

ผลกระทบจากการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดประเทศไทยของกระจุกนำเข้าจากอินโดนีเซีย



นางสาวประภาพร พรหมเมตจิต

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IMPACT OF ANTI-DUMPING MEASURES ON IMPORTED FLOAT GLASS
FROM INDONESIA IN THAILAND



Miss Prapaporn Prommetjit

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics Program in Economics
Faculty of Economics


Chulalongkorn University

Academic Year 2008

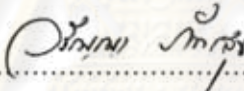
Copyright of Chulalongkorn University


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลกระทบจากการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดประเท
ไทยของกระจกนาเข้าจากอินโดนีเซีย
โดย นางสาว ประภาพร พรหมเมตจิต
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ศานติศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ตีรณ พงศ์มณฑมน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา ภัทรสุข)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ศานติศาสตร์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.สมชาย หาญนิริฎ)

ประภาพร พรหมเมตจิต : ผลกระทบจากการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดประเทศไทยของกระจกน้าเข้าจากอินโดนีเซีย. (IMPACT OF ANTI-DUMPING MEASURES ON IMPORTED FLOAT GLASS FROM INDONESIA IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์: รศ.ดร.อิศรา ศานติศาสตร์, 124 หน้า.

อุตสาหกรรมกระจกเป็นอุตสาหกรรมที่มีการนำเข้าและส่งออกกับต่างประเทศอย่างมาก จากการเปิดการค้าเสรีทำให้มีการนำเข้ากระจกจากต่างประเทศ ซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำกว่าในปริมาณที่มาก จึงทำให้เกิดปัญหาการทุ่มตลาดขึ้น ซึ่งประเทศอินโดนีเซียก็เป็นประเทศหนึ่งที่ทุ่มตลาดกระจก ประเทศไทยจึงได้ใช้มาตรการกีดกันภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด จากสาเหตุดังกล่าวจึงนำไปสู่การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของอินโดนีเซียต่ออุปสงค์การใช้กระจกของไทย ร่วมกับการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของประเทศส่งออกกระจก มายังไทย

การศึกษานี้ใช้ดัชนี Revealed Comparative Advantage (RCA) วิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกกระจก ร่วมกับส่วนแบ่งตลาด (Market Share) เพื่อวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ของการส่งออกกระจกจากประเทศญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย มายังไทย และใช้ Ordinary Least Square (OLS) ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้มาตรการทุ่มตลาด โดยใช้ข้อมูลทศนิยมแบบอนุกรมเวลาในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550

ผลการศึกษาพบว่า ญี่ปุ่น มาเลเซีย เยอรมนี จีน และอินโดนีเซีย มีศักยภาพในการเจาะตลาดกระจกไทยได้ดี ส่วนผลกระทบจากการกีดกันภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด พบว่า การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศมีค่ามากกว่าการลดลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้มาตรการกีดกันภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบให้อุปสงค์การใช้กระจกโดยรวมมีค่าเพิ่มขึ้น นับเป็นผลดีต่อผู้บริโภคระจก แต่จะส่งผลเสียแก่ผู้นำเข้ากระจกที่ต้องนำเข้ากระจกในราคาที่สูงขึ้น

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์.....

ปีการศึกษา.....2551.....

ลายมือชื่อผู้ผลิต.....ประภาพร พรหมเมตจิต.....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

4985566929 : MAJOR ECONOMICS

KEYWORDS : GLASS INDUSTRY / DUMPING / ANTI-DUMPING MEASURE

PRAPAPORN PROMMETJIT: IMPACT OF ANTI-DUMPING MEASURES ON IMPORTED FLOAT GLASS FROM INDONESIA IN THAILAND. ADVISOR: ASSOC. PROF. ISRA SARNTISART, Ph.D., 124 pp.

There is high import-export rate in Thailand glass market. As a result of free trading, the imported glass is not only in high demand but also low cost which leading to dumping and Indonesia is one of main competitors that use this strategy. Thailand strikes back with an anti-dumping measure-taxation. From this reason brings to study the effect of anti-dumping on the demand of glass in Thailand with analyze competitive ability of exported glass countries to Thailand.

This study used Revealed Comparative Advantage (RCA) to analyze comparative advantage of glass export and took market share in analysis of absolute advantage among Japan, China, Malaysia, Germany and Indonesia with respect to those of Thailand and used Ordinary Least Square (OLS) to analyze the effect of dumping from time series secondary data in between the 1998 and 2007.

Results of thesis study show that glasses Japan, Malaysia, Germany, China and Indonesia is more potentially competitive than Thailand. It is found that; from the effect of anti-dumping measure, the increase in demand of local glass is higher than the decrease in demand of imported glass. It can be concluded that; hence, the anti-dumping measure has effect on the increase in demand of over all glass-uses. This measure is usefulness to glass customers but it is bad result for glass importer in higher price.

Field of Study :Economics.....

Student's Signature : Prapaporn Prommetjit

Academic Year :2008.....

Advisor's Signature : 

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของหลายๆท่าน ซึ่งผู้เขียนต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่โอกาสนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.อิศรา ศานติศาสน์ ที่สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา และช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา ภัทรสุข ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ประกอบไปด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล และ ดร.สมชาย หาญหิรัญ ที่ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์แก่การศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่กระทรวงพาณิชย์ กรมศุลกากร และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและให้ความรู้อันเป็นประโยชน์แก่การศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณเพื่อนๆ สม.ที่ช่วยแก้ปัญหาและคอยให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และพี่สาว ที่ให้การสนับสนุนทางการศึกษา อบรมสั่งสอน กระตุ้นเตือน จนสามารถสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดแต่ประการใดผู้เขียนขออภัยไว้แต่เพียงผู้เดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญแผนภาพ.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	4
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.5 นิยามศัพท์.....	5
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1.1 ทฤษฎีการกำหนดอุปสงค์.....	6
2.1.2 ทฤษฎีอุปสงค์ในปัจจุบันการผลิต.....	10
2.1.3 แนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับการทุ่มตลาด.....	11
2.1.4 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของเบลา บาลาสซา.....	16
2.1.5 ส่วนแบ่งการตลาด.....	17
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
2.2.1 การศึกษาทางด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย.....	17
2.2.2 การศึกษาทางด้านความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ.....	20
2.2.3 การศึกษาทางด้าน การทุ่มตลาด และการตอบโต้การทุ่มตลาด.....	21
บทที่ 3 วิธีการศึกษา.....	25
3.1 การศึกษาการศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศตัวอย่างที่ส่งออก กระจกมายังไทย.....	25

3.2 การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของประเทศ อินโดนีเซียที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจกของไทย.....	29
บทที่ 4 โครงสร้างอุตสาหกรรมแก้วและกระจกในประเทศไทย.....	32
4.1 ความสำคัญและบทบาทของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกต่อประเทศไทย.....	32
4.2 วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกของโลก.....	33
4.3 ความเป็นมาของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกในประเทศไทย.....	38
4.3.1 อุตสาหกรรมผลิตกระจก.....	38
4.3.2 อุตสาหกรรมผลิตแก้ว.....	41
4.3.3 อุตสาหกรรมผลิตใยแก้ว.....	42
4.3.4 อุตสาหกรรมหลอดแก้วสำหรับทำหลอดฟลูออเรสเซนต์.....	42
4.4 กรรมวิธีการผลิตแก้วและกระจก.....	43
4.4.1 การผลิตแก้ว.....	43
4.4.2 การผลิตกระจก.....	46
4.4.3 การผลิตแก้วเจียระไน.....	52
4.5 ชนิดและประเภทของแก้วและกระจก.....	54
4.5.1 ชนิดและประเภทของแก้ว.....	54
4.5.2 ชนิดและประเภทของกระจก.....	55
4.5.3 ประเภทและชนิดของหลอดแก้ว.....	58
4.6 สถานภาพการผลิตและผู้ผลิตของอุตสาหกรรมแก้วและกระจก.....	59
4.6.1 สถานภาพการผลิตและผู้ผลิตของอุตสาหกรรมแก้ว.....	59
4.6.2 สถานภาพการผลิตและผู้ผลิตของอุตสาหกรรมกระจก.....	62
4.7 สถานภาพทางด้านเทคโนโลยีในการผลิตแก้วและกระจก.....	62
4.7.1 เครื่องแก้วและบรรจุภัณฑ์จากแก้ว.....	62
4.7.2 ผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากแก้ว.....	63
4.7.3 กระจกแผ่น.....	63
บทที่ 5 ผลการศึกษา.....	65

5.1 ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ร่วมกับ ส่วนแบ่งการตลาด.....	65
5.1.1 ศักยภาพการส่งออกกระจกของญี่ปุ่นมาไทย.....	66
5.1.2 ศักยภาพการส่งออกกระจกของจีนมาไทย.....	67
5.1.3 ศักยภาพการส่งออกกระจกของมาเลเซียมาไทย.....	68
5.1.4 ศักยภาพการส่งออกกระจกของเยอรมนีมาไทย.....	69
5.1.5 ศักยภาพการส่งออกกระจกของอินโดนีเซียมาไทย.....	70
5.2 ผลการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์ การใช้กระจก กรณีศึกษา ประเทศอินโดนีเซีย.....	73
5.2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ..	73
5.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์กระจกนำเข้า.....	76
5.2.3 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่อ อุปสงค์การใช้กระจก.....	79
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	81
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	81
6.1.1 สรุปผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ร่วมกับส่วนแบ่งการตลาด.....	81
6.1.2 การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่อ อุปสงค์การใช้กระจก.....	82
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	83
6.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	83
6.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	83
รายการอ้างอิง.....	85
ภาคผนวก ก ภาพรวมการค้าของไทยและประเทศตัวอย่าง.....	89
ภาคผนวก ข ผลการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์ การใช้กระจก กรณีศึกษาประเทศอินโดนีเซีย โดยวิเคราะห์จากสมการ Long Run.....	113

ภาคผนวก ค ผลการคำนวณดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) และส่วนแบ่งการตลาด (Market Share).....	118
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	124



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	การแปลความหมายร่วมกันของ RCA และส่วนแบ่งการตลาด.....	28
4.1	ต้นทุนการผลิตกระจก 1 หนีบ.....	46
4.2	การเปรียบเทียบคุณภาพและคุณลักษณะของกระจกชนิดโฟลท (Float Glass) และ ชนิดซีท (Sheet Glass).....	50
4.3	สรุปคุณสมบัติและการนำไปใช้งานของกระจกชนิดต่างๆ.....	57
5.1	ความสัมพันธ์ระหว่างภาษีป้องกันการทุ่มตลาดและค่า RCA ของประเทศอินโดนีเซีย ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550.....	72
5.2	ค่า RCA ของทั้ง 5 ประเทศ ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550.....	72
5.3	ส่วนแบ่งการตลาดของทั้ง 5 ประเทศ ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550.....	72
5.4	ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ (ตัวแปรตามคือ In Qd).....	74
5.5	ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ (ตัวแปรตามคือ In Qm).....	77

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2.1	การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อเมื่อราคาเปลี่ยนแปลง.....	8
2.2	การกำหนดราคาภายในประเทศแตกต่างกับราคาส่งออก.....	14
3.1	ทางเลือกของการโยกย้ายการผลิตออกจากอุตสาหกรรมที่มีค่า RCA น้อยกว่า 1....	27
4.1	ส่วนแบ่งตลาดกระจกของประเทศไทยในปี 2539.....	39
4.2	ส่วนแบ่งตลาดกระจกของประเทศไทยในปี 2540.....	40
5.1	ค่า RCA ของกระจกระหว่างญี่ปุ่นกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550.....	67
5.2	ค่า RCA ของกระจกระหว่างจีนกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550.....	68
5.3	ค่า RCA ของกระจกระหว่างมาเลเซียกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550.....	69
5.4	ค่า RCA ของกระจกระหว่างเยอรมนีกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550.....	70
5.5	ค่า RCA ของกระจกระหว่างอินโดนีเซียกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550.....	71

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมกระจกนับว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อประเทศไทยอย่างมาก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมรถยนต์ และอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของประเทศ ภายหลังจากที่ประเทศไทยมีการก่อสร้างโรงงานผลิตกระจกขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้าและตอบสนองของความต้องการใช้กระจกในประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ปัจจุบันประเทศไทยสามารถส่งกระจกชนิดต่างๆไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้ปีละหลายพันล้านบาท

รายงานผลสำรวจสถิติการนำเข้าและส่งออกของหลายปีที่ผ่านมา จากกรมศุลกากร กระทรวงการคลังพบว่า อุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทยมีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการแข่งขันระหว่างโรงงานกระจกภายในประเทศ ซึ่งในขณะนี้มียู่ประมาณ 90-100 โรงงาน ดังนั้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์และต้นทุนในการผลิต จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้โรงงานมีความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ ปัจจุบันโรงงานกระจกชั้นนำได้อาศัยนักวิชาการจากต่างประเทศ มาให้คำปรึกษาด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์และช่วยลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากยังขาดแคลนนักวิชาการภายในประเทศ ที่จะเข้ามามีส่วนช่วยเหลืออุตสาหกรรมแก้วในด้านเทคนิคต่างๆ

ทางด้านการตลาดของอุตสาหกรรมกระจก ตลาดภายในประเทศได้มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่ออุตสาหกรรม เนื่องจากโดยส่วนใหญ่แล้วปริมาณกระจกแผ่นที่ผลิตได้มักจะถูกนำมาใช้สนองความต้องการภายในประเทศ ยิ่งระยะเวลาผ่านไปความต้องการใช้กระจกก็ขยายตัวมากขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมรถยนต์ และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกระจก การศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับประเด็นต่างๆของอุตสาหกรรมกระจกจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการวางนโยบายเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมกระจกของประเทศไทยให้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมกระจกของประเทศไทยจะมีตลาดส่วนใหญ่อยู่ภายในประเทศ แต่ในภาวะปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจทำให้การติดต่อค้าขายระหว่างประเทศเป็นไปอย่างง่ายดาย ทำให้มีการนำเข้ากระจกจากต่างประเทศที่มีต้นทุนต่ำกว่าและแย่งส่วนแบ่งตลาดภายในประเทศไป ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงถึงสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน ทั้งในด้านการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน และปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น

อุตสาหกรรมกระจกเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูง และต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก ประกอบกับต้องมีการผลิตอย่างต่อเนื่องอันนำไปสู่ปัญหาอุปทานส่วนเกินได้ ด้วยเหตุนี้การตัดสินใจลงทุนในอุตสาหกรรมกระจกจึงต้องคำนึงถึงปริมาณความต้องการและแผนการระบายอุปทานส่วนเกินในระยะยาว ยิ่งผลของการเปิดตลาดการค้าเสรีภายในประเทศทำให้โรงงานผลิตกระจกส่วนใหญ่ทั่วโลกสามารถหาทางระบายผลผลิตส่วนเกินออกนอกประเทศได้ง่ายขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการท่วมตลาดกระจกในประเทศต่างๆ รวมไปถึงในประเทศไทยเองที่ต้องเผชิญกับสภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมกระจกที่เข้มข้นมากขึ้นกว่าเดิม สร้างปัญหาให้แก่ผู้ผลิตกระจกในประเทศเป็นอย่างยิ่ง(มยุรี ปาลวงศ์, 2548)

อุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทยได้รับผลกระทบในทางลบจากข้อตกลงของ AFTA (ASEAN Free Trade Area) เนื่องจากอุตสาหกรรมกระจกเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยต้องลดภาษีนำเข้าตามข้อตกลงดังกล่าว โดยจะต้องลดอัตราภาษีศุลกากรให้เหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 7 ปีนับตั้งแต่ปีพ.ศ.2537 ส่งผลให้มีปริมาณการนำเข้ากระจกจากต่างประเทศสูงขึ้น ผู้ประกอบการภายในประเทศจำเป็นต้องลดราคาแข่งขันกับกระจกนำเข้าที่มีราคาถูกลงของประเทศคู่แข่งที่สำคัญ เช่น อินโดนีเซียที่มีความได้เปรียบในด้านต้นทุนพลังงาน แรงงาน และภาษีนำเข้าวัตถุดิบในการซ่อมแซมเตา

จากภาวะดังกล่าว รัฐบาลจำเป็นต้องกำหนดมาตรการต่างๆตามความเหมาะสม เพื่อให้อุตสาหกรรมกระจกภายในประเทศที่กำลังอยู่ในระหว่างการปรับตัวมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดการค้าเสรี และมาตรการที่รัฐบาลใช้มาตรการหนึ่งก็คือ มาตรการทางด้านภาษี

มาตรการตอบโต้การท่วมตลาดเป็นมาตรการทางด้านภาษีชนิดหนึ่งที่สามารถกระทำได้ภายใต้พันธกรณีที่มีต่อองค์การการค้าโลก และประเทศผู้นำเข้าสามารถกำหนดมาตรการตอบโต้ประเทศที่ส่งสินค้ามาท่วมตลาดได้ แต่ต้องมีหลักเกณฑ์คือ สามารถพิสูจน์ได้ว่าการท่วมตลาดจริงพบความเสียหายของอุตสาหกรรมภายใน และพิสูจน์ได้ว่าความเสียหายของอุตสาหกรรมภายในเกิดจากการท่วมตลาด

ประเทศไทยเคยเป็นทั้งผู้ไต่สวน และผู้ถูกไต่สวนในการใช้มาตรการตอบโต้การท่วมตลาด กล่าวคือ สินค้าส่งออกของไทยถูกประเทศคู่ค้าใช้มาตรการตอบโต้การท่วมตลาดทั้งหมด 14 ประเทศ รวมสินค้าที่ถูกตอบโต้ทั้งสิ้น 53 รายการ โดยถูกเรียกเก็บอากรตอบโต้การท่วมตลาดร้อยละ 3-152.84 ของราคา C.I.F. ในทางตรงกันข้าม ประเทศไทยก็ใช้มาตรการตอบโต้การท่วมตลาดฟ้องประเทศคู่ค้ารวม 17 ประเทศ ซึ่งไทยเรียกเก็บอากรตอบโต้การท่วมตลาดในอัตราร้อยละ 3.45-128.11 ของราคา C.I.F. (สันติ พรชัยจรูญศักดิ์, 2549)

ด้วยเหตุผลที่ว่ามาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดจะใช้ได้ก็ต่อเมื่อได้รับการไต่สวน จึงอาจทำให้การป้องกันปัญหาดังกล่าวเป็นไปได้ไปอย่างล่าช้าและไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่จะพิจารณาถึงมาตรการทางด้านภาษีแบบอื่นๆ เช่น ภาษีนำเข้าซึ่งมีผลกระทบต่อราคาสินค้านำเข้าไม่ให้มีราคาต่ำกว่าสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ อันจะมีส่วนปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำกว่า

ประเทศอินโดนีเซียก็เป็นประเทศหนึ่งที่ทุ่มตลาดสินค้ากระจกของไทย โดยทางรัฐบาลไทยได้ทำการไต่สวนแล้วพบว่ามีการทุ่มตลาดจริง จึงมีการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดโดยการเรียกเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดกับประเทศอินโดนีเซีย ในปัจจุบันจีนเป็นอีกประเทศหนึ่งที่ทุ่มตลาดกระจกไทย ซึ่งปัญหาอันเกิดจากการทุ่มตลาดของจีนนี้ทางผู้ผลิตกระจกของไทยได้พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังคงต้องขอความเป็นธรรมจากภาครัฐบาลด้วยการเร่งให้รัฐบาลพิจารณามาตรการตอบโต้กับประเทศจีน หรือออกมาตรการสกัดกั้นการนำเข้า โดยวิธีอื่นที่ไม่เกี่ยวกับภาษี เช่น การตั้งมาตรฐานบังคับให้สินค้าที่นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศมีมาตรฐานเทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์ในประเทศ ซึ่งจะสามารถลดการนำเข้ามาได้ในระดับหนึ่ง และขอให้ชะลอการลดภาษีในแต่ละปีตามข้อตกลงของ AFTA โดยใช้มาตรการลดภาษีครั้งเดียว ซึ่งความหวังของผู้ประกอบการในมาตรการขอร้องต่างๆ เหล่านี้คงจะต้องใช้เวลาอีกนานพอสมควร เพราะปัญหาทางด้านการเมืองยังไม่สามารถคลี่คลายให้กระจ่างชัดได้ ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องช่วยเหลือตัวเองไปก่อน โดยเร่งระบายผลิตภัณฑ์กระจกออกไปจำหน่ายต่างประเทศให้มากที่สุด (วารสารส่งเสริมการลงทุน, 2552)

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของมาตรการดังกล่าวก็มีทั้งข้อดี และข้อเสีย โดยในงานวิจัยชิ้นนี้จะมุ่งประเด็นไปที่ผลกระทบที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก เนื่องจากการเรียกเก็บอากรตอบโต้และป้องกันการทุ่มตลาดกับประเทศคู่ค้าจะส่งผลให้ราคาสินค้ากระจกนำเข้าเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ผู้บริโภคหรือผู้ผลิตในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอาจใช้กระจกในปริมาณที่ลดลง และอาจหันไปใช้วัสดุอื่นที่ทดแทนกันได้ เช่น พลาสติก เป็นต้น

งานวิจัยชิ้นนี้จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็นใหญ่ๆ ด้วยกัน โดยในประเด็นแรกจะศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ส่งออกกระจกมายังไทย 5 อันดับแรก คือ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย ส่วนการศึกษาในประเด็นที่สองจะศึกษาผลกระทบของการทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของประเทศอินโดนีเซียที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจกของไทย
- 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซียที่ส่งออกกระจกมายังไทย

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1) การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของประเทศอินโดนีเซีย ที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจกในประเทศไทย จะทำการศึกษาผลกระทบของมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด โดยใช้ข้อมูลทศนิยมแบบอนุกรมเวลาในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550 และวิเคราะห์ด้วยสถิติแบบอนุกรม โดยกระจกที่ศึกษาจะเป็นกระจกโฟลต¹

2) การศึกษาความสามารถในการแข่งขันสินค้ากระจกของประเทศตัวอย่างในไทย โดยประเทศตัวอย่างที่เลือกมา คือ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ระหว่างปีพ.ศ.2541-2550 โดยในการศึกษานี้จะใช้ดัชนี Revealed Comparative Advantage (RCA) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออก หรือความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกกระจกของประเทศตัวอย่างมายังไทย โดยวิเคราะห์ร่วมกับส่วนแบ่งตลาด (Market Share) เพื่อดูความสามารถในการแข่งขัน หรือความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ของประเทศตัวอย่างในสินค้ากระจก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก เป็นการศึกษาที่คำนึงถึงสภาพการณ์ในปัจจุบันที่การติดต่อทางการค้าระหว่างประเทศเป็นไปอย่างเสรีถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนั้นการศึกษายังได้คำนึงถึงผลกระทบของการใช้มาตรการดังกล่าวที่มีต่อพฤติกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในเชิงนโยบายต่อไป

2) การศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซียที่ส่งออกกระจกมายังไทย จะทำให้ทราบถึงศักยภาพของประเทศเหล่านี้ในการเจาะ

¹ การศึกษาในที่นี้จะอยู่ภายใต้ความเป็นจริงที่ว่า สินค้ามีคุณภาพและคุณสมบัติที่ไม่เหมือนกัน

ตลาดกระจกของไทย เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ผลกระทบของการตอบโต้การทุ่มตลาดในสินค้ากระจก

1.5 นิยามศัพท์

1.5.1 การทุ่มตลาด (Dumping) หมายถึง การส่งสินค้าเข้าไปยังประเทศคู่ค้าเพื่อประโยชน์ในทางพาณิชย์ โดยมีราคาส่งออกที่ต่ำกว่ามูลค่าปกติของสินค้าชนิดเดียวกัน

1.5.2 มูลค่าปกติ (Normal Value) หมายถึง ราคาที่ซื้อขายในประเทศผู้ส่งออก หรือราคาที่คำนวณจากต้นทุนการผลิต (Production Cost)

1.5.3 ราคาส่งออก (Export Price) หมายถึง ราคาที่ขายทอดแรกให้แก่ผู้ซื้อที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้ขาย

1.5.4 ส่วนเหลืออมการทุ่มตลาด (Dumping Margin หรือ Injury Margin) หมายถึง ส่วนต่างระหว่างราคาส่งออกไปต่างประเทศกับมูลค่าปกติ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปสงค์และการห่มตลาด ซึ่งประกอบไปด้วย ทฤษฎีการกำหนดอุปสงค์ ทฤษฎีอุปสงค์ในปัจจุบันการผลิต และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการห่มตลาด โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ทฤษฎีการกำหนดอุปสงค์

กฎแห่งอุปสงค์ (Law of Demand)

กล่าวไว้ว่าปริมาณของสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ย่อมแปรผกผัน(Inverse Relation) กับระดับราคาของสินค้าและบริการชนิดนั้นเสมอ

จากกฎของอุปสงค์ดังกล่าวหมายความว่า เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณที่น้อยลง และเมื่อราคาลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณที่มากขึ้น จะได้เป็นฟังก์ชันของอุปสงค์ดังนี้

$$Q_x = f(P_x)$$

ตัวกำหนดอุปสงค์ (Demand Determinants)

หมายถึง ตัวแปร(Variables) หรือปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคปรารถนาที่จะซื้อ (Quantity Demanded) ปัจจัยเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อปริมาณซื้อ มากน้อยไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของผู้บริโภคแต่ละคนและกาลเวลา ปัจจัยเหล่านี้มีหลายอย่าง ดังนี้

1. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับราคาของสินค้านั้น ตามปกติเมื่อราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณซื้อจะมีน้อยลง แต่ถ้าราคาสินค้าลดต่ำลง ปริมาณซื้อจะเพิ่มมากขึ้น
2. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับรายได้เฉลี่ยของครัวเรือน โดยทั่วไปเมื่อประชากรมีรายได้โดยเฉลี่ยสูงขึ้น ความต้องการสินค้าและบริการจะเปลี่ยนไป
3. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับราคาของสินค้าอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ตามปกติความต้องการของผู้บริโภคอาจสนองได้โดยสินค้าหลายชนิด ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคก็จะ

ซื้อสินค้าชนิดนั้นน้อยลง และหันมาซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งที่ใช้ทดแทนกันได้ สำหรับในกรณีของสินค้าที่ต้องใช้ประกอบกัน ตัวอย่างเช่น น้ำตาลกับกาแฟ เมื่อผู้บริโภคต้องการบริโภคกาแฟมากขึ้นก็จะต้องบริโภคน้ำตาลมากขึ้นด้วย

4. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้บริโภคและความนิยมของคนส่วนใหญ่ในสังคม รสนิยมอาจเกี่ยวข้องกับความรู้สึกนิยมชมชอบชั่วขณะหนึ่งซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น แบบเสื้อสตรี ภาพยนตร์ และเทปเพลง เป็นต้น

5. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับจำนวนประชากร ตามปกติเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ความต้องการสินค้าและบริการจะเพิ่มตาม แต่การเพิ่มจำนวนประชากรยังไม่เป็นการเพียงพอ ประชากรเหล่านี้จะต้องมีอำนาจซื้อด้วยจึงจะสามารถซื้อสินค้าได้มากขึ้น

6. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับสภาพการกระจายรายได้ในระบบเศรษฐกิจ ถ้ามีการกระจายรายได้ที่ดี กล่าวคือ ถ้าประชาชนส่วนใหญ่มีรายได้ที่ดีแล้ว ปริมาณการซื้อสินค้าก็จะมากขึ้นตามไปด้วย

7. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับฤดูกาล เนื่องจากสินค้าบางชนิดจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล เช่น เสื้อกันหนาว ก็จะมีปริมาณการซื้อในฤดูหนาวมากกว่าฤดูอื่นๆ หรือร่ม ก็จะมีปริมาณการซื้อในฤดูฝนมากกว่าฤดูอื่นๆ เช่นกัน

ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซื้อกับตัวกำหนดอุปสงค์ ด้วยฟังก์ชันอุปสงค์ดังนี้

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

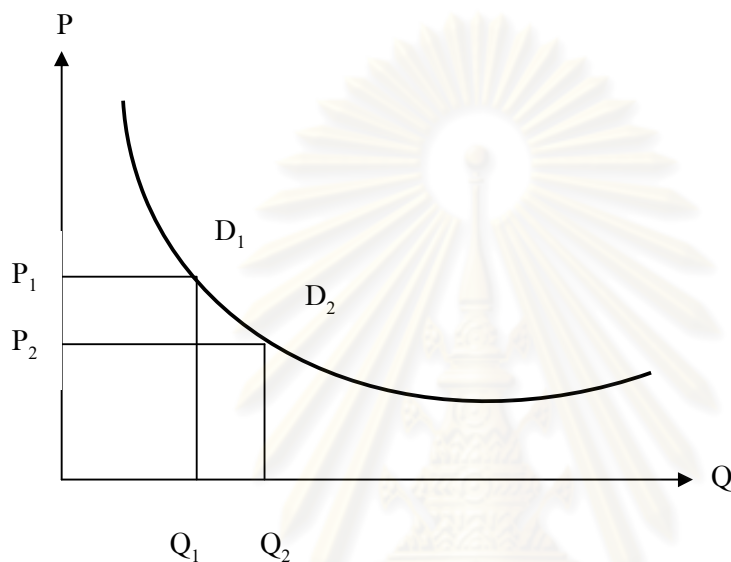
จากฟังก์ชันอุปสงค์ดังกล่าว ปริมาณซื้อสำหรับ X (Q_x) เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ส่วนตัวกำหนดต่างๆ เป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variables) และเนื่องจากในบรรดาตัวกำหนดทั้งหลาย P_x เป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลต่อ Q_x มากที่สุด ดังนั้นจึงให้ P_x เป็นตัวกำหนดโดยตรง (Direct Determinant) ส่วนตัวแปรอื่นๆที่เหลือให้เป็นตัวกำหนดโดยอ้อม (Indirect Determinant) การแบ่งตัวกำหนดออกเป็น 2 กลุ่มเช่นนี้ทำให้เข้าใจความแตกต่างระหว่าง“การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ”และ“การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์”

การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ (Change in the Quantity Demanded)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ หมายถึง การที่ตัวกำหนดโดยตรง คือราคาสินค้าได้เปลี่ยนแปลงไป อันมีผลทำให้ปริมาณซื้อเปลี่ยนแปลงไปตามกฎอุปสงค์ ส่วนตัวกำหนดโดยอ้อมทั้งหลายสมมติว่า

อยู่คงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อจึงเป็นการย้ายตำแหน่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งบนเส้นอุปสงค์เดิม

ภาพที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อเมื่อราคาเปลี่ยนแปลง



จากภาพที่ 2.1 สมมติว่าเดิมราคาสินค้าอยู่ ณ ระดับ P_1 ปริมาณซื้อจะเท่ากับ Q_1 ต่อมาราคาสินค้าลดลงมาอยู่ที่ P_2 ปริมาณซื้อจะเพิ่มขึ้นเป็น Q_2 ซึ่งจะเห็นได้จากการเคลื่อนย้ายจากจุด D_1 ไปยังจุด D_2 บนเส้นอุปสงค์เดียวกัน

การย้ายเส้นอุปสงค์ (Shifts in the Demand Curve)

การย้ายเส้นอุปสงค์ หมายถึง การที่ตัวกำหนดอุปสงค์โดยอ้อม เช่น รายได้ รสนิยม ราคาของสินค้าอื่น เป็นต้น ถ้าตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวเปลี่ยนแปลงไป และมีผลทำให้ปริมาณซื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลง ณ ระดับราคาเดิม การที่เส้นอุปสงค์ย้ายไปทั้งเส้นนั้น จะย้ายไปทางขวาหรือทางซ้ายของเส้นอุปสงค์เดิม ก็แล้วแต่ว่าเมื่อตัวกำหนดอุปสงค์โดยอ้อมเปลี่ยนไปมีผลทำให้ปริมาณซื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากเดิม ณ แต่ละระดับราคา กล่าวคือ ถ้าทำให้ปริมาณซื้อลดลง เส้นอุปสงค์จะย้ายไปอยู่ทางซ้ายของเส้นเดิม (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2539)

ผลของรายได้ (Income Effect) และ ผลของการใช้แทนกัน (Substitution Effect)

กฎของอุปสงค์เป็นกฎที่อธิบายถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคในการตัดสินใจจ่ายซื้อสินค้า เมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไป สาระสำคัญของกฎของอุปสงค์ก็คือ ปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องซื้อในขณะใดขณะหนึ่งจะมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับราคาสินค้าชนิดนั้น จากกฎของอุปสงค์ ย่อมแสดงให้เห็นว่า ถ้าราคาสินค้าสูงขึ้นอุปสงค์จะลดลง และถ้าราคาสินค้าลดลง อุปสงค์จะเพิ่มขึ้น การที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น เมื่อราคาสินค้าลดลงและซื้อสินค้าลดลงเมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น หรือที่เรียกว่า ผลของราคา (Price Effect) เป็นผลสืบเนื่องมาจากสาเหตุ 2 ประการคือ (นิสิต พันธมิตร, 2550)

1. เมื่อราคาสินค้าชนิดนั้นลดลง ผู้บริโภคจะรู้สึกว่าสินค้าชนิดนั้นมีราคาถูกเมื่อเทียบกับราคาของสินค้าชนิดอื่นๆ จึงลดการบริโภคสินค้าชนิดอื่นลง แล้วหันมาบริโภคสินค้าชนิดนั้นเพิ่มขึ้นแทนการบริโภคสินค้าชนิดอื่นที่ลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าราคาสินค้าชนิดนั้นสูงขึ้น ผู้บริโภคจะรู้สึกว่าสินค้าชนิดนั้นมีราคาแพงเมื่อเทียบกับราคาของสินค้าชนิดอื่นๆ จึงลดการบริโภคสินค้าชนิดนั้นลง แล้วหันไปบริโภคสินค้าชนิดอื่นๆ แทน เรียกผลของการเปลี่ยนแปลงปริมาณ การบริโภคอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในราคาเปรียบเทียบ (Relative Price) ของสินค้าว่า ผลของการใช้แทนกัน (Substitution Effect)

2. เมื่อสินค้าชนิดนั้นลดลง ผู้บริโภคจะรู้สึกเหมือนกับว่ามีรายได้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะรายได้จำนวนเดิมจะมีอำนาจซื้อมากขึ้น ดังนั้นผู้บริโภคจึงซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าราคาสินค้าชนิดนั้นสูงขึ้น ผู้บริโภคจะรู้สึกเหมือนกับว่ามีรายได้ลดลง ทั้งนี้เพราะรายได้จำนวนเดิมจะซื้อสินค้าได้น้อยลง ดังนั้นผู้บริโภคจึงซื้อสินค้าลดลง เรียกผลของการเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในอำนาจซื้อของเงินรายได้ว่า ผลของรายได้ (Income Effect)

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสามารถสรุปได้ว่า การที่ผู้บริโภคปรับปริมาณการซื้อสินค้าเมื่อราคาสินค้าชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงไป เป็นเพราะผลของการใช้แทนกันและผลของรายได้ซึ่งอาจเขียนในรูปสมการได้ว่า

$$\text{ผลของราคา} = \text{ผลของการใช้แทนกัน} + \text{ผลของรายได้}$$

2.1.2 ทฤษฎีอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต

ผู้ประกอบการโดยทั่วไปจะมีอุปสงค์ในสินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมจะทำการอุปโภคบริโภคได้ทันที ผู้ผลิตหรือหน่วยการผลิตก็จะมีความต้องการปัจจัยการผลิต เพื่อนำไปทำการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอีกต่อหนึ่ง อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตมีลักษณะพิเศษซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่สำคัญ คือ อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ตามปกติแล้วปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดไม่สามารถที่จะทำงานตามลำพังให้มีประสิทธิภาพได้ แต่จะต้องใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตชนิดอื่นด้วย ในการดำเนินการผลิตถ้ามีแต่แรงงานเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์อย่างอื่น แม้จะสามารถทำงานได้ แต่ก็เป็นการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตต่างๆ เป็นอุปสงค์ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน คือ มีอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งแล้ว ก็ต้องมีอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอย่างอื่นด้วย ดังนั้นอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งจึงมิได้ขึ้นอยู่กับราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ แต่เพียงอย่างเดียว หากยังขึ้นอยู่กับราคาปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่ใช้ประกอบการผลิตสินค้านั้นด้วย

ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต

อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอาจเปลี่ยนแปลงไปในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ เช่นเดียวกับอุปสงค์ในสินค้าและบริการทั่วไป กล่าวคือ อุปสงค์ในสินค้าจะเปลี่ยนแปลงเมื่อ “ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในสินค้า” เปลี่ยนแปลงไป ส่วนอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตก็เช่นเดียวกัน คือ จะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อ “ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต” เปลี่ยนแปลงไป ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต ได้แก่ อุปสงค์ในสินค้าหรือบริการที่ผลิตขึ้นโดยปัจจัยการผลิต เทคนิคในการผลิตและราคาของปัจจัยการผลิต เมื่อสิ่งต่างๆ ดังกล่าวนี้อาจเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

1. อุปสงค์ในสินค้าซึ่งผลิตขึ้นโดยปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เนื่องด้วยอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเป็นอุปสงค์สืบเนื่องมาจากอุปสงค์ในสินค้า ฉะนั้นถ้าอุปสงค์ในสินค้าเปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่อุปทานของสินค้ายังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลงแล้ว ราคาของสินค้าก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย กล่าวคือ เมื่ออุปสงค์ในสินค้าเพิ่มสูงขึ้น แต่อุปทานของสินค้ายังมีจำนวนเท่าเดิมราคาสินค้าย่อมสูงขึ้นตามหลักของอุปสงค์และอุปทาน และเมื่อราคาของสินค้าสูงขึ้น ผู้ผลิตจะผลิตสินค้าออกมาตอบสนองความต้องการมากขึ้น ทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตมีมากขึ้นด้วย ทั้งๆ ที่ราคาของ

ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นยังคงที่เท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าอุปสงค์ในสินค้าลดลง อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตจะลดลงตามไปด้วย กล่าวโดยสรุปคือ อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอุปสงค์ในสินค้านั่นเอง

2. การเปลี่ยนแปลงของเทคนิคในการผลิต เป็นสาเหตุทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลง เพราะการเปลี่ยนแปลงในเทคนิคการผลิต ทำให้ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ในการผลิตแม้ผู้ผลิตจะใช้ปัจจัยการผลิตทุกอย่างจำนวนเท่าเดิม แต่ถ้าเทคนิคการผลิตแตกต่างกันแล้ว ก็จะทำให้ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตแตกต่างกันไปด้วย เช่น ถ้าผู้ผลิตค้นพบเทคนิคใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง แม้ปัจจัยการผลิตจะมีจำนวนเท่าเดิมก็ย่อมสามารถทำการผลิตสินค้า หรือผลผลิตได้ปริมาณมากขึ้นกว่าเมื่อยังไม่ได้นำเทคนิคใหม่มาใช้ และเมื่อเทคนิคที่ดีขึ้นผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตก็จะสูงขึ้น ทำให้การผลิตสินค้าจำนวนเท่าเดิมก็จะใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลงกว่าเดิม

3. การเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิตชนิดใดมีผลทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย การที่การเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิตมีผลทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป เป็นเพราะปัจจัยการผลิตชนิดนั้นสามารถใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่นแทนได้ เช่น แรงงานคนกับเครื่องจักร ถ้าปรากฏว่าอัตราค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น ผู้ผลิตหรือหน่วยผลิตก็จะหันไปใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน ทำให้อุปสงค์ในแรงงานเปลี่ยนแปลงไปในทางลดลง ส่วนอุปสงค์ในเครื่องจักรเพิ่มสูงขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าราคาเครื่องจักรสูงมาก แต่อัตราค่าจ้างแรงงานถูก หน่วยผลิตจะใช้แรงงานแทนเครื่องจักรมากขึ้น ทำให้อุปสงค์ในแรงงานมีมากขึ้นด้วย

นอกจากอุปสงค์ในสินค้า เทคนิคในการผลิต และราคาของปัจจัยการผลิต จะเป็นปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในการผลิตดังได้กล่าวมาแล้ว คุณภาพของปัจจัยก็ยังมีส่วนทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไปด้วย (นิลนุบล สุนทรารัตน์, 2538)

2.1.3 แนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับการทุ่มตลาด

การทุ่มตลาดเป็นปรากฏการณ์ที่ผู้ผลิตไม่จำเป็นต้องกำหนดราคาของสินค้าเป็นราคาเดียวกันในตลาดส่งออกกับตลาดในประเทศ ข้อกำหนดเบื้องต้นของการทุ่มตลาดโดยทั่วไปแล้วมีอยู่ 4 ประการด้วยกัน (Mueller and Caridi, 2001) ได้แก่

1) การพิจารณาการทุ่มตลาด ประกอบด้วยการพิจารณามูลค่าปกติ (Normal Value) ราคาส่งออก (Export Price) การเปรียบเทียบ (Comparison) และการคำนวณเกี่ยวกับการทุ่มตลาด (Calculation Dumping)

- 2) ความเสียหายจากการทุ่มตลาด (Injury)
- 3) ความเกี่ยวข้องกันของการทุ่มตลาดกับความเสียหาย (Causality)
- 4) ผลประโยชน์ของแต่ละกลุ่มที่เกี่ยวข้อง (Community Interest)

ความหมายและประเภทของการทุ่มตลาด

ในข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า (GATT) ปีพ.ศ.2490 มีมาตรา 6 ที่กำหนดเรื่องการเก็บอากรตอบโต้การทุ่มตลาดและอากรตอบโต้การอุดหนุน โดยในมาตรา 6(1) ของแกตตี้นี้ กำหนดว่า การทุ่มตลาด (Dumping) หมายถึงการส่งสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในราคาที่ต่ำกว่าราคาที่จำหน่ายในประเทศ หรือต่ำกว่าต้นทุนการผลิต การทุ่มตลาดอาจดำเนินการเป็นการชั่วคราวหรือดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จึงสามารถจำแนกการทุ่มตลาดออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) การทุ่มตลาดเป็นครั้งคราวและเป็นระยะสั้น (Intermittent Dumping) หมายถึง การที่ผู้ส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศในราคาต่ำเป็นครั้งคราวและเป็นระยะเวลาสั้น เพื่อปรับตัวและขจัดความไม่สมดุลของอุปสงค์และอุปทาน อย่างไรก็ตามการส่งออกในราคาต่ำอาจมีผลกระทบต่อผู้ผลิตในประเทศผู้นำเข้า ทำให้จำหน่ายสินค้าได้ในปริมาณลดลง หรือต้องปรับราคาให้ต่ำตามราคาในตลาดโลก ผู้ผลิตจึงมักร้องเรียนว่าผู้ส่งออกทำการทุ่มตลาดและขอให้รัฐบาลของตนเก็บอากรขาเข้าเพื่อเป็นการตอบโต้การทุ่มตลาดดังกล่าว

2) การทุ่มตลาดโดยจำหน่ายสินค้าส่งออกในราคาต่ำกว่าต้นทุนการผลิต (Cost Dumping) ซึ่งหมายถึง การตั้งราคาส่งออกต่ำกว่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Price Below Marginal Cost) ในระยะสั้นเพื่อกำจัดคู่แข่งขั้นออกจากตลาดโลก ทำให้คู่แข่งขั้นได้รับผลเสียหายจากการจำหน่ายสินค้าไม่ได้หรือขาดทุนจนไม่สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ ทำยที่สุดแล้วผู้ผลิตที่ทุ่มตลาดก็จะกลายเป็นผู้ผลิตรายเดียวในตลาดโลกและสามารถแสวงหากำไรสูงสุดจากอำนาจผูกขาดนี้ได้ อย่างไรก็ตามการทุ่มตลาดในลักษณะดังกล่าวจะสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ได้ก็ต่อเมื่อมีข้อสมมติเพิ่มเติมว่าไม่มีผู้ผลิตรายใหม่ต่อไปและผู้ผลิตเดิมที่พ่ายแพ้จากการทุ่มตลาดจะต้องไม่สามารถกลับมาทำการผลิตได้อีก เมื่อในเวลาต่อมาพบว่าผู้ทุ่มตลาดสามารถได้รับกำไรส่วนเกินจากการเป็นผู้ผูกขาด การทุ่มตลาดประเภทนี้จึงเกิดขึ้นได้ยากในทางปฏิบัติ นอกจากนี้การทุ่มตลาดมักประสบปัญหาเกี่ยวกับกฎหมายผูกขาด (Anti-trust Law) ของประเทศผู้นำเข้า

