าการลงทุนสินค้าคงคลังจะมีค่าเป็นลบและค่า GDP จะลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าการขายน้อยกว่าการผลิต ค่าการลงทุนสินค้าคงคลังจะมีค่าเป็นบวกและ GDP จะมีค่าเพิ่มขึ้น

คำนวณ ณ ราคาตลาด (Evaluated at Market Price) การวัดมูลค่าของสินค้าและบริการที่ประเมินโดยใช้ราคาตลาด สินค้าที่นำมาคำนวณต้องสามารถวัดค่าได้และเป็นสินค้าที่มี การขายกันในตลาด จะไม่รวมสินค้าที่ไม่ได้ขายในตลาด เช่น บริการของผู้ทำงานบ้าน ผลผลิตจากสวนครัว และผลผลิตจากกิจกรรมที่ผิดกฎหมาย เช่น การขายยาเสพติด การพนัน และโสเภณี อนึ่ง GDP เป็นตัววัดมูลค่าผลผลิต ในรูปราคาตลาด ดังนั้น GDP จะอ่อนไหว ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา ค่า GDP ที่คำนวณ ณ ราคาตลาด เป็นค่า GDP ในรูปตัวเงิน (Nominal GDP) ซึ่งต่างจากการคำนวณค่าที่แท้จริงของ GDP (Real GDP) ที่คำนวณโดยใช้ราคาคงที่ ณ ปีฐาน

**6.1 GDP ในรูปตัวเงิน (Nominal GDP)** หมายถึง ผลผลิตของสินค้าและบริการในปีปัจจุบันที่คำนวณด้วยราคาตลาด (Market Price) หรือ คำนวณด้วยราคาในปีนั้น ๆ เนื่องด้วย GDP ในรูปตัวเงิน คือ มูลค่าผลผลิตของสินค้าและบริการที่ผลิตขึ้นในปีปัจจุบัน และคำนวณค่าด้วยราคาตลาดในปีเดียวกัน ดังนั้น GDP ในรูปตัวเงิน จะเปลี่ยนแปลง เมื่อระดับราคาเปลี่ยน และ/ หรือ ปริมาณการผลิตเปลี่ยนแปลง และอัตราการเติบโต (Growth Rate) คำนวณได้จากสูตร

$$\text{Growth Rate} = \frac{\text{GDP}_t - \text{GDP}_{t-1}}{\text{GDP}_t} \times 100$$

โดยที่ GDP ที่นำมาคำนวณจะใช้ค่า GDP ณ ระดับราคาคงที่ (At Constant Price)

**6.2 GDP ณ ราคาคงที่** คือ มูลค่าผลผลิตและบริการที่คำนวณขึ้น ณ ราคาคงที่ (Constant Price) หรือด้วยค่าของเงินในปีฐาน (Base Year) เช่น สมมติว่าปี พ.ศ. 2515 เป็นปีฐาน ดังนั้น เราหาค่า GDP

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของปี พ.ศ. 2502 2523 และ 2540 ณ ราคาคงที่ จะเป็นการวัดด้วยค่าของเงินในปี พ.ศ. 2515 GDP ณ ราคาคงที่จะใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต โดยขจัดอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า หรือเรียกอีกชื่อว่า GDP ที่แท้จริง (Real GDP)

**6.3 GDP Deflator** เป็นดัชนีราคาอีกประเภทหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าทุกชนิดที่เป็นองค์ประกอบของ GDP เมื่อเทียบกับราคา ณ ปีฐาน ดัชนีนี้คำนวณโดยอัตราส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาของปี ปัจจุบันเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่คิดคำนวณโดยใช้ราคาคงที่ของปีฐาน (ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง)

GDP Deflator = GDP ณ ราคาปีปัจจุบัน / GDP ณ ราคาปีฐาน

**7. เงินเฟ้อและอัตราเงินเฟ้อ (Inflation and Inflation Rate)**

**7.1 เงินเฟ้อ (Inflation)** หมายถึง สถานการณ์ที่ระดับราคาหรือดัชนีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่องซึ่งถ้าเกิดภาวะนี้แสดงว่า ไม่มีเสถียรภาพทางด้านราคา เป็นตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่ใช้วัดภาวะค่าครองชีพของประชาชน กล่าวคือ ถ้าเกิดภาวะเงินเฟ้อขึ้น แสดงว่าอำนาจซื้อของเงินจะลดลง หรือกล่าวอีกนัยคือ รายได้ของประชาชนเท่าเดิมจะซื้อสินค้าหรือบริการได้น้อยลง

**7.2 อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate)** หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาของปีปัจจุบันเปรียบเทียบกับดัชนีราคาของปีก่อน หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงที่เปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน การวัดอัตราเงินเฟ้ออาจวัดด้วยด้วยดัชนีราคาผู้ผลิต (Producer Price Index: PPI หรือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) หรือ GDP Deflator

**8. แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations Model)**

**ระบบสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations)** หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยสมการมากกว่าหนึ่งสมการ โดยที่ตัวแปรภายในบางตัวในสมการต่าง ๆ เหล่านั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและถูกกำหนดค่าขึ้นพร้อมกัน ระบบสมการจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อ มีจำนวนสมการที่เป็นอิสระต่อกันเท่ากับจำนวนตัวแปรภายใน (สุชาดา ตั้งทางธรรม, 2542)

แบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องเป็นแบบจำลองที่ใช้กันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับแบบจำลองเศรษฐมิติของระบบเศรษฐกิจ ในการศึกษาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์และธุรกิจจำนวน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มาก ตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองมักจะมีความสัมพันธ์หรือมีผลกระทบเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน ดังนั้น แบบจำลองเหล่านี้จึงมักประกอบด้วยสมการต่าง ๆ มากกว่าหนึ่งสมการ (Multi-Equation Model) ความสัมพันธ์ดังกล่าวทำให้ไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการแต่ละสมการโดยอิสระเช่นเดียวกับสมการในแบบจำลองสมการเดี่ยวได้ แต่จะต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของตัวแปรดังกล่าวไปพร้อมกัน และตัวอย่างของแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่คุ้นเคยกันดีได้แก่ แบบจำลองดุลยภาพของตลาด ราคาสินค้าถูกกำหนดด้วยปริมาณอุปสงค์และอุปทานในตลาดขณะเดียวกันอุปสงค์และอุปทานก็ขึ้นอยู่กับราคาในขณะนั้น

สมการอุปสงค์ $Q_t^D = \propto_0 + \propto_1 P_t + \propto_2 Y_t + \propto_3 R_t + u_{1t}$

สมการอุปทาน $Q_t^S = \beta_0 + \beta_1 P_t + u_{2t}$

เงื่อนไขดุลยภาพ $Q_t^D = Q_t^S$

และจากแบบจำลองนี้จะสามารถเขียนเป็นสมการลดรูปได้ดังนี้

$$P_t = \pi_{11} + \pi_{21} Y_1 + \pi_{31} R_t + v_t$$

และ $$Q_t = \pi_{12} + \pi_{22} Y_1 + \pi_{32} R_t + w_t$$

สมการลดรูป เป็นสมการที่มีตัวแปรตามในระยะปัจจุบันเพียงตัวเดียวอยู่ทางด้านซ้ายมือ ส่วนทางด้านขวามือของสมการอาจจะกอบด้วยตัวแปรอิสระหรือตัวแปรล่าช้า (Lagged Variables) ดังนั้น หากทราบค่าตัวแปรอิสระและค่าของตัวแปรล่าช้าสามารถหาค่าของตัวแปรตามได้

จากแบบจำลองดุลยภาพของตลาดข้างต้นจะประกอบไปด้วยตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) และตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables) ซึ่งตัวแปรภายใน คือ ตัวแปรที่ถูกกำหนดค่าโดยตัวแปรอื่น ๆ ในระบบสมการ ตัวแปรภายนอก คือ ตัวแปรที่ถูกกำหนดค่าจากภายนอก ตัวแปรตัวนี้จะไปกำหนดค่าของตัวแปรอื่น ๆ ภายในระบบสมการ และไม่มีตัวแปรใดภายในระบบสมการมากำหนดค่าของมัน

เงื่อนไขที่สำคัญในการสร้างแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่อง คือ

1) จะต้องมีความสมบูรณ์ของระบบสมการ (Completeness) หมายถึง จำนวนตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) จะต้องเท่ากับจำนวนสมการที่เป็นอิสระ (Independence Equations) ในแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) Identification (ความชี้ชัด) หมายถึง การที่เราสามารถหาค่าพารามิเตอร์ของสมการโครงสร้าง (Structural Parameters) จากพารามิเตอร์ของสมการลดรูป (Reduced -Form Parameters) ได้

โดยทั่วไป การใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ในการประมาณค่าแบบจำลองสมการเดี่ยวมีข้อสมมติหนึ่งว่าตัวแปรต้นในแบบจำลองนั้นเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดค่าล่วงหน้า นั่นคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรต้นจะเป็นลักษณะแบบทางเดียวคือ การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามจะขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น หากข้อสมมติดังกล่าวไม่เป็นจริง กล่าวคือ ตัวแปรทั้งคู่ต่างมีผลกระทบซึ่งกันและกันพร้อมกัน ข้อสมมติเบื้องต้นที่สำคัญข้อหนึ่งของวิธีการประมาณค่าแบบ OLS ที่ว่าตัวแปรต้นจะต้องเป็นตัวแปรที่มีค่าคงที่ (Nonstochastic) หรือหากมีค่าไม่คงที่ก็จะต้องมีการแจกแจงที่เป็นอิสระต่อตัวคลาดเคลื่อน (นั่นคือ Cov(X,u) หรือ E(Xu) = 0) ก็จะไม่เป็นจริง ดังนั้นการประมาณค่าแต่ละสมการโดยวิธีดังกล่าวโดยไม่สนใจสมการอื่น ๆ ในแบบจำลองจะให้ผลลัพธ์ที่มีความเอนเอียงและไม่แนบนัยที่เรียกกันว่า ความเอนเอียงเนื่องจากสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations Bias)

สำหรับเทคนิคที่ใช้ในประมาณค่าพารามิเตอร์สำหรับแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่องมีหลายวิธีด้วยกันอย่างไรก็ตาม วิธีการที่เหมาะสมและนิยมใช้กันมาก ได้แก่ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นวิธีการถดถอยที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกัน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามชั้น ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียดังจะกล่าวต่อไป

### 8.1 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้น (Two – Stage Least Squares: 2SLS)

เป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องแบบทีละสมการวิธีหนึ่งซึ่งเป็นการประมาณค่าที่ค่อนข้างง่ายทั้งในแง่แนวคิดและการคำนวณ อีกทั้งยังให้ผลเป็นที่น่าพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการประมาณค่าแบบอื่น และเป็นเทคนิควิธีการประมาณค่าแบบสมการเดี่ยวที่มีความสำคัญและเป็นที่นิยมใช้มากที่สุดสำหรับการประมาณค่าสมการที่มีความชี้ชัดสูงเกิน

**วิธีการคำนวณหาค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้น (2SLS)**

ขั้นตอนที่ 1 จากระบบสมการโครงสร้าง สร้างสมการลดรูปของตัวแปร Endogenous Variables ทุกตัว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธี OLS คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของสมการลดรูปทุกสมการ จากนั้นคำนวณหาค่า Endogenous Variables

ขั้นตอนที่ 3 นำค่า Endogenous Variables ที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่สองกลับไปแทนตัวแปรเดิมในระบบสมการโครงสร้าง

ขั้นตอนที่ 4 ใช้วิธี OLS คำนวณหาค่า Parameters ของสมการโครงสร้างที่ได้จากขั้นตอนที่สาม

จากแบบจำลองดุลยภาพ

สมการอุปสงค์ $Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_1 + \alpha_2 Y_1 + \alpha_3 R_t + u_{1t}$

สมการอุปทาน $Q_t = \beta_0 + \beta_1 P_1 + u_{2t}$

วิธีเลือกตัวแปรเครื่องมือที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุดวิธีหนึ่งคือ แทนที่จะเลือกตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งหรือทุกตัวก็เลือกเอาตัวแปรใหม่ที่เป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของตัวแปรที่ถูกกำหนดค่าล่วงหน้าทุกตัวในแบบจำลองนั้นนั่นเองเป็นตัวแปรเครื่องมือ ทั้งนี้โดยค่าถ่วงน้ำหนักที่เลือกควรเป็นค่าที่มีผลทำให้ตัวแปรตัวใหม่นี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรเดิมที่มีความสัมพันธ์กับตัวคลาดเคลื่อนในสมการมากที่สุด

จากแบบจำลองข้างต้น จะเขียนสมการลดรูปได้ว่า

$$P_t = \pi_{11} + \pi_{21} Y_1 + \pi_{31} R_t + v_t$$

และ $$Q_t = \pi_{12} + \pi_{22} Y_1 + \pi_{32} R_t + w_t$$

การประมาณ $P_t$ โดยวิธี OLS ในขั้นตอนแรกจะได้

$$\hat{P}_t = \hat{\pi}_{11} + \hat{\pi}_{21} Y_1 + \hat{\pi}_{31} R_t$$

ดังนั้นจะได้ $P_t = \hat{P}_t + \hat{v}_t$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตามหลักการประมาณค่าโดยวิธี OLS แล้ว $\hat{P}_t$ และ $\hat{v}_t$ จะเป็นอิสระต่อกัน แทนค่า $P_t$ ที่ได้นี้ในสมการอุปทานเดิมที่เป็นสมการโครงสร้าง จะได้

$$Q_t = \beta_0 + \beta_1\hat{P}_1 + \beta_1\hat{v}_t + u_{2t}$$

$$= \beta_0 + \beta_1\hat{P}_1 + \bar{u}_t \text{ โดย } \bar{u}_t = \beta_1\hat{v}_t + u_{2t}$$

กรณีนี้ $\hat{P}_1$ จะไม่มีความสัมพันธ์กับ $\bar{u}_t$ เมื่อจำนวนค่าสังเกตมีขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงสามารถใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดประมาณค่าสมการนี้ได้ จากการประมาณค่าโดยวิธี OLS ในขั้นที่สองก็จะได้ $\beta_1$ ซึ่งเป็นตัวประมาณค่าที่มีความแนบนัยของ $\beta_1$

วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้นเป็นเทคนิควิธีการประมาณค่าที่นิยมใช้กันมากในการประมาณค่าแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องโดยทั่วไป ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ได้โดยวิธีการประมาณค่าแบบทีละสมการจะมีคุณสมบัติแนบนัยแต่จะมีประสิทธิภาพน้อยกว่าตัวประมาณค่าที่ได้โดยวิธีการประมาณค่าแบบทั้งระบบสมการ ขณะที่ตัวประมาณค่าแบบทั้งระบบสมการจะมีความอ่อนไหวอย่างมากต่อความผิดพลาดในการกำหนดและการวัดค่าในแบบจำลอง

### 8.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองระบบสมการที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกัน (Seemingly Unrelated Regressions: SUR)

แบบจำลองระบบสมการที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกัน ประกอบด้วยตัวแปรภายในกลุ่มหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ตัวอย่างของแบบจำลองประเภทนี้ ได้แก่ แบบจำลองสมการอุปสงค์ของสินค้าต่าง ๆ ฟังก์ชันการลงทุนของหน่วยธุรกิจต่าง ๆ กลุ่มหนึ่งหรือฟังก์ชันการบริโภคสำหรับประชากรกลุ่มหนึ่ง เป็นต้น หากมีข้อมูลอนุกรมเวลาที่เหมาะสมสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองสมการต่าง ๆ เหล่านี้ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง จะมีความเป็นไปได้ว่า ตัวคลาดเคลื่อนในสมการต่าง ๆ ในแบบจำลองจะสะท้อนถึงปัจจัยบางอย่างที่ไม่สามารถวัดได้หรือที่ไม่รวมอยู่ในแบบจำลองนั้น ดังนั้นตัวคลาดเคลื่อนเหล่านี้จึงอาจมีความสัมพันธ์กันได้ ตัวอย่างเช่น สภาวะเศรษฐกิจที่เป็นอยู่โดยทั่วไปจะมีผลกระทบต่อตัวคลาดเคลื่อนของฟังก์ชันการลงทุนของหน่วยธุรกิจต่าง ๆ คล้ายกัน หรือในการศึกษาการผลิตสินค้าเกษตรในปีใดปีหนึ่ง สภาพดินฟ้าอากาศจะมีผลกระทบต่อตัวคลาดเคลื่อนสำหรับการผลิตพืชผลชนิดต่าง ๆ คล้ายกัน เป็นต้น

ความสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อนต่างสมการในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งที่กำหนดเรียกว่าสหสัมพันธ์ช่วงเวลาเดียวกัน (Contemporaneous Correlation) สหสัมพันธ์นี้ต่างจากสหสัมพันธ์ของตัว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ตรงที่ว่า ประเภทหลังจะหมายถึงสหสัมพันธ์ในช่วงเวลาต่างกันสำหรับตัวคลาดเคลื่อนในสมการเดียวกัน เมื่อเกิดสหสัมพันธ์ขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกสมการร่วมกันจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการแยกประมาณค่าทีละสมการ โดยเหตุที่ตัวคลาดเคลื่อนไม่มีสหสัมพันธ์ต่างช่วงเวลา ไม่ว่าจะเป็นในสมการเดียวกันหรือต่างสมการ สมการต่าง ๆ ในแบบจำลองนี้จึงดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกัน เทคนิควิธีการประมาณค่าแบบจำลองนี้จึงเป็นที่รู้จักในชื่อว่า การถดถอยที่ดูเหมือนจะไม่เกี่ยวข้องกัน (Seemingly Unrelated Regressions: SUR) ซึ่ง SUR ใช้ได้กับทั้งข้อมูลอนุกรมเวลาและข้อมูลภาคตัดขวาง

สมมติแบบจำลองอุปสงค์ของสินค้าสามรายการ

$$y_1 = X_1\beta_1 + u_1$$

$$y_2 = X_2\beta_2 + u_2$$

$$y_3 = X_3\beta_3 + u_3$$

เขียนในรูปเมทริกซ์ได้ว่า

$$\underset{(3T\times1)}{\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{bmatrix}} = \underset{(3T\times9)}{\begin{bmatrix} X_1 & 0 & 0 \\ 0 & X_2 & 0 \\ 0 & 0 & X_3 \end{bmatrix}} \underset{(9\times1)}{\begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{bmatrix}} + \underset{(3T\times1)}{\begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{bmatrix}}$$

โดย $y_i$ และ $X_i$ มีจำนวนค่าสังเกตเท่ากับ T หากตัวคลาดเคลื่อนในแต่ละสมการไม่มีสหสัมพันธ์กัน สมการต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นก็จะสามารถประมาณค่าโดย OLS ได้ อย่างไรก็ตาม จากสมมติฐานที่ว่าตัวคลาดเคลื่อนในสมการต่าง ๆ เกิดมีสหสัมพันธ์ช่วงเวลาเดียวกัน นั่นคือ $E[u_{ij}u_{js}] = \sigma_{ij}$ ถ้า t = s แต่จะไม่มีสหสัมพันธ์ต่างช่วงเวลา นั่นคือ $E[u_{ij}u_{js}] = \sigma_{ij}$ ถ้า $t \neq s$ หรืออีกนัยหนึ่ง $E[u_i u_j'] = \sigma_{ij}I_T$ ดังนั้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมจะเป็นดังนี้

$$\Phi = E[uu'] = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 I & \sigma_{12}^2 I & \sigma_{13}^2 I \\ \sigma_{21}^2 I & \sigma_2^2 I & \sigma_{23}^2 I \\ \sigma_{31}^2 I & \sigma_{32}^2 I & \sigma_3^2 I \end{bmatrix} = \sum \otimes I_T$$

เนื่องจากตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กันดังกล่าว เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม $\Phi$ ในที่นี้จึงไม่เท่ากับสกาลาร์คูณด้วยเมทริกซ์เอกลักษณ์เช่นที่ผ่านมา การประมาณค่าโดยวิธี OLS จึงให้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ค่าประมาณที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยทั่วไปการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบทั่วไปจะให้ค่าประมาณที่มีประสิทธิภาพสำหรับแบบจำลองระบบสมการที่ตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น เพื่อให้ได้ตัวประมาณค่า β ที่มีประสิทธิภาพจึงควรเอาวิธีการดังกล่าวมาใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองนี้ด้วย

ในทางปฏิบัติ เนื่องจาก $\sigma_{ij}$ มักเป็นตัวที่ไม่ทราบค่า ดังนั้นจึงต้องประมาณค่านี้ขึ้นเพื่อหาเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม การประมาณค่า $\sigma_{ij}$ จะเริ่มโดยประมาณค่าแต่ละสมการในแบบจำลองโดยวิธี OLS จะได้ $b_i = (X_i'X_i)^{-1}X_i'y_i$ จากนั้นหาค่าประมาณของตัวคลาดเคลื่อน จะได้ $\hat{u}_i = y_i - X_i b_i$ ค่าประมาณของความแปรปรวนร่วมและความแปรปรวนร่วมจะเท่ากับ

$$\hat{\sigma}_{ij} = \frac{1}{T}\hat{u}_i'\hat{u}_j = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}\hat{u}_i\hat{u}_j$$

ค่า $\hat{\sigma}_{ij}$ ที่ได้ในที่นี้จะมีความเอนเอียงหากจำนวนค่าสังเกตมีขนาดจำกัด แต่จะมีความคงเส้นคงวาหากจำนวนค่าสังเกตมีขนาดใหญ่ นำค่าที่ได้แทนลงในเมทริกซ์ $\sum$ ก็จะได้ค่าประมาณของ เมทริกซ์ $\sum$ ดังนั้นตัวประมาณค่าใหม่สำหรับ

$$\hat{\beta}(\text{SUR}) = \left(X'\left(\hat{\sum}^{-1} \otimes I\right)X\right)^{-1}X'\left(\hat{\sum}^{-1} \otimes I\right)y$$

กล่าวโดยสรุป SUR ก็คือการนำวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบทั่วไป (GLS) มาใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองระบบสมการที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกัน โดยทั่วไปแล้ว SUR จะให้ค่าประมาณที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อตัวแปรอธิบายในสมการต่างๆ ในแบบจำลองไม่มีสหสัมพันธ์กันมาก ค่าประมาณที่ได้โดยวิธี SUR จะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้โดยวิธี OLS เมื่อตัวคลาดเคลื่อนในสมการต่าง ๆ ในแบบจำลองมีสหสัมพันธ์กันสูงมาก ขณะที่ตัวแปรอธิบายไม่มีสหสัมพันธ์กัน

### 8.3 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three – Stage Least Squares: 3SLS)

เป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องแบบทั้งระบบสมการวิธีหนึ่งซึ่งการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องแบบทั้งระบบสมการ คือ การประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกสมการทีเดียวพร้อมกัน ซึ่งใช้ได้กับระบบสมการเกี่ยวเนื่องทั้งที่มีความชี้ชัดพอดีและที่มีความชี้ชัดสูงเกิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์วิธีนี้พัฒนาจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้น (2SLS) และวิธีการประมาณค่าแบบจำลองระบบสมการที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกัน โดยคำนึงถึงสหสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างตัวคาดเคลื่อนของสมการต่าง ๆ ในแบบจำลอง ชื่อ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (3SLS) บอกให้ทราบว่าการประมาณค่าโดยวิธีนี้เป็นการประมาณค่าโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามขั้นตอนด้วยกัน การดำเนินการสองขั้นตอนแรกจะเหมือนกับการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้น (2SLS) ทุกประการ แต่กรณีนี้จะต้องประมาณค่าสมการการลดรูปทุกสมการในแบบจำลอง ส่วนขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบทั่วไป (GLS)

ข้อสมมติสำคัญสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีนี้ คือ ตัวคลาดเคลื่อนของสมการต่าง ๆ ในแบบจำลองมีสหสัมพันธ์ช่วงเวลาเดียวกัน หากพิจารณาลักษณะโดยรวมของระบบเศรษฐกิจและการกำหนดแบบจำลองเศรษฐมิติ จะพบว่ามีความเป็นไปได้ที่ตัวคลาดเคลื่อนของสมการต่าง ๆ ในแบบจำลองจะมีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากทั่วไป แบบจำลองจะรวมเฉพาะตัวแปรที่สำคัญ ๆ เพียงไม่กี่ตัว ส่งผลให้อิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่รวมอยู่ในแบบจำลองไปปรากฏหรืออธิบายได้โดยตัวคลาดเคลื่อน

การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (3SLS) จะต้องทราบถึงการกำหนดสมการทุกสมการในแบบจำลองอย่างสมบูรณ์ไม่เพียงตัวแปรที่ปรากฏอยู่ในแต่ละสมการเท่านั้น แต่ยังรวมถึงรูปแบบทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องด้วยและในการประมาณค่าจะไม่นำสมการเอกลักษณ์ รวมทั้งเงื่อนไขดุลยภาพ (หากมี) มาพิจารณา สำหรับสมการที่ไม่มีความชี้ชัดก็จะไม่นำมารวมพิจารณาด้วยเช่นกัน ถ้าหากตัวคลาดเคลื่อนของสมการต่าง ๆ ในแบบจำลองมีสหสัมพันธ์ช่วงเวลาเดียวกันก็จะได้ $u \sim N(0, \phi)$ ด้วย ซึ่งหมายความว่า ตัวคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และความคลาดเคลื่อนเท่ากับ $\phi$

ความแตกต่างระหว่างวิธีการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้น (2SLS) กับการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (3SLS) คือ ตัวประมาณค่า 3SLS จะมีคุณสมบัติเอนเอียงและแนบนัย แต่จะมีประสิทธิภาพมากกว่า 2SLS เนื่องจากคำนึงถึงข้อมูลหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ทั้งระบบสมการ การศึกษานี้จึงเลือกวิธี 3SLS เพื่อความมีประสิทธิภาพในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**9. การพิจารณาปัญหาความชี้ชัด (Identification)**

การประมาณสมการเกี่ยวเนื่องนั้นต้องทำการพิจารณาก่อนว่า สมการโครงสร้างมีลักษณะของความชี้ชัด (Identification) หรือไม่ โดยลักษณะการชี้ชัดแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ

1) สมการที่มีลักษณะชี้ชัดพอดี (Exactly Identification) คือการที่สามารถหาค่า พารามิเตอร์ของสมการโครงสร้างออกมาได้ชุดเดียว

2) สมการที่มีลักษณะชี้ชัดเกินจำเป็น (Over Identification) คือการที่สามารถหาค่า พารามิเตอร์ของสมการโครงสร้างแล้วได้ค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรต่าง ๆ มากกว่า 1 ชุด

3) สมการที่มีลักษณะชี้ชัดไม่ได้ (Under Identification) คือการที่ไม่สามารถหาค่า พารามิเตอร์ของสมการโครงสร้างนั้นได้

ในการแก้ปัญหาสมการที่มีลักษณะชี้ชัดเกินจำเป็นนั้น อาจทำได้โดยการตัดตัวแปรที่ไม่สำคัญออกเพื่อที่จะได้ค่าพารามิเตอร์ที่ชัดเจนเพียงชุดเดียวส่วนในการแก้ปัญหาสมการที่มีลักษณะชี้ชัดไม่ได้ก็ทำได้โดยการเพิ่มจำนวนตัวแปรหรือสมการเข้าไปในระบบเพื่อให้มีความสำคัญมากขึ้นจะได้อธิบายตัวแปรตามที่ไม่สามารถชี้ชัดได้ ซึ่งการดำเนินการตรวจสอบความชี้ชัด มีขั้นตอนการพิจารณา 2 ขั้นตอนดังนี้ (สุชาดา ตั้งทางธรรม, 2542)

**9.1 เงื่อนไขลำดับของการชี้ชัด (Order Condition Identification)** เงื่อนไขที่จำเป็น (Necessary Condition) สำหรับสมการหนึ่ง ๆ ในระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่จะเรียกว่าเอกลักษณ์ก็ต่อเมื่อ (โกมล ปราชญ์กตัญญู, ม.ป.ป.: 69-70)

$$K^{**} \geq G^{*} - 1$$

สัญลักษณ์ที่ใช้พิจารณาสมการชี้ชัด

G คือ จำนวนตัวแปรภายในทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในระบบสมการเกี่ยวเนื่อง

G* คือ จำนวนตัวแปรภายในของระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่ปรากฏอยู่ในสมการที่ต้องการพิจารณา

K คือ จำนวนตัวแปรภายนอกทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในระบบสมการเกี่ยวเนื่อง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

K* คือ จำนวนตัวแปรภายนอกของระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่ปรากฏอยู่ในสมการที่ต้องการพิจารณา

K** คือ จำนวนตัวแปรภายนอกของระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่ไม่ได้ปรากฏอยู่ในสมการที่กำลังพิจารณา (K - K* = K**)

เนื่องจากเงื่อนไขลำดับของการชี้ชัดนี้ เป็นเพียงเงื่อนไขที่ระบุว่าสมการที่กำลังพิจารณามีความเป็นเอกลักษณ์หรือไม่เท่านั้น ดังนั้นในบางกรณีแม้ว่าสมการหนึ่ง ๆ อาจจะมีคุณสมบัติผ่านเงื่อนไขของ Order Condition แต่อาจจะไม่เพียงพอที่จะกล่าวได้ว่าสมการนั้นมีความเป็นเอกลักษณ์ก็เป็นได้ โดยได้สรุปเกี่ยวกับเงื่อนไข Order Condition ไว้ดังนี้

1) ถ้า K** = G* -1 สมการนี้จะมีลักษณะชี้ชัดพอดี (Exactly Identified)
2) ถ้า K** > G* -1 สมการนี้จะมีลักษณะชี้ชัดเกินจำเป็น (Over Identified)
3) ถ้า K** < G* -1 สมการนี้จะมีลักษณะชี้ชัดไม่ได้ (Unidentified หรือ Under Identified)

**9.2 การทดสอบเงื่อนไขแรงค์เพื่อการชี้ชัด (Rank Condition)** เป็นเงื่อนไขที่พอเพียง (Sufficient Condition) สำหรับการที่จะสรุปได้ว่าสมการหนึ่ง ๆ Identified หรือไม่ และเป็น Identified Equation ชนิดใด โดยพิจารณาจาก Rank ของเมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์ของระบบสมการเกี่ยวเนื่อง (Greene, 2000) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

$$y_1 = \beta_1 + \beta_2 y_2 + \beta_3 y_3 + \beta_4 x_1 + \varepsilon_1$$

$$y_2 = \alpha_1 + \alpha_2 y_1 + \alpha_3 x_1 + \alpha_4 x_2 + \alpha_5 x_3 + \alpha_6 x_4 + \varepsilon_2$$

$$y_3 = \pi_1 + \pi_2 y_1 + \pi_3 y_2 + \pi_4 x_2 + \pi_5 x_3 + \pi_6 x_5 + \varepsilon_3$$

เขียนเมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งหมด

| สมการที่ | ตัวแปรภายใน | | | ตัวแปรภายนอก | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $y_1$ | $y_2$ | $y_3$ | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_5$ |
| 1 | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | * | * | 0 | * | * | * | * | 0 |
| 3 | * | * | * | 0 | * | * | 0 | * |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระบบสมการดังกล่าวจะ Identified ก็ต่อเมื่อ Rank ของ Matrix = G – 1 นั่นคือ สมการที่พิจารณาอยู่นั้นจะมีลักษณะชี้ชัดได้ แต่ถ้า Rank < G – 1 สมการนี้มีลักษณะชี้ชัดไม่ได้

จากตัวอย่างสมการข้างต้น มีตัวแปรภายใน 3 ตัว (G = 3) ซึ่งสมการในระบบจะ Identified ก็ต่อเมื่อ Rank = 2 กล่าวคือ สมการหนึ่ง ๆ ต้องมีตัวแปรที่ไม่ได้อยู่ในสมการนั้น (Missing Variable) อย่างน้อย 2 ตัวแปร

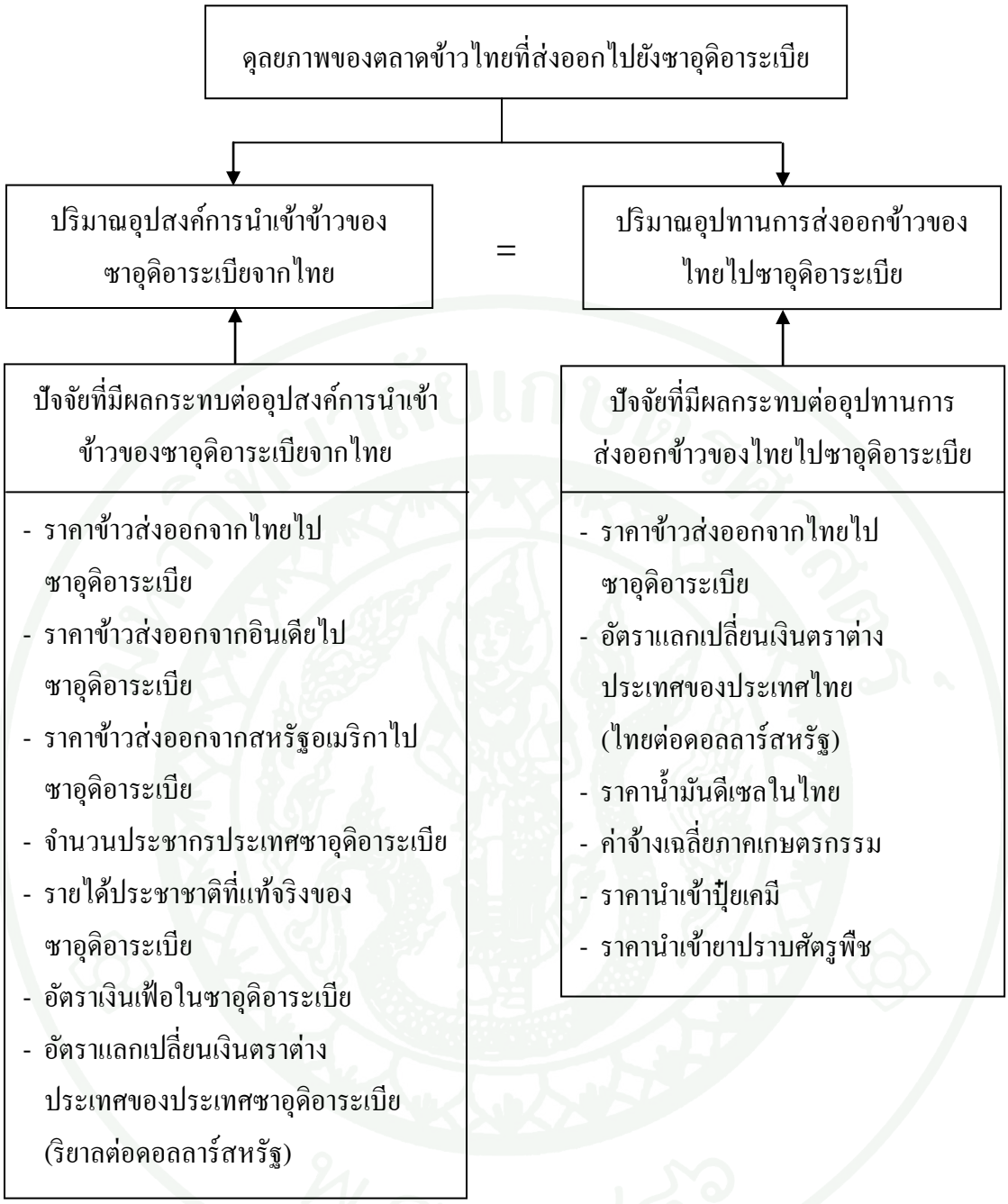
ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า สมการที่ 1 มีตัวแปรที่ไม่อยู่ในสมการที่ 1 อยู่ 4 ตัวแปร (4> Rank) เป็น Over Identified สมการที่ 2 และ 3 มีตัวแปรที่ไม่ได้อยู่ในสมการที่ 2 และ 3 อยู่ 2 ตัวแปร (2 = Rank) เป็น Just Identified

**กรอบแนวคิดการศึกษา**

จากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถพัฒนาแนวคิดที่มีความเหมาะสมกับการศึกษา โดยนำแนวความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ทฤษฎีอุปสงค์ อุปทาน อุปสงค์การนำเข้า อุปทานการส่งออก และดุลยภาพตลาด รวมทั้งนำแบบจำลองของผู้วิจัยอื่นที่ได้ศึกษาไว้แล้วมาประยุกต์เพื่อกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ของแบบจำลอง โดย

เมื่อเกิดการค้าระหว่างประเทศขึ้นจะพิจารณาที่ดุลยภาพของตลาด ซึ่งปริมาณดุลยภาพเกิดจากปริมาณเสนอซื้อเท่ากับปริมาณเสนอขาย หรือปริมาณอุปสงค์เท่ากับปริมาณอุปทาน ดังนั้นดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การนำเข้าและปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปทานการส่งออก การที่ปริมาณและราคาข้าวถูกกำหนดขึ้นพร้อมกันในตลาดทำให้ตัวแปรภายในของระบบสมการเป็นตัวแปรตามร่วมกัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย และอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียในแบบจำลองจะมีผลกระทบกันซึ่งทำให้ค่าความคาดเคลื่อนระหว่างสมการมีความสัมพันธ์กัน และส่งผลให้ดุลยภาพตลาดเกิดการเปลี่ยนแปลง ในการวิเคราะห์จึงต้องวิเคราะห์ทั้งปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย และวิเคราะห์ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียซึ่งสามารถนำมาเขียนภาพประกอบคำอธิบายได้ดังภาพที่ 14

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์




**ภาพที่ 14** แสดงกรอบแนวคิดของการศึกษา

ที่มา: จากการเรียบเรียง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# บทที่ 3

# แบบจำลองและการศึกษา

## แบบจำลองการที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้นำกรอบแนวคิดข้างต้นมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations) โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์การนำเข้าและอุปทานการส่งออก เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย โดยใช้การประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three – Stage Least Squares: 3SLS) โดยรายละเอียดของระบบสมการเกี่ยวเนื่องที่จะใช้ในการประมาณค่าประกอบด้วยสมการอุปสงค์ สมการอุปทานและสมการดุลยภาพดังนี้

**1. สมการอุปสงค์นำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย**

อุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยขึ้นอยู่กับ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย จำนวนประชากรของซาอุดิอาระเบีย รายได้ประชาชาติที่แท้จริงซาอุดิอาระเบีย อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย ซึ่งจะสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์ฟังก์ชันอุปสงค์ได้ดังนี้

$$QD = f\,(PTHA;\ PIND, PUSA, YSUA, POPSUA, INSUA, ERSUA)$$

โดยกำหนดให้

| | | |
|---|---|---|
| QD | หมายถึง | ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย (ตัน) |
| PTHA | หมายถึง | ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน) |
| PIND | หมายถึง | ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน) |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

PUSA หมายถึง ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)

POPSUA หมายถึง จำนวนประชากรของซาอุดิอาระเบีย (ล้านคน)

YSUA หมายถึง รายได้ประชาชาติที่แท้จริงซาอุดิอาระเบีย (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

INSUA หมายถึง อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย (ร้อยละ)

ERSUA หมายถึง อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย (ริยาลต่อดอลลาร์สหรัฐ)

**2. สมการอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย**

อุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปยังซาอุดิอาระเบียขึ้นอยู่กับ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศของประเทศไทย ราคาน้ำมันดีเซลในไทย ค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรม ราคานำเข้าปุ๋ยเคมี ราคานำเข้ายาปราบศัตรูพืช ซึ่งจะสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์ฟังก์ชันอุปทานได้ดังนี้

$$QS = f(PTHA; ERTHA, POIL, W, PF, PI)$$

โดยกำหนดให้

QS หมายถึง ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย (ตัน)

PTHA หมายถึง ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)

ERTHA หมายถึง อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ)

POIL หมายถึง ราคาน้ำมันดีเซลในไทย (บาทต่อลิตร)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

W หมายถึง ค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรมไทย (บาทต่อเดือน)

PF หมายถึง ราคานำเข้าปุ๋ยเคมี (ตันต่อดอลลาร์สหรัฐ)

PI หมายถึง ราคานำเข้ายาปราบศัตรูพืช (ตันต่อดอลลาร์สหรัฐ)

**3. สมการดุลยภาพของตลาด**

ดุลยภาพของตลาดจะเกิดขึ้นที่อุปสงค์การนำเข้าเท่ากับอุปทานการส่งออก ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการเอกลักษณ์ได้ดังนี้

$$QD = QS = Q^*$$

โดยกำหนดให้

QD หมายถึง ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย (ตัน)

QS หมายถึง ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย (ตัน)

$Q^*$ หมายถึง ปริมาณข้าวดุลยภาพ (ตัน)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาเขียนสมการเชิงประจักษ์ในรูปสมการเชิงเส้นตรง ซึ่งคือสมการโครงสร้างที่จะใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ ได้ดังนี้

สมการอุปสงค์การนำเข้า $QD_t = \alpha_0 + \alpha_1 PTHA_t + \alpha_2 PIND_t + \alpha_3 PUSA_t + \alpha_4 YSUA_t + \alpha_5 POPSUA_t + \alpha_6 INSUA_t + \alpha_7 ERSUA_t + \varepsilon_{1t}$ (1)

สมการอุปทานการส่งออก $QS_t = \beta_0 + \beta_1 PTHA_t + \beta_2 ERTHA_t + \beta_3 POIL_t + \beta_4 W_t + \beta_5 PF_t + \beta_6 PI_t + \varepsilon_{2t}$ (2)

สำหรับระบบสมการเกี่ยวเนื่อง สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ ระบบสมการที่สร้างต้องสามารถหาค่าได้ ซึ่งเงื่อนไขสำคัญในการพิจารณา คือ ความสมบูรณ์ของระบบสมการ (Completeness) และความชี้ชัด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(Identification) โดยการนำสมการ (1) และ (2) มาสร้างเป็นเมทริซ์สมการโครงสร้างก่อน แล้วจึงทดสอบเงื่อนไขลำดับที่ของสมการและการทดสอบเงื่อนไขแรงค์เพื่อการชี้ชัด ดังนี้

สมการโครงสร้าง $$y_t'\Gamma + x_t'B = e_t' \quad (3)$$

โดย

$\Gamma$ = เมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์ตัวแปรภายในระบบ

B = เมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์ตัวแปรภายนอกระบบ

$y_t'$ = ตัวแปรภายในระบบ

$x_t'$ = ตัวแปรภายนอกระบบ

$e_t'$ = ค่าคลาดเคลื่อน

จะได้

$$\Gamma = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -\alpha_1 & -\beta_1 \end{bmatrix} \qquad B = \begin{bmatrix} -\alpha_0 & -\beta_0 \\ -\alpha_2 & 0 \\ -\alpha_3 & 0 \\ -\alpha_4 & 0 \\ -\alpha_5 & 0 \\ -\alpha_6 & 0 \\ -\alpha_7 & 0 \\ 0 & -\beta_2 \\ 0 & -\beta_3 \\ 0 & -\beta_4 \\ 0 & -\beta_5 \\ 0 & -\beta_6 \end{bmatrix}$$

$y_t' = [\, Q^*_t, PTHA_t \,]$

$x_t' = [1, PIND_t, PUSA_t, YSUA_t, POPUSA_t, INSUA_t, ERSUA_t, ERTHA_t, POIL_t,$

$W_t, PF_t, PI_t]$

$e_t' = [\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}]$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**1. การทดสอบเงื่อนไขลำดับที่ของสมการ (Order condition of Identification)** ซึ่งพิจารณาจากเมทริกซ์ B (สัมประสิทธิ์ตัวแปรภายนอก) และ $\boldsymbol{\Gamma}$ (สัมประสิทธิ์ตัวแปรภายใน) โดยระบบสมการนี้มีตัวแปรภายใน เท่ากับ 2 ตัว คือ $Q^*_t$ , $PTHA_t$ และมีตัวแปรภายนอก เท่ากับ 11 ตัว คือ $PIND_t, PUSA_t, YSUA_t, POPUSA_t, INSUA_t, ERSUA_t, ERTHA_t, POIL_t, W_t, PF_t, PI_t$

พิจารณาสมการที่ 1: 11-6 > 2-1 สมการนี้มีลักษณะ Over Identification
พิจารณาสมการที่ 2: 11-5 > 2-1 สมการนี้มีลักษณะ Over Identification

**2. การทดสอบเงื่อนไขแรงค์เพื่อการชี้ชัด (Rank Condition of Identification)** สามารถหา ได้ดังนี้

สมการจะ Identified ก็ต่อเมื่อ Rank ของ Matrix = G – 1 = 1
พิจารณาสมการที่ 1: 5 > Rank สมการนี้สามารถหาค่าได้
พิจารณาสมการที่ 2: 6 > Rank สมการนี้สามารถหาค่าได้

ดังนั้นระบบสมการนี้ สมการที่พิจารณามีความชี้ชัดทั้งระบบแบบลักษณะ Over Identification คือ มีความชี้ชัดสูงเกิน หมายความว่าสามารถหาค่าพารามิเตอร์ของสมการโครงสร้างแล้วได้ค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรต่าง ๆ มากกว่า 1 ชุด

เมื่อทดสอบแล้วพบว่าระบบสมการนี้สามารถแก้หาค่าได้ ดังนั้น สามารถจัดสมการ (3) ให้อยู่ในสมการลดรูป (Reduced Form) ได้ดังนี้

$$y'_t = -x'_t B\Gamma^{-1} + e'_t\Gamma^{-1} \quad \text{หรือ} \quad y'_t = x'_t\Pi + v'_t \tag{4}$$

เนื่องจากแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองดุลยภาพ คือ ปริมาณอุปสงค์เท่ากับอุปทาน $QD_t = QS_t = Q^*_t$ ดังนั้นจะสามารถเขียน (1) และ (2) เป็นสมการลดรูป[1] ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} Q^*_t \quad = \; & \pi_{11} + \pi_{21}PIND_t + \pi_{31}PUSA_t + \pi_{41}YSUA_t + \pi_{51}POPSUA_t + \pi_{61}INSUA_t \\ & + \pi_{71}ERSUA_t + \pi_{81}ERTHA_t + \pi_{91}POIL_t + \pi_{10\,1}W_t + \pi_{11\,1}PF_t \\ & + \pi_{12\,1}PI_t + v_{1t} \end{aligned} \tag{5}$$

[1] ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$$PTHA^{*}_{t} = \pi_{12} + \pi_{22}PIND_t + \pi_{32}PUSA_t + \pi_{42}YSUA_t + \pi_{52}POPSUA_t$$
$$+\pi_{62}INSUA_t + \pi_{72}ERSUA_t + \pi_{82}ERTHA_t + \pi_{92}POIL_t$$
$$+\pi_{10\,2}W_t + \pi_{11\,2}PF_t + \pi_{12\,2}PI_t + v_{2t} \quad (6)$$

**สำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองทางเศรษฐมิตินั้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้**

**1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) หรือการทดสอบ Unit Root**

เพื่อไม่ให้เกิดความบิดเบือนในการตีความทางด้านสถิติ เนื่องจากข้อมูลที่นำมาใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 1 จะทำการทดสอบ Unit Root ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาก่อน ด้วยวิธี Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS-Test)

**2. การประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลอง**

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียและวิเคราะห์ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย จะใช้การประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three – Stage Least Squares: 3SLS) โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ซึ่งวิธีนี้จะให้ค่าประมาณของแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพ

## สมมติฐานของการศึกษา

**1. สมมติฐานในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย**

1.1 ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($PTHA_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($QD_t$) ถ้าหากราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น ซาอุดิอาระเบียจะลดปริมาณอุปสงค์การเข้านำข้าวจากไทยลง

$$\frac{\partial QD_t}{\partial PTHA_t} < 0$$

1.2 ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย ($PIND_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($QD_t$) ถ้าหากราคาส่งออกข้าวจาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อินเดียไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น ซาอุดิอาระเบียจะลดปริมาณอุปสงค์การเข้านำข้าวจากอินเดียลงและมานำเข้าข้าวจากไทยในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

$$\frac{\partial \mathrm{QD_t}}{\partial \mathrm{PIND_t}} > 0$$

1.3 ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย ($\mathrm{PUSA_t}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($\mathrm{QD_t}$) ถ้าหากราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น ซาอุดิอาระเบียจะลดปริมาณอุปสงค์การเข้านำข้าวจากสหรัฐอเมริกาลงและมานำเข้าข้าวจากไทยในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

$$\frac{\partial \mathrm{QD_t}}{\partial \mathrm{PUSA_t}} > 0$$

1.4 รายได้ประชาติที่แท้จริงของซาอุดิอาระเบีย ($\mathrm{YSUA_t}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($\mathrm{QD_t}$) ถ้าหากรายได้ประชาติที่แท้จริงของซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เปรียบเสมือนประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้นกำลังซื้อเพิ่มขึ้นส่งผลให้ ซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวจากไทยในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

$$\frac{\partial \mathrm{QD_t}}{\partial \mathrm{YSUA_t}} > 0$$

1.5 จำนวนประชากรของซาอุดิอาระเบีย ($\mathrm{POPSUA_t}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($\mathrm{QD_t}$) ถ้าหากจำนวนประชากรของซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น ซาอุดิอาระเบียจะนำเข้าข้าวจากไทยในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

$$\frac{\partial \mathrm{QD_t}}{\partial \mathrm{POPSUA_t}} > 0$$

1.6 อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย ($\mathrm{INSUA_t}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($\mathrm{QD_t}$) ถ้าหากอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เปรียบเสมือนระดับราคาข้าวในซาอุดิอาระเบียเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียยังเท่าเดิม ส่งผลให้ซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวจากไทยในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$$\frac{\partial QD_t}{\partial INSUA_t} > 0$$

1.7 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย ($ERSUA_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย ($QD_t$) ถ้าหากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย (ริยาลต่อดอลลาร์สหรัฐ) เพิ่มขึ้น แสดงว่าค่าเงินในประเทศซาอุดิอาระเบียอ่อนค่าลง ส่งผลให้ราคานำเข้าข้าวแพงขึ้นในสายตาผู้บริโภคในประเทศ จึงทำให้ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวจากไทยลดลง

$$\frac{\partial QD_t}{\partial ERSUA_t} < 0$$

**2. สมมติฐานในการวิเคราะห์อุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย**

2.1 ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($PTHA_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($QS_t$) ถ้าหากราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น จะเป็นสิ่งจูงใจทำให้ผู้เกี่ยวข้องในธุรกิจข้าวดำเนินการผลิตและส่งออกข้าวในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

$$\frac{\partial QS_t}{\partial PTHA_t} > 0$$

2.2 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย ($ERTHA_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($QS_t$) ถ้าทำการซื้อขายด้วยเงินดอลลาร์สหรัฐแล้วราคาขายไม่เปลี่ยนแปลง อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) เพิ่มขึ้น (ค่าเงินบาทอ่อนค่า) ผู้ส่งออกราคาสินค้าจะได้รายรับเพิ่มขึ้นจากส่วนต่างของอัตราแลกเปลี่ยน ส่งผลให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น

$$\frac{\partial QS_t}{\partial ERTHA_t} > 0$$

2.3 ราคาน้ำมันดีเซลในไทย ($POIL_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($QS_t$) ถ้าหากราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ต้นทุนในการผลิตข้าวของไทยเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจะได้กำไรลดลงจึงเสนอขายปริมาณลดลง ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยจึงลดลง

$$\frac{\partial QS_t}{\partial POIL_t} < 0$$

2.4 ค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรมไทย ($W_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($QS_t$) ถ้าหากค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรมไทยเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตข้าวของไทยเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจะได้กำไรลดลงจึงเสนอขายปริมาณลดลง ปริมาณการอุปทานส่งออกข้าวของไทยจึงลดลง

$$\frac{\partial QS_t}{\partial W_t} < 0$$

2.5 ราคานำเข้าปุ๋ยเคมี ($PF_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($QS_t$) ถ้าหากราคานำเข้าปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตข้าวของไทยเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจะได้กำไรลดลงจึงเสนอขายปริมาณลดลง ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยจึงลดลง

$$\frac{\partial QS_t}{\partial PF_t} < 0$$

2.6 ราคานำเข้ายาปราบศัตรูพืช ($PI_t$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย ($QS_t$) ถ้าหากราคานำเข้ายาปราบศัตรูพืชเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตข้าวของไทยเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตจะได้กำไรลดลงจึงเสนอขายปริมาณลดลง ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยจึงลดลง

$$\frac{\partial QS_t}{\partial PI_t} < 0$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# บทที่ 4

# ข้อมูลตลาดซาอุดิอาระเบีย

## ข้อมูลทั่วไปของประเทศซาอุดิอาระเบีย

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ประเทศซาอุดิอาระเบียตั้งในภูมิภาคตะวันออกกลาง บนคาบสมุทรอาหรับ ทิศเหนือติดอิรัก (814 กม.) และจอร์แดน (744 กม.) ทิศตะวันออกติดคูเวต (222 กม.)กาตาร์ (60 กม.) สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (457 กม.) บาห์เรน (อ่าวเปอร์เซียขั้นกลาง) ทิศตะวันตกอียิปต์ (ทะเลแดงขั้นกลาง) ทิศใต้ติดเยเมน (1,458 กม.) ทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดโอมาน (676 กม.) ติดอ่าวอาหรับ (อ่าวเปอร์เซีย) ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทะเลแดงทางทิศตะวันตก มีพื้นที่ 1,960,582 ตารางกิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย มีกษัตริย์อับดุลลาห์ (The Custodian of the Two Holy Mosques King Abdullah bin Abdulaziz Al Saud) เป็นประมุขเมือง หลวงคือกรุงริยาด (Riyadh) มีประชากรประมาณ 24.3 ล้านคน โดยศาสนาประจำชาติ คือ ศาสนาอิสลาม (ส่วนใหญ่นับถือสุหนี่ มีชีอะห์ประมาณ 5 แสนคน) และใช้ภาษาอาหรับเป็นภาษาราชการ

### 2. การเมืองการปกครอง

เดิมซาอุดิอาระเบีย มีการเมืองการปกครองตามหลักกฎหมายอิสลาม (Sharia) กษัตริย์ทรงมีอำนาจเด็ดขาดและสูงสุดในการบริหารประเทศ ต่อมาหลังสงครามอิรัก-คูเวต ในปี 2534 มีความเคลื่อนไหวของประชาชนบางส่วนเรียกร้องการมีส่วนร่วมในทางการเมือง จึงได้มีการประกาศใช้กฎหมายพื้นฐาน (Basic Law) ซึ่งเป็นเสมือนรัฐธรรมนูญของประเทศ กำหนดให้มีการปกครองในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ กษัตริย์ทรงแต่งตั้งและถอดถอนคณะรัฐมนตรี แต่งตั้งสภาที่ปรึกษา (Shoura Council) โดยในการดำเนินนโยบายที่สำคัญบางด้านจะทรงปรึกษาหารือฝ่ายศาสนา ทหาร สมาชิกราชวงศ์ ภาคธุรกิจและประชาชนด้วย

ปัจจุบันรัฐบาลซาอุดิอาระเบียกำลังดำเนินการปฏิรูปทางการเมืองและการบริหารทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป โดยเริ่มจากการเลือกสมาชิกสภาเทศบาลตามเมืองต่าง ๆ จำนวนครึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกทั้งหมด การส่งเสริมการปรึกษาหารือระหว่างทุกภาค

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ส่วนของสังคม (National Dialogue) เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางการเมืองการปกครองในอนาคต

รัฐบาลซาอุดิอาระเบียเน้นนโยบายในการรักษาความมั่นคงและเสถียรภาพภายในประเทศ ในขณะเดียวกันก็พยายามเสริมสร้างบทบาทความเป็นผู้นำในโลกมุสลิมและกลุ่มอาหรับและให้ความสำคัญกับความร่วมมือในกรอบคณะมนตรีความร่วมมือรัฐอ่าวอาหรับ (Gulf Corporation Council: GCC) เพื่อสร้างความเป็นปึกแผ่นและความมั่นคงของกลุ่มอาหรับและกลุ่มประเทศ GCC นอกจากนั้น ปัจจุบันกษัตริย์อับดุลลาห์ยังเร่งดำเนินการต่อต้านการก่อการร้าย โดยเสนอให้จัดตั้งศูนย์ต่อต้านการก่อการร้ายสากล (International Center for Combating Terrorism) และการเพิ่มพูนความสัมพันธ์และความร่วมมือในประเทศในเอเชีย

**3. นโยบายด้านต่างประเทศ**

ซาอุดิอาระเบียเป็นประเทศที่มีบทบาทสำคัญทางการเมือง ความมั่นคง และเศรษฐกิจในโลกอิสลาม กลุ่มอาหรับและภูมิภาคตะวันออกกลาง เป็นศูนย์กลางของโลกมุสลิมและเป็นที่ตั้งขององค์กรมุสลิมที่สำคัญ อาทิ Organization of Islamic Conference (OIC), GCC, Islamic Development Bank (IDB) ซาอุดิอาระเบียให้ความสำคัญเป็นพิเศษต่อประเทศในกลุ่ม GCC ประเทศเพื่อนบ้านและกลุ่มอาหรับในตะวันออกกลาง นอกจากนี้ ซาอุดิอาระเบียเป็นพันธมิตรที่สำคัญของสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันซาอุดิอาระเบียพยายามขยายบทบาทของตนในกระบวนการสันติภาพตะวันออกกลาง โดยเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 กษัตริย์ Abdullah (ขณะทรงเป็นมกุฎราชกุมาร) ได้เสนอแผนสันติภาพ (Abdullah Peace Initiative) ตามหลักการ Land for Peace โดยขอให้อิสราเอลถอนจากดินแดนอาหรับที่ถูกยึดครองทั้งหมด เพื่อแลกกับการที่กลุ่มประเทศอาหรับทั้งหมดจะปรับความสัมพันธ์เป็นปกติกับอิสราเอล ทั้งนี้ต่อมาแผนสันติภาพดังกล่าวได้รับการรับรองจากสันนิบาตอาหรับ (League of Arab States) ให้เป็นแผนสันติภาพของประเทศอาหรับ

นอกจากนั้น ในระยะปัจจุบันซาอุดิอาระเบียได้เร่งดำเนินนโยบายปราบปรามและต่อต้านการก่อการร้ายโดยเป็นพันธมิตรที่สำคัญของสหรัฐอเมริกาในสงครามการต่อต้านการก่อการร้าย (War on Terror) การปราบปรามและการตัดช่องทางการเงินของกลุ่มก่อการร้ายโดยเฉพาะกลุ่ม
Al Qaeda และเครือข่าย

ในขณะเดียวกัน ซาอุดิอาระเบียก็กำลังดำเนินนโยบาย “มุ่งตะวันออก” เพื่อเพิ่มพูนความสัมพันธ์ ความร่วมมือและสร้างหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์กับประเทศในเอเชีย โดยกษัตริย์อับดุลลาห์ ได้เสด็จเยือนประเทศในเอเชีย ได้แก่ จีน (22-24 มกราคม พ.ศ. 2549) อินเดีย (24-27 มกราคม พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2549) มาเลเซีย (30 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549) และปากีสถาน (1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549) ซึ่งนับเป็นการเสด็จต่างประเทศครั้งแรกของพระองค์ภายหลังการขึ้นครองราชย์

ทั้งนี้ ในการเยือนเอเชียของกษัตริย์อับดุลลาห์นี้ ทรงมุ่งขยายความร่วมมือด้านพลังงาน (น้ำมันก๊าซธรรมชาติ) กับจีน เพิ่มพูนความร่วมมือในการต่อต้านการก่อการร้าย การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมกับอินเดีย การส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมกับมาเลเซีย ในส่วนของการเยือนปากีสถานนั้น ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงที่จะร่วมมือกันในการต่อต้านการก่อการร้ายและอาชญากรรมข้ามชาติ

**4. เศรษฐกิจการค้า**

ประเทศซาอุดิอาระเบียมีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ 416.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ รายได้ประชาชาติต่อหัว 16,656 ดอลลาร์สหรัฐฯ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ร้อยละ 6.0 สำหรับมูลค่าการค้าระหว่างไทยกับซาอุดิอาระเบีย เท่ากับ 9,207.29 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ 51.58 ไทยส่งออก 1,942.66 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ นำเข้า 7,264.63 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ไทยขาดดุลการค้า 5,321.96 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ข้อมูลเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2551)

สินค้าส่งออกของไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย ได้แก่ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เหล็ก เหล็กกล้าและส่วนประกอบ ข้าว อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูปเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น ตู้แช่แข็ง ผลิตภัณฑ์ยาส่วนสินค้านำเข้าจากซาอุดิอาระเบีย ได้แก่ น้ำมันดิบ เคมีภัณฑ์ ปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันสำเร็จรูป เหล็ก เหล็กกล้าและส่วนประกอบ สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์ เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่ง และทองคำ

ประเทศซาอุดิอาระเบียมีทรัพยากรธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ โดยมีอุตสาหกรรมหลัก ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ปิโตรเคมี สำหรับสินค้าส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ น้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ จีน ส่วนสินค้านำเข้าที่สำคัญ คือ เครื่องจักร เคมีภัณฑ์ รถยนต์ อาหารแปรรูป สิ่งทอ โดยตลาดนำเข้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี ญี่ปุ่น จีน ฝรั่งเศส

ซาอุดิอาระเบียมีระบบเศรษฐกิจแบบมีรัฐเป็นผู้นำ (State-led Economy) มีทรัพยากรน้ำมันเป็นพื้นฐานและเป็นตัวนำในการพัฒนา ซาอุดิอาระเบียเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันอันดับ 1 ของโลก และมีปริมาณน้ำมันสำรองมากที่สุด (1 ใน 4 ของโลก) อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญใน OPEC และใน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การรักษาเสถียรภาพราคาและระดับอุปทานน้ำมันในตลาดโลก ในแต่ละปี ผลผลิตภาคน้ำมันของซาอุดิอาระเบียคิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของ GDP รายได้จากการส่งออกน้ำมันคิดเป็นร้อยละ 90-95 ของรายได้การส่งออกทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 70-80 ของรายได้รัฐบาล เศรษฐกิจของซาอุดิอาระเบียจึงมีลักษณะพึ่งพาภาคน้ำมันสูง (Oil Dependence)

ภาวะเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2549 อยู่ในระดับที่ดีมาก (GDP เติบโตร้อยละ 5.9) ทำการผลิตน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็น (เฉลี่ยวันละ 10.4 ล้านบาร์เรล) ประกอบกับการที่ราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้น (เฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระดับ 35 ดอลลาร์สหรัฐฯ/บาร์เรล) ทำให้มีรายได้จากการส่งออกน้ำมัน 106 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งสูงสุดในประวัติศาสตร์ของซาอุดิอาระเบีย (ในช่วง 5 ปีก่อนหน้านี้ มีรายได้โดยเฉลี่ยปีละ 69 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) และทำให้รัฐบาลมีงบประมาณเกินดุล 70.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือเกินดุลร้อยละ 23.6 ซึ่งเกินดุลเป็นปีที่ 4 ติดต่อกัน ในขณะที่ปี 2548 ซาอุดิอาระเบียทำการผลิตน้ำมันได้เฉลี่ยวันละ 9.6 ล้านบาร์เรล ทำให้รัฐบาลมีรายได้ในปี 2548 ประมาณ 140 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ GDP มีมูลค่ารวมประมาณ 310.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และปริมาณสำรองเงินตราต่างประเทศ 90 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

เศรษฐกิจภาคที่ไม่ใช่น้ำมัน (Non-Oil) ในปี พ.ศ. 2547 มีการขยายตัวร้อยละ 5.7 สูงที่สุดในรอบ 22 ปี ภาคที่เติบโตสูงได้แก่ โทรคมนาคม การก่อสร้าง ปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing) นับว่าซาอุดิอาระเบียมีเศรษฐกิจเข้มแข็งมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาหรับ ในปี พ.ศ. 2547