เป็นกฎหมายที่ดูแลเรื่องการแข่งขันที่เป็นธรรม และป้องกันการทุ่มตลาด ซึ่งก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้การทุ่มตลาดดังกล่าวเกิดขึ้นได้ยาก

3) การที่ผู้ผลิตตั้งราคาส่งออกต่ำกว่าต้นทุนการผลิตต่อหน่วย หรือการตั้งราคาส่งออกต่ำกว่าราคาจำหน่ายในประเทศโดยมีเป้าหมายในลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องกับการกำจัดคู่แข่งออกไปจากตลาดโลก อย่างไรก็ตามการตั้งราคาสินค้าที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างผู้บริโภคในประเทศเช่นนี้ถือได้ว่าเป็นการค้าระหว่างประเทศที่ไม่เป็นธรรม (Unfair Trade)

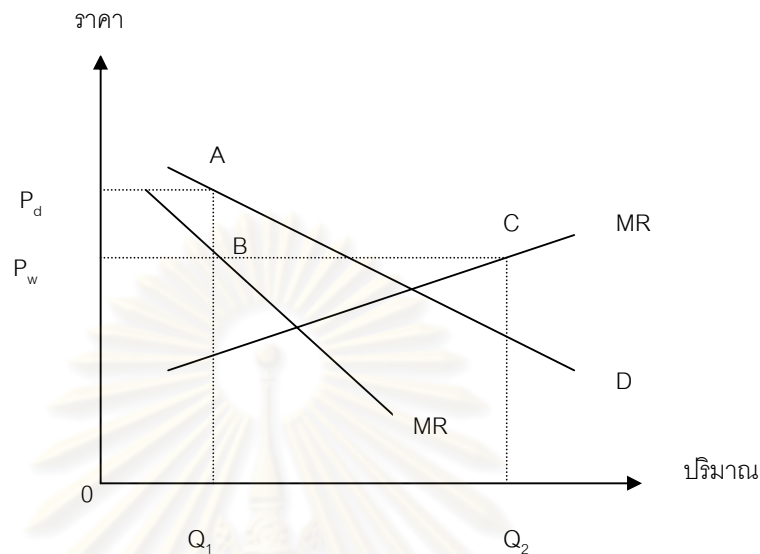
ในปัจจุบันเมื่อผู้ผลิตสินค้าทดแทนการนำเข้าในประเทศของผู้นำเข้าร้องเรียนเกี่ยวกับความไม่เป็นธรรมทางการค้าอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการทุ่มตลาดของผู้ส่งออก รัฐบาลก็จะเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ หากผลการตัดสินขั้นสุดท้ายพบว่ามี การทุ่มตลาดและก่อให้เกิดความเสียหายจริง รัฐบาลจะเรียกเก็บอากรตอบโต้การทุ่มตลาด (Anti-dumping Measure) โดยอัตราตอบโต้จะเท่ากับส่วนเหลือของการทุ่มตลาด เพื่อให้ราคาสินค้านำเข้ามีราคาเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับราคาสินค้าที่ผลิตและจำหน่ายในประเทศของตน

การคำนวณอัตราตอบโต้การทุ่มตลาดในทางปฏิบัตินั้นกระทำได้ค่อนข้างยาก จึงทำให้บางครั้งการกำหนดอัตราตอบโต้ดังกล่าวกลายเป็นการกีดกันการนำเข้า ดังนั้นมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดจึงอาจถูกใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภายใต้ชื่อมาตรการกีดกันประเภทหนึ่งได้ด้วย

ปัจจุบันการทุ่มตลาดได้รับการร้องเรียนมากในหลายๆประเทศ รวมทั้งในประเทศไทยด้วย ซึ่งโดยส่วนใหญ่เกิดจากการกำหนดราคาภายในประเทศแตกต่างกับราคาส่งออกหรือ International Price Discrimination การวิเคราะห์ในภาพที่ 2.2 จะเป็นการแสดงให้เห็นถึงกรณีสินค้าชนิดเดียวกันแต่ราคามีความแตกต่างกันตามลักษณะตลาดว่าเป็นการจำหน่ายในประเทศหรือส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.2 การกำหนดราคาภายในประเทศแตกต่างกับราคาส่งออก



โดยที่	D	คือ เส้นอุปสงค์ภายในประเทศผู้นำเข้า
	MR	คือ เส้นรายรับหน่วยสุดท้ายภายในประเทศผู้นำเข้า
	MC	คือ เส้นต้นทุนหน่วยสุดท้ายภายในประเทศผู้นำเข้า
	P_wC	คือ เส้นอุปสงค์ในตลาดโลก

การทุ้มตลาดดังภาพที่ 2.2 จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีเงื่อนไข 2 ประการ ดังต่อไปนี้

1) อุตสาหกรรมนั้นต้องมีการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ กล่าวคือ ผู้ผลิตสามารถกำหนดราคาในตลาดได้

2) ตลาดต้องแบ่งแยกได้ นั่นคือ ผู้บริโภคในประเทศไม่สามารถซื้อสินค้าที่ตั้งใจจะส่งออกได้

สมมติให้มีอุตสาหกรรมซึ่งมีผู้ผลิตที่ผูกขาดอยู่เพียงรายเดียวขายทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก ผู้ผลิตจะเผชิญเส้นอุปสงค์ภายในประเทศ (D) ในตลาดส่งออก สมมติว่า การขายมีการตอบสนองกับราคาอย่างมาก และผู้ผลิตสามารถขายในตลาดนี้ได้มากเท่าที่ต้องการ ณ ราคา P_w เส้นอุปสงค์ในตลาดโลก ก็คือเส้นตามแนวนอน (P_wC) สมมติว่าตลาดสามารถแบ่งแยกได้ ดังนั้นผู้ผลิตสามารถตั้งราคาตลาดภายในประเทศได้สูงกว่าราคาในตลาดส่งออก ส่วน MC เป็นเส้นต้นทุนส่วนเพิ่มของผลผลิตทั้งหมด

เพื่อที่จะได้กำไรสูงสุด ผู้ผลิตต้องตั้งราคาให้ $MR = MC$ ในแต่ละตลาด MR ของตลาดในประเทศจะเป็นเส้น MR ที่ปรากฏในรูป ดังนั้น MR ของตลาดส่งออกจะเป็นเส้นเดียวกับ

P_w เพื่อที่จะทำให้ $MC = MR$ ในทั้งสองตลาด จำเป็นต้องผลิตที่ Q_2 ขายในตลาดในประเทศที่ Q_1 และส่งออกเท่ากับ $Q_2 - Q_1$ การที่ผู้ผลิตไม่ขายในประเทศที่ระดับ $MC = MR$ เนื่องจากผู้ผูกขาดจะผลิตผลผลิตทั้งหมดที่ Q_2 นั่นคือ ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วยที่แท้จริง จะเท่ากับ P_w ไม่ว่าจะขายในประเทศหรือส่งออกก็ตาม ดังนั้น $MC = MR$ จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้ผลิตไม่มีทางเลือกที่จะส่งออก ดังนั้นเมื่อต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่มที่แท้จริงในกรณีนี้เท่ากับ P_w จึงเสมือนเป็น $MC = MR$ ในประเทศที่จุด B

ปริมาณ Q_1 จะถูกขายในประเทศที่ราคา P_d ซึ่งสูงกว่าราคาส่งออก P_w ดังนั้นผู้ผลิตจึงถูกกล่าวหาว่าทุ่มตลาดหรือส่งออกด้วยราคาต่ำกว่าขายในประเทศ เหตุผลที่ผู้ผลิตเลือกที่จะทุ่มตลาดเกิดจากความแตกต่างของการตอบสนองของการขายต่อราคาในตลาดส่งออกและตลาดในประเทศในภาพที่ 2.2 นี้ ได้สมมติให้ผู้ผลิตสามารถเพิ่มการส่งออกได้โดยไม่ต้องลดราคาแต่ตลาดในประเทศนั้นตรงกันข้าม กล่าวคือ การเพิ่มยอดขายจำเป็นต้องลดราคาลง

การตอบโต้การทุ่มตลาด

ในการตอบโต้การทุ่มตลาดนั้น Markusen (1995) ได้กล่าวว่า การปกป้องอุตสาหกรรมในประเทศโดยใช้ภาษีเพื่อทำให้สินค้านำเข้าต่ำให้มีราคาสูงขึ้นนั้น ถูกใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในระยะเวลาที่ผ่านมา ซึ่งสินค้านำเข้าราคาต่ำดังกล่าว ถูกพิจารณาว่าเป็นการทุ่มตลาดจากต่างประเทศ หรือการได้เปรียบจากการสนับสนุนจากรัฐบาลต่างประเทศในด้านการผลิตหรือการส่งออก ทั้งนี้ GATT ได้อนุญาตให้ประเทศผู้นำเข้าใช้ภาษีนำเข้าที่สูงขึ้น เพื่อกำจัดส่วนต่างของราคานำเข้าที่ต่ำเกินไปกับราคาปกติที่ควรจะเป็น เฉพาะกับสินค้าจากบริษัทที่ส่งออกมาทุ่มตลาด โดยต้องพิสูจน์ได้ว่าการทุ่มตลาดเกิดขึ้นจริง หรือได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนที่มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ผลิตภายในประเทศ ประเด็นการวิเคราะห์ดังกล่าว เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้นโยบายการตอบโต้การทุ่มตลาด (Antidumping - AD) และการใช้ภาษีตอบโต้การอุดหนุน (Countervailing Duties - CVDs) ต่อการสนับสนุนของต่างประเทศ นโยบายเหล่านี้เรียกว่าการปกป้องฉุกเฉิน (Contingent Protection) เพราะว่าเป็นนโยบายที่ถูกผลักดันจากราคาและความเสียหายโดยฉุกเฉิน และในมาตรา 6 ของแกตต์ (1994) ระบุว่า ประเทศสมาชิกสามารถเรียกเก็บอากรตอบโต้การทุ่มตลาด เมื่อมีการทุ่มตลาดและการทุ่มตลาดนั้นเป็นเหตุให้เกิดหรือคุกคามว่าจะเกิดความเสียหายที่สำคัญ (Material Injury) ต่ออุตสาหกรรมภายในประเทศ และอากรที่เก็บนี้ต้องไม่สูงกว่าส่วนเหลือของการทุ่มตลาดกับความเสียหาย

มาตรการการตอบโต้การทุ่มตลาด ในทางปฏิบัติมี 2 ประการ

ประการที่ 1 การเก็บภาษี (Duties) แยกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ภาษีตามราคา (Ad Valorem) การกำหนดราคาขั้นต่ำ (Minimum Price) และภาษีต่อหน่วย (Specific Duty) ในการเก็บภาษีจะเก็บกับผู้ส่งออก โดยจะต้องแสดงรายละเอียดต่างๆ ของการเก็บภาษีให้ชัดเจน

การเก็บภาษีตามราคา การเก็บภาษีประเภทนี้จะเก็บตามมูลค่าของสินค้านำเข้า โดยเก็บเป็นร้อยละของมูลค่าของสินค้า ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้กันมากที่สุด

การกำหนดราคาขั้นต่ำ วิธีการนี้จะกำหนดราคาขั้นต่ำและกำหนดว่าราคาของสินค้านำเข้าเมื่อรวมกับภาษี ไม่ควรต่ำกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนด โดยใช้ภาษีเป็นตัวแปรกำหนดราคา

การเก็บภาษีต่อหน่วย เป็นการเก็บภาษีต่อหน่วยวัดของสินค้า เช่น บาทต่อชิ้น บาทต่อตัน เป็นต้น ภาษีประเภทนี้อาจเหมาะสมกว่าภาษีตามราคา ในกรณีที่ราคาของสินค้าประเภทนั้นผันผวนมาก

ประการที่ 2 การจำกัดส่วนต่างราคา (Price Undertakings) คือกรณีที่ประเทศผู้ส่งออกสมัครใจที่จะขึ้นราคาส่งออกให้อยู่ในระดับที่ความเสียหาย อันเป็นผลมาจากการทุ่มตลาด จะถูกจำกัดให้หมดสิ้นไป ซึ่งวิธีการนี้เสมือนการเก็บภาษี แต่เป็นความสมัครใจของผู้ส่งออกเอง ซึ่งไม่ใช่สัญญาระหว่างบริษัทผู้ส่งออกกับคณะกรรมการพิจารณาการทุ่มตลาด

2.1.4 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของเบลลา บาลาสซา (Bela Balassa)

การวัดการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทางการค้าของบาลาสซา (Balassa, 1989) จะพิจารณาจากต้นทุนเปรียบเทียบและความแตกต่างของปัจจัยที่มีใช้ด้านราคา เช่น ชื่อเสียงของสินค้าที่มีผลต่อแบบแผนของการค้าระหว่างประเทศด้วย และภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่าทุกประเทศมีสนธิสัญญาเหมือนกัน มีภาวะภาษีศุลกากรของแต่ละอุตสาหกรรมเหมือนกัน และอัตราส่วนมูลค่าการส่งออก-นำเข้า จะสะท้อนถึงการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการค้า ถ้าพิจารณาการส่งออกและการนำเข้าในสินค้าประเภทเดียวกัน

ตามแนวคิดทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการค้าของบาลาสซา ประเทศหนึ่งจะผลิตสินค้าชนิดหนึ่งที่มีต้นทุนเปรียบเทียบต่ำสุด และจะให้อีกประเทศหนึ่งผลิตสินค้าประเภทอื่น โดยที่การได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการค้าจะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างการส่งออกแนวความคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของบาลาสซา ได้แสดงแนวความคิดในเรื่อง RCA (Revealed Comparative Advantage) โดยอาศัยทฤษฎีการแข่งขันและการอาศัยซึ่งกันและกัน (Competitiveness and Complementarities)

- ลักษณะการแข่งขัน (Competitiveness) หมายถึง การที่ประเทศสมาชิกผลิตสินค้าประเภทคล้ายๆ กัน ซึ่งจะทำให้มีโครงสร้างการส่งออกและการนำเข้าคล้ายๆ กัน จึงต้องแข่งขันกันเอง

- ลักษณะการอาศัยซึ่งกันและกัน (Complementarities) หมายถึง การที่ประเทศสมาชิกผลิตสินค้าประเภทที่ต่างกัน ซึ่งจะทำให้มีโครงสร้างการส่งออกและการนำเข้าที่ต่างกัน ทำให้มีลักษณะอาศัยซึ่งกันและกันได้ดี ซึ่งการพิจารณาระดับการแข่งขันกันและการอาศัยซึ่งกันและกันเฉพาะสินค้าของประเทศสมาชิกจะใช้ Balassa's Revealed Comparative Advantage Index หรือบางครั้งเรียกย่อๆว่า RCA

2.1.5 ส่วนแบ่งการตลาด (Market share)

ส่วนแบ่งการตลาดเกิดขึ้นจากความสามารถในการขายสินค้าหนึ่ง ๆ ในตลาดแห่งหนึ่ง เป็นสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ j ที่เข้าสู่ตลาด m เทียบกับมูลค่าการส่งออกสินค้า i ของโลกที่เข้าสู่ตลาด m ดังนี้

$$MSi_{j-m} = \frac{Xi_{j-m}}{Xi_{w-m}}$$

ส่วนแบ่งการตลาดที่มีค่ามากหมายถึง ความสามารถในการแข่งขันกันขายสินค้าที่มีมากซึ่งมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น ราคาสินค้า คุณภาพสินค้า ความหลากหลายของสินค้าที่มีให้ลูกค้าได้เลือก ระยะเวลาในการส่งมอบ ความแม่นยำของเวลาส่งมอบ เป็นต้น ส่วนหนึ่งของการได้มาซึ่งส่วนแบ่งการตลาดมาก ๆ คือ ความได้เปรียบจากการมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าประเทศอื่น ซึ่งกล่าวได้ว่าความได้เปรียบในลักษณะเช่นนี้เป็นความได้เปรียบโดยสัมบูรณ์ (Absolute Advantage) ดังนั้นส่วนแบ่งการตลาดจึงสะท้อนความได้เปรียบโดยสัมบูรณ์ไม่ใช่ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การศึกษาทางด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย

การทบทวนงานวิจัยทางด้านอุปสงค์ในส่วนนี้ ช่วยในการพัฒนารูปแบบฟังก์ชันอุปสงค์ โดยเฉพาะในประเด็นของตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวแปรด้านราคา ซึ่งจะนำไปใช้ในการศึกษาผลกระทบของมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดต่อไป โดยงานวิจัยของนิลุบล สุนทรารัตน์

(2538) ได้ทำการศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย โดยให้อุปสงค์ของอุตสาหกรรมมีลักษณะเป็น Cobb-Douglas Function ซึ่งอาศัยตัวแปรวิเคราะห์อุปสงค์ ดังนี้ Input GNP Price Deflation รายได้ประชาชาติ และราคาขายส่งกระจกแผ่น โดยใช้เครื่องมือ Ordinary Least Square ในการวิเคราะห์ จากผลการศึกษาพบว่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบ ($\ln Q/S$) มีเครื่องหมายเป็นบวก แสดงว่าปริมาณการบริโภคภายในประเทศจะมีความสัมพันธ์กับรายได้ประชาชาติในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือถ้ารายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นจะทำให้ความต้องการใช้กระจกแผ่นภายในประเทศเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนความต้องการใช้กระจกแผ่นภายในประเทศกับราคากระจกแผ่นโดยเปรียบเทียบภายในประเทศ พบว่ามีสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเป็นลบ แสดงว่า เมื่อราคาโดยเปรียบเทียบของกระจกแผ่นเพิ่มขึ้นแล้วจะทำให้ความต้องการใช้กระจกแผ่นภายในประเทศลดลง และในช่วงปี พ.ศ.2523-2530 มีผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้เพียงรายเดียว คือ บริษัทกระจกไทย อชาชาติ จำกัด โดยมีค่าระดับของอำนาจการผูกขาดเท่ากับ 0.912 ส่วนในปีพ.ศ.2531-2536 ซึ่งเป็นช่วงที่มีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาในอุตสาหกรรมถึง 4 ราย มีค่าระดับของอำนาจการผูกขาดเท่ากับ 0.875 และในช่วงปีพ.ศ.2523-2536 มีค่าเท่ากับ 0.863 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า โครงสร้างของอุตสาหกรรมกระจกแผ่นในประเทศไทยมีโครงสร้างการตลาดใกล้เคียงกับความเป็นอุตสาหกรรมผูกขาด

โดยนพพร ตั้งหลักมั่นคง (2544) ได้ศึกษาพบว่า ก่อนปี 2535 อุตสาหกรรมกระจกมีโครงสร้างตลาดแบบผูกขาดโดยผู้ผลิตกลุ่มเดียว คือ กระจกไทย-อชาชาติ แต่หลังปี 2535 ได้มีผู้ผลิตรายใหญ่เข้ามาคือ กระจกสยามการ์เดียน (การ์เดียน อินดัสทรีส์) ทำให้โครงสร้างเปลี่ยนเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย และเนื่องจากกระจกเป็นสินค้า Homogeneous และมีผู้ผลิตน้อยรายจึงเน้นการแข่งขันด้านราคา และใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ปี 2535-2537 และ ปี 2539 ระดับราคากระจกในประเทศลดลงอย่างมาก เนื่องจากการเข้าสู่ตลาดของกระจกสยามการ์เดียน และการลดภาษีนำเข้ากระจกตามข้อตกลง AFTA

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ มยุรี ปาลวงศ์ (2548) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์ของอุตสาหกรรมกระจกในอีกแง่มุมหนึ่ง คือมีการคำนึงถึงความเกี่ยวเนื่องของอุตสาหกรรมอื่นที่มีอิทธิพลต่อปริมาณความต้องการของอุตสาหกรรมกระจก โดยกำหนดให้แนวโน้มปริมาณความต้องการในอนาคตของอุตสาหกรรมกระจกในระยะเวลา 5 ปี รวมถึงภาพรวมของภาวะเศรษฐกิจและการตลาดของอุตสาหกรรมกระจกไทย จากการศึกษาพบว่า ปริมาณการผลิตรถยนต์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับความต้องการใช้กระจกในประเทศ ทั้งนี้เป็นเพราะในช่วงก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจเป็นช่วงที่เศรษฐกิจขยายตัวบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ได้วางแผนขยายการผลิตรถยนต์ไว้แล้ว แต่เมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจทำให้ต้องปรับแผนการผลิตหรือ

หยุดการผลิต ส่วนมูลค่าของอุตสาหกรรมการก่อสร้างจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความต้องการใช้กระจกในประเทศ และแนวโน้มความต้องการใช้กระจกของประเทศไทยมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นทุกปี

แม้การศึกษาทางด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรมกระจกของประเทศไทยที่ผ่านมายังมีอยู่น้อยมาก แต่งานวิจัยทางด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรมอื่นๆเพิ่มเติม ซึ่งถึงแม้ว่าจะมิใช่อุตสาหกรรมกระจก แต่ก็จะเป็นประโยชน์ในการนำมาปรับใช้หรือกำหนดตัวแปรให้มีความถูกต้องครอบคลุม และหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่มีลักษณะโครงสร้างคล้ายคลึงหรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกระจก โดยงานวิจัยของ ปิติรัฐ สุขพูล (2541) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์สำหรับอุตสาหกรรมหินอ่อนในประเทศไทยโดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้หินอ่อนของประเทศไทยได้แก่ ราคาเฉลี่ยของหินอ่อนแท่ง และมูลค่าการลงทุนรวมของสาขาการก่อสร้าง ซึ่งปัจจัยทั้งสองตัวนี้สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงในปริมาณความต้องการใช้หินอ่อนได้ถึงร้อยละ 93.70 โดยปริมาณความต้องการใช้หินอ่อนเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้ามกับราคาเฉลี่ยของหินอ่อนแท่ง แต่เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการลงทุนรวมของสาขาการก่อสร้าง ในส่วนของการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้หินอ่อนในช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2544 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลาโดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 8.65 ต่อปี ในทำนองเดียวกัน วิชัย กาวิจันท์ (2546) ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้เหล็กกล้าไร้สนิมรีดเย็นในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2533 – 2545 พบว่าปริมาณความต้องการใช้เหล็กกล้าไร้สนิมรีดเย็นเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติด้านการผลิตสาขาการค้าส่ง-ค้าปลีกและของใช้ในครัวเรือน และภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้เหล็กกล้าไร้สนิมรีดเย็นในประเทศไทยช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2550 ผลที่ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลา โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 3.52 ต่อปี

ข้อสังเกตประการหนึ่งจากการทบทวนงานวิจัยของปิติรัฐ สุขพูล (2541) และ วิชัย กาวิจันท์ (2546) พบว่า อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมหินอ่อน และอุตสาหกรรมเหล็กกล้าไร้สนิมรีดเย็น มีความเกี่ยวข้องกันในการเป็นวัสดุสำคัญในการก่อสร้าง และต่างก็มีแนวโน้มที่ปริมาณความต้องการจะเพิ่มมากขึ้นตามกาลเวลาในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานของธารทิพย์ ศรีสันติสุข (2540) ได้ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมกระจกพบว่า กระจกโพลิตซึ่งเป็นกระจกพื้นฐานส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างและแปรรูปเป็นกระจกรถยนต์ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ส่วนกระจกซีตที่เป็นกระจกพื้นฐานอีกประเภทหนึ่งส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ทำ

บานเกล็ดและเครื่องเรือนในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ โดยจะเห็นว่าอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมรถยนต์ และอุตสาหกรรมกระจก มีความเกี่ยวข้องกันซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้กระจกต่อไป

2.2.2 การศึกษาทางด้านความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับดัชนีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบนี้ ได้ศึกษางานของ ธนะชัย ฉ่ำมะนา (2542) เป็นการศึกษาถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบประเภทหนึ่งของการส่งออกสินค้าเกษตรบางรายการของไทย โดยอาศัยค่า RCA เป็นตัวบ่งชี้ รวมถึงการศึกษาเปรียบเทียบแนวโน้มความได้เปรียบในการค้าระหว่างประเทศของไทย โดยใช้ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศในปี พ.ศ. 2521-2538 ผลที่ได้จากการศึกษานี้พบว่า ในบรรดาสินค้าเกษตรทั้งหลายที่ไทยส่งออกไปยังตลาดโลก ข้าว เป็นสินค้าออกที่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมากที่สุด รองลงมาคือ พืชผัก ผลไม้ รากและหัวของพืชที่สามารถบริโภคได้ และยางธรรมชาติ ตามลำดับ ส่วนสัตว์มีชีวิต และข้าวโพด เป็นสินค้าส่งออกที่เรามีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบน้อยที่สุดใกล้เคียงกัน สินค้าที่เราควรส่งเสริมให้มีการส่งออกมากขึ้น ได้แก่ สินค้าที่เรามีแนวโน้มความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเพิ่มขึ้น อันได้แก่ ยางธรรมชาติ น้ำตาล พืชผัก ผลไม้ รากและหัวของพืชที่สามารถบริโภคได้ โดยทั่วไปแล้วสินค้าที่เรามีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเกิน 1 ก็ถือว่าเป็นเพียงพอแล้วสำหรับการส่งออก แต่ถ้าหากเราสามารถส่งออกสินค้าที่เรามีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมากๆ แล้ว นั้นย่อมแสดงว่าเราจะได้รับผลประโยชน์จากการค้าระหว่างประเทศมากที่สุดนั่นเอง นอกจากนี้ในกรณีของสินค้าที่เรามีแนวโน้มความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบลดลง รัฐบาลควรเข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหา เพราะจะส่งผลกระทบต่อภาวการณ์ขาดดุลการค้าของประเทศในที่สุด และงานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งของ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (2542) ได้ทำการวิจัยหาค่า RCA ซึ่งสรุปได้ว่า สินค้าไทยที่มีศักยภาพในการขยายตลาดและมีความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดโลกจะมีค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) มากกว่า 1 สินค้าที่สำคัญเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตร ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสินค้าเกษตรพื้นฐาน ได้แก่ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ไม้สัก ไม้ยาง ไม้พยุง ไม้สัก ฝัก และผลไม้ กลุ่มสินค้าเกษตรแปรรูป ได้แก่ น้ำตาลทราย ผลิตภัณฑ์ข้าว ผลิตภัณฑ์ยาง ผักกระป๋อง และแปรรูป อาหารทะเลสดและแช่แข็ง ปลากระป๋อง และกลุ่มสินค้าที่ต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบ ได้แก่ อาหารสัตว์ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ สินค้าดังกล่าวเป็นสินค้าที่ไทยสามารถส่งออกและมีศักยภาพในการแข่งขันกับตลาดโลกได้ เนื่องจากความได้เปรียบในการผลิตสินค้าเกษตร

และมีทรัพยากรเกษตรที่เป็นพื้นฐานให้กับ อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างครบวงจร จึงช่วยลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมากนัก และจากการเจรจาการค้าในองค์การการค้าโลกจะส่งผลให้เกิดการปรับตัวในโครงสร้างการผลิตและการค้าสินค้าเกษตรของโลกอย่างต่อเนื่อง โดยประเทศที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ จะเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการผลิต ในขณะที่ประเทศที่ขาดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ จะสามารถบริโภคสินค้าเกษตรได้มากขึ้นในราคาที่ลดลง ทำให้การผลิตและการค้าในตลาดโลกมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2.3 การศึกษาทางด้านการทุ่มตลาด และการตอบโต้การทุ่มตลาด

การศึกษาในส่วนนี้จะตรวจสอบข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการทุ่มตลาดและการตอบโต้การทุ่มตลาด โดยที่จะตรวจสอบทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์ และเชิงกฎหมาย อย่างไรก็ตามในงานวิจัยชิ้นนี้จะเน้นหนักไปในทางเศรษฐศาสตร์เป็นหลัก โดยงานวิจัยของสำนักวิจัย ธนาคารไทยธนาคาร จำกัด (มหาชน) ได้สรุปบทวิจัยอุตสาหกรรมกระจกประจำเดือน เมษายน 2550 ว่าโครงสร้างอุตสาหกรรมกระจกของไทยในปัจจุบันเป็นอุตสาหกรรมผู้ผลิตน้อยราย (Oligopoly) เนื่องจากอุตสาหกรรมกระจกเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง ทำให้เงินลงทุนด้านเครื่องจักรสูงมาก รวมทั้งข้อจำกัดของการผลิตโดยกระบวนการผลิตจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เกิดปัญหาการผลิตส่วนเกิน และต้องหาช่องทางการตลาดอยู่เสมอ และนั่นนำไปสู่ปัญหาการทุ่มตลาด ดังนั้นผู้ผลิตและรัฐบาลในประเทศผู้ถูกทุ่มตลาดจึงต้องหาวิธีหรือมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดดังกล่าว

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมิงงานวิจัยของ Markre and Kelly (1994) ได้ใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปศึกษากรณีที่มีการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดในสหรัฐอเมริกา ช่วงปี 1980-1988 เพื่อประมาณค่าความเสียหายจากการทุ่มตลาด โดยวิเคราะห์ผลของการทุ่มตลาดและการอุดหนุนการนำเข้าที่มีต่ออุตสาหกรรมภายในประเทศ มีตัวแปรดังนี้ ปริมาณและราคาการใช้ภายในประเทศ ปริมาณและราคานำเข้าที่ถูกทุ่มตลาดและอุดหนุน ปริมาณและราคานำเข้าที่ไม่ถูกทุ่มตลาดและอุดหนุน ส่วนในภาคตลาดทุนได้มีงานวิจัยของ Hartigan, Kamma and Perry (1989) ศึกษาวិธีศึกษาเหตุการณ์ในตลาดทุนพบว่า ในช่วงครึ่งแรกของศตวรรษที่ 1989 สำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ นอกเหนือจากอุตสาหกรรมเหล็ก พบว่า บริษัทที่ยื่นคำร้องขอให้มีการตอบโต้การทุ่มตลาดในสหรัฐอเมริกามีผลตอบแทนที่สูงกว่าปกติ และงานของ Staiger and Wolek (1994) ได้ใช้แบบจำลองเศรษฐกิจศึกษาผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดของสหรัฐอเมริกาที่มีต่อการนำเข้า และปริมาณ

การผลิตของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยใช้ข้อมูลระหว่างปี 1980-1985 มีตัวแปรดังนี้ ปริมาณนำเข้า ปริมาณการใช้ภายในประเทศ ปริมาณการจ้างงาน มูลค่าเพิ่มของสินค้า อัตราการใช้ความสามารถในการผลิต และอัตราส่วนสินค้านำเข้า พบว่า การนำเข้าของสหรัฐอเมริกาลดลง และการผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้นในปริมาณที่ใกล้เคียงกับการลดลงของการนำเข้า ครึ่งหนึ่งของผลกระทบนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีค่าวินิจัยขั้นสุดท้าย ส่วนงานวิจัยของ Krupp and Pollard (1996) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุตสาหกรรมเคมีในประเทศสหรัฐอเมริกาช่วงปี 1976-1988 เพื่อที่จะวิเคราะห์ว่าการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลต่อการนำเข้าอย่างไร โดยเน้นเรื่องความแตกต่างของพฤติกรรมการนำเข้าก่อนและหลังที่มีมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด ส่วนการวิเคราะห์นั้นจะใช้ Ordinary Least Square (OLS) ในการวิเคราะห์ มีตัวแปรที่ใช้ศึกษา ดังนี้ ปริมาณนำเข้า ปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ตัวแปรหุ่นฤดูกาล (ฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน) และดัชนีอัตราแลกเปลี่ยน พบว่า มีความแตกต่างอย่างมากในการนำเข้า โดยที่การนำเข้าจะขึ้นอยู่กับการใช้มาตรการตอบโต้ดังกล่าวจากการศึกษาถึงผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่ผ่านมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า มีผลต่ออัตราการค้าสินค้าที่ถูกตอบโต้ โดยจะมีการนำเข้าลดลง ซึ่งเกิดจากการกีดกันทางการค้าผ่านภาษีอากร และงานของ Gallaway ,Blonigen and Flynn (1999) ได้ศึกษาผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด และภาษีตอบโต้การอุดหนุนที่มีต่อเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา โดยใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปมาทำการวิเคราะห์ ตัวแปรที่ใช้มีดังนี้ ราคานำเข้า ราคาภายในประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยน พบว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดทำให้สหรัฐอเมริกามีสวัสดิการลดลงประมาณ 2-4 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งถือได้ว่าเป็นมาตรการทางการค้าที่มีต้นทุนทางสังคมสูงเป็นอันดับต้นๆ ของสหรัฐอเมริกา

ส่วนในประเทศไทย ได้มีงานวิจัยเกี่ยวกับการตอบโต้การทุ่มตลาดหลายงานวิจัย โดยมีของ นพพร ตั้งหลักมันคง (2544) ได้ศึกษาผลกระทบของการทุ่มตลาดและการตอบโต้การทุ่มตลาดของอุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย โดยศึกษาในกรณีของผู้ผลิตกระจกอินโดนีเซียมาทุ่มตลาดยังประเทศไทยและการตอบโต้การทุ่มตลาดของรัฐบาลไทย ซึ่งใช้ทฤษฎีการทุ่มตลาดของ Krugman and Obstfeld (1997) และนโยบายการปกป้องฉุกเฉิน (Contingent Protection) ของ Markusen (1995) ในการอธิบาย จากผลการศึกษาพบว่า การเข้ามาทุ่มตลาดของอินโดนีเซียในประเทศไทยทำให้ราคาของกระจกในประเทศลดลงอย่างมากและต่อเนื่อง ผู้ผลิตในประเทศถูกกดราคาขายจากผู้นำเข้าและสูญเสียส่วนแบ่งตลาดให้แก่ผู้นำเข้า กระจกนำเข้าจากอินโดนีเซียมีคุณภาพไม่แน่นอนหรือต่ำกว่ามาตรฐานอุตสาหกรรมไทยจึงอาจก่อให้เกิดผลเสียแก่ผู้บริโภคในประเทศไทย ดังนั้นรัฐบาลไทยจึงทำการตอบโต้โดยการกำหนดค่าธรรมเนียมพิเศษเรียกเก็บ 39.96% ของ

ราคา CIF ทุกกรณีของการนำเข้าจากอินโดนีเซียตามรายการสินค้าที่พิจารณา ส่งผลให้
 กระจกนำเข้าจากอินโดนีเซียมีแนวโน้มลดปริมาณลง

อย่างไรก็ตามการที่จะใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดได้นั้น จะต้องมีการไต่สวน
 ซึ่งเป็นเกณฑ์การพิจารณาที่มีความยืดหยุ่นพอสมควร และอาจส่งผลกระทบต่อในด้านลบได้

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ วรพันธ์ กิตติอัมพานนท์ (2547) ที่ได้ทำการศึกษาผล
 ของมาตรการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่อการส่งออกสับปะรดกระป๋องของไทย รวมทั้ง
 ประเทศคู่แข่งที่สำคัญซึ่งมีผลกระทบต่อส่งออกสับปะรดกระป๋องของไทย โดยใช้วิธีวิเคราะห์
 อุปสงค์เพื่อการส่งออกสับปะรดกระป๋องของไทยไปยังประเทศคู่ค้าด้วยแบบจำลองสมการถดถอย
 เชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) ซึ่งมีตัวแปร ดังนี้ ปริมาณการนำเข้าสับปะรดกระป๋องของ
 สหรัฐฯจากไทย ราคานำเข้าสับปะรดกระป๋องของสหรัฐฯจากไทย ราคานำเข้าสับปะรดกระป๋อง
 ของสหรัฐฯจากฟิลิปปินส์ รายได้ประชาชาติต่อหัวของสหรัฐฯปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของ
 สหรัฐฯ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างไทยกับสหรัฐฯ จากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยถูก
 ผลกระทบจากมาตรการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดอย่างมากทำให้มีปริมาณการนำเข้าเฉลี่ย
 ลดลงร้อยละ 43.46 สัดส่วนตลาดในสหรัฐฯเฉลี่ยลดลงร้อยละ 43.96 ในขณะที่ราคานำเข้าเฉลี่ย
 เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.74 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนถูกใช้มาตรการดังกล่าว ส่วนฟิลิปปินส์ได้รับ
 ผลกระทบทางอ้อมจากมาตรการนี้เช่นกัน โดยทำให้มีปริมาณการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ
 10.43 สัดส่วนตลาดในสหรัฐฯเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.86 ในขณะที่ราคานำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียง
 ร้อยละ 4.73

ส่วนงานวิจัยของ สันติ พรชัยจรุญศักดิ์ (2549) แตกต่างจากงานของวรพันธ์ กิตติ
 อัมพานนท์ (2547) คือ ได้เพิ่มทำการศึกษามลกระทบต่อสวัสดิการสังคมเมื่อมีการเก็บภาษีตอบโต้
 การทุ่มตลาด โดยจะวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ 2 ส่วน คือ วิเคราะห์ผลทางสวัสดิการสังคมเมื่อมีการ
 เก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด ซึ่งจะพิจารณาทั้งส่วนของผู้บริโภค ผู้ผลิต และรายได้ภาครัฐ อีกส่วน
 หนึ่งจะวิเคราะห์การเบี่ยงเบนทางการค้า (Trade Diversion) เมื่อมีการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่ม
 ตลาด และได้นำการวิเคราะห์การวัดดุลยภาพบางส่วนมาใช้ในการวิเคราะห์ จากการศึกษาพบว่า
 ผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่อสวัสดิการสังคมนั้นมี 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็น
 การโอนย้ายทรัพยากรระหว่างหน่วยเศรษฐกิจ ซึ่งในตลาดหลักโครงสร้างฯนำเข้ารายได้จากภาษี
 ตอบโต้การทุ่มตลาดและภาษีอื่น ๆ นั้นได้โอนมาจากส่วนเกินผู้บริโภคที่บริโภคหลักโครงสร้างฯ
 นำเข้า ในขณะที่หลักโครงสร้างฯที่ผลิตภายในประเทศ ส่วนเกินของผู้บริโภคได้โอนย้ายไปยัง
 ส่วนเกินผู้ผลิตหลักโครงสร้างฯภายในประเทศ ดังนั้นในกรณีนี้สวัสดิการสังคมจะไม่เปลี่ยนแปลง
 แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะในส่วนของผู้บริโภค ผู้ผลิต และรายได้ภาครัฐนั้น การเก็บภาษีตอบโต้จะทำ

ให้สวัสดิการของผู้บริโภคลดลงแต่รายได้รัฐบาลและผู้ผลิตดีขึ้น อีกส่วนหนึ่งเป็นประสิทธิภาพทางการผลิตที่ลดลงหรือต้นทุนการคุ้มครองของอุตสาหกรรมเหล็กโครงสร้างที่เพิ่มขึ้น และมีการหันเหทิศทางการค้าขึ้นกับสินค้าเหล็กโครงสร้างชนิดนี้จากประเทศจีนและมีการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางโครงสร้างการนำเข้าหลังจากมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด

ในส่วนของประเทศแถบยุโรป ได้มีงานวิจัยเกี่ยวกับมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดเช่นกัน ในงานวิจัยของ Hindley and Messerlin (1996) ได้ศึกษาว่าการตอบโต้การทุ่มตลาดเป็นเพียงนโยบายที่ปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศ หรือเป็นนโยบายที่ซ่อนเร้นด้วยวัตถุประสงค์อื่นอยู่ เนื่องจากเกณฑ์การพิจารณาการกระทำที่ถือว่าเป็นการทุ่มตลาด มักจะมีความยืดหยุ่นและใช้ดุลยพินิจในการตัดสิน ดังนั้นนโยบายดังกล่าวอาจถูกนำไปใช้เพื่อการอย่างอื่น เช่น การกีดกันทางการค้า จากสถิติพบว่า ร้อยละ 70 - 80 ของการพิจารณาตอบโต้การทุ่มตลาดในทวีปยุโรปและอเมริกา มักจะนำไปสู่การกีดกันทางการค้า เช่น การเรียกเก็บอากรตอบโต้การทุ่มตลาด เป็นต้น ส่วนงานของ Ludo Cuyvers and Michel Dumont (2005) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการจัดเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดของกลุ่มประเทศ EU ต่อสินค้าทั้งหมด 12 ชนิดจากกลุ่มประเทศ ASEAN ในช่วงปี 1991-2001 ได้ใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) จากการศึกษาพบว่า การใช้มาตรการจัดเก็บภาษีนำเข้าตอบโต้การทุ่มตลาดของสินค้าทั้ง 12 ชนิดจากกลุ่มประเทศ ASEAN ส่งผลให้การนำเข้าสินค้าจากกลุ่มประเทศ ASEAN มีระดับที่ลดลงโดยจะไม่ส่งผลกระทบในการเบี่ยงเบนการค้าต่อประเทศอื่นนอกเหนือจากกลุ่มประเทศ ASEAN และระดับของภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับปริมาณการนำเข้าสินค้าทั้ง 12 ชนิด ซึ่งมาตรการนี้ จะทำให้ปริมาณการนำเข้าลดลงมากกว่าราคาที่เพิ่มขึ้นของสินค้าจากประเทศที่ทุ่มตลาด แสดงว่าการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะมีผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ามากกว่าระดับราคา และดูเหมือนว่าในการประชุมรอบโดฮาที่ผ่านมามีการใช้นโยบายตอบโต้การทุ่มตลาดจะเป็นการเพิ่มอุปสรรคของการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศที่ไม่ใช้ภาษี

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษาในส่วนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกัน ได้แก่

1) การศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศตัวอย่างที่ส่งออกกระจกมายังไทย

2) การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของประเทศอินโดนีเซียที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจกของไทย

3.1 การศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศตัวอย่างที่ส่งออกกระจกมายังไทย

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในส่วนี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550 โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ดังนี้ กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม สถิติของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ

2) การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1) วิธีการที่ใช้วัดการเปรียบเทียบด้านการค้าระหว่างประเทศที่ใช้กันมากเรียกว่า ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) วัดจากการเปรียบเทียบสัดส่วนของสินค้าในการส่งออกของประเทศหนึ่งๆ เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนของสินค้านั้นในตลาด ซึ่งค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพื่อการส่งออกสินค้าสามารถคำนวณได้โดย

$$RCA_{i-j-Thai} = \frac{(X_{i-j-Thai} / X_{j-Thai})}{(X_{i-w-Thai} / X_{w-Thai})}$$

โดยที่ $RCA_{i-j-Thai}$ คือ ค่าสัดส่วนของการส่งออกสินค้ากระจกของประเทศตัวอย่างมายังไทย เทียบกับสัดส่วนสินค้ากระจกในตลาดโลก

$X_{i-j-Thai}$ คือ มูลค่าการส่งออกสินค้ากระจกจากประเทศตัวอย่างมายังไทย

ไทย	X_{j-Thai}	คือ มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศตัวอย่างมายัง
	Xi_{w-Thai}	คือ มูลค่าการนำเข้าสินค้ากระจกในไทย
	X_{w-Thai}	คือ มูลค่าการนำเข้าทั้งหมดในไทย
	i	คือ สินค้ากระจก
	w	คือ โลก
และอินโดนีเซีย	j	คือ ประเทศตัวอย่าง ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี

ถ้าค่า $RCA > 1$ แปลความได้ว่า ประเทศตัวอย่างมีความได้เปรียบในการส่งออกสินค้ากระจกมายังไทยเมื่อเทียบกับประเทศอื่น และในทางกลับกัน ถ้าค่า $RCA < 1$ แสดงว่าประเทศตัวอย่างไม่มีความได้เปรียบในการส่งออกสินค้ากระจกมายังไทย เมื่อเทียบกับประเทศอื่น

2.2) สำหรับการวิเคราะห์ส่วนแบ่งการตลาดนั้นเป็นการหาสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ j ที่เข้าสู่ประเทศ m เทียบกับมูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ w ที่เข้าสู่ตลาดประเทศ m ดังนี้

$$MSi_{j-m} = \frac{Xi_{j-m}}{Xi_{w-m}}$$

โดยที่	MSi_{j-m}	คือ ส่วนแบ่งตลาดของสินค้ากระจกของประเทศตัวอย่าง
	Xi_{j-m}	คือ มูลค่าการส่งออกสินค้ากระจกจากประเทศตัวอย่างไปไทย
	Xi_{w-m}	คือ มูลค่าการส่งออกสินค้ากระจกจากโลกไปไทย
	i	คือ สินค้ากระจก
	w	คือ โลก
	j	คือ ประเทศตัวอย่าง ได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ออสเตรเลีย เกาหลี
ใต้ และจีน	m	คือ ประเทศไทย