ภาวะเศรษฐกิจที่ดีในระยะปัจจุบัน และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกที่สูงขึ้น และการมีสภาพคล่องในระบบน่าจะทำให้เศรษฐกิจ มีเสถียรภาพและแนวโน้มที่ดีในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งน่าจะทำให้รัฐบาลซาอุดิอาระเบีย มุ่งผลักดันการปฏิรูปทางเศรษฐกิจ การเพิ่มงบประมาณด้านการลงทุน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสวัสดิการสังคม เช่น กษัตริย์อับดุลลาห์ได้ทรงประกาศเพิ่มงบลงทุนเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็น 5.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในขณะเดียวกันก็คาดว่าจะเพิ่มงบประมาณด้านความมั่นคงและการทหารไปพร้อมกันด้วย

นอกจากนั้น ภาวะเศรษฐกิจที่ดีทำให้สถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือต่าง ๆ จัดให้ซาอุดิอาระเบีย มีระดับความน่าเชื่อถือสูง กล่าวคือ Standard & Poors (S&P) จัดให้อยู่ในระดับ A Fitch Ratings จัดให้อยู่ในระดับ A และ Moody’s Investors Services จัดให้อยู่ในระดับ Baa2

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อย่างไรก็ตาม ซาอุดิอาระเบียก็ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจที่สำคัญปัญหาหนึ่ง คือ ปัญหาการว่างงาน โดยเฉพาะหลังจากที่รัฐบาลต้องแบกภาระค่าใช้จ่ายด้านการทหารและความมั่นคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในต้นปี พ.ศ. 2546 รัฐบาลซาอุดิอาระเบียจึงประกาศเริ่มดำเนินนโยบาย Saudization เพื่อส่งเสริมให้กำลังแรงงานชาวซาอุดิอาระเบียมีงานทำมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคนซาอุดิอาระเบียยังไม่นิยมทำงานหนักหรืองานที่ต้องใช้ทักษะความรู้เฉพาะด้าน ทำให้รัฐบาลต้องดำเนินนโยบายแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยรัฐบาลมีเป้าหมายที่จะจำกัดจำนวนให้มีแรงงานต่างชาติไม่เกินร้อยละ 20 ของประชากรซาอุดิอาระเบีย ทั้งหมดที่มีอยู่ประมาณ 25 ล้านคน เกี่ยวกับเรื่องนี้ Dr. Ghazi Al-Qusaibi รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานซาอุดิอาระเบีย ได้กล่าวต่อที่ประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2547 ว่า ได้กำหนดเป้าหมายที่จะเร่งลดจำนวนแรงงานต่างชาติให้เร็วยิ่งขึ้น คือจะลดลงปีละ 100,000 คน เพื่อเปิดโอกาสให้แรงงานชาวซาอุดิอาระเบียเข้ามาแทนที่

**5. ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับราชอาณาจักรซาอุดิอาระเบีย** (กระทรวงการต่างประเทศ, 2552)

**5.1 ความสัมพันธ์ทั่ว ๆ ไป**

ซาอุดิอาระเบีย นับเป็นประเทศอาหรับประเทศแรก ๆ ที่สถาปนาความสัมพันธ์ทางการทูตกับไทย (1 ตุลาคม พ.ศ. 2500) ในชั้นแรกยังไม่มีการแต่งตั้งเอกอัครราชทูต คงมีเพียงการแลกเปลี่ยนผู้แทนทางกงสุลระหว่างกัน โดยไทยเปิดสถานกงสุลใหญ่ที่เมืองเจดดาห์ และซาอุดีอาระเบียเปิดสถานกงสุลใหญ่ที่กรุงเทพมหานคร

เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2509 ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงแลกเปลี่ยนผู้แทนทางการทูตระหว่างกัน โดยยกฐานะสถานกงสุลใหญ่ของแต่ละฝ่ายขึ้นเป็นสถานเอกอัครราชทูต ซาอุดิอาระเบียได้ตั้งกงสุลใหญ่ซึ่งประจำการในประเทศไทยอยู่แล้ว คือ Sheikh Abdulrahman Al-Omran เป็นเอกอัครราชทูตคนแรก ส่วนไทยได้แต่งตั้งอุปทูตไปประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ เมืองเจดดาห์ ต่อมาเมื่อ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2518 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแต่งตั้งเอกอัครราชทูตประจำซาอุดิอาระเบีย (เอกอัครราชทูตประสงค์ สุวรรณประเทศ) และเมื่อปี พ.ศ. 2527 ซาอุดิอาระเบียได้ย้ายเมืองหลวงไปยังกรุงริยาด คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเมื่อ 15 มกราคม 2528 ย้ายสถานเอกอัครราชทูตไปยังกรุงริยาด และเปิดสถานกงสุลใหญ่ ณ เมืองเจดดาห์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**5.2 ความสัมพันธ์ด้านการเมือง**

ความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองประเทศดำเนินไปอย่างราบรื่น มีการแลกเปลี่ยนการเยือนระดับต่าง ๆ โดยต่อเนื่อง จนกระทั่งการเกิดคดีโจรกรรมเครื่องเพชรของเจ้าชายไฟซาล บิน ฟาฮัด คดีฆาตกรรมนักการทูตซาอุดิอาระเบีย (3 คดี รวม 4 ศพ) และคดีการหายสาบสูญของนักธุรกิจซาอุดีอาระเบียในระหว่างปี พ.ศ. 2532-2533 ก่อนการเกิดคดีต่าง ๆ ข้างต้น ซาอุดิอาระเบียมีความสำคัญต่อไทยในหลายด้าน ได้แก่

5.2.1 เป็นตลาดแรงงานที่ใหญ่ที่สุดของไทยในตะวันออกกลาง โดยจากสถิติของกรมแรงงาน (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ในขณะนั้น) ในบางช่วงเคยมีแรงงานไทยสูงถึง 300,000 คน นำรายได้เข้าประเทศโดยเฉลี่ยปีละ 9,000 ล้านบาท ขณะที่ปี พ.ศ. 2551 มีคนไทยอาศัยอยู่ในซาอุดิอาระเบียประมาณ 16,896 คน โดยส่วนใหญ่เป็นแรงงานเก่าก่อนเกิดปัญหาความสัมพันธ์ ส่วนใหญ่เป็นแรงงานฝีมือหรือกึ่งฝีมือ และคนงานในภาคบริการ เช่น ประกอบกิจการร้านอาหารไทย พนักงานธนาคาร และบริษัทห้างร้านต่าง ๆ เป็นต้น

5.2.2 แม้ความสัมพันธ์จะได้รับผลกระทบจากคดีที่เกิดขึ้น แต่จนถึงปัจจุบันซาอุดิอาระเบียก็ยังคงเป็นแหล่งพลังงานอันดับต้น ๆ ของไทย โดยในช่วงปี พ.ศ. 2543-2546 ไทยนำเข้าน้ำมันดิบจากซาอุดิอาระเบียมากเป็นอันดับสาม (รองจาก UAE และโอมาน) เฉลี่ยปีละ 800-1,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

5.2.3 เป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญอันดับสองของไทยในตะวันออกกลาง และเป็นตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคขนาดใหญ่ที่สุดของไทยในตะวันออกกลาง

5.2.4 เป็นศูนย์กลางของศาสนาอิสลาม มีศาสนสถานศักดิ์สิทธ์ของชาวมุสลิมที่เมืองมักกะห์ และมาดีนะ ในแต่ละปีมีผู้แสวงบุญชาวไทยเดินทางไปประกอบพิธีฮัจย์ ประมาณปีละ 1 หมื่นคน (ในปี พ.ศ. 2548 มีชาวไทยมุสลิมเดินทางไปประกอบพิธีฮัจย์ 10,451 คน และปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยได้โควต้า 11,000 คน) 5) เป็นประเทศที่ให้ความช่วยเหลือไทยในด้านต่าง ๆ เช่น Saudi Fund for Development ได้ให้เงินกู้ เพื่อการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตเมื่อปี พ.ศ. 2524 และ Islamic Development Bank ของซาอุดิอาระเบียได้ให้เงินช่วยเหลือในการก่อสร้างอิสลามวิทยาลัย จังหวัด ยะลา เป็นจำนวน 32 ล้านบาท เมื่อปี พ.ศ. 2528

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คดีต่าง ๆ ข้างต้น มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์เป็นอย่างมาก โดยเป็นผลให้ซาอุดิอาระเบียมีมาตรการตอบโต้ไทย ประกอบด้วย การห้ามมิให้คนซาอุดิอาระเบียเดินทางมาไทย การไม่ออกวีซ่าให้คนไทยไปทำงานในซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น การไม่ให้การตรวจลงตราไป-กลับ ( Exit-re-entry Visa) แก่คนงานไทยในซาอุดิอาระเบียที่ประสงค์จะเดินทางกลับประเทศ และการลดระดับตัวแทนทางการทูตเป็นระดับอุปทูต

การปรับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

ในช่วงที่ความสัมพันธ์ระหว่างกันอยู่ในภาวะถดถอย กระทรวงการต่างประเทศได้พยายามรักษาการติดต่อและประคับประคองมิให้ความสัมพันธ์เสื่อมทรุดลงอีก โดยการดำเนินนโยบายคู่ขนาน (Dual Track Policy) ได้แก่ การพยายามสร้างความกระจ่างเกี่ยวกับคดี ควบคู่ไปกับการส่งเสริมความสัมพันธ์ด้านการค้า วัฒนธรรม (ศาสนา กีฬา) และการส่งเสริมความสัมพันธ์ในกรอบพหุภาคี เช่น อาศัยกรอบ ASEAN และ GCC เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อกับฝ่ายซาอุดิอาระเบีย การเชิญนักวิชาการมาประชุมทางวิชาการในไทย การใช้บุคคล กลไก ช่องทางต่าง ๆ ทุกทางที่เป็นไปได้เพื่อช่วยรักษาสัมพันธ์ ซึ่งความพยายามต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นผลให้มีแนวโน้มที่ดีขึ้น อาทิ

นับแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ซาอุดิอาระเบีย ได้ยินยอมให้วีซาแก่นักธุรกิจไทยที่จะเดินทางไปร่วมงานแสดงสินค้าที่กรุงริยาด และเมืองเจดดาห์

ฝ่ายซาอุดิอาระเบีย มีท่าทีผ่อนคลายลงในด้านแรงงาน โดยนับแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา แรงงานไทยในซาอุดิอาระเบีย สามารถขอรับการตรวจลงตราประเภทไป-กลับ ( Exit re-entry Visa) ได้เช่นเดียวกับแรงงานชาติอื่น ๆ

ในด้านการสร้างความกระจ่างเกี่ยวกับคดี นั้น การปรับสัมพันธ์เริ่มมีสัญญาณที่ดีขึ้น หลังจากที่รัฐบาล พ.ต.ท ทักษิณ ชินวัตร ได้รื้อฟื้นคดีนี้ขึ้นใหม่ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการระดับชาติ ได้แก่ คณะกรรมการกำกับดูแล เร่งรัด ติดตามผลการดำเนินการและการสืบสวนคดีฆาตกรรมเจ้าหน้าที่สถานเอกอัครราชทูตและนักธุรกิจชาวซาอุดิอาระเบีย โดยมีนายพงศ์เทพ เทพกาญจนา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงยุติธรรม เป็นประธานกรรมการ เมื่อ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 พัฒนาการทางบวกที่สำคัญ ได้แก่

ก. รัฐบาลซาอุดิอาระเบียได้ส่งทีมงานสืบสวนมาทำงานร่วมกับทีมสืบสวนของไทยซึ่งมี พล.ต.ท. ชิดชัย วรรณสถิตย์ (ยศในขณะนั้น) เป็นหัวหน้าทีม 2 ครั้ง ระหว่าง 13-18 กรกฎาคม พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2546 และระหว่างวันที่ 29-31 ธันวาคม พ.ศ. 2546

ข. ความคืบหน้าในการสืบสวนและการทำงานร่วมกัน ทำให้ต่อมารัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ (สุรเกียรติ์ เสถียรไทย) ได้เดินทางเยือนซาอุดิอาระเบีย เมื่อ 20 เมษายน พ.ศ. 2547 ตามคำเชิญของเจ้าชาย Saud Al-Faisal รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศซาอุดีอาระเบีย และได้เข้าเฝ้ามกุฎราชกุมาร Abdullah รองนายกรัฐมนตรีคนที่ 1 และผู้สำเร็จราชการของซาอุดิอาระเบีย (ตำแหน่งในขณะนั้น)

คดีต่าง ๆ เกี่ยวกับซาอุดิอาระเบียถือเป็นคดีพิเศษ และอยู่ในความรับผิดชอบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ตั้งแต่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา กรมสอบสวนคดีพิเศษได้ดำเนินการขยายผลการสืบสวนจากทีมสืบสวนที่ผ่านมา โดยมีเป้าหมายที่จะนำทุกคดีเข้าสู่การพิจารณาชั้นศาล ทั้งนี้ ในคดีฆาตกรรมนักการทูตนั้น กรมสอบสวนคดีพิเศษได้พยายามหาหลักฐานใหม่ สอบสวนพยานบุคคลต่าง ๆ เพิ่มเติม และสามารถนำตัวผู้ต้องสงสัย 1 ราย ซึ่งหลบหนีไปอยู่ต่างประเทศกลับประเทศไทยเมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2549

ในส่วนของคดีการหายไปของนักธุรกิจนั้น กรมสอบสวนคดีพิเศษมีแนวทางที่จะให้พนักงานอัยการร้องขอต่อศาลสั่งให้เป็นบุคคลสาบสูญ เพื่อให้ครอบครัวและญาติสามารถจัดการทรัพย์สินและมรดกได้ โดยฝ่ายไทยได้ขอทราบท่าทีและความประสงค์ของฝ่ายซาอุดิอาระเบียในเรื่องนี้แล้ว ขณะที่ในส่วนของคดีเพชรนั้น กรมสอบสวนคดีพิเศษยังคงติดตามเพชรที่สูญหาย และจะรวบรวมหลักฐานเพื่อให้สามารถยื่นฟ้องต่อศาลเพื่อริบทรัพย์ผู้ครอบครองเพชร

การสร้างความกระจ่างเกี่ยวกับคดีนับแต่มีการรื้อฟื้นคดีเมื่อปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา ได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากฝ่ายซาอุดิอาระเบียเพิ่มมากขึ้น โดยทีมสอบสวนทั้งสองฝ่ายตกลงจะจัดประชุมร่วมครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2549 โดยฝ่ายซาอุดิอาระเบีย ได้เชิญฝ่ายไทยไปประชุมที่ริยาด และฝ่ายไทยกำลังพิจารณากำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม

**5.3 ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ**

แม้จะมีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศต่อกัน ที่ผ่านมาฝ่ายซาอุดิอาระเบีย ก็มิได้ปิดกั้นการติดต่อทางการค้า และธุรกิจระหว่างเอกชนทั้งสองฝ่าย แต่ก็ไม่ได้ให้การสนับสนุนหรือส่งเสริม คงเพียงปล่อยให้มีการดำเนินการไปตามปกติ ในขณะที่ภาคเอกชนซาอุดิอาระเบียต้องการขยายการติดต่อกับไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังเหตุการณ์ 9/11 ซึ่งมีการต่อต้านสินค้าตะวันตกในระดับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชาชนในซาอุดิอาระเบีย ได้ปรากฏแนวโน้มที่ผู้นำเข้า ผู้ประกอบการซาอุดีอาระเบีย มีความต้องการติดต่อกับประเทศในเอเชีย รวมทั้งการนำเข้าจากประเทศไทยมากขึ้น

ในด้านการส่งออกนั้น สินค้าของไทยส่วนใหญ่เป็นสินค้าอุปโภคบริโภค ที่สำคัญ ได้แก่ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เครื่องปรับอากาศ อาหารทะเลแปรรูป เสื้อผ้าสำเร็จรูป ผ้าผืน สินค้าไทยมีภาพลักษณ์ที่ดีและได้รับการยอมรับในตลาดซาอุดิอาระเบีย จากการมีราคาที่แข่งขันได้ และมีคุณภาพทัดเทียมสินค้าของประเทศอุตสาหกรรมใหม่อื่น ๆ ทั้งนี้ ในปัจจุบัน สินค้าที่มีการขยายตัวและมีอนาคตเชิงธุรกิจในตลาดซาอุดิอาระเบียสูง ได้แก่ อุปกรณ์ โทรคมนาคม อุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้า อุปกรณ์การกลั่นน้ำทะเล อะไหล่รถยนต์ สินค้าที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การแพทย์ อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย สินค้าเกษตร ผักผลไม้สด อาหารฮาลาล เครื่องดื่ม และสินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น

ปัญหาสำคัญในการติดต่อการค้าระหว่างกันได้แก่ ข้อจำกัดในการให้ตรวจลงตราแก่นักธุรกิจไทย ทำให้การขยายช่องทางการติดต่อ การเพิ่มพูนมูลค่าการค้าทำได้ไม่กว้างขวางพอ ที่ผ่านมาผู้ประกอบการไทยได้หาทางขยายตลาดในซาอุดิอาระเบีย โดยการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าเมืองเจดดาห์และที่กรุงริยาด ซึ่งเป็นช่องทางเดียวที่จะได้รับการตรวจลงตราจากฝ่ายซาอุดีอาระเบีย อย่างไรก็ตาม ต่อมาซาอุดีอาระเบียได้ผ่อนคลายมาตรการเกี่ยวกับการตรวจลงตราซึ่งเป็นผลให้มี การเยือนของภาคเอกชนมากขึ้น ที่สำคัญ ได้แก่

ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ประพัฒน์ โพธิวรคุณ) ได้เดินทางไปเยือนซาอุดีอาระเบีย (20-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2548) ได้พบหารือกับผู้บริหารองค์กรภาคเอกชน (กึ่งราชการ) ที่สำคัญของซาอุดิอาระเบีย ได้แก่ Saudi Arabia General Investment Authority (SAGIA) และ Saudi Arabian Basic Industries Corporation (SABIC) และ Saudi Chambers of Commerce and Industry โดยได้มีหนังสือเชิญนาย Abdulrahman Al Jeraisy ประธาน Saudi Chambers of Commerce and Industry มาเยือนไทย ซึ่งนาย Abdulrahman ตอบรับจะมาเยือนไทยในปี พ.ศ. 2549

การเยือนซาอุดีอาระเบียของผู้บริหารธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย (27 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน 2548) เพื่อแสวงหาความร่วมมือกับธนาคารซาอุดีอาระเบีย เช่น National Commercial Bank

**6. ความตกลงที่สำคัญ**

6.1 ความตกลงว่าด้วยการเว้นการเก็บภาษีซ้อน และการป้องกันการเลี่ยงรัษฎากรในส่วนที่เกี่ยวกับภาษีเก็บจากเงินได้ (พ.ศ. 2537)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.2 ความตกลงเพื่อการเว้นการเก็บภาษีกิจการขนส่งทางอากาศ (Agreement for the Reciprocal Exemption of Taxes on the Activities of Air Transport Enterprises)

6.3 เอกสารพิธีการ (Proces-Verbal) เพื่อการแลกเปลี่ยนสัตยาบันสารความตกลง เพื่อการเว้นการเก็บภาษีจากกิจการขนส่งทางอากาศ (เมษายน พ.ศ. 2539)

6.4 ความตกลงการบิน ได้มีการเจรจาเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงบริการขนส่งทางอากาศระหว่างกันที่เมืองเจดดาห์ โดยฝ่ายซาอุดีอาระเบียเป็นเจ้าภาพเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 เป็นผลให้ บริษัทการบินไทยตกลงจะทำการบินไปซาอุดีอาระเบียอีกหลังจากหยุดดำเนินการมาเป็นเวลา 14 ปี รวมทั้งเพิ่มสิทธิ์การบินไปยังเจดดาห์ (จากเดิมที่มีสิทธิ์การบินไปกรุงริยาด เมืองดัมมัม และเมืองดาห์ราน เท่านั้น) ขณะที่สายการบิน Saudi Arabian Airlines ได้ตกลงจะทำการบินมาไทยอีกครั้ง หลังหยุดมา 3 ปี และจะมีการใช้ชื่อเที่ยวบินร่วมกัน หรือ Code Sharing ระหว่างทั้งสองสายการบิน
(กระทรวงการต่างประเทศ, 2552)

**ตลาดข้าวในซาอุดิอาระเบีย**

สถิติป พ.ศ. 2550 ซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวทั้งหมด 9.84 แสนตัน มูลค่า 624.65 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แหล่งนำเข้าสำคัญ 5 ประเทศ ไดแก อินเดีย 6.64 แสนตัน สหรัฐอเมริกา 1.05 แสนตัน ไทย 0.82 แสนตัน ปากีสถาน 0.77 แสนตัน ออสเตรเลีย 0.20 แสนตันปี พ.ศ. 2551 ซาอุดิอาระเบียนำเข้าข้าวทั้งหมด 1.30 ล้านตัน มูลค่า 1,539 ล้านเหรียญสหรัฐฯ แหล่งนำเข้าสำคัญ 5 ประเทศ ไดแก อินเดีย 8.63 แสนตัน สหรัฐอเมริกา 1.36 แสนตัน ไทย 1.32 แสนตัน ปากีสถาน 1.44 แสนตัน อียิปต์ 0.16 แสนตัน (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2552)