ส่วนแบ่งการตลาดที่มีค่ามากหมายถึง ความสามารถในการแข่งขันกันขายสินค้าที่มีมากซึ่งมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น ราคาสินค้า คุณภาพสินค้า ความหลากหลายของสินค้าที่มีให้ลูกค้าได้เลือก ระยะเวลาในการส่งมอบ ความแม่นยำของเวลาส่งมอบ เป็นต้น ส่วนหนึ่งของการได้มาซึ่งส่วนแบ่งการตลาดมาก ๆ คือ ความได้เปรียบจากการมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าประเทศอื่น ซึ่งเรากล่าวได้ว่าความได้เปรียบในลักษณะเช่นนี้เป็นความได้เปรียบโดยสัมบูรณ์

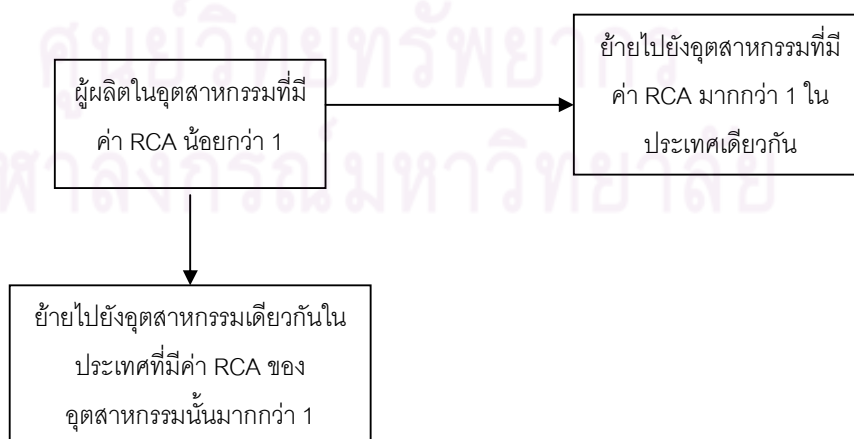
(Absolute Advantage) ดังนั้นส่วนแบ่งการตลาดจึงสะท้อนความได้เปรียบโดยสัมบูรณ์ไม่ใช่ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

ในกรณีที่ประเทศ j มีส่วนแบ่งการตลาดของสินค้า i ในตลาด m มาก แต่มีค่า RCA น้อย จึงกล่าวได้ว่ามีความได้เปรียบโดยสัมบูรณ์ (Absolute Advantage) แต่ไม่ค่อยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ซึ่งหมายความว่า ประเทศนี้จะตลาดสินค้า i ในประเทศ m จากความได้เปรียบด้านต้นทุน เป็นต้น แต่ไม่ค่อยมีความคุ้มค่าในการผลิตเมื่อเทียบกับการนำทรัพยากรไปผลิตสินค้าอื่นในประเทศเดียวกัน ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ผลิตจากอุตสาหกรรมอื่น ๆ ไม่ค่อยสนใจที่จะโยกย้ายทรัพยากรเข้ามาผลิตในอุตสาหกรรมนี้เท่าใดนัก ทำให้ผลผลิตสินค้า i ของประเทศ j ขยายตัวไม่มากนัก ส่วนแบ่งตลาดจึงมีแนวโน้มที่จะทรงตัว

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีค่า RCA มาก ๆ แสดงว่ามีความคุ้มค่ามากที่จะโยกย้ายทรัพยากรจากอุตสาหกรรมอื่น ๆ มาผลิตสินค้า i จึงทำให้ผลผลิตของอุตสาหกรรม i ขยายตัวมาก และจึงมีผลทำให้ส่วนแบ่งตลาดของสินค้า i มีแนวโน้มจะขยายตัวมากขึ้นอีก

การโยกย้ายทรัพยากรมายังอุตสาหกรรม i นั้นไม่เพียงแต่ย้ายจากอุตสาหกรรมอื่นในประเทศเดียวกันเท่านั้น แต่ยังย้ายมาจากอุตสาหกรรมเดียวกันในประเทศอื่นที่มีค่า RCA น้อยกว่า 1 ได้อีกด้วย เพราะอุตสาหกรรมนั้นในประเทศดังกล่าวพบว่าไม่คุ้มค่าที่จะดำเนินการผลิตแล้ว ผู้ผลิตเดิมจึงต้องตัดสินใจว่าจะย้ายไปผลิตสินค้าอย่างอื่นหรือ ย้ายไปผลิตในประเทศอื่นที่ยังมีความคุ้มค่าอยู่ ดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 3.1 ทางเลือกของการโยกย้ายการผลิตออกจากอุตสาหกรรมที่มีค่า RCA น้อยกว่า 1



ในทางตรงกันข้ามหากค่า RCA น้อยกว่า 1 ก็หมายความว่าไม่คุ้มค่าที่จะผลิตสินค้าในประเศ i หากนำทรัพยากรไปผลิตสินค้าอื่นที่มีค่า RCA มากกว่า 1 จะมีความคุ้มค่ามากกว่า จึงจะมีการโยกย้ายออกจากอุตสาหกรรมนี้และทำให้ผลิตลดลง และทำให้ส่วนแบ่งการตลาดลดลงไปด้วยสำหรับการวิเคราะห์ค่า RCA ของสินค้าใดสินค้านึงของประเทศใดประเทศหนึ่งนั้น พบว่า ถ้า RCA มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้าชนิดนั้นเมื่อเทียบกับอีกประเทศหนึ่งและมีความคุ้มค่าที่จะผลิตสินค้านี้ เมื่อพิจารณาจากต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรแล้ว แต่ถ้าค่า RCA มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าประเทศนั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้าชนิดนั้นเมื่อเทียบกับอีกประเทศหนึ่ง และไม่มีความคุ้มค่าที่จะผลิตสินค้านี้ เมื่อพิจารณาจากต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรแล้ว โดยการแปลความหมายร่วมกันกับส่วนแบ่งทางการตลาดเป็นดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การแปลความหมายร่วมกันของ RCA และส่วนแบ่งการตลาด

ส่วนแบ่งตลาด	RCA	การแปลความหมาย
มาก	มากกว่า 1 มาก มากกว่า 1 เล็กน้อย เท่ากับ 1 น้อยกว่า 1	ครองตลาดได้มาก คือ มีความสามารถในการแข่งขันมาก และมีแนวโน้มที่จะครองตลาดได้มากขึ้น มีแนวโน้มทรงตัวถึงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทรงตัว(คงที่) มีแนวโน้มจะลดลง
น้อย	มากกว่า 1 มาก มากกว่า 1 เล็กน้อย เท่ากับ 1 น้อยกว่า 1	ครองตลาดได้น้อย คือ มีความสามารถในการแข่งขันน้อย แต่มีแนวโน้มที่จะครองตลาดได้มากขึ้น ทรงตัวถึงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทรงตัว(คงที่) มีแนวโน้มจะลดลง

3.2 การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดของประเทศอินโดนีเซีย ที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจกของไทย

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในส่วนนี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลาในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550 และวิเคราะห์ด้วยสถิติแบบอนุกรม โดยกระจกที่ศึกษาจะเป็นกระจกโฟลต โดยจะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ดังนี้ กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถิติของกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ วารสาร บทความ เอกสารการศึกษา อินเทอร์เน็ต ฯลฯ

2) การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในส่วนนี้จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ ได้แก่ การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis) ซึ่งจะใช้นวัตกรรมทฤษฎีกำหนดอุปสงค์ และทฤษฎีอุปสงค์ในปัจจุบันการผลิตรมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบจำลองอุปสงค์กระจก เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่ออุปสงค์การใช้กระจกต่อไป

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีแนวคิดเบื้องต้นไว้ว่า ผลของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะส่งผลให้ปริมาณการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์กระจกที่ผลิตในประเทศน้อยกว่าหรือมากกว่าปริมาณการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า โดยสามารถอธิบายเป็นสมการได้ดังนี้

$$Q = Q_d + Q_m$$

โดยที่ Q เป็นความต้องการกระจกทั้งหมด
 Q_d เป็นความต้องการกระจกที่ผลิตในประเทศ
 Q_m เป็นความต้องการกระจกที่นำเข้า

ในแนวคิดที่ว่า Q_d และ Q_m มีความสัมพันธ์กับภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดซึ่งจะพิจารณาผ่านราคากระจกนำเข้าที่ถูกเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด โดยสามารถพิจารณาได้ 2 ประการ คือ

(1) หากการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ อันเกิดจากภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า เราก็สามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการใช้กระจกทั้งหมด (Q) มีค่าลดลง

(2) หากการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ อันเกิดจากภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า เราก็สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณการใช้กระจกทั้งหมด (Q) มีค่าเพิ่มขึ้น

ซึ่งการศึกษาในส่วนนี้จะใช้สมการดังต่อไปนี้ในการวัด (การสร้างสมการมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีกำหนดอุปสงค์ ทฤษฎีอุปสงค์ในปัจจุบันการผลิต และจากการทบทวนงานวิจัยด้านอุปสงค์)

$$Q_d = f(P_d, P_m, Q_c, Q_f, I)$$

$$Q_m = f(P_d, P_m, Q_c, Q_f, I, e)$$

$$P_m = P_w + t_d$$

โดยที่	Q_d	คือ อุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ
	Q_m	คือ อุปสงค์กระจกนำเข้า
	Q_c	คือ ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง
	Q_f	คือ ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์
	P_d	คือ ราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ
	P_m	คือ ราคากระจกนำเข้า
	P_w	คือ ราคาขายจากประเทศผู้ส่งออก
	t_d	คือ ภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด
	I	คือ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม
	e	คือ อัตราแลกเปลี่ยน

รูปแบบฟังก์ชันของสมการจะกำหนดรูปแบบเป็น Double Log เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของแต่ละสมการ ซึ่งเขียนได้ดังนี้

$$\ln Q_d = \beta_0 + \beta_1 \ln P_d + \beta_2 \ln P_m + \beta_3 \ln Q_c + \beta_4 \ln Q_f + \beta_5 \ln I + \varepsilon \quad \dots(1)$$

$$\ln Q_m = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_d + \alpha_2 \ln P_m + \alpha_3 \ln Q_c + \alpha_4 \ln Q_f + \alpha_5 \ln I + \alpha_6 \ln e + \varepsilon \quad \dots(2)$$

$$P_m = P_w + t_d \quad \dots(3)$$

สมการที่ (1) และ (2) จะใช้ในการคำนวณผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์ของกระจกที่ผลิตภายในประเทศและนำเข้า สมการที่ (3) เป็นสมการเอกลักษณ์ ใช้ในการคำนวณราคาของกระจก เมื่อมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด

สมมติฐานในการศึกษา

พารามิเตอร์	สมมติฐานในการศึกษา
β_1	คาดว่ามีความเป็นลบ เนื่องจากเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ โดยที่ความต้องการใช้กระจก จะมีความสัมพันธ์ทางลบกับราคาของกระจกดังกล่าว
β_2	คาดว่ามีความเป็นบวก เนื่องจากการที่ราคากระจกของประเทศคู่แข่งมีการเปลี่ยนแปลง ย่อมกระทบความต้องการใช้กระจกของประเทศที่กำลังพิจารณาในทิศทางเดียวกัน ผ่านผลของรายได้และผลของการทดแทนกัน
α_1	คาดว่ามีความเป็นบวก เนื่องมาจากถ้าราคาสินค้าภายในประเทศเปลี่ยนแปลงก็จะกระทบกับปริมาณการนำเข้าในทิศทางเดียวกัน
α_2	คาดว่ามีความเป็นลบ ซึ่งจะเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ที่ว่า เมื่อราคาสินค้านำเข้ามีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้น จะทำให้ปริมาณการนำเข้าลดลง
β_3, α_3	คาดว่ามีความเป็นบวก เนื่องจากอุตสาหกรรมการก่อสร้างโดยส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างอาคาร บ้านเรือน ที่อยู่อาศัย ซึ่งต้องใช้กระจกประเภทต่างๆ เป็นส่วนประกอบในการก่อสร้างดังกล่าว
β_4, α_4	คาดว่ามีความเป็นบวก เนื่องจากอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เช่น ตู้ โต๊ะ มีการใช้กระจกมาเป็นส่วนประกอบในการผลิตด้วย
β_5, α_5	คาดว่ามีความเป็นบวก เนื่องจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์การใช้กระจก
α_6	คาดว่ามีความเป็นบวก เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้ราคาสินค้านำเข้าถูกลงในสายตาของผู้ใช้กระจกในประเทศ ส่งผลให้ความต้องการใช้กระจกนำเข้าเพิ่มขึ้น

หลังจากที่ได้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ แล้ว ผู้วิจัยจะมุ่งพิจารณาว่า การใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบต่ออุปสงค์การใช้กระจกโดยรวมลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยใช้การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกภายในประเทศกับการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์กระจกนำเข้า

บทที่ 4

ภาพรวมของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกในประเทศไทย

4.1 ความสำคัญและบทบาทของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกต่อประเทศไทย

แก้วและกระจกเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศไทยอย่างมาก เนื่องจากเป็นวัสดุก่อสร้างที่มีการพัฒนาคุณภาพและรูปแบบอย่างต่อเนื่อง โดยอุตสาหกรรมแก้วและกระจกไทยได้พัฒนากกรรมวิธีการผลิตและนำเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีความทันสมัยมาใช้ จึงได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีและสามารถนำมาใช้งานในลักษณะต่างๆ ได้กว้างขวางขึ้นกว่าในอดีต จากคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถใช้กับงานตกแต่งอาคาร ประตูหน้าต่าง ทำกรอบรูป และสิ่งปลูกสร้างทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง

โดยในปัจจุบันยังเป็นวัสดุอีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจนำมาใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมรถยนต์ รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือนเครื่องใช้เครื่องตกแต่งต่างๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมก่อสร้างจะใช้ผลิตภัณฑ์จากกระจกประมาณร้อยละ 98 จากการผลิตทั้งหมด โดยโครงการที่เกิดขึ้นใหม่ไม่ว่าจะเป็นคอนโดมิเนียม คอมเพล็กซ์ โรงแรม อาคารสำนักงานและศูนย์การค้า ต่างหันมาใช้ผลิตภัณฑ์จากแก้วและกระจกมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การหันมาใช้กระจกเป็นผนังสำเร็จรูป ทั้งนี้ผนังอาคารที่ทำจากกระจกมีน้ำหนักเบากว่าผนังซีเมนต์ถึงร้อยละ 50 ช่วยประหยัดพลังงานและเพิ่มแสงสว่างให้กับอาคาร รวมทั้งทำให้อาคารสวยงามอีกด้วย ส่งผลให้ความต้องการใช้กระจกภายในประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็ว จึงเป็นเหตุผลจูงใจให้ผู้สนใจเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้เพิ่มมากขึ้น

ซึ่งในอดีตมีผู้ผลิตเพียงไม่กี่ราย จนกระทั่งได้มีผู้ผลิตเพิ่มขึ้นมาอีกเรื่อยๆ ทำให้เกิดการแข่งขันกันมากขึ้น ทำให้เกิดการผลิตสินค้ามากขึ้นจนล้นตลาด ผู้ผลิตจึงต้องแสวงหาตลาดส่งออกมากขึ้น แต่ขณะเดียวกันก็ต้องแข่งขันกับกระจกราคาถูกที่นำเข้าจากประเทศในกลุ่มอาเซียนตามข้อตกลงการจัดตั้งเขตการค้าเสรี โดยมีการลดภาษีและข้อจำกัดต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอน ดังนั้นประเทศที่มีแหล่งวัตถุดิบที่ดี มีเทคโนโลยีและกำลังการผลิตที่สูงพอ จะมีความได้เปรียบในเรื่องต้นทุนที่ต่ำกว่าและสามารถแข่งขันกับประเทศที่ได้ออกมาได้

สำหรับประเทศไทยด้านอุตสาหกรรมแก้วและกระจกจะใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นส่วนใหญ่ ด้านวัตถุดิบเริ่มมีปัญหาวัตถุดิบที่คุณภาพเริ่มหายาก และขาดความต่อเนื่อง โดยวัตถุดิบหลักในการผลิตแก้วและกระจก คือ ททรายแก้วร้อยละ 50 โซดาแอสร้อยละ 20 หินปูนร้อยละ 15 เศษแก้วร้อยละ 10 และหินปูนโดโลไมต์ร้อยละ 5 ดังนั้นถ้ามีการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีและ

กระบวนการผลิตวัตถุดิบหลัก ซึ่งได้แก่ ทวายแก้วและเศษแก้ว จะทำให้อุตสาหกรรมแก้วและกระจกของไทยยังคงสามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน

นอกจากนี้อุตสาหกรรมแก้วและกระจกยังมีบทบาทที่สามารถอำนวยความสะดวกให้เกิดแก่เศรษฐกิจของประเทศ อันได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทอดทิ้งให้ร้างว่างเปล่า คือ ทวายแก้ว, หินปูน, หินโดโลไมต์ และหินฟันม้า ซึ่งเป็นส่วนผสมถึงร้อยละ 80 ของปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแก้วและกระจก อีกทั้งส่งเสริมการใช้แรงงานภายในประเทศ ไม่เฉพาะแต่คนงานในอุตสาหกรรมสาขานี้เท่านั้น ยังส่งผลต่อเนื่องถึงแรงงานเหมืองวัตถุดิบต่างๆ และแรงงานที่ถูกว่าจ้างในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ตลอดจนการประกอบกิจการขาย การติดตั้ง และการขนส่ง

ผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมสาขานี้ยังสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ เช่น กระจกใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ งานก่อสร้าง และอุตสาหกรรมกระจกเงา ส่วนขวดและภาชนะแก้วใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม แก๊สกรรมและอาคาร ส่วนฉนวนใยแก้วใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมทำเครื่องเย็น และการป้องกันการสูญเสียพลังงาน และหลอดแก้วใสใช้ในอุตสาหกรรมหลอดไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแก้วและกระจก ได้มีส่วนช่วยในการส่งเสริมนโยบายการประหยัดพลังงานของชาติ โดยการลดค่าใช้จ่ายของกระแสไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น ผลิตภัณฑ์ไมโครไฟเบอร์ ฉนวนใยแก้ว ที่ป้องกันความร้อนให้กับบ้านอาคารและอุตสาหกรรมทุกประเภท ส่วนผลิตภัณฑ์กระจกตัดแสงและกระจกฉนวน ก็เป็นวัสดุที่ช่วยลดความร้อนและตัดแสงที่จำเป็นไปตลอดจนหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ซึ่งให้แสงสว่างมากกว่าแต่ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดไฟกลมรูปกะเปาะที่ใช้กันในอดีต

นอกจากนี้อุตสาหกรรมแก้วและกระจกยังเป็นอุตสาหกรรมที่ทดแทนการนำเข้า ทำให้สามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศปีหนึ่งเป็นจำนวนมหาศาล อีกทั้งเป็นสินค้าส่งออกที่นำรายได้มาสู่ประเทศไทยด้วย

4.2 วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกของโลก

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี พบว่า แก้วนั้นทำขึ้นเป็นครั้งแรกในดินแดนเมโสโปเตเมียหรืออียิปต์เมื่อหลายพันปีก่อนคริสตกาล ชาวอียิปต์ได้นำแก้วมาทำเป็นลูกปัดและพลอยเทียม เพื่อใช้บนเครื่องประดับต่างๆ และนำมาทำเป็นขวดหรือถ้วยขนาดเล็ก เพื่อใช้เป็นภาชนะบรรจุ ต่อมาในยุคโรมันแก้วถูกนำมาใช้ทำเป็นภาชนะและของใช้ในครัวเรือนสำหรับชีวิตประจำวันมากขึ้นและเป็นที่นิยมในยุคต่อๆ มาตราบจนทุกวันนี้ ภายหลังจากที่มีการนำแก้วไป

ใช้ในการประดิษฐ์แว่นตาในปีค.ศ.1285 กล้องจุลทรรศน์ในปีค.ศ.1558 กล้องโทรทรรศน์ในปีค.ศ. 1609 และใช้ในงานอื่นๆแล้ว ความต้องการแก้วก็มีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเทคนิคการผลิตจึงได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้นเรื่อยๆ จวบจนปัจจุบัน

แก้วสมัยโบราณนั้นค่อนข้างจะแตกต่างจากแก้วสมัยนี้อยู่มาก ชาวเมโสโปเตเมียและชาวอียิปต์มีวิธีการทำแก้วอยู่ 2 วิธี ซึ่งทั้งสองวิธีนี้อาศัยแม่พิมพ์ต่างกัน วิธีแรกนั้นใช้แม่พิมพ์ที่ข้างในทำด้วยทรายแล้วจึงหุ้มด้วยแก้วที่หลอมละลาย ส่วนวิธีที่สองนั้นต้องใช้แม่พิมพ์ 2 อันวางซ้อนกัน ด้านนอกใหญ่กว่า เว้นช่องว่างระหว่างแม่พิมพ์ทั้งสองเอาไว้ แล้วเทน้ำแก้วลงไป วิธีการทั้งสองนี้ไม่สามารถจะนำมาใช้ทำการผลิตแก้วในปริมาณที่มากได้ เชื่อกันว่าเทคนิคการผลิตแก้วนี้ได้รับการถ่ายทอดมาจากจีนโดยผ่านทาง การติดต่อค้าขายและการแลกเปลี่ยนประเพณีวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน

ต่อมาได้มีการพัฒนาการที่ถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ คือ การนำเทคนิคการเป่าแก้วมาใช้ วิธีนี้กระทำโดยการเอาท่อเหล็กกลวงจุ่มลงในน้ำแก้วที่หลอมละลาย น้ำแก้วจะติดที่ปลายท่อเหล็ก จากนั้นก็เป่าท่อเหล็กจากปลายอีกข้างหนึ่ง แก้วจะพองออกเหมือนลูกโป่ง การขยายตัวออกในลักษณะนี้ทำให้แก้วมีเนื้อที่ผิวหน้าที่สัมผัสกับอากาศมากยิ่งขึ้น มีผลให้แก้วซึ่งเดิมอยู่ในลักษณะแก้วเหลวที่มีอุณหภูมิถึงราว 800°C นี้เย็นลงและแข็งตัวได้อย่างรวดเร็ว

ในปัจจุบันเทคนิคดังกล่าวก็ยังเป็นรากฐานของงานฝีมือการผลิตแก้วทั่วโลกอยู่ ศิลปะการผลิตแก้วนี้เรียกทั่วไปว่า "แก้วโรมัน" ซึ่งเป็นยุคที่การเป่าแก้วเริ่มพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรก โดยมีหลักฐานทางประวัติศาสตร์เป็นหน้าต่างเล็กๆ 2 บาน บนเพดานของห้องน้ำสาธารณะในเมืองปอมเปอี

ต่อมาอาณาจักรโรมันก็แตกแยกออกเป็น 2 ฝ่ายในปีค.ศ.395 ก่อนที่อาณาจักรจะล่มสลายไปในปีค.ศ.476 นั้น บรรดาศิลปินวัฒนธรรมต่างก็ตกต่ำจนถึงขีดสุด แต่ศิลปะการผลิตแก้วนี้ยังคงได้รับการสงวนรักษาไว้โดยพวกช่างฝีมือต่างพากันย้ายถิ่นฐานไปตั้งรกรากทางเขตตะวันออกของอาณาจักร หรือตามบริเวณชายแดนของอาณาจักร จากนั้นพวกเขาได้เริ่มพัฒนางานประดิษฐ์เครื่องแก้วให้มีรูปแบบใหม่ๆ ซึ่งมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป สิ่งเหล่านี้เป็นรากฐานนำไปสู่การผลิตแก้วแบบใหม่ๆ เช่น Frank Glass, Sassanian Glass, Islamic Glass, Byzantine Glass เป็นต้น นอกจากนั้นการทำเครื่องแก้วชนิดเคลือบสีวาดลวดลายและกระจกสีก็ได้เริ่มพัฒนาขึ้นเช่นกัน โดยกระจกสี (Stained Glass) ซึ่งพัฒนาขึ้นในยุคอาณาจักร Byzantine นี้ได้รับการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มประเทศอิสลาม กระจกประเภทนี้ว่ากันว่าเป็นรากฐานของศิลปะการทำแก้วในตะวันตกในเวลาต่อมา

หลังการล่มสลายของอาณาจักรโรมันตะวันออกแล้ว ช่างฝีมือทำแก้วหลายคนได้ลี้ภัยมาอยู่ที่เมืองเวนิส และได้เริ่มผลิตแก้วที่เรียกว่า แก้วเวนิส (Venetian Glass) ออกมา ซึ่งต่อมาก็มีอิทธิพลในการผลิตแก้วของโลกในระหว่างศตวรรษที่ 15 และ 16

พัฒนาการที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ การประดิษฐ์กระจกเงาขึ้นในปีค.ศ.1507 โดยมีการนำปรอทมาใช้ในการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติด้านการสะท้อนเงา กระจกประเภทนี้ได้กลายมาเป็นที่นิยมใช้กันทั่วโลก เช่น กระจกเงาที่พระราชวังแวร์ซาย ประดิษฐ์ขึ้นโดยช่างฝีมือจากมูราโนซึ่งฝรั่งเศสไปเกณฑ์มา ผลงานดังกล่าวยังผลให้กระจกเงาได้รับความนิยมอย่างมากมายในฝรั่งเศส

ผลจากการที่กระจกเงาแบบฝรั่งเศสได้รับความนิยมอย่างสูง ช่วยทำให้การผลิตกระจกแผ่นแบบอุตสาหกรรม หรือผลิตในปริมาณมากๆ เป็นไปอย่างสะดวก ในยุคดังกล่าวแก้วได้เปลี่ยนรูปแบบจากสิ่งประดิษฐ์แบบงานฝีมือมาเป็นสิ่งของที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ และในที่สุดงานฝีมือประเภทเครื่องแก้ว และกระจกแผ่นก็แยกออกจากกันและต่างก็มีพัฒนาการของตนเอง ซึ่งส่งผลให้เกิดกรรมวิธีการผลิตแบบใหม่ๆ รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

กรรมวิธีการผลิตกระจกแผ่นนั้น เริ่มต้นครั้งแรกในราวศตวรรษที่ 7 โดยมีชาวซีเรียซึ่งคิดค้นและพัฒนาระบบการผลิตกระจกแผ่นขึ้นมา คือ การผลิตโดยวิธี Crown Glass Process วิธีการก็คือ ใช้ท่อเหล็กกลวงจุ่มลงในน้ำแก้วที่หลอมละลาย แล้วเป่าให้พองออกเป็นลูกทรงกลม นำแก้วที่เป่าแล้วไปติดไว้กับแท่งเหล็กยาว (Punty) ตัดส่วนที่ติดอยู่กับท่อเหล็กออก นำส่วนดังกล่าวนี้ไปให้ความร้อนจนแก้วอ่อนตัว แล้วหมุนแท่งเหล็กโดยให้แกนอยู่ในแนวราบ วิธีการนี้เหมาะสำหรับการผลิตกระจกแผ่นขนาดเล็ก เพราะขนาดของกระจกที่ได้มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 36-40 นิ้วเท่านั้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะได้กระจกแผ่นที่มีผิวค่อนข้างเรียบและมันวาวก็ตาม แต่ก็มีข้อเสียคือ จะมีตำหนิเป็นปุม (Bull's Eye) เกิดขึ้นตรงบริเวณจุดศูนย์กลาง อันเป็นส่วนที่เนื้อกระจกติดอยู่กับแท่งเหล็ก(บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี, 2527)

ต่อมาในปีค.ศ.1688 โดยชาวฝรั่งเศสชื่อ Lucas de Nehou ทำการผลิตกระจกโดยวิธี Table Casting Process วิธีการก็คือ นำน้ำแก้วที่หลอมละลายเทลงบนโต๊ะซึ่งปูด้วยแผ่นโลหะ จากนั้นก็รีดหรือทับด้วยลูกกลิ้งเหล็ก แล้วนำไปขัดผิวอีกครั้งหนึ่ง จะได้กระจกที่มีขนาดใหญ่กว่าวิธี Crown Glass Process แต่เป็นกระจกที่มีความหนาและมีน้ำหนักมากจนเกินความจำเป็น

ในช่วงครึ่งหลังของศตวรรษที่ 18 เกิดการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม ซึ่งมีผลกระทบอย่างใหญ่หลวงต่ออุตสาหกรรมแก้ว กล่าวคือในปีค.ศ.1790 Leblanc นักเคมีชาวฝรั่งเศสได้ค้นพบวิธีการผลิตโซดาแอส (Soda Ash) วิธีใหม่ขึ้นมา ซึ่งปัจจุบันเรียกว่า Leblanc Method นับแต่นั้นมาโซดาแอสก็ถูกนำมาเป็นวัตถุดิบที่สำคัญชนิดหนึ่งในการผลิตแก้ว โดยใช้เป็นส่วนผสมประเภทต่างๆ แทนที่เถ้าของไม้ฟืนหรือสาหร่ายทะเล

ในปีค.ศ.1800 มีการผลิตกระจกแผ่นวิธี Cylinder Blown Process ทำให้สามารถผลิตกระจกแผ่นที่มีเนื้อบางลง และมีคุณภาพดีขึ้น โดยเริ่มต้นจากการเป่าน้ำแก้วให้พองออก พร้อมกับยัดให้ยาวจนเป็นรูปทรงกระบอก (Cylinder) จากนั้นนำมาตัดหัวและท้ายออก และผ่าตามแนวยาว แล้วนำไปวางและคลี่ออกบนพื้นเรียบ จากนั้นอาจรีดหรือทับด้วยแท่งไม้ขนาดใหญ่เพื่อให้เรียบอีกครั้ง (บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี, 2527)

ในปีค.ศ.1902 John H. Lubbers ชาวอเมริกันได้นำวิธีการ Cylinder Blown Process ซึ่งใช้แรงคนเป่ามาดัดแปลงปรับปรุงใช้กับเครื่องจักรและเรียกวิธีการนี้ว่า Cylinder Drawn Process สามารถเป่าแก้วได้ยาวถึง 12 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางถึง 60 เซนติเมตร แล้วตัดเป็นท่อนๆ ตามขนาดที่ต้องการแล้วนำมาคลี่ออกทำนองเดียวกับวิธีการที่ใช้แรงคน

ในปีค.ศ.1913 Emile Fourcault ชาวเบลเยียม ได้คิดค้นระบบการผลิตกระจกแผ่นขึ้นมา โดยการดึงน้ำแก้วที่กำลังหลอมอยู่จากเตาเป็นแผ่นขึ้นตามแนวตั้ง (Vertical Drawing Method) จึงเรียกวิธีการนี้ว่า Fourcault Process และในปีค.ศ.1916 Irving W. Colburn ชาวอเมริกัน ได้พัฒนาและดัดแปลงวิธีการ Fourcault Process เสียใหม่ โดยการเปลี่ยนแปลงในส่วนของน้ำแก้วที่ ถูกดึงขึ้นตามแนวตั้งให้มีการหักโค้งไปตามแนวราบหลังจากถูกดึงขึ้นมาสูงประมาณ 2-3 ฟุต ซึ่งทำให้ไม่ต้องสร้างเตาหรือโรงงานในแนวสูงอีกต่อไป วิธีการนี้เรียกว่า Colburn Process ตามชื่อของผู้คิดค้น

ในปีค.ศ.1928 บริษัท PPG Industries (Pittsburgh Plate Glass) ผู้ผลิตกระจกรายใหญ่ของสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาวิธีการ Colburn Process โดยปรับปรุงส่วนที่เป็นตัวช่วยส่งน้ำกระจกในอ่างหลอมกระจกเสียใหม่ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเรียกชื่อส่วนนี้ว่า Submerged Drawbar วิธีการนี้ชื่อว่า Pittsburgh Process กระจกที่ได้จากการผลิตตามวิธีการต่างๆ ดังกล่าวโดยทั่วไปจะเรียกกันว่า “กระจกซีท” (Sheet Glass หรือ Drawn Sheet Glass)

ขณะเดียวกัน บริษัท Ford Motors แห่งสหรัฐอเมริกา ก็ได้พัฒนาระบบการผลิตโดยวิธีรีดผ่านลูกกลิ้งแบบต่อเนื่อง (Continuous Rolled-out Process) ขึ้นในปีค.ศ.1922 เพื่อผลิตกระจกแผ่นชนิดหนา ต่อมาวิธีการนี้ได้ถูกนำมาดัดแปลงไปใช้ผลิตกระจกดอกกลวดลาย (Figured Glass) และกระจกกลวดลาย (Wired Glass) ซึ่งแพร่หลายทั่วไปในปัจจุบัน

กระจกแผ่นที่ได้จากกรรมวิธีการผลิตต่างๆ ข้างต้นนั้น ยังคงมีคลื่นอยู่บ้างเมื่อนำไปทำกระจกเงา ภาพสะท้อนที่ได้จะบิดเบี้ยวผิดจากความเป็นจริง ดังนั้นจึงมีผู้พยายามคิดค้นวิธีที่จะทำ ให้กระจกไม่มีคลื่นขึ้นมา วิธีหนึ่งซึ่งสามารถทำให้กระจกมีผิวเรียบยิ่งขึ้น และใช้กันมานานแล้ว ตั้งแต่ศตวรรษที่ 14 คือ การนำเอาแผ่นกระจกที่ได้นั้นไปทำการขัดผิว (Polished) อีกครั้งหนึ่ง โดยต้องผ่านกรรมวิธี 2 ขั้นตอน คือ การขัดหยาบ (Grinding) และการขัดละเอียด (Polishing) จะได้

กระจกที่มีคุณภาพดีตามต้องการ แต่ต้องเสียเวลาและกำลังงานเพิ่ม กระจกที่ได้ เรียกว่า กระจกขัดผิว

โดยในปีค.ศ.1922 บริษัท Ford Motors แห่งสหรัฐอเมริกาได้พัฒนากรรมวิธีการผลิตกระจกขัดผิว โดยทำให้การขัดผิวเป็นกระบวนการต่อเนื่องอยู่ในกรรมวิธีการผลิตกระจก ไม่ต้องรอให้ตัดเป็นแผ่นแล้วจึงค่อยนำไปขัดผิวเหมือนแต่ก่อน แต่ก็ยังคงขัดได้เพียงครั้งละ 1 ด้านเท่านั้น (Continuous Single Side Polishing Method)

ต่อมาในปีค.ศ.1935 บริษัท Pilkington Brothers แห่งประเทศอังกฤษได้พัฒนาการผลิตกระจกขัดผิว ในส่วนที่ขัดหยาบให้สามารถขัดได้พร้อมกัน 2 ด้าน (Twin Grinding Process) ในเวลาเดียวกัน และขายลิขสิทธิ์นี้แก่บริษัท Saint Gobain Vitrage แห่งประเทศฝรั่งเศสซึ่งนำไปพัฒนาจนสามารถขัดหยาบพร้อมกัน 2 ด้านและขัดละเอียดพร้อมกัน 2 ด้านในเวลาเดียวกัน (Twin Grinding And Polishing Process) สำเร็จในปีค.ศ.1973 จากนั้นได้มีการพัฒนาวิธีการนี้ให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยบริษัท Samble แห่งเบลเยียม และตั้งชื่อใหม่ว่า Duplex Process

อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากรรมวิธีการผลิตกระจกโดยวิธี Duplex Process จะได้กระจกแผ่นที่มีคุณภาพดีมากก็ตาม แต่เมื่อคำนึงถึงระยะเวลาและค่าใช้จ่ายต่อแผ่นแล้วยังคงสูงอยู่

และในปีค.ศ.1959 บริษัท Pilkington Brothers ได้พัฒนากรรมวิธีการผลิตกระจกแบบใหม่ โดยให้ชื่อวิธีการนี้ว่า Float Process นับแต่นั้นเป็นต้นมากรรมวิธีการผลิตด้วยระบบนี้ก็แพร่หลายออกไปอย่างกว้างขวาง ทำให้วงการอุตสาหกรรมผลิตกระจกทั่วโลกประสบปัญหาปริมาณการผลิตกระจกแผ่นในตลาดโลกเกินความต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปีค.ศ.1960-1970 เป็นผลทำให้โรงงานผลิตกระจกในหลายประเทศต้องเลิกกิจการไป หรือไม่กี่ต้องรวมกิจการนั้นๆ เข้าด้วยกัน โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ยุโรป และเอเชีย (บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี, 2527)

Float Process เป็นระบบการผลิตกระจกแผ่นที่ทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน จุดเด่นคือ นอกจากจะให้ประสิทธิภาพการผลิต (Production Yeild) ที่สูงมาก และได้กระจกที่มีคุณภาพดีเยี่ยมแล้ว ยังเป็นระบบที่ประหยัดเชื้อเพลิงได้อย่างมากอีกด้วย ระบบนี้ได้รับการคิดค้นและพัฒนาโดย Sir Alastair Pilkington ประธานกรรมการบริษัท Pilkington Brothers แห่งประเทศอังกฤษ ซึ่งได้รับพระราชทานยศชั้น Sir จากสมเด็จพระราชินีแห่งอังกฤษ เนื่องจากเป็นผู้ที่สร้างชื่อเสียงและทำรายได้ให้กับประเทศชาติเป็นอันมากจากอุตสาหกรรมนี้ โดยเฉพาะรายได้จากการขายลิขสิทธิ์ซึ่งทางบริษัท Pilkington จะเลือกขายให้เฉพาะผู้ผลิตกระจกรายใหญ่ๆ ของโลกเท่านั้น เช่น บริษัท Pittsburgh Plate Glass (PPG) และ American Saint Gobain ของสหรัฐอเมริกา Glaverbel

Mecaniver ของเบลเยียม และ Asahi Glass ของญี่ปุ่น เป็นต้น โดยมีสัญญาผูกมัดว่าภายในระยะเวลา 16-20 ปี จะขายหรือถ่ายทอดเทคนิคนี้แก่ใครไม่ได้เป็นอันขาด

ปัจจุบันผู้ผลิตกระจกรายใหญ่ของประเทศต่างๆ ก็ได้พยายามพัฒนาตัวเองสู่การผลิตกระจกแผ่นด้วยระบบ Float Process กันมากขึ้น โดยเฉพาะในทวีปเอเชียของเรา เช่น เกาหลีใต้ ก็ซื้อลิขสิทธิ์นี้โดยตรงจากบริษัท Pilkington และเริ่มผลิตออกสู่ตลาดแล้ว หรือที่อินโดนีเซียก็ซื้อลิขสิทธิ์จากบริษัท Asahi Glass เช่นเดียวกันกับของบริษัท กระจกไทย อาซาฮี จำกัด ของไทย (บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี, 2527)

4.3 ความเป็นมาของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกในประเทศไทย

4.3.1 อุตสาหกรรมผลิตกระจก

อุตสาหกรรมผลิตกระจกในประเทศไทยเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2506 มีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งก่อนหน้านี้อุตสาหกรรมกระจกเป็นเพียงส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมแก้ว โดยมีบริษัท กระจกไทย จำกัด จัดตั้งขึ้นด้วยทุนจดทะเบียน 6 ล้านบาท เป็นผู้ผลิตกระจกแผ่นชนิดกระจกซีท (sheet glass) แห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศ ต่อมาได้ร่วมทุนกับบริษัท อาซาฮีกลาส จำกัด แห่งประเทศญี่ปุ่น ที่ได้เข้ามาถือหุ้น 50% จึงเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท กระจกไทย-อาซาฮี จำกัด และมีบริษัทในเครือ คือ บริษัท บางกอกโฟลทกลาส จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี 2534 ในช่วงแรกนี้ ตลาดกระจกไทยเป็นตลาดที่กลุ่มบริษัทกระจกไทย-อาซาฮี มีอำนาจในการกำหนดราคาได้อย่างเต็มที่ ด้วยเหตุผล 3 ประการ ดังนี้

1. กลุ่มกระจกไทย-อาซาฮี มีส่วนแบ่งตลาดกว่า 90% เนื่องจากตลาดกระจกไทยในอดีตค่อนข้างเล็ก ขณะที่การลงทุนในอุตสาหกรรมนี้จะมีขนาดใหญ่เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale)

2. รัฐบาลดำเนินนโยบายจำกัดกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมกระจก เพราะเกรงว่าจะเกิดอุปทานส่วนเกิน ทำให้ไม่เกิดคู่แข่งรายใหม่

3. รัฐบาลดำเนินนโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมกระจกในประเทศ โดยเก็บอากรขาเข้ากระจกในอัตราสูงถึง 50% ทำให้ไม่มีการแข่งขันมากนักจากกระจกนำเข้า

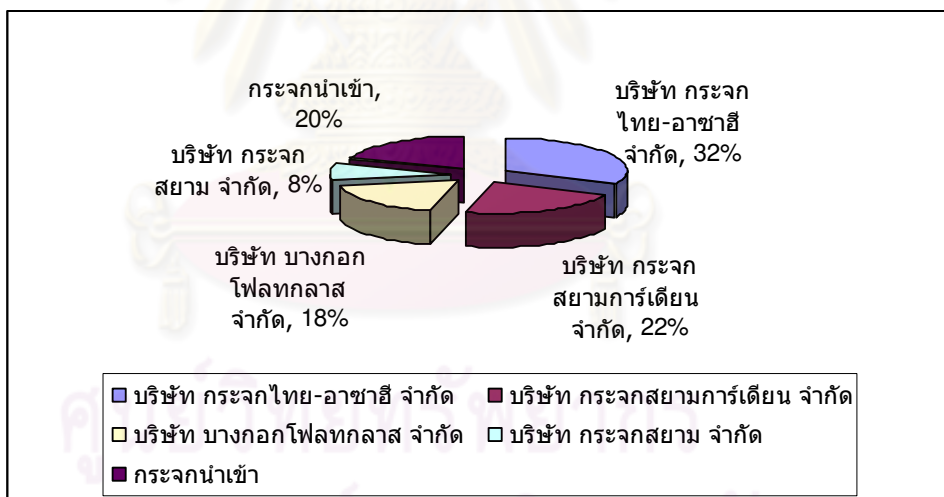
ต่อมาได้มีการลงทุนนำเอาเทคโนโลยีการผลิตกระจกแผ่นแบบโฟลท (float glass) ซึ่งมีคุณภาพดีทัดเทียมกับต่างประเทศ ส่งผลให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องคือ อุตสาหกรรม

ผลิตกระจกนิรภัย ซึ่งได้แก่ กระจกเทมเปอร์ และ กระจกลามิเนต นอกจากนี้ยังมีการผลิตกระจกโค้งเพื่อใช้ในงานตกแต่งทางสถาปัตยกรรมเพิ่มเข้ามาอีกประเภทหนึ่ง

จากนั้นได้มีการร่วมลงทุนระหว่างเครือซีเมนต์ไทย กับ Gardian Industries ของสหรัฐอเมริกา ก่อตั้งบริษัท กระจกสยามการ์เดียน จำกัด ในปี 2535 ได้ก่อให้เกิดการแข่งขันในประเทศขึ้น ส่งผลให้ราคากระจกลดลงส่งผลดีต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีบริษัท กระจกสยาม จำกัด แต่จะแข่งขันคนละตลาดกัน โดยบริษัท กระจกสยาม จำกัดจะเน้นตลาดล่าง เนื่องจากผลิตกระจกซีทที่มีคุณภาพต่ำกว่า ซึ่งไม่ต้องการความเรียบเหมือนกระจกโฟลท (บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี, 2527)

จากการที่มีการก่อตั้งเพิ่มอีก 2 บริษัท ทำให้ในปี 2539 บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี มีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือประมาณ 32% บริษัทบางกอกโฟลทกลาส 18% บริษัทกระจกสยามการ์เดียน 22% บริษัทกระจกสยาม 8% และกระจกนำเข้า 20% ดังแสดงในภาพที่ 4.1