ข้าวสารที่นำเขาประกอบด้วยข้าวเมล็ดยาว เมล็ดสั้น ข้าวนึ่ง และข้าวเหนียว ข้าวเมล็ดยาวส่วนใหญ่เป็นข้าวบาสมาติ (Basmati) ซึ่งนำเขาจากอินเดียและปากีสถาน ข้าวเมล็ดสั้นนำเขาจากออสเตรเลียและอียิปต์ ข้าวนึ่งเมล็ดยาวนำเขาจากสหรัฐอเมริกา สำหรับข้าวที่นำเข้าจากไทยส่วนใหญ่เป็นข้าวเมล็ดยาว (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2552)

**1. กลุ่มผู้บริโภคข้าวชนิดต่าง ๆ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ**

1.1 กลุ่มชาติอาเซียน ไดแก่ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ไทย และคนเอเชียตะวันออกไกลชาติอื่น ๆ กลุ่มนี้จะบริโภคข้าวเมล็ดยาว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้าวสหรัฐอเมริกา และข้าวหอมมะลิของไทย ประชากรกลุ่มนี้มีประมาณ 1.4 ล้านคน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.2 กลุ่มเอเชียใต้ ไดแก อินเดีย ปากีสถาน บังคลาเทศ ศรีลังกา บริโภคข้าวบาสมาติเป็นหลัก และข้าวเมล็ดสั้น ซึ่งข้าวชนิดนี้เมื่อหุงแลวจะมีลักษณะร่วน ไมเกาะตัวเหมือนข้าวหอมมะลิของไทย เหมาะในการทำข้าวหมกชนิดต่าง ๆ ประชากรในกลุ่มนี้มีประมาณ 3.2 ล้านคน

1.3 กลุ่มคนซาอุดิอาระเบียและอาหรับชาติอื่น ๆ บริโภคข้าวร่วมกับขนมปังและถั่วชนิดต่าง ๆ สวนใหญ่จะบริโภคข้าวในมื้อค่ำ ข้าวที่ใช้บริโภคจะเป็นข้าวบาสมาติและข้าวเมล็ดสั้น โดยมีรสนิยมการบริโภคข้าวคล้ายกับคนเอเชียใต้ โดยนำมาปรุงเป็นข้าวหมกไก แพะ และแกะ ประชากรในกลุ่มนี้มีประมาณ 19.4 ล้านคน

**2. พฤติกรรมการบริโภคข้าว**

ในประเทศซาอุดิอาระเบียทั่วไป ประชาชนจะบริโภคอาหารมื้อแรกหลังสวดมนต์ตอนเช้า โดยอาหารเช้าจะทานในช่วงเวลาประมาณ 6.00 ถึง 12.00 น. อาหารกลางวัน ในช่วงเวลาประมาณ 13.00 ถึง 18.00 น. อาหารค่ำเริ่มทานช่วงเวลาประมาณ 19.00-24.00 น. โดยอาหารมื้อค่ำเป็นมื้อสำคัญมีข้าวเป็นส่วนประกอบในมื้ออาหาร

การหุงข้าว แม้ว่าจะมีหม้อหุงข้าวไฟฟ้าจำหน่ายในร้านคา แต่คนซาอุดิอาระเบียยังคงนิยมใช้วิธีหุงข้าวแบบดั้งเดิม คือ ต้มน้ำ ใส่ข้าวสารลงไปต้มให้เดือดจนกว่าน้ำจะแหง ระหว่างนี้จะใสเกลือ น้ำมัน รวมทั้งเครื่องเทศต่าง ๆ ลงไป (เช่น พริกไทยดำ ขิง)

**3. ระบบเครือข่ายกระจายสินค้าข้าว**

บริษัทการค้า (Trading Firms) มีบทบาทสำคัญในการนำเข้าและกระจายสินค้าอาหารรวมทั้งข้าวสาร คาดว่ามีผู้นำเข้าข้าวกว่า 50 ราย ในตลาดซาอุดิอาระเบีย ตลาดจึงมีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง ช่องทางการกระจายสินค้าที่สำคัญคือ ซุปเปอร์สโตร์ชั้นนำกว่า 10 ราย ซึ่งมีสาขากระจายอยู่ในเมืองต่าง ๆ และมีสัดส่วนในการขายปลีกสินค้าบริโภคกว่าร้อยละ 70 ชองทางการกระจายสินค้าที่สำคัญอีกชองทางหนึ่ง คือ หน่วยงานต่าง ๆ ภาคเอกชนและรัฐบาลที่มีสวัสดิการเลี้ยงอาหารแกเจ้าหน้าที่และพนักงาน บริษัทการค้ามีการให้สินเชื่อ 30-60 วัน บางบริษัทให้ถึง 90 วัน ผู้บริโภคนิยมที่จะซื้อสินค้าบริโภคจากซุปเปอร์สโตร์ เนื่องจากราคาจำหน่ายปลีกโดยเฉลี่ยจะถูกกว่าซุปเปอร์มาร์เกตและร้านค้าปลีกทั่วไปเล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีสินค้าให้เลือกซื้อไดหลายชนิดรวมทั้งของใช้ประจำวัน อนึ่ง ซุปเปอร์สโตร์ชั้นนำจะเก็บค่าธรรมเนียมการนำสินค้าเข้าวางจำหน่ายครั้งแรก 4,000-6,000 ริยาล หากสินค้าไม่สามารถจำหน่ายไดตามเป้าหมายที่กำหนด จะไมมีการสั่งซื้อต่อไป ($US 1 = 3.74 ริยาล)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**4. การบรรจุหีบห่อ**

ข้าวสารบรรจุถุง 1-2 กิโลกรัม มีค่อนข้างน้อย สวนใหญ่จะบรรจุถุงพลาสติกขนาด 5 และ 10 กิโลกรัม ข้าวบาสมาติขนาด 5 และ 10 กิโลกรัม นิยมบรรจุกระสอบป่านและถุงผ้า ข้าวสารขนาดบรรจุเกินกว่า 10 กิโลกรัม มีน้อยมากและมีจำหน่ายเป็นบางแหง ตราที่ใช้มีแตกต่างกันหลากหลายมาก ผู้นำเขานิยมใช้ตราของตนเอง บางส่วนใช้ตราของผู้ส่งออกราคาจำหน่ายปลีก ซึ่งจากการสำรวจราคาจำหน่ายปลีกในซุปเปอร์สโตร์ของเมืองเจดดาห์ พบว่า ราคาข้าวบรรจุถุงขนาด 5 กิโลกรัม มีราคาแตกต่างกัน (โดยเฉลี่ย) ดังนี้ ข้าวบาสมาติ 46 ริยาล/ถุง ข้าวเมล็ดยาวสหรัฐฯ 38 ริยาล/ถุง ข้าวเมล็ดสั้นจากอียิปต์และออสเตรเลีย 29 ริยาล/ถุง ข้าวหอมมะลิไทย 24 ริยาล/ถุง ข้าวนึ่งสหรัฐฯ 21 ริยาล/ถุง ( Supermarket จะตั้งราคาขายปลีกสูงกว่าราคาใน Superstore ประมาณร้อยละ 10-15)

**กฎระเบียบการนำเข้าข้าวที่สำคัญ**

การนำเข้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ Saudi Standard No. 431/1998 หรือ Gulf Standard No. 1003/1998 ว่าด้วย “Milled Rice” ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. มีขนาดตามมาตรฐานที่กำหนด เช่น ข้าวสารไทยเมล็ดยาว จะต้องมีความยาวมากกว่า 6.6 มิลลิเมตร เมล็ดปานกลาง 6.2-6.6 มิลลิเมตร และเมล็ดสั้นน้อยกว่า 6.2 มิลลิเมตร เป็นต้น

2. ไมมีกลิ่นอื่นเจือปน มีสีตามธรรมชาติปราศจากแมลง เชื้อรา เศษโลหะ สารตกค้างต่าง ๆ รวมทั้งรังสีไมเกินมาตรฐานที่กำหนด

3. การจัดทำฉลากสินค้าบนหีบห่อให้เป็นไปตาม Saudi Standard No. 1/1995 ว่าด้วย “Labeling of Prepackaged Food Stuff” และจะต้องมีข้อความต่อไปนี้รวมอยู่ด้วย

ก. ชนิดข้าว เช่น Basmati หรือ Jasmine
ข. ขนาดของข้าว เช่น เมล็ดยาวหรือเมล็ดสั้น
ค. คุณสมบัติทางโภชนาการ (หากมี)
ง. ปที่ผลิต (Crop Year)
จ. ตราสินคา (หากมี)
ฉ. คุณสมบัติชั้นของข้าว (Quality Grade)
ช. สารปรุงแต่งหรือผสม (หากมี)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. ควรจะระบุว่าสินคา GMOs Product หรือ Non GMOs Product ลงบนฉลากด้วย เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้บริโภค (หน่วยงานของซาอุฯ ให้ความสำคัญในส่วนนี้เพิ่มมากขึ้น)

5. ไมมีการจัดเก็บภาษีนำเขา และไมมีภาษีการค้า (VAT) ในซาอุดิอาระเบีย (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2552)

**แนวโน้มการบริโภค**

1. ตลาดซาอุดิอาระเบียมีขนาดใหญ่ซึ่งข้าวเป็นอาหารสำคัญของชาวซาอุดิอาระเบีย เมื่อพิจารณาจากอัตราการขยายตัวของประชากร เศรษฐกิจที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แนวโน้มในอนาคตซาอุดิอาระเบียน่าจะนำเข้าข้าวจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น

2. ซาอุดิอาระเบียมีการนำเข้าข้าวอย่างต่อเนื่อง ในอดีตข้าวไทยเคยครองอันดับหนึ่งของตลาดซาอุดิอาระเบีย ต่อมาข้าวสหรัฐอเมริกาชนิดเมล็ดยาว (Long Grain) เป็นที่นิยม ข้าวสหรัฐอเมริกา จึงเข้ามาเป็นส่วนแบ่งตลาดส่วนใหญ่ และแนวโน้มปัจจุบัน ข้าวบาสมาติจากอินเดียซึ่งมีลักษณะ Long Grain เช่นเดียวกับข้าวสหรัฐอเมริกาไดเข้ามาในตลาดซาอุดิอาระเบียเป็นอันดับหนึ่ง ปัจจุบันข้าวสหรัฐอเมริกา จะมีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 9 ส่วนข้าวอินเดียประมาณร้อยละ 70 ข้าวไทยประมาณร้อยละ 6-7 ลูกค้ารายเก่ายังคงนำเข้าจากไทยอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มจะนำเข้าเพิ่มขึ้น โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจได้ไปพบกับผู้นำเข้าข้าวจากไทยได้ทราบว่าข้าวหอมมะลิของไทยเริ่มมีแนวโน้มที่ดีและเป็นที่รู้จักมากขึ้น โดยแนวโน้มคาดว่าจะนำมาทดแทนข้าวบาสมาติได้ในระดับหนึ่ง

3. ซาอุดิอาระเบียใช้นโยบาย Food Safety เนื่องจากประชากรต้องรับประทานข้าวเป็นหลักจึงมีการสำรองข้าวไวในแต่ละปีเพียงพอสำหรับบริโภคของประชากร แนวโน้มการบริโภคของปีต่อไปซาอุดิอาระเบียจะหาแหล่งนำเข้าไวสำรองมากขึ้นกว่าปีก่อน ทั้งนี้จากสาเหตุความผันแปรของราคาและการสงออกของประเทศผู้ผลิต (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2552)

**ผลกระทบจากการที่ซาอุดิอาระเบียยกเลิกการให้เงินอุดหนุนการนำเข้าข้าว**

ทางการซาอุดิอาระเบียประกาศยกเลิกการให้เงินอุดหนุน (Import Subsidy) การนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2552 หลังจากที่ให้เงินอุดหนุนข้าวที่นำเข้าในอัตรา 1,000 ริยาล/เมตริกตัน (266.66 เหรียญสหรัฐฯ/เมตริกตัน) เป็นเวลานานถึงสองปีเต็ม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การระงับการอุดหนุนดังกล่าวส่งผลกระทบในภาพรวมต่อการนำเข้าข้าวจากทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศได้ออกสำรวจตลาดข้าวถุง หลังจากที่มีการยกเลิกการอุดหนุนดังกล่าว พบว่าราคาข้าวในตลาด โดยเฉลี่ยขยับตัวเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 2-4 ริยาล/ถุง 5 กิโลกรัม ($US 1 = 3.75 ริยาล)

นอกจากนี้สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศยังได้เข้าพบกับผู้นำเข้าข้าวรายสำคัญของซาอุดิอาระเบีย เพื่อขอทราบถึงสถานการณ์การนำเข้าข้าวโดยรวมหลังยกเลิกการอุดหนุนฯ ซึ่งผู้นำเข้าต้องการรอดูสถานการณ์ให้แน่ชัดก่อนการนำเข้าข้าวล็อตใหม่เพิ่มเติม ประกอบกับการนำเข้าในช่วงที่ผ่านมาผู้นำเข้าส่วนใหญ่ยังมิได้รับเงินอุดหนุนจากทางรัฐบาลแม้ว่าจะได้ยื่นเอกสารเพื่อขอรับเงินอุดหนุนแล้วก็ตาม

อย่างไรก็ตาม ในช่วงปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 รัฐบาลซาอุดิอาระเบีย ได้ผ่านงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2553 เรียบร้อยแล้ว ในวงเงินดังกล่าวมีส่วนหนึ่งสำหรับใช้ในการจ่ายเงินอุดหนุนในการนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูงที่การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจะมีการชะลอตัวลงในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2553 และคาดว่าในช่วงปลายไตรมาสแรก เมื่อสถานการณ์ต่าง ๆ มีความชัดเจน ประกอบกับผู้นำเข้าข้าวมีสภาพคล่องเพิ่มขึ้นจากการที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล การนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ น่าจะกลับสู่ภาวะปกติ

จากสถิติการส่งออกของไทย ในปี พ.ศ. 2551 ระบุว่า มีการส่งออกข้าวไปซาอุดิอาระเบีย 137,757.50 ตัน มูลค่า 100.97 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ปี พ.ศ. 2552 (ม.ค.-พ.ย.) มีการส่งออกข้าวแล้ว 180,343 ตัน มูลค่า 120.59 ล้านเหรียญสหรัฐฯ มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.13 เมื่อเทียบกับระยะเดียวกันของปีที่ผ่านมา นับได้ว่าซาอุดิอาระเบียเป็นประเทศผู้นำเข้าข้าวรายสำคัญอันดับที่ 11 ของไทย ข้าวที่ส่งออกไปซาอุดิอาระเบีย จำแนกเป็น ข้าวนึ่ง (117,613 ตัน) ข้าวหอมมะลิ (40,031 ตัน) ข้าวเหนียว (443 ตัน) และที่เหลือเป็นข้าวชนิดอื่น ๆ (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2553)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวที่ซาอุดิอาระเบียนำเข้า

**ตระกูลข้าว** (นุชรัตน์ ตันติวิจิตร, 2553)

สายพันธุ์ของพืชตระกูลข้าว ที่มีอยู่บนโลกนี้มีมากถึง 120,000 สายพันธุ์ แต่พันธุ์ที่รู้จักและนำมาปลูกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ ข้าว Oryza Sativa ปลูกในทวีปเอเชียและ Oryza Glaberrima ปลูกในทวีปแอฟริกา อย่างไรก็ตามข้าวที่ค้าขายกันในตลาดโลกเกือบทั้งหมดเป็นข้าวที่ปลูกจากแถบเอเชีย ซึ่งข้าวชนิดดังกล่าวยังสามารถแบ่งได้ตามภูมิประเทศและภูมิอากาศที่แตกต่างกัน คือ

**ข้าวอินดิกา** (Indica) มีลักษณะเมล็ดยาวรี ต้นสูง เป็นข้าวที่ปลูกในเอเชียเขตมรสุม ตั้งแต่ จีน เวียดนาม ฟิลิปปินส์ ไทย อินโดนีเซีย อินเดีย และศรีลังกา ข้าวพันธุ์นี้ค้นพบครั้งแรกในอินเดียและต่อมาได้พัฒนาไปปลูกที่ทวีปอเมริกา

**ข้าวจาปอนิกา** (Japonica) เป็นข้าวที่ปลูกในเขตอบอุ่น และหนาวอย่างจีน ญี่ปุ่นและเกาหลี เรื่อยไปถึงอเมริกา มีลักษณะเมล็ดป้อมกลมรี ต้นเตี้ย

**ข้าวจาวานิกา** (Javanica) ปลูกในอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ มีเมล็ดป้อมใหญ่ แต่ไม่ได้รับความนิยมเพราะให้ผลผลิตต่ำ

อย่างไรก็ตามแต่ละประเทศย่อมมีสภาพแวดล้อมต่างกัน นำมาซึ่งพันธุ์ข้าวที่สามารถแบ่งแยกย่อยออกไปได้ตามแหล่งเพาะปลูกได้มากมาย โดยในส่วนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอเฉพาะพันธุ์ข้าวที่ซาอุดิอาระเบียนิยมบริโภคและนำเข้า ดังต่อไปนี้

**ข้าวอินเดีย/ปากีสถาน** Basmati คือ ข้าวชนิดเมล็ดยาวที่ปลูกในอินเดียและปากีสถาน มีกลิ่นหอมใบเตยเป็นลักษณะเฉพาะ เมล็ดข้าวบาสมาติมีขนาดยาวกว่าข้าวชนิดอื่น เมื่อสุกจะมีลักษณะร่วนไม่เหนียวเกาะกัน

**ข้าวไทย** Jasmine Rice หรือข้าวหอมมะลิไทย มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย เป็นข้าวชนิดเมล็ดยาวที่มีกลิ่นเฉพาะ คือ มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย เป็นพันธุ์ข้าวชนิดที่จะได้คุณภาพดีที่สุด เมื่อปลูกในประเทศไทยเท่านั้น จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ข้าวไทยเป็นสินค้าส่งออกที่ทั่วโลกรู้จักและยอมรับในเรื่องคุณภาพ (โรงสีสินสมบูรณ์, 2552)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ข้าวอเมริกา** Calrose Rice คือข้าวจาปอนิกาขนาดเมล็ดปานกลางที่ถูกพัฒนาขึ้นในแคลิฟอร์เนีย ซึ่งยังมีการนำไปปลูกในพื้นที่อื่นที่มีสภาวะการปลูกคล้ายกันด้วยเช่นในออสเตรเลีย และ Wehani Rice คือ ข้าวหอมที่พัฒนามาจากข้าวบาสมาติของอินเดีย เมื่อสุกข้าวชนิดนี้จะมีกลิ่นหอมคล้ายถั่วลิสงคลุกเนยร้อน ๆ และมีความนุ่มเหนียวเล็กน้อย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# บทที่ 5

## ผลของการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียนั้น จะเริ่มจากการนำตัวแปรมาทดสอบคุณสมบัติ Stationary จากนั้นจะทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลองด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three – Stage Least Squares: 3SLS) โดยระบบสมการสามารถแยกออกเป็นสมการโครงสร้างและสมการลดรูป ซึ่งสมการโครงสร้างจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงบนเส้นอุปสงค์และอุปทาน เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์และอุปทาน เมื่อตัวแปรภายนอกเปลี่ยนแปลง ส่วนสมการลดรูปจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณดุลยภาพและราคาดุลยภาพ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายนอก

### การทดสอบคุณสมบัติ Stationary

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 และบทที่ 3 ข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลาจำเป็นต้องมีคุณสมบัติเป็น Stationary ก่อนที่จะนำตัวแปรไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้วิธีการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Test (KPSS Test)

**ตารางที่ 5** อาณาเขตวิกฤติสำหรับค่าสถิติของ KPSS Test

| ตัวแปรสำหรับการทดสอบ | ระดับความเชื่อมั่น | | |
|---|---|---|---|
| | **90%** | **95%** | **99%** |
| Constant | 0.347 | 0.463 | 0.739 |
| Constant, Linear Trend | 0.119 | 0.146 | 0.216 |

ที่มา: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992)

สำหรับการทดสอบ Unite Root โดยวิธีของ KPSS ค่าสถิติ LM ถูกแจกแจงเพื่อหาค่าขอบเขตบนและล่างดังตารางที่ 5 ดังนั้นหากค่าประมาณ LM ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าในตาราง เราจะทำการปฏิเสธสมมติฐานหลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โดยวิธี KPSS Test มีสมมติฐานหลักในการทดสอบคือ ข้อมูลมีลักษณะ Stationary ซึ่งการทดสอบด้วยวิธีนี้ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 จะให้ค่าอาณาเขตวิกฤตที่มีขนาดแคบที่สุดที่จะมีผลทำให้ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Do Not Reject Null Hypothesis) มากที่สุด

**ตารางที่ 6** ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี KPSS Test ที่ระดับ Level

| ตัวแปร | วิธีในการทดสอบExogenous | KPSS Test | |
|---|---|---|---|
| | | Bandwidth | LM Statistic |
| PTHA | Constant, Linear Trend | 3 | 0.1399** |
| PIND | Constant | 5 | 0.4786*** |
| PUSA | Constant, Linear Trend | 4 | 0.1759*** |
| YSUA | Constant, Linear Trend | 3 | 0.0854* |
| POPSUA | Constant, Linear Trend | 4 | 0.1548*** |
| INSUA | Constant, Linear Trend | 5 | 0.1797*** |
| ERSUA | Constant, Linear Trend | 4 | 0.1416** |
| ERTHA | Constant, Linear Trend | 3 | 0.0721* |
| POIL | Constant, Linear Trend | 2 | 0.1000* |
| W | Constant, Linear Trend | 2 | 0.0678* |
| PF | Constant, Linear Trend | 2 | 0.0882 * |
| PI | Constant | 4 | 0.4126** |