ภาพที่ 4.1 ส่วนแบ่งตลาดกระจกของประเทศไทยในปี 2539

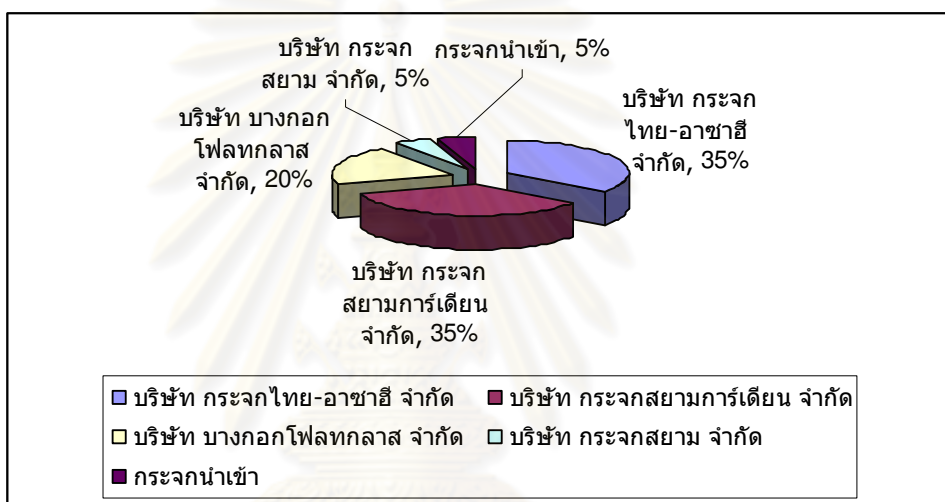


ที่มา : วารสารส่งเสริมการลงทุน, 2540

จากนั้นบริษัทกระจกไทย-อาซาฮี และกระจกสยามการ์เดียน ได้ขยายกำลังผลิตโดยตั้งโรงงานใหม่ที่ระยองทำให้ในปี 2540 ทำให้ประเทศไทยมีกำลังผลิตกระจกเกินปริมาณความต้องการภายในประเทศ ทำให้เริ่มมีการส่งออกกระจกที่เกินความต้องการไปต่างประเทศ และยังก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันด้วยกลยุทธ์ทางการค้า และการลดต้นทุนต่างๆ

ส่งผลให้ในปี 2540 ส่วนแบ่งตลาดของกระจกนำเข้าลดลงมากจาก 20% เหลือเพียง 5% เนื่องจากตลาดภายในประเทศมีการแข่งขันกันมาก ทำให้ราคาลดลง ขณะเดียวกันส่วนแบ่งตลาดของกลุ่มกระจกไทย-อาซาฮี ได้เพิ่มขึ้นเป็น 55% ส่วนกลุ่มกระจกสยามการ์เดียนก็เพิ่มส่วนแบ่งตลาดขึ้นเป็น 35% แต่ของบริษัทกระจกสยาม จำกัด มีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือเพียง 5% ดังแสดงในภาพที่ 4.2

ภาพที่ 4.2 ส่วนแบ่งตลาดกระจกของประเทศไทยในปี 2540



ที่มา : วารสารส่งเสริมการลงทุน, 2540

ในปี 2536 ประเทศไทยได้ลดภาษีนำเข้ากระจกตามข้อตกลงการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ทำให้มีการนำเข้ากระจกจากอินโดนีเซียและมาเลเซียมากขึ้น และเนื่องจากภาษีนำเข้ากระจกจะต้องลดลงไปเรื่อยๆ ผู้ประกอบการเรียกร้องให้รัฐบาลปรับโครงสร้างภาษี โดยเฉพาะภาษีการนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบ แต่เนื่องจากการนำเข้ากระจกคุณภาพสูงที่ไม่ได้ผลิตในกลุ่มอาเซียนก็ยังมีปริมาณไม่ลดลง จึงเชื่อว่าผู้ผลิตกระจกไทยจำเป็นต้องมีการปรับตัวในแนวทางที่จะเน้นการผลิตกระจกที่มีคุณภาพสูงขึ้น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับควบคุมการสูญเสียให้น้อยลง ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางที่จะทำให้อุตสาหกรรมกระจกไทยสามารถมีศักยภาพแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในอนาคต

4.3.2 อุตสาหกรรมผลิตแก้ว

การก่อตั้งอุตสาหกรรมผลิตแก้วในประเทศไทย มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนหลอดวิทยุในการสื่อสารระหว่างสงคราม มีการตั้งโรงงานทดลองงานเป่าแก้ว ในปี พ.ศ. 2489 ต่อมาเมื่อมีการโอนโรงงานนี้มาสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม เมื่อโครงการผลิตแก้วเติบโตขึ้น กระทรวงกลาโหมจึงสนับสนุนให้เป็นอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง โดยได้จัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ชื่อว่า องค์การแก้ว ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การแก้วในปี พ.ศ. 2498

ในระหว่างปี 2496 เนื่องจากการผลิตแก้วเติบโตมาก จึงมีการตั้งโรงงานผลิตแก้วของเอกชนรายแรกขึ้น มีชื่อว่า บริษัทอุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย จำกัด มหาชน หรือชื่อเดิมคือ บริษัท ไทยกลาส แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด ซึ่งเป็นการร่วมลงทุนกับบริษัทออสเตรเลีย คอนโซลิตี เดทเท็ท อินดัสตรีส์ จำกัด จากประเทศออสเตรเลีย ซึ่งหลังจากเปลี่ยนชื่อและได้กลายเป็นบริษัทมหาชนไทยแล้ว บริษัทออสเตรเลีย คอนโซลิตี เดทเท็ท อินดัสตรีส์ จำกัด ก็ได้ถือหุ้นเพียงบางส่วน และให้ความช่วยเหลือด้านการบริหารและด้านเทคนิคการผลิตแก่บริษัท และมีการสร้างเตาหลอมแก้วใหม่ในปี 2520 การใช้เครื่องจักรผลิตอัตโนมัติแบบใหม่กำลังการผลิตสูงในปี 2527 ทำให้บริษัทเป็นโรงงานผลิตขวดแก้วที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในเอเชียอาคเนย์

ต่อมาเมื่ออุตสาหกรรมการผลิตขวดแก้วและบรรจุภัณฑ์แก้วเติบโตอย่างต่อเนื่อง จึงได้มีการตั้งโรงงานผลิตแก้วขนาดใหญ่ขึ้นอีก 2 แห่ง คือ บริษัท บางกอกกลาส จำกัด โดยร่วมมือทางด้านเทคนิคกับบริษัทผู้ผลิตขวดแก้วขนาดใหญ่ของเยอรมนี คือ บริษัท โอเออร์แลนด์ จำกัด และอีกแห่งหนึ่งคือ บริษัท สยามกลาส อินดัสตรี จำกัด ซึ่งเริ่มก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 2520 โดยร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตเครื่องแก้วรายใหญ่ของญี่ปุ่น คือ บริษัท ยามามูระกลาส จำกัด ซึ่งเป็นผู้ช่วยเหลือทางด้านเทคนิคการผลิตตลอดมาจนถึงปัจจุบัน

ในปัจจุบันก็มีอีกหลายบริษัทเพิ่มขึ้นมา อาทิเช่น บริษัทโอเชียนกลาส จำกัด ซึ่งได้รับความร่วมมือทางเทคนิคจากบริษัท ซาซากิกลาส แห่งประเทศญี่ปุ่น ก็เป็นอีกบริษัทหนึ่งที่ผลิตเฉพาะเครื่องแก้วตั้งโต๊ะรายใหญ่ที่สุดรายหนึ่ง และเน้นตลาดต่างประเทศเป็นสำคัญ, บริษัทแก้วปรากร จำกัด, บริษัทอุตสาหกรรมหลอดแก้วไทย จำกัด และอื่นๆ กว่า 20 บริษัท รวมกำลังการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรมผลิตเครื่องแก้วไทยตกปีละ 500,000 ตันโดยประมาณ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

4.3.3 อุตสาหกรรมผลิตใยแก้ว

อุตสาหกรรมผลิตใยแก้วเริ่มมีขึ้นในช่วงปีพ.ศ.2521 โดยมีบริษัท ไมโครไฟเบอร์ อุตสาหกรรม จำกัด เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ฉนวนใยแก้วทนความร้อนและป้องกันเสียง ทั้งชนิดม้วนและแผ่น โดยได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย นับเป็นบริษัทแรกที่บุกเบิกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ฉนวนเส้นใยเพื่อการประหยัดพลังงานขึ้นในประเทศไทย ต่อมาบริษัทได้พัฒนาผลิตภัณฑ์แผ่นฝ้าเพดานใยแก้ว (Microceiling) สำหรับอุตสาหกรรมที่อยู่อาศัย และมีการปรับปรุงฉนวนใยแก้วให้เหมาะสำหรับใช้งานในอุณหภูมิสูงและงานหุ้มภายในท่อลมและติดผนังอาคารกระจกโดยใช้สารยางและแผ่นใยแก้ว (glassmat) เคลือบผิว Microfiber นอกจากนี้จำหน่ายในตลาดภายในประเทศแล้ว ยังได้บุกเบิกการส่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายยังต่างประเทศตั้งแต่ปี 2524 ซึ่งในปีปัจจุบันตลาดส่งออกที่สำคัญคือ ประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฮองกง และศรีลังกา

เดิมที่บริษัทได้ใช้ชื่อว่า บริษัท สยามกลาสวูล จำกัด แต่ด้วยเหตุที่ฉนวนใยแก้วของบริษัท ที่ใช้ชื่อการค้าว่า “ไมโครไฟเบอร์” เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง บริษัทจึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ไมโครไฟเบอร์อุตสาหกรรม จำกัด ในเดือนธันวาคม ปี 2522 (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม , 2543)

4.3.4 อุตสาหกรรมหลอดแก้วสำหรับทำหลอดฟลูออเรสเซนต์

อุตสาหกรรมหลอดแก้วสำหรับทำหลอดฟลูออเรสเซนต์นี้เป็นอุตสาหกรรมใหม่ในวงการอุตสาหกรรมแก้วไทย เริ่มต้นมีในประเทศไทยเมื่อวันที่ 24 มกราคม ปี พ.ศ. 2523 เพื่อตอบสนองของความต้องการใช้หลอดแก้วใสของโรงงานผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยก่อนหน้านี้อุตสาหกรรมหลอดแก้วใสทั้งหมดสำหรับการผลิตหลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ได้ถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศ ทำให้รัฐบาลภายใต้นโยบายการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ส่งเสริมการลงทุนให้แก่บริษัท ไทยโตชิบา ไลท์ติ้ง (ชื่อเดิมว่า บริษัทไทยโตชิบาฟลูออเรสเซนต์แลมป์ จำกัด เป็นบริษัทแรกของไทยที่ผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์) ได้รับความร่วมมือทางด้านเทคนิคการผลิตจากบริษัท โตชิบา คอร์ปอเรชั่น แห่งประเทศญี่ปุ่น จึงมีการตั้งโรงงานใหม่ผลิตหลอดแก้วใสขึ้นภายใต้ชื่อว่า บริษัทไทยโตชิบา ฟลูออเรสเซนต์แลมป์ จำกัด ซึ่งต่อมาได้เพิ่มสายการผลิต เช่น ฝาแก้วครอบมิเตอร์ไฟฟ้า กระจกไฟหน้ารถยนต์ และผลิตภัณฑ์แก้วอัดขึ้นรูปอื่นๆ เป็นต้น ในปีเดียวกันนี้ บริษัทล.อิเล็กทริกกลาส จำกัด เป็นอีกบริษัทหนึ่งที่ผลิตหลอดแก้วใสทั้งแบบหลอดยาวและกลมรูปกะเปาะ

เช่นเดียวกับที่บริษัทล.อิเล็กทริกคกลาส จำกัด ได้รับความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคการผลิตจาก บริษัทนิปปอน อีเล็กทริกคกลาส จำกัด แห่งประเทศญี่ปุ่น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

4.4 กรรมวิธีการผลิตแก้วและกระจก

4.4.1 การผลิตแก้ว

วัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตแก้ว (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

1. ททราย สำหรับผลิตภัณฑ์แก้วใส่นั้นจะมีสีออกไปทางเขียวอ่อนๆ ซึ่งเกิดจาก ปริมาณของเหล็กออกไซด์ที่มีอยู่ในทราย ส่วนแก้วสีจะมีคาร์บอน(C) ที่ปนมาในทรายทำให้แก้วสี เหลืองเหมาะสำหรับทำแก้วสีชา เช่น พวกขวดเบียร์ หรือขวดยาบางชนิด

2. หินปูน (Limestone) เป็นวัตถุดิบที่ใช้เพื่อให้มีแคลเซียมออกไซด์ในเนื้อแก้ว ช่วยในการเซตตัวของแก้วเมื่อขึ้นรูป หรือใช้วัตถุดิบอีกชนิดหนึ่งคือ แร่ Aragonite ซึ่งเป็นแคลเซียม คาร์บอเนตในอีกรูปหนึ่ง มีความบริสุทธิ์สูงกว่า และคุณภาพดีกว่า

3. หินโดโลไมท์ (Dolomite) สิ่งเจือปนมาในวัตถุดิบนี้ทำให้เกิดปัญหาในการ ทำแก้วขาวใส คือ เหล็กออกไซด์ เพราะถ้ามีเหล็กออกไซด์สูงจะทำให้แก้วใสนั้นมีสีเขียวอ่อนๆ

4. หินฟันม้า (Feldspar) วัตถุประสงค์ที่ใช้หินฟันม้า เพื่อจะได้ลูมินาจากหิน ฟันม้า ซึ่งช่วยในด้านความคงทนของแก้ว แต่เดิมเราใช้ Calcined Alumina แต่เนื่องจากราคาของ วัตถุดิบที่ค่อนข้างสูง นอกจากจะได้ลูมินาแล้ว ยังได้ออกไซด์ของโซเดียมและโปตัสเซียมด้วย ซึ่ง ทำให้สามารถลดปริมาณโซดาแอสในส่วนผสมได้อีก

5. โซดาแอส (Soda Ash) วัตถุดิบชนิดนี้มีปัญหาในเรื่องคุณภาพที่ไม่ค่อยดี และปัญหาเรื่องราคาที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งต้นทุนของวัตถุดิบในการทำแก้ว ส่วนใหญ่จะ ขึ้นอยู่กับราคาของวัตถุดิบนี้

6. สารฟอกสี (Decolouriser) เป็นสารที่ใช้ในปริมาณเล็กน้อย แต่มีราคาแพง สารที่ใช้กันส่วนมาก คือ Selenium และ Cobalt ซึ่งใช้สำหรับฟอกสีเขียวที่เกิดจากออกไซด์ของ เหล็ก การใช้ Selenium มีข้อเสีย คือ ถ้าปริมาณที่ใช้มากขึ้น จะทำให้ความใสของเนื้อแก้วลดลง และมีการใช้สีชนิดใหม่ในการทำแก้ว คือ Cerium Concentrate ทำให้ได้ประโยชน์หลายด้าน เนื่องจาก Cerium จะไม่สูญเสียคุณสมบัติการฟอกสีไม่ว่าสภาพการเผาไหม้ในเตาจะอยู่ในสภาพ ออกซิเดชันหรือรีดักชัน และ Cerium ไม่เป็นพิษ เมื่อเทียบกับ Selenium ซึ่งเป็นสารที่มีพิษต่อ ร่างกาย

การผลิตแก้วขั้นพื้นฐาน สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ คือ

1. การผสมวัตถุดิบ (Mixing Process) นำทรายแก้วตามธรรมชาติ (ร่อนเอาสิ่งสกปรกที่เจือปนออก) ผสมกับหินปูน (บริสุทธิ์มาก มีสารเหล็กเจือปนอยู่น้อย) ผสมกับโซเดียมคาร์บอเนต (โซดาแอช) และสารเคมีอื่นๆ ที่ใช้เป็นตัวฟอกสี หรือตัวไลฟอง และเศษแก้ว (ที่ผ่านการบด ร่อนตะแกรงคัดเลือกขนาด) จะผสมไปด้วยส่วนหนึ่ง เพื่อช่วยการหลอมละลายให้เร็วขึ้น อัตราส่วนของน้ำหนักวัตถุดิบที่เหมาะสมในการนำมาผสมกันแต่ละครั้งจะประกอบด้วย

ทราย	100	ปอนด์
โซดาแอช	35	ปอนด์
Salt Cake	10	ปอนด์
หินปูน	15	ปอนด์
เศษแก้ว	15-30	ปอนด์
อื่นๆ	2	ปอนด์

จากนั้นใช้เครื่องผสมแก้ว ผสมคลุกเคล้าส่วนผสมทางวัตถุดิบดังกล่าวรวมเรียก “ส่วนผสม” (Batch) บรรจุลงในภาชนะรองรับ

2. การหลอมละลาย (Melting Process) เพื่อแปรสภาพส่วนผสมวัตถุดิบต่างๆ ให้เป็นแก้ว โดยนำส่วนผสมที่ได้ขึ้นไปเทเข้าเตาหลอมทางช่องท้ายเตา (Dog House) ณ อุณหภูมิประมาณ $1,500^{\circ}\text{C}$ - $1,600^{\circ}\text{C}$ ส่วนผสมจะหลอมละลายกลายเป็นเนื้อแก้วเหลวใส เมื่อลดอุณหภูมิให้เหลือ $1,260^{\circ}\text{C}$ แก้วจะเหนียวพอที่จะเป่าตัวเครื่องให้เป็นแก้วรูปพรรณได้ จากนั้นจะถูกตัดให้เป็นท่อนด้วยกรรไกรตัดแก้วอัตโนมัติตามน้ำหนักของรูปพรรณที่ต้องการจะผลิต แล้วไหลตามรางลงสู่เครื่องเป่าแก้วอัตโนมัติต่อไป

3. การพิมพ์ (Molding Process) เครื่องเป่าแก้วอัตโนมัติจะเป็นแบบแม่พิมพ์ของรูปพรรณ (เช่น แบบขวดเหล้า ขวดน้ำหวาน) ที่ต้องการ โดยใช้เครื่องอัดพิมพ์รูปร่างต่างๆ ตามต้องการ เช่น กระจกแผ่น จานแก้ว ขวด หลอดไฟ เป็นต้น หรือจะทำด้วยมือโดยการเป่าแก้วก็ได้ ซึ่งขวดรูปพรรณที่เป่าออกจากแบบแม่พิมพ์จะต้องนำเข้าเตาอบ เพื่อลดอุณหภูมิให้เท่ากับอุณหภูมิปกติ ทั้งนี้เพื่อลดความเครียดของเนื้อแก้ว ไม่ให้เปราะแตกง่ายในขณะใช้บรรจุ

ส่วนการเป่าแก้วโดยแรงคน จะต้องใช้เหล็กจุ่มแล้วทำกระเปาะเล็กๆ ในขั้นต้น แล้วจึงนำไปพอกแก้วให้ได้น้ำหนักของรูปพรรณที่ต้องการ เป่าขยายให้พองขณะร้อนแดงตามรูปแบบ แล้วใส่ลงในแบบพิมพ์ เป่าอัดจนเป็นรูปร่างตามแบบ แล้วนำแก้วที่เป่าได้รูปร่างดีแล้วเข้าเครื่องตัดปากกรวมทั้งการลนขอบแก้วที่ตัดแล้วให้เรียบ แล้วจึงนำเข้าเตาอบเช่นเดียวกับการผลิตแก้วด้วยเครื่องจักร

4. การตรวจสอบ (Inspection Process) ขวดรูปพรรณเมื่อออกจากเตา จะต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพ และตรวจสอบปริมาณความจุก่อนออกสู่ตลาด แก้วรูปพรรณที่ไม่ได้คุณภาพ จะนำไปทุบเป็นเศษแก้ว กลับไปเป็นส่วนผสมใหม่ต่อไป ผลผลิตที่คัดแล้ว ก็จะถูกบรรจุลงกล่อง นำออกสู่ตลาดเป็นขั้นตอนสุดท้าย (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

แก้วชั้นดีบางชนิดจำเป็นต้องตกแต่งด้วยการเจียรในลวดลายประกอบ ทำให้เพิ่มคุณค่าในการขายและการใช้สอย การตกแต่งแก้วบางชนิดเพื่อการค้า เช่น ขวดน้ำอัดลมหรือแก้วรูปพรรณจะต้องมีการพิมพ์ตราหรือลวดลายต่างๆ ด้วยสีพิมพ์แก้ว (สีเซรามิก) ระบบ Silk Screen การพิมพ์สีนอกจากจะพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สีแล้วยังอาจจะกระทำได้ด้วยวิธีการพิมพ์สีลงบนกระดาษรูปลอก แล้วนำไปปิดลงบนเนื้อแก้ว ซึ่งจะได้รูปหลายสีที่ประณีตและสวยงาม หลังจากผ่านออกจากเตาอบแล้ว

การผลิตแก้วในโรงงานอุตสาหกรรม มีขั้นตอนการทำงานของส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ถังไซโลบรรจุวัตถุดิบ (Silo) จะมีเครื่องชั่งอัตโนมัติทำการชั่งวัตถุดิบ แล้วปล่อยลงสู่สายพาน
2. เครื่องผสมวัตถุดิบ (Mixer) วัตถุดิบที่ไหลมาจากถังไซโลจะนำมาเข้าเครื่องผสม
3. ถังพักส่วนผสม (Batch Tank) เป็นถังขนาดใหญ่ใช้สำหรับรับและเก็บผสมไว้เพื่อรอการส่งเข้าเตาหลอมต่อไป
4. เตาหลอม (Furnace) นำส่วนผสมไปหลอมในเตาหลอมซึ่งทำด้วยอิฐทนไฟอย่างดี โดยใช้อุณหภูมิ $1,500^{\circ}\text{C}$ จากนั้นจะไหลไปสู่ห้องแก้วใส ซึ่งอุณหภูมิจะลดลงเหลือ $1,200^{\circ}\text{C}$ เพื่อให้แก้วมีความเหนียวพอเหมาะในการทำรูปพรรณ
5. รางส่งน้ำแก้ว (Fore Hearth) มีหน้าที่ส่งน้ำแก้วที่มีความเหนียวพอที่จะพิมพ์หรือเป่าเป็นรูปพรรณได้ไปยังเครื่องป้อนน้ำแก้วลงแม่พิมพ์
6. เครื่องป้อนน้ำแก้วลงแม่พิมพ์ (Feeder) ทำหน้าที่ป้อนน้ำแก้วในปริมาณที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ โดยการตัดด้วยกรรไกรอัตโนมัติให้เป็นก้อนแก้ว เรียกว่า Gob ตกลงสู่แม่พิมพ์ต่อไป
7. เครื่องจักรพิมพ์รูปพรรณ (Forming Machine) โดยการใช้กรรมวิธีเป่าหรือพิมพ์ก้อนแก้วที่ตกลงมาให้เป็นรูปร่างและขนาดของผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ
8. เตาอบผลิตภัณฑ์ (Annealing Lehr) ใช้สำหรับลดความเครียดในเนื้อแก้วของผลิตภัณฑ์ขวดหรือแก้วที่เลื่อนไปบนสายพานในเตาอบ โดยกรรมวิธีให้ความร้อนอีกครั้งหนึ่งแล้วค่อยๆ ลดอุณหภูมิให้เย็นลงอย่างช้าๆ จนเท่ากับอุณหภูมิกกติ

9. เครื่องตรวจสอบคุณภาพ (Inspection Machine) ทำหน้าที่คัดเลือกผลิตภัณฑ์ขวดหรือแก้วให้ได้คุณภาพดีและน้ำหนักถูกต้องตามที่ต้องการ

4.4.2 การผลิตกระจก

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระจก สำหรับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระจกนั้นจะเหมือนกับการผลิตแก้วที่กล่าวไปแล้วข้างต้น โดยวัตถุดิบที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นวัตถุดิบภายในประเทศ คือ ประมาณ 80% แต่เมื่อพิจารณาในด้านมูลค่าของวัตถุดิบ พบว่ามูลค่าของวัตถุดิบที่สั่งซื้อจากต่างประเทศมีมูลค่ามากกว่า โดยเฉพาะโซดาแอสซึ่งมีมูลค่าประมาณ 60% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหลอมวัตถุดิบนั้น แต่เดิมใช้ถ่านหินแล้วเปลี่ยนเป็นใช้น้ำมันเตาในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนการผลิตกระจก 1 หนีบ*

กระจก : หนีบ

รายละเอียดต้นทุนการผลิต	จำนวนเงิน	
	บาท	ร้อยละ
ต้นทุนแปร	267	56.9
ราคาวัตถุดิบ	72	15.3
น้ำมันเตา	64	13.6
แอลพีแก๊ส	7	1.5
วัสดุในการบรรจุหนีบท่อ	25	5.3
อื่นๆ	2	0.4
ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่นๆ		
ค่าแรงงาน	36	7.7
ค่าน้ำมันเครื่องและค่า	20	4.3
กระแสไฟฟ้า		
ค่าซ่อมและค่าอะไหล่	5	1.1
เครื่องจักร		
ค่าขนส่ง	-	-
ค่าภาษีการค้าและภาษี	36	7.7

อื่นๆ		
อื่นๆ	-	-
ต้นทุนคงที่	202	43.1
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	72	15.4
ค่าใช้จ่ายคงที่ของโรงงาน	14	3.0
ค่าใช้จ่่ายคงที่ของสำนักงาน	48	10.2
ค่าใช้จ่่ายในการขายและบริการ	29	6.2
อื่นๆ เช่น ดอกเบีย	39	8.3

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

* 1 หนีบ = 100 ตารางฟุต หนา 2 มม.

ขั้นตอนการผลิตกระจก

การผลิตกระจกแผ่นมีลักษณะพิเศษ คือ เป็นกระบวนการผลิตที่ต่อเนื่อง (Continuous Process) โดยจะหลอมด้วยอุณหภูมิสูงมากตลอดทั้งกลางวันและกลางคืนติดต่อกัน จนครบอายุของเตาหลอม (ประมาณ 7-8 ปี) จึงจะหยุดซ่อมเตาเหมือนกับการสร้างเตาใหม่

ในระยะเริ่มแรกการผลิตกระจกเป็นประเภทกระจกแผ่นเรียบ วิธีการผลิตนี้เรียกว่า Fourcault Process โดยนำแก้วหลอมที่ละลายในเตาหลอมที่อุณหภูมิประมาณ 1500-1600°C แก้วหลอมจะถูกดึงให้วิ่งขึ้นเป็นแถบตามแนวตั้งด้วยตัวนำ หรือเบท (Bait) ที่หย่อนลงมา ให้แก้วหลอมที่มีความหนืดยึดเกาะอยู่ แล้วดึงผ่านช่องแคบเล็กๆ ของอิฐทนไฟ (Depressed Debituse) ซึ่งลอยตัวอยู่เหนือแก้วหลอม แก้วหลอมจะถูกดึงและวิ่งขึ้นเป็นแถบ (Ribbon) และถูกลดอุณหภูมิด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า Sheet Cooler จนเริ่มแข็งตัวเป็นแผ่นกระจก ด้วยอุณหภูมิตั้งแต่ประมาณ 600°C ผิวกระจกจะใสเพราะอมความร้อน (Fire Polished) จากแก้วหลอมเบื้องล่างและเปลวไฟจาก Distortion Minimizer แล้วผ่านไปตามลูกกลิ้ง (Rollers) ซึ่งประกอบไม่ให้กระจกตกลงมา เมื่อกระจกเคลื่อนถึงตอนช่วงปลายของแนวลูกกลิ้ง อุณหภูมิจะลดลงมาก จนเมื่อผ่านลูกกลิ้งลูกสุดท้ายแผ่นแก้วจะเย็นพอดี นำกระจกที่ได้มาตัดขนาดตามความต้องการ ความหนาของกระจกจะถูกความเร็วในการดึงแก้วหลอม ถ้าต้องการให้บางก็ดึงเร็ว ต้องการดึงให้หนาก็ดึงให้ช้า

กระจกจากกรรมวิธีนี้ ผิวกระจกอยู่ในเกณฑ์ดีพอใช้ แต่ยังคงเป็นคลื่น (Distortion) อยู่บ้าง การที่ผิวกระจกที่ผลิตด้วยระบบนี้ยังคงเป็นคลื่นอยู่มาจากสาเหตุดังนี้

- 1) เกิดจากการตกผลึกของแก้วที่ตัว Depressed Debituse
- 2) เกิดจากการสึกหรอของตัว Depressed Debituse
- 3) เกิดจากการไหวตัวของอากาศรอบๆ แผ่นกระจกในช่วงที่กำลังจะแข็งตัว
- 4) เกิดจากการที่ความหนืดในเนื้อแก้ว (Strenght) แตกต่างกัน เพราะ

ความไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (Nonhomogeneous) ทางเคมีและทางความร้อน (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

ต่อมาได้มีการพัฒนาวิธี Fourcault Process ดังนี้ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

1. Asahi Process วิธีนี้ได้ดัดแปลงอิฐทนไฟจากทรงเหลี่ยมและติดตั้งอยู่กับที่เป็นทรงกระบอก (Asahi Block) ที่หมุนรอบตัวได้ มีข้อได้เปรียบคือ เมื่ออิฐทนไฟสึกหรอไม่ต้องดับเตาซ่อม เพียงแต่หมุนไปอีกด้านหนึ่ง ไม่ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งอัน ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก นอกจากนี้คุณภาพกระจกจาก Asahi Process จะดีกว่าของ Fourcault

2. Pittsburgh Process โดยการปรับปรุงช่องตั้งแก้วหลอม (Debituse) ที่ลอยเหนือระดับผิวของแก้วหลอมในอ่าง ซึ่งจากเดิมเมื่อใช้นานๆ จะสึกและทำให้แผ่นกระจกไม่เรียบ วิธีนี้บริษัท PPG Industries (Pittsburgh Plate Glass) ผู้ผลิตกระจกรายใหญ่ของสหรัฐอเมริกา เป็นผู้คิดค้น

3. Colburn Process เปลี่ยนแปลงวิธีการในส่วนของแก้วหลอมที่ถูกตั้งขึ้นตามแนวตั้ง ให้มีแนวโค้งไปในแนวราบ หลังจากถูกตั้งขึ้นประมาณ 2-3 ฟุต จึงไม่ต้องสร้างโรงงานในแนวสูง

กระจกที่ได้จากการผลิตข้างต้นทั้ง 3 วิธี จัดเป็นประเภท กระจกแผ่นเรียบ (Sheet Glass หรือ Drawn Sheet Glass) บริษัท Ford Motors แห่งสหรัฐอเมริกาพัฒนาระบบการผลิตโดยวิธีรีดผ่านลูกกลิ้งแบบต่อเนื่อง (Continuous Rolled-out Process) เพื่อผลิตกระจกแผ่นหนา ต่อมาถูกดัดแปลงไปใช้ผลิตกระจกลวดลาย (Figured Glass) และกระจกลวด (Wired Glass)

ข้อเสียของกระจกแผ่นเรียบ

- 1) กระจกที่ผลิตได้ถึงแม้จะได้มาตรฐาน แต่เมื่อทำเป็นกระจกเงาจะมีคลื่นทำให้ภาพสะท้อนผิดจากความจริง

2) การปรับปรุงข้อเสียข้างต้นต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง โดยการนำกระจกที่ได้ไปขัดผิว (Polished) ทำให้เสียเวลาและกำลังงานเพิ่มมากขึ้น

3) มีข้อจำกัดในการกำหนดความหนาและขนาดของกระจก

4. Float Process วิธีการหลอมส่วนต่างๆ ยังคงเหมือนกับ Fourcault Process แต่หลังจากลดอุณหภูมิ แก้วหลอมจะไหลสู่อ่างโลหะ (Float Bath หรือ Tin Bath) ซึ่งบรรจุดีบุกหลอมเหลว (Molten tin) ที่มีคุณสมบัติหนักกว่าน้ำแก้ว และน้ำแก้วหลอมจะไหลไปข้างหน้าภายใต้ความดันและอุณหภูมิที่ถูควบคุม ความหนักของดีบุกหลอมกับน้ำหนักของแก้วหลอม จะทำให้แก้วหลอมเป็นสายเรียบเหมือนริบบิ้น (Flat Ribbon) และมีความหนาสม่ำเสมอทั้งบนผิวดีบุกหลอม และบนผิวของแก้วหลอม ซึ่งต่างก็ไหลเรียบตามแนวนอน (Horizontal Plane) ไปพร้อมๆ กัน ทำให้ผิวกระจกทั้งสองด้านที่ออกมามีความเรียบขนานกันเป็นอย่างดี หลังจากนั้นสายแก้วหลอมจะค่อยๆ ถูกทำให้เย็นลงช้าๆ เพื่อขจัดความเครียดภายในกระจก แล้วนำมาเป่าให้แห้งและตัดตามขนาดที่ต้องการ จากนั้นส่งไปยังฝ่ายตรวจสอบคุณภาพเป็นขั้นตอนสุดท้าย โดยกระจกแผ่นที่ผลิตได้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรงทันที และยังสามารถนำไปแปรสภาพเพื่อประโยชน์ใช้สอยเฉพาะ เช่น กระจกนิรภัย กระจกฉนวน และกระจกเงา

กระจกที่ผ่านระบบ Float Process จะเรียกว่า กระจกโฟลต (Float Glass) ซึ่งจะให้คุณภาพที่ดีกว่ากระจกแผ่นเรียบหรือกระจกซีท (Sheet Glass)

ข้อดีของกระจกโฟลต

1) ให้ภาพสะท้อนและมองผ่านที่เป็นจริงตามธรรมชาติ ไม่บิดเบี้ยวหลอกลวง
ตา ทนการขีดขีดเป็นรอยได้ดีกว่า

2) ผลิตได้ทุกขนาดความหนาดั้งแต่ 2-19 มม. มีขนาดความกว้าง 144 นิ้ว ความยาวไม่จำกัดตามความต้องการ

3) สามารถลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบคุณภาพและคุณลักษณะของกระจกชนิดโฟลท (Float Glass) และชนิดซีท (Sheet Glass)

ชนิดของตำหนิ	กระจกชนิดโฟลท	กระจกชนิดซีท
1. ฟองอากาศ (Bubble)	ไม่มีปัญหา	มีปัญหายู้ง้าง
2. คลื่น (Wave)	เรียบมาก (ใช้เครื่องตรวจไม่พบ)	เรียบ (มองด้วยสายตาอาจเห็นได้)
3. ปุ่ม/เม็ดทราย (Stone)	ไม่ปรากฏ (ทั้งกลางแผ่นและขอบนอก)	มักไม่พบบริเวณกลางแผ่น ส่วนขอบนอกอาจพบได้
4. รอยขีดขูด (Scratches, Brush, Lines)	ไม่มีเลย	มีอยู่บ้างเล็กน้อย
5. ความโค้ง (Bow)	ไม่โค้งเลย	โค้งบ้างแต่ไม่เกินร้อยละ 0.5
6. ความสม่ำเสมอของความหนาตลอดแผ่นกระจก (Thickness error)	สม่ำเสมอมาก	จากพื้นระนาบ
7. ความหนาที่ผลิตได้ (Thickness)	2 มม. ถึง 20 มม. หรือมากกว่า	2 มม. ถึง 6 มม. หรือ 8 มม. เป็นอย่างสูง
8. ขนาดความกว้าง-ยาว (Size)	144 นิ้ว ยาวไม่จำกัด	96 นิ้ว ถึง 120 นิ้ว

ที่มา : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543.

การแปรสภาพกระจกเพื่อประยุกต์ใช้
กระจกแผ่นที่ผลิตได้สามารถนำไปแปรสภาพเพื่อประโยชน์ใช้สอยเฉพาะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

กรรมวิธีการผลิตกระจกนิรภัยเทมเปอร์ ผลิตขึ้นโดยการนำแผ่นกระจกเข้าสู่เตาเผาแล้วให้ความร้อนจนถึงอุณหภูมิประมาณ 650-700°C และทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็ว โดยใช้ลมเป่าทั้งสองด้านของแผ่นกระจก ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิของเนื้อกระจกภายในเกิดแรงกระทำที่สมดุลที่แผ่นกระจกทั้งผิวนอกและภายใน ก่อให้เกิดคุณสมบัติพิเศษขึ้นมา คือ กระจกจะแตกกระจาย

ออกเป็นเม็ดเล็กๆ คล้ายเมล็ดข้าวโพด และปราศจากความคมที่จะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ทั้งยังมีความแข็งแรงกว่ากระจกแผ่นธรรมดาถึง 3-5 เท่า

กรรมวิธีการผลิตกระจกนิรภัยหลายชั้น ผลิตขึ้นโดยใช้ฟิล์มสารพลาสติกที่เรียกว่า PVB (Polyvinylbu-Tyral) ซึ่งมีคุณสมบัติใสเหนียวและเป็นกาว จะเป็นตัวเชื่อมแผ่นกระจกสองแผ่นหรือมากกว่าเข้าเป็นแผ่นเดียวกัน โดยใช้ความกดดันและอุณหภูมิประมาณ 120-130 °C (ภาพที่ 4.9) กระจกนิรภัยหลายชั้นเมื่อแตกเศษกระจกจะยังคงยึดรวมกันเป็นผืนแผ่น ไม่หลุดร่วงเป็นอันตรายต่อผู้ใช้

กรรมวิธีการผลิตกระจกฉนวน ประกอบด้วยแผ่นกระจก 2 แผ่น (หรือมากกว่า) วางคู่ขนานกัน เว้นระยะห่างพอสมควร มีตัวคั่นโดยรอบแผ่นกระจกทุกด้าน แล้วยึดไว้ด้วยกาว ภายในตัวคั่นแผ่นกระจกมีสารดูดความชื้น เพื่อทำหน้าที่ดูดความชื้นของอากาศที่อยู่ในช่องว่างเป็นอากาศแห้ง

กรรมวิธีการผลิตกระจกเงา โดยนำกระจกธรรมดา มาล้างและฉาบด้วยสารโลหะเงินที่ผิวด้านหนึ่ง จากนั้นเคลือบทับด้วยทองแดง เพื่อป้องกันโลหะเงินอีกชั้นหนึ่ง สีกันความชื้นจะถูกฉาบอีกหนึ่งหรือสองชั้น เมื่อสีเคลือบแห้งเรียบร้อยแล้วจึงนำกระจกเงาที่ได้มาทำความสะอาดผิวด้านที่ไม่ได้ฉาบ จะได้ผลิตภัณฑ์กระจกเงาที่มีคุณภาพดีตามต้องการ

กรรมวิธีการผลิตกระจกสะท้อนแสง ผลิตขึ้นโดยนำกระจกแผ่นใสหรือสีผ่านการเคลือบด้วยชั้นที่บางมากของโลหะหรือออกไซด์ของโลหะ สามารถมองผ่านทะลุได้ ขนาดความหนาของตัวเคลือบจะขึ้นอยู่กับระดับความเข้มของแสงที่ยอมให้ส่องผ่าน โดยทั่วไปจะอยู่ในช่วง 0.000001-0.000004 นิ้ว

4.4.3 การผลิตแก้วเจียรไน (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

แก้วเจียรไนเป็นสินค้าอุตสาหกรรมประเภทหนึ่ง ซึ่งประเทศไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศค่อนข้างมาก ถึงแม้ว่าปัจจุบันโรงงานแก้วไนไทยมีอยู่ถึงประมาณ 50 โรงงาน ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ แต่แก้วที่ผลิตส่วนใหญ่ เช่น ขวด แก้วน้ำ ถ้วยชาม กระจก เป็นแก้วชนิดที่เรียกว่า โซดาไลม์ ซึ่งเป็นแก้วชนิดเดียวกับแก้วเจียรไน การที่เป็นสินค้าที่มีราคาสูงเนื่องมาจากขั้นตอนการผลิต โดยเฉพาะการตกแต่งมีความละเอียด ต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญสูง ดังนั้นจึงมีโรงงานที่ผลิตแก้วเจียรไนในไทยอยู่ไม่กี่แห่ง เพราะต้องใช้ฝีมือและทักษะที่สูงถึงจะแข่งขันกับต่างประเทศได้ ซึ่งไทยจะได้เปรียบในด้านค่าแรงงานที่ต่ำกว่า แต่ในด้านฝีมือและทักษะอาจจะยังไม่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

วัตถุดิบที่สำคัญในการผลิต คือ ทรายและตะกั่ว ตะกั่วจะเป็นตัวสำคัญที่ทำให้แก้วเกิดประกายแวววาวสวยงาม ตะกั่วที่ใช้ในการหลอมแก้วจะทำให้คุณสมบัติในการหลอมแก้วลดต่ำลงและประหยัดพลังงาน โดยปริมาณตะกั่วที่ใช้จะแตกต่างกันไป เช่น แก้วของจีนใช้ตะกั่วผสมถึงร้อยละ 43 แก้วสีน้ำเงินจากเมโสโปเตเมียใช้ร้อยละ 15 แก้วสีแดงใช้ร้อยละ 23

สำหรับแก้วเจียระไน ความจริงไม่ใช่เทคโนโลยีใหม่ เนื่องจากมีมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 16 หลังจากนั้นก็ได้พัฒนาทั้งส่วนผสมและเทคนิคการผลิตเรื่อยมา โดยมีศูนย์กลางการผลิตอยู่ที่ประเทศอิตาลีและแพร่ไปสู่ทั่วโลกตะวันตก

ผู้บุกเบิกคนสำคัญ คือ George Ravenacroft โดยเมื่อปีค.ศ.1675 George Ravenacroft ได้ใช้แร่ควอร์ตหรือแร่เขี้ยวหนุมาน ซึ่งแข็งแรงและมีความบริสุทธิ์สูงเป็นส่วนผสมสำคัญ แก้วที่ได้ขณะนั้นจะต่างจากสมัยต้นๆ มากเพราะเป็นแก้วที่ขาวใส เรียกว่า Flint Glass เมื่อนำไปตกแต่งด้วยการ Cutting ก็จะเป็นประกาย

วัตถุดิบที่ใช้ในการทำแก้วเจียระไน

1. ทราย เป็นตัวทำให้เกิดเนื้อแก้ว ทรายที่ใช้ต้องละเอียดและมีความบริสุทธิ์สูง ที่สำคัญคือ ปริมาณเหล็กต้องต่ำ ควรจะน้อยกว่าร้อยละ 0.013 หากมีมากกว่านี้เนื้อแก้วจะไม่ใสเพราะเหล็กจะทำให้แก้วมีสีเขียว โดยจะใช้ร้อยละ 50

2. ตะกั่ว ตะกั่วที่นิยมใช้กันมี 2 ชนิด คือ ตะกั่วแดงและตะกั่วเหลือง การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับแหล่งวัตถุดิบและการขนส่งที่สะดวก ตะกั่วจะเป็นตัวช่วยให้คุณสมบัติของการหลอมเหลวต่ำลง ใช้ในอัตราส่วนร้อยละ 23-31

3. โพแทสเซียมคาร์บอเนต เป็นวัตถุดิบอีกอย่างหนึ่งที่ช่วยลดจุดหลอมตัว แต่สิ่งสกปรกที่มักเจือปนมากับโพแทสเซียม คือ ซัลเฟต จะใช้ร้อยละ 12-16 อาจใช้โซเดียมออกไซด์แทนที่โพแทสเซียมออกไซด์ประมาณร้อยละ 2

4. สารหนู เป็นวัตถุดิบที่สำคัญอีกตัวหนึ่ง มักใช้ควบคู่กับเกลือไนเตรทและโคบอลต์ออกไซด์อีกเล็กน้อย โดยใช้เป็นตัวฟอกสีด้วย สารหนูจะทำให้เหล็กออกไซด์ในแก้วจากสีเขียวเป็นสีเหลือง ส่วนโคบอลต์ออกไซด์จะทำให้แก้วมีสีฟ้า จากนั้นสีเหลืองกับสีฟ้าจะเกิดการข่มกันในที่สุดก็ได้เนื้อแก้วใส โดยจะใส่ในอัตราส่วน 100 กิโลกรัมของทรายจะใช้สารหนู 300-500 กรัม เกลือไนเตรท 1,500-3,500 กรัม โคบอลต์ออกไซด์ 0.1 กรัม

นอกจากนั้นควรใส่แบเรียมคาร์บอเนต ซึ่งคือออกไซด์หรือบอแรกซ์เล็กน้อย วัตถุดิบเหล่านี้จะเป็นตัวเพิ่มช่วงการอ่อนตัวของแก้วให้ยาวนาน

ขั้นตอนการทำแก้วเจียระไน

1. การหลอม (Melting) อุณหภูมิในการหลอมแก้วเจียระไนประมาณ $1,400^{\circ}\text{C}$ ระหว่างการหลอมตะกั่วจะถูกเผาแบบลดออกซิเจนได้ Lead Metal ซึ่งจะตกตะกอนสู่พื้นเตาและกักร่อนกันเบา ดังนั้นการเผาควรเติม Oxidizing Agent ลงไปในส่วนผสมด้วย
2. การขึ้นรูป (Forming) มักขึ้นรูปโดยใช้คนเป่า อาจเป่าลงในแบบพิมพ์โลหะหรือเป่าโดยอิสระ
3. การอบ (Annealing) ลักษณะเตาอบจะคล้ายกับการอบแก้วประเภทโซดาไลม์ ลักษณะเตาเป็นเตาต่อเนื่องมีสายพานเคลื่อนที่ อุณหภูมิที่อบที่ร้อนที่สุดประมาณ 450°C เวลาที่ใช้ในการอบขึ้นอยู่กับความหนาของผิวแก้ว ปกติจะใช้ 1 ชั่วโมงต่อผิวแก้วที่หนา 1 เซติเมตร
4. การเจียระไนตกแต่ง (Engraving & Decorating) คือ ขั้นที่นำมาตกแต่งด้วยการเจียระไน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามและมีด้านมุมรับแสง เพื่อให้เกิดเป็นประกาย
5. การกัดด้วยกรด (Etching) เป็นกระบวนการที่สำคัญของการผลิตแก้วเจียระไน การกัดด้วยกรดเพื่อต้องการเอาตะกั่วที่ผิวแก้วออกและทำให้ผิวแก้วแวววาวขึ้น สารเคมีที่นิยมใช้มากที่สุดคือ กรดกัดแก้วร้อยละ 5 ผสมกับกรดซัลฟูริกร้อยละ 95

คุณสมบัติของแก้วเจียระไน

1. ช่วงการอ่อนตัวยาว เพื่อให้ได้มีเวลาในการตกแต่งเป็นแก้วเจียระไนที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ
2. มีดรรชนีหักเหสูง มีความเป็นประกายแวววาว ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณของตะกั่วที่ผสม
3. เคาะมีเสียงดังกังวาน เสียงสะท้อนที่ใสคล้ายกระดิ่ง คุณสมบัตินี้พบได้ในแก้วที่มีตะกั่วอยู่ในปริมาณปานกลางจนถึงสูง ถ้าใช้สารเคมีอื่นจะไม่พบคุณสมบัตินี้
4. ป้องกันการทะลุทะลวงของกัมมันตภาพรังสีได้ดี สามารถกันรังสีชนิดแกมมาได้ เนื่องจากมีความหนาแน่นสูง

4.5 ชนิดและประเภทของแก้วและกระจก (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

4.5.1 ชนิดและประเภทของแก้ว

ผลิตภัณฑ์แก้วสำหรับใช้ในครัวเรือนสามารถจำแนกตามประโยชน์ใช้สอยได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ภาชนะบนโต๊ะอาหาร แบ่งได้ดังนี้

แก้วโซดาไลม์ (Soda-Lime Glass) เป็นแก้วที่มีความแข็งแรงและทนทานปานกลาง แต่จะเกิดการละลายและเกิดรอยฝ้าถ้านำไปบรรจุสารที่เป็นกรด-ด่างมากเกินไป เช่น การแช่น้ำยาล้างจานนานเกินไป และจะเกิดการแตกร้าวหากเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างฉับพลัน ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้บรรจุอาหารเพื่อเข้าเตาอบหรือใส่ของร้อน

แก้วโอบอล (Opal Glass) เป็นแก้วที่มีลักษณะขุ่นหรือทึบ มีต้นทุนการผลิตต่ำ ไม่ทนต่อความร้อน มีความทนทานต่อกรด-ด่าง และมีความแข็งแรงปานกลาง ซึ่งคล้ายคลึงกับแก้วโซดาไลม์

แก้วลามิเนต (Laminate Glass) มีชื่อทางการค้าว่า คอเรลล์ (Corell) มีลักษณะขุ่นหรือโปร่งแสง เกิดจากการพัฒนาแก้วโอบอลให้มีความแข็งแรงมากขึ้น ทำให้มีความทนทานต่อกรด-ด่าง นอกจากนี้ยังมีความแข็งแรงมากกว่าแก้วสองชนิดแรก ทำให้สามารถผลิตแก้วลามิเนตให้บางลงและเบาขึ้นได้อีก

กลาสเซรามิก (Glass Ceramics) เป็นแก้วที่ผสมผสานแก้วและผลึกเซรามิกเข้าด้วยกัน จะมีความแข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี และทนต่อการเปลี่ยนแปลงความร้อนอย่างฉับพลันกว่าแก้วทั่วไป แต่มีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องผ่านขั้นตอนการผลิตมากกว่าแก้วชนิดอื่น

2. ภาชนะสำหรับเครื่องดื่ม จะเน้นในเรื่องของความทนทานต่อสารที่มีความเป็นกรด-ด่างมากกว่าเรื่องความทนทานต่อการแตกเมื่อได้รับความร้อน แบ่งออกได้ดังนี้

แก้วเทมเพอร์ด์โซดาไลม์ (Tempered Soda-Lime Glass) คือแก้วโซดาไลม์ที่ผ่านขบวนการผลิตอีกหนึ่งขั้นตอน คือ วิธีเทมเพอร์ ซึ่งทำให้แก้วแข็งแรงมากขึ้น จะมีราคาถูกที่สุด

แก้วตะกั่ว (Lead Glass) หรือ แก้วเจียระไน (Lead Crystal) เป็นกลุ่มที่มีราคาแพงที่สุด มีประกายแวววาวสวยงาม การคัดเลือกวัตถุดิบที่มีความบริสุทธิ์สูงจึงเป็นสิ่ง

สำคัญต่อความสวยงามของแก้วตะกั่ว หากมีเหล็กออกไซด์เจือปนในวัตถุดิบ จะทำให้เกิดสีที่ไม่ต้องการ และทำให้ความแวววาวลดลง

แก้วอัลคาไลน์-เอิร์ทอลูมิโนซิลิเกต (Alkaline-Earth Alumino Silicate Glass) เป็นแก้วที่ผลิตง่ายกว่าแก้วตะกั่ว และมีความทนทานต่อสารที่มีความเป็นกรดต่างมากกว่าแก้วตะกั่วเล็กน้อย

3. ภาชนะสำหรับที่ใช้ในเตาอบได้ มีความทนทานเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างฉับพลัน แบ่งออกได้ดังนี้

แก้วไพเร็กซ์ (Pyrex) ใช้ทำภาชนะสำหรับอบอาหาร มีความทนทานใกล้เคียงกับแก้วซิลิกา มีความโปร่งใสอยู่แม้มีการแยกเฟสเกิดขึ้น

กลาสเซรามิก (Glass Ceramics) มีลักษณะที่บิ่น ทนทาน และโปร่งใส

4. ภาชนะสำหรับใช้บนเตา มีความทนทานต่อการแตกเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน แบ่งได้ดังนี้

กลาสเซรามิก (Glass Ceramics) มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเมื่อร้อนต่ำ และมีความเสถียรทางความร้อนเหมาะสำหรับการใช้งานบนเตา

แก้วอลูมิโนซิลิเกต (Alumino Silicate Glass) เป็นแก้วที่มีอลูมินาและซิลิกาเป็นส่วนผสมหลัก มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเมื่อร้อนต่ำ และมีจุดอ่อนตัวของแก้วสูง

4.5.2 ชนิดและประเภทของกระจก (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

กระจกแผ่นแบ่งประเภทตามรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยได้ 10 ประเภท ดังนี้

1. กระจกซีท (Sheet Glass) เป็นกระจกแผ่นที่ได้รับความนิยมใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุด แต่มีคุณภาพด้านความราบเรียบของผิวต่ำกว่ากระจกโฟลท ถ้ามองด้วยตาเปล่าอาจเห็นคลื่นกระจกบ้าง ที่ขอบนอกอาจพบปุ่มหรือเม็ดทราย และอาจมีปัญหาฟองอากาศในแผ่นกระจกด้วย เหมาะกับการใช้งานในส่วนที่ไม่เน้นคุณภาพ เช่น ใช้กับหน้าต่าง อาคาร บ้านเรือนและเครื่องเรือน นอกจากนี้ยังนำมาขัดฝ้าที่ผิว เรียกว่า กระจกฝ้า เพื่อใช้เป็นฝ้ากันห้องหรือเครื่องตกแต่งบ้านเรือนในบางส่วนที่ต้องการเฉพาะแสงสว่าง แต่ไม่ต้องการให้มองผ่านทะลุ

2. กระจกโฟลทและกระจกขัดผิว (Float Glass and Plate Glass) ได้จากกระบวนการผลิตที่เรียกว่า Float Process เป็นผลิตภัณฑ์กระจกโปร่งใสที่มีคุณภาพดีเยี่ยม มีผิวที่ราบเรียบไม่มีคลื่นหลุดตาให้ภาพการมองผ่านได้แจ่มชัดและภาพสะท้อนสมบูรณ์ไม่บิดเบี้ยว

เป็นกระจกแผ่นที่พัฒนาขึ้นจากกระจกซีท เหมาะกับการใช้งานที่ต้องการความประณีตสวยงาม ใช้กับหน้าต่างอาคาร กระจกห้องโชว์ กระจกเงา กระจกนิรภัยที่ใช้กับยานพาหนะ

3. กระจกดอกลอย (Figured Glass) เป็นกระจกที่มีลวดลายฝังอยู่บนผิวหน้าด้านใดด้านหนึ่ง ให้คุณสมบัติกึ่งทึบกึ่งใส สามารถมองได้เพียงสลับๆ ใช้กันพื้นที่ออกจากรั้วกัน เหมาะสำหรับงานติดตั้งภายนอกอาคารและตกแต่งภายใน เช่น บานประตู หน้าต่าง ช่องแสงเหนือประตู

4. กระจกลวด (Wired Glass) เป็นกระจกที่มีเส้นลวดหรือแผงตาข่ายลวดฝังอยู่ภายใน มีทั้งชนิดมีลวดลาย (Figured Wired Glass) และชนิดขัดผิว (Polished Wired Glass) มีวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย เนื่องจากเมื่อแตกหรือถูกกระแทกเศษกระจกจะไม่แตกกระจาย ยังถูกยึดอยู่โดยเส้นลวด ไม่ร่วงหล่นลงมา สามารถป้องกันไฟลุกลามได้

5. กระจกตัดแสง (Heat Absorbing Glass) เป็นกระจกสีโปร่งใส ที่สามารถดูดซับหรือกั้นพลังความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ประมาณร้อยละ 30-40 ทำให้ภายในห้องหรืออาคารที่ใช้กระจกนี้เย็นกว่าใช้กระจกธรรมดา ช่วยในการประหยัดพลังงาน ลดความสว่างจ้าของแสงที่ส่องผ่านเข้ามาในตัวอาคาร

6. กระจกสะท้อนแสง (Heat Reflecting Glass) คือกระจกโพลีที่มีผิวเคลือบด้วยแผ่นออกไซด์ของโลหะ ซึ่งมีคุณสมบัติด้านการสะท้อนแสงได้ดี หากมองจากภายนอกจะคล้ายกับกระจกเงา ผู้อาศัยอยู่ภายในจะมองเห็นกระจกนี้คล้ายกระจกตัดแสงหรือกระจกทางเดียว (One-Way Glass) สามารถสะท้อนพลังความร้อนจากแสงอาทิตย์ประมาณร้อยละ 30

7. กระจกนิรภัยหลายชั้น (Laminated Safety Glass) เป็นกระจกเพื่อให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ ได้จากการนำกระจกอัด (ตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไป) โดยมีแผ่นฟิล์ม (Polyvinylbutyral: PVB) ที่เหนียวและแข็งแรงซ้อนอยู่ระหว่างกลาง เมื่อกระจกชั้นหนึ่งถูกกระแทกจนแตก แผ่น PVB จะช่วยยึดเกาะมิให้เศษกระจกหลุดออกมาทำอันตราย และยังคงแผ่นรูปกระจกไว้ จะมีเพียงรอยแตกหรือรอยร้าวคล้ายใยแมงมุม นิยมนำมาใช้เป็นกระจกบังนํารถยนต์ขนาดใหญ่ เช่น รถโดยสารประจำทาง หน้าต่างอาคารสูง ตู้ปลา รวมทั้งกระจกกันกระสุน ซึ่งใช้แผ่นฟิล์มหนายังขึ้นและใช้กระจกหลายแผ่นซ้อนกัน

8. กระจกนิรภัยเทมเปอร์ (Tempered Safety Glass) เป็นกระจกที่มีความแข็งแรงกว่ากระจกธรรมดา 3-5 เท่า เมื่อถูกกระแทกหรือทุบจะแตกละเอียดเป็นเม็ดเล็กๆ คล้ายเม็ดข้าวโพดที่ไม่มีคม จึงไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ นิยมใช้กับยานพาหนะ ประตูทางเข้าออก

9. กระจกฉนวน (Sealed Insulating Glass) มีประสิทธิภาพเป็น 2 เท่าเมื่อเทียบกับกระจกธรรมดาแผ่นเดียว เป็นกระจกที่ช่วยในด้านการประหยัดพลังงาน ป้องกันการ

ถ่ายเทความร้อนระหว่างภายในกับภายนอกอาคาร ทำให้ไม่เกิดฝ้าหรือหยดน้ำ แม้ว่าอุณหภูมิภายในกับภายนอกจะแตกต่างกันมากก็ตาม นิยมใช้กับอาคารปรับอากาศ หน้าต่างรถไฟ ตู้แช่ ซึ่งต้องโซลาร์เซลล์

10. กระจกเงา (Mirrors) เป็นกระจกใสหรือสีที่ผิวด้านหนึ่งฉาบด้วยโลหะเงินและเคลือบด้วยสีหรือแซลแลคอีกครึ่งหนึ่ง เหมาะสำหรับงานตกแต่งภายใน

ตารางที่ 4.3 สรุปคุณสมบัติและการนำไปใช้งานของกระจกชนิดต่างๆ

ผลิตภัณฑ์กระจกประเภทต่างๆ		
ชื่อผลิตภัณฑ์	คุณสมบัติ	การนำไปใช้
1. กระจกซีท	กระจกแผ่นเรียบที่มีประวัติการใช้ที่ยาวนานที่สุด	ใช้กับหน้าต่างหรือทำกรอบรูป
2. กระจกโฟลท	กระจกโปร่งใส คุณภาพสูง มีความยาวไม่จำกัด	ใช้กับหน้าต่าง ประตูอาคาร และการก่อสร้างที่ต้องการโครงสร้างกระจกขนาดใหญ่
3. กระจกดอกกลดลาย	กระจกที่มีลวดลายพิมพ์ลึกลงบนด้านหนึ่งของแผ่น ภายนอกสามารถมองผ่านได้เพียงสลัว	ใช้กันพื้นที่ออกจากกันในงานติดตั้งอาคารและการตกแต่งภายใน
4. กระจกเสริมลวด	กระจกที่มีเส้นลวดหรือแผงตาข่ายลวดฝังอยู่ภายใน จัดเป็นกระจกนิรภัยอีกประเภทหนึ่ง	ใช้กับสถานที่ที่ต้องการความปลอดภัย ทั้งจากการโจรกรรมและเพลิงไหม้
5. กระจกสีตัดแสง	กระจกสีโปร่งใส ช่วยในการดูดกลืนพลังงานความร้อน	ใช้กับอาคารได้เป็นอย่างดี
6. กระจกสะท้อนแสง	กระจกโฟลทที่มีผิวเคลือบด้วยออกไซด์ของโลหะสะท้อนแสงได้ดี ทำให้ประหยัดพลังงานแตกต่างกันมาก	ใช้กับอาคาร
7. กระจกนิรภัยหลายชั้น	ผลิตด้วยวัสดุประสงค์เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้	ใช้เป็นกระจกบังลมหน้าของรถยนต์ขนาดใหญ่ หน้าต่าง อาคาร
8. กระจกนิรภัยเทมเปอร์	ลักษณะทั่วไปเหมือนกระจกธรรมดา แต่มีคุณสมบัติที่แตกต่างเมื่อถูกแรงกระแทกจนแตก แผ่น	ระฟ้า บริเวณทางเข้า-ออกของอาคาร ใช้กับยานพาหนะ ประตูทางเข้า-

9. กระจกฉนวน	กระจกจะแตกละเอียดเป็นเม็ดเล็กๆ ไม่เป็นอันตรายแก่ผู้ใช้ กระจกที่ช่วยในการประหยัดพลังงาน จะไม่เกิดฝ้าหรือหยดน้ำ แม้ว่าอุณหภูมิภายในและภายนอกจะแตกต่างกันอย่างมาก	ออก หรือส่วนของอาคารที่ง่ายต่อการกระแทกเสมอ
10. กระจกเงา	กระจกที่เข้าอย่างแพร่หลาย โดยนำกระจกชนิดใสหรือสีมาฉาบผิวด้านหลังด้วยโลหะเงิน แล้วเคลือบด้วยโลหะทองแดงหรือแซลแลนอีกชั้นหนึ่ง	ใช้กับอาคาร หน้าต่างรถไฟ ตู้โชว์สินค้า ใช้ในงานตกแต่งภายใน ลดความอึดอัดจากความคับแคบของห้องได้

4.5.3 ประเภทและชนิดของหลอดแก้ว (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

หลอดแก้วจะสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. หลอดแก้วธรรมดา สำหรับทำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สาเหตุสำคัญที่ไม่ค่อยมีการลงทุนผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ในประเทศ ก็เพราะมีตลาดในประเทศแคบมาก และผู้นำไปใช้ส่วนใหญ่ก็ต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมากกว่า อีกประการหนึ่งคือประเทศไทยยังขาดเทคนิคในการดึงหลอดแก้วให้ได้มาตรฐานตามที่จะใช้ผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรในการดึงยึด และเป่าหลอดแก้ว ก็ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

2. หลอดแก้วสำหรับทำหลอดไฟให้แสงสว่าง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) หลอดไฟโซเดียม หรือเรียกว่า หลอดนีออน ส่วนใหญ่ยังนำหลอดแก้วเข้ามาจากต่างประเทศ นำมาตัดตกแต่งเป็นรูปร่างต่างๆ อัดก๊าซเข้าไปแล้วติดตั้งประกอบไฟฟ้า

2) หลอดฟลูออเรสเซนต์ ปัจจุบันมีการผลิตในประเทศอยู่ 3-4 โรงงาน โดยเป็นโรงงานของต่างประเทศที่มาลงทุนในประเทศไทย

3. หลอดแก้วประเภทประดับ เช่น นำหลอดแก้วมาตัดเป็นรูปร่างต่างๆ ถือได้ว่าเป็นประเภทงานฝีมือ โดยมากจะใช้แรงคนเป่า ต่างจากผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ที่จะใช้เครื่องจักรเป็นส่วนใหญ่

4.6 สถานภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแก้วและกระจก

4.6.1 สถานภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแก้ว

4.6.1.1 อุตสาหกรรมฉนวนใยแก้ว

สำหรับประเทศไทย มีการผลิตและนำฉนวนใยแก้วมาใช้ในระบบเครื่องกลและเครื่องปรับอากาศมาไม่ต่ำกว่า 20 ปี และในช่วง 2 – 3 ปีที่ผ่านมาได้มีการนำไปใช้บุผนังและเพดานอาคารบ้านเรือนอย่างแพร่หลาย เพื่อประหยัดพลังงานตามการรณรงค์ของภาครัฐ เนื่องจากประเทศไทยมีการใช้พลังงานสำหรับเครื่องทำความเย็นถึงร้อยละ 50 ของการใช้พลังงานทั้งหมด จึงจำเป็นต้องติดตั้งฉนวนกันความร้อนในอาคารบ้านเรือนซึ่งทำจากวัสดุที่มีประสิทธิภาพ และมีความคุ้มค่าในการใช้งาน

ในประเทศไทยมีผู้ผลิตฉนวนใยแก้ว 2 รายได้แก่ บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส และบริษัท ไมโครไฟเบอร์อุตสาหกรรม โดยมีกำลังการผลิตรายละ 8,000 ตันต่อปี ส่วนผู้ผลิตใยแก้วเสริมแรงมีเพียงรายเดียว ได้แก่ บริษัท ไทยเวโทรเทคซ์ ซึ่งไม่นับรวมไว้ในกลุ่มฉนวนใยแก้ว การผลิตฉนวนใยแก้วนั้นเพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ แต่ความต้องการภายในประเทศลดลงเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่ทรุดฮวบโดยเฉพาะธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ประกอบกับผลิตภัณฑ์ฉนวนที่ผลิตจากวัสดุอื่น อาทิเช่น เซรามิกเคลือบผิวและแผ่นอะลูมิเนียมฟอยล์ได้เข้ามาแย่งลูกค้าในตลาดฉนวนกันความร้อนด้วย ผู้ผลิตฉนวนใยแก้วจึงต้องส่งผลิตภัณฑ์ออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศเนื่องจากการลดปริมาณการผลิตจะทำให้ไม่คุ้มค่าในการผลิต

ส่วนสถานภาพการจำหน่ายเป็นตลาดภายในประเทศเป็นหลัก โดยสามารถแบ่งตลาดออกได้เป็น 3 ตลาดหลัก ได้แก่

- 1) ตลาดโครงสร้าง ได้แก่ งานหลังคาผนังอาคารบ้านเรือน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 30 ของตลาดทั้งหมด
- 2) ตลาดอุตสาหกรรม ได้แก่ ระบบเครื่องกลและเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ

60

- 3) ตลาดอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 10

ในปัจจุบันตลาดมีการแข่งขันสูงเนื่องจากอุปทานสูงกว่าอุปสงค์ ทั้งระหว่างผู้ผลิตสินค้าประเภทเดียวกันและผู้ผลิตสินค้าทดแทน นอกจากนี้สินค้าประเภทฉนวนกันความร้อนยังจัดว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยประเภทหนึ่ง ความต้องการบริโภคของประเทศกำลังพัฒนาจึงต่ำกว่าของ

ประเทศพัฒนาแล้วค่อนข้างมาก ในช่วงแรกตลาดโครงสร้างเป็นตลาดหลัก แต่ในปัจจุบันตลาดหลักเปลี่ยนเป็นตลาดอุตสาหกรรม

ส่วนตลาดต่างประเทศที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศในกลุ่มอาเซียน ได้แก่ ฟิลิปปินส์ เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย ใต้หวัน ฮองกง จีน และอินเดีย เป็นต้น ซึ่งจากปริมาณการผลิตในประเทศสูงกว่าความต้องการใช้ ผู้ผลิตจึงส่งออกขายในราคาต่ำกว่าผู้ผลิตรายอื่นเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาด โดยเฉพาะการแข่งขันจากประเทศที่ต้นทุนค่าพลังงานมีอัตราต่ำ เช่น ประเทศในแถบตะวันออกกลาง เป็นต้น

อย่างไรก็ดีในอนาคตมีแนวโน้มในการประหยัดพลังงานเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากปริมาณน้ำมันสำรองลดน้อยลงทุกวัน ปริมาณความต้องการขนวนใยแก้วจึงมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

4.6.1.2 อุตสาหกรรมหลอดแก้วและกระเปาะแก้ว

ประเทศไทยมีผู้ผลิตซึ่งส่งออกหลอดและกระเปาะแก้ว 2 ราย แต่มีเพียงรายเดียวที่ส่งออกเป็นจำนวนมาก และเป็นผู้ครองส่วนแบ่งการตลาดที่ใหญ่ที่สุดในทวีปเอเชีย

ผู้ส่งออกของไทยมีจุดแข็ง คือ เป็นผู้ชำนาญด้านการผลิตหลอดแก้วและกระเปาะแก้วมายาวนาน มีการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อลดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้จะมีคู่แข่งคือ จีนและอินโดนีเซีย แต่ไทยก็ยังได้เปรียบในแง่ต้นทุนและปริมาณ ในปัจจุบันไทยมีกำลังผลิตสูงสุดและมีผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุดในเอเชียรองจากญี่ปุ่น

ประเทศไทยมีผู้ผลิตหลอดแก้วและกระเปาะแก้ว 2 กลุ่มคือ

1) บริษัท ไทยโตชิบา ฟลูออเรสเซนต์แลมป์ จำกัด ในกลุ่มผู้ผลิตเครื่องไฟฟ้าโตชิบา ทำการผลิตหลอดแก้ว ประกอบหลอดไฟ และจำหน่ายหลอดแก้วภายในกลุ่มบริษัทของตัวเองทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่มีสัดส่วนการส่งออกค่อนข้างน้อย

2) กลุ่มบริษัท ล. อีเล็กทริก กلاس จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตเฉพาะหลอดและกระเปาะแก้ว บริษัทแห่งนี้มีโรงงานอยู่ 2 โรงงาน โดยที่โรงงานที่ 2 มีกำลังการผลิตใหญ่กว่าและจัดได้ว่าใหญ่ที่สุดในเอเชีย ในปัจจุบันยังได้เริ่มผลิตหลอด Black light

4.6.1.3 อุตสาหกรรมเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่ทำจากแก้ว (เครื่องแก้ว)

ประเทศไทยมีผลิตรายใหญ่คือบริษัท โอเชียนกลาส จำกัด ซึ่งสามารถส่งออกไปแข่งขันได้ในตลาดฝรั่งเศส ที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของโลก แต่ต้องอาศัยการออกแบบที่ดี คุณภาพได้มาตรฐานสากล และมีต้นทุนที่แข่งขันได้เมื่อรวมค่าขนส่งแล้ว บริษัทใหญ่ของไทยซึ่งมีการผลิตแบบอัตโนมัติมีประมาณ 5 รายและมีบริษัทขนาดเล็กอีก 10 บริษัท

4.6.1.4 อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว

บรรจุภัณฑ์แก้วเป็นอุตสาหกรรมเก่าแก่ของไทย ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการขนาดใหญ่ 5 ราย ซึ่งมีกำลังการผลิตประมาณ 4,000 ตัน และยังมีผู้ประกอบการรายเล็กอีกมาก เทคโนโลยีที่ได้มาจากต่างประเทศส่วนใหญ่ เช่น บริษัท อุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย จำกัด (ไทยกลาส) ใช้ของออสเตรเลีย บริษัท บางกอกกลาส จำกัด ใช้เทคโนโลยีเยอรมัน สินค้าบรรจุภัณฑ์แก้วต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีการประหยัดจากขนาดการผลิต เพราะต้องใช้เตาขนาดใหญ่ และเดินเครื่องให้เต็มกำลังการผลิตอยู่เสมอจึงจะได้ต้นทุนต่ำที่สุด แล้วพยายามขายสินค้าที่ผลิตออกมาให้หมด ซึ่งถ้าขายในประเทศไม่หมดก็จำเป็นต้องส่งออก อุตสาหกรรมนี้จึงเป็นอุตสาหกรรมที่ตอบสนองต่อตลาดในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ในปัจจุบันมีการนำเข้าไม่เกินร้อยละ 10 เพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนเฉพาะจุด เช่น ขวดสีบางสีที่ไม่มีการผลิตในประเทศ และมีผู้ผลิตประกอบด้วยรายใหญ่ 5 บริษัท

4.6.1.5 อุตสาหกรรมอิฐแก้ว (บล็อกแก้ว)

ในปี พ.ศ. 2539 บริษัท บางกอกคริสตัล จำกัด กับบริษัท บางกอกกลาส จำกัด เริ่มผลิตโดยผู้ประกอบการของบริษัท บางกอกกลาส จำกัด ในขณะนั้นคาดว่ากำลังการผลิตจำนวน 4 สายการผลิตจะพอดีกับความต้องการภายในประเทศ แต่ในปัจจุบันได้ลดกำลังการผลิตลงเหลือเพียง 1 สายการผลิตเท่านั้น ในปัจจุบันนี้มีผู้ผลิตอิฐแก้วมี 2 ราย

4.6.2 สถานภาพการผลิตของอุตสาหกรรมกระจก

อุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย เป็นการรวมทุนกับบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งการพัฒนาเทคนิคและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยบริษัทเจ้าของเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยมาจากประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก แต่เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ผลิตกระจกในประเทศไทยได้นำมาประยุกต์ใช้จนกลายเป็นความลับเชิงพาณิชย์ (Trade Secret) อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีการผลิตในปัจจุบันเป็นแบบ Mass Production ซึ่งจะไม่หยุดผลิตจนกว่าจะถึงอายุเตาประมาณ 10 ปี จึงเป็นการผลิตที่มี Economy of Scale และจัดเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรมหนักซึ่งขาดความยืดหยุ่นในการผลิต

ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในประเทศยังมีไม่มากนัก ไม่เหมือนกับประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา แต่เนื่องจากกระแสในการประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งการรักษาสภาพแวดล้อม และคุณภาพชีวิตมีมากขึ้น ทำให้มีการนำผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการดังกล่าวเข้ามาจำหน่ายภายในประเทศเป็นเบื้องต้นควบคู่ไปกับการพัฒนาความสามารถในการผลิตเพื่อเป็นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

การศึกษาวิจัย และการผลิตบุคลากรในด้านนี้โดยตรงในสถาบันการศึกษา และองค์กรยังไม่มีเหมือนในต่างประเทศ ดังนั้น ในประเทศไทยจึงยังไม่มีผู้ที่มีความรู้ ความสามารถที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีด้านกระจกได้

4.7 สถานภาพทางด้านเทคโนโลยีในการผลิตแก้วและกระจก

อุตสาหกรรมแก้วและกระจกนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงเนื่องจากใช้วัตถุดิบในประเทศเป็นส่วนใหญ่และใช้แรงงานในการผลิตเป็นจำนวนมาก ผลิตภัณฑ์แก้วและกระจกที่ผลิตในประเทศไทยนั้น สามารถจำแนกได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันได้แก่

4.7.1 เครื่องแก้วและบรรจุภัณฑ์จากแก้ว

อุตสาหกรรมประเภทนี้ มีการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีทั้งแบบสมัยใหม่ที่ใช้เครื่องมือเครื่องจักรอัตโนมัติ และทั้งแบบดั้งเดิมที่อาศัยแรงงานฝีมือเข้มข้น จึงต้องการทุนสูงทั้งสองแบบ บริษัทผู้ผลิตในกลุ่มนี้มีการกระจายตัวสูงทั้งด้านขนาดโรงงานและเทคโนโลยีที่ใช้ โดยมีขนาด

ตั้งแต่ครัวเรือนที่มีการจ้างแรงงานเพียงไม่กี่รายและใช้การผลิตแก้วแบบเป่าแบบดั้งเดิม ไปจนถึงโรงงานขนาดใหญ่ที่มีแรงงานจำนวนมากและใช้เครื่องจักรอัตโนมัติในการผลิต

4.7.2 ผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากแก้ว

เทคโนโลยีที่ใช้ขึ้นอยู่กับชนิดผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์บางชนิดสามารถผลิตได้โดยใช้ตั้งแต่เทคโนโลยีแบบดั้งเดิมไปจนถึงแบบสมัยใหม่ แต่บางประเภทต้องใช้เทคโนโลยีแบบสมัยใหม่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

4.7.3 กระจกแผ่น

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีเข้มข้นและเป็นเทคโนโลยีแบบสมัยใหม่ จึงอาศัยทุนสูงตามไปด้วย บริษัทผู้ผลิตในกลุ่มนี้จึงมักเป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่มีการลงทุนสูงและใช้เทคโนโลยีแบบสมัยใหม่แทบทั้งสิ้น

อุตสาหกรรมการผลิตแก้วและกระจกของไทยนั้น อาจกล่าวได้ว่า เป็นการผลิตจากสูตรสำเร็จ โดยการรับองค์ความรู้และวิธีการตลอดจนการนำเครื่องมือเครื่องจักรเข้ามาจากต่างประเทศ แม้กระทั่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างเตาหลอมแก้ว เช่น อิฐและปูนทนไฟ ส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น อิตาลี และเยอรมัน ซึ่งสิ่งที่น่าสนใจเหล่านี้ มีความก้าวหน้าสูงถึงระดับเทคโนโลยีประเภทพร้อมผลิต (Turn-Key Operation) เทคโนโลยีประเภทนี้แม้จะมีประสิทธิภาพสูง แต่นอกจากจะอาศัยงบประมาณการลงทุนที่สูงมากแล้วยังลดการใช้แรงงานฝีมือในทุกกระบวนการเหลือแต่เพียงช่างเทคนิคหรือวิศวกรควบคุมเครื่องจักรไม่กี่คนเท่านั้น แรงงานที่เหลืออีกจำนวนมากล้วนแล้วแต่เป็นแรงงานด้อยฝีมือ ได้แก่ แรงงานขนย้ายวัตถุดิบ แรงงานคัดแยกและบรรจุผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

แต่เครื่องจักรอัตโนมัติแบบสมัยใหม่ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญ ได้แก่ แม่พิมพ์ ซึ่งต้องใช้แม่พิมพ์ที่ผลิตจากโลหะที่มีความซับซ้อนแข็งแรงกว่าทั่วไปและมีหลายชิ้นส่วน ทำให้มีราคาแพงและยังไม่สามารถผลิตในประเทศให้มีคุณภาพ ราคาและอัตราการผลิตที่ดีพอ การที่แม่พิมพ์มีราคาแพง ส่งผลให้ผู้ผลิตแก้วจำเป็นต้องผลิตคราวละมากๆต่อแม่พิมพ์แต่ละแบบเพื่อให้คุ้มทุน ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์จากแก้วในแต่ละโรงงานมีความหลากหลายต่ำ เป็นผลให้การขายตรงต่อผู้บริโภคเป็นไปได้โดยลำบาก จึงทำให้เกิดการซื้อขายผ่านพ่อค้าคนกลางซึ่งจะเป็นผู้สร้างความหลากหลาย

ของผลิตภัณฑ์โดยการส่งสินค้าจากหลายๆโรงงาน ส่งผลให้พ่อค้าคนกลางมีอำนาจต่อรองค่อนข้างสูงในหลายๆกรณี อันเป็นปัญหาสำคัญที่มีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีโดยตรง

การผลิตแก้วและกระจกโดยใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรสมัยใหม่นั้น จัดเป็นอุตสาหกรรมหนักที่ใช้พลังงานมหาศาลให้กระบวนการผลิต โดยอย่างยิ่งเมื่อใช้ผลิตสินค้าราคาต่ำอย่างเช่นแก้วและกระจกแล้ว อัตราส่วนต้นทุนด้านพลังงานมีอัตราสูงมาก การแปรผันของราคาน้ำมันจึงส่งผลกระทบต่ออย่างค่อนข้างรุนแรงต่ออุตสาหกรรมแก้วและกระจกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจุบันโรงงานผลิตแก้วและกระจกส่วนใหญ่ใช้พลังงานจากแก๊สเหลว (LPG) ส่วนในการใช้พลังงานไฟฟ้านั้น พบว่ามีค่าความสิ้นเปลืองเนื่องจากความไม่แน่นอนของการจ่ายกระแสไฟฟ้าในอัตราสูง

แม้ว่าปัญหาที่เกิดจากข้อจำกัดในการใช้เครื่องจักรแบบสมัยใหม่จะไม่เกิดแก่ผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิมซึ่งเน้นการใช้เครื่องมือผนวกกับแรงงานโดยเฉพาะแรงงานฝีมือ แต่จะเห็นได้ว่า การใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิมนั้นมีข้อจำกัดด้านอัตราการผลิตที่ยังต้องขึ้นอยู่กับจำนวนและฝีมือแรงงาน การผลิตในระดับอุตสาหกรรมนั้น จำต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก แต่ผลิตภัณฑ์แก้วที่ผลิตโดยทั่วไปเป็นสินค้าราคาต่ำ จึงส่งผลให้ค่าจ้างแรงงานต่ำลงไปด้วย ปัญหาการขาดแคลนแรงงานเนื่องจากขาดแรงจูงใจด้านค่าจ้างงานจึงตามมาอย่างเลี่ยงไม่ได้

จากที่กล่าวมา อาจสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการผลิตแก้วและกระจกของไทยสามารถเทียบเคียงกับเทคโนโลยีสากล แต่ข้อจำกัดหลายอย่างของเทคโนโลยีที่ใช้ประกอบกับลักษณะและตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต จึงยังส่งผลให้เกิดปัญหาเกี่ยวเนื่องติดตามมา (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกัน ได้แก่

- 1) ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ร่วมกับส่วนแบ่งการตลาด (Market Share)
- 2) ผลการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก กรณีศึกษา ประเทศอินโดนีเซีย

5.1 ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ร่วมกับส่วนแบ่งการตลาด (Market Share)

ผลศึกษานี้ได้จากการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบร่วมกับส่วนแบ่งการตลาด ซึ่งศักยภาพในการส่งออกสามารถวัดได้จากดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนของมูลค่าสินค้านำเข้ารวมของไทย กับสัดส่วนการส่งออกสินค้าของประเทศตัวอย่าง ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย โดยค่า RCA ที่ได้จะเป็นค่า RCA ของแต่ละประเทศ ทั้ง 5 ประเทศ

การวิเคราะห์ผล ถ้าค่า RCA มีค่ามากกว่า 1 หมายความว่า มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบกับผู้ส่งออกประเทศอื่น ซึ่งแปลว่ามีความคุ้มค่าที่จะผลิตสินค้าในประเทศ เมื่อพิจารณาจากต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรแล้ว แต่หากค่า RCA น้อยกว่า 1 หมายความว่า ยังไม่มีความได้เปรียบในการส่งออกกับผู้ส่งออกประเทศอื่นซึ่งแปลว่าไม่มีความคุ้มค่าที่จะผลิตสินค้าในประเทศเมื่อพิจารณาจากต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรแล้ว หากค่า RCA มีแนวโน้มสูงขึ้น หมายความว่า ศักยภาพในการส่งออกสินค้านั้นๆ จากประเทศตัวอย่างไปประเทศไทยดีขึ้น โดยส่วนแบ่งการตลาดหรือ Market Share นั้นเกิดจากความสามารถในการขายสินค้าหนึ่งๆ ในตลาดแห่งหนึ่ง ซึ่งมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น ราคาสินค้า คุณภาพสินค้า ความหลากหลายของสินค้าที่มีให้ลูกค้าได้เลือก ระยะเวลาในการส่งมอบ เป็นต้น ซึ่งก็มีความได้เปรียบจากการมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าประเทศอื่นนั่นเอง

การศึกษาค่า RCA และส่วนแบ่งการตลาด ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2550 ของสินค้ากระจกของประเทศไทยนั้น เลือกทำการศึกษารายการส่งออกของไทยไปยังประเทศตัวอย่าง 5 ประเทศ ได้แก่

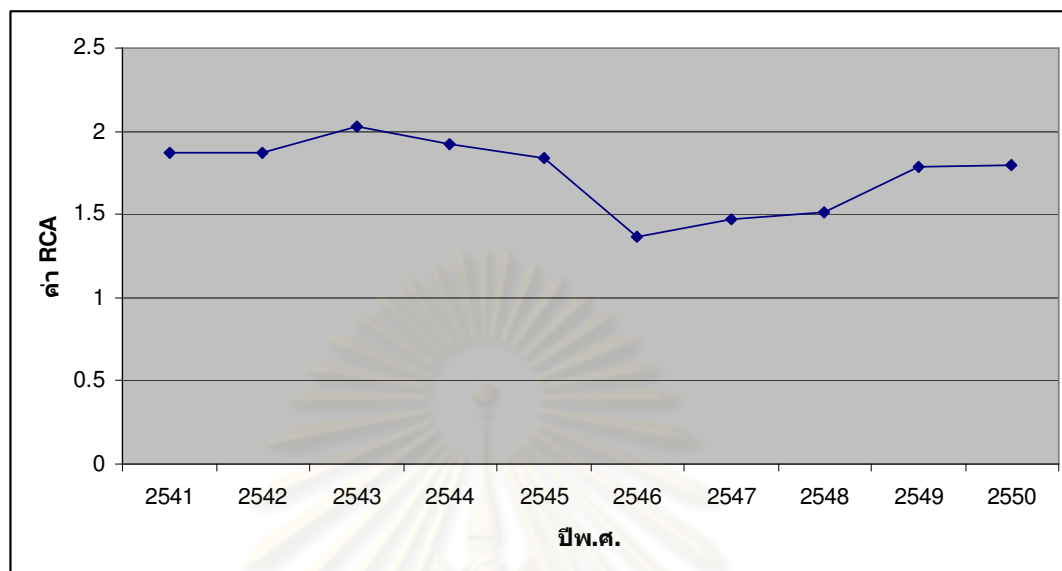
ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย โดยทั้ง 5 ประเทศเป็นประเทศที่ไทยนำเข้ากระจก
ไปในอันดับต้นๆ ซึ่งการวิเคราะห์แบบเป็นอนุกรมเวลานี้จะทำให้เราเห็นถึงแนวโน้มของสินค้า
กระจกว่าเป็นอย่างไร ซึ่งการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของความสามารถในการแข่งขันของสินค้ากระจก
นั้น มีปัจจัยหลายประการเป็นตัวกำหนด เช่น สภาวะเศรษฐกิจของประเทศผู้ส่งออกหรือนำเข้า
ศักยภาพของประเทศคู่แข่ง และภาวะเศรษฐกิจโลก เป็นต้น

5.1.1 ศักยภาพการส่งออกกระจกของญี่ปุ่นมาไทย

เมื่อพิจารณาค่า RCA ของสินค้ากระจกญี่ปุ่นที่ส่งออกมายังไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550
เท่ากับ 1.8720, 1.8717, 2.0296, 1.9250, 1.8400, 1.3701, 1.4689, 1.5083, 1.7853, 1.7963
ตามลำดับ และจะเห็นได้ว่าญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ครองส่วนแบ่งการตลาดที่สูงที่สุดในไทย กล่าวคือ
ส่วนแบ่งการตลาดของญี่ปุ่นคิดเป็นครึ่งหนึ่งของทั้งหมด ซึ่งถือว่าสูงมากเมื่อเทียบกับประเทศที่มี
ส่วนแบ่งการตลาดรองลงมา แต่เมื่อพิจารณาแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดพบว่า ลดลงมาโดยตลอด
โดยเฉพาะในปีพ.ศ.2546 อย่างไรก็ตามหลังจากนั้นส่วนแบ่งตลาดก็สูงขึ้นมาเล็กน้อย แต่จากการ
คำนวณค่า RCA ผลที่ออกมาส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ากระจกของญี่ปุ่นยังคงมี
ศักยภาพในการเจาะตลาดไทยได้ดี และมีความสามารถในการแข่งขันสูง โดยแนวโน้มการ
เปลี่ยนแปลงของค่า RCA ที่ได้จะมีแนวโน้มค่อนข้างไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยในปีพ.ศ.2546-
2548 มีค่า RCA ที่ลดลงจากระดับเดิมเล็กน้อย แต่หลังจากปีพ.ศ.2549 เป็นต้นไปก็เริ่มเพิ่มขึ้น
ใกล้เคียงกับระดับเดิม(ภาพที่ 5.1)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 5.1 ค่า RCA ของกระแสระหว่างญี่ปุ่นกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550

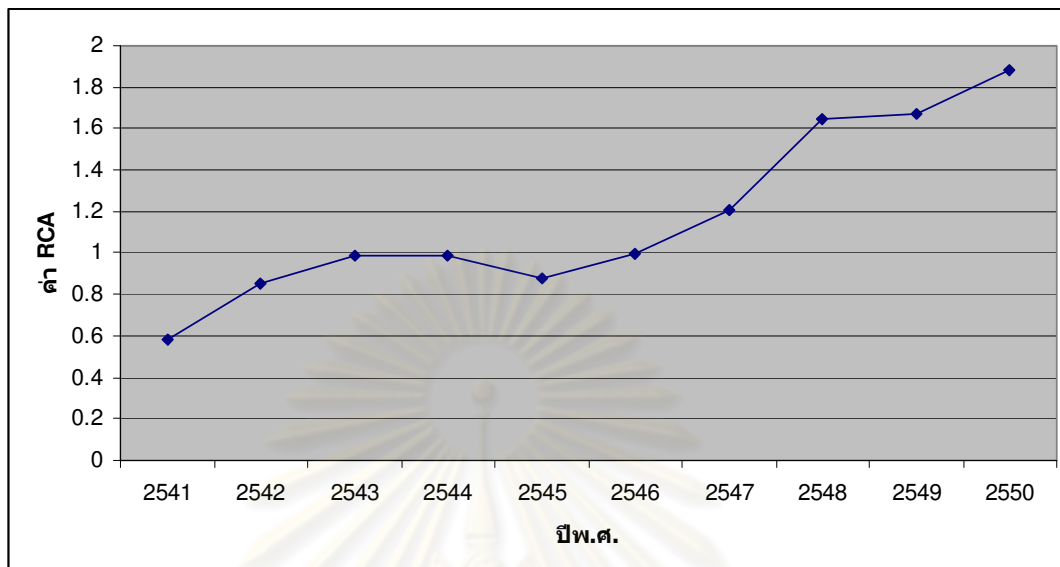


5.1.2 ศักยภาพการส่งออกกระจกของจีนมาไทย

ในด้านการส่งออกสินค้ากระจกจากจีนมายังไทยในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 ที่ผ่านมามีมูลค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปีพ.ศ.2550 การส่งออกสินค้ากระจกมีมูลค่า 114.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งเทียบกับปีที่ผ่านมาถือว่าเป็นมูลค่าที่สูงขึ้นมาก โดยมีส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน แต่ก็ยังเป็นรองญี่ปุ่นอยู่มากพอสมควร