หมายเหตุ: KPSS Test มีสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมีลักษณะเป็น Stationary

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณ

จากการทดสอบ Unit Root ที่ระดับ Level (ตารางที่ 6) พบว่าตัวแปรทั้งหมด ได้แก่ PTHA, PIND, PUSA, YSUA, POPSUA, INSUA, ERSUA, ERTHA, POIL, W, PF และ PI มีค่าสถิติ LM น้อยกว่าอาณาเขตวิกฤตในตารางที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้น จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ นั่นคือ ตัวแปรดังกล่าวมีคุณสมบัติ Stationary ที่ระดับ Level อย่างไร

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ก็ตามการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี KPSS Test ก็ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ การเกิดอัตตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ในข้อมูลอนุกรมเวลา เนื่องจากอัตตสหสัมพันธ์ในข้อมูลจะทำให้ค่าสถิติ LM มีค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็นส่งผลให้การทดสอบ KPSS มีลักษณะเอนเอียงที่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Muller, 2004)

สรุป คือ เมื่อพิจาณาผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี KPSS Test เราสามารถยอมรับได้ว่าข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะ Stationary ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อมูลทั้งหมดนั้นมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองต่อไปได้

## ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย

**ตารางที่ 7** แสดงผลการวิเคราะห์แบบจำลอง

| ตัวแปร | สัมประสิทธิ์ | Model 1 | Model 2 | Model 3 |
|---|---|---|---|---|
| **Demand** | | | | |
| | $\alpha_0$ | -166104.044 | -92900.59 | -93094.958 |
| | | (-1.5549) | (-2.1266)** | (-2.1388)** |
| PTHA | $\alpha_1$ | -57.5624 | -64.3588 | -64.5675 |
| | | (-1.1283) | (-2.4345)** | (-2.4407)** |
| PIND | $\alpha_2$ | 2.619 | 12.9967 | 13.6905 |
| | | (-0.158) | (-1.3004) | (-1.3721) |
| PUSA | $\alpha_3$ | 33.7596 | 33.3586 | 32.4229 |
| | | (2.5345)** | (2.5502)** | (2.4935)** |
| YSUA | $\alpha_4$ | 90.2339 | | |
| | | (-0.6298) | | |
| POPSUA | $\alpha_5$ | 0.0005 | | |
| | | (-0.2827) | | |
| INSUA | $\alpha_6$ | 1071.6315 | 1092.0857 | 1095.3871 |
| | | (-1.3637) | (2.0856)** | (2.0998)** |
| ERSUA | $\alpha_7$ | 201835.707 | | |
| | | (-0.625) | | |
| R-squared | | 0.7734 | 0.7579 | 0.7568 |
| Adjusted R-squared | | 0.7168 | 0.7266 | 0.7254 |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางที่ 7** (ต่อ)

| สัมประสิทธิ์ | ตัวแปร | Model 1 | Model 2 | Model 3 |
|---|---|---|---|---|
| **Supply** | | | | |
| | $\beta_0$ | -91683.2839 | -71316.9761 | -90756.8882 |
| | | (-1.3870) | (-1.1943) | (-1.6880)* |
| PTHA | $\beta_1$ | 174.5897 | 149.4345 | 144.9692 |
| | | (4.4947)*** | (5.1817)*** | (5.1672)*** |
| ERTHA | $\beta_2$ | 1703.719 | 1523.9181 | 1786.489 |
| | | (-1.3767) | (-1.3505) | (1.6700)* |
| POIL | $\beta_3$ | -822.9953 | -865.1183 | -924.5955 |
| | | (-1.5933) | (-1.7987)* | (-1.9654)* |
| W | $\beta_4$ | -4.8413 | -4.2319 | |
| | | (-0.7957) | (-0.7558) | |
| PF | $\beta_5$ | -29.4673 | | |
| | | (-1.4660) | | |
| PI | $\beta_6$ | 3.6252 | | |
| | | (-0.9184) | | |
| R-squared | | 0.4419 | 0.475 | 0.4782 |
| Adjusted R-squared | | 0.3264 | 0.4073 | 0.4293 |

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 7 สามารถอธิบายได้ว่า หากใช้ตัวแปรตามกรอบแนวคิดทางการศึกษาทั้งหมด ดังแสดงด้วย Model 1 ในการคาดประมาณ จะพบว่าสมการอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยถูกกำหนดจากตัวแปรเพียงตัวเดียวคือ ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย (PUSA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด เท่ากับ 0.7734 เช่นเดียวกันกับสมการอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียที่ถูกกำหนดจากราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด เท่ากับ 0.4419 จากการที่ Model นี้ มีตัวแปรที่มีนัยสำคัญเพียงสองตัว อาจจะเป็นเพราะตัวแปรที่ใส่ลงไปนั้นอาจไม่มีความสัมพันธ์กันจึงทำให้ผลที่ได้ออกมาไม่ดีเท่าที่ควร เราจะทำการตัดตัวแปรออก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมื่อเราทำการตัดตัวแปรรายได้ประชาชาติที่แท้จริงซาอุดิอาระเบีย (YSUA), จำนวนประชากรของซาอุดิอาระเบีย (POPSUA) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย (ERSUA) ในสมการอุปสงค์และตัวแปรราคานำเข้าปุ๋ยเคมี (PF) และราคานำเข้ายาปราบศัตรูพืช (PI) ในสมการอุปทานออก ดังแสดงด้วย Model 2 ซึ่งเราได้ตรวจสอบเงื่อนไขแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่อง ก่อนทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลองด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น พบว่าตัวแปรต้นของทั้ง 2 สมการมีนัยสำคัญทางสถิติเพิ่มขึ้น กล่าวคือ สมการอุปสงค์ถูกกำหนดจากราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA) ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย (PUSA) และอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย (INSUA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด เท่ากับ 0.7579 ส่วนสมการอุปทานนั้นถูกกำหนดจากราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA) และราคาน้ำมันดีเซลในไทย (POIL) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ 90 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด เท่ากับ 0.475 และหากพิจารณาผลการวิเคราะห์ Model 1 กับ Model 2 ประกอบกันจะพบว่า ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย (PIND) ในสมการอุปสงค์ และค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรมไทย (W) ในสมการอุปทานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเราทำการตัดตัวแปรในสมการอุปทานเพิ่มอีก 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรค่าจ้างเฉลี่ยภาคเกษตรกรรมไทย (W) ใน Model 3 จะสามารถนำมาเขียนสมการเชิงประจักษ์ในรูปสมการเชิงเส้นตรง ซึ่งคือสมการโครงสร้างที่จะใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ ได้ดังนี้

สมการอุปสงค์การนำเข้า

$$QD_t = \alpha_0 + \alpha_1 PTHA_t + \alpha_2 PIND_t + \alpha_3 PUSA_t + \alpha_4 INSUA_t + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

สมการอุปทานการส่งออก

$$QS_t = \beta_0 + \beta_1 PTHA_t + \beta_2 ERTHA_t + \beta_3 POIL_t + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

โดยจะทำการตรวจสอบเงื่อนไขแบบจำลองระบบสมการเกี่ยวเนื่องดังนี้

**1. การทดสอบเงื่อนไขลำดับที่ของสมการ (Order condition of Identification)** โดยระบบสมการนี้ มีตัวแปรภายใน เท่ากับ 2 ตัว คือ $Q^*_t$ , $PTHA_t$ และมีตัวแปรภายนอก เท่ากับ 5 ตัว คือ $PIND_t, PUSA_t, INSUA_t, ERTHA_t, POIL_t$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิจารณาสมการที่ 1: 5-2 > 2-1 สมการนี้มีลักษณะ Over Identification

พิจารณาสมการที่ 2: 5-3 > 2-1 สมการนี้มีลักษณะ Over Identification

**2. การทดสอบเงื่อนไขแรงค์เพื่อการชี้ชัด (Rank Condition of Identification)** สามารถหา ได้ดังนี้

สมการจะ Identified ก็ต่อเมื่อ Rank ของ Matrix = G – 1 = 1

พิจารณาสมการที่ 1: 2 > Rank สมการนี้สามารถหาค่าได้ เป็น Over Identification

พิจารณาสมการที่ 2: 3 > Rank สมการนี้สามารถหาค่าได้ เป็น Over Identification

เมื่อทดสอบแล้วพบว่าระบบสมการนี้สามารถแก้หาค่าได้ ดังนั้น สามารถจัดสมการ (7) และ (8) ให้อยู่ในสมการลดรูป (Reduced Form) ได้ดังนี้

$$Q^*_t = \pi_{11} + \pi_{21}\mathrm{PIND}_t + \pi_{31}\mathrm{PUSA}_t + \pi_{41}\mathrm{INSUA}_t + \pi_{51}\mathrm{ERTHA}_t + \pi_{61}\mathrm{POIL}_t + v_{1t} \quad (9)$$

$$\mathrm{PTHA}^*_t = \pi_{12} + \pi_{22}\mathrm{PIND}_t + \pi_{32}\mathrm{PUSA}_t + \pi_{42}\mathrm{INSUA}_t + \pi_{52}\mathrm{ERTHA}_t + \pi_{62}\mathrm{POIL}_t + v_{2t} \quad (10)$$

เมื่อพิจารณา Model 3 พบว่า ในสมการอุปสงค์จะมีผลการคาดประมาณคล้ายกับ Model 2 ซึ่งจะแตกต่างกันที่สมการอุปทาน กล่าวคือ สมการอุปทานถูกกำหนดจากตัวแปรต้นทุกตัว ได้แก่ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนต่างประเทศของประเทศไทย (RTHA) และราคาน้ำมันดีเซลในไทย (POIL) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ดังนั้น Model 3 จึงเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดในการนำมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย เนื่องจากจำนวนตัวแปรต้นในสมการอุปทานมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า Model 1 และ Model 2 ซึ่งผลการคาดประมาณมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**1. สมการอุปสงค์การการนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย** ผลการประมาณค่ามีดังนี้

$$\widehat{QD} = -93094.9580 - 64.5675\hat{PTHA} + 13.6905\hat{PIND}$$
$$(-2.1388)^{**} \qquad (-2.4407)^{**} \qquad (1.3721)^{ns}$$

$$+32.4229\hat{PUSA} + 1095.3871\hat{INSUA} \qquad (11)$$
$$(2.4935)^{**} \qquad (2.0996)^{**}$$

R-squared 0.7568 Adjusted R-squared 0.7254

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

** มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

*** มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

$^{ns}$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

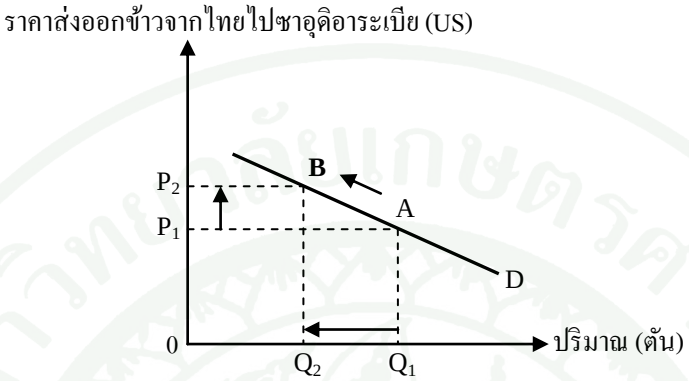
ผลการคาดประมาณจากสมการอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย Model 3 (ตารางที่ 7) มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด เท่ากับ 0.7568 อธิบายได้ว่า ตัวแปรต้นทุกตัว ได้แก่ ราคาส่งออกข้าวจากไทยซาอุดิอาระเบีย (PTHA) ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย (PIND) ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย (PUSA) และอัตราเงินเฟ้อในประเทศซาอุดิอาระเบีย (INSUA) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยได้ร้อยละ 75.68 และเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

จากผลการวิเคราะห์แสดงว่า ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย (QD) ถูกกำหนดโดย ราคาส่งออกข้าวจากประเทศไทยไปประเทศซาอุดิอาระเบีย (PTHA) ราคาส่งออกข้าวจากประเทศสหรัฐอเมริกาไปประเทศซาอุดิอาระเบีย (PUSA) และอัตราเงินเฟ้อในประเทศซาอุดิอาระเบีย (INSUA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในขณะที่ราคาส่งออกข้าวจากประเทศอินเดียไปประเทศซาอุดิอาระเบีย (PIND) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียนั้นมีค่าเท่ากับ –64.5675 ดังนั้น ความชันของเส้นอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย จะมีค่าเท่ากับ $-\frac{1}{64.5675} = -0.0155$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

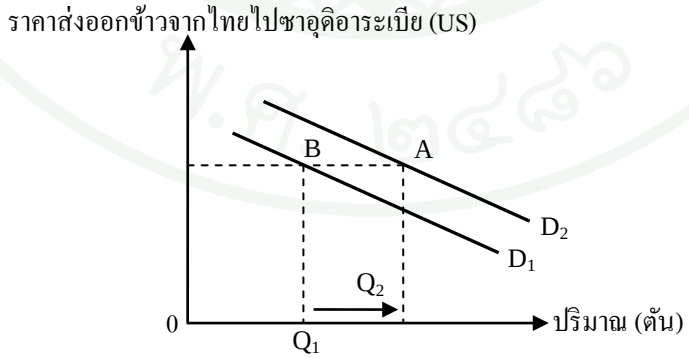
ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ –64.5675 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยลดลง 64.5675 ตัน ดังแสดงในภาพที่ 15




**ภาพที่ 15** แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย

ที่มา: จากการคำนวณ

จากภาพที่ 15 จะเห็นได้ว่า เมื่อราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียซึ่งเป็นตัวแปรภายในมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน (จากระดับราคา $P_1$ เป็น $P_2$) จะมีผลทำให้ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยลดลง 64.5675 ตัน (จากปริมาณ $Q_1$ เป็น $Q_2$) โดยเป็นการเคลื่อนย้ายจากจุด A ไปยังจุด B บนเส้นอุปสงค์เส้นเดิม เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่




**ภาพที่ 16** แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย

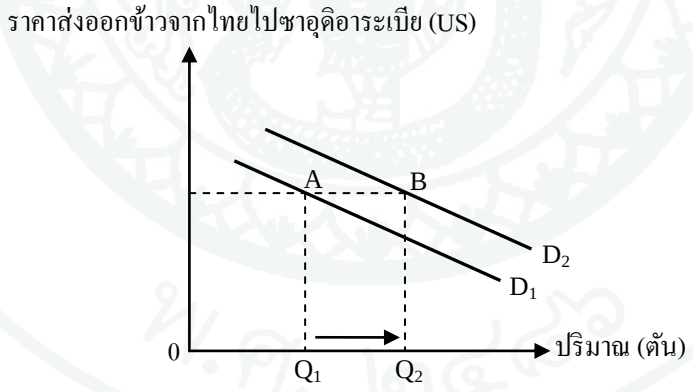
ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 32.4229 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบียซึ่งเป็นราคาคู่แข่งของไทยเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยเพิ่มขึ้น 32.4229 ตัน ดังแสดงในภาพที่ 16

จากภาพที่ 16 จะเห็นได้ว่า เมื่อราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบียซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การเข้านำข้าวจากสหรัฐอเมริกาของซาอุดิอาระเบียลดลงและปริมาณอุปสงค์การเข้านำข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางขวาจากเส้น $D_1$ เป็น $D_2$ ซึ่งส่งผลทำให้ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยเพิ่มขึ้น 32.4229 ตัน (จากปริมาณ $Q_1$ เป็น $Q_2$) นั่นคือ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากจุด A บนเส้นอุปสงค์การนำเข้า $D_1$ เป็นจุด B บนเส้นอุปสงค์การนำเข้า $D_2$ เมื่อราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ คงที่

อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1,095.3871 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยเพิ่มขึ้น 1,095.4229 ตัน ดังแสดงในภาพที่ 17




**ภาพที่ 17** แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย

ที่มา: จากการคำนวณ

จากภาพที่ 17 จะเห็นได้ว่า เมื่ออัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เปรียบเสมือนระดับราคาข้าวในซาอุดิอาระเบียเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาส่งออกข้าวจากต่างประเทศยังคงที่ จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การเข้านำข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เส้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางขวาจากเส้น $D_1$ เป็น $D_2$ ซึ่งส่งผลทำให้ปริมาณการนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยเพิ่มขึ้น 1,095.4229 ตัน (จากปริมาณ $Q_1$ เป็น $Q_2$) นั่นคือ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากจุด A บนเส้นอุปสงค์การนำเข้า $D_1$ เป็นจุด B บนเส้นอุปสงค์การนำเข้า $D_2$ เมื่อราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ คงที่

**2. สมการอุปทานการส่งออกข้าวไทยไปยังประเทศซาอุดิอาระเบีย** ผลการประมาณค่ามีดังนี้

$$\widehat{QS} = \underset{(-1.6880)^*}{-90756.8882} + \underset{(5.1672)^{***}}{144.9692\widehat{PTHA}} + \underset{(1.6700)^*}{1786.4890\widehat{ERTHA}} - \underset{(-1.9654)^*}{924.5955\widehat{POIL}} \quad (12)$$

R-squared 0.4782 Adjusted R-squared 0.4293

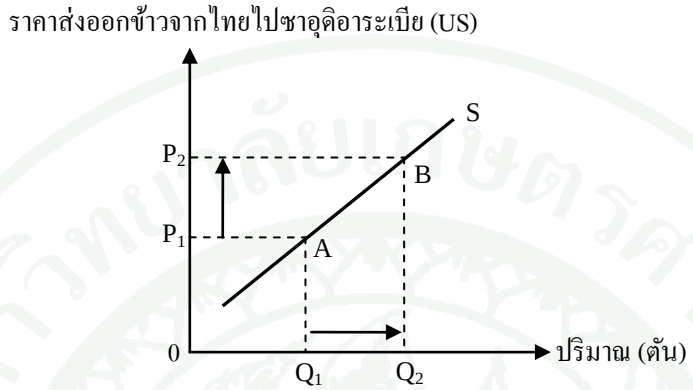
ผลการคาดประมาณจากสมการอุปทานการส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย Model 3 (ตารางที่ 7) ซาอุดิอาระเบีย มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด เท่ากับ 0.4782 อธิบายได้ว่า ตัวแปรต้นทุกตัว ได้แก่ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA) อัตราแลกเปลี่ยนต่างประเทศของประเทศไทย (ERTHA) และราคาน้ำมันดีเซลในไทย (POIL) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปทานของข้าวไทยที่ส่งออกไปยังซาอุดิอาระเบียได้ร้อยละ 47.82 และเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

จากผลการวิเคราะห์แสดงว่าปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย (QS) ถูกกำหนดจาก ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย (ERTHA) และราคาน้ำมันดีเซลในไทย (POIL) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียนั้นมีค่าเท่ากับ 144.9692 ดังนั้น ความชันของเส้นอุปทานการส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย จะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{144.9692} = 0.0069$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 144.9692 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จะทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 144.9692 ตัน ดังแสดงในภาพที่ 18




**ภาพที่ 18** แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย

ที่มา: จากการคำนวณ

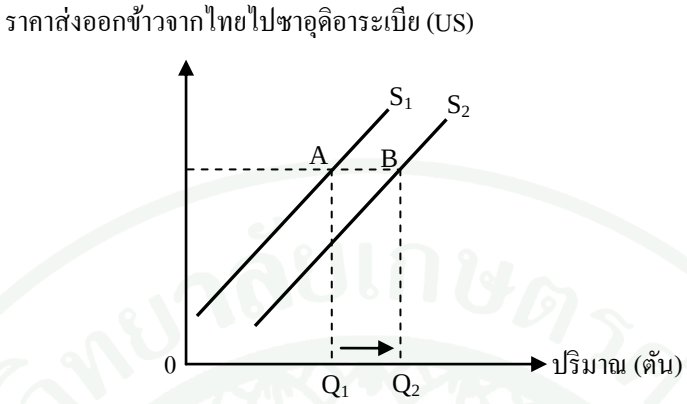
จากภาพที่ 18 จะเห็นได้ว่า เมื่อราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียซึ่งเป็นตัวแปรภายในมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน (จากระดับราคา $P_1$ เป็น $P_2$) จะมีผลทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 144.9692 ตัน (จากปริมาณ $Q_1$ เป็น $Q_2$) นั่นคือ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากจุด A เป็นจุด B บนเส้นอุปทานเส้นเดิม เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1,786.4890 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จะทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 1,786.4890 ตัน ดังแสดงในภาพที่ 19

จากภาพที่ 19 จะเห็นได้ว่า เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทยซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (เช่น จาก 35฿/$ เป็น 36 ฿/$) จะทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เส้นอุปทานจะเคลื่อนย้ายไปทางขวาจากเส้น $S_1$ เป็น $S_2$ ส่งผลทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 1,786.4890 ตัน (จากปริมาณ $Q_1$ เป็น $Q_2$) นั่นคือ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากจุด A บนเส้นอุปทานการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

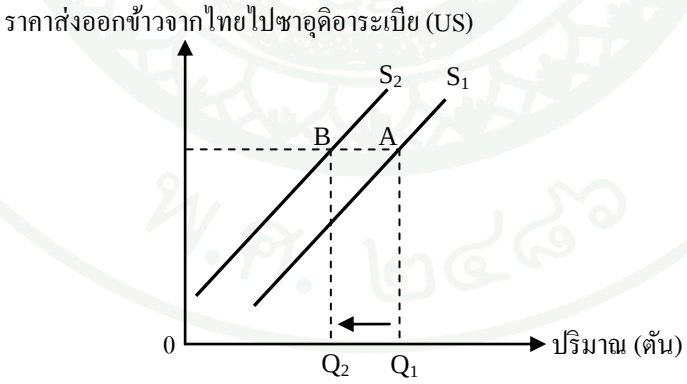
ส่งออก $S_1$ เป็นจุด B บนเส้นอุปทานการส่งออก $S_2$ เมื่อราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ คงที่




**ภาพที่ 19** แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ)

ที่มา: จากการคำนวณ

ราคาน้ำมันดีเซลในไทยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -924.5955 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และราคาน้ำมันดีเซลในไทยเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จะทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียลดลง 924.5955 ตัน ดังแสดงในภาพที่ 20



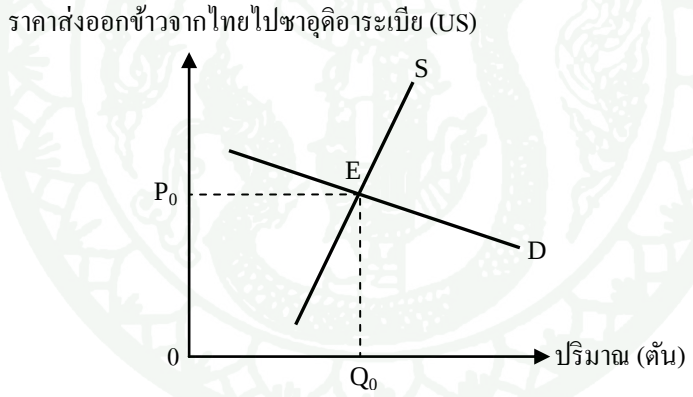

**ภาพที่ 20** แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดจากการเปลี่ยนของราคาต้นทุนการผลิต (ราคาน้ำมันดีเซลในไทย)

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากภาพที่ 20 จะเห็นได้ว่า เมื่อราคาน้ำมันดีเซลในไทยซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร นั่นคือ ต้นทุนในการผลิตข้าวจะสูงขึ้น เส้นอุปทานจะเคลื่อนย้ายไปทางซ้ายจากเส้น $S_1$ เป็น $S_2$ ส่งผลทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียลดลง 924.5955 ตัน (จากปริมาณ $Q_1$ เป็น $Q_2$) นั่นคือ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากจุด A บนเส้นอุปทานการส่งออก $S_1$ เป็นจุด B บนเส้นอุปทานการส่งออก $S_2$ เมื่อราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบียและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ คงที่

เมื่อทำการพิจารณาค่าความชันของเส้นอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยและเส้นอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย พบว่า เส้นอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยจะชันน้อยกว่าเส้นอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย กล่าวคือ แม้ว่าระดับราคาการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียจะเปลี่ยนไปเท่าใด การตอบสนองของอุปสงค์การนำเข้าที่มีต่อระดับราคาจะมากกว่าการตอบสนองของอุปทานการส่งออกที่มีต่อระดับราคา ซึ่งจะแสดงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียดังภาพที่ 21




**ภาพที่ 21** แสดงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย
ที่มา: จากการคำนวณ

จากสมการลดรูป (สมการที่ 5 และ 6) ที่ได้แสดงในบทที่ 3 สามารถนำมาเขียนเป็นสมการเชิงประจักษ์หลังจากตัดตัวแปรออกตาม Model 3 ได้ดังนี้

$$\hat{Q}^{*} = -92189 + 9.5209\hat{PIND} + 22.3970\hat{PUSA} + 756.2816\hat{INSUA} + 549.4136\hat{ERTHA} - 284.4270\hat{POIL} \quad (13)$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$$\widehat{PTHA}^{*} = -10.6209 + 0.0657\widehat{PIND} + 0.1546\widehat{PUSA} + 5.2200\widehat{INSUA} - 8.5232\widehat{ERTHA} + 4.4124\widehat{POIL} \quad (14)$$

สมการลดรูปจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณดุลภาพและราคาดุลยภาพ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายนอก ซึ่งปริมาณข้าวดุลยภาพ (Q*) และราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย (PTHA*) จะถูกกำหนดจาก ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย (PUSA) อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย (INSUA) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย (ERTHA) และราคาน้ำมันดีเซลในไทย (POIL) ยกเว้นราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย (PIND) เพราะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และหากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จะพบว่า

เมื่อราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย เพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณการส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 22.39 ตัน ขณะเดียวกันจะทำให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย เพิ่มขึ้น 0.15 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน

เมื่ออัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบียสูงขึ้นร้อยละ 1 โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณการส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 756.28 ตัน ขณะเดียวกันจะทำให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย เพิ่มขึ้น 5.22 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน

เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณการส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น 549.41 ตัน ขณะเดียวกันจะทำให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ลดลง 8.52 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน

เมื่อราคาน้ำมันดีเซลในไทยเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณการส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียลดลง 284.42 ตัน ขณะเดียวกันจะทำให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย เพิ่มขึ้น 4.41 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน

เพื่อจะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพที่ชัดเจนขึ้น เราจะนำข้อมูลจริงมาแทนค่าในสมการลดรูปซึ่งจะใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2552 ในการนำเสนอ โดยราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย คือ 1,019.46 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย คือ ร้อยละ 123.75

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย คือ 33.23 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และราคาน้ำมันดีเซลในไทย คือ 24.92 บาทต่อลิตร

เมื่อเราแทนข้อมูลปี พ.ศ. 2552 ลงไปในสมการที่ (13) และ (14) โดยตัดตัวแปร ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย (PIND) ออก จะสามารถหาปริมาณดุลยภาพและราคาดุลยภาพได้ ดังนี้

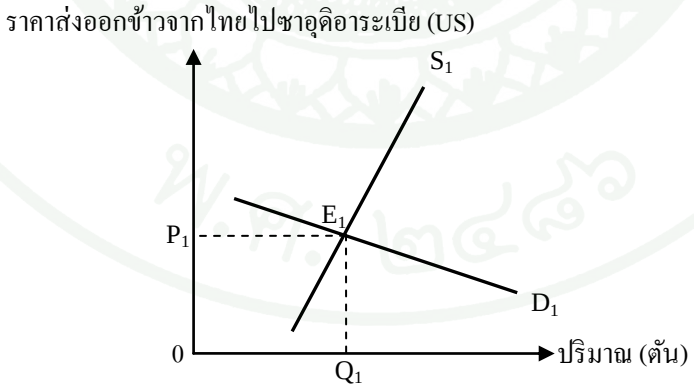
$$\widehat{Q}^{*} = -9218 + 22.3970(1019.46) + 756.2816(123.75) + 549.4136(33.23) - 284.427(24.92)$$

$$= 35402.67$$

$$\widehat{PTHA}^{*} = -10.6209 + 0.1546(1019.46) + 5.2200(123.75) - 8.5232(33.23) + 4.4124(24.92)$$

$$= 619.68$$

ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2552 ณ ดุลยภาพตลาด $E_1$ ปริมาณข้าวดุลยภาพ $Q_1$ จะเท่ากับ 35,402.67 ตันต่อดอลลาร์สหรัฐ และราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย $P_1$ จะเท่ากับ 619.68 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ดังที่แสดงในภาพที่ 22

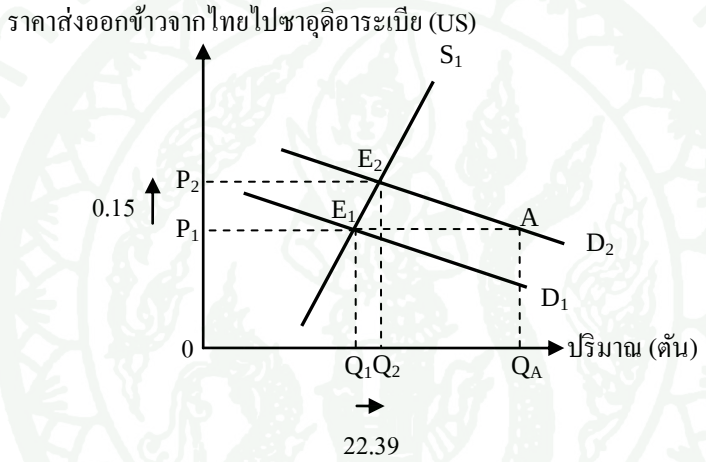



**ภาพที่ 22** แสดงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย ปี พ.ศ. 2554
ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย เพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จาก 1,019.46 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน เป็น 1,020.46 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน จะทำให้อุปสงค์การเข้านำข้าวจาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สหรัฐอเมริกาของซาอุดิอาระเบียลดลงและอุปสงค์การเข้านำข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์การเข้านำข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเคลื่อนย้ายไปทางขวา จาก $D_1$ เป็น $D_2$ ที่ดุลยภาพตลาดเดิม $E_1$ ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย $P_1 = 619.68$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้นจาก $Q_1 = 35,402.67$ ตัน เป็น $Q_A$เกิด อุปสงค์ส่วนเกินของการนำเข้าข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเท่ากับ $E_1A$ ส่งผลให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียค่อย ๆ ปรับตัวเพิ่มขึ้น จาก $P_1 = 619.68$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน เป็น $P_2 = 619.83$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน หรือเพิ่มขึ้น 0.15 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ขณะเดียวกัน ปริมาณข้าวดุลยภาพลดลง จาก $Q_A$ เป็น $Q_2 = 35,425.07$ ตัน ณ ดุลยภาพตลาดใหม่ $E_2$ กล่าวคือ ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้นจาก $Q_1 = 35402.67$ เป็น $Q_2 = 35425.07$ ตัน หรือเพิ่มขึ้น 22.39 ตัน เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ดังที่แสดงในภาพที่ 23



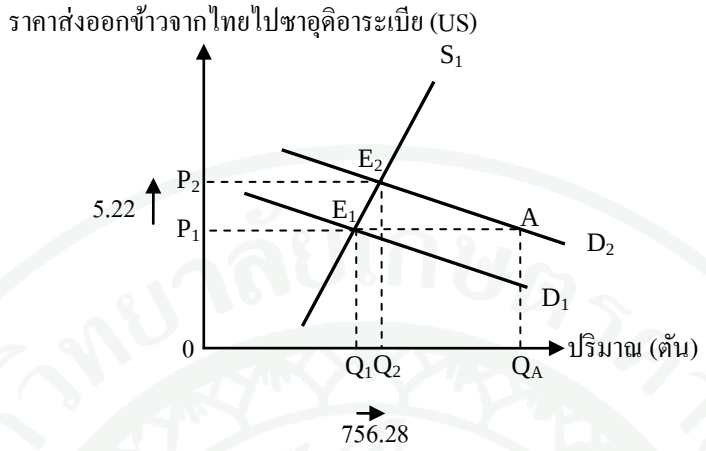

**ภาพที่ 23** แสดงการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย

ที่มา: จากการคำนวณ

หากอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบียสูงขึ้นร้อยละ 1 จาก ร้อยละ 123.75 เป็น ร้อยละ 124.75 จะทำให้อุปสงค์การเข้านำข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียจะเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์การนำเข้าข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเคลื่อนย้ายไปทางขวา จาก $D_1$ เป็น $D_2$ ที่ดุลยภาพตลาดเดิม $E_1$ ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย $P_1 = 619.68$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้น จาก $Q_1 = 35402.67$ ตัน เป็น $Q_A$ เกิดอุปสงค์ส่วนเกินของการนำเข้าข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเท่ากับ $E_1A$ ส่งผลให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียค่อย ๆ ปรับตัวเพิ่มขึ้น จาก $P_1 = 619.68$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน เป็น $P_2 = 624.90$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตันหรือเพิ่มขึ้น 5.22 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ขณะเดียวกันปริมาณข้าวดุลยภาพลดลง จาก $Q_A$ เป็น $Q_2 = 36,158.69$ ตัน ณ ดุลยภาพตลาดใหม่ $E_2$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กล่าวคือ ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้นจาก $Q_1$ = 35,402.67 ตัน เป็น $Q_2$ = 36,158.69 ตัน หรือเพิ่มขึ้น 756.28 ตัน เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ดังที่แสดงในภาพที่ 24

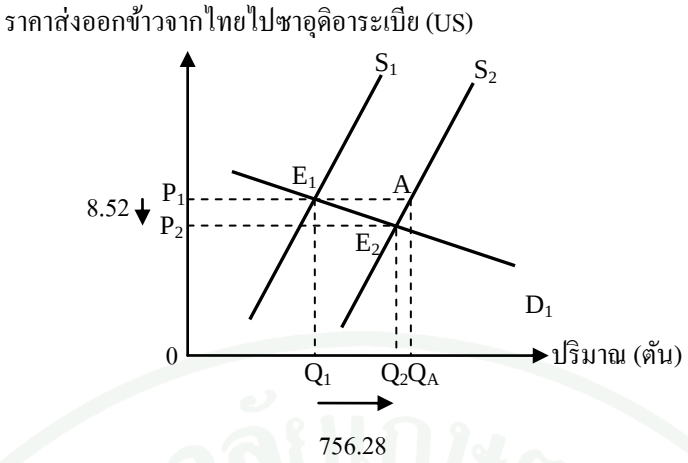



**ภาพที่ 24** แสดงการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย

ที่มา: จากการคำนวณ

หากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จาก 33.23 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เป็น 34.23 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จะทำให้ปริมาณอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเพิ่มขึ้น เส้นอุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียจะเคลื่อนย้ายไปทางขวาจากเส้น $S_1$ เป็น $S_2$ ที่ดุลยภาพตลาดเดิม $E_1$ ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย $P_1$ = 619.68 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้น จาก $Q_1$ = 35,402.67 ตัน เป็น $Q_A$เกิดอุปทานส่วนเกินของการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบียเท่ากับ $E_1A$ ส่งผลให้ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียค่อย ๆ ปรับตัวลดลง จาก $P_1$ = 619.68 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันเป็น $P_2$ = 611.16 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันหรือลดลง 8.52 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ขณะเดียวกัน ปริมาณข้าวดุลยภาพลดลง จาก $Q_A$ เป็น $Q_2$ = 35,952.09 ตัน ณ ดุลยภาพตลาดใหม่ $E_2$ กล่าวคือ ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้นจากจุด $Q_1$ = 35,402.67 ตัน เป็น $Q_2$ = 35,952.09 ตัน หรือเพิ่มขึ้น 756.28 ตัน เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ดังที่แสดงในภาพที่ 25

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

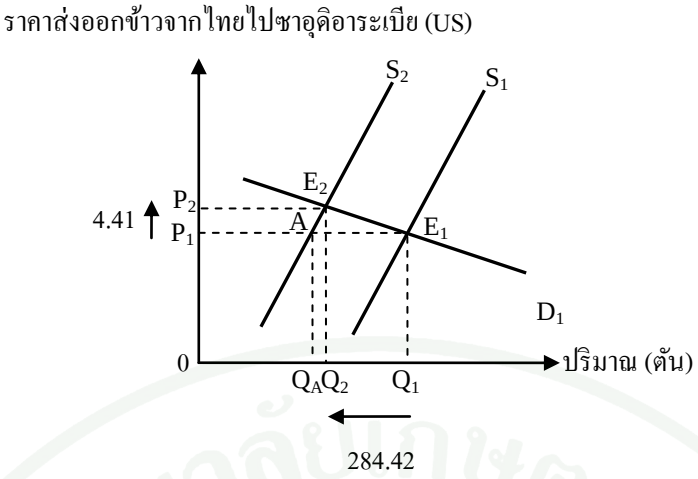



**ภาพที่ 25** แสดงการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย

ที่มา: จากการคำนวณ

หากราคาน้ำมันดีเซลในไทยเพิ่มขึ้น 1 บาทต่อลิตร จาก 24.92 บาทต่อลิตร เป็น 25.92 บาทต่อลิตร ต้นทุนในการผลิตข้าวจะสูงขึ้นส่งผลทำให้อุปทานการส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียลดลง เส้นอุปทานการส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียจะเคลื่อนย้ายไปทางซ้ายจากเส้น $S_1$ เป็น $S_2$ ที่ ดุลยภาพตลาดเดิม $E_1$ ราคาส่งออกข้าวดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย $P_1 = 619.68$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ปริมาณข้าวดุลยภาพลดลงจาก $Q_1 = 35402.67$ ตัน เป็น $Q_A$ เกิดอุปสงค์ส่วนเกินของการนำเข้าข้าวจากไทยของซาอุดิอาระเบียเท่ากับ $E_1A$ ส่งผลให้ราคาส่งออกข้าว ดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบียค่อย ๆ ปรับตัวเพิ่มขึ้น จาก $P_1 = 619.68$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน เป็น $P_2 = 624.09$ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน หรือเพิ่มขึ้น 4.41 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ขณะเดียวกัน ปริมาณข้าวดุลยภาพเพิ่มขึ้น จาก $Q_A$ เป็น $Q_2 =$ 35,118.25 ตัน ณ ดุลยภาพตลาดใหม่ $E_2$ กล่าวคือ ปริมาณข้าวดุลยภาพลดลงจาก $Q_1 = 35,402.67$ ตัน เป็น $Q_2 = 35,118.25$ ตัน หรือลดลง 284.42 ตัน เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ดังที่แสดงในภาพที่ 26

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์




**ภาพที่ 26** แสดงการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำมันดีเซลในไทย

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# บทที่ 6

# สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

## สรุปผลการศึกษา

ผลจากข้อมูลเชิงพรรณนา พบว่า แนวโน้มของตลาดข้าวไทยในซาอุดิอาระเบียนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไปมาก จากที่ข้าวไทยเคยครองอันดับหนึ่งของตลาดซาอุดิอาระเบียต่อมาข้าวชนิดเมล็ดยาว (Long Grain) ของสหรัฐอเมริกาได้เข้ามาเป็นที่นิยมและมีส่วนแบ่งในตลาดเป็นส่วนใหญ่และในปัจจุบันข้าวบาสมาติจากประเทศอินเดียซึ่งเป็นข้าวที่มีลักษณะเมล็ดยาว เช่นเดียวกับข้าวสหรัฐอเมริกาได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในตลาดซาอุดิอาระเบียและมีส่วนแบ่งในตลาดเป็นอันดับหนึ่งแทนข้าวสหรัฐอเมริกา ถึงแม้ว่าข้าวไทยที่เคยครองอันดับหนึ่งในประเทศซาอุดิอาระเบียจะตกลงมาอยู่อันดับที่ 3 แต่แนวโน้มการนำเข้าข้าวไทยของซาอุดิอาระเบียก็เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียและดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบีย โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่องด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three – Stage Least Squares: 3SLS) นั้น ระบบสมการสามารถแยกออกเป็นสมการโครงสร้างและสมการลดรูป ซึ่งสมการโครงสร้างจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงบนเส้นอุปสงค์และอุปทาน เมื่อตัวแปรภายนอกคงที่ และการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์และอุปทาน เมื่อตัวแปรภายนอกเปลี่ยนแปลง ส่วนสมการลดรูปจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณดุลยภาพและราคาดุลยภาพ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายนอก

การศึกษาสมการโครงสร้างพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทย คือ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบียและอัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย และปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานการส่งออกข้าวของไทยไปซาอุดิอาระเบีย คือ ราคาส่งออกข้าวจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย และราคาน้ำมันดีเซลในไทย ส่วนการศึกษาสมการลดรูปพบว่า หากราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบีย ราคาส่งออกข้าวจากสหรัฐอเมริกาไปซาอุดิอาระเบีย อัตราเงินเฟ้อในซาอุดิอาระเบีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศไทย และราคาน้ำมันดีเซลในไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลทำให้ดุลยภาพของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งหมดดังกล่าวเป็นไปตามกฎของอุปสงค์และกฎของอุปทาน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณข้าวดุลยภาพและราคาส่งออกข้าว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดุลยภาพจากไทยไปซาอุดิอาระเบีย มากหรือน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะและความชันของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทาน

จากข้อมูลตลาดข้าวในซาอุดิอาระเบีย พบว่า ประชากรในประเทศซาอุดิอาระเบียประมาณ 22.6 ล้านคน ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่จะนิยมบริโภคข้าวบาสมาติจากอินเดีย ซาอุดิอาระเบียจึงมีการนำเข้าข้าวจากประเทศอินเดียมากที่สุด รองลงมาคือสหรัฐอเมริกา และไทยตามลำดับ
อีกทั้งยังพบว่า ราคาข้าวจำหน่ายปลีกในซุปเปอร์สโตร์ของเมืองเจดดาห์ ในราคาข้าวบรรจุถุงขนาด 5 กิโลกรัม เป็นดังนี้ ข้าวบาสมาติ 46 ริยาล/ถุง ข้าวเมล็ดยาวสหรัฐฯ 38 ริยาล/ถุง ข้าวหอมมะลิไทย 24 ริยาล/ถุง จะเห็นได้ว่าข้าวบาสมาติของประเทศอินเดียมีราคาสูงกว่าราคาข้าวชนิดอื่น คือ 46 ริยาล/ถุง ซึ่งสูงกว่าราคาข้าวเมล็ดยาวสหรัฐฯ และข้าวหอมมะลิไทย 8 ริยาล/ถุง และ 22 ริยาล/ถุง ตามลำดับ กล่าวคือ ในตลาดซาอุดิอาระเบียข้าวที่มีราคาสูงได้รับความนิยมและมีการนำเข้าที่สูงกว่าข้าวที่มีราคาถูกนั้น เป็นเพราะความแตกต่างของคุณลักษณะข้าวแต่ละชนิดของแต่ละประเทศเป็นสำคัญ

จากที่กล่าวมาข้างต้นข้อมูลมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้างในสมการอุปสงค์การนำเข้าข้าวของซาอุดิอาระเบียจากไทยที่พบว่า ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบียไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ราคาส่งออกข้าวจากอินเดียไปซาอุดิอาระเบียนั้นไม่มีผลต่อการนำเข้ามากเท่ากับรสนิยมการบริโภค เนื่องจากซาอุดิอาระเบียยังนำเข้าข้าวจากอินเดียในสัดส่วนที่มากที่สุด ถึงแม้ว่าจะนำเข้าในปริมาณที่ลดลงก็ตาม

## ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจะแบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในครั้งนี้ และข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

### ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดสามารถกล่าวได้ว่า การที่จะเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดด้วยการแข่งขันทางด้านราคานั้นไม่ใช่ทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับตลาดข้าวซาอุดิอาระเบีย เพราะหากข้าวที่ส่งออกไปยังซาอุดิอาระเบียไม่มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของผู้บริโภคแล้วนั้น ถึงแม้จะเป็นข้าวคุณภาพดีและมีราคาถูกเพียงใด ก็ไม่สามารถจูงใจให้ซาอุดิอาระเบียนำเข้าเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่สูงขึ้นมาก ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ควรจะหันมาปรับปรุงทางด้าน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. พัฒนาระบบการผลิต ในการลดต้นทุนการผลิต ลดต้นทุนการส่งออก การขนส่งและการเก็บรักษาข้าวภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมการส่งออกข้าวไปยังประเทศซาอุดิอาระเบีย

2. รัฐบาล ผู้ผลิตและผู้ส่งออกไทยต้องทำการพัฒนาและควบคุมคุณภาพข้าวให้สูงขึ้น เช่น การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ข้าวที่หุงออกมามีลักษณะร่วน ควบคุมความชื้นของข้าวและสิ่งปนเปื้อนในข้าว เป็นต้น เพื่อที่ผู้นำเข้าและผู้บริโภคจะได้มีความมั่นใจในคุณภาพและความปลอดภัยข้าวจากไทยมากขึ้น

3. ผู้ส่งออกไทยควรจะระบุวิธีหุงข้าวหอมมะลิไทยเป็นภาษาอาหรับที่ข้างถุง เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถหุงข้าวออกมาได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

**ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป**

1. เพื่อทำให้การศึกษาครั้งต่อไปสามารถตอบคำถามเรื่องความสามารถในการส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียได้ชัดเจนขึ้น ผู้ศึกษาสามารถแยกชนิดข้าวเป็นข้าวหอมมะลิ ข้าวบาสมาติ ข้าวเมล็ดยาวสหรัฐฯ และใช้ราคาข้าวโดยเปรียบเทียบ (Relative Price) ในการศึกษา

2. ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดส่งออกข้าวไทยไปยังซาอุดิอาระเบียนั้น แต่ละปัจจัยมีหน่วยที่ต่างกันจึงไม่สามารถเปรียบเทียบได้ว่าปัจจัยใดมีผลกระทบต่ออุปสงค์และมีผลกระทบอุปทานมากน้อยกว่ากัน ผู้ศึกษาครั้งต่อไปสามารถใช้วิธีการศึกษาโดยอาศัยค่าความยืดหยุ่น เพื่ออธิบายเปรียบเทียบได้ว่าปัจจัยใดมีผลต่ออุปสงค์และอุปทานมากที่สุด เพื่อการศึกษาจะได้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

3. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการทดสอบความคงเส้นคง (Robustness Test) เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# เอกสารและสิ่งอ้างอิง


กรมการค้าต่างประเทศ. 2552. **สถิติการส่งออกข้าว** (Online). http://www.dft.go.th/level3.asp?level2=29, 19 มิถุนายน 2553.

กรมส่งเสริมการส่งออก. 2552. **ข้อมูลการค้าและการส่งออก** (Online). www.depthai.go.th, 2 กรกฎาคม 2552.

_____. 2552. **ตลาดข้าวในซาอุดิอาระเบีย** (Online). www.depthai.go.th/DEP/DOC/53/53003355.pdf, 8 กันยายน 2552.

_____. 2553. **ตลาดข้าวในสหรัฐอเมริกา** (Online). www.depthai.go.th/DEP/DOC/53/53003346.pdf, 24 พฤศจิกายน 2553.

_____. 2553. **ผลกระทบจากการที่ซาอุดิอาระเบียยกเลิกการให้เงินอุดหนุนการนำเข้าข้าว** (Online). www.depthai.go.th, 15 มิถุนายน 2553.

กรมศุลกากร. 2553. **พิกัดอัตราศุลกากร** (Online). www.customsclinic.org, 28 พฤษภาคม 2553.

กระทรวงการต่างประเทศ. 2552. **ข้อมูลตลาดข้าวของต่างประเทศของประเทศซาอุดิอาระเบีย** (Online). www.mfa.go.th, 2 กรกฎาคม 2552.

_____. 2552. **ราชอาณาจักรซาอุดิอาระเบีย** (Online). sameaf.mfa.go.th/th/country/middle-east/detail.php?ID=28&PAGEN_2=2#1, 2 กรกฎาคม2552.

กฤษฎา ธาราสุข. 2526. **การวิเคราะห์อุปทานและอุปสงค์ส่งออกสำหรับข้าวโพดไทยในตลาดมาเลเซียและตลาดสิงคโปร์**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โกมล ปราชญ์กตัญญู. ม.ป.ป. **คู่มือการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์** (Online). e-book.ram.edu/e-book/e/EC473(H)/EC473(H)-8.pdf, 29 ตุลาคม 2553.


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขานขนิษฐ์ อัมพุประภา. 2548. **การวิเคราะห์นโยบายและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกข้าวไทยระหว่างปี พ.ศ. 2530-2544**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ถวิล นิลใบ. 2553. **เอกสารประกอบการบรรยาย เศรษฐศาสตร์การศึกษา** (Online). www.eco.ru.ac.th, 27 สิงหาคม 2553.

ธนดล พรพุทธพงศ์. 2545. **เศรษฐศาสตร์จุลภาค**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2553. **อัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ในกรุงเทพมหานคร** (Online). www.bot.or.th, 8 กุมภาพันธ์ 2553.

นราทิพย์ ชูติวงศ์. 2547. **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. พิมพ์ครั้งที่ 7. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นุชรัตน์ ตันติวิจิตร. 2553**. ตระกูลข้าว** (Online). www.foodindustrythailand.com, 23 ธันวาคม 2553.

ผาณิต ชัยรุ่งโรจน์ปัญญา. 2545. **การวิเคราะห์อุปสงค์ของการส่งออกข้าวหอมและข้าวขาว 100 % ของประเทศไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. 2540. **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. พิมพ์ครั้งที่ 19. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศักรินทร์ นนทพจน์. 2548. **ผลกระทบของนโยบายการนำเข้ากากถั่วเหลืองภายใต้ข้อตกลงองค์การการค้าโลกต่อสวัสดิการทางสังคมในตลาดกากถั่วเหลืองและตลาดเนื้อสัตว์**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรีวงศ์ สุมิตร และ สาลินี วรบัณฑูร. 2546. **เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ**. พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุชาดา ตั้งทางธรรม. 2542. **ประมวลสารชุดวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ หน่วยที่ 12-15**, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุปรียา ควรเดชะคุปต์. 2550. **เศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง**, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โสภิณ ทองปาน. 2536. **นโยบายเกษตรไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า. 2552. **การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานรายสินค้า** (Online). www.aftc.or.th/itc/index2.php, 12 พฤษภาคม 2552.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร. 2552. **สถิติการส่งออกข้าว** (Online). www.oae.go.th, 15 มีนาคม 2553.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2553. **ราคาขายปลีกน้ำมันปิโตรเลียมในกรุงเทพ** (Online). www.eppo.go.th, 17 สิงหาคม 2553.

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. 2552. **ข้อมูลวิชาการ** (Online). www.ricethailand.go.th, 9 กันยายน 2552.

อัชฉราภรณ์ ศรีสว่าง. 2551. **การวิเคราะห์ตลาดส่งออกข้าวของไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกชัย เชื้อนุ่น. 2549. **ตัวแบบสมการเกี่ยวเนื่องสำหรับราคาและปริมาณการส่งออกอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2548**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Economy Watch. 2009. **Saudi Arabia Economy** (Online). www.economywatch.com/world_economy/saudi_arabia, June 19, 2010.

Energy Information Administration. 2009. **Workbook Contents World Crude Oil Prices** (Online). www.eia.doe.gov, May 5, 2010.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Global Trade Information Services**.** 2009. **Reporting Countries Export Statistics** (Online). www.gtis.com, June 19, 2010.

Greene, H.W. 2000. **Econometric Analysis.** 4 ed. Prentice Hall, New Jeersey.

Kang, H., L. P. Kennedy. and B. Hilbun. 2009. **An Empirical Estimation of the Import Demand Model and Welfare effects: The Case of Rice Importing Countries**. Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting.

Index Mundi. 2009. **Saudi Arabia Population** (Online). www.indexmundi.com/saudi_arabia/population.html, June 19, 2010.

International Monetary Fund. 2009. **Saudi Arabia: Gross Domestic Product Per Capita, Constant Prices (National Currency)** (Online). www.imf.org, June 23, 2010.

_____. 2009. **Inflation, Average Consumer Prices** (Online). www.imf.org, June 23, 2010.

Kiptui ,M., D. Ndolo. and S. Kaminchia. 2005. **Exchange Rate Pass-through: To What Extent Do Exchange Rate Fluctuations Affect Import Prices and Inflation in Kenya?.**

Markusen, J. R. and J. R. Melvin. 1989. **The Theory of International Trade**. Singapoer: Harper&Row Publishers. อ้างถึงในนงนุช ผลชอบ. 2547. **ความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศและปัจจัยที่กำหนดความ สามารถในการแข่งขันของประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Muller, U. K. 2004. "Size and Power of Tests of Stationarity in Highly Autocorrelated Time Series." **Journal of Econometrics** 128: 195-213.

NationMaster. 2009. **Saudi Arabia Population** (Online). www.nationmaster.com, October 8, 2009.

Krugman, P. R. and M. Obstfeld. 2006. **International Economics: Theory and Policy.** 7th Edition. Boston: Addison Wesley.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Rijesh, R. 2009. **An Analysis on the Determinants of Indian Machine tool Exports**. This paper is a part of him Mphil thesis submitted to Jawaharlal Nehru University.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ภาคผนวก ก**

รายละเอียดสมการลดรูป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากสมการโครงสร้าง

$$y_t' = x_t'\Pi + v_t'$$

$$y_t' = -x_t'B\Gamma^{-1} + e_t'\Gamma^{-1}$$

หรือ $$y_t' = x_t'\Pi + v_t'$$

โดยสมการจะสามารถหาค่าได้ $\Gamma$ ต้องมีลักษณะ Nonsingular หรือ $\Gamma$ สามารถหาค่าส่วนกลับได้ จากสมการที่ (4) สามารถหาค่า $\Gamma^{-1}$ จากแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Gamma^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-\beta_1}{-\beta_1+\alpha_1} & \frac{-1}{-\beta_1+\alpha_1} \\ \frac{\alpha_1}{-\beta_1+\alpha_1} & \frac{1}{-\beta_1+\alpha_1} \end{bmatrix}$$

$$B\Gamma^{-1} = \Pi = \begin{bmatrix} \pi_{1\,1} & \pi_{1\,2} \\ \pi_{2\,1} & \pi_{2\,2} \\ \pi_{3\,1} & \pi_{3\,2} \\ \pi_{4\,1} & \pi_{4\,2} \\ \pi_{5\,1} & \pi_{5\,2} \\ \pi_{6\,1} & \pi_{6\,2} \\ \pi_{7\,1} & \pi_{7\,2} \\ \pi_{8\,1} & \pi_{8\,2} \\ \pi_{9\,1} & \pi_{9\,2} \\ \pi_{10\,1} & \pi_{10\,2} \\ \pi_{11\,1} & \pi_{11\,2} \\ \pi_{12\,1} & \pi_{12\,2} \end{bmatrix}$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$$\pi_{1\,1} = \frac{\alpha_0\beta_1 - \alpha_1\beta_0}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{1\,2} = \frac{\alpha_0 - \beta_0}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{2\,1} = \frac{\alpha_2\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{2\,2} = \frac{\alpha_2}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{3\,1} = \frac{\alpha_3\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{3\,2} = \frac{\alpha_3}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{4\,1} = \frac{\alpha_4\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{4\,2} = \frac{\alpha_4}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{5\,1} = \frac{\alpha_5\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{5\,2} = \frac{\alpha_5}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{6\,1} = \frac{\alpha_6\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{6\,2} = \frac{\alpha_6}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{7\,1} = \frac{\alpha_7\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{7\,2} = \frac{\alpha_7}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{8\,1} = \frac{-\alpha_1\beta_2}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{8\,2} = \frac{-\beta_2}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{9\,1} = \frac{-\alpha_1\beta_3}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{9\,2} = \frac{-\beta_3}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{10\,1} = \frac{-\alpha_1\beta_4}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{10\,2} = \frac{-\beta_4}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{11\,1} = \frac{-\alpha_1\beta_5}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{11\,2} = \frac{-\beta_5}{\alpha_1 - \beta_1}$$

$$\pi_{12\,1} = \frac{-\alpha_1\beta_6}{\alpha_1 - \beta_1} \qquad \pi_{12\,2} = \frac{-\beta_6}{\alpha_1 - \beta_1}$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ภาคผนวก ข**

ผลการประมาณค่าแบบจำลองโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

System: Model 1
Estimation Method: Three-Stage Least Squares
Date: 15/01/11 Time: 15:34
Sample: 2001Q1 2009Q4
Included observations: 36
Total system (balanced) observations 72
Linear estimation after one-step weighting matrix

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C(1) | -166104.0 | 106823.5 | -1.554939 | 0.1255 |
| C(2) | -57.56246 | 51.01588 | -1.128324 | 0.2639 |
| C(3) | 2.619017 | 16.57112 | 0.158047 | 0.8750 |
| C(4) | 33.75961 | 13.31988 | 2.534528 | 0.0140 |
| C(5) | 90.23391 | 143.2839 | 0.629756 | 0.5314 |
| C(6) | 0.000541 | 0.001914 | 0.282717 | 0.7784 |
| C(7) | 1071.632 | 785.8492 | 1.363661 | 0.1780 |
| C(8) | 201835.7 | 322949.5 | 0.624976 | 0.5345 |
| C(9) | -91683.28 | 66103.28 | -1.386970 | 0.1709 |
| C(10) | 174.5897 | 38.84324 | 4.494726 | 0.0000 |
| C(11) | 1703.719 | 1237.569 | 1.376666 | 0.1740 |
| C(12) | -822.9953 | 516.5366 | -1.593295 | 0.1166 |
| C(13) | -4.841307 | 6.084242 | -0.795712 | 0.4295 |
| C(14) | -29.46728 | 20.10084 | -1.465973 | 0.1482 |
| C(15) | 3.625168 | 3.947398 | 0.918369 | 0.3623 |

Determinant residual covariance 3.93E+15

Equation: Q = C(1) + C(2)*PTHA + C(3)* PIND + C(4)*PUSA + C(5) *YSUA + C(6)*POPSUA + C(7)*INSUA + C(8)*ERSUA
Instruments: PIND PUSA YSUA POPSUA INSUA ERSUA ERTHA POIL W PF PI C
Observations: 36

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.773423 | Mean dependent var | 21978.72 |
| Adjusted R-squared | 0.716779 | S.D. dependent var | 13644.35 |
| S.E. of regression | 7261.318 | Sum squared resid | 1.48E+09 |
| Durbin-Watson stat | 2.623820 | | |

Equation: Q = C(9) + C(10)*PTHA + C(11)*ERTHA + C(12)*POIL + C(13) *W + C(14)*PF + C(15)*PI
Instruments: PIND PUSA YSUA POPSUA INSUA ERSUA ERTHA POIL W PF PI C
Observations: 36

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.441902 | Mean dependent var | 21978.72 |
| Adjusted R-squared | 0.326433 | S.D. dependent var | 13644.35 |
| S.E. of regression | 11198.07 | Sum squared resid | 3.64E+09 |
| Durbin-Watson stat | 1.447241 | | |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

System: Model 2

Estimation Method: Three-Stage Least Squares
Date: 15/01/11 Time: 15:35
Sample: 2001Q1 2009Q4
Included observations: 36
Total system (balanced) observations 72
Linear estimation after one-step weighting matrix

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C(1) | -92900.59 | 43684.27 | -2.126637 | 0.0374 |
| C(2) | -64.35882 | 26.43651 | -2.434467 | 0.0178 |
| C(3) | 12.99669 | 9.994429 | 1.300393 | 0.1983 |
| C(4) | 33.35859 | 13.08096 | 2.550164 | 0.0133 |
| C(7) | 1092.086 | 523.5851 | 2.085785 | 0.0411 |
| C(9) | -71316.98 | 59713.68 | -1.194315 | 0.2369 |
| C(10) | 149.4345 | 28.83873 | 5.181730 | 0.0000 |
| C(11) | 1523.918 | 1128.402 | 1.350510 | 0.1818 |
| C(12) | -865.1183 | 480.9694 | -1.798697 | 0.0769 |
| C(13) | -4.231856 | 5.599180 | -0.755799 | 0.4526 |

Determinant residual covariance 3.76E+15

Equation: Q = C(1) + C(2)*PTHA + C(3)* PIND + C(4)*PUSA +C(7) *INSUA
Instruments: PIND PUSA INSUA ERTHA POIL W C
Observations: 36

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.757872 | Mean dependent var | 21978.72 |
| Adjusted R-squared | 0.726629 | S.D. dependent var | 13644.35 |
| S.E. of regression | 7133.929 | Sum squared resid | 1.58E+09 |
| Durbin-Watson stat | 2.695610 | | |

Equation: Q = C(9) + C(10)*PTHA + C(11)*ERTHA + C(12)*POIL + C(13) *W
Instruments: PIND PUSA INSUA ERTHA POIL W C
Observations: 36

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.475004 | Mean dependent var | 21978.72 |
| Adjusted R-squared | 0.407263 | S.D. dependent var | 13644.35 |
| S.E. of regression | 10504.71 | Sum squared resid | 3.42E+09 |
| Durbin-Watson stat | 1.500527 | | |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

System: Model 3

Estimation Method: Three-Stage Least Squares
Date: 15/01/11 Time: 15:35
Sample: 2001Q1 2009Q4
Included observations: 36
Total system (balanced) observations 72
Linear estimation after one-step weighting matrix

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C(1) | -93094.96 | 43526.28 | -2.138822 | 0.0363 |
| C(2) | -64.56750 | 26.45422 | -2.440725 | 0.0175 |
| C(3) | 13.69053 | 9.977767 | 1.372104 | 0.1749 |
| C(4) | 32.42294 | 13.00307 | 2.493483 | 0.0153 |
| C(7) | 1095.387 | 521.6933 | 2.099676 | 0.0398 |
| C(9) | -90756.89 | 53765.22 | -1.688022 | 0.0964 |
| C(10) | 144.9692 | 28.05542 | 5.167244 | 0.0000 |
| C(11) | 1786.489 | 1069.750 | 1.670005 | 0.0999 |
| C(12) | -924.5955 | 470.4270 | -1.965439 | 0.0538 |

Determinant residual covariance 3.69E+15

Equation: Q = C(1) + C(2)*PTHA + C(3)* PIND + C(4)*PUSA +C(7) *INSUA
Instruments: PIND PUSA INSUA ERTHA POIL C
Observations: 36

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.756751 | Mean dependent var | 21978.72 |
| Adjusted R-squared | 0.725364 | S.D. dependent var | 13644.35 |
| S.E. of regression | 7150.426 | Sum squared resid | 1.58E+09 |
| Durbin-Watson stat | 2.700966 | | |

Equation: Q = C(9) + C(10)*PTHA + C(11)*ERTHA + C(12)*POIL
Instruments: PIND PUSA INSUA ERTHA POIL C
Observations: 36

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.478229 | Mean dependent var | 21978.72 |
| Adjusted R-squared | 0.429313 | S.D. dependent var | 13644.35 |
| S.E. of regression | 10307.47 | Sum squared resid | 3.40E+09 |
| Durbin-Watson stat | 1.472351 | | |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# ประวัติการศึกษาและการทำงาน

| | |
|---|---|
| **ชื่อ – นามสกุล** | นางสาวณักษ์ลภัส รัชนกูล |
| **วัน เดือน ปี ที่เกิด** | วันที่ 9 เดือนเมษายน พ.ศ. 2527 |
| **สถานที่เกิด** | จังหวัดลำปาง |
| **ประวัติการศึกษา** | เศษฐศาสตรบัณฑิต |
| | มหาวิทยาลัยกรุงเทพ |

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์