เมื่อวิเคราะห์ค่า RCA ของสินค้ากระจกในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 มีค่าเท่ากับ 0.5845, 0.8530, 0.9911, 0.9912, 0.8735, 0.9993, 1.2070, 1.6459, 1.6688, 1.8834 ตามลำดับ และมีส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้นโดยตลอด แสดงให้เห็นว่า สินค้ากระจกของจีนเริ่มที่จะมีศักยภาพในการเจาะตลาดในไทย เนื่องจากค่า RCA เริ่มมีค่ามากกว่า 1 ในช่วง 4 ปีหลัง ซึ่งก่อนหน้านี้ค่า RCA มีค่าน้อยกว่า 1 มาโดยตลอด โดยในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 ค่า RCA มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อาจเนื่องมาจากการที่ราคาสินค้ากระจกในจีนมีราคาต่ำกว่าของไทย จึงมีการนำเข้าจากจีนมากขึ้น ดังนั้นคาดว่าในอนาคตจีนน่าจะมีศักยภาพในการเจาะตลาดไทยและครองตลาดได้มากขึ้นกว่าเดิม

ภาพที่ 5.2 ค่า RCA ของกระดาษหว่างจีนกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550



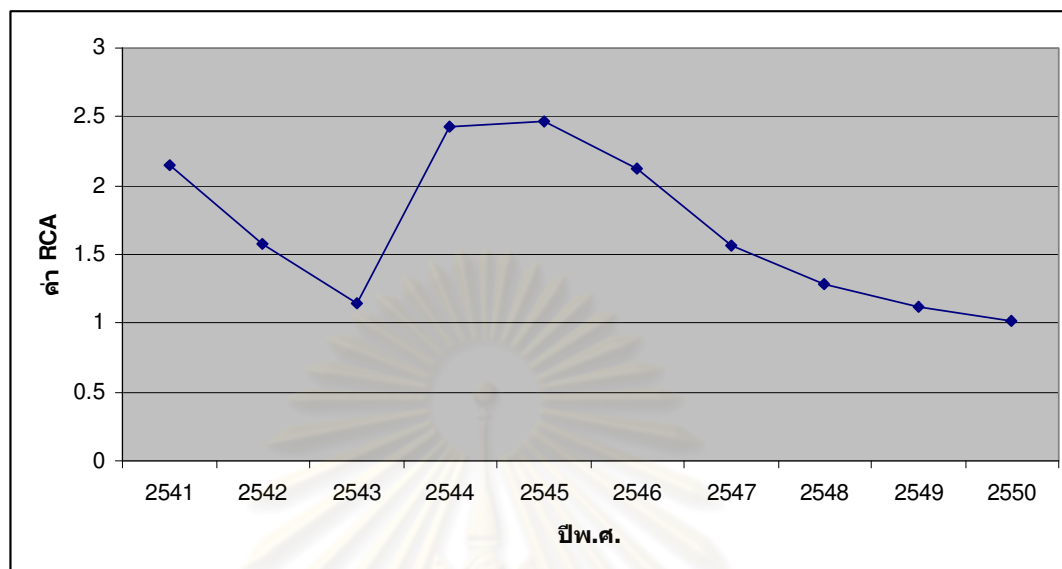
5.1.3 ศักยภาพการส่งออกกระดาษของมาเลเซียมาไทย

การส่งออกสินค้ากระดาษของมาเลเซียมายังไทยในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 ก่อนข้างมีความผันผวน กล่าวคือ ในปีพ.ศ.2541-2543 มาเลเซียส่งออกสินค้ากระดาษมาไทยได้ลดลง แล้วในปีพ.ศ. 2544 การส่งออกสินค้ากระดาษกลับเพิ่มสูงขึ้น แต่แล้วในปีพ.ศ.2546-2550 การส่งออกก็ลดลงมาเรื่อยๆ อีกครั้ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ราคากระดาษของประเทศอื่นๆ เช่น จีน อินโดนีเซีย มีราคาที่ต่ำลง ไทยจึงลดการนำเข้ากระดาษจากมาเลเซีย แล้วหันมานำเข้ากระดาษจากประเทศดังกล่าวแทน

โดยที่ส่วนแบ่งตลาดของมาเลเซียในไทยค่อนข้างจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยในปีพ.ศ. 2546-2550 ส่วนแบ่งตลาดมีแนวโน้มที่จะลดลงอย่างต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาค่า RCA ของสินค้ากระดาษตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550 มีค่าเท่ากับ 2.1423, 1.5715, 1.1476, 2.4289, 2.4679, 2.1279, 1.5602, 1.2799, 1.1143, 1.0132 ตามลำดับ แสดงว่ามาเลเซียมีศักยภาพในการเจาะตลาดกระดาษของไทยได้ดี โดยจะเห็นว่าค่า RCA มีค่ามากกว่า 1 กล่าวคือ มีความคุ้มค่ามากที่มาเลเซียจะโยกย้ายทรัพยากรจากอุตสาหกรรมอื่นมาทำการผลิตกระดาษมากขึ้น แนวโน้มของค่า RCA และส่วนแบ่งตลาดพบว่ามีค่าลดลงเรื่อยๆ ตั้งแต่ปีพ.ศ.2546 เป็นต้นมา และอาจมีแนวโน้มที่ลดลงในอนาคต ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันไทยมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่ามาเลเซีย และไทยสามารถผลิตกระดาษได้ในจำนวนที่มากขึ้น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2543)

ภาพที่ 5.3 ค่า RCA ของกระดาษระหว่างมาเลเซียกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550

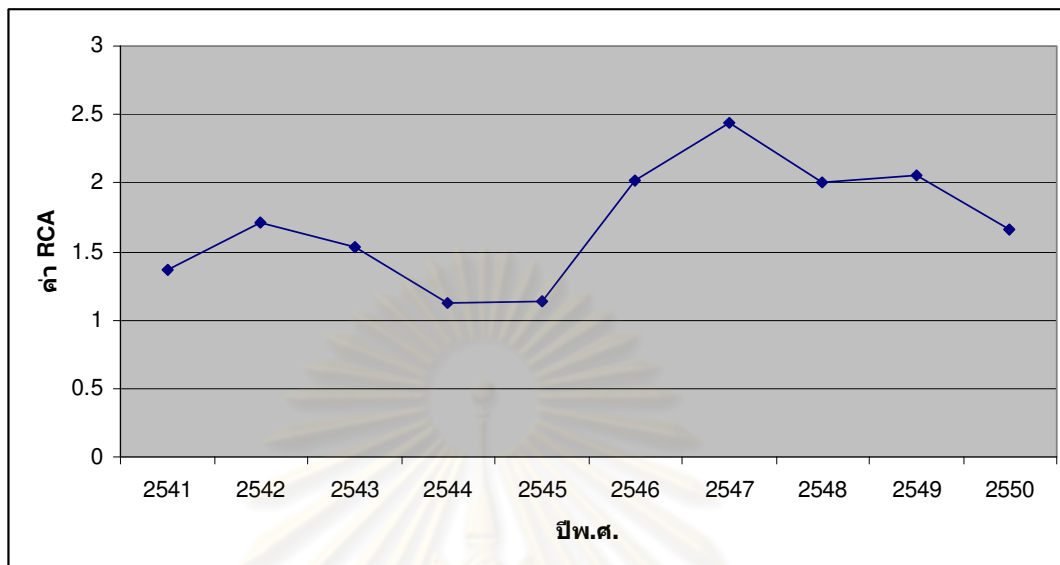


5.1.4 ศักยภาพการส่งออกกระดาษของเยอรมนีมาไทย

การส่งออกสินค้ากระดาษของเยอรมนีมายังไทยในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 ค่อนข้างมีความผันผวน กล่าวคือ ในปีพ.ศ.2541-2542 เยอรมนีส่งออกสินค้ากระดาษมาไทยเพิ่มขึ้น แล้วในปีพ.ศ. 2543-2545 การส่งออกสินค้ากระดาษกลับลดลง แต่แล้วในปีพ.ศ.2546 การส่งออกก็เพิ่มขึ้นอีกครั้ง และลดลงในปีพ.ศ.2548-2550 ทั้งนี้เนื่องจากการที่ไทยก็สามารถผลิตกระดาษในประเทศได้ในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการในประเทศ และจะนำเข้าก็ต่อเมื่อปริมาณกระดาษในประเทศมีปริมาณที่ไม่เพียงพอ โดยที่ส่วนแบ่งตลาดของเยอรมนีในไทยไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนัก

เมื่อพิจารณาค่า RCA ของสินค้ากระดาษตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550 มีค่าเท่ากับ 1.3618, 1.7162, 1.5360, 1.1209, 1.1329, 2.0106, 2.4324, 1.9995, 2.0569, 1.6648 ตามลำดับ แสดงว่าเยอรมนีมีศักยภาพในการเจาะตลาดกระดาษของไทยได้ดี โดยจะเห็นว่าค่า RCA มีค่ามากกว่า 1 ถึงแม้ส่วนแบ่งการตลาดจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนัก แนวโน้มของค่า RCA พบว่าก่อนปีพ.ศ. 2546 ค่า RCA มีการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างผันผวน จากนั้นก็มีค่าเพิ่มขึ้นระหว่างปีพ.ศ.2545-2547 และตั้งแต่ปีพ.ศ.2547 เป็นต้นไป ก็มีแนวโน้มที่ลดลงเรื่อยๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันมีหลายประเทศที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า จึงมีแนวโน้มศักยภาพการแข่งขันที่ลดลงไปเรื่อยๆ

ภาพที่ 5.4 ค่า RCA ของกระดาษหว่างเยอรมนีกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550

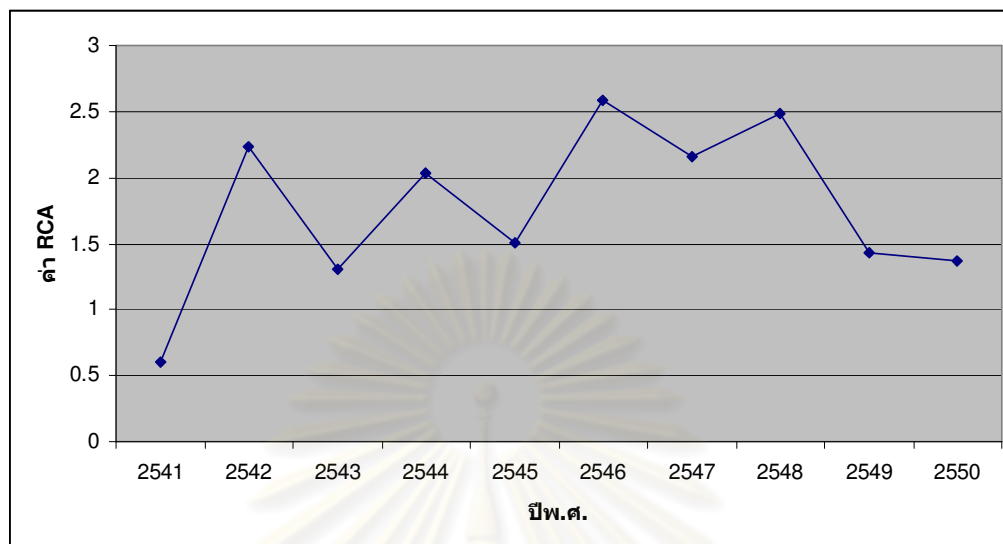


5.1.5 ศักยภาพการส่งออกกระดาษของอินโดนีเซียมาไทย

ในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 มูลค่าการส่งออกสินค้ากระดาษไทยมายังจีนค่อนข้างมีความผันผวนอย่างมาก คือในช่วงปีพ.ศ.2541-2542 มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น จากนั้นจึงลดลงในปีพ.ศ. 2543 และกลับมาเพิ่มขึ้นอีกในปีพ.ศ.2544 และหลังจากนั้นก็ลดลงมาในปีพ.ศ.2545 และกลับเพิ่มขึ้นมาอีกในปีพ.ศ.2546-2548 จากนั้นจึงลดลงอีกในปีพ.ศ.2549 และกลับเพิ่มขึ้นอีกในปีถัดมา โดยอินโดนีเซียมีส่วนแบ่งการตลาดที่ค่อนข้างคงที่ในไทย

เมื่อพิจารณาค่า RCA ของสินค้ากระดาษอินโดนีเซียในไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550 เท่ากับ 0.6072, 2.2316, 1.3003, 2.0354, 1.5003, 2.5836, 2.1532, 2.4906, 1.4264, 1.3678 ตามลำดับ โดยค่า RCA ที่ได้มีค่าผันผวนอย่างมาก คือจะมีแนวโน้มศักยภาพในการส่งออกที่เพิ่มขึ้นในช่วงปีพ.ศ.2541-2546 ส่วนหลังจากนั้นแนวโน้มจะมีศักยภาพการส่งออกที่ผันผวน ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุหนึ่งคือ ไทยมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดกับอินโดนีเซีย และปรับอัตราภาษีนำเข้าหลายครั้งจึงทำให้การนำเข้ากระดาษมีแนวโน้มที่ผันผวนไปตามการเก็บภาษี กล่าวคือ หลังจากที่กระดาษนำเข้าจากอินโดนีเซียเข้ามาทุ่มตลาดกระดาษของไทยเป็นจำนวนมากในปีพ.ศ. 2539 และผู้ผลิตในประเทศได้เรียกร้องให้กระทรวงพาณิชย์เปิดการไต่สวนการทุ่มตลาดกระดาษของไทย และผลการไต่สวนพบว่ามีการทุ่มตลาดเกิดขึ้นจริง

ภาพที่ 5.5 ค่า RCA ของกระทรวงพาณิชย์อินโดนีเซียกับไทย ปีพ.ศ.2541-2550



จนในปีพ.ศ.2541 กระทรวงพาณิชย์ได้ประกาศให้เรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้าจากอินโดนีเซีย โดยให้เรียกเก็บ 14.21% ของราคา CIF ส่งผลกระทบให้ปริมาณการนำเข้าจากอินโดนีเซียในปีพ.ศ.2541 ลดลง และค่า RCA ที่ได้จึงมีค่าที่ต่ำคือ 0.6072 ซึ่งน้อยกว่า 1 อย่างไรก็ตามความเข้มงวดในการเรียกเก็บยังมีไม่มากนัก และผู้นำเข้าบางรายหลีกเลี่ยงการเสียค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้า ส่งผลให้ในปีพ.ศ.2542 กระทรวงพาณิชย์ได้เพิ่มปริมาณขึ้นและค่า RCA เพิ่มขึ้นเป็นมากกว่า 1 ทำให้ผู้ผลิตต้องเรียกร้องให้กระทรวงพาณิชย์ปรับขึ้นค่าธรรมเนียมพิเศษเพิ่มเติมเป็น 60% จนในปีพ.ศ.2543 หลังจากคณะกรรมการพิจารณาการทุ่มตลาดและการอุดหนุนได้ทบทวนความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษแล้ว กระทรวงพาณิชย์จึงออกประกาศการกำหนดค่าธรรมเนียมพิเศษฉบับใหม่ โดยให้เรียกเก็บ 39.96% ของราคา CIF² ทุกกรณีของการนำเข้าจากอินโดนีเซียตามรายการสินค้าที่พิจารณา ส่งผลให้กระทรวงพาณิชย์ลดปริมาณลง ทำให้ค่า RCA ก็เปลี่ยนแปลงลดลงไปด้วย และในปีพ.ศ.2546 ได้มีการปรับอัตราภาษีใหม่เป็นร้อยละ 39.96 (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545) แต่ค่า RCA ตั้งแต่ปีพ.ศ.2542 เป็นต้นมา มีค่ามากกว่า 1 โดยตลอด แสดงว่าอินโดนีเซียมีศักยภาพในการเจาะตลาดไทยได้ดี

² CIF (Cost, Insurance and Freight Discharging Post) คือ ราคาสินค้าบวกด้วยค่าประกันภัยและค่าขนส่งถึงด่านศุลกากรที่นำสินค้านั้นเข้าในราชอาณาจักร

ตารางที่ 5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างภาษีป้องกันการทุ่มตลาดและค่า RCA ของประเทศ
อินโดนีเซีย ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550

ปีพ.ศ.	ภาษีป้องกันการทุ่มตลาด(%ของราคา CIF)	ค่า RCA
2541	14.21	0.6072
2542	14.21	2.2316
2543	39.96	1.3003
2544	39.96	2.0354
2545	39.96	1.5003
2546	39.96	2.5836
2547	39.96	2.1532
2548	39.96	2.4906
2549	39.96	1.4264
2550	39.96	1.3678

ที่มา : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 และจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.2 ค่า RCA ของทั้ง 5 ประเทศ ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550

ประเทศ	ค่า RCA									
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ญี่ปุ่น	1.8720	1.8717	2.0296	1.9250	1.8400	1.3701	1.4689	1.5083	1.7853	1.7963
จีน	0.5845	0.8530	0.9911	0.9912	0.8735	0.9993	1.2070	1.6459	1.6688	1.8834
มาเลเซีย	2.1423	1.5715	1.1476	2.4289	2.4679	2.1279	1.5602	1.2799	1.1143	1.0132
เยอรมนี	1.3618	1.7162	1.5360	1.1209	1.1329	2.0106	2.4324	1.9995	2.0569	1.6648
อินโดนีเซีย	0.6072	2.2316	1.3003	2.0354	1.5003	2.5836	2.1532	2.4906	1.4264	1.3678

ที่มา : จากการคำนวณ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 ส่วนแบ่งการตลาดของทั้ง 5 ประเทศ ตั้งแต่ปีพ.ศ.2541-2550

ประเทศ	ส่วนแบ่งการตลาด(ร้อยละ)									
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ญี่ปุ่น	44.3	45.5	50.1	43.0	42.3	33.0	34.6	33.2	35.8	36.4
จีน	2.4	4.2	5.4	5.9	6.6	7.9	10.3	15.5	17.6	21.8
มาเลเซีย	10.9	7.8	6.1	12.0	13.8	12.7	9.0	8.7	7.3	6.2
เยอรมนี	5.7	5.4	4.8	4.6	4.3	6.7	7.2	5.4	5.2	4.6
อินโดนีเซีย	1.2	4.9	2.7	4.4	3.6	6.0	5.2	6.6	3.8	3.8

ที่มา: จากการคำนวณ

5.2 ผลการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก กรณีศึกษา ประเทศอินโดนีเซีย

การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะทำให้ราคาของสินค้าที่ถูกเก็บนั้นสูงขึ้นและจะกระทบต่ออุปสงค์ของสินค้าทั้งที่ผลิตภายในประเทศและนำเข้า ซึ่งผลกระทบนั้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ รายได้จากภาษีของรัฐบาล ประสิทธิภาพในการผลิตกระจกภายในประเทศ รวมทั้งส่วนเกินของผู้ผลิตและผู้บริโภคด้วย

เนื้อหาในส่วนนี้จะประกอบด้วย ส่วน คือ ส่วนแรกจะกล่าวถึงผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดสินค้ากระจกต่อพฤติกรรมการใช้กระจก อีกส่วนหนึ่งจะนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อสวัสดิการสังคม

5.2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ

จากการทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศกับปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ ซึ่งได้แก่ ราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ ราคากระจกนำเข้า ปริมาณการขายนสินค้าก่อสร้าง ปริมาณการขายนสินค้าเฟอร์นิเจอร์ และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม จากการวิเคราะห์เบื้องต้นผลการวิเคราะห์ที่ได้พบว่าค่า Durbin-Watson มีค่าที่ต่ำ (ปกติค่า Durbin-Watson ที่ดีควรมีค่าใกล้เคียง 2) แสดงว่า สมการนี้มีปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ดังนั้นจึงยังไม่ควรนำผลการวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการพยากรณ์หรืออธิบาย ควรดำเนินการแก้ไขปัญหา Autocorrelation ก่อน

ปัญหา Autocorrelation คือ ปัญหาที่เกิดจากตัวคลาดเคลื่อน (Residual) ในเทอมปัจจุบัน มีความสัมพันธ์กับตัวคลาดเคลื่อนของเทอมก่อนหน้านั้น ซึ่งไม่ได้เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร แต่แสดงความสัมพันธ์ของค่าต่างๆ ของตัวแปรเดียวกัน พบได้ในข้อมูลประเภท Time Series ซึ่งทำให้ค่าคลาดเคลื่อนในเวลา t และ $t-1$ มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงขัดแย้งกับข้อสมมติของการประมาณโดยวิธีกำลังสองน้อยสุด (OLS) โดยข้อกำหนดประการหนึ่งคือ ตัวคลาดเคลื่อนต้องไม่มีความสัมพันธ์กันในเวลาที่ต่างกัน ดังนั้นจึงทำการแก้ปัญหา Autocorrelation³ ซึ่งจากการแก้ปัญหา Autocorrelation แล้วจะได้ผลการประมาณและสมการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.4 ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ (ตัวแปรตามคือ $\ln Q_d$)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	Beta	ค่าสถิติ t
constant	10.724		2.729
$\ln P_d$	-0.483	0.191	-2.523*
$\ln P_m$	0.058	0.052	1.129
$\ln Q_c$	0.224	0.101	2.203*
$\ln Q_f$	-0.138	0.067	-2.033*
$\ln I$	-0.084	0.186	-0.452

หมายเหตุ : *มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 5%, $R^2 = 0.720$, Durbin-Watson statistic = 2.015, F- statistic = 40.43

$$\ln Q_d = 10.724 - 0.483 \ln P_d + 0.058 \ln P_m + 0.224 \ln Q_c - 0.138 \ln Q_f - 0.084 \ln I + 0.024AR(1) + 0.035AR(2)$$

³ การทดสอบปัญหา Autocorrelation ด้วยวิธีการทดสอบของ Durbin-Watson Test โดยมีแนวคิดที่ว่า (Gujarati, 1999)

โดยตั้งสมมติฐาน $H_0 : \hat{\rho} = 0$: ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

ซึ่งค่า d จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 4

$\hat{\rho} = -1$ มีสหสัมพันธ์ในทางลบอย่างสมบูรณ์ (Perfect Negative Correlation) จะได้ว่า $d = 4$

$\hat{\rho} = 0$ ไม่มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับที่หนึ่ง (No Autocorrelation) โดยค่า $d = 2$

$\hat{\rho} = +1$ มีสหสัมพันธ์ในทางบวกอย่างสมบูรณ์ (Perfect Positive Correlation) ในกรณีนี้ค่า $d = 0$

โดยที่ค่า $\hat{\rho}$ เป็น Coefficient of Autocorrelation กลไกการหาค่านี้นี้เรียกว่า Markov First-Order Autoregressive หรือ First-Order Autoregressive ที่ใช้กันว่า AR(1) เพราะสมการตัวคลาดเคลื่อนนี้มีความสัมพันธ์กับตัวเองในอีกช่วงเวลาหนึ่ง

โดยสามารถเขียนเป็นสมการ Short Run ได้ดังนี้

$$\ln Q_{d,t} = 10.724 - 0.483 \ln P_{d,t} + 0.058 \ln P_{m,t} + 0.224 \ln Q_{c,t} - 0.138 \ln Q_{f,t} - 0.084 \ln I_t + 0.024 \ln Q_{d,t-1} + 0.035 \ln Q_{d,t-2}$$

สาเหตุที่ราคากระเจกนำเข้าไม่มีความสัมพันธ์กับอุปสงค์กระเจกที่ผลิตภายในประเทศ อาจเนื่องมาจากปกติคนที่ใช้กระเจกที่ผลิตในประเทศจะไม่ค่อยสนใจราคาของกระเจกที่นำเข้าจากต่างประเทศมากนัก กลุ่มที่เคยใช้กระเจกที่ผลิตภายในประเทศก็จะเคยชินและยึดติดกับการใช้กระเจกที่ผลิตภายในประเทศ การเปลี่ยนแปลงของราคากระเจกนำเข้าจึงแทบไม่มีผลต่ออุปสงค์กระเจกที่ผลิตภายในประเทศเลย ส่วนตัวแปรอื่นๆ ที่กำหนดอุปสงค์กระเจกที่ผลิตภายในประเทศจะสามารถอธิบายโดยใช้สมการ Short Run ในการอธิบาย เนื่องจากการศึกษาผลกระทบจากการขึ้นนโยบายมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด หลังจากที่มีการเก็บภาษีตอบโต้แล้ว ก็จะมีผลกระทบต่อตัวแปรต่างๆ ทันที ซึ่งการเก็บภาษีนั้นมีการเก็บหลายครั้งจึงทำให้ผลกระทบที่ได้มีค่าผันผวนไปด้วยและไม่น่าจะอยู่นาน จึงต้องวิเคราะห์ในระยะสั้น เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น

โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอุปสงค์การใช้กระเจกที่ผลิตภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ราคากระเจกที่ผลิตภายในประเทศ ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ราคากระเจกที่ผลิตภายในประเทศ (Pd) ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรนั้นแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระเจกที่ผลิตภายในประเทศต่อราคากระเจกที่ผลิตภายในประเทศ โดยสามารถอธิบายได้ว่า มีความสัมพันธ์ทางลบ เนื่องจากโดยปกติความต้องการกระเจกภายในประเทศจะต้องพิจารณาราคากระเจกภายในประเทศเป็นหลัก จะสามารถแสดงได้ว่า ถ้าราคากระเจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง มีผลทำให้อุปสงค์กระเจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.483 ซึ่งเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ ซึ่งค่าความยืดหยุ่นมีค่าน้อยกว่า 1 จะทำให้อุปสงค์กระเจกที่ผลิตภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปน้อย หรือไม่ค่อยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์การใช้กระเจกที่ผลิตภายในประเทศมากนัก อาจเนื่องมาจากการที่อุตสาหกรรมกระเจกในประเทศเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ผลิตน้อยราย การเปลี่ยนแปลงราคากระเจกที่ผลิตภายในประเทศจึงอาจไม่ส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้กระเจก

ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง (Qc) มีความสัมพันธ์ทางบวก เนื่องจากว่าโดยปกติการก่อสร้างอาคาร บ้านเรือน ที่อยู่อาศัย จำเป็นต้องใช้กระเจกและสินค้าก่อสร้าง เป็นส่วนประกอบกันในการก่อสร้างดังกล่าว ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้างภายในประเทศ ก็ควรจะ

เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศต่อปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าปริมาณการขายสินค้าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.224 จากการที่ค่าความยืดหยุ่นมีค่าน้อยกว่า 1 จะสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้างที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น จะมีผลต่ออุปสงค์ของกระจกที่ผลิตภายในประเทศไม่มากนัก

ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ (Qf) มีความสัมพันธ์ทางลบ โดยปกติการผลิตเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีการใช้กระจกในการผลิตด้วย ดังนั้นความสัมพันธ์น่าจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ทางลบที่ได้ อาจเกิดจากปัญหาข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ผู้ใช้อาจจำเป็นต้องลดปริมาณการใช้กระจกลง โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตมาเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กระจกน้อยลง โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศต่อปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.138 ซึ่งปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ มีค่าความยืดหยุ่นที่น้อยกว่า 1 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ปริมาณการขายเฟอร์นิเจอร์ที่เปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลที่น้อยต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ โดยอาจมาจากการที่สินค้าเฟอร์นิเจอร์บางชนิดก็ไม่ได้ใช้กระจกเป็นวัตถุดิบในการผลิต จึงทำให้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับผลอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศมีค่อนข้างน้อย

5.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์กระจกนำเข้า

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์กระจกนำเข้านี้ ปัจจัยที่นำมาทำการวิเคราะห์ ได้แก่ ราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ ราคากระจกนำเข้า ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะเหมือนกับการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ แต่เพิ่มปัจจัยอัตราแลกเปลี่ยนเข้าไปในสมการ ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้เกิดปัญหา Autocorrelation เหมือนกับการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ จึงทำการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยได้สมการดังนี้

ตารางที่ 5.5 ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ (ตัวแปรตามคือ ln Qm)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	Beta	ค่าสถิติ t
constant	-3.252		-0.195
lnPd	3.135	1.118	2.803*
lnPm	-3.677	0.328	-4.495*
lnQc	0.319	0.636	0.501
lnQf	0.884	0.451	0.958**
lnI	1.841	1.164	1.581
lne	1.830	3.075	0.595

หมายเหตุ*มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 5% **มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 10%, $R^2 = 0.84$, Durbin-Watson statistic = 2.071, F- statistic = 16.93

$$\ln Q_m = -3.252 + 3.135 \ln P_d - 3.677 \ln P_m + 0.319 \ln Q_{c,t} + 0.884 \ln Q_f + 1.841 \ln I_t + 1.830 \ln e_t + 0.248AR(1) + 0.333AR(2)$$

โดยสามารถเขียนเป็นสมการ Short Run ได้คือ

$$\ln Q_{m,t} = -3.252 + 3.135 \ln P_{d,t} - 3.677 \ln P_{m,t} + 0.319 \ln Q_{c,t} + 0.884 \ln Q_{f,t} + 1.841 \ln I_t + 1.830 \ln e_t + 0.248 \ln Q_{m,t-1} + 0.333 \ln Q_{m,t-2}$$

จากสมการข้างต้นจะเห็นว่าตัวแปรทางด้านราคากระจกนำเข้า (Pm) มีบทบาทในการกำหนดอุปสงค์กระจกนำเข้า (Qm) ดังนั้นมาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ใช้ผ่านราคาจึงมีผลกระทบต่ออุปสงค์กระจกนำเข้าด้วย ส่วนตัวแปรอื่นๆ ที่กำหนดอุปสงค์กระจกนำเข้าจะพิจารณาจากสมการ Short Run เนื่องจากการดูผลกระทบจากการใช้นโยบายตอบโต้การทุ่มตลาดควรที่จะพิจารณาในระยะสั้น เพราะการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีการเก็บหลายครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งก็จะกระทบต่อตัวแปรต่างๆ ดังนั้นการดูผลในระยะสั้นจะทำให้เห็นผลที่ชัดเจนกว่า โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของตัวแปรต่างๆ ได้ดังนี้

ราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ (Pd) มีความสัมพันธ์ทางบวก เนื่องจากราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการนำเข้ากระจก ซึ่งจะสามารถแสดงได้ว่าถ้าราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศสูงขึ้น อุปสงค์การนำเข้ากระจกก็จะเพิ่มขึ้น เพื่อทดแทนการใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศที่มีราคาสูงขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปร แสดงถึงความ

ยึดหยุ่นของอุปสงค์กระจกนำเข้าสู่ราคาระงกที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้ ถ้าราคาระงกที่ผลิตภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกนำเข้าสู่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 3.135 ค่าความยึดหยุ่นที่มากกว่า 1 นี้ จะสามารถกล่าวได้ว่า ราคาระงกที่ผลิตภายในประเทศนั้น จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้ามา โดยสาเหตุที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด ทำให้การนำเข้ากระจกมีปริมาณที่น้อยลง เพราะราคาระงกภายในประเทศอาจจะมีราคาที่น้อยกว่าราคานำเข้า จึงมีผลที่ค่อนข้างมากต่อการนำเข้ากระจก

ราคาระงกนำเข้า (Pm) ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปร แสดงถึงค่าความยึดหยุ่นของอุปสงค์กระจกนำเข้าสู่ราคาระงกนำเข้า ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางลบ เนื่องจากโดยปกติการนำเข้ากระจกจะต้องพิจารณาราคานำเข้ากระจกเป็นหลัก จะสามารถแสดงได้ว่าถ้าราคาระงกนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกนำเข้าสู่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามร้อยละ 3.677 โดยจะเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะมีผลทำให้ราคาระงกนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นกว่าเดิม โดยค่าความยึดหยุ่นที่ได้มีค่ามากกว่า 1 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดผ่านทางราคาเข้าจะมีผลที่ค่อนข้างมากต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์กระจกนำเข้า เหตุผลที่เป็นเช่นนั้น คือ ราคาเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการพิจารณาอุปสงค์ ซึ่งถ้าผลของราคาเปลี่ยนแปลงไปจากการเก็บภาษี จะกระทบกับปริมาณการนำเข้าค่อนข้างมากเช่นกัน

ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ (Qf) มีความสัมพันธ์ทางบวก เนื่องจากว่าสินค้ากระจกเป็นวัตถุดิบอย่างหนึ่งในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เช่น ตู้โซฟา เครื่องเรือน เป็นต้น ดังนั้นปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์จึงมีปริมาณที่ไปในทิศทางเดียวกันกับการนำเข้าสินค้ากระจก ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปร แสดงถึงค่าความยึดหยุ่นของอุปสงค์กระจกนำเข้าสู่ต่อปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกนำเข้าสู่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.844 ค่าความยึดหยุ่นมีค่าที่น้อยกว่า 1 สามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ที่เปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลต่ออุปสงค์กระจกนำเข้าน้อย อาจเนื่องมาจากการผลิตสินค้าเฟอร์นิเจอร์นั้น ผู้ประกอบการต้องการที่จะใช้กระจกนำเข้ามาใช้ในการผลิตในปริมาณที่น้อย จึงมีผลกระทบค่อนข้างต่ำ

5.2.3 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่ออุปสงค์การใช้กระจก

การพิจารณาผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดนั้น สามารถพิจารณาผ่านทางด้านราคา ซึ่งการศึกษานี้จะเลือกใช้ปัจจัยทางด้านราคากระจกนำเข้า (Pm)

โดยแนวคิดเบื้องต้นที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 วิธีการศึกษากล่าวไว้ว่า ผลของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะส่งผลให้ปริมาณการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่ผลิตในประเทศน้อยกว่าหรือมากกว่าปริมาณการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า โดยสามารถอธิบายเป็นสมการได้ดังนี้

$$Q = Q_d + Q_m$$

โดยที่ Q เป็นความต้องการกระจกทั้งหมด
 Q_d เป็นความต้องการกระจกที่ผลิตในประเทศ
 Q_m เป็นความต้องการกระจกที่นำเข้า

ซึ่งจากแนวคิดที่ว่า Q_d และ Q_m มีความสัมพันธ์กับภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดซึ่งจะพิจารณาผ่านราคากระจกนำเข้าที่ถูกเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด โดยสามารถพิจารณาได้ 2 ประการ คือ

(1) หากการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ อันเกิดจากภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า ก็สามารถสรุปได้ว่า การใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวม (Q) มีค่าลดลง

(2) หากการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ อันเกิดจากภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้า ก็สามารถสรุปได้ว่า การใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวม (Q) มีค่าเพิ่มขึ้น

ซึ่งการศึกษาในส่วนนี้จะใช้สมการดังต่อไปนี้ในการวัด โดยรูปแบบฟังก์ชันของสมการจะกำหนดรูปแบบเป็น Double Log เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของแต่ละสมการได้ ซึ่งเขียนได้ดังนี้

$$\ln Q_d = \beta_0 + \beta_1 \ln P_d + \beta_2 \ln P_m + \beta_3 \ln Q_c + \beta_4 \ln Q_f + \beta_5 \ln I + \varepsilon \quad \dots(1)$$

$$\ln Q_m = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_d + \alpha_2 \ln P_m + \alpha_3 \ln Q_c + \alpha_4 \ln Q_f + \alpha_5 \ln I + \alpha_6 \ln e + \varepsilon \quad \dots(2)$$

$$P_m = P_w + t_d \quad \dots(3)$$

สมการที่ (1) และ (2) จะใช้ในการคำนวณผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์ของกระจกที่ผลิตภายในประเทศและนำเข้า สมการที่ (3) เป็นสมการเอกลักษณ์ ใช้ในการคำนวณราคาของกระจก เมื่อมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด

จากผลการวิเคราะห์ จะเห็นว่า อุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ (Q_d) มีความสัมพันธ์กับภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ผ่านทางราคาระกมนำเข้า (P_m) ในทิศทางเดียวกัน โดยที่ค่า β_2 มีค่าเท่ากับ 0.483 ส่วนอุปสงค์กระจกนำเข้า (Q_m) มีความสัมพันธ์กับภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ผ่านทางราคาระกมนำเข้า (P_m) ในทิศทางตรงข้ามกัน และค่า α_2 มีค่าเท่ากับ 3.677

จากอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศในปีที่เริ่มมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีค่าเท่ากับ 34,166 ตัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะมีค่าเท่ากับ $34,166 \times 0.483 = 16,502.178$ ตัน ส่วนอุปสงค์การนำเข้ากระจกในปีที่เริ่มมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีค่าเท่ากับ 3,933 ตัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้ากระจกจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีค่าเท่ากับ $3,933 \times 3.677 = 14,461.641$ ตัน

จะเห็นว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดทำให้การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น แต่จะมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกนำเข้าที่ลดลง ($16,502.178 < 14,461.641$) สามารถสรุปได้ว่าการใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบให้ปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวม (Q) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 2,040.537 ตัน ปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวมที่เพิ่มขึ้นนี้ เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์การใช้กระจกภายในประเทศมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าเปลี่ยนแปลงอุปสงค์นำเข้ากระจกที่มีค่าลดลง จึงส่งผลให้ปริมาณความต้องการใช้กระจกมีค่าเพิ่มขึ้นทำให้เกิดผลดีต่อผู้บริโภคระกม แต่จะส่งผลเสียแก่ผู้นำเข้ากระจกที่ต้องนำเข้ากระจกในราคาที่สูงขึ้น

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาวิเคราะห์ในแต่ละการศึกษา ไม่ว่าจะเป็น การศึกษาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ร่วมกับส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจกค่อนข้างมีความสอดคล้องกันทั้ง 2 การศึกษา อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ในแต่ละการศึกษาสามารถสรุปโดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1.1 สรุปผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ร่วมกับส่วนแบ่งการตลาด (Market Share)

การศึกษาศักยภาพการแข่งขันของสินค้ากระจกของประเทศตัวอย่างทั้ง 5 ประเทศ คือ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย ที่นำเข้ามายังไทย ทำให้เข้าใจถึงความสามารถในการส่งออกสินค้ากระจกเมื่อเทียบกับประเทศผู้ส่งออกรายอื่นๆ ที่มีศักยภาพที่ใกล้เคียงกันในการส่งสินค้ากระจกมายังไทย ว่ามีศักยภาพในการแข่งขันมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ เพื่อที่จะเข้าใจถึงภาวะการค้าระหว่างประเทศของไทยและประเทศตัวอย่างได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปเป็นแนวทางในการเพิ่มความสนใจพัฒนาการผลิตสินค้ากระจก หรือแก้ปัญหา และส่งเสริมสินค้ากระจก เพื่อพัฒนาสินค้ากระจกของไทยให้ทัดเทียมกับต่างประเทศและขยายโอกาสทางการค้าในอนาคต

จากการศึกษาค่า RCA จะเห็นว่า ศักยภาพในการส่งออกสินค้ากระจกมาไทย ในช่วงปีพ.ศ.241-2550 ทั้ง 5 ประเทศส่วนใหญ่มีค่า RCA มากกว่า 1 แสดงว่าทั้ง 5 ประเทศมีศักยภาพในการเจาะตลาดกระจกของไทยได้ดี โดยประเทศที่มีแนวโน้มศักยภาพในการส่งออกเพิ่มขึ้น คือ ญี่ปุ่นและจีน ส่วนประเทศที่มีแนวโน้มศักยภาพในการส่งออกลดลง คือ มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย

ส่วนประเทศที่ไทยมีส่วนแบ่งการตลาดหรือค่า Market Share ของสินค้ากระจก ในช่วงปีพ.ศ.2541-2550 สามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงปีพ.ศ.2541-2546 ส่วนแบ่งการตลาดสามารถเรียงตามลำดับได้ คือ ญี่ปุ่น มาเลเซีย จีน เยอรมนี และอินโดนีเซีย ตามลำดับ

ส่วนช่วงปีพ.ศ.2547-2550 ส่วนแบ่งการตลาดสามารถเรียงตามลำดับได้ คือ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี และอินโดนีเซีย ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ค่า RCA และ Market Share ของประเทศตัวอย่างที่ส่งออก กระจกมายังไทย สรุปได้ว่า ไทยยังต้องนำเข้ากระจกจากต่างประเทศอยู่มาก อาจเนื่องมาจาก อุตสาหกรรมการผลิตกระจกของไทยยังมีน้อยราย ทำให้ปริมาณกระจกไม่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ ส่วนสาเหตุที่ทำให้กระจกของไทยได้รับผลกระทบจากการทุ่มตลาดกระจก ราคาถูกกว่าจากต่างประเทศ เช่น อินโดนีเซียและจีน เป็นต้น เนื่องมาจากการที่ปัจจัยการผลิตของไทยมีราคาค่อนข้างสูง ทำให้ไทยจำเป็นต้องตั้งราคาสินค้ากระจกในราคาที่สูงกว่าต่างประเทศ ส่งผลให้ไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับประเทศอื่นๆ ที่มีราคาต่ำกว่าได้

6.1.2 การศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก

ผลกระทบจากการใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดผ่านทางราคาทั้งราคา กระจกนำเข้านั้น จะส่งผลกระทบต่ออุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ และปัจจัยอุปสงค์ กระจกนำเข้า

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดทำให้การ เปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น แต่จะมากกว่าการ เปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกนำเข้าที่ลดลง สามารถสรุปได้ว่าการใช้มาตรการภาษีตอบโต้การ ทุ่มตลาดมีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวม (Q) เพิ่มขึ้น ปริมาณความ ต้องการใช้กระจกโดยรวมที่เพิ่มขึ้นนี้ เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์การใช้กระจก ภายในประเทศมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าเปลี่ยนแปลงอุปสงค์นำเข้ากระจกที่มีค่าลดลง จึงส่งผลให้ ปริมาณความต้องการใช้กระจกมีค่าเพิ่มขึ้นทำให้เกิดผลดีต่อผู้บริโภคกระจก แต่จะส่งผลเสียแก่ผู้ นำเข้ากระจกที่ต้องนำเข้ากระจกในราคาที่สูงขึ้น

จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบต่อ ปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวมมีค่าเพิ่มขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ก. การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลกระทบจากการตอบโต้การทุ่มตลาดกระจกของประเทศอินโดนีเซียในไทย โดยมีการไต่สวนพิจารณาแล้วว่าอินโดนีเซียทุ่มตลาดกระจกในไทย ผลกระทบจากการใช้มาตรการตอบโต้ดังกล่าวส่งผลให้อุปสงค์การใช้กระจกเพิ่มขึ้น ส่งผลดีต่อผู้ประกอบการกระจก แม้อุปสงค์กระจกนำเข้าลดลง ทำให้เกิดผลเสียต่อผู้นำเข้ากระจก และเนื่องจากในปัจจุบันเริ่มมีการทุ่มตลาดกระจกจากจีน แต่รัฐบาลยังไม่ได้มีการพิจารณาไต่สวน ในอนาคตคาดว่าถ้ามีการพิจารณาว่าจีนมีการทุ่มตลาดจริง ก็เป็นงานวิจัยที่น่าสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบการทุ่มตลาดกระจกของจีนต่อไป

ข. ควรมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมขององค์กรภาคเอกชนในการพิจารณาไต่สวน เนื่องจากที่ผ่านมารัฐเป็นฝ่ายที่มีอำนาจในการใช้ดุลยพินิจในการตัดสินอย่างมาก

ค. ควรมีการส่งเสริมประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมภายใน เพื่อมิให้อุตสาหกรรมนั้นใช้ความอ่อนแอของตนเองเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องการปกป้องจากฝ่ายรัฐบาลตลอดเวลา

ง. ควรมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของสินค้ากระจกของไทยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ยกกระดับมาตรฐานสินค้าให้สูงขึ้น เพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจากการศึกษาในบทที่ 5 จะเห็นการพัฒนาในด้านต่างๆ เหล่านี้ได้ในประเทศตัวอย่าง คือ ญี่ปุ่น รวมถึงการพัฒนาด้านบุคลากร รวมทั้งการขยายตลาดเชิงรุก ซึ่งจะทำให้มีส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มขึ้นโดยมาจากส่วนแบ่งการตลาดเดิมของคู่แข่ง และอาจได้มาซึ่งกลุ่มลูกค้าหลัก กลุ่มตลาดระดับบน และกลุ่มลูกค้าที่มีความภักดีสูง จะเป็นการขยายผลิตภัณฑ์ให้ครอบคลุมความต้องการของผู้บริโภคในทุกตลาด เพื่อสร้างกลุ่มลูกค้ากลุ่มใหม่ๆ การทำเช่นนี้ก็กล่าวมานี้จะทำให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ในระยะยาว

จ. ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องร่วมมือและมีความพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นร่วมกัน ทั้งในด้านข้อมูล ข่าวสาร ข้อคิดเห็น ระหว่างหน่วยงานที่ทำหน้าที่เจรจาของภาครัฐและภาคเอกชน ตัวแทนภาคธุรกิจ สมาคมผู้ประกอบการ นักวิชาการ และองค์กรอิสระ

6.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ก. การวิจัยครั้งนี้ยังขาดความสมบูรณ์ในด้านการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันและส่วนแบ่งการตลาดของประเทศผู้ส่งออกสินค้ากระจกประเทศอื่นๆ มายังไทย ซึ่ง

งานวิจัยชิ้นนี้ได้เลือกประเทศตัวอย่างมาเพียง 5 ประเทศ ซึ่งอาจจะยังได้ข้อมูลที่ไม่ชัดเจนมากนัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของประเทศอื่นๆ ให้มากกว่านี้

ข. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำการรวบรวมมาจากหลายหน่วยงาน ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นมักไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากฐานการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละแหล่งแตกต่างกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และวางแผนการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์

ค. การที่จะศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลกับประเทศคู่แข่งหรือประเทศเปรียบเทียบ ควรที่จะมีการติดต่อหรือมีสายสัมพันธ์กับแหล่งข้อมูลหรือผู้ประกอบการในต่างประเทศเป็นอย่างดี มิฉะนั้นก็จะไม่ได้รับความร่วมมือหรืออาจได้รับแค่เพียงข้อมูลกว้างๆ หรือไม่ถูกต้องได้ เพราะมุมมองจากต่างประเทศ อุตสาหกรรมไทยคือคู่แข่งทางการค้า การให้ข้อมูลต่างๆ อย่างสมบูรณ์จึงเป็นไปได้ยาก และถึงแม้การซื้อข้อมูลหรือศึกษางานวิจัยจากต่างประเทศในเรื่องที่เกี่ยวข้องทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่บ้าง แต่ทั้งนี้อาจได้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามที่ต้องการเท่าใดมากนัก เนื่องจากขอบเขตและระดับของการวิจัยอาจแตกต่างกันได้

ง. การสำรวจข้อมูลในประเทศ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงนั้นเป็นไปได้ยาก โดยมากผู้ประกอบการให้เหตุผลว่าข้อมูลเป็นความลับ จึงไม่สามารถเปิดเผยได้ หรือให้ข้อมูลมาแต่เป็นข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง อาจเนื่องจากกลัวว่าคู่แข่งจะรู้ข้อมูลของตัวเอง ซึ่งถ้ามีการเจรจาในการขอข้อมูลที่ดีก็จะเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. ค่า RCA ของสินค้าส่งออกของไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงพาณิชย์, 2542.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. อุตสาหกรรมแก้วและกระจกในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม, 2543.
- ธนะชัย ฉ่ำมะนา. การคำนวณค่า RCA ของสินค้าเกษตรไทยบางรายการ. หัวข้อการวิจัยเศรษฐศาสตร์บัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.
- ธราทิพย์ ศรีสันติสุข. อุตสาหกรรมกระจกแผ่นเรียบ. วารสารเศรษฐกิจ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 29 (กรกฎาคม 2540): 31-34.
- นพพร ตั้งหลักมั่นคง. อุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย : ผลกระทบของการทุ่มตลาดและการตอบโต้การทุ่มตลาด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- นิลุบล สุนทรารัตน์. โครงสร้างอุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- นิลิต พันธมิตร. 2550. มองเศรษฐศาสตร์มาดบริหาร [Online]. แหล่งที่มา: <http://www.fm100cmu.com> [20 ตุลาคม 2550]
- บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี จำกัด. กระจก. เอกสารในพิธีเปิดโรงงานกระจกโฟลทและครบรอบ 20 ปี บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี จำกัด, 2527.
- ปิติรัฐ สุขพูล. การวิเคราะห์อุปสงค์สำหรับอุตสาหกรรมหินอ่อนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.
- มยุรี ปาลวงศ์. ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมกระจก. สำนักพัฒนาและส่งเสริม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2548.

- วรรณท์ กิตติอัมพานนท์. ผลของมาตรการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่อการส่งออกสินค้าประด
ระป้องกันของประเทศไทย, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะ
เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- วิชัย กาวิจันท์. การวิเคราะห์อุปสงค์ การวิเคราะห์ SWOT เหล็กกล้าไร้สนิมรีดเย็นในประเทศไทย,
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2546.
- สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา(สาขา
เซรามิกและแก้ว). รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเศรษฐกิจ
อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2545.
- สันติ พรชัยจตุรงค์ดี. ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดของไทย:
กรณีศึกษาสินค้าเหล็ก จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน. วิทยานิพนธ์ปริญญา
โทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2549.
- สำนักวิจัย ธนาคารไทยธนาคาร จำกัด (มหาชน), สรุปบทวิจัยอุตสาหกรรมกระจกแผ่นเรียบ,
รายงานการวิจัย ประจำเดือนเมษายน, 2550.

ภาษาอังกฤษ

- Balassa, B. Comparative advantage: Trade policy and economic development. Great
Britain: BPCW Weatons Ltd, Exeter, 1989.
- Cuyvers, L. and Dumont, M. EU anti-dumping measures against ASEAN countries:
Impact on trade flows. Asian Economic Journal 19 (March 2005): 249-271.
- Gallaway, M. P. and Flynn, J. E. Welfare costs of U.S. antidumping and countervailing
duty laws. Journal of International Economics 49 (1999): 211-244.
- Gujarati, D. N. Essentials of econometric. 2d ed., McGraw-Hill, New York, 1999.
- Hartigen, J. C., Kamma, S. and Perry, P. R. The injury determination category and the
value of relief from dumping. Review of Economics and Statistic 71 (1999): 183-
186.
- Hindley, B. and Messerlin A, Antidumping Industrial Policy. Washington D.C.: AEI Press,
1996.

- Krugman, R. and Obstfeld, M. International Economics Theory and Policy. 4th ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 1997.
- Krupp, C. and Pollard, P. S. Market responses to antidumping laws: Some evidence from the U.S. chemical industry. Canadian Journal of Economics 29 (1996): 199-227.
- Markre, E. and Kelly, H. Effect of unfair import on domestic industries: U.S. antidumping and countervailing duty cases. Federal Trade Commission Bureau of Economics Staff Report. (1994).
- Markusen, R. and others. International Trade: Theory and Evidence. 1995.
- Mueller, W. and Caridi, P. Seminar on anti-dumping. Paper presented at the Seminar on Anti-dumping. (June 2001)
- Staiger, W. and Wolek, A. Measuring industry specific protection: Antidumping in the United State. Brooking Paper on Economic Activity: Microeconomics. (1994).

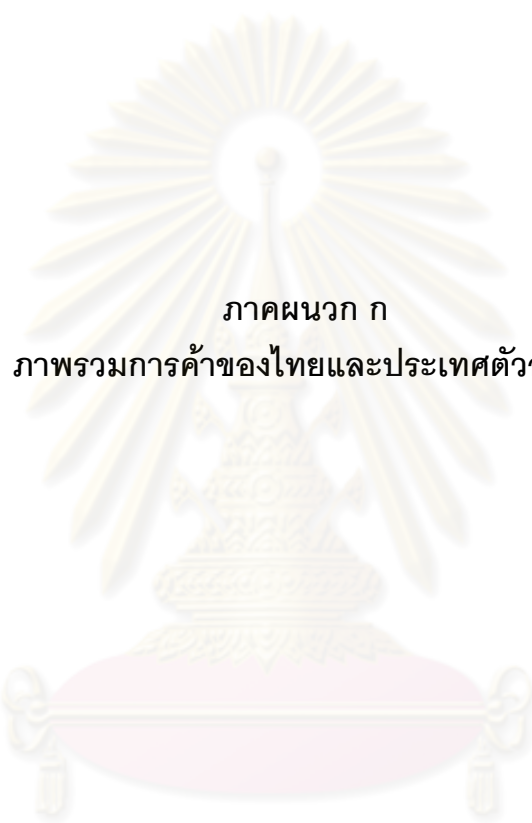


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
ภาพรวมการค้าของไทยและประเทศตัวอย่าง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลอุตสาหกรรม จำเป็นต้องทราบถึงภาพรวมทั้งในด้านผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาและประเทศที่ทำการศึกษา ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา คือ ผลิตภัณฑ์กระจก และประเทศตัวอย่าง ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย เยอรมนี อินโดนีเซีย โดยภาพรวมของผลิตภัณฑ์กระจกได้กล่าวถึงในบทที่ 4 แล้ว ในบทนี้จึงกล่าวถึงภาพรวมในด้านประเทศที่ทำการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงที่มาและสภาวะการค้าของกระจกในตลาดโลก รวมถึงสภาวะการค้ากระจกของประเทศไทยกับประเทศตัวอย่าง และการที่จะวัดหรือเปรียบเทียบนั้นจำเป็นที่จะต้องทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของแต่ละประเทศ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในที่มา ภาพรวม และปัจจัยที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศที่ทำการศึกษา รวมถึงการวิเคราะห์ถึงตลาดนำเข้าผลิตภัณฑ์กระจกที่สำคัญของโลกและของไทย พิจารณาถึงสภาวะการส่งออกทั้งของไทยและของประเทศตัวอย่าง เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลต่อไป

1. การค้ากระจกของโลก

การค้าระหว่างประเทศในผลิตภัณฑ์กระจกของทั้งโลก สามารถอธิบายเป็นข้อมูลในด้านภาพรวมของการค้าทั้งในภาคการนำเข้าและส่งออกของโลก ซึ่งข้อมูลสถิติการค้าเหล่านี้จะทำให้เห็นถึงสถานะหรือศักยภาพของประเทศไทยและประเทศตัวอย่างในตลาดระดับโลกว่ามีศักยภาพในการส่งออกอยู่ในระดับใด รวมถึงทำให้เห็นภาพตลาดนำเข้าที่สำคัญของโลกว่า ประเทศใดเป็นแหล่งนำเข้าหรือเป็นตลาดใหญ่ที่จะมารองรับผลิตภัณฑ์กระจกที่ประเทศไทยหรือประเทศตัวอย่างส่งออก โดยรายละเอียดการค้าของโลกในผลิตภัณฑ์กระจกทั้งนำเข้าและส่งออก มีดังนี้

1.1 การส่งออกผลิตภัณฑ์กระจกของโลก

การส่งออกกระจกทั้งโลกระหว่างปีพ.ศ.2548-2550 มีมูลค่า 46.048 51.088 58.068 พันล้านเหรียญสหรัฐ ตามลำดับ ฉะนั้นภาพรวมของตลาดกระจกมีลักษณะที่ขยายตัว โดยในปีพ.ศ.2549-2550 คิดเป็นร้อยละ 13.66

ด้านสัดส่วนการส่งออกของทั้งโลกนั้น จีนเป็นประเทศที่ส่งออกรกระจกที่สูงที่สุด โดยในปีพ.ศ.2550 ส่งออกเป็นมูลค่า 7.152 พันล้านเหรียญสหรัฐ ทั้งนี้มีการส่งออกที่เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549-2550 คิดเป็นร้อยละ 27.12 ส่วนประเทศที่ส่งออกรองลงมาคือ เยอรมนีมีมูลค่าการส่งออกในปีพ.ศ.2550 คิดเป็น 6.786 พันล้านเหรียญสหรัฐ ทั้งนี้มีอัตราการส่งออกที่เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 15.48 ส่วนประเทศที่ครองสัดส่วนการส่งออกเป็นอันดับที่สามคือ สหรัฐอเมริกา โดยมีมูลค่าการส่งออกในปีพ.ศ.2550 เท่ากับ 4.844 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยมี

อัตราการเปลี่ยนแปลงคิดเป็นร้อยละ 8.73 สำหรับไทยในปีพ.ศ.2550 ได้ส่งออกกระจกทั้งหมดเป็นมูลค่า 568 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยนับเป็นอันดับที่ 22 ของโลก ทั้งนี้ในปีพ.ศ.2549 เทียบกับปีพ.ศ.2550 มีอัตราการส่งออกที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.63

สำหรับไทยในปีพ.ศ.2550 ได้ส่งออกกระจกทั้งหมดเป็นมูลค่า 568 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยนับเป็นอันดับที่ 22 ของโลก ทั้งนี้ในปีพ.ศ.2549 เทียบกับปีพ.ศ.2550 มีอัตราการส่งออกที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.63 โดยไทยมีสัดส่วนการตลาดที่น้อยมากคิดเป็นร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับประเทศอื่น เช่น จีนมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 18 เยอรมนีคิดเป็นร้อยละ 17 สหรัฐอเมริกาคิดเป็นร้อยละ 12

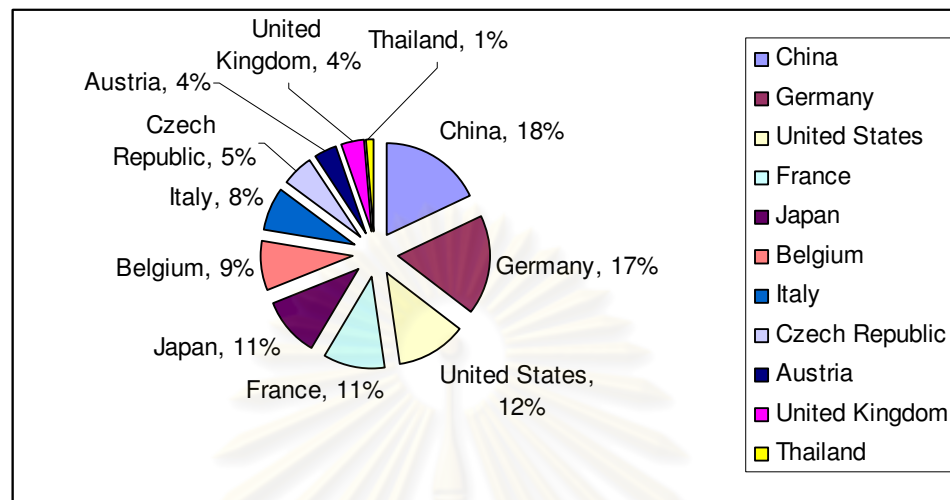
ตารางที่ ก-1 มูลค่าการส่งออกกระจกของโลกปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Reporting Country	2005	2006	2007	% Change 2007/2006
Reporting Total	46048108037	51088290783	58068242657	13.66
China	4464576265	5626668816	7152529594	27.12
Germany	5142047731	5876965825	6786898484	15.48
United States	3940851620	4455069456	4844000742	8.73
France	3478104654	3720142449	4236837546	13.89
Japan	3772243111	3949271000	4135377489	4.71
Belgium	2678761318	2865480497	3386517910	18.18
Italy	2417384408	2672808076	3048342228	14.05
Czech Republic	1760756054	1893383790	2090045237	10.39
Austria	1349332131	1451519619	1571451898	8.26
United Kingdom	1271205027	1318458178	1531588872	16.17
Thailand (1%)	453549826	499889952	568046149	13.63

ที่มา : Global Trade Atlas

ภาพที่ ก-1 ส่วนแบ่งการตลาดการส่งออกกระจกของโลกปี พ.ศ.2550



1.2 การนำเข้าผลิตภัณฑ์กระจกของโลก

การนำเข้ากระจกของโลกระหว่างปีพ.ศ.2548-2550 มีมูลค่าทั้งสิ้น 44.790, 49.028 และ 56.392 พันล้านเหรียญสหรัฐ ตามลำดับ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2549-2550 การนำเข้ากระจกของโลกมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.02

ประเทศนำเข้ารายใหญ่ 3 อันดับแรกของโลก คือ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และ ฝรั่งเศส โดยสหรัฐอเมริกานำเข้าในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 5.819 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งถือเป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้าที่มากที่สุดและมีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นทั้งปีพ.ศ.2549 และปีพ.ศ.2550 โดยคิดเป็นร้อยละ 1.89 ส่วนเยอรมนีมีการนำเข้ากระจกมากเป็นอันดับที่สอง โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าทั้งหมดเป็นมูลค่า 5.102 พันล้านเหรียญสหรัฐ และมีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.95 ในปีพ.ศ.2549-2550 ส่วนประเทศที่นำเข้าเป็นอันดับที่สาม คือ ฝรั่งเศส โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 3.729 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2549-2550 ร้อยละ 22.25

สำหรับไทยในปีพ.ศ.2550 ได้นำเข้ากระจกทั้งหมดเป็นมูลค่า 430 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยนับเป็นอันดับที่ 26 ของโลก ทั้งนี้ในปีพ.ศ.2549 เทียบกับปีพ.ศ.2550 มีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.42 โดยไทยมีสัดส่วนการตลาดคิดเป็นร้อยละ 2 ซึ่งถือเป็นตลาดนำเข้าที่ค่อนข้างเล็ก ส่วนสหรัฐอเมริกามีสัดส่วนการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 19 เยอรมนีคิดเป็นร้อยละ 16 และฝรั่งเศสคิดเป็นร้อยละ 12

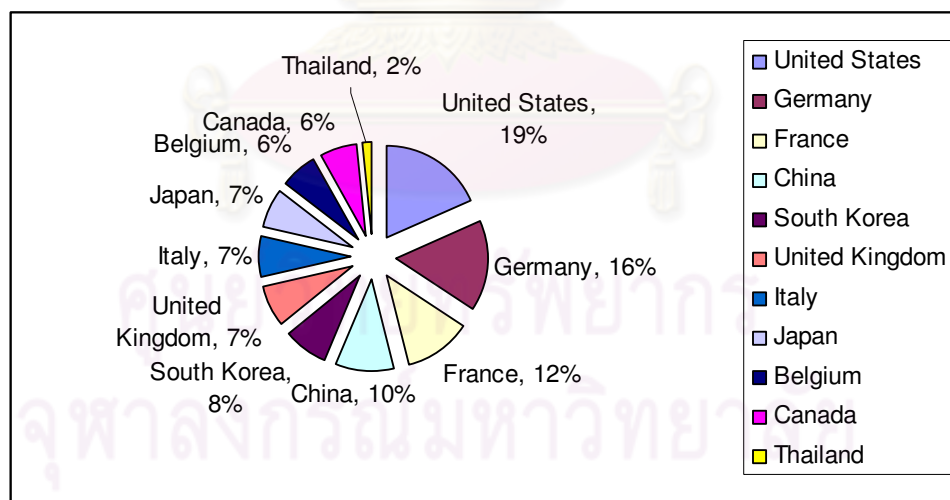
ตารางที่ ก-2 มูลค่าการนำเข้ากระจกของโลกปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Reporting Country	2005	2006	2007	% Change 2007/2006
Reporting Total	44790476703	49028361124	56392112799	15.02
United States	5288685356	5711812927	5819840924	1.89
Germany	3789090912	4219102875	5102852913	20.95
France	2945484540	3050410483	3729081419	22.25
China	2545307490	2984660900	3271047496	9.6
South Korea	1805857149	2146534042	2468773167	15.01
United Kingdom	1932806315	2015342196	2351429617	16.68
Italy	1785330053	1938076875	2278037276	17.54
Japan	1870534857	2228068009	2197094729	-1.39
Belgium	1706702296	1764424264	2040295550	15.64
Canada	1852509597	1908936451	2027278982	6.2
Thailand (2%)	430088521	440269749	525765379	19.42

ที่มา : Global Trade Atlas

ภาพที่ ก-2 ส่วนแบ่งการตลาดการนำเข้ากระจกของโลกปี พ.ศ.2550



2. การค้ากระจกของไทย

การค้าระหว่างประเทศของไทยในผลิตภัณฑ์กระจกนั้น สามารถอธิบายเป็นข้อมูลในด้านภาพรวมของการค้าทั้งในภาคการนำเข้าและส่งออก ซึ่งข้อมูลสถิติการค้าเหล่านี้จะทำให้เห็นถึงสถานะหรือศักยภาพของประเทศไทยว่ามีศักยภาพในการส่งออกและนำเข้า และเห็นถึงตลาดต่างประเทศที่เป็นแหล่งนำเข้าหรือเป็นตลาดใหญ่ที่จะมารองรับผลิตภัณฑ์กระจกที่ประเทศไทยส่งออกไป โดยรายละเอียดการค้าของไทยในผลิตภัณฑ์กระจกทั้งนำเข้าและส่งออก มีดังนี้

2.1 การส่งออกผลิตภัณฑ์กระจกของไทย

ประเทศไทยได้ส่งออกระเบียงกระจกในปีพ.ศ.2548 คิดเป็นมูลค่า 453 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปีพ.ศ.2549 คิดเป็นมูลค่า 499 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 คิดเป็นมูลค่า 568 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ

ทั้งนี้ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น แยกเป็นการส่งออกในปีพ.ศ. 2548 คิดเป็นมูลค่า 142 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปีพ.ศ.2549 คิดเป็นมูลค่า 129 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 คิดเป็นมูลค่า 133 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 31.40, 25.99 และ 23.46 ของการส่งออกของไทยตามลำดับ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2549-2550 ไทยส่งออกระเบียงกระจกไปยังญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.55 ประเทศต่อมาที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของไทย คือ สิงคโปร์ ซึ่งไทยส่งออกไปสิงคโปร์ในปีพ.ศ.2549 มีมูลค่า 27 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และปีพ.ศ.2550 ส่งออกเพิ่มขึ้นถึง 50 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 5.58 และ 8.84 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดตามลำดับ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2549-2550 ไทยส่งออกไปสิงคโปร์เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 80.00 และประเทศที่ไทยส่งออกระเบียงกระจกมากเป็นอันดับที่สามคือ ออสเตรเลีย โดยการส่งออกในปีพ.ศ. 2549 คิดเป็นมูลค่า 28 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือร้อยละ 5.62 และในปีพ.ศ.2550 มีมูลค่า 35 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 6.18 ของการส่งออกของไทยทั้งหมด ฉะนั้นการส่งออกในปีพ.ศ.2549 เทียบกับปีพ.ศ.2550 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.96

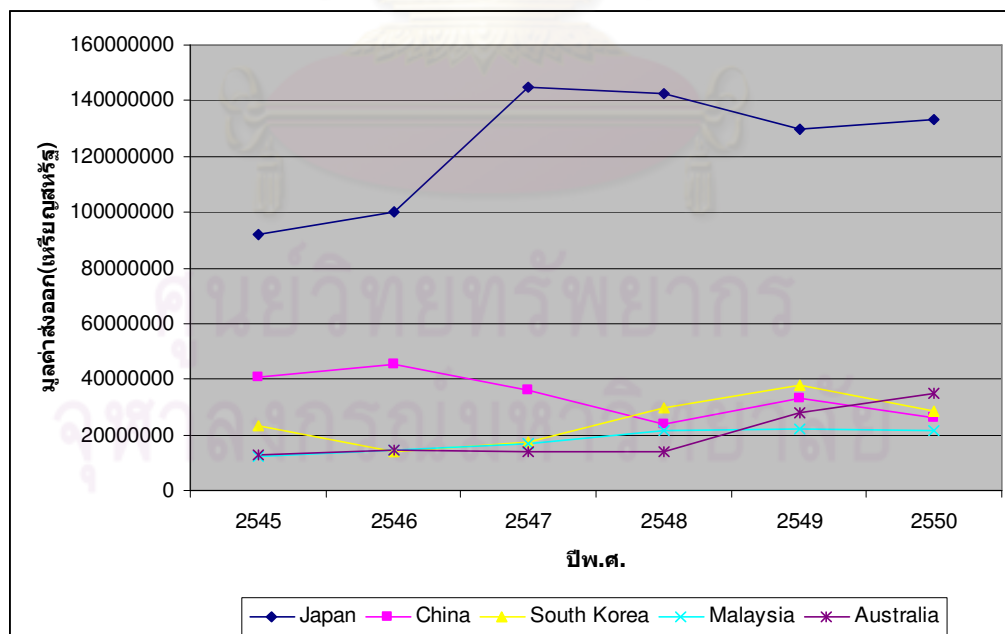
ตารางที่ ก-3 มูลค่าการส่งออกกระจกของไทยปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	Export			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/ 2006
World	453549826	499889952	568046149	100.00	100.00	100.00	13.63
Japan	142393565	129926236	133242041	31.40	25.99	23.46	2.55
Singapore	6985155	27887406	50197215	1.54	5.58	8.84	80.00
Australia	13832610	28104946	35119717	3.05	5.62	6.18	24.96
South Korea	29764605	38051950	28521935	6.56	7.61	5.02	-25.04
China	23935116	33291807	26044551	5.28	6.66	4.58	-21.77
Vietnam	14113268	19036018	23421405	3.11	3.81	4.12	23.04
Malaysia	21326378	22001912	21408479	4.70	4.40	3.77	-2.70
Hong Kong	9544061	13528677	19392997	2.10	2.71	3.41	43.35
Indonesia	14151071	9346555	18522567	3.12	1.87	3.26	98.18
United States	13966847	10867443	14011016	3.08	2.17	2.47	28.93

ที่มา : Global Trade Atlas

ภาพที่ ก-3 แนวโน้มการส่งออกกระจกของไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2550



จะเห็นว่าสัดส่วนการส่งออกไปยังตลาดญี่ปุ่นมีสัดส่วนที่สูงมากถึง 1 ใน 4 ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่าตลาดหลักที่สำคัญที่สุดในการส่งออกของไทย คือ ญี่ปุ่น ส่วนจีนมีแนวโน้มการส่งออกที่ลดลงเรื่อยๆ ซึ่งในอนาคตน่าจะลดลงอีก เนื่องจากจีนมีการผลิตกระจกภายในประเทศที่เพิ่มมากขึ้น จึงไม่จำเป็นต้องนำเข้ากระจกจากประเทศอื่นมากนัก รวมถึงประเทศไทยด้วย

2.2 การนำเข้าผลิตภัณฑ์กระจกของไทย

ประเทศไทยนำเข้ากระจกในปีพ.ศ.2548 เป็นมูลค่า 430 ล้านเหรียญสหรัฐ ปีพ.ศ.2549 มูลค่า 440 ล้านเหรียญสหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 มูลค่า 525 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยคิดเป็นอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างปีพ.ศ.2549 และ 2550 เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.42 ตลาดนำเข้าที่สำคัญของไทยอันดับแรก คือ ญี่ปุ่น โดยในปีพ.ศ.2549 ไทยนำเข้าจากญี่ปุ่นเป็นมูลค่า 157 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปีพ.ศ.2550 นำเข้า 191 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 35.87 และ 36.44 ของการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ดังนั้นเมื่อเทียบกันระหว่างปีพ.ศ.2549 กับปีพ.ศ.2550 ไทยนำเข้าจากญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น 21.29 ตลาดที่สำคัญรองลงมาคือ จีน โดยไทยได้นำเข้าในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 77 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 17.70 และปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 114 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 21.84 ฉะนั้นการนำเข้าของไทยจากจีนจึงมีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 47.31

อันดับถัดมาคือ มาเลเซีย ไทยนำเข้ากระจกในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 32 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 7.34 และปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 32 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 6.25 อัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 1.65

ดังนั้นจากภาพรวมข้างต้นตลาดนำเข้ากระจกของไทยกับญี่ปุ่นเป็นสัดส่วนที่สูงมาก ซึ่งนับเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของการนำเข้ากระจกของไทยทั้งหมด นอกนั้นเป็นตลาดรายย่อยที่มีสัดส่วนไม่ถึงร้อยละ 10 ของการส่งออกทั้งหมด ยกเว้นแต่จีนซึ่งเริ่มมีสัดส่วนการนำเข้าที่สูงขึ้นอย่างมาก ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะมากกว่าญี่ปุ่น อาจเนื่องมาจากราคาที่ต่ำกว่ามากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

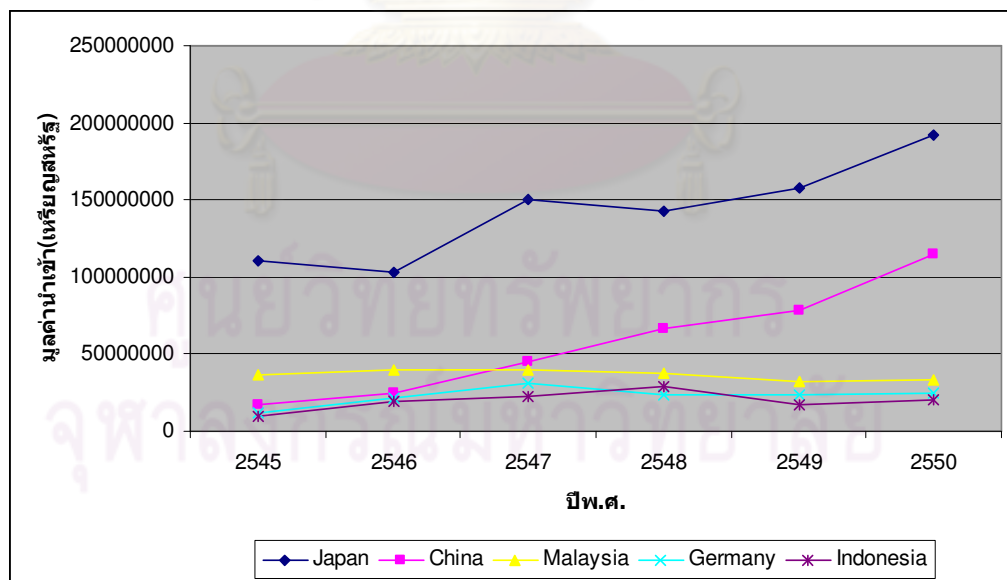
ตารางที่ ก-4 มูลค่าการนำเข้ากระจกของไทยปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐ

Partner Country	Import			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	430088521	440269749	525766477	100.00	100.00	100.00	19.42
Japan	143000267	157946626	191575074	33.25	35.87	36.44	21.29
China	66808289	77947953	114826322	15.53	17.70	21.84	47.31
Malaysia	37796885	32315411	32849847	8.79	7.34	6.25	1.65
Austria	17209024	23731592	30840652	4.00	5.39	5.87	29.96
Germany	23319870	23140917	24549244	5.42	5.26	4.67	6.09
United States	19347139	22409283	21346399	4.50	5.09	4.06	-4.74
Indonesia	28494106	16958541	20566608	6.63	3.85	3.91	21.28
Taiwan	14116163	12735884	16614736	3.28	2.89	3.16	30.46
Switzerland	12768672	11008887	12514828	2.97	2.50	2.38	13.68
South Korea	8216386	11268607	12433270	1.91	2.56	2.36	10.34

ที่มา : Global Trade Atlas

ภาพที่ ก-4 แนวโน้มการนำเข้ากระจกของไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2550



จากการศึกษาการส่งออกและนำเข้ากระจกของไทย จะได้ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ ไทยมีการส่งออกกระจกไปญี่ปุ่นในมูลค่าที่สูงเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงมากถึง 1 ใน 4 ของการส่งออกกระจกของไทยทั้งหมด ส่วนการนำเข้า ไทยมีการนำเข้าจากญี่ปุ่นในมูลค่าที่สูง เช่นเดียวกัน ซึ่งนับเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของการนำเข้ากระจกของไทยทั้งหมด จากที่กล่าวมานี้ สามารถอธิบายได้ว่า การที่ไทยได้ส่งออกและนำเข้ากระจกของประเทศญี่ปุ่นในมูลค่าที่มากเป็นอันดับหนึ่งเหมือนกันนั้น อาจเนื่องมาจากปัจจัยที่สำคัญ คือ ความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้นมากของไทย และยังได้รับแรงสนับสนุนจากการขยายตัวของการนำเข้าโดยรวมของญี่ปุ่นอีกด้วย โดยในมุมมองของผู้ประกอบการพบว่าความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้นเช่นนี้ เกิดจากการรับซื้อกระจกโดยบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นเพื่อช่วยเหลือบริษัทลูกในประเทศไทยหลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศไทย จึงส่งผลให้สามารถขายได้ในญี่ปุ่นได้ (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545) ส่วนการที่ไทยนำเข้ากระจกจากญี่ปุ่นในปริมาณที่มาก เนื่องมาจากกระจกจากญี่ปุ่นมีคุณภาพที่ดีและได้มาตรฐานมาก ซึ่งอุตสาหกรรมกระจกในประเทศไทยมีเทคโนโลยีและประสิทธิภาพการผลิตที่ยังไม่เท่าเทียมกับญี่ปุ่นในบางผลิตภัณฑ์ ดังนั้น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมแปรรูปกระจก หรืออุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องใช้กระจกเป็นวัตถุดิบที่ต้องมีคุณภาพมากและต้องใช้ทักษะ เทคโนโลยีที่ทันสมัย ไทยก็ต้องนำเข้ามาจากญี่ปุ่นแทน ซึ่งทำให้มูลค่าการนำเข้าจากญี่ปุ่นมีค่าสูง

3. การส่งออกผลิตภัณฑ์กระจกของประเทศตัวอย่าง

3.1 ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นได้ส่งออกกระจกในปีพ.ศ.2548 คิดเป็นมูลค่า 3,772 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปีพ.ศ.2549 คิดเป็นมูลค่า 3,949 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 4,135 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นประเทศญี่ปุ่นมีมูลค่าการส่งออกในปีพ.ศ.2550 เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ 4.71 ทั้งนี้ตลาดส่งออกที่สำคัญของญี่ปุ่น ได้แก่ เกาหลีใต้ แยกเป็นการส่งออกในปีพ.ศ. 2549 มีมูลค่า 1,115 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ปีพ.ศ.2550 มีมูลค่า 1,324 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.25 และ 32.02 ของการส่งออกทั้งหมดของญี่ปุ่นตามลำดับ เห็นได้ว่า อัตราการส่งออกในปีพ.ศ.2550เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 18.70 ประเทศต่อมาที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของญี่ปุ่นคือ ไต้หวัน ซึ่งญี่ปุ่นส่งออกไปได้หว้นในปีพ.ศ.2549 มีมูลค่า 944 ล้านดอลลาร์สหรัฐและปีพ.ศ.2550 ลดลงเป็น 929 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 23.92 และ 22.48

ตามลำดับ ดังนั้นในปีพ.ศ.2550 ญี่ปุ่นส่งออกไปได้วันลดลงคิดเป็นร้อยละ -1.61 และประเทศที่ญี่ปุ่นส่งออกกระจุกมากเป็นอันดับสามคือ จีน โดยส่งออกในปีพ.ศ.2549 คิดเป็นมูลค่า 528 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือร้อยละ 14.74 และปีพ.ศ.2550 มีมูลค่า 648 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 15.68 ฉะนั้นการส่งออกในปีพ.ศ.2550 มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 11.36

เห็นได้ว่า สภาพตลาดส่งออกกระจุกของญี่ปุ่นมีตลาดที่สำคัญรายใหญ่อยู่ 3 ราย คือ เกาหลีใต้ ไต้หวัน และจีน ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกรวมทั้งสามประเทศประมาณ 3 ใน 5 ของมูลค่าการส่งออกของญี่ปุ่นทั้งหมด นอกนั้นเฉลี่ยกระจายไปยังตลาดรายย่อยอื่นๆ ซึ่งในแต่ละตลาดมีสัดส่วนการส่งออกไม่ถึงร้อยละ 10 แนวโน้มการส่งออกโดยรวมมีอัตราที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นไต้หวันที่มีอัตราการนำเข้ากระจุกจากญี่ปุ่นลดลงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ-1.61 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีการตั้งอุตสาหกรรมกระจุกมานาน และมีกำลังการผลิตกระจุกที่มาก บวกกับทักษะและความเชี่ยวชาญในการผลิต เทคโนโลยีที่ใช้ทันสมัย ทำให้อุตสาหกรรมกระจุกของญี่ปุ่นพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว สินค้ากระจุกที่ญี่ปุ่นผลิตได้และทำการส่งออกมีหลากหลายผลิตภัณฑ์ คือ กระจกลอยดราย กระจกโฟลต กระจกนิรภัย กระจกเงา กระจกโค้ง เป็นต้น แต่ที่มีการผลิตและส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ กระจกโค้ง รองลงมาคือ กระจกลอยดราย และกระจกเงา ตามลำดับ โดยกระจกโค้งได้นำไปใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างบ้านเรือนและที่อยู่อาศัย ซึ่งประเทศญี่ปุ่นมีการสร้างอาคารที่อยู่อาศัยในอัตราที่มาก จึงทำให้อุตสาหกรรมกระจกโค้ง กระจกลอยดราย และกระจกเงาเติบโตขึ้นตามไปด้วย (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-5 มูลค่าการส่งออกกระจกของญี่ปุ่นปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	Export			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	3772243111	3949271000	4135377489	100.00	100.00	100.00	4.71
South Korea	957688791	1115578071	1324239726	25.39	28.25	32.02	18.70
Taiwan	913963719	944734241	929564162	24.23	23.92	22.48	-1.61
China	581729310	582164782	648311184	15.42	14.74	15.68	11.36
United States	240194501	200202813	195637894	6.37	5.07	4.73	-2.28
Thailand	115257175	133967444	145114704	3.06	3.39	3.51	8.32
Hong Kong	204602465	161966017	133976237	5.42	4.10	3.24	-17.28
Germany	63382577	92848741	121293956	1.68	2.35	2.93	30.64
Philippines	94227304	84792783	85353226	2.50	2.15	2.06	0.66
Malaysia	56262547	55741829	68496683	1.49	1.41	1.66	22.88
United Arab Emirates	47167172	55011888	60868606	1.25	1.39	1.47	10.65

ที่มา : Global Trade Atlas

3.2 ประเทศจีน

จีนส่งออกกระจกในปีพ.ศ.2548 คิดเป็นมูลค่า 4,464 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปีพ.ศ. 2549 เป็นมูลค่า 5,626 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในปีพ.ศ.2550 เพิ่มขึ้นเป็น 7,152 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยคิดเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 27.12 ตลาดส่งออกที่สำคัญ 3 อันดับแรกคือ สหรัฐอเมริกา ฮองกง และญี่ปุ่น โดยจีนส่งออกไปสหรัฐอเมริกาในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 1,080 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 1,173 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 19.19 และ 16.40 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกระหว่างปีพ.ศ.2549-2550 พบว่า จีนมีอัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นคือ ร้อยละ 8.63 ส่วนประเทศฮองกง จีนส่งออกในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 635 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 664 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 11.30 และ 9.29 ของการส่งออกกระจกของจีนทั้งหมดตามลำดับ และในปีพ.ศ.2550 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 4.49

และประเทศที่เป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของจีนอีกประเทศหนึ่งคือ ญี่ปุ่น จีนได้ส่งออกกระจกในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 315 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นร้อยละ 5.60 และในปีพ.ศ. 2550 เป็นมูลค่า 369 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นร้อยละ 5.16 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปีพ.ศ.2549 กับปีพ.ศ.2550 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.15 จากภาพรวมข้างต้น เห็นได้ว่าตลาดส่งออกกระจกของจีนยึดโยงกับสหรัฐอเมริกาและฮ่องกงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยคิดเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของการส่งออกกระจกของจีนทั้งหมด นอกนั้นเป็นตลาดรายย่อยที่มีสัดส่วนไม่ถึงร้อยละ 5 ของการส่งออกทั้งหมด ยกเว้นญี่ปุ่นที่มีการส่งออกของจีนเกินร้อยละ 5 เล็กน้อยและแนวโน้มการส่งออกโดยรวมมีอัตราที่เพิ่มขึ้น

ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการพัฒนาการผลิตกระจกที่รวดเร็วอย่างมาก โดยสินค้ากระจกที่จีนผลิตได้คือ กระจกลอยตาย กระจกโค้ง และกระจกเงา ซึ่งมีกำลังการผลิตและการส่งออกที่ใกล้เคียงกัน โดยการส่งออกกระจกทั้งสามชนิดนี้ เป็นรองอยู่แค่ประเทศเดียว คือ ญี่ปุ่น ซึ่งมีกำลังการผลิตที่มากกว่า และมีทักษะ เทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่ามาก จึงทำให้จีนต้องมีการพัฒนาในส่วนนี้เพิ่มขึ้น แต่ข้อได้เปรียบของจีน คือ ค่าจ้างแรงงานที่ต่ำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการตั้งราคากระจกที่จะส่งออกเหมือนกัน ซึ่งถ้าจีนได้พัฒนาสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นได้ดีแล้ว ก็สามารถขึ้นเทียบเคียงกับ ญี่ปุ่น หรืออาจเหนือกว่าในอนาคต (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-6 มูลค่าการส่งออกกระจกของจีนปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	Export			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/ 2006
World	4464576265	5626668816	7152529594	100.00	100.00	100.00	27.12
United States	890403736	1080008355	1173202089	19.94	19.19	16.40	8.63
Hong Kong	552631937	635796490	664366540	12.38	11.30	9.29	4.49
Japan	254447700	315219702	369292089	5.70	5.60	5.16	17.15
South Korea	283658905	322459500	362011703	6.35	5.73	5.06	12.27
Germany	134782344	195385656	285402463	3.02	3.47	3.99	46.07
Russia	80921869	116415570	220367102	1.81	2.07	3.08	89.29
United Kingdom	121408740	155829012	194935983	2.72	2.77	2.73	25.10
United Arab Emirates	89549081	130901240	190490448	2.01	2.33	2.66	45.52
Italy	94150264	123963760	181929876	2.11	2.20	2.54	46.76
India	98159996	119625678	169176746	2.20	2.13	2.37	41.42

ที่มา : Global Trade Atlas

3.3 ประเทศมาเลเซีย

ประเทศมาเลเซียมีการส่งออกกระจกในปีพ.ศ.2548 เป็นมูลค่า 351 ล้านเหรียญสหรัฐ ปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 457 ล้านเหรียญสหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 584 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นการส่งออกที่เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ 27.75 ทั้งนี้ตลาดส่งออกที่สำคัญของมาเลเซีย ได้แก่ ญี่ปุ่น โดยมาเลเซียได้ส่งออกกระจกไปญี่ปุ่นในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 60 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 13.18 และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 102 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 17.58 เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกระหว่างปีพ.ศ.2549 กับปีพ.ศ.2550 พบว่ามีอัตราที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 70.38 ประเทศต่อมาที่เป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของมาเลเซียคือ เกาหลีใต้ แยกเป็นการส่งออกปีพ.ศ.2549 มีมูลค่า 56 ล้านเหรียญสหรัฐ และปีพ.ศ.2550 มีมูลค่า 84 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.34 และ 14.52 ตามลำดับ และประเทศที่มาเลเซียส่งออกกระจกเป็นมูลค่าที่มากเป็นอันดับสามคือ สิงคโปร์ ซึ่งมาเลเซียส่งออกไปสิงคโปร์ในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 63 ล้านเหรียญสหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 70 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.98 และ 12.13 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างปีพ.ศ.2549 กับปีพ.ศ.2550 มาเลเซียส่งออกไปสิงคโปร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.87

สภาพตลาดการส่งออกกระจกของมาเลเซีย มีตลาดส่งออกรายใหญ่อยู่มาก เป็นแถบเอเชีย โดยตลาดส่งออกสามอันดับแรกเป็นประเทศแถบเอเชียทั้งหมด ซึ่งมาเลเซียได้ส่งออกไปในประเทศเหล่านี้เป็นส่วนที่ใกล้เคียงกัน และการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกในปี พ.ศ.2550 โดยรวมมีอัตราการส่งออกที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในตลาดส่งออกรายใหญ่อย่างญี่ปุ่นและเกาหลีใต้มีอัตราที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากคือร้อยละ 70.38 และ 50.30 ตามลำดับ

สินค้ากระจกของประเทศมาเลเซียไม่ค่อยเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่มากนัก จะเป็นรองประเทศในแถบใกล้เคียงหลายประเทศ การผลิตกระจกและส่งออกไม่ค่อยสูงเป็นอันดับต้นๆ โดยสินค้ากระจกที่ผลิตและส่งออกมากที่สุด คือ กระจกโฟลต แต่ก็ยังเป็นรองอินโดนีเซียอยู่มาก เนื่องจากกำลังการผลิตที่น้อยกว่า และราคาวัตถุดิบก็สูงกว่า ทำให้ไม่สามารถขยายการผลิตหรือส่งออกได้มากนัก และสินค้ากระจกลอยตัวก็เป็นสินค้าที่มาเลเซียผลิตมากเป็นอันดับสอง แต่สามารถส่งออกได้น้อยกว่าญี่ปุ่นและจีน ที่มีกำลังทักษะและเทคโนโลยีที่สูงกว่าในการทำกระจกลอยตัว (นพพร ตั้งหลักมั่นคง, 2544)

ตารางที่ ก-7 มูลค่าการส่งออกกระจกของมาเลเซียปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐ

Partner Country	Export			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	351953240	457722695	584727442	100.00	100.00	100.00	27.75
Japan	31181919	60328909	102788198	8.86	13.18	17.58	70.38
South Korea	42941610	56498591	84916768	12.20	12.34	14.52	50.30
Singapore	50566859	63974008	70925153	14.37	13.98	12.13	10.87
China	31827483	38410661	54417926	9.04	8.39	9.31	41.67
Indonesia	35874642	57746804	51069392	10.19	12.62	8.73	-11.56
Thailand	36687186	30380999	28735383	10.42	6.64	4.91	-5.42
Taiwan	5553264	10665655	23894528	1.58	2.33	4.09	124.03
Hong Kong	6404762	9821053	21845694	1.82	2.15	3.74	122.44
Germany	14702610	12205264	18320109	4.18	2.67	3.13	50.10
Netherlands	2326407	4538616	14721345	0.66	0.99	2.52	224.36

ที่มา : Global Trade Atlas

3.4 ประเทศเยอรมนี

เยอรมนีส่งออกกระจกในปีพ.ศ.2548 คิดเป็นมูลค่า 5,142 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 5,876 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 6,816 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกกระจกช่วงปีพ.ศ.2549-2550 มีลักษณะที่เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 15.99

ตลาดส่งออกที่สำคัญของเยอรมนีอันดับแรกคือ ฝรั่งเศส โดยในปีพ.ศ.2549-2550 เยอรมนีส่งออกกระจกไปฝรั่งเศสเป็นมูลค่า 558, 677 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 9.50 และ 9.94 ตามลำดับ ดังนั้นในปีพ.ศ.2550 เยอรมนีมีการส่งออกไปฝรั่งเศสเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 21.37 ตลาดส่งออกที่สำคัญรองลงมาคือ เนเธอร์แลนด์ โดยเยอรมนีส่งออกไปเนเธอร์แลนด์ในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 397 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 6.76 และปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 485 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 7.13 ฉะนั้นในปีพ.ศ.2550 เยอรมนีมีอัตราส่งออกเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 22.18

อันดับถัดมาคือ สหรัฐอเมริกา เยอรมนีส่งออกไปสหรัฐอเมริกาในปีพ.ศ.2549 เป็นมูลค่า 437 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 7.45 และปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 459 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 6.73 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปีพ.ศ.2549กับปีพ.ศ.2550 อัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.87 สภาพตลาดการส่งออกกระจกโดยรวมมีตลาดส่งออกรายใหญ่อยู่เพียงรายเดียวคือ ฝรั่งเศส โดยเยอรมนีได้ส่งออกไปยังฝรั่งเศสเป็นสัดส่วน 1 ใน 10 ของการส่งออกทั้งหมด นอกนั้นเป็นตลาดรายย่อยซึ่งแต่ละตลาดมีสัดส่วนการส่งออกใกล้เคียงกันมากไม่ถึงร้อยละ 10 และอัตราการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกโดยรวมมีอัตราการส่งออกที่เพิ่มสูงขึ้น

กระจกนิรภัยเป็นกระจกที่เยอรมนีมีการผลิตและการส่งออกที่มากเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้ากระจกประเภทอื่นๆ ภายในประเทศ โดยอุตสาหกรรมการผลิตกระจกนิรภัยมีกำลังการผลิตที่สูงนี้ เนื่องจากประเทศเยอรมนีเป็นประเทศที่มีการผลิตและการส่งออกรถยนต์รายใหญ่อันดับต้นๆ ของโลก เช่น BMW, Mercedes-Benz, Audi, Porsche เป็นต้น อุตสาหกรรมรถยนต์จึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ต้องใช้วัตถุดิบในการผลิตมาก ดังนั้นเมื่ออุตสาหกรรมรถยนต์เติบโต อุตสาหกรรมกระจกนิรภัยซึ่งเป็นส่วนประกอบในการผลิตรถยนต์ จึงเติบโตไปด้วย สินค้ากระจกที่เยอรมนีผลิตได้รองลงมา คือ กระจกเงา ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นอันดับสาม รองจากญี่ปุ่นและจีน

ตารางที่ ก-8 มูลค่าการส่งออกกระจกของเยอรมนีปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	Export			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	5142047731	5876965825	6816816745	100.00	100.00	100.00	15.99
France	540702787	558189278	677497604	10.52	9.50	9.94	21.37
Netherlands	348917245	397534266	485699709	6.79	6.76	7.13	22.18
United States	374701569	437700581	459016014	7.29	7.45	6.73	4.87
Austria	316008884	357508904	442382536	6.15	6.08	6.49	23.74
United Kingdom	306480301	333561805	423980363	5.96	5.68	6.22	27.11
Italy	329469333	379483654	415720024	6.41	6.46	6.10	9.55
Poland	196423941	299318094	383724055	3.82	5.09	5.63	28.20
Belgium	260539185	273662656	325460682	5.07	4.66	4.77	18.93
Switzerland	246160859	278937112	321821734	4.79	4.75	4.72	15.37
EU Suppression	226043751	244775696	274559930	4.40	4.17	4.03	12.17

ที่มา : Global Trade Atlas

3.5 ประเทศอินโดนีเซีย

ประเทศอินโดนีเซียส่งออกกระจกในปีพ.ศ.2548 คิดเป็นมูลค่า 396 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปีพ.ศ.2549 คิดเป็นมูลค่า 386 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 431 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ดังนั้นประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าการส่งออกในปีพ.ศ.2549 เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2550 ร้อยละ 11.70 ทั้งนี้ตลาดส่งออกที่สำคัญของอินโดนีเซีย ได้แก่ ญี่ปุ่น แยกเป็นการส่งออกในปีพ.ศ.2549 มีมูลค่า 66 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ปีพ.ศ.2550 มีมูลค่า 76 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.31 และ 17.67 ของการส่งออกทั้งหมดตามลำดับ เห็นได้ว่าอัตราการส่งออกในปีพ.ศ.2550 เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 13.98 ประเทศต่อมาที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของอินโดนีเซียคือ มาเลเซีย ซึ่งอินโดนีเซียส่งออกไปมาเลเซียในปีพ.ศ.2549 มีมูลค่า 29 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และปีพ.ศ.2550 มูลค่า 28 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 7.50 และ 6.51 ตามลำดับ ดังนั้นในปีพ.ศ.2550 อินโดนีเซียส่งออกไปมาเลเซียลดลงร้อยละ -3.16 และที่ประเทศอินโดนีเซียส่งออกรวมมาเป็นอันดับสามคือ ออสเตรเลีย โดยส่งออกในปีพ.ศ.2549 คิดเป็นมูลค่า 27 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือร้อยละ 7.10 และปีพ.ศ.2550 มีมูลค่า 26 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 6.12 ฉะนั้นการส่งออกปีพ.ศ.2550 มีอัตราลดลงจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ -3.67

กล่าวได้ว่า สภาพตลาดส่งออกกระจกของอินโดนีเซียกระจายไปยังประเทศต่างๆ เป็นอย่างมากโดยไม่มีตลาดส่งออกใดที่นำเข้ากระจกจากอินโดนีเซียเป็นสัดส่วนที่สูงอย่างเด่นชัด ทั้งนี้ตลาดส่งออกหลักของอินโดนีเซียมีรายเดียวคือ ญี่ปุ่น โดยมีสัดส่วนตลาดเกินร้อยละ 10 ของมูลค่าการส่งออกกระจกทั้งหมดของอินโดนีเซีย นอกนั้นจะเฉลี่ยกระจายไปยังตลาดรายย่อยต่างๆ โดยในแต่ละตลาดมีสัดส่วนการส่งออกไม่ถึงร้อยละ 10 ด้านแนวโน้มการส่งออกโดยรวมมีอัตราที่เพิ่มขึ้นในภาพรวม แต่ในรายประเทศนำเข้านั้นมีบางประเทศที่มีแนวโน้มการนำเข้าที่ลดลงคือ มาเลเซียและออสเตรเลีย ยกเว้นญี่ปุ่นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อินโดนีเซียมีการผลิตกระจกมากเป็นอันดับต้นๆ ในภูมิภาค AFTA โดยเฉพาะกระจกโฟลต ซึ่งเป็นสินค้าที่อินโดนีเซียมีกำลังการผลิตมากที่สุดในภูมิภาคนี้ การที่มีกำลังการผลิตที่มาก แต่ตลาดภายในประเทศยังไม่ใหญ่มากนัก ทำให้ในที่สุดเกิดกำลังการผลิตส่วนเกินเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องระบายด้วยการส่งออกที่เพิ่มขึ้นตาม ราคาส่งออกที่ผลักดันกำลังการผลิตส่วนเกินนี้ออกไปจากประเทศจึงจำเป็นต้องต่ำกว่าราคาที่ขายในประเทศ จึงเกิดการทุ่มตลาดขึ้น ส่วนสินค้ากระจกที่มีกำลังการผลิตที่มากรองลงมา คือ กระจกนิรภัย โดยที่อินโดนีเซียจะสามารถผลิตและส่งออกในปริมาณที่มากเป็นอันดับสาม รองจากญี่ปุ่น และเยอรมนี และ กระจกเงา ผลิตและส่งออกได้เป็นอันดับที่สี่ (นพพร ตั้งหลักมั่นคง, 2544)

ตารางที่ ก-9 มูลค่าการส่งออกกระจกของอินโดนีเซียปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	United States Dollars			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	396810740	386593747	431825490	100.00	100.00	100.00	11.70
Japan	48207452	66926439	76286062	12.15	17.31	17.67	13.98
Malaysia	26924630	29010814	28095508	6.79	7.50	6.51	-3.16
Australia	24137651	27445109	26437346	6.08	7.10	6.12	-3.67
United States	26398755	25674499	25448964	6.65	6.64	5.89	-0.88
Thailand	24180316	15387124	20003744	6.09	3.98	4.63	30.00
India	16453283	19567219	19052430	4.15	5.06	4.41	-2.63
Philippines	11783368	7966573	18045513	2.97	2.06	4.18	126.52
China	26458625	17632244	14101797	6.67	4.56	3.27	-20.02
France	1897726	1738735	13599813	0.48	0.45	3.15	682.17
South Korea	11694590	9385198	13574334	2.95	2.43	3.14	44.64

ที่มา : Global Trade Atlas

4. การนำเข้าผลิตภัณฑ์กระจกของประเทศตัวอย่าง

4.1 ประเทศญี่ปุ่น

การนำเข้ากระจกของญี่ปุ่นระหว่างปีพ.ศ.2548-2550 มีมูลค่าทั้งสิ้น 1,870, 2,228, 2,197 ล้านบาทสหรัฐ ตามลำดับ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2550 การนำเข้ากระจกของญี่ปุ่นมีอัตราการนำเข้าลดลงจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ-1.39 ประเทศนำเข้ารายใหญ่สามอันดับแรกของญี่ปุ่นคือ จีน สหรัฐอเมริกา และไต้หวัน โดยนำเข้าจากจีนในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 579 ล้านบาทสหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนตลาดที่ร้อยละ 26.37 ถือเป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้ามากที่สุด และมีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2550 จากปีพ.ศ.2549 โดยคิดเป็นร้อยละ 19.01 ต่อมานำเข้ากระจกจากสหรัฐอเมริกามากเป็นอันดับสอง โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าทั้งหมดเป็นมูลค่า 306 ล้านบาทสหรัฐ เป็นสัดส่วนร้อยละ 13.94 และในปีพ.ศ.2550 มีอัตราการนำเข้าลดลงจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ -20.20

ตารางที่ ก-10 มูลค่าการนำเข้ากระจกของญี่ปุ่นปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐ

Partner Country	Import			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	1870534857	2228068009	2197094729	100.00	100.00	100.00	-1.39
China	367612343	486877329	579437957	19.65	21.85	26.37	19.01
United States	317196407	383828945	306284130	16.96	17.23	13.94	-20.20
Taiwan	209042449	269851267	247485777	11.18	12.11	11.26	-8.29
Thailand	263877352	286972574	239381510	14.11	12.88	10.90	-16.58
South Korea	130984224	142847138	168905698	7.00	6.41	7.69	18.24
Germany	175875920	178524556	156639929	9.40	8.01	7.13	-12.26
France	74919631	80929747	78254092	4.01	3.63	3.56	-3.31
Philippines	61417037	77599040	75868861	3.28	3.48	3.45	-2.23
Indonesia	48340809	62311530	69814956	2.58	2.80	3.18	12.04
Vietnam	8970855	43032027	65448456	0.48	1.93	2.98	52.09

ที่มา : Global Trade Atlas

ประเทศที่นำเข้าเป็นอันดับสามคือ ไต้หวัน โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 247 ล้านบาทสหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.26 โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงในปีพ.ศ. 2550 ร้อยละ -8.29 ฉะนั้นเห็นได้ว่า ตลาดนำเข้ากระจกหลักๆ มีอยู่เพียงไม่กี่ประเทศ ทั้งนี้หาก

รวมประเทศที่นำเข้ามากเป็นอันดับที่ 1, 2 และ 3 สัดส่วนการนำเข้าก็จะมากกว่าครึ่งของการนำเข้าทั้งหมดของญี่ปุ่น นับได้ว่าใน 3 ประเทศนี้เป็นตลาดนำเข้ารายใหญ่ที่สำคัญของญี่ปุ่น

4.2 ประเทศจีน

การนำเข้ากระจกของประเทศจีนในปีพ.ศ.2548-2550 มีมูลค่าทั้งสิ้น 2,545, 2,984 และ 3,271 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2549-2550 การนำเข้ากระจกของจีนมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.60 ทั้งนี้จะมีลักษณะแตกต่างจากการนำเข้าของประเทศญี่ปุ่นที่กล่าวมาแล้ว ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่จีนนำเข้ากระจกมากเป็นอันดับหนึ่ง โดยในปีพ.ศ. 2550 มีสัดส่วนการนำเข้าของตลาดอยู่ที่ร้อยละ 27.22 คิดเป็นมูลค่า 890 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้มีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงในปีพ.ศ.2550 เป็นร้อยละ -2.33

ประเทศต่อมาคือ ประเทศไต้หวัน มีสัดส่วนการนำเข้าอยู่ที่ร้อยละ 22.20 ของตลาด คิดเป็นมูลค่า 726 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงการนำเข้าที่เพิ่มสูงขึ้นในปีพ.ศ.2550 คิดเป็นร้อยละ 11.10 เมื่อพิจารณาตลาดนำเข้ากระจกโดยรวมมีลักษณะที่มีตลาดหลักอยู่เพียงสองรายคือ ญี่ปุ่นและไต้หวัน โดยทั้งสองประเทศมีสัดส่วนถึงครึ่งหนึ่งของการนำเข้าทั้งหมด นอกนั้นก็กระจายเฉลี่ยกันไม่เกินร้อยละ 10

ตารางที่ ก-11 มูลค่าการนำเข้ากระจกของจีนปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐ

Partner Country	Import			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	2545307490	2984660900	3271047496	100.00	100.00	100.00	9.60
Japan	829628802	911644640	890362578	32.59	30.54	27.22	-2.33
Taiwan	572073240	653632353	726170933	22.48	21.90	22.20	11.10
China	296290275	403425214	375912989	11.64	13.52	11.49	-6.82
United States	166804828	206925144	260681343	6.55	6.93	7.97	25.98
South Korea	170860693	169358497	199640936	6.71	5.67	6.10	17.88
Germany	112397158	148084861	153125105	4.42	4.96	4.68	3.40
Thailand	50301290	63453718	81963755	1.98	2.13	2.51	29.17
Hong Kong	63588601	70143788	76809182	2.50	2.35	2.35	9.50
Austria	12072652	30213382	64913462	0.47	1.01	1.98	114.85
France	45745326	50880207	59247778	1.80	1.70	1.81	16.45

ที่มา : Global Trade Atlas

4.3 ประเทศมาเลเซีย

ในปีพ.ศ.2548-2550 รวมมูลค่าการนำเข้ากระจกของมาเลเซียคิดเป็นมูลค่า 430, 400 และ 420 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2550 การนำเข้ากระจกของมาเลเซียมีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ 4.96

ประเทศนำเข้ารายใหญ่สามอันดับแรกของมาเลเซียคือ ญี่ปุ่น จีน และสหรัฐอเมริกา โดยนำเข้าจากญี่ปุ่นในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 90 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นสัดส่วนตลาดที่ร้อยละ 21.64 ถือเป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้ามากที่สุดและมีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2550 จากปีพ.ศ.2549 โดยคิดเป็นร้อยละ 26.77 ต่อมานำเข้ากระจกจากจีนมากเป็นอันดับสอง โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าทั้งหมดเป็นมูลค่า 72 ล้านดอลลาร์ เป็นสัดส่วนร้อยละ 17.28 และในปีพ.ศ.2550 มีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ 55.98 ประเทศที่นำเข้าเป็นอันดับสามคือ สหรัฐอเมริกา โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 52 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.52 โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2550 ร้อยละ 17.68 ฉะนั้นเห็นได้ว่า ตลาดนำเข้ากระจกหลักๆ มีอยู่ 4 ประเทศ คือ ญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ แต่เนื่องจากสิงคโปร์มีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงอย่างมากในปีพ.ศ.2550 ถึงร้อยละ -47.84 จึงทำให้มีส่วแบ่งตลาดลดลงไปด้วย ทั้งนี้หากรวมประเทศที่นำเข้ามากเป็นอันดับที่ 1, 2 และ 3 สัดส่วนการนำเข้าก็จะเกือบครึ่งของการนำเข้าทั้งหมดของมาเลเซีย นับได้ว่าใน 3 ประเทศนี้เป็นตลาดนำเข้ารายใหญ่ที่สำคัญของมาเลเซีย

ตารางที่ ก-12 มูลค่าการนำเข้ากระจกของมาเลเซียปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	Import			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	430796623	400361354	420211315	100.00	100.00	100.00	4.96
Japan	81053265	71744894	90950962	18.81	17.92	21.64	26.77
China	68971627	46557909	72622463	16.01	11.63	17.28	55.98
United States	32123374	44725121	52630300	7.46	11.17	12.52	17.68
Singapore	100157660	85032066	44355074	23.25	21.24	10.56	-47.84
Indonesia	38965937	41254580	31023581	9.05	10.30	7.38	-24.80
South Korea	17003986	24819963	23603823	3.95	6.20	5.62	-4.90
Thailand	22464146	27451029	22320441	5.21	6.86	5.31	-18.69
Germany	21919328	13947856	20914612	5.09	3.48	4.98	49.95
Poland	687319	1290247	8906483	0.16	0.32	2.12	590.29
Taiwan	7068217	5931495	8492081	1.64	1.48	2.02	43.17

ที่มา : Global Trade Atlas

4.4 ประเทศเยอรมนี

การนำเข้ากระจกของเยอรมนีในปีพ.ศ.2548-2550 คิดเป็นมูลค่า 3,789, 4,219 และ 5,058 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2550 การนำเข้ากระจกของเยอรมนีมีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ 19.90 ประเทศนำเข้ารายใหญ่สามอันดับแรกของมาเลเซีย คือ เบลเยียม อิตาลี และฝรั่งเศส โดยนำเข้าจากเบลเยียมในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 681 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนตลาดที่ร้อยละ 13.46 ถือเป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้ามากที่สุด และมีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2550 จากปีพ.ศ.2549 โดยคิดเป็นร้อยละ 7.69 ต่อมา นำเข้ากระจกจากอิตาลีมากเป็นอันดับสอง โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าทั้งหมดเป็นมูลค่า 522 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นสัดส่วนร้อยละ 10.32 และในปีพ.ศ.2550 มีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นสูงมากจากปีพ.ศ.2549 ถึงร้อยละ 39.61

ประเทศที่นำเข้าเป็นอันดับสามคือ ฝรั่งเศส โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 519 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.28 โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2550 ร้อยละ 17.77 ฉะนั้นเห็นได้ว่า ตลาดนำเข้ากระจกโดยรวมมีลักษณะกระจายการนำเข้าจากประเทศต่างๆ โดยไม่มีประเทศใดครองสัดส่วนการนำเข้าที่มาก ทั้งนี้มีประเทศที่มีสัดส่วนการ

นำเข้าเกินร้อยละ 10 อยู่ 3 ประเทศ คือ เบลเยียม อิตาลี และฝรั่งเศส หรือประเทศที่เยอรมนีนำเข้า
กระจกสามอันดับแรก

ตารางที่ ก-13 มูลค่าการนำเข้ากระจกของเยอรมนีปี พ.ศ.2548-2550

มูลค่า : เหรียญสหรัฐ

Partner Country	Import			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	3789090912	4219102875	5058797698	100.00	100.00	100.00	19.90
Belgium	520763661	632454080	681071556	13.74	14.99	13.46	7.69
Italy	360473157	374024024	522188728	9.51	8.87	10.32	39.61
France	413509388	441445525	519894288	10.91	10.46	10.28	17.77
China	192270487	240434497	373102551	5.07	5.70	7.38	55.18
United States	299156065	360246657	359740644	7.90	8.54	7.11	-0.14
Czech Republic	235317390	262490898	331159451	6.21	6.22	6.55	26.16
Poland	181067310	197226615	252925363	4.78	4.67	5.00	28.24
Netherlands	196338500	215488139	249353162	5.18	5.11	4.93	15.72
Hungary	152194197	158781843	163956169	4.02	3.76	3.24	3.26
United Kingdom	143982658	114108679	154901908	3.80	2.70	3.06	35.75

ที่มา : Global Trade Atlas

4.5 ประเทศอินโดนีเซีย

การนำเข้ากระจกของอินโดนีเซีย ในปีพ.ศ.2548-2550 คิดเป็นมูลค่า 88, 100 และ 134 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ.2550 การนำเข้ากระจกของเยอรมนีมีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 ร้อยละ 33.04 ประเทศนำเข้ารายใหญ่สามอันดับแรกของมาเลเซีย คือ จีน ไทย และอินเดีย โดยนำเข้าจากจีนในปีพ.ศ.2550 เป็นมูลค่า 51 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนตลาดที่ร้อยละ 38.55 ถือเป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้ามากที่สุดและมีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นในปีพ.ศ.2550 จากปีพ.ศ.2549 โดยคิดเป็นร้อยละ 42.57 ต่อมานำเข้ากระจกจากไทยมากเป็นอันดับสอง โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าทั้งหมดเป็นมูลค่า 14 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นสัดส่วนร้อยละ 11.04 และในปีพ.ศ.2550 มีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นสูงมากจากปีพ.ศ.2549 ถึงร้อยละ 94.38

ตารางที่ ก-14 มูลค่าการนำเข้ากระจกของอินโดนีเซียปี พ.ศ.2548-2550

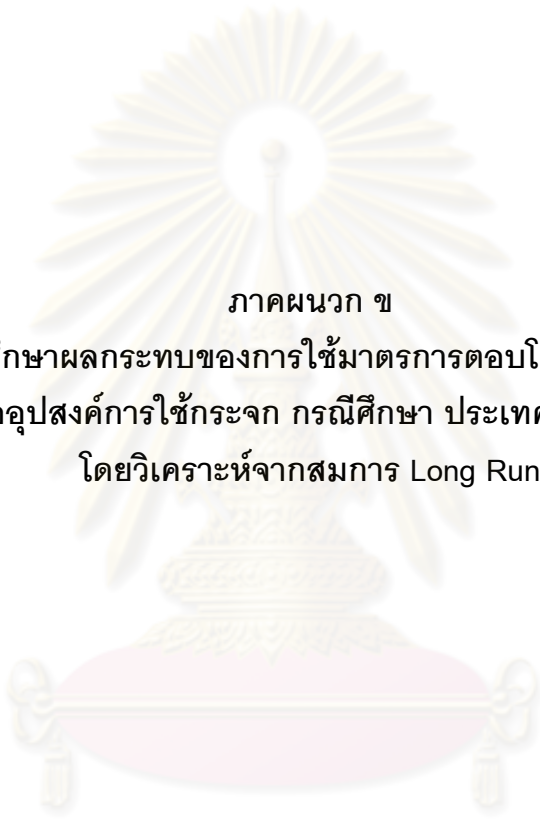
มูลค่า : เหรียญสหรัฐฯ

Partner Country	Import			% Share			% Change
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2007/2006
World	88415198	100931873	134280687	100.00	100.00	100.00	33.04
China	27865552	36304086	51758933	31.52	35.97	38.55	42.57
Thailand	6932235	7623701	14818173	7.84	7.55	11.04	94.37
India	3491191	3910613	14689174	3.95	3.87	10.94	275.62
Japan	11071317	13303700	9076802	12.52	13.18	6.76	-31.77
Germany	6264232	5132074	6024735	7.09	5.08	4.49	17.39
Taiwan	5345904	4626617	5689425	6.05	4.58	4.24	22.97
Singapore	4888794	5199831	5338680	5.53	5.15	3.98	2.67
United States	3682410	3293686	4315672	4.16	3.26	3.21	31.03
South Korea	3832637	3646625	4075286	4.33	3.61	3.03	11.76
Malaysia	1896356	2021239	2346978	2.14	2.00	1.75	16.12

ที่มา : Global Trade Atlas

ประเทศที่นำเข้าเป็นอันดับสามคือ อินเดีย โดยในปีพ.ศ.2550 นำเข้าเป็นมูลค่า 14 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.94 โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นสูงมากในปีพ.ศ.2550 ถึงร้อยละ 275.62 ฉะนั้นเห็นได้ว่า ตลาดนำเข้ากระจกโดยรวมมีตลาดหลักเพียงไม่กี่ประเทศ โดยจีนเป็นประเทศที่อินโดนีเซียนำเข้ากระจกมาก โดยครองส่วนแบ่งถึง 2 ใน 5 ของการนำเข้าทั้งหมด นอกนั้นเป็นการกระจายการนำเข้าจากประเทศต่างๆ โดยไม่มีประเทศใดครองสัดส่วนการนำเข้าที่มาก ทั้งนี้ประเทศที่มีสัดส่วนการนำเข้าเกินร้อยละ 10 อยู่ 2 ประเทศ คือ ไทย และอินเดีย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
ผลการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด
ที่มีต่ออุปสงค์การใช้กระจก กรณีศึกษา ประเทศอินโดนีเซีย
โดยวิเคราะห์จากสมการ Long Run

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ

จากผลการวิเคราะห์จะได้สมการ Long Run ดังนี้

$$\ln Q_{d,t} = 11.396 - 0.513 \ln P_{d,t} + 0.062 \ln P_{m,t} + 0.238 \ln Q_{c,t} - 0.146 \ln Q_{f,t} - 0.089 \ln I_t$$

จากสมการข้างต้นจะวิเคราะห์ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอุปสงค์การใช้กระจกภายในประเทศ ได้ดังต่อไปนี้

ราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ (Pd) ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรนั้นแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศต่อราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ โดยสามารถอธิบายได้ว่า มีความสัมพันธ์ทางลบ เนื่องจากโดยปกติความต้องการกระจกภายในประเทศจะต้องพิจารณาราคากระจกภายในประเทศเป็นหลัก จะสามารถแสดงได้ว่า ถ้าราคากระจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง มีผลทำให้อุปสงค์กระจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.513 ซึ่งเป็นไปตามกฎของอุปสงค์จากการที่มีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด โดยผ่านทางราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ การที่ราคากระจกเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งค่าความยืดหยุ่นมีค่าน้อยกว่า 1 จะทำให้อุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปน้อย หรือไม่ค่อยได้รับผลกระทบจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมากนัก อาจเนื่องมาจากการที่อุตสาหกรรมกระจกในประเทศเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ผลิตน้อยราย การเปลี่ยนแปลงราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศจึงอาจไม่ส่งผลต่อความต้องการใช้กระจก

ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง (Qc) มีความสัมพันธ์ทางบวก เนื่องจากว่าโดยปกติการก่อสร้างอาคาร บ้านเรือน ที่อยู่อาศัย จำเป็นต้องใช้กระจกและสินค้าก่อสร้าง เป็นส่วนประกอบกันในการก่อสร้างดังกล่าว ปริมาณการขายสินค้าก่อสร้างภายในประเทศ ก็ควรจะ เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศต่อปริมาณการขายสินค้าก่อสร้าง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าปริมาณการขายสินค้าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.238 จากการที่ค่าความยืดหยุ่นมีค่าที่น้อยกว่า 1 จะสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ส่งผลต่อปริมาณการขายสินค้าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปนั้น จะมีผลทำให้อุปสงค์ของกระจกที่ผลิตภายในประเทศไม่มากนัก

ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ (Qf) มีความสัมพันธ์ทางลบ โดยปกติการผลิตเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีการใช้กระจกในการผลิตด้วย ดังนั้นความสัมพันธ์น่าจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ทางลบที่ได้ อาจเกิดจากปัญหาข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ผู้ใช้ อาจจำเป็นต้องลดปริมาณการใช้กระจกลง โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตมาเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กระจกน้อยลง โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศต่อปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.146 ซึ่งผลจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะส่งผลต่อปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ โดยค่าความยืดหยุ่นที่น้อยกว่า 1 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ผลกระทบจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ทำให้ปริมาณการขายเฟอร์นิเจอร์เปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลที่น้อยต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศ โดยอาจมาจากการที่สินค้าเฟอร์นิเจอร์บางชนิดก็ไม่ได้ใช้กระจกเป็นวัตถุดิบในการผลิต จึงทำให้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับผลมาจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลต่ออุปสงค์กระจกที่ผลิตภายในประเทศค่อนข้างน้อย

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้กระจกนำเข้า

จากผลการวิเคราะห์จะได้สมการ Long Run ดังนี้

$$\ln Q_{m,t} = -7.761 + 7.482 \ln P_{d,t} - 8.775 \ln P_{m,t} + 0.761 \ln Q_{c,t} + 2.014 \ln Q_{f,t} + 4.394 \ln I_t + 4.367 \ln e_t$$

จากสมการข้างต้นจะสามารถวิเคราะห์ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอุปสงค์การนำเข้ากระจกได้ดังนี้

ราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ (Pd) มีความสัมพันธ์ทางบวก เนื่องจากราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ากระจก ซึ่งจะสามารถแสดงได้ว่า ถ้าราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศสูงขึ้น อุปสงค์การนำเข้ากระจกก็จะเพิ่มขึ้น เพื่อทดแทนการใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศที่มีราคาสูงขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปร แสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าต่อราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์การนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 7.482 ค่าความยืดหยุ่นที่มากกว่า 1 นี้ จะสามารถกล่าวได้ว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ผ่านทางราคากระจกที่ผลิตภายในประเทศนั้น จะมี

ผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกที่นำเข้ามา โดยสาเหตุที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด ทำให้การนำเข้ากระจกมีปริมาณที่น้อยลง เพราะราคากระจกภายในประเทศอาจจะมีราคาที่น้อยกว่าราคานำเข้า จึงมีผลที่ค่อนข้างมากต่อการนำเข้ากระจก

ราคากระจกนำเข้า (Pm) ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปร แสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกนำเข้าต่อราคากระจกนำเข้า ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางลบ เนื่องจากโดยปกติการนำเข้ากระจกจะต้องพิจารณาราคานำเข้ากระจกเป็นหลัก จะสามารถแสดงได้ว่าถ้าราคากระจกนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามร้อยละ 8.775 โดยจะเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะมีผลทำให้ราคากระจกนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นกว่าเดิม โดยค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่ามากกว่า 1 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดผ่านทางราคาเข้าจะมีผลที่ค่อนข้างมากต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์กระจกนำเข้า เหตุผลที่เป็นเช่นนั้น คือ ราคาเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการพิจารณาอุปสงค์ ซึ่งถ้าผลของราคาเปลี่ยนแปลงไปจากการเก็บภาษี จะกระทบกับปริมาณการนำเข้าค่อนข้างมากเช่นกัน

ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ (Qf) มีความสัมพันธ์ทางบวก เนื่องจากว่าสินค้ากระจกเป็นวัตถุดิบอย่างหนึ่งในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เช่น ตู้โชว์ เครื่องเรือน เป็นต้น ดังนั้นปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์จึงมีปริมาณที่ไปในทิศทางเดียวกันกับการนำเข้าสินค้ากระจก ค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปร แสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์กระจกนำเข้าต่อปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ถ้าปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง จะมีผลทำให้อุปสงค์กระจกนำเข้าเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 2.014 ค่าความยืดหยุ่นมีค่าที่มากกว่า 1 สามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการขายสินค้าเฟอร์นิเจอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด จะส่งผลต่ออุปสงค์กระจกนำเข้ามาก อาจเนื่องมาจากการผลิตสินค้าเฟอร์นิเจอร์นั้น ผู้ประกอบการต้องการที่จะใช้กระจกนำเข้ามาใช้ในการผลิตในปริมาณที่มาก จึงมีผลกระทบค่อนข้างสูง

3. ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดต่อพฤติกรรมการใช้กระจก


จากผลการวิเคราะห์ จะเห็นว่า อุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศ (Qd) มีความสัมพันธ์กับภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ผ่านทางราคากระจกนำเข้า (Pm) ในทิศทางเดียวกัน

โดยค่า β_2 มีค่าเท่ากับ 0.062 ส่วนอุปสงค์กระจกนำเข้า (Qm) มีความสัมพันธ์กับภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดที่ผ่านทางราคากระจกนำเข้า (Pm) ในทิศทางตรงข้ามกัน และค่า α_2 มีค่าเท่ากับ 8.775

จากอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศในปีที่เริ่มมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีค่าเท่ากับ 34,166 ตัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดจะมีค่าเท่ากับ $34,166 \times 0.062 = 2,118.292$ ตัน ส่วนอุปสงค์การนำเข้ากระจกในปีที่เริ่มมีการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด มีค่าเท่ากับ 3,933 ตัน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้ากระจกจากการเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีค่าเท่ากับ $3,933 \times 8.775 = 34,512.075$ ตัน

จะเห็นว่า การเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดทำให้การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น แต่จะมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์กระจกนำเข้าที่ลดลง ($2,118.292 < 34,512.075$) สามารถสรุปได้ว่าการใช้มาตรการภาษีตอบโต้การทุ่มตลาดมีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวม (Q) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 32,393.783 ตัน ปริมาณความต้องการใช้กระจกโดยรวมที่เพิ่มขึ้นนี้ เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์การใช้กระจกภายในประเทศมีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าเปลี่ยนแปลงอุปสงค์นำเข้ากระจกที่มีค่าลดลง จึงส่งผลให้ปริมาณความต้องการใช้กระจกมีค่าเพิ่มขึ้นทำให้เกิดผลดีต่อผู้บริโภคระกอก แต่จะส่งผลเสียแก่ผู้นำเข้ากระจกที่ต้องนำเข้ากระจกในราคาที่สูงขึ้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค
ผลการคำนวณดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ
(Revealed Comparative Advantage: RCA) และส่วนแบ่งการตลาด (Market Share)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค-1 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) และส่วนแบ่งการตลาดของกระจกญี่ปุ่นในไทย ปีพ.ศ.2541-2550

(มูลค่า : ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มูลค่าการส่งออกกระจกของญี่ปุ่นมาไทย $Xi_{Japan-Thai}$	80.5	99.3	139.3	112.6	110.2	103.2	150.2	143.0	157.9	191.5
มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของญี่ปุ่นมาไทย $X_{Japan-Thai}$	10178.8	12225.3	15273.4	13857.5	14877.4	18235.1	22464.6	26041.5	25847.7	30763.5
$(Xi_{Japan-Thai} / X_{Japan-Thai})$	0.0079	0.0081	0.0091	0.0081	0.0074	0.0056	0.0066	0.0054	0.0061	0.0062
มูลค่าการนำเข้ากระจกของไทย Xi_{W-Thai}	181.6	217.9	277.5	261.5	260.1	312.6	433.3	430.0	440.2	525.7
มูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของไทย X_{W-Thai}	42985.6	50213.9	61754.1	61951.8	64613.5	75679.2	95197.1	118112.3	128652.3	151703.0
$(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})$	0.0042	0.0043	0.0044	0.0042	0.0040	0.0041	0.0045	0.0036	0.0034	0.0034
$RCAi_{Japan-Thai} = \frac{(Xi_{Japan-Thai} / X_{Japan-Thai})}{(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})}$	1.8720	1.8717	2.0296	1.9250	1.8400	1.3701	1.4689	1.5083	1.7853	1.7963
ส่วนแบ่งการตลาดสินค้ากระจกของญี่ปุ่นในไทย(ร้อยละ)	44.3	45.5	50.1	43.0	42.3	33.0	34.6	33.2	35.8	36.4

ที่มา : Global Trade atlas และจากการคำนวณ

ศูนย์วิจัยการศึกษาคู่ค้า
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค-2 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) และส่วนแบ่งการตลาดของกระจกจีนในไทย ปีพ.ศ.2541-2550

(มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มูลค่าการส่งออกกระจกของจีนมาไทย $X_{i\text{China-Thai}}$	4.5	9.2	15.0	15.5	17.3	25.0	44.9	66.8	77.9	114.8
มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของจีนมาไทย $X_{\text{China-Thai}}$	1822.1	2485.3	3367.9	3704.5	4920.0	6056.4	8172.4	11147.5	13642.1	17589.5
$(X_{i\text{China-Thai}} / X_{\text{China-Thai}})$	0.0024	0.0037	0.0044	0.0041	0.0035	0.0041	0.0054	0.0059	0.0057	0.0065
มูลค่าการนำเข้ากระจกของไทย $X_{i\text{W-Thai}}$	181.6	217.9	277.5	261.5	260.1	312.6	433.3	430.0	440.2	525.7
มูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของไทย $X_{\text{W-Thai}}$	42985.6	50213.9	61754.1	61951.8	64613.5	75679.2	95197.1	118112.3	128652.3	151703.0
$(X_{i\text{W-Thai}} / X_{\text{W-Thai}})$	0.0042	0.0043	0.0044	0.0042	0.0040	0.0041	0.0045	0.0036	0.0034	0.0034
$RCA_{i\text{China-Thai}} = \frac{(X_{i\text{China-Thai}} / X_{\text{China-Thai}})}{(X_{i\text{W-Thai}} / X_{\text{W-Thai}})}$	0.5845	0.8530	0.9911	0.9912	0.8735	0.9993	1.2070	1.6459	1.6688	1.8834
ส่วนแบ่งการตลาดสินค้ากระจกของจีนในไทย (ร้อยละ)	2.4	4.2	5.4	5.9	6.6	7.9	10.3	15.5	17.6	21.8

ที่มา : Global Trade atlas และจากการคำนวณ

ตารางที่ ค-3 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) และส่วนแบ่งการตลาดของกระจกมาเลเซียในไทย ปีพ.ศ.2541-2550

(มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มูลค่าการส่งออกกระจกของมาเลเซียมาไทย $Xi_{Malaysia-Thai}$	19.9	17.1	17.2	31.5	36.1	39.8	39.2	37.7	32.3	32.8
มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของมาเลเซียมาไทย $X_{Malaysia-Thai}$	2198.7	2507.4	3335.2	3072.4	3633.8	4528.0	5520.0	8090.2	8470.9	9341.4
$(Xi_{Malaysia-Thai} / X_{Malaysia-Thai})$	0.0090	0.0068	0.0051	0.0102	0.0099	0.0087	0.0071	0.0046	0.0038	0.0035
มูลค่าการนำเข้ากระจกของไทย Xi_{W-Thai}	181.6	217.9	277.5	261.5	260.1	312.6	433.3	430.0	440.2	525.7
มูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของไทย X_{W-Thai}	42985.6	50213.9	61754.1	61951.8	64613.5	75679.2	95197.1	118112.3	128652.3	151703.0
$(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})$	0.0042	0.0043	0.0044	0.0042	0.0040	0.0041	0.0045	0.0036	0.0034	0.0034
$RCAi_{Malaysia-Thai} = \frac{(Xi_{Malaysia-Thai} / X_{Malaysia-Thai})}{(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})}$	2.1423	1.5715	1.1476	2.4289	2.4679	2.1279	1.5602	1.2799	1.1143	1.0132
ส่วนแบ่งการตลาดสินค้ากระจกของมาเลเซียในไทย (ร้อยละ)	10.9	7.8	6.1	12.0	13.8	12.7	9.0	8.7	7.3	6.2

ที่มา : Global Trade atlas และจากการคำนวณ

ตารางที่ ค-4 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) และส่วนแบ่งการตลาดของกระจกเยอรมนีในไทย ปีพ.ศ.2541-2550

(มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มูลค่าการส่งออกกระจกของเยอรมนีมาไทย $Xi_{Germany-Thai}$	10.5	11.8	13.4	12.1	11.3	21.0	31.4	23.3	23.1	24.5
มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของเยอรมนีมาไทย $X_{Germany-Thai}$	1825.0	1584.4	1941.3	2557.4	2477.8	2528.5	2836.1	3200.7	3282.2	4246.7
$(Xi_{Germany-Thai} / X_{Germany-Thai})$	0.0057	0.0074	0.0069	0.0047	0.0045	0.0083	0.0110	0.0072	0.0070	0.0057
มูลค่าการนำเข้ากระจกของไทย Xi_{W-Thai}	181.6	217.9	277.5	261.5	260.1	312.6	433.3	430.0	440.2	525.7
มูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของไทย X_{W-Thai}	42985.6	50213.9	61754.1	61951.8	64613.5	75679.2	95197.1	118112.3	128652.3	151703.0
$(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})$	0.0042	0.0043	0.0044	0.0042	0.0040	0.0041	0.0045	0.0036	0.0034	0.0034
$RCAi_{Germany-Thai} = \frac{(Xi_{Germany-Thai} / X_{Germany-Thai})}{(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})}$	1.3618	1.7162	1.5360	1.1209	1.1329	2.0106	2.4324	1.9995	2.0569	1.6648
ส่วนแบ่งการตลาดสินค้ากระจกของเยอรมนีในไทย (ร้อยละ)	5.7	5.4	4.8	4.6	4.3	6.7	7.2	5.4	5.2	4.6

ที่มา : Global Trade atlas และจากการคำนวณ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค-5 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) และส่วนแบ่งการตลาดของกระจกอินโดนีเซียในไทย ปีพ.ศ.2541-2550

(มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มูลค่าการส่งออกกระจกของอินโดนีเซียมาไทย $Xi_{Indonesia-Thai}$	2.3	10.7	7.5	11.7	9.4	18.9	22.8	28.4	16.9	20.5
มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของอินโดนีเซียมาไทย $X_{Indonesia-Thai}$	896.5	1104.9	1283.5	1361.8	1556.4	1771.0	2326.4	3132.1	3462.6	4325.0
$(Xi_{Indonesia-Thai} / X_{Indonesia-Thai})$	0.0025	0.0096	0.0058	0.0085	0.0060	0.0106	0.0098	0.0090	0.0048	0.0047
มูลค่าการนำเข้ากระจกของไทย Xi_{W-Thai}	181.6	217.9	277.5	261.5	260.1	312.6	433.3	430.0	440.2	525.7
มูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของไทย X_{W-Thai}	42985.6	50213.9	61754.1	61951.8	64613.5	75679.2	95197.1	118112.3	128652.3	151703.0
$(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})$	0.0042	0.0043	0.0044	0.0042	0.0040	0.0041	0.0045	0.0036	0.0034	0.0034
$RCAi_{Indonesia-Thai} = \frac{(Xi_{Indonesia-Thai} / X_{Indonesia-Thai})}{(Xi_{W-Thai} / X_{W-Thai})}$	0.6072	2.2316	1.3003	2.0354	1.5003	2.5836	2.1532	2.4906	1.4264	1.3678
ส่วนแบ่งการตลาดสินค้ากระจกของอินโดนีเซียในไทย (ร้อยละ)	1.2	4.9	2.7	4.4	3.6	6.0	5.2	6.6	3.8	3.8

ที่มา : Global Trade atlas และจากการคำนวณ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวประภาพร พรหมเมตจิต เกิดเมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2527 สำเร็จการศึกษา
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนจักรคำคณาทร อ.เมือง จ.ลำพูน ในปี พ.ศ. 2544 สำเร็จ
การศึกษาปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต จากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปี พ.ศ.
2548 และเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2549



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย