

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาเศรษฐกิจ

สินค้าอุตสาหกรรมสำคัญของไทย 5 รายการ

กรณีศึกษาอุตสาหกรรม
เครื่องปรับอากาศ
และส่วนประกอบ

338.2307

1197ค

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เสนอ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์



กรกฎาคม 2542

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาเศรษฐกิจ

สินค้าอุตสาหกรรมสำคัญของไทย 5 รายการ

กรณีศึกษาอุตสาหกรรม: เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ



*Economics Documentation
and Information Center
Faculty of Economics
Chulalongkorn University*

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เสนอ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

กรกฎาคม 2542



NO.	338.2302/V1970
CLASSIFICATION	7832
DATE	S.A. 2542

รายชื่อคณะผู้ศึกษาในโครงการ

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. อ.ดร.ชโยดม สรรพศรี | หัวหน้าโครงการวิจัย |
| 2. ผศ.ดร.โสภณิธร มัลลิกะมาส | ผู้วิจัย |
| 3. ผศ.ดร.นวลน้อย ตวีรัตน์ | ผู้วิจัย |
| 4. อ.ดร.ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์ | ผู้วิจัย |
| 5. นายมานพ ครุพงศ์ | ผู้ช่วยวิจัย |
| 6. นายกฤษณ์เลิศ สัมพันธ์รักษ์ | ผู้ช่วยวิจัย |
| 7. นางสาวอณูวรรณ วงศ์พิเชษฐ | ผู้ช่วยวิจัย |
| 8. นางสาวจิราพร เกียรติสงเสริม | ผู้ช่วยวิจัย |

คณะผู้ศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ
และส่วนประกอบ

นักวิจัย

อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์

ผู้ช่วยวิจัย

นายมานพ ครุพงศ์

นายกฤษณ์เลิศ สัมพันธ์รักษ์

นางสาวอนุวรรณ วงศ์พิเชษฐ์

นางสาวจิราพร เกียรติส่งเสริม

คำนำ

รายงานผลการวิจัย เรื่อง โครงการศึกษาเศรษฐกิจสินค้าอุตสาหกรรมสำคัญของไทย 5 รายการ ซึ่งจัดทำโดยศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกประเทศที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกในเชิงเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้และความเข้าใจทางด้านเศรษฐกิจ และการสร้างแบบจำลองในการศึกษาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งโครงการนี้ได้รับเงินสนับสนุนเพื่อการศึกษาจากกระทรวงพาณิชย์

คณะผู้ศึกษาโครงการขอขอบพระคุณ ท่านรองอธิบดีกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (นายชรินทร์ หาญสืบสาย) ประธานคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ตลอดจนคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านที่ให้การสนับสนุนในการทำงานวิจัยนี้มาโดยตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้อำนวยการกองวิจัยสินค้า (นางสาวลีนา พงษ์พุกษา), นายสินาด โสมขันเงิน, นางอัญญา จิรเมธธร, นางลัดดาวัลย์ สมิตชาติ, และนางพรทิพย์ ภู่วโรดม ที่ช่วยกรุณาประสานงานในด้านต่างๆ ให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ตีรณ พงศ์มพัฒน์ ที่ปรึกษาโครงการของคณะผู้ศึกษางานวิจัย นอกจากนี้คณะผู้ศึกษาขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากกองวิจัยสินค้า และบริษัทเอกชนต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือสนับสนุนทางด้านข้อมูลและแนวคิดต่างๆ

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ ในการพัฒนารูปแบบการศึกษาและกลยุทธ์การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยในอนาคต

คณะผู้ศึกษา

กรกฎาคม 2542

สารบัญ

	หน้า
รายชื่อผู้ศึกษาในโครงการ	I
คณะศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ	II
คำนำ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญแผนภาพ	VIII
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	XII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 วิธีการดำเนินการ	3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การค้าเครื่องปรับอากาศของโลก	5
2.1 ภาวะการค้าเครื่องปรับอากาศของโลก	5
2.2 ประเทศผู้ค้าสำคัญในตลาดโลก	5
2.3 แนวโน้มการแข่งขันในตลาดโลก	16
บทที่ 3 โครงสร้างการผลิต	17
3.1 โครงสร้างเครื่องปรับอากาศ	17
3.2 ชนิดเครื่องปรับอากาศ	17
3.3 กระบวนการผลิต	20
3.4 โครงสร้างต้นทุนการผลิต	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การค้าเครื่องปรับอากาศของไทย	23
4.1 ตลาดในประเทศ	23
4.2 รูปแบบการส่งออก	33
4.3 ตลาดส่งออก	38
4.4 การนำเข้า	41
4.5 ตลาดนำเข้า	46
บทที่ 5 นโยบาย/มาตรการ	48
5.1 การส่งเสริมการลงทุน	48
5.2 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	49
5.3 แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย	50
5.4 มาตรการทางการค้าและภาษี	51
5.5 ภาษีสรรพสามิต	52
5.6 นโยบาย/มาตรการประเทศผู้ค้าสำคัญ	55
บทที่ 6 วิเคราะห์การแข่งขันของไทย	58
6.1 ศักยภาพการแข่งขันของไทย	58
6.2 เปรียบเทียบศักยภาพของไทยกับคู่แข่งสำคัญ	59
6.3 ข้อมูลพันทันกับองค์การการค้าโลก	64
6.4 เขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA)	64
บทที่ 7 การวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ ของไทยไปยังตลาดที่สำคัญ	68
7.1 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์	68
7.2 ตลาดหลักส่งออกของไทยที่สำคัญ	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.3 ปริมาณ มูลค่า ราคาและตัวแปรที่สำคัญๆที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยในตลาดที่สำคัญ 5 ตลาด	69
7.4 ขอบเขตและตัวแบบในการศึกษา	79
7.5 ข้อสรุปผลการประมาณการ ข้อสังเกต และการประยุกต์ทางนโยบายที่เกี่ยวข้อง	90
7.6 การประมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ	94
7.7 สรุปศักยภาพ อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ และส่วนประกอบ	96
ตารางสถิติ	105
ภาคผนวก ก	173
ภาคผนวก ข	177
ภาคผนวก ค	182
ภาคผนวก ง	184

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 6.1 : ความสามารถในการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยและประเทศคู่แข่ง	63
ตารางที่ 6.2 : รายชื่อผู้ผลิตคอมเพรสเซอร์	65
ตารางที่ 6.3 : อัตราภาษี WTO ที่ไทยผูกพันไว้	65
ตารางที่ 6.4 : อัตราภาษีสำหรับประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยได้ผูกพันภาษีขาเข้า เครื่องปรับอากาศ	66
ตารางที่ 6.5 : อัตราภาษีใน AFTA	67

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 2.1 : โครงสร้างการค้าเครื่องปรับอากาศของโลกปี พ.ศ.2536	5
แผนภาพที่ 2.2 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของฮ่องกง ปี พ.ศ.2536-2539	6
แผนภาพที่ 2.3 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น ปี พ.ศ.2536-2539	7
แผนภาพที่ 2.4 : มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น ปี พ.ศ.2536-2539	8
แผนภาพที่ 2.5 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ.2536-2539	9
แผนภาพที่ 2.6 : มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ.2536-2539	10
แผนภาพที่ 2.7 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ ปี พ.ศ.2535-2539	12
แผนภาพที่ 2.8 : มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ ปี พ.ศ.2535-2539	13
แผนภาพที่ 2.9 : สัดส่วนการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ปี พ.ศ.2539	15
แผนภาพที่ 2.10 : สัดส่วนการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ปี พ.ศ.2539	16
แผนภาพที่ 4.1 : อัตราการขยายตัวของรายได้ประชาชาติของเครื่องปรับอากาศ	25
แผนภาพที่ 4.2.1 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศรวมของไทย ปี พ.ศ.2531-2540	33
แผนภาพที่ 4.2.2 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง หรือหน้าต่าง พ.ศ.2531-2541	35
แผนภาพที่ 4.2.3 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศที่มีวาล์วเปลี่ยน วงจรความเย็นและวงจรความร้อน ปี พ.ศ.2531-2541	36
แผนภาพที่ 4.2.4 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศอื่นๆ ที่มีหน่วย ทำความเย็นประกอบอยู่ด้วย ปี พ.ศ.2531-2541	37
แผนภาพที่ 4.2.5 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วย ทำความเย็น ปี พ.ศ.2531-2540	38
แผนภาพที่ 4.2.6 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ปี พ.ศ.2531-2541	39

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

	หน้า
แผนภาพที่ 4.4.1 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทย ปี พ.ศ.2531-2541	42
แผนภาพที่ 4.4.2 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง หรือหน้าต่าง ปี พ.ศ.2531-2541	43
แผนภาพที่ 4.4.3 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศมีวาล์วเปลี่ยน ระหว่างวงจรความเย็นและวงจรความร้อน ปี พ.ศ.2531-2541	44
แผนภาพที่ 4.4.4 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศมีหน่วยทำ ความเย็นประกอบอยู่ด้วย ปี พ.ศ.2531-2541	45
แผนภาพที่ 4.4.5 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วย ทำความเย็น ปี พ.ศ.2531-2541	46
แผนภาพที่ 4.4.6 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ปี พ.ศ.2531-2540	47
แผนภาพที่ 7.1.1 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา	68
แผนภาพที่ 7.1.2 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหภาพยุโรป	68
แผนภาพที่ 7.1.3 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดญี่ปุ่น	68
แผนภาพที่ 7.1.4 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสิงคโปร์	69
แผนภาพที่ 7.1.5 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดฮ่องกง	69
แผนภาพที่ 7.2.1 : มูลค่าการส่งออกและปริมาณเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้น แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทย ในตลาดสหรัฐอเมริกา	69

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

	หน้า
แผนภาพที่ 7.2.2 : มูลค่าการส่งออกและปริมาณเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้น แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทย ในตลาดสหภาพยุโรป	70
แผนภาพที่ 7.2.3 : มูลค่าการส่งออกและปริมาณเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้น แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทย ในตลาดญี่ปุ่น	70
แผนภาพที่ 7.2.4 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้น แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทย ในตลาดสิงคโปร์	70
แผนภาพที่ 7.2.5 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้น แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทย ในตลาดฮ่องกง	71
แผนภาพที่ 7.3.1 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย ในตลาดสหรัฐอเมริกา	71
แผนภาพที่ 7.3.2 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย ในตลาดสหภาพยุโรป	71
แผนภาพที่ 7.3.3 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย ในตลาดญี่ปุ่น	72
แผนภาพที่ 7.3.4 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย ในตลาดสิงคโปร์	72
แผนภาพที่ 7.3.5 : มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย ในตลาดฮ่องกง	72
แผนภาพที่ 7.4 : ดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างของไทยกับคู่แข่งในตลาด (สูตรการคำนวณดู ในภาคผนวก) ที่สำคัญ	73
แผนภาพที่ 7.5 : แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศนำเข้า 5 ประเทศ	74

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

	หน้า
แผนภาพที่ 7.6 : แผนภาพแสดงมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนัง ที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาด 5 ประเทศ	75
แผนภาพที่ 7.7 : แสดงมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาด 5 ประเทศ	75
แผนภาพที่ 7.8 : แสดงมูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย ในตลาด 5 ประเทศ	76

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

1. บทบาทและความสำคัญ

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องปรับอากาศมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทยทั้งในด้านการผลิตในประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และในอุตสาหกรรมส่งออกเติบโตอย่างรวดเร็วควบคู่กับความต้องการในประเทศ ทั้งในรูปการส่งออกตามความต้องการของบริษัทแม่ในต่างประเทศ การส่งออกของคนไทยที่มีเครื่องหมายการค้าของตนเอง และการส่งออกของคนไทยที่ส่งออกในเครื่องหมายการค้าของตัวแทนจำหน่าย

อุตสาหกรรมเริ่มประสบปัญหาหลังจากภาวะเศรษฐกิจถดถอย การลอยตัวของระบบเงินบาทส่งผลให้ค่าเงินบาทลดลงอย่างมาก สำหรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปทำให้ความต้องการของตลาดในประเทศชะลอตัวอย่างมากตามการตกต่ำของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

2. โครงสร้างและกระบวนการผลิต

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของไทย เป็นอุตสาหกรรมที่เทคโนโลยีการผลิตอยู่ในระดับ Mature Technology การผลิตและปริมาณการผลิตอยู่ในระดับเกิดการประหยัดต่อขนาด Economies of Scale ผู้ผลิตรายใหญ่จะมีการร่วมทุนกับต่างชาติภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัท

ผู้ผลิตรายใหญ่ทั้ง 3 ราย มีกำลังผลิตรวมกัน 1.3 ล้านเครื่อง ใช้กำลังการผลิตประมาณร้อยละ 50 ของกำลังการผลิต สำหรับการผลิตเครื่องปรับอากาศในประเทศ เป็นการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ที่ได้จากการผลิตเอง หรือซื้อจากผู้ผลิตรายอื่น

3. วัตถุดิบ

ไทยต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศโดยเฉพาะผู้ผลิตรายย่อย ขณะที่ผู้ผลิตรายใหญ่จะมีข้อได้เปรียบที่สามารถผลิตเองได้บางส่วน และมีตลาดวัตถุดิบที่แน่นอน วัตถุดิบที่จำเป็นได้แก่ คอมเพรสเซอร์ ซึ่งเป็นชิ้นส่วนสำคัญ ทำให้ผู้ผลิตแก้ไขปัญหาโดยการนำเข้ามาประกอบทั้งที่คุณภาพบางส่วนมีมาตรฐานต่ำกว่า แต่ราคาก็ต่ำกว่าและช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศได้ลดการพึ่งพิงวัตถุดิบและชิ้นส่วนจากต่างประเทศลง ไทยมีวิวัฒนาการที่สามารถผลิตวัตถุดิบในประเทศได้เพิ่มขึ้น เช่น Compressor, Compressor Sheet Steel & Shape Steel, Aluminium Fins, Plastic Parts, Insulation, Painting, Refrigerant & Oil, Packing, Condensing Coil, Cooling Coil, Blowers, Fan Housing และ Blades ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญ ส่งผลให้สัดส่วนการใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนในประเทศเพิ่มสูงขึ้น เป็นร้อยละ 70-80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ✓

4. ประเทศผู้ค้าสำคัญในตลาดโลก

ฮ่องกง

ฮ่องกง เป็นผู้นำเข้าอันดับหนึ่ง (พ.ศ.2536) มีสัดส่วนนำเข้าร้อยละ 15 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของโลก ตามภาวะเศรษฐกิจที่ขยายตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ.2539 ฮ่องกงนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากต่างประเทศ มูลค่า 1,352.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากปี พ.ศ.2538 ร้อยละ 9.7 แหล่งนำเข้าเครื่องปรับอากาศของฮ่องกงที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย ไทย สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์

ญี่ปุ่น

ญี่ปุ่น เป็นทั้งประเทศผู้ผลิต ผู้ส่งออก และนำเข้าเครื่องปรับอากาศของโลกปี พ.ศ.2536 ญี่ปุ่นนำเข้าเครื่องปรับอากาศมูลค่า 29.7 พันล้านเยน หรือร้อยละ 3.1 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของโลก (พ.ศ.2536) โดยนำเข้าจากมาเลเซีย ไทย และสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 47.5, 23.2 และ 18.3 ตามลำดับ

สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกา เป็นประเทศผู้ผลิต ผู้ส่งออกและผู้นำเข้าเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ของโลก และมีแนวโน้มการส่งออกและนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ปี พ.ศ.2536 สหรัฐอเมริกานำเข้าเครื่องปรับอากาศ มูลค่า 741.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือร้อยละ 9.5 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของโลก แหล่งนำเข้าสำคัญของสหรัฐอเมริกา ได้แก่ เม็กซิโก และญี่ปุ่น มีสัดส่วนนำเข้าสูงถึงร้อยละ 55 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของสหรัฐอเมริกา

ไทยมีส่วนแบ่งตลาดในสหรัฐอเมริกา เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.4 ในปี พ.ศ.2536 เป็นร้อยละ 4.3 ในปี พ.ศ.2539 และเป็นอันดับที่ 6 อย่างไรก็ตาม แนวโน้มส่วนแบ่งตลาดของไทยเพิ่มสูงขึ้น

โดยตลอดมาทุกปี และในช่วง 6 เดือนแรกของปี พ.ศ.2540 ไทยสามารถมีส่วนแบ่งตลาดในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น คือ สูงถึงร้อยละ 6.2

สิงคโปร์

สิงคโปร์ เป็นทั้งประเทศผู้ผลิต ผู้ส่งออกและนำเข้ารายสำคัญของโลก ในปี พ.ศ.2536 สิงคโปร์นำเข้าเครื่องปรับอากาศมีสัดส่วน ร้อยละ 5.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของโลก แหล่งนำเข้าสำคัญของสิงคโปร์ คือ มาเลเซีย ญี่ปุ่น และไทย โดยทั้ง 3 ประเทศ มีสัดส่วนรวมกันสูงถึงร้อยละ 87.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของสิงคโปร์

มูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นเป็น 632 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2539 เนื่องจากการขยายตัวด้านอสังหาริมทรัพย์ ทำให้การนำเข้าเพิ่มขึ้นมาก แหล่งนำเข้าสำคัญ คือ มาเลเซีย ญี่ปุ่น และไทย โดยสิงคโปร์นำเข้าจากไทยเป็นอันดับ 3 มีมูลค่า 147 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

สาธารณรัฐประชาชนจีน

ปริมาณการผลิตเครื่องปรับอากาศในสาธารณรัฐประชาชนจีนเพิ่มขึ้นจาก 6.5 ล้านเครื่อง ในปี พ.ศ.2539 เป็น 7.5 ล้านเครื่อง ในปี พ.ศ.2540 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.1 เป็นตลาดแข่งขันน้อยรายมีผู้ผลิตรายใหญ่ 5 ราย ที่ครองส่วนแบ่งตลาดในประเทศประมาณร้อยละ 60 ของยอดจำหน่ายทั้งหมด

การนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีนมีแนวโน้มลดลงเพราะผลผลิตในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แหล่งนำเข้าเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของสาธารณรัฐประชาชนจีน คือ ญี่ปุ่น โดยนำเข้าประมาณครึ่งหนึ่งของการนำเข้าทั้งหมด ตลาดสำคัญอันดับสอง คือ สหรัฐอเมริกา รองลงมา ได้แก่ ประเทศในเอเชีย เช่น ไต้หวัน มาเลเซีย สาธารณรัฐเกาหลีใต้ กับประเทศสหภาพยุโรป เช่น ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี เป็นต้น

สำหรับการนำเข้าจากไทยในปี พ.ศ.2539 มีมูลค่า 0.987 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากที่เคยนำเข้า 2.178 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2538 แต่ปรากฏว่าในช่วงเดือนมกราคมถึงตุลาคมของปี พ.ศ.2540 การนำเข้าจากไทยเพิ่มขึ้นเป็น 2.634 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

5. ตลาดในประเทศ

การแข่งขัน

เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดกลางมีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่หลายราย ได้ปรับแผนการผลิตหันมาผลิตเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กมากขึ้น การแข่งขันกันเกิดขึ้นทั้งในรูปของราคาและเทคโนโลยี เช่น เพิ่มระบบฟอกอากาศ ระบบการกรองกลิ่น และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้สอดคล้องกับการรณรงค์ให้ประหยัดการใช้กระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

กลุ่มผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศแบ่งได้ 3 กลุ่มหลัก ผู้ผลิตที่เป็นลักษณะการร่วมทุนโดยใช้ Brand Name ของประเทศผู้ร่วมทุนเป็นหลัก อาทิ มิตซูบิชิ แครีเรียร์ ชันโย เทรอน และผู้ผลิตคนไทยที่มีเครื่องหมายการค้าของตนเอง เช่น ยูนิแอร์ เซ็นทรัลแอร์ เอ็นจิเนียร์ แซฟไฟร์ แอดมา และนิโก้ และกลุ่มที่วางจำหน่ายในลักษณะการลักลอบผลิตและลักลอบหนีภาษี ซึ่งกลุ่มนี้ครองตลาดในตลาดระดับล่าง

สำหรับผู้ผลิตคนไทยที่ทำการผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง เช่น ยูนิแอร์ เซ็นทรัลแอร์ จะแข่งขันกับเครื่องปรับอากาศจากค่ายญี่ปุ่นในกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน คือ กลุ่มบ้านพักอาศัย ส่วนการแข่งขันของเครื่องปรับอากาศสำเร็จรูปนำเข้าจากต่างประเทศที่มีขนาดใหญ่กว่า 36,000 บีทียู ที่ใช้กับโรงงาน โรงพยาบาล และโรงงานอุตสาหกรรม จะเป็นการแข่งขันกันเองระหว่างผลิตภัณฑ์นำเข้า

ส่วนแบ่งตลาด

เครื่องปรับอากาศที่จำหน่ายในตลาดในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องปรับอากาศที่ใช้ในบ้านและสำนักงาน ซึ่งเป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดกลาง ขนาด 7,500 บีทียู ถึง 36,000 บีทียู มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 80
2. เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ขนาดตั้งแต่ 36,000 บีทียูขึ้นไป ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมโรงงาน และอาคารขนาดใหญ่ มีส่วนแบ่งตลาดในประเทศร้อยละ 20 ของตลาดเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

กลยุทธ์

ในปัจจุบันภาวะการตลาดในประเทศค่อนข้างซบเซา เนื่องจากผู้บริโภคมีอำนาจซื้อลดลงตามภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว การแข่งขันในตลาดเครื่องปรับอากาศระหว่างผู้ผลิตที่เป็นคนไทยและบริษัทร่วมทุนจากต่างชาติสูงมาก ผู้ผลิตแต่ละรายพยายามใช้กลยุทธ์ในการจำหน่ายเพื่อเพิ่มยอดขาย และรักษาส่วนแบ่งการตลาดโดยอาศัยกลยุทธ์ทางการตลาด ได้แก่ การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์ตามสื่อประเภทต่างๆ การให้ส่วนลดพิเศษ การดูแลรักษาเครื่อง การรับประกันคอมเพรสเซอร์ และการให้บริการหลังการขาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้าไฮเทคในโลยีมากขึ้น เพื่อเพิ่มความแตกต่างของสินค้าสู่กลุ่มเป้าหมายระดับตลาดบน

6. การส่งออกและการนำเข้าของไทย

ไทยเป็นประเทศที่ผลิตเพื่อส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบสุทธิ จากเดิมที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า เนื่องจากการย้ายฐานการผลิตของต่างประเทศมาในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือประเทศญี่ปุ่น

ตลาดส่งออก

ญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นเป็นตลาดเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบสำคัญอันดับหนึ่งของไทยปี พ.ศ.2540 ไทยสามารถส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบมีมูลค่า 3,550.3 ล้านบาท จำแนกเป็นเครื่องปรับอากาศ 2,461.1 ล้านบาท และส่วนประกอบ 1,089.7 ล้านบาท

ส่วนแบ่งตลาดของไทยในญี่ปุ่นมากเป็นอันดับหนึ่งในปี พ.ศ.2539 โดยมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23.2 ในปี พ.ศ.2536 เป็นร้อยละ 30.2 ในปี พ.ศ.2539 เป็นที่น่าสังเกตว่าส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด ส่วนมาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในตลาดญี่ปุ่น ส่วนแบ่งตลาดมีแนวโน้มลดลง คือ ลดลงจากร้อยละ 55.9 ในปี พ.ศ.2535 เหลือร้อยละ 29.3 ในปี พ.ศ.2539 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสาธารณรัฐประชาชนจีน ไต้หวัน และสาธารณรัฐเกาหลี มีความสามารถในการขยายตลาดได้สูงกว่าไทย ซึ่งมีโอกาสเป็นคู่แข่งไทยในอนาคต

ฮ่องกง

มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยไปฮ่องกงมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก 1,544.3 ล้านบาทในปี พ.ศ.2536 เป็น 3,552.9 ล้านบาทในปี พ.ศ.2540

ในด้านส่วนแบ่งการตลาด ประเทศที่ครองส่วนแบ่งตลาดเครื่องปรับอากาศในฮ่องกง คือ ญี่ปุ่น มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 29.4 เป็นอันดับหนึ่ง และมาเลเซียครองส่วนแบ่งเป็นอันดับสอง ร้อยละ 14.2 สำหรับไทยครองส่วนแบ่งเป็นอันดับ 3 ร้อยละ 10.6 ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 ขณะที่ญี่ปุ่น และมาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งชั้นสำคัญของไทยมีส่วนแบ่งการตลาดลดลง

สิงคโปร์

สิงคโปร์เป็นตลาดส่งออกสำคัญอันดับสองของไทย โดยส่งออกไปสิงคโปร์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 721.2 ล้านบาทในปี พ.ศ.2536 เป็น 3,177.7 ล้านบาทในปี พ.ศ.2539 และในปี พ.ศ.2540 สิงคโปร์มีโครงการก่อสร้างอาคารเพื่อใช้เป็นที่ทำงานและโครงการเคหะ ไทยสามารถส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบไปสิงคโปร์มีมูลค่า 4,120.0 ล้านบาท

ด้านส่วนแบ่งตลาด ไทยมีส่วนแบ่งตลาดเครื่องปรับอากาศในสิงคโปร์ เป็นอันดับ 3 รองจากมาเลเซีย และญี่ปุ่น แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด

สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาเป็นตลาดเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของไทยอีกตลาดหนึ่ง ในระหว่างปี พ.ศ.2535-2539 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากไทยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น ในปี พ.ศ.2540 ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศไปสหรัฐอเมริกา มูลค่า 1,912.6 ล้านบาท หรือ ร้อยละ 7.0 ของมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศทั้งหมด ประเภทเครื่องปรับอากาศที่ส่งออกสำคัญคือ เครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยร้อยละ 91.7 ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศทุกชนิด

ไทยมีส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับที่ 7 ในขณะที่เม็กซิโกเป็นผู้ครองตลาดโดยมีส่วนแบ่งตลาดในปี พ.ศ.2539 สูงถึงร้อยละ 39.8 เนื่องจาก มีความได้เปรียบในด้านภาษี การขนส่ง และ ประกอบกับสหรัฐอเมริกาได้ไปลงทุนผลิตเครื่องปรับอากาศในเม็กซิโก อย่างไรก็ตามส่วนแบ่ง

ตลาดเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาเพิ่มสูงขึ้นทุกปี และในช่วง 3 เดือนแรกของปี พ.ศ.2540 ไทยมีส่วนแบ่งตลาดในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 6.1 และส่งออกเครื่องปรับอากาศในลำดับที่ 6 รองจาก เม็กซิโก ญี่ปุ่น มาเลเซีย และสิงคโปร์

คู่แข่งชั้นในตลาดหลัก

— ญี่ปุ่น ฮองกง และสิงคโปร์

คู่แข่งชั้นสำคัญคือ มาเลเซีย โครงสร้างการผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศของมาเลเซียและไทยคล้ายคลึงกัน คือ เป็นการร่วมลงทุนกับต่างชาติ (ญี่ปุ่น) เพื่อใช้เป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออก

— สหรัฐอเมริกา

คู่แข่งสำคัญ คือ เม็กซิโก มาเลเซีย และสิงคโปร์ ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าไทย เฉพาะอย่างยิ่งเม็กซิโกมีความได้เปรียบไทยในด้านค่าขนส่งและอัตราภาษีศุลกากร และในอนาคตจีนเป็นคู่แข่งสำคัญของไทย เนื่องจากการย้ายฐานการผลิตของต่างชาติทำให้จีนสามารถส่งออกในตลาดสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น

7. นโยบายประเทศคู่แข่งชั้นและคู่ค้า ที่มีผลต่อการส่งออกของไทย

นโยบายของประเทศคู่แข่งชั้นและคู่ค้าจึงไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อ การส่งออกเครื่องปรับอากาศมากนัก เนื่องจากการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยเป็นการส่งออกภายใต้เครื่องหมายการค้าของประเทศร่วมทุน ตลาดส่วนใหญ่เป็นตลาดในประเทศของบริษัทแม่ที่ได้ย้ายฐานการผลิตและตลาดตามนโยบายของบริษัทแม่ในต่างประเทศ

นโยบายและมาตรการของรัฐ

เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอีกชนิดหนึ่งที่ประเทศไทยได้พัฒนาการผลิต จากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก โดยรัฐบาลมีมาตรการและนโยบายส่งเสริมการลงทุนในประเทศ ทั้งอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมที่เป็นส่วนประกอบสำคัญ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องในการผลิตเครื่องปรับอากาศ ทำให้ประเทศสามารถพึ่งพาตัวเองได้ในระยะยาว

8. การวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย

การศึกษาในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อที่จะศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ ผ่านการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแบบอย่างง่ายทางเศรษฐมิติ เพื่อสามารถที่จะศึกษาและวิเคราะห์หาปัจจัยกำหนดการส่งออกที่สำคัญทางเศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ อันจะทำให้สามารถช่วยนำไปสู่การสืบค้นหาสาเหตุ ปัจจัยสำคัญ และทิศทางของการเปลี่ยนแปลงทางนโยบายได้ในอีกทางหนึ่งด้วย โดยได้ทำการศึกษาประมาณการอุปสงค์ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย และแยกศึกษาในแต่ละตลาดสำคัญที่นำเข้าจากไทยได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ฮองกง สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ของแต่ละประเภทรายละเอียดของสินค้า เพื่อพิจารณาความแตกต่างและเปรียบเทียบระหว่างตลาดต่างๆ

สำหรับตัวแบบอุปสงค์การส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยในการศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาโดยอาศัยทฤษฎีว่าด้วยอุปสงค์ทั่วไป ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวแปรหรือปัจจัยหลักที่สำคัญอย่างน้อย 2 ประการได้แก่ ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านรายได้ การศึกษานี้ยังได้ทดสอบนโยบายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนี้ 2 นโยบาย ได้แก่ นโยบายการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และนโยบายส่งเสริมในรูปแบบของภาษีนำเข้า

ข้อสรุปผลการประมาณการ ข้อสังเกต และการประยุกต์ทางนโยบายที่เกี่ยวข้อง

1. บทบาทของราคาส่งออกและรายได้ (เศรษฐกิจ) ของประเทศผู้นำเข้า โดยทั่วไปพบว่ามีความสำคัญมากต่อปริมาณการส่งออกของเครื่องปรับอากาศจากไทย
2. ดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งของไทย พบว่ามีค่าเป็นลบในบางกรณี ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่าหากค่าเงินบาทอ่อนค่าลงย่อมจะเป็นผลดีต่อความสามารถในการแข่งขันเพื่อส่งออกของสินค้าจากไทย ทำให้ไทยสามารถส่งออกได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการคำนวณพบว่าไม่มีนัยสำคัญเป็นจำนวนมาก
3. การศึกษาพบว่าราคาเปรียบเทียบในประเทศผู้นำเข้ากับราคาของไทย ให้เครื่องหมายผิดไป (-) จากหลักการในหลายกรณี ซึ่งหมายความว่า หากราคาโดยเปรียบเทียบในประเทศผู้นำเข้าสูงขึ้นกว่าของไทยก็จะมีผลทำให้มีการส่งออกจากไทยได้น้อยลง (ซึ่งควรจะซื้อจากไทยมากขึ้น) ในกรณีนี้สามารถอธิบายได้ใน 2 ประการ หนึ่งอาจจะเป็นเพราะดัชนีที่สร้างขึ้นนี้ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลจริงไม่มี หรือสอง หากมีความเหมาะสมอยู่บ้าง การที่พบเช่นนี้อาจแสดงว่า สินค้าเหล่านี้ที่จะนำเข้าจากไทยมักจะเป็นสินค้าที่มีคุณภาพรองที่มีราคาไม่สูงมาก

นัก ในขณะที่สินค้าประเภทที่มีราคาแพงหรือมีราคาสูงก็มักจะไม่นิยมนำเข้าจากไทยแต่จะซื้อจากภายในประเทศหรือซื้อจากประเทศอื่นๆ

4. อุปสงค์การนำเข้าสินค้าจากไทย พบว่ามีความยืดหยุ่นของราคาสูง (มากกว่าหนึ่ง) ในทุกประเทศในทุกสินค้าเครื่องปรับอากาศ จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่ควรจะให้ความสำคัญสูงต่อราคาส่งออกที่ควรจะต้องอยู่ในราคาต่ำ เพื่อจะกระตุ้นการส่งออกได้มากๆ

5. การศึกษาพบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้สูง (มากกว่าหนึ่ง) ในทุกสินค้าชี้ให้เห็นแนวโน้มของปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบว่าน่าจะขึ้นอยู่กับสภาพการณ์หรือสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศนำเข้า 5 ประเทศนี้อย่างมาก

6. โดยรวมแล้วพบว่านโยบายส่งเสริมการลงทุนเกิดผลกระทบ (ทั้งในด้านบวกและลบ) มากกว่านโยบายด้านภาษี โดยพบว่าจะเป็ผลดี (บวก) ต่อกรณีการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นในเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและฝาผนัง และกรณีส่วนประกอบ

7. อิทธิพลของฤดูกาลพบว่ามีผลต่ออุปสงค์การส่งออกของเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบอย่างมาก

การประมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

ในการพยากรณ์นี้ การศึกษาได้ดำเนินการกำหนดให้ค่าตัวแปรอธิบายทางขวามือทุกตัวแปร เป็นไปตามแนวโน้มระยะยาวของแต่ละตัวแปรในอดีต และปรับให้มีอิทธิพลของเวลา ราย Quarter ทั้งสี่ในช่วงเวลาหนึ่งปีด้วย ยกเว้นตัวแปร GDP ที่ได้มาจาก Concensus Survey ของนักเศรษฐศาสตร์ในโลก ในการพยากรณ์นี้ยังได้ดำเนินการพยากรณ์โดยแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก (Scenarios) ที่อาจจะเป็นไปได้ ได้แก่ Normal (Base) Case Scenario, Worst Scenario และ Best Scenario โดยที่กรณี Best และ Worst จะหมายถึงกรณีที่ค่าความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศผู้นำเข้าหลักอาจจะเป็นไปได้ในเกณฑ์ดีและเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้สำหรับตัวแปรอธิบายอื่นๆ กำหนดให้คงที่ไปตามค่าแนวโน้มเฉลี่ย เนื่องจากเป็นตัวแปรด้านราคาซึ่งเป็นการยากที่จะคาดเดาว่าไทยจะมีความสามารถมากขึ้นหรือลดลง รวมทั้งราคาส่งออกประเภทต่างๆ มักจะถูกกำหนดจากภายนอกหรือในตลาดโลก การศึกษานี้จึงอนุโลมให้ใช้แนวโน้มเฉลี่ยเท่านั้น

ผลจากการพยากรณ์โดยสรุปกล่าวคือในปี พ.ศ.2542

สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิดติดหน้าต่างและฝาผนัง

แนวโน้มปริมาณการส่งออกพบว่าจะลดลงมากในประเทศญี่ปุ่นและสิงคโปร์ลดลงเล็กน้อยในประเทศสหรัฐอเมริกา ฮองกง และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นมากในประเทศสหภาพยุโรป

สำหรับเครื่องปรับอากาศประเภทอื่นๆ

แนวโน้มปริมาณการส่งออกพบว่าจะลดลงมากในประเทศ สิงคโปร์ และญี่ปุ่น ลดลงเล็กน้อยในประเทศสหภาพยุโรป และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในประเทศฮองกง

สำหรับส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ

แนวโน้มปริมาณการส่งออกพบว่าจะลดลงในประเทศฮองกงและญี่ปุ่น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากในประเทศสหภาพยุโรป และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นปานกลางที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและสิงคโปร์

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศทั้งที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา มูลค่าการค้าของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก 10,590.92 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2532 เป็น 16,246.74 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2536 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 53.4 โดยประเทศไทยมีสัดส่วนการส่งออกในตลาดโลก ในฐานะประเทศผู้ส่งออกเครื่องปรับอากาศเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 0.62 ในปี พ.ศ.2532 เป็นร้อยละ 4.0 ในปี พ.ศ.2536 และสัดส่วนการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทยจากตลาดโลก เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.55 ในปี พ.ศ.2532 เป็นร้อยละ 0.87 ในปี พ.ศ.2536 ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าเครื่องปรับอากาศที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นชนิดที่ไม่มีการผลิตในประเทศ

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบเป็นสาขาหนึ่งในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า (Electrical Machinery And Apparatus) ที่มีความสำคัญต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศ สัดส่วนรายได้ประชาชาติอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศในประเทศต่อผลิตภัณฑ์รายได้ประชาชาติอุตสาหกรรมทั้งหมดเพิ่มขึ้นจาก 1,890.1 ล้านบาทในปี พ.ศ.2531 หรือร้อยละ 0.17 เป็น 50,757.5 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2538 หรือร้อยละ 1.57 โดยใช้เครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในบ้านเรือน อาคารสำนักงาน โรงแรม และในโรงงานอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศยังมีความสำคัญต่อการส่งออกของไทยอย่างมาก ที่จะส่งวงเงินตราต่างประเทศในการที่ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศแล้วยังสามารถทำเงินเข้าประเทศได้เป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ.2538 มีมูลค่าการส่งออก 22,875.4 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 26,700.6 ล้านบาท และ 30,244.9 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2539 และ พ.ศ.2540 ตามลำดับ (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์)

พัฒนาการของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ในระยะเริ่มแรกเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมให้ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยนำเข้าส่วนประกอบจากต่างประเทศมาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศเพื่อสนองความต้องการตลาดในประเทศ และการส่งเสริมการลงทุนส่วนประกอบ เช่น คอมเพรสเซอร์ ทำให้การผลิตเครื่องปรับอากาศในประเทศอาศัยการนำเข้าต่ำกว่าร้อยละ 30 และเนื่องจากเทคโนโลยีในการประกอบเครื่องปรับอากาศไม่ซับซ้อนนัก จึงมีผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางคนไทยทั้งที่จดทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรม และที่ประกอบกิจการโดยไม่จดทะเบียน ในปี พ.ศ.2529 มีการไหลเข้าของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เพื่อย้ายฐานการผลิตในกิจการเครื่องใช้ไฟฟ้า การส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนในการให้สิ่งจูงใจแก่นักลงทุนจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป เข้ามาลงทุนและร่วมลงทุนกับผู้ประกอบการของไทย เพื่อผลิตเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบสำหรับส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบเติบโตอย่างรวดเร็ว นำรายได้เงินตราต่างประเทศเข้าประเทศปีละไม่ต่ำกว่า 20,000 ล้านบาท และก่อให้เกิดการจ้างงานภายในประเทศเพิ่มขึ้น

ปัจจุบันประเทศไทยประสบภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบได้รับผลกระทบจากภาวะดังกล่าว ทั้งในด้านการผลิตและการตลาด เฉพาะอย่างยิ่งตลาดภายในประเทศความต้องการซื้อเครื่องปรับอากาศจะชะลอตัวลง เนื่องจากผู้บริโภคไม่มีอำนาจซื้อ ประกอบกับภาวะชะงักงันของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ฉะนั้นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เครื่องปรับอากาศแต่ละรายจะต้องขยายการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบไปจำหน่ายต่างประเทศ เพื่อชดเชยความต้องการที่ลดลงของตลาดภายในประเทศ การส่งออกของบริษัทต่างประเทศจะไม่มีปัญหามากนัก เพราะบริษัทแม่จะเป็นฝ่ายจัดการด้านการตลาด โดยแข่งขันกับประเทศมาเลเซียและประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นการย้ายฐานของบริษัทต่างประเทศเช่นกัน แต่ที่มีปัญหา คือ บริษัทคนไทยซึ่งชื่อเสียงไม่เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ เพราะเท่าที่ผ่านมาเป็นการส่งออกในลักษณะรับจ้างผลิต

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยในตลาดโลก

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาวิจัยเศรษฐกิจสินค้าอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศด้านศักยภาพการผลิต การส่งออก และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อขยายการส่งออกในอนาคต

1.2.2 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ปัจจัยกำหนดการผลิตและการส่งออก การได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตเพื่อการส่งออก รวมทั้งนโยบายและมาตรการของไทยและต่างประเทศ ที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

1.2.3 เพื่อสนองกลยุทธ์การกำหนดเป้าหมายส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ และส่วนประกอบอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถวัดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาเศรษฐกิจสินค้าอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ จะศึกษาโดยจำแนกประเภทอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ ดังนี้

- เครื่องปรับอากาศแบบติดผนังและหน้าต่าง พิกัดศุลกากร HS 8415.100
- เครื่องปรับอากาศมีวาล์วเปลี่ยนระหว่างวงจรเย็นและร้อน พิกัดศุลกากร HS 8415.810
- เครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นประกอบอยู่ด้วย พิกัดศุลกากร HS 8415.820
- เครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น พิกัดศุลกากร HS 8415.830
- ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ พิกัดศุลกากร HS 8415.900

1.4 วิธีการดำเนินการ

1.4.1 รวบรวมข้อมูลสถิติ การผลิต การตลาด การส่งออกผลิตภัณฑ์ การนำเข้าอัตราภาษีนำเข้า จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม ข้อมูลส่งเสริมการลงทุน และกฎระเบียบการนำเข้า การส่งออกของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าคู่แข่งที่สำคัญ

1.4.2 วิเคราะห์สัดส่วนการนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตเพื่อส่งออก โครงสร้างการผลิต การจำหน่าย การบริโภค การส่งออกสุทธิ ประมาณการขีดความสามารถในการแข่งขัน กฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งออก เงื่อนไขการนำเข้าของประเทศคู่ค้า การรักษา/เพิ่มส่วนแบ่งการตลาดการส่งออก

1.4.3 สร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ตัวแปร การกำหนดเป้าหมายการส่งออกความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการค้า และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง มาตรการ/นโยบายของรัฐบาล

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 นำผลการศึกษาไปใช้กำหนดนโยบาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่งออกให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

1.5.2 สามารถจัดสร้างและปรับปรุงแบบจำลองทางเศรษฐกิจ เพื่อคาดคะเนผลกระทบจากการดำเนินการต่างๆ ซึ่งเป็นแนวทางเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและขยายการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบในตลาดโลก

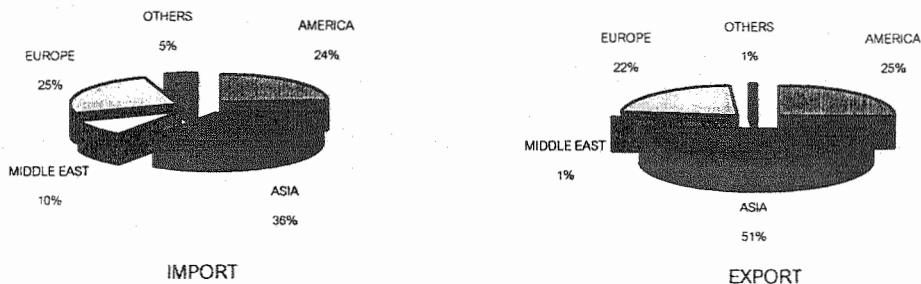
บทที่ 2

การค้าเครื่องปรับอากาศของโลก

2.1 ภาวะการค้าเครื่องปรับอากาศของโลก

มูลค่าการค้าเครื่องปรับอากาศของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปีจาก 10,591 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2532 เป็น 16,246 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2536 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 53.4 โครงสร้างการค้าเครื่องปรับอากาศของโลกปี พ.ศ.2536 (แผนภาพที่ 2.1) ประมาณครึ่งหนึ่งของการค้าโลกเป็นการค้าในประเทศภูมิภาคเอเชีย มูลค่า 7,997 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับมูลค่าการค้าในภูมิภาคอเมริกา และภูมิภาคยุโรปจะใกล้เคียงกัน คือ 3,983 และ 3,804 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ โดยมีประเทศผู้ส่งออกและนำเข้าที่สำคัญของโลก ดังนี้

แผนภาพที่ 2.1 : โครงสร้างการค้าเครื่องปรับอากาศของโลกปี พ.ศ.2536

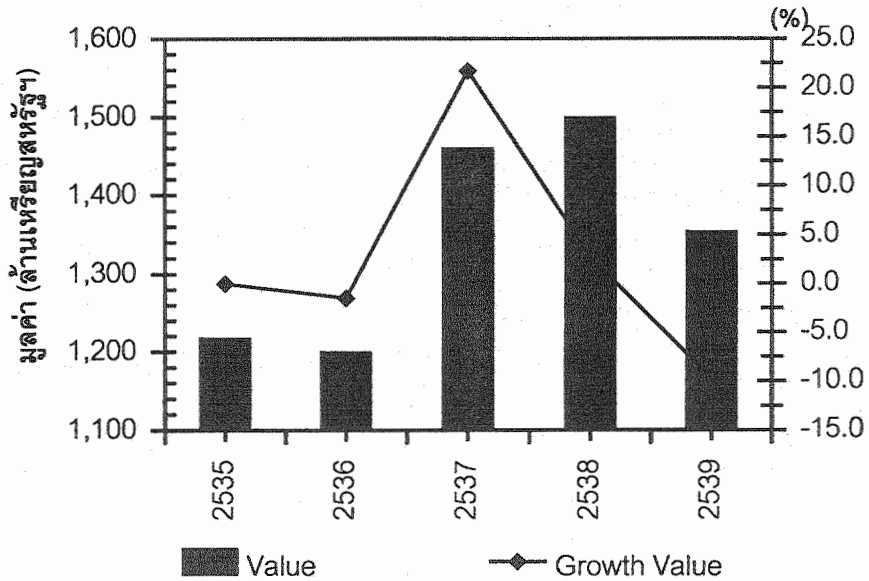


ที่มา: International Trade Statistics Year Book 1993, UN

2.2 ประเทศผู้ค้าสำคัญในตลาดโลก

2.2.1 ฮ็องกง ฮ็องกงเป็นประเทศผู้นำเข้าเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ของโลก ในปี พ.ศ.2536 ฮ็องกงเป็นผู้นำเข้าอันดับหนึ่งมีสัดส่วนนำเข้าร้อยละ 15 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของโลก ฮ็องกงนำเข้าเครื่องปรับอากาศมูลค่า 1,199 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าเท่าตัวในช่วง ปี พ.ศ.2533-2535 กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจาก 395 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2533 เป็น 663 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และ 1,217 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2534 และปี พ.ศ.2535 ตามลำดับ หรือเพิ่มขึ้นประมาณสามเท่าตัว ตามภาวะเศรษฐกิจที่ขยายตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และการส่งออกต่อไปยังประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

แผนภาพที่ 2.2 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของฮ่องกง ปี พ.ศ.2536-2539

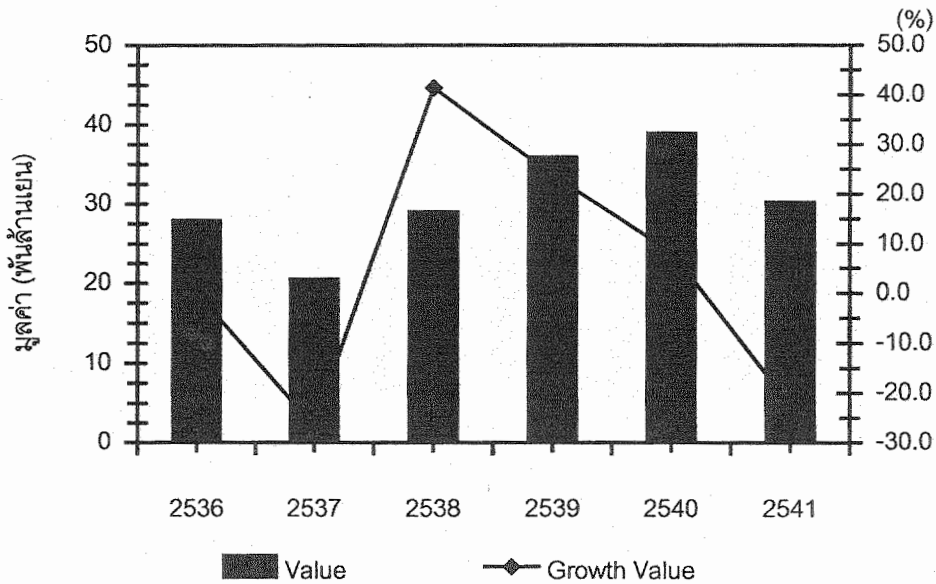


ที่มา: UN

ปี พ.ศ.2539 ฮ่องกงนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากต่างประเทศมูลค่า 1,352.5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ลดลงจากปี พ.ศ.2538 ร้อยละ 9.7 แหล่งนำเข้าเครื่องปรับอากาศของฮ่องกงที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย ไทย สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ (ตารางสถิติที่ 2.2)

2.2.2 ญี่ปุ่น เป็นทั้งประเทศผู้ผลิต ผู้ส่งออก และนำเข้าเครื่องปรับอากาศของโลก เนื่องจากปัญหาการแข็งค่าของเงินเยนประมาณเท่าตัวเมื่อเทียบกับเงินเหรียญสหรัฐอเมริกา จากผลการประชุม Escord Plaza ทำให้ญี่ปุ่นต้องย้ายฐานการผลิตไปยังภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อการผลิตแล้วส่งออกกลับไปญี่ปุ่น และการส่งออกไปยังประเทศที่สาม

แผนภาพที่ 2.3 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น ปี พ.ศ.2536-2541



ที่มา: JETRO,Thailand

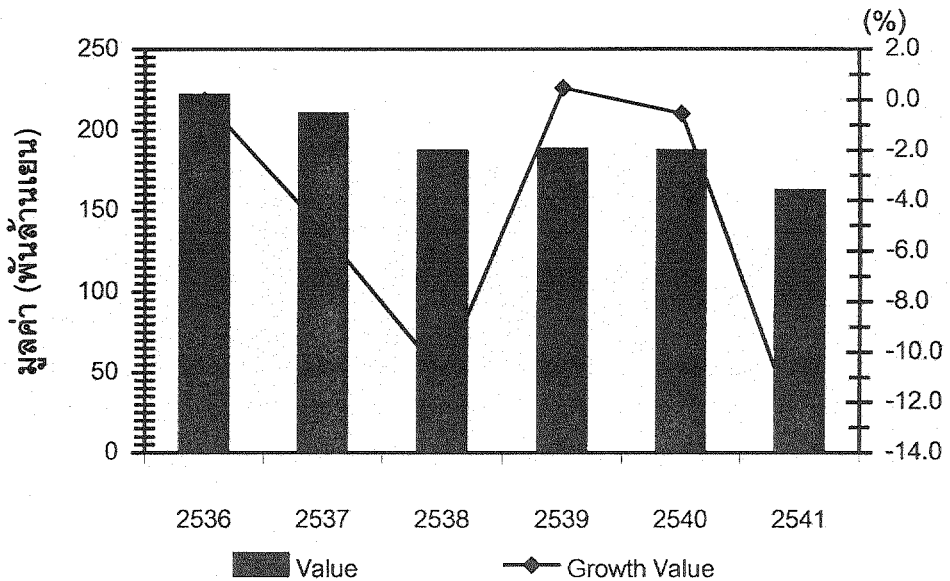
การนำเข้า

ปี พ.ศ.2537 ญี่ปุ่นนำเข้าเครื่องปรับอากาศมูลค่า 20.6 พันล้านบาท หรือร้อยละ 2.6 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของโลก โดยนำเข้าจากมาเลเซีย สหรัฐอเมริกา และไทย ร้อยละ 31.1, 30.1 และ 24.3 ตามลำดับ (ตารางสถิติที่ 2.3)

ปี พ.ศ.2539 ญี่ปุ่นนำเข้าเครื่องปรับอากาศมูลค่า 35.9 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2538 ร้อยละ 23.4 โดยนำเข้าจากประเทศไทย มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน และไต้หวัน ร้อยละ 30.1, 29.2, 12.3, 9.5, และ 7.0 ตามลำดับ

ในปี พ.ศ.2540 สัดส่วนการนำเข้าจากไทย และมาเลเซียยังมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งและสอง แต่ในปี พ.ศ.2541 ได้เสียส่วนแบ่งตลาดให้สหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งกลายเป็นแหล่งนำเข้าของญี่ปุ่นอันดับหนึ่งและสองแทนที่ไทยและมาเลเซีย

แผนภาพที่ 2.4 : มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น ปี พ.ศ.2536-2541



ที่มา: JETRO,Thailand

การส่งออก

ปี พ.ศ.2537 ญี่ปุ่นส่งออกเครื่องปรับอากาศอันดับหนึ่งของโลก มูลค่า 210.1 พันล้านบาท หรือร้อยละ 15.2 ของมูลค่าการส่งออกของโลก ประเทศคู่ค้าสำคัญของญี่ปุ่น คือ ฮองกง สาธารณรัฐประชาชนจีน สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ (ตารางสถิติที่ 2.4)

การส่งออกเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่นมีแนวโน้มลดลง จากมูลค่าส่งออก 221.6 พันล้านบาท ในปี พ.ศ.2537 เหลือเพียง 188.1 พันล้านบาท ในปี พ.ศ.2539 เพราะญี่ปุ่นได้ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่น เพื่อลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากค่าของเงินเยนแข็งตัวประกอบกับค่าจ้างแรงงานในญี่ปุ่นเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตเครื่องปรับอากาศในญี่ปุ่นสูง

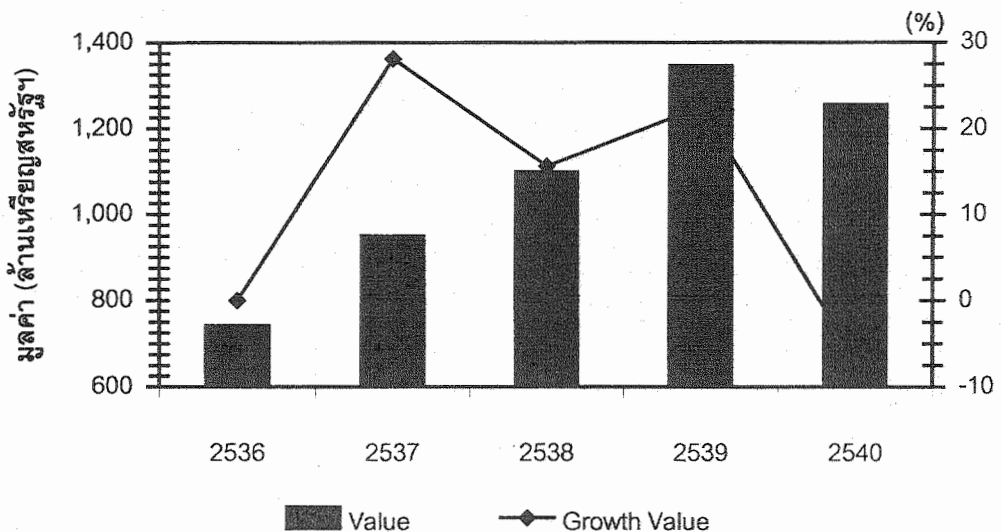
ตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของญี่ปุ่น คือ ฮองกง สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน สหภาพยุโรป และสิงคโปร์

ในปี พ.ศ.2540 และปี พ.ศ.2541 การส่งออกของญี่ปุ่นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยญี่ปุ่นส่งออกไปสหภาพยุโรปได้เพิ่มขึ้น แต่การส่งออกไปแถบเอเชียลดลงเพราะวิกฤติการณ์ด้านการเงินและเศรษฐกิจ

2.2.3 สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศผู้ผลิต ผู้ส่งออกและผู้นำเข้าเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ของโลก และมีแนวโน้มการส่งออกและนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในปี พ.ศ.2536 สหรัฐอเมริกานำเข้าเครื่องปรับอากาศ มูลค่า 761 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือร้อยละ 9.5 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดของโลก (ตารางสถิติที่ 2.1) แหล่งนำเข้าสำคัญของสหรัฐอเมริกา ได้แก่ เม็กซิโก และญี่ปุ่น มีสัดส่วนนำเข้าสูงถึงร้อยละ 55 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ประเทศสำคัญรองลงมาได้แก่ แคนาดา สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทย ตามลำดับ

แผนภาพที่ 2.5 :มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ.2536-2540



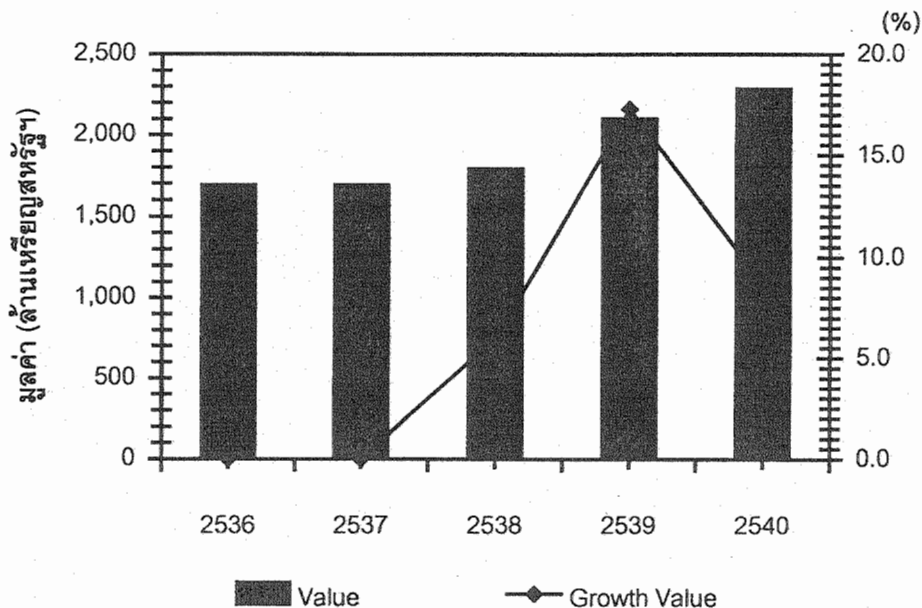
ที่มา: Department Of State, Washington D.C.

การนำเข้า

ตลาดนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว จาก 761 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2536 เป็น 1,255.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2540 (ตารางสถิติที่ 2.5) ประเทศที่มีส่วนแบ่งตลาดสำคัญอันดับหนึ่งคือเม็กซิโก มีสัดส่วนตลาดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26.1 ในปี พ.ศ.2536 เป็นร้อยละ 37.0 ในปี พ.ศ.2540 เนื่องจากสหรัฐอเมริกาได้เข้าไปลงทุนในเม็กซิโก ทำให้ส่วนแบ่งตลาดของประเทศญี่ปุ่นลดลงจากร้อยละ 27.6 เหลือเพียงร้อยละ 15.1 และส่วนแบ่งตลาดจากแคนาดาซึ่งอยู่ในกลุ่มการค้าเสรีนาฟตาด้วยกัน ลดลงจากร้อยละ 15.7 ในปี พ.ศ.2536 เหลือเพียงร้อยละ 8.6 ในปี พ.ศ.2540 สำหรับประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย และสาธารณรัฐเกาหลีซึ่งเป็นตลาดสำคัญอันดับรองลงมายังคงรักษาส่วนแบ่งตลาดเดิมไว้ได้

ไทยมีส่วนแบ่งตลาดในสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.3 ในปี พ.ศ.2536 เป็นร้อยละ 5.7 ในปี พ.ศ.2540 เป็นตลาดนำเข้าอันดับ 5 แนวโน้มส่วนแบ่งตลาดของไทยเพิ่มสูงขึ้นโดยตลอดมาทุกปี โดยนำเข้าเพิ่มขึ้นเกือบสี่เท่าตัวจาก 17.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2536 เป็น 72.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2540

แผนภาพที่ 2.6 : มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ.2536-2540



ที่มา: Department Of State, Washington D.C.

การส่งออก

มูลค่าส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของสหรัฐอเมริกา ขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี จากมูลค่า 1,691 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2537 เป็น 2,285 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2540 (ตารางสถิติที่ 2.6) การค้าส่วนใหญ่จะเป็นการค้าในประเทศกลุ่มการค้าเสรีนาฟตา โดยส่งออกไปแคนาดาเป็นอันดับหนึ่งในสัดส่วนร้อยละ 41.4 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด สัดส่วนไปเม็กซิโกเป็นอันดับสองร้อยละ 13.7 ของมูลค่าส่งออก

ตลาดส่งออกนอกกลุ่มการค้าเสรีนาฟตา ได้แก่ ซาอุดีอาระเบีย สหภาพยุโรป

2.2.4 สิงคโปร์

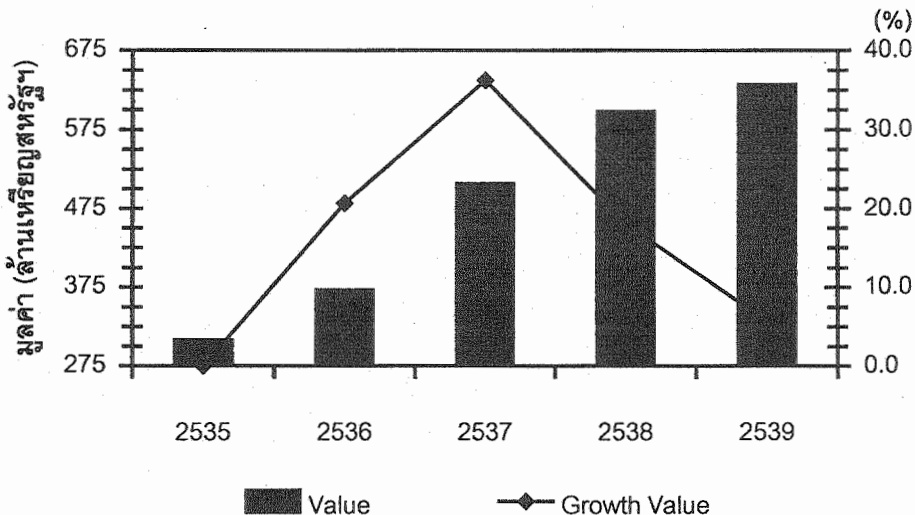
สิงคโปร์เป็นทั้งประเทศผู้ผลิต ผู้ส่งออกและนำเข้ารายสำคัญของโลกในปี พ.ศ.2536 สิงคโปร์นำเข้าเครื่องปรับอากาศมีสัดส่วนร้อยละ 5.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของโลก แหล่งนำเข้าสำคัญของสิงคโปร์ คือ มาเลเซีย ญี่ปุ่น และไทย โดยทั้ง 3 ประเทศ มีสัดส่วนรวมกันสูงถึงร้อยละ 86.9 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของสิงคโปร์ บางส่วนเป็นการนำเข้าเพื่อส่งออกไปประเทศที่สาม

การนำเข้า

มูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก 308 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2535 เป็น 632 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2539 (ตารางสถิติที่ 2.7) เนื่องจากการขยายตัวด้านอสังหาริมทรัพย์ ทำให้การนำเข้าเพิ่มขึ้นมากในช่วงปี พ.ศ.2537 และการส่งออกไปประเทศที่สาม

ปี พ.ศ.2539 สิงคโปร์มีโครงการก่อสร้างอาคารเพื่อใช้เป็นที่ทำงานและโครงการเคหะ จึงมีผลให้สิงคโปร์ต้องนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากต่างประเทศค่อนข้างสูงมีมูลค่า 632 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มสูงกว่าปี พ.ศ.2538 อัตราร้อยละ 5.7 และมีแหล่งนำเข้าสำคัญ คือ มาเลเซีย ญี่ปุ่น และไทย สิงคโปร์นำเข้าจากไทยเป็นอันดับ 3 มีมูลค่า 147 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือร้อยละ 23.3 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด และขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3

แผนภาพที่ 2.7 : มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ ปี พ.ศ.2535-2539



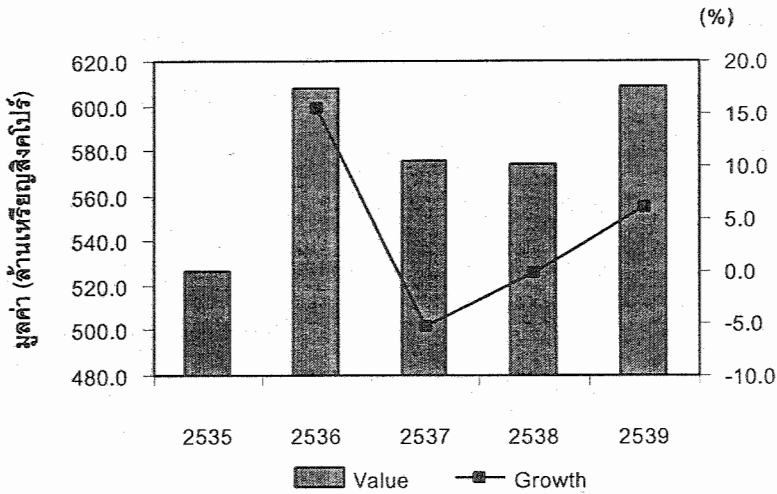
ที่มา: UN

ตลาดเครื่องปรับอากาศประเภทแอร์หน้าต่างหรือแอร์ผนังชนิดที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัว การนำเข้ามีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 233.9 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ในปี พ.ศ.2534 เป็น 273.6 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2539 และแนวโน้มการนำเข้าในปี พ.ศ.2540 ขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยมาเลเซียเป็นประเทศที่ครองส่วนแบ่งตลาดในสิงคโปร์เป็นอันดับหนึ่งมาตลอด และเริ่มเสียตลาดให้ไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 เป็นต้นมา จากที่เคยจำหน่ายได้ 126.8 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2537 เหลือเพียง 51.7 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2538 ขณะที่ไทยจำหน่ายได้มากขึ้น จาก 62.9 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ เป็น 98.3 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ การแข่งขันระหว่างสองประเทศเพื่อแย่งตลาดในสิงคโปร์ค่อนข้างรุนแรง ในปี พ.ศ.2539 มูลค่าจำหน่ายของไทย 109.55 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ใกล้เคียงกับมาเลเซีย คือ 108.17 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์

ตลาดเครื่องปรับอากาศชนิดอื่นยกเว้นแอร์หน้าต่างความต้องการเครื่องปรับอากาศชนิดนี้ของสิงคโปร์ขยายตัวอย่างรวดเร็วประมาณหนึ่งเท่าตัว จาก 240.51 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2535 เป็น 475.90 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2539 เป็นตลาดที่มีการแข่งขันระหว่างประเทศญี่ปุ่นและประเทศมาเลเซีย ขณะที่ยอดจำหน่ายของญี่ปุ่นคงที่อยู่ที่ระดับ 144.1-152.9 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์นั้น ยอดจำหน่ายของมาเลเซียเพิ่มขึ้นจาก 20.60 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2535 เป็น 113.9 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2539 โดยมีประเทศไทยเป็นตลาดที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ คือสามารถชิงส่วนแบ่งตลาดจากการขยายตัวของตลาดสิงคโปร์ได้ มูลค่าการจำหน่ายเพิ่มขึ้นจาก 25.9 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ เป็น 91.3 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์

อัตราการเจริญเติบโตของตลาดส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก 77.1 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2535 เป็น 122.3 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2539 เป็นตลาดที่มีการแข่งขันกันระหว่าง 3 ประเทศ คือ ประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา โดยมีประเทศที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วคือสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่จำหน่ายได้จาก 0.15 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2535 เป็น 7.4 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2539 ขณะที่มูลค่านำเข้าจากไทยเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัวคือ จาก 3.4 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2534 เป็น 7.1 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ในปี พ.ศ.2539

แผนภาพที่ 2.8 : มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ ปี พ.ศ.2535-2539



ที่มา: สำนักงานพาณิชย์ในต่างประเทศ ณ กรุงสิงคโปร์

การส่งออก

การส่งออกรวมของสิงคโปร์ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัว นอกนั้นเป็นส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ (ตารางสถิติที่ 2.8)

ตลาดเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัว ตลาดส่งออกสำคัญของสิงคโปร์ คือ สหรัฐอเมริกา และฮ่องกง ที่ส่งออกกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าส่งออกทั้งหมด รองลงมา คือ เวียดนาม พม่า บรูไน ไนจีเรีย กรีซ รัสเซีย ไทย และมาเลเซีย เป็นต้น โดยที่การส่งออกไปไทยเพิ่มขึ้น

ตลาดเครื่องปรับอากาศชนิดอื่น ตลาดการส่งออกค่อนข้างกระจายตัวและไม่สม่ำเสมอ ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ มาเลเซีย เยอรมัน บรูไน และฮ่องกง

ตลาดส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ตลาดส่งออกสำคัญ คือ มาเลเซีย ไทย อิตาลี และฮ่องกง เป็นต้น

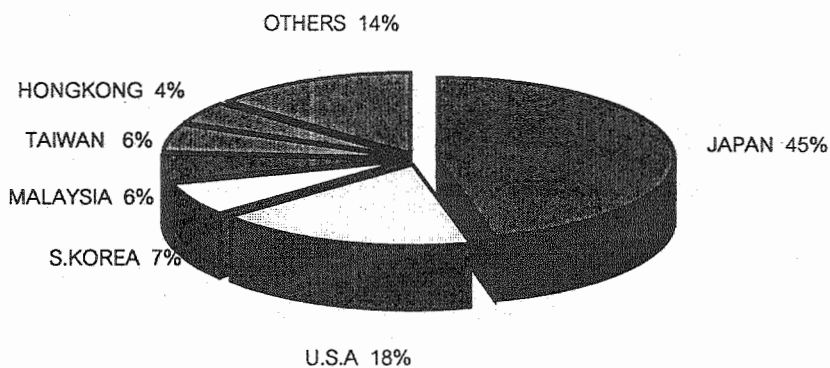
2.2.5 สาธารณรัฐประชาชนจีน

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทำให้ประชากรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ตัววัดที่เห็นได้ชัดเจนคือตลาดเครื่องปรับอากาศและพัดลมโตเร็วมาก จากข้อมูลของ China Association of Household Electric Appliances ปริมาณการผลิตเครื่องปรับอากาศในสาธารณรัฐประชาชนจีนเพิ่มขึ้นจาก 6.5 ล้านเครื่อง ในปี พ.ศ.2539 เป็น 7.5 ล้านเครื่องในปี พ.ศ.2540 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.1 และการผลิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในช่วงครึ่งแรกของปี พ.ศ.2540 ปรากฏว่าผลิตได้ 5.48 ล้านเครื่อง โดยมียอดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศทั่วประเทศ 10.6 พันล้านหยวน เป็นตลาดแข่งขันน้อยรายมีผู้ผลิตรายใหญ่ 5 ราย ที่ครองส่วนแบ่งตลาดในประเทศประมาณร้อยละ 60 ของยอดจำหน่ายทั้งหมด นอกจากการผลิตในประเทศแล้วสาธารณรัฐประชาชนจีนยังนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากต่างประเทศ

การนำเข้า

การนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีนมีแนวโน้มลดลง เพราะผลผลิตในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มูลค่านำเข้าในปี พ.ศ.2539 เท่ากับ 299 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากที่เคยนำเข้ามูลค่า 399 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2538 หรือลดลงร้อยละ 25.1 (ตารางสถิติที่ 2.9) แหล่งนำเข้าเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของสาธารณรัฐประชาชนจีน คือ ญี่ปุ่น โดยนำเข้าประมาณครึ่งหนึ่งของการนำเข้าทั้งหมด ตลาดสำคัญอันดับสอง คือ สหรัฐอเมริกา

แผนภาพที่ 2.9 : สัดส่วนการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ปี พ.ศ.2539



ที่มา: General Administration Of Custom, P.R. China

ในปี พ.ศ.2539 มูลค่านำเข้า 53 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากมูลค่า 69 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2538 รองลงมา ได้แก่ ประเทศในเอเชีย เช่น ไต้หวัน มาเลเซีย สาธารณรัฐเกาหลีใต้ และสหภาพยุโรป เช่น ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี เป็นต้น

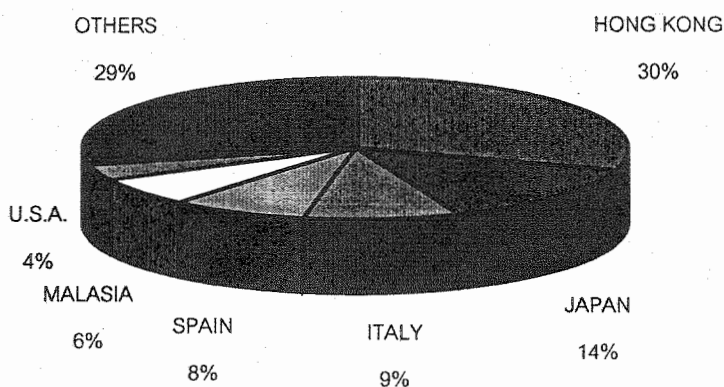
สำหรับการนำเข้าจากไทยในปี พ.ศ.2539 มีมูลค่า 0.987 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากที่เคยนำเข้า 2.178 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2538 แต่ปรากฏว่าในช่วงเดือนมกราคมถึงตุลาคมของปี พ.ศ.2540 การนำเข้าจากไทยเพิ่มขึ้นเป็น 2.634 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

ปริมาณการผลิตที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะสองสามปีที่ผ่านมา ทำให้สาธารณรัฐประชาชนจีนนำเข้าเครื่องปรับอากาศลดลง ขณะที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น มูลค่าตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีนเพิ่มขึ้นจาก 153 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2538 เป็น 211 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2539 และมีแนวโน้มว่าการส่งออกในปี พ.ศ.2540 จะเพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว

การส่งออก

ตลาดส่งออกสำคัญของสาธารณรัฐประชาชนจีนค่อนข้างกระจายตัว โดยมีตลาดหลักสำคัญ คือ ฮองกง ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป มาเลเซีย และสหรัฐอเมริกา สำหรับการส่งออกไปไทยมีแนวโน้มลดลงจากมูลค่า 1.90 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2538 เหลือ 1.10 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ.2539 (ตารางสถิติที่ 2.10)

แผนภาพที่ 2.10 : สัดส่วนการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ปี พ.ศ.2539



ที่มา: General Administration Of Custom, P.R. China

2.3 แนวโน้มการแข่งขันในตลาดโลก

มูลค่าการค้าเครื่องปรับอากาศโลกขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการค้าระหว่างประเทศที่มีทั้งส่งออกและนำเข้าในขณะเดียวกัน ซึ่งน่าจะเป็นเพราะคุณภาพและขนาดของสินค้าเป็นหลัก ประเทศที่พัฒนาแล้วจะได้เปรียบด้านการผลิตและการส่งออกเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีในระดับสูงกว่าเครื่องปรับอากาศขนาดสูงกว่า 72,000 บีทียู โดยต้องมีการออกแบบล่วงหน้าเพื่อคำนวณขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมกับพื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่ หรือศูนย์การค้าขนาดใหญ่ และนำเข้าเครื่องปรับอากาศขนาดต่ำกว่า 72,000 บีทียู จากบริษัทที่เป็นฐานการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต และเป็นฐานการส่งออกไปยังประเทศที่สาม

แนวโน้มตลาดเครื่องปรับอากาศยังคงขยายตัวโดยเฉพาะตลาดในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป ฮองกง สิงคโปร์

บทที่ 3

โครงสร้างการผลิต

3.1 โครงสร้างเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอีกชนิดหนึ่งที่ประเทศไทยได้พัฒนาการผลิตจากการเพื่อทดแทนการนำเข้าเป็นการผลิตเพื่อส่งออก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไม่มาก (Mature Technology) การส่งออกในปัจจุบันมีมูลค่าสูงขึ้น และมีแนวโน้มขยายตัว

เครื่องปรับอากาศมีระบบการทำงานที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ของระบบทำความเย็นและระบบไฟฟ้า รวมถึงอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ โดยจำแนกโครงสร้างของเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

- โครงสร้างภายนอก โครงสร้างภายนอกของเครื่องปรับอากาศ ได้แก่ ส่วนที่เป็นสิ่งห่อหุ้มที่ทำจากวัสดุประเภท พลาสติกและโลหะผสม เช่น ตัวตู้และแผ่นฝ้าตู้ แผงหน้ากาก ตะแกรงฝาดรอบหน้า/หลัง เป็นต้น

- โครงสร้างภายใน โครงสร้างภายในเป็นส่วนที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนของระบบการทำงานที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ และวงจรการทำงานภายในเครื่อง ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กัน เช่น วงจรเครื่องทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ อีวาพอเรเตอร์ และ อุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้า รวมถึงปุ่มควบคุมน้ำยาเครื่องทำความเย็นและวงจรการหมุนเวียนของอากาศ เป็นต้น

3.2 ชนิดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศ จะมีการแบ่งตามลักษณะการผลิตออกเป็น 3 แบบ ได้แก่

3.2.1 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (Window Type) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กที่มีอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน ลักษณะของเครื่องประกอบด้วยวงจรทำความเย็นและวงจรการหมุนเวียนของอากาศอยู่ในตัว โดยมีผนังกั้นระหว่างส่วนที่อากาศหมุนเวียนและส่วนที่ระบายความร้อนออกภายนอกปกติ เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างจะมีขนาดเล็ก ขนาดตั้งแต่ 8,000-12,000 บีทียู/ชั่วโมง อุปกรณ์หลักสำคัญ ได้แก่

1) อุปกรณ์หลักด้านวงจรน้ำยา ประกอบด้วย

- Motor Compressor มี 2 แบบ คือ แบบลูกสูบ และแบบโรตารี
- Condensor ประกอบด้วยชุดท่อทองแดงหรืออะลูมิเนียม

- ชุดควบคุมการไหลของน้ำยา
- คอยล์เย็นหรือ Evaporator
- ท่อ Liquid ท่อ Suction และท่อ Discharge สำหรับ น้ำยาเหลวไหลผ่านเข้า Compressor

2) อุปกรณ์หลักทางวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย

- สวิตช์แบบปุ่มกดและแบบหมุนทำหน้าที่ควบคุมความเร็วของมอเตอร์พัดลมและมอเตอร์ Compressor
- Overload ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันสำหรับการตัดวงจรไฟฟ้า และ Relay เป็นอุปกรณ์ช่วยสตาร์ทมอเตอร์ Compressor
- Thermostatt เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศให้อยู่ตามเกณฑ์ที่ต้องการ
- มอเตอร์พัดลมชนิด Inductionmotor คือ มี 2 ด้าน ด้านหนึ่งเป็นใบพัดธรรมดาและด้านหนึ่งเป็นใบพัดทรงกรงกระรอก
- Capacitor ชนิด Start และ ชนิด Run

นอกจากนี้ เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างยังประกอบด้วย อุปกรณ์อื่นๆ อีกเช่น ตะแกรงกรองท่อเดินน้ำยา ลวดดึงเปิดปิดช่องระบายอากาศ ฟิลเตอร์กรองอากาศ เป็นต้น

3.2.2 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) เป็นแบบแยกส่วนประกอบสำคัญออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งคือ Evaporator ซึ่งประกอบด้วยคอยล์เย็น Cooling และมีพัดลม Blower เป่าอากาศให้ผ่านคอยล์เย็นออกมาเป็นอากาศเย็น ซึ่งติดตั้งภายในตัวอาคารและอีกส่วนหนึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนสำคัญอื่นๆ ติดตั้งรวมกันอยู่ภายนอกอาคาร โดยเชื่อมโยงกันด้วยท่อ และสายเชื่อมอื่นๆ เป็นระบบที่ทำความเย็นด้วยน้ำและอากาศและมีขนาด 12,000-72,000 บีทียู เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เป็นลักษณะของเครื่องปรับอากาศที่มีผู้นิยมใช้มากขึ้น เนื่องจากติดตั้งสะดวกและมีเสียงเงียบกว่า ซึ่งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนมีการผลิตออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ ชนิดติดตั้งผนัง ชนิดตั้งพื้น และชนิดแบบแขวนเพดาน จะแยกอุปกรณ์ด้านวงจรน้ำยาออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) คอยล์เย็น (Evaporator) อยู่ภายในห้อง อุปกรณ์หลัก ได้แก่

- 1.1) ฝาครอบภายนอก เช่น ฝาครอบตู้ แฉงหน้ากาก แฉงหน้าตัวตู้ ถาดรองน้ำ Evaporator

- 1.2) มอเตอร์พัดลม และโกร่งพัดลม
 - 1.3) ฟیلเตอร์ กรองอากาศ
 - 1.4) กล่องสวิตช์
 - 1.5) Thermostatic Expansion Value
 - 1.6) ท่อ Liquid Sucton
- 2) คอยล์ร้อน (Condensing Unit) อยู่ภายนอกห้อง อุปกรณ์หลัก ได้แก่
- 2.1) Motor Compressor
 - 2.2) Condensor
 - 2.3) มอเตอร์พัดลมและใบพัดลมแบบยาวเรียกว่า Cross Flow Fan
 - 2.4) กล่องอุปกรณ์ทางไฟฟ้า
 - 2.5) วาล์วบริการหัวต่อท่อ

นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยส่วนภายนอก เช่น ฝาครอบ แผ่นฝ้าตู้บน ฐานตัวตู้ และอื่นๆ

3.2.3 เครื่องปรับอากาศแบบมีระบบควบคุมรวม (Central Control Unit) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ใช้ระบบทำความเย็นด้วยน้ำ และมีท่อส่งความเย็นไปยังส่วนต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศมีขนาดตั้งแต่ 72,000 บีทียูขึ้นไป

เครื่องปรับอากาศแบบมีระบบควบคุมรวมกัน Central Control Unit เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ใช้ระบบทำความเย็นด้วยน้ำ และมีท่อส่งความเย็นไปยังส่วนต่างๆ นิยมใช้กับอาคารพาณิชย์ โรงแรมขนาดใหญ่หรือโรงงานอุตสาหกรรมมีขนาดตั้งแต่ 72,000 บีทียูต่อชั่วโมงขึ้นไป

ปัจจุบันมีการพัฒนาทางเทคโนโลยีของเครื่องปรับอากาศมากขึ้น มีการนำเอาเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ และ Micro Processor เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศ เช่น การนำเอาระบบ Inverter ซึ่งมี Micro Processor สำหรับตรวจสอบอุณหภูมิภายในภายนอกซึ่งมีผลต่อการประหยัดไฟฟ้า โดยเรียกเครื่องปรับอากาศที่มีระบบการทำงานดังกล่าวว่า เครื่องปรับอากาศระบบ Inverter ซึ่งนอกจากมีส่วนประกอบสำคัญ เช่น หน้ากากฝาครอบหน้า/หลัง ตัวตู้ สำหรับด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้ ได้แก่ Micro Processor Power Transistor และ Remote Control เป็นต้น

3.3 กระบวนการผลิต

3.3.1 ลักษณะการผลิตเครื่องปรับอากาศในประเทศ

เป็นการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ที่ได้จากการผลิตเอง หรือซื้อจากผู้ผลิตรายอื่น การผลิตและการประกอบเครื่องปรับอากาศที่ใช้ในบ้านพักอาศัย จะมีลักษณะการผลิต ดังนี้

1) ผลิตและประกอบชิ้นส่วนย่อยเป็นอุปกรณ์หลัก เช่น การประกอบ Fan Coil Unit ซึ่งจะรวมถึงแผงส่งลมเย็น คอยล์เย็น (Evaporator) และ พัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ เป็นต้น ก่อนจัดส่งให้โรงงานหรือผู้ผลิตรายใหญ่ต่อไป

2) ผลิตและประกอบในลักษณะครบวงจร โดยเริ่มจากการขึ้นรูปของโครง (Chassis) จนถึงขั้นตรวจสอบผลิตภัณฑ์ก่อนส่งจำหน่าย โดยเป็นการผลิตของผู้ประกอบการรายใหญ่ ซึ่งมีน้อยและส่วนใหญ่เป็นของชาวต่างประเทศ

3.3.2 ขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ ดังนี้

1) การนำแผ่นโลหะเหล็กและสังกะสี มาทำการตัด พับ บีม เชื่อมและตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนนำไปพ่นสี เป็นขั้นตอนเริ่มแรก และส่งเข้าประกอบย่อย

2) ติดฉนวนเข้ากับโครง และต้องผ่านการตรวจสอบก่อนประกอบจริง

3) ประกอบคอยล์ร้อน ซึ่งได้แก่ แผงระบายความร้อน พัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์เข้าด้วยกัน

4) ประกอบคอยล์เย็น ซึ่งได้แก่ Evaporator และพัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

5) ติดตั้งส่วนที่เป็น Switch, Thermostat และ Relay

6) นำอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งผ่านการประกอบย่อย ได้แก่ การประกอบ Switch, Thermostat, Relay, Motor Fan, Hot & Cold Radiator, Compressor & Tubing, Insulation, Metal Sheet สำเร็จรูปเข้ามาสู่กระบวนการ Assembling

7) ดำเนินวิธีการ Vacuum และอัดน้ำยา Freon And Filling ก่อนส่งเข้ากระบวนการตรวจสอบ

3.3.3 การตรวจสอบคุณภาพ

เครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องจะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐาน โดยมีการตรวจสอบ ดังนี้

1) ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำความเย็น

2) ตรวจสอบรอยรั่วทางไฟฟ้า และทดสอบความต้านทานไฟฟ้าแรงสูง

3) ตรวจสอบหาความเร็วรอบของมอเตอร์พัดลม

- 4) ตรวจสอบการทำงานของเทอร์โมสแตท และสวิตช์ควบคุมความดัน
- 5) ตรวจสอบรอยรั่วของน้ำยา R 134 A ในวงจรของเครื่อง
- 6) หลังจากนั้นทำความสะอาดเครื่องเรียบร้อยแล้ว ส่งบรรจุลงกล่อง เพื่อจำหน่าย

3.4 โครงสร้างต้นทุนการผลิต

ไทยต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศโดยเฉพาะผู้ผลิตรายย่อย ขณะที่ผู้ผลิตรายใหญ่จะมีข้อได้เปรียบที่สามารถผลิตเองได้บางส่วนและมีตลาดวัตถุดิบที่แน่นอน ผู้ผลิตรายย่อยไม่สามารถใช้หรือสั่งซื้อวัตถุดิบในประเทศได้เพราะจำนวนการสั่งซื้อขั้นต่ำมีน้อย ผู้ผลิตชิ้นส่วนจะผลิตเพื่อป้อนผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ วัตถุดิบที่จำเป็น ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ ซึ่งเป็นชิ้นส่วนสำคัญ ทำให้ผู้ผลิตแก้ไขปัญหาโดยการนำเข้ามาประกอบทั้งที่คุณภาพบางส่วนมีมาตรฐานต่ำกว่า แต่ราคาก็ต่ำกว่าและช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

ตามรายงานการศึกษาโครงสร้างต้นทุนเครื่องปรับอากาศชนิดติดผนังขนาด 12,000 บีทียู/ชม. ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ตารางสถิติที่ 3.1)

โครงสร้างต้นทุนการผลิตเครื่องปรับอากาศ ชนิดติดผนัง ขนาด 12,000 บีทียู/ชม. ประกอบด้วยต้นทุนค่าวัตถุดิบและชิ้นส่วน ประมาณร้อยละ 85.62 จำแนกเป็นต้นทุนวัตถุดิบ และชิ้นส่วนประกอบนำเข้าโดยตรงร้อยละ 55.56 และวัตถุดิบและชิ้นส่วนในประเทศและนำเข้าโดยอ้อมร้อยละ 30.06 และต้นทุนค่าแรงงานและค่าจัดการ ประมาณร้อยละ 14.38

ชิ้นส่วนสำคัญที่ยังต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ได้แก่

- คอมเพรสเซอร์ มีสัดส่วนอยู่ถึงร้อยละ 28.34 ของต้นทุนวัตถุดิบ และอัตราอากรขาเข้าร้อยละ 20 ในปัจจุบัน
- มอเตอร์ มีสัดส่วนร้อยละ 13.27 ของต้นทุนวัตถุดิบและมีอัตราอากรขาเข้าร้อยละ 10 ในปัจจุบัน
- ชิ้นส่วนไฟฟ้า มีสัดส่วนร้อยละ 10.58 ของต้นทุนวัตถุดิบ และอัตราอากรขาเข้าร้อยละ 20 ในปัจจุบัน
- แผ่นอลูมิเนียม มีสัดส่วนร้อยละ 13.27 ของต้นทุนวัตถุดิบ และมีอัตราอากรขาเข้าร้อยละ 10 ในปัจจุบัน

สำหรับวัตถุดิบและชิ้นส่วนสำคัญที่ใช้ในประเทศ ได้แก่

- ท่อทองแดง มีสัดส่วนร้อยละ 10.02 ของต้นทุนวัตถุดิบ
- พลาสติก ABS มีสัดส่วนร้อยละ 5.97 ของต้นทุนวัตถุดิบ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศได้ลดการพึ่งพิงวัตถุดิบและชิ้นส่วนจากต่างประเทศลง ไทยมีวิวัฒนาการที่สามารถผลิตวัตถุดิบในประเทศได้เพิ่มขึ้น เช่น Compressor, Compressor Sheet Steel & Shape Steel, Aluminium Fins, Plastic Parts, Insulation, Painting, Refrigerant & Oil, Packing, Condensing Coil, Cooling Coil, Blowers, Fan Housing และ Blades ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญ ส่งผลให้สัดส่วนการใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 70-80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด

บทที่ 4

การค้าเครื่องปรับอากาศของไทย

4.1 ตลาดในประเทศ

4.1.1 ภาพรวมของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของไทย

ประเทศไทยเราเริ่มรู้จักเครื่องปรับอากาศมานานแล้ว¹ โดยการนำเข้าจากสหรัฐอเมริกาเป็นเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (RAC) และแอร์ขนาดใหญ่ เช่น ตามโรงพยาบาลนตรี โรงแรมใหญ่ๆ ในขณะนั้น เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนยังไม่เคยเห็น ในระหว่างสงครามเวียดนามเริ่มปี พ.ศ.2508-2513 เราเริ่มเน้นแอร์ติดหน้าต่างมากยิ่งขึ้น โดยทหารสหรัฐอเมริกานำมาใช้และมีขายในร้านปลอดภาษีของ (ร้าน P.X.) ทหารสหรัฐอเมริกา การใช้อย่างไม่แพร่หลายมากนัก และการนำเข้ายังต้องเสียภาษีศุลกากรพิกัด 84.12 ในอัตราสูงถึง 80% เพราะเครื่องปรับอากาศถือว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยไม่มีความจำเป็นในขณะนั้นเครื่องปรับอากาศชนิดหน้าต่าง (RAC) ถือเป็นเครื่องปรับอากาศครบชุดสมบูรณ์ Self-Contained เราเริ่มรู้จักเครื่องปรับอากาศแยกส่วน Split Systems ประมาณปี พ.ศ.2510-2511 ซึ่งบังเอิญโดยแท้กล่าวคือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กุลธรเอนจิเนียริง ซึ่งเป็นผู้แทนของเทคัมเซออเมริกา ได้ส่งคอนเดนซึ่งยูนิตแบบใช้กับห้องเย็น เพื่อใช้เป็นห้องเก็บนมสด, ผักผลไม้, ดอกไม้ และคอนเดนซึ่ง (High Temp) นี้ในทางพิกัดอัตราศุลกากรไม่ถือว่าเป็นเครื่องครบชุดสมบูรณ์ จัดเป็นเครื่องทำความเย็นอื่นๆ จัดเข้าพิกัด 84.15 เสียภาษีอัตรา 15% เมื่อนำไปทดลองกับ Chiller Unit (Fan Coil) ปรากฏว่าใช้ได้เป็นผลดีมาก ประหยัดไฟกว่าแอร์แบบ RAC เครื่องเดินเงียบ ทนทาน ดูแลรักษาง่าย สะดวก อีกทั้งราคายังถูกกว่าแอร์ชนิดหน้าต่าง (RAC) เพราะภาษีถูกกว่าจึงมีผู้นิยมใช้แพร่หลายมากขึ้น ทำให้ธุรกิจของห้างฯ กุลธร ขยายตัวมากขึ้น และการนำเข้าก็เริ่มมากขึ้นแต่ก็ยังไม่ทันต่อความต้องการของตลาด จึงเริ่มสั่งชิ้นส่วนเข้ามาเพื่อประกอบภายในประเทศ และเมื่อมีผู้นิยมมากยิ่งขึ้นประกอบให้ไม่ทันต่อความต้องการ มีผู้ขอซื้ออะไหล่ชิ้นส่วนนำไปประกอบเอง ชิ้นส่วนที่สำคัญได้แก่ คอมเพรสเซอร์เทคัมเซออเมริกา, มอเตอร์ไฟฟ้ายูนิเวอร์แซล-อเมริกา, วาล์วเปิดปิด ไทม์เมอร์, คอนเดนเซอร์เอสเซส, สตาร์ท+รันคาปาซิเตอร์ มัลเลอร์, เทอร์โมสตัดท์แรนโก้, ใบพัดโบรเวอร์ ลาวส์-เรฟเคอร์ ฯลฯ อะไหล่อุปกรณ์เหล่านี้มีคุณภาพดีราคาถูกในสหรัฐอเมริกาและมีขายพร้อม จึงทำให้มีผู้ประกอบการแอร์แยกส่วนมากมาย และเป็นที่มาของอุตสาหกรรมผลิตแอร์ในประเทศไทยจนทุกวันนี้

¹ ข้อมูลในส่วนนี้ ได้รับความกรุณาจากประธานกรรมการกลุ่มบริษัทกุลธร (นายสุเมธ สิมะกุลธร)

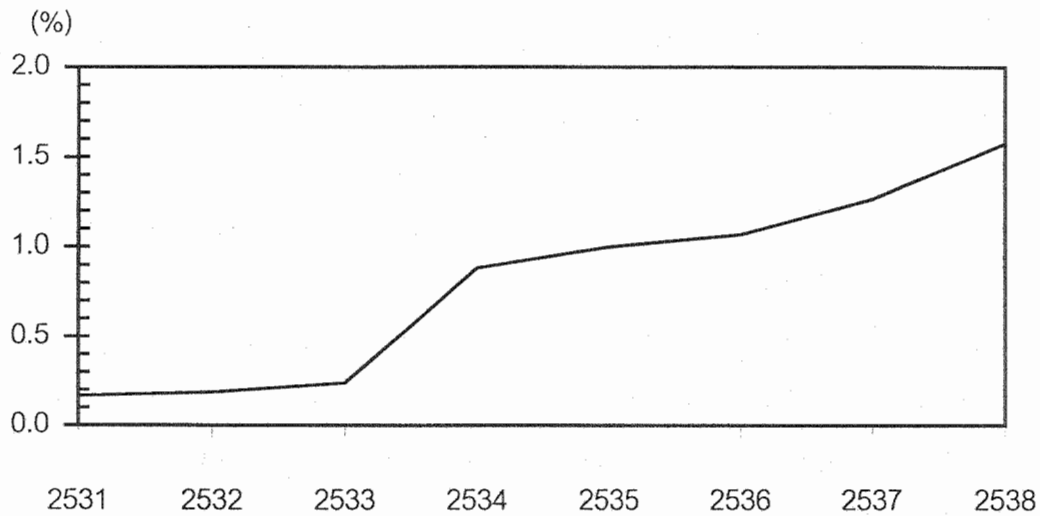
ภาพรวมการผลิต และการตลาดในส่วนของบริษัท (โรงงาน) ที่เป็นของไทย 44 โรงงาน

1. กำลังการผลิตโดยประมาณ 1,500,000 เครื่อง/ปี
ผลิตจริงปี พ.ศ.2541 จำนวน 450,000 เครื่อง
2. ขายภายในประเทศ 250,000 เครื่อง
ส่งออกต่างประเทศ 200,000 เครื่อง
3. ปัญหาด้านการผลิตโดยที่โรงงานผู้ผลิตของไทยมีขนาดเล็ก และการแข่งขันภายในประเทศ/ต่างประเทศสูง ซึ่งเสียเปรียบผู้ผลิตรายใหญ่ ในขนาดของ Economies of Scale เมื่อผลิตน้อยต้นทุนย่อมสูง การพัฒนาคุณภาพสินค้าอยู่ในวงจำกัด ด้านการตลาดยังแคบกว่าผู้ผลิตของต่างประเทศรายใหญ่ เงินทุนภายในประเทศมีต้นทุนดอกเบี้ยที่สูงกว่าจากต่างประเทศมาก รัฐน่าจะพิจารณาสนับสนุนการพัฒนาโดยหาทางช่วยเหลือหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
4. อื่นๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ทำให้ประเทศประหยัดเงินตราไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นเงินกว่าปีละ 10,000 ล้านบาท และส่งออกนำเข้าเงินตราปีละกว่า 20,000 ล้านบาท

4.1.2 ผลผลิต

รายได้ประชาชาติจากการผลิตอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศในประเทศ มีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศทั้งหมดเพิ่มขึ้นทุกปี เมื่อพิจารณามูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมนี้พบว่ามีขนาดเพิ่มขึ้นมาก จาก 1,890.1 ล้านบาทในปี พ.ศ.2531 หรือร้อยละ 0.2 ของผลผลิตอุตสาหกรรมทั้งหมด เพิ่มขึ้นเป็น 50,757.5 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2538 หรือร้อยละ 1.6 ของผลผลิตอุตสาหกรรมทั้งหมดของประเทศ เนื่องจากการขยายตัวของความต้องการบริโภคในประเทศด้านอสังหาริมทรัพย์ ตามภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตในอัตราสูงอย่างต่อเนื่องหลายปีติดต่อกัน ทำให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งความต้องการด้านโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้น และการขยายตัวของสำนักงานและศูนย์การค้าเพื่อรองรับการเติบโตด้านเศรษฐกิจ นอกจากนี้จะสามารถสนองตอบต่อความต้องการของตลาดในประเทศแล้ว ยังมีความต้องการด้านการส่งออกที่เพิ่มขึ้นเพราะการย้ายฐานการผลิตของต่างประเทศโดยเฉพาะญี่ปุ่น ทำให้การผลิตขยายตัวและสามารถลดต้นทุนการผลิตอันเนื่องจากการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale)

แผนภาพที่ 4.1 : อัตราการขยายตัวของรายได้ประชาชาติของเครื่องปรับอากาศ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

4.1.3 เครื่องหมายการค้า

ผู้ผลิตที่เป็นชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุนทำการผลิตในลักษณะการร่วมทุนมีการใช้เครื่องหมายการค้าของประเทศผู้ร่วมทุน รูปแบบและเทคโนโลยีจากบริษัทแม่ ทั้งจากค่ายญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป กำลังการผลิตรวมกันประมาณร้อยละ 50 ของผู้ผลิตทั้งหมด โดยในแต่ละปีจะผลิตประมาณ 3.0 ล้านเครื่องต่อปี รายชื่อผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศสำคัญปรากฏในตารางสถิติที่ 4.1 ในปี พ.ศ.2536 ผู้ผลิตทั้ง 3 ค่าย มีกำลังการผลิตรวมกัน 1.3 ล้านเครื่อง ใช้กำลังการผลิตประมาณร้อยละ 60-70 ของกำลังการผลิตจริง

กลุ่มผู้ผลิตรายย่อยจนถึงค่อนข้างใหญ่ จะมีกำลังการผลิตในช่วง 10,000-100,000 เครื่องต่อปี มีกำลังการผลิตรวมกันประมาณ 215,000 เครื่องต่อปี และมีการใช้กำลังการผลิตประมาณร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตจริง จะมีโรงงานที่เป็นคนไทยอยู่ประมาณ 35-40 โรงงานซึ่งมีความสามารถในการผลิตป้อนตลาดในประเทศและส่งออก

อย่างไรก็ตามยังมีการผลิตอยู่นอกระบบที่ลักลอบผลิต เพื่อหลีกเลี่ยงภาษีสรรพสามิตโดยสามารถครองส่วนแบ่งตลาดในประเทศได้ประมาณครึ่งหนึ่ง (จากการสัมภาษณ์) เนื่องจากมีความได้เปรียบด้านราคาที่ไม่รวมภาษีสรรพสามิต และคุณภาพยังไม่ดีนักเพราะเป็นการนำส่วนประกอบที่ไม่ได้คุณภาพมาตรฐาน หรือส่วนประกอบใช้แล้วมาซ่อมแซมเพื่อประกอบใหม่

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบในประเทศ ซึ่งมีทั้งผู้ผลิตคนไทย และเป็นนักลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งขนาดการผลิตที่มีขนาดใหญ่ไปจนถึงขนาดย่อม มีผู้ผลิตจำนวน ประมาณ 60 กว่าราย ซึ่งเป็นจำนวนผู้ผลิตที่รวบรวมได้จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) โดยมีผู้ผลิตประมาณ 44 ราย เป็นผู้ผลิตที่ถือหุ้นโดยคนไทย ทั้งหมด และมีกำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้นประมาณ 1,500,000 เครื่องต่อปี (แต่ในปี พ.ศ.2541 ผลิต เพียงร้อยละ 30 ของกำลังการผลิตรวม) ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางและเล็กค่อนข้างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากสาเหตุสำคัญสามประการ ประการแรก อุตสาหกรรมชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศในไทยมี พื้นฐานค่อนข้างดี ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศสามารถหาซื้อชิ้นส่วนในไทยได้ค่อนข้างครบ ประการที่สอง เทคโนโลยีของการประกอบหรือการผลิตเครื่องปรับอากาศนั้น เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนนัก ผู้ผลิต ไทยสามารถเรียนรู้และนำมาใช้โดยไม่ต้องพึ่งพานักลงทุนต่างชาติ และประการที่สามเนื่องจากรัฐบาล ถือว่าเครื่องปรับอากาศเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย จึงมีการเก็บภาษีสรรพสามิต โดยปัจจุบันเก็บในอัตราร้อยละ 15 การเก็บภาษีสรรพสามิตทำให้ราคาเครื่องปรับอากาศค่อนข้างสูง และผู้ผลิตบางราย สามารถหลีกเลี่ยงภาษีสรรพสามิตได้ง่าย โดยเฉพาะผู้ผลิตรายเล็กรายย่อย ด้วยสาเหตุสำคัญสาม ประการนี้ ทำให้มีผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศจำนวนมาก และส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่คนไทยเป็นเจ้าของ

- ผู้ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าญี่ปุ่น

ผู้ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าญี่ปุ่น จะผลิตตามนโยบายของบริษัทแม่ ซึ่งได้แก่ มิตซูบิชิ โตชิบา เนชั่นแนล ชันโย และชาร์ป เป็นต้น

- ผู้ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของสหรัฐอเมริกาหรือสหภาพยุโรป

ผู้ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของสหรัฐอเมริกา หรือสหภาพยุโรป จะผลิตโดยใช้ ลิขสิทธิ์ หรือ การร่วมลงทุนกับประเทศนั้นๆ ได้แก่ เทรน เวิร์ลพูล ยอร์ด และ แครเรียร์ เป็นต้น

- ผู้ผลิตที่เป็นคนไทยมีเครื่องหมายการค้าเป็นของตนเอง

บริษัทไทยที่มีเครื่องหมายการค้าเป็นของตนเอง ได้แก่ ยูนิแอร์ เซ็นทรัลแอร์ อามิโน่ เอ็นจิเนียร์ แซฟไฟร์ แอดมา และนิโก้ โดยขั้นแรกจะนำชิ้นส่วนเข้ามาประกอบจนสามารถ พัฒนารูปแบบและคุณภาพสินค้าเป็นของตนเอง การผลิตต่อมาได้ใช้ส่วนประกอบที่ผลิตได้ใน ประเทศผลิตเพื่อป้อนตลาดในประเทศและส่งออก แต่การส่งออกของบริษัทขนาดเล็กและขนาดกลาง ยังมีปัญหาในการมีเครื่องหมายการค้าของตนเอง เพราะต้นทุนในการดำเนินการค่อนข้างสูงด้านการ ปรับปรุงประสิทธิภาพให้ได้มาตรฐาน และด้านการตลาดรวมถึงบริการหลังการขาย

สำหรับรายละเอียดของโรงงานเครื่องปรับอากาศในไทยสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม²
ดังนี้

1. กลุ่มบริษัทของคนไทย มีตั้งแต่ขนาดเล็ก-กลาง-ใหญ่ และอุตสาหกรรมในครอบครัวมีอยู่
เป็นจำนวนมาก และเท่าที่สามารถรวบรวมชื่อและตราผู้ผลิตที่เป็นของคนไทยอยู่ประมาณ 44
บริษัท ดังนี้

(1) UNIFAB EQUIPMENT CO., LTD.	(UNI-AIRE)
(2) บริษัท บันดลอุตสาหกรรม จำกัด	(SAIJO DENKI)
(3) PAN-TICOON	(CENTRAL-AIR)
(4) บริษัท ยูนิโก้ โปรดักส์ จำกัด	(AMENA)
(5) AEROMASTER GROUP CO., LTD.	(AEROMASTER)
(6) EMINENT AIR (THAILAND) CO., LTD.	(EMINENT)
(7) FIRM GROUP CO., LTD.	(SEASON)
(8) บริษัท พิฑูรย์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (THAICO)	(ENGINEER)
(9) บริษัท ฟุจิเจเนรัล ชัพพลาย จำกัด	(FUJIBISHI)
(10) SIAM A.R.I. CO., LTD.	(SENATOR)
(11) บริษัท สิริรัฐอุปกรณ์ จำกัด	(FIJI)
(12) S.C. SIAM CO., LTD. (มนตรี)	(GENERATOR)
(13) P.P.J. ENGINEERING CO., LTD.	(STAR AIR)
(14) บริษัท สยามเซลล์ แอนด์ ชัพพลาย จำกัด	(UNI MASTER)
(15) SETPOINT (THAILAND) CO., LTD.	(SETPOINT)
(16) C.N.E. ENGINEERING CO., LTD.	(SUPREME)
(17) C.P. GROUP (1994) CO., LTD.	(AIR-RICH)
(18) AIR-CON MFG. CO., LTD.	-
(19) PROTEMP ENGINEERING CO., LTD.	(PROTEMP)
(20) ADMIRALY THAILAND CO., LTD.	(ADMIRAL)
(21) บริษัท ไตรตัน แอร์ ชัพพลาย จำกัด	(PANABISHI)
(22) SAPPHIRE CO., LTD.	(SAPPHIRE)

² ข้อมูลในส่วนนี้ ได้รับความกรุณาจากประธานกรรมการกลุ่มบริษัทอุตสาหกรรม (นายสุเมธ สิมะกุลธร)

(23) BITWISE (THAILAND) CO., LTD.	(FAIR)
(24) O.T.Y. AIR CO., LTD.	(DAIBASHI)
(25) TCS INDUSTRIES CO., LTD.	(COMFORT)
(26) VINAI ENGINEERING CO., LTD.	(VIRA)
(27) บริษัท เทพคุ้มครอง จำกัด	(KENT)
(28) โรงงานสิวะกันท์	(SILVER)
(29) THAIPHOLDEE INDUSTRIAL CO., LTD.	(DELTA AIRE)
(30) AC DISTAR CO., LTD.	(DISTAR)
(31) บริษัท คู่สร้างอุตสาหกรรม จำกัด	(PANDA)
(32) บริษัท เย็นทรัพย์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด	(AIR-MATE)
(33) บริษัท เอส.ที.โอ.อินดัสทรี จำกัด	(OZO-NE)
(34) บริษัท วาไรตี้ ซัพพลาย จำกัด	(AMI)
(35) บริษัท เอื้อวิทยาอุตสาหกรรม จำกัด	(FRIEDRICH)
(36) BANYONG ENGINEERING LTD., PART	(MASTER)
(37) T.S.P. ELECTRONIC CO., LTD.	(HYUNDAI)
(38) T.A. AIR CO., LTD.	(UNION-AIR)
(39) BETTER LIVING (THAILAND) CO., LTD.	(AIR-TEMP)
(40) C AIRCON CO., LTD.	(GRAND)
(41) บริษัท จังสยาม เอ็นจิเนียริง จำกัด	(ATLANTIC)
(42) TEMP MASTER CO., LTD.	(TEMP MASTER)
(43) บริษัท ไพร์ชพัฒนาคุณลิ่ง จำกัด	(FRESH)
(44) BANGKOK AIR CONDITION CO., LTD.	(SANTEC)

มีกำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้นประมาณ 1,500,000 เครื่อง/ปี ในปี พ.ศ.2541 ผลิตประมาณ 30%
44 ราย รวม 450,000 เครื่อง/ปี

- ขายภายในประเทศ	250,000	เครื่อง
- ขายต่างประเทศ	200,000	เครื่อง

2. กลุ่มบริษัทขนาดใหญ่จากต่างประเทศ ได้แก่

- | | |
|---|-----------|
| (1) บริษัท มิทซูบิชิ เฮฟวี อินดัสตรีส์-มหาจักร แอร์คอนดิชันเนอร์ส จำกัด | (MACO) |
| (2) TOSHIBA CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD. | (TOSHIBA) |
| (3) บริษัท ไดกิน อินดัสตรี จำกัด | (DAIKIN) |
| (4) SHARP APPLIANCES (THAILAND) | (SHARP) |
| (5) บริษัท มิทซูบิชิ อิเล็กทริก จำกัด | (MELCO) |
| (6) บริษัท ฟุจิสี เยเนอรัล (ประเทศไทย) จำกัด | (FGT) |
| (7) บริษัท ฮิตาชิ คอนซูเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด | (HITACHI) |
| (8) บริษัท ลิงค์ คาร์ไรด์ จำกัด | (CARRIER) |
| (9) บริษัท ยอร์ก อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด | (YORK) |
| (10) บริษัท แอมแอร์ ประเทศไทย จำกัด | (TRANE) |

บริษัทขนาดใหญ่จากต่างประเทศ 10 บริษัท มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 3,000,000 เครื่อง/ปี ขายภายในประเทศตั้งแต่ 5-20% นอกจากนั้นส่งออกไปขายต่างประเทศบางบริษัทส่งออก 100%

- ผู้ผลิตส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ

ผู้ผลิตส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ผู้ประกอบการรายใหญ่มีความสามารถในการผลิตสูง และส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบในประเทศประมาณร้อยละ 70-80 ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9002 โดยจะผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง เพื่อป้อนโรงงานเครื่องปรับอากาศในประเทศและผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัทต่างประเทศ เพื่อประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศสำหรับส่งออก การมีเครื่องหมายการค้าเป็นของตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถให้ได้มาตรฐานเพื่อปรับตัวเข้าสู่การแข่งขันในเขตการค้าเสรีอาเซียน และการรวมตัวกับบริษัทในอาเซียน เพื่อสร้างเครื่องหมายการค้าของอาเซียนเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

ปัจจุบันมีโรงงานผลิตคอมเพรสเซอร์อยู่ในประเทศไทยถึง 7 ราย ได้แก่

1. บริษัท กุลธรเคอร์บี จำกัด (มหาชน) (เทคัมเซ่)
2. บริษัท อุตสาหกรรมคอมเพรสเซอร์ไทย จำกัด (มิทซูบิชิเฮฟวี-ทาคอม)
3. บริษัท ไดกิน อินดัสตรี จำกัด
4. บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด (มิทซูบิชิอิเล็กทริก: SCI)
5. บริษัท คอปแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด
6. บริษัท ชันโย ยูนิเวอร์แซล อิเล็กทริก จำกัด
7. บริษัท ฮิตาชิ คอนซูเมอร์โปรดักส์ จำกัด

และมีกำลังการผลิตรวมทั้งสิ้นประมาณ 10 ล้านหน่วย/ปี นอกจากนี้คอมเพรสเซอร์แล้วยังมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของเครื่องปรับอากาศตามลำดับ เช่น โรงงานผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า โรงงานผลิตท่อทองแดง โรงงานผลิตฉนวนความเย็น โรงงานผลิตวาล์ว โรงงานผลิตใบพัด-โบลเวอร์ โรงงานคอยล์ร้อน-คอยล์เย็นเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

ในรอบ 30 ปี อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ/ตู้เย็นได้ขยายขึ้นเป็นอันมาก โดยมีชิ้นส่วนอุปกรณ์ผลิตขึ้นภายในประเทศทั้งสิ้น จึงมีผู้ตั้งโรงงานขนาดเล็กขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ มีการแข่งขันอย่างรุนแรงเมื่อเศรษฐกิจตกต่ำ โรงงานเหล่านี้ต่างก็ประสบปัญหาเช่นกัน

4.1.4 ส่วนแบ่งตลาด

1) เครื่องปรับอากาศที่จำหน่ายในตลาดในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- เครื่องปรับอากาศที่ใช้ในบ้านและสำนักงาน ซึ่งเป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดกลาง ขนาด 7,500-36,000 บีทียู มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 80
- เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ขนาดตั้งแต่ 36,000 บีทียูขึ้นไป ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมโรงงาน และอาคารขนาดใหญ่ มีส่วนแบ่งตลาดในประเทศร้อยละ 20 ของตลาดเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

2) ความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี แต่อัตราการเพิ่มจะมาน้อยขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจ การก่อสร้างด้านอสังหาริมทรัพย์ และการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่เป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ อีก ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องปรับอากาศของผู้บริโภค เช่น ภาวะภูมิอากาศ มลพิษจากฝุ่นละออง อากาศเสียจากขบวนยานพาหนะ และราคา ซึ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อ

3) ความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศของผู้บริโภคภายในประเทศ มีประมาณ 300,000-400,000 เครื่องต่อปี หรือประมาณร้อยละ 27 ของปริมาณการผลิต โดยมีส่วนแบ่งการตลาดของเครื่องปรับอากาศเครื่องหมายการค้าต่างประเทศ (บริษัทร่วมทุนกับต่างชาติ) สูงถึงร้อยละ 50 เครื่องหมายการค้าของคนไทยที่ถูกกฎหมาย และลักลอบผลิตร้อยละ 20 และ 30 ตามลำดับ

4) สัดส่วนการตลาดของเครื่องปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ผู้ที่ครองตลาดสูงสุดคือ มิตซูบิชิมีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 21 รองลงมาได้แก่ แครีเรียร้อยละ 16 เนชั่นแนลร้อยละ 12 โตชิบาร้อยละ 12 ไฮโจเดนกิ และเทรนร้อยละ 9

4.1.5 การแข่งขัน

ปัจจุบันเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดกลางมีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่หลายราย ได้ปรับแผนการผลิตหันมาผลิตเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กมากขึ้น การแข่งขันกันทั้งทางด้านราคาและเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ เช่น เพิ่มระบบฟอกอากาศ ระบบการกรองกลิ่น และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้สอดคล้องกับการรณรงค์ให้ประหยัดการใช้กระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

กลุ่มผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศแบ่งได้ 3 กลุ่มหลัก ผู้ผลิตที่เป็นลักษณะการร่วมทุน โดยใช้ Brand Name ของประเทศผู้ร่วมทุนเป็นหลัก อาทิ มิตซูบิชิ แครีเรียร์ ชันโย เทรน และผู้ผลิตคนไทยที่มีเครื่องหมายการค้าของตนเอง เช่น ยูนิแอร์ เซ็นทรัลแอร์ เอ็นจิเนียร์ แซฟไฟร์ แอดมา และ นิกโก้ และกลุ่มที่วางจำหน่ายในลักษณะการลักลอบผลิตและลักลอบหนีภาษี ซึ่งกลุ่มนี้ครองตลาดในตลาดระดับล่าง

ตลาดระดับบิวอก (ตลาดที่ผู้บริโภคมีกำลังซื้อในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง) ขึ้นไปแต่ละบริษัทจะมีกลุ่มเป้าหมายต่างกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันโดยตรง ผู้ผลิตต่างประเทศจาก 3 ค่าย คือ ค่ายสหรัฐอเมริกาของบริษัท ลิงค์-คาร์ไรด์ จำกัด ภายใต้เครื่องหมายการค้าแครีเรียร์จะเน้นกลุ่มโรงงาน โรงภาพยนตร์ ค่ายญี่ปุ่นของบริษัทกันยงอิเลคทริกแมนูแฟคเจอร์ จำกัด, บริษัทชาร์ป แอพพลายแอนด์ประเทศไทย จำกัด, บริษัทไดกินอินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด ภายใต้เครื่องหมายการค้า มิตซูบิชิ ชาร์ป ไดกิน ตามลำดับ จะมุ่งเจาะตลาดบ้านพักอาศัย และค่ายยุโรปของบริษัท แอร์ไซค์ จำกัดภายใต้เครื่องหมายการค้า ยอร์ค กลุ่มเป้าหมาย คือ ตลาดคอมเมอร์เชียล เช่น ศูนย์การค้า ดิโกพาณิชย์กรรม เป็นต้น

ผู้ผลิตคนไทยที่ทำการผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง เช่น ยูนิแอร์ เซ็นทรัลแอร์ จะแข่งขันกับเครื่องปรับอากาศจากค่ายญี่ปุ่นในกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน คือ กลุ่มบ้านพักอาศัย ส่วนการแข่งขันของเครื่องปรับอากาศสำเร็จรูปนำเข้าจากต่างประเทศที่มีขนาดใหญ่กว่า 36,000 บีทียู ที่ใช้กับโรงงาน โรงพยาบาล และโรงงานอุตสาหกรรม จะเป็นการแข่งขันกันเองระหว่างผลิตภัณฑ์นำเข้า

4.1.6 กลยุทธ์การตลาด

ปัจจุบันภาวะการตลาดในประเทศค่อนข้างซบเซา เนื่องจากผู้บริโภคมีอำนาจซื้อลดลงตามภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว การแข่งขันในตลาดเครื่องปรับอากาศระหว่างผู้ผลิตที่เป็นคนไทยและบริษัทร่วมทุนจากต่างชาติสูงมาก ผู้ผลิตแต่ละรายพยายามใช้กลยุทธ์ในการจำหน่ายเพื่อเพิ่มยอดขาย และรักษาส่วนแบ่งการตลาดโดยอาศัยกลยุทธ์ทางการตลาด ได้แก่ การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์ตามสื่อประเภทต่างๆ การให้ส่วนลดพิเศษ การดูแลรักษาเครื่อง การรับประกัน คอมพิวเตอร์ และการให้บริการหลังการขาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้าไฮเทคโนโลยีมากขึ้น เพื่อเพิ่มความแตกต่างของสินค้าสู่กลุ่มเป้าหมายระดับตลาดบน เช่น การเพิ่มระบบฟอกอากาศ ระบบการกรองกลิ่น และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เช่น โครงการกรีนซ้อป โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตจ่ายให้ก่อนด้วยคูปอง 10,000-20,000 บาท ให้ผู้ซื้อเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 และผู้ซื้อสามารถผ่อนชำระผ่านบัตรเครดิตได้

ช่องทางการจำหน่าย ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะมีตัวแทนจำหน่ายของตนเองเพื่อจัดการด้านตลาด กลยุทธ์การเพิ่มตัวแทนขายเพื่อขยายช่องทางการจำหน่าย ผ่านทางห้างสรรพสินค้า ดิสเคาต์สโตร์ บางบริษัทจะจำหน่ายให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้แทนจำหน่ายที่เน้นการขายให้ผู้บริโภคหรือขายตรงให้ลูกค้า โดยมุ่งที่โรงงานอุตสาหกรรม

การกำหนดราคาจำหน่าย ขึ้นอยู่กับขนาด คุณภาพ ประเภท รูปแบบ และชื่อเสียงยี่ห้อของเครื่องปรับอากาศ และระยะเวลาการชำระเงินว่าจะซื้อระบบเงินสด หรือระบบเงินผ่อน โดยทั่วไปแล้วราคาขายปลีกจะสูงกว่าราคาหน้าโรงงานประมาณร้อยละ 30-40 และในตลาดระดับล่างจะมีการแข่งขันกับสินค้าที่ลักลอบผลิตหรือลักลอบนำเข้า ซึ่งหลีกเลี่ยงภาษีทำให้ขายตัดราคาได้ในราคาต่ำมาก

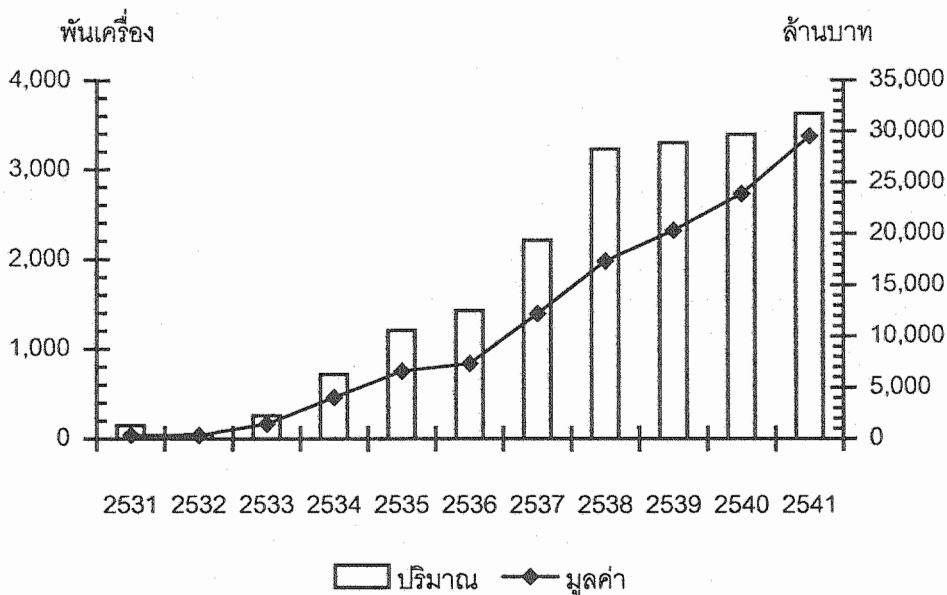
การส่งเสริมการขาย มีกลยุทธ์แบบเซลส์โปรโมชันไปท่องเที่ยวต่างประเทศเป็นแรงจูงใจในการจำหน่าย การติดตามยอดขายในแต่ละเดือน เพื่อส่งเสริมการขายในกรณีที่ยอดการขายลดลง

4.2 รูปแบบการส่งออก

ภาพรวม

การส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยในระยะเริ่มแรก มูลค่าการส่งออกมีเพียงเล็กน้อย กล่าวคือ ระหว่างปี พ.ศ.2518-2521 ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นส่งออก มูลค่าส่งออกมีเพียง 2.3-8.3 ล้านบาท การส่งออกได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงปี พ.ศ.2531-2534 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศขยายตัวระดับสูงมากเฉลี่ยร้อยละ 171 ต่อปี การส่งออกขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ.2537-2538 อัตราขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 40 ต่อปี จากนั้น ในปี พ.ศ.2539 อัตราการส่งออกเริ่มขยายตัวในอัตราที่ลดลงเหลือร้อยละ 17 และต่อเนื่องถึงปี พ.ศ.2540 ในอัตราร้อยละ 17

แผนภาพที่ 4.2.1 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศรวมของไทย ปี พ.ศ.2531-2540



ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2540 ไทยสามารถส่งออกเครื่องปรับอากาศจำนวน 3,395,555 เครื่อง มูลค่า 23,870.7 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าขยายตัวเพิ่มสูงกว่าปี พ.ศ.2539 ร้อยละ 2.8 และ 17.2 ตามลำดับ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยขึ้น มีการปรับปรุงคุณภาพสินค้าจนเป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ (ตารางสถิติที่ 4.2.1)

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศ 3,630,787 เครื่อง มูลค่า 29,570.1 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าขยายตัวเพิ่มสูงกว่าปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 6.9 และ 23.8 ตามลำดับ เป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยขึ้น มีการปรับปรุงคุณภาพสินค้าจนเป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ และตลาดแม่ของบริษัทร่วมทุนได้พยายามช่วยเหลือด้านการส่งออกแทนการ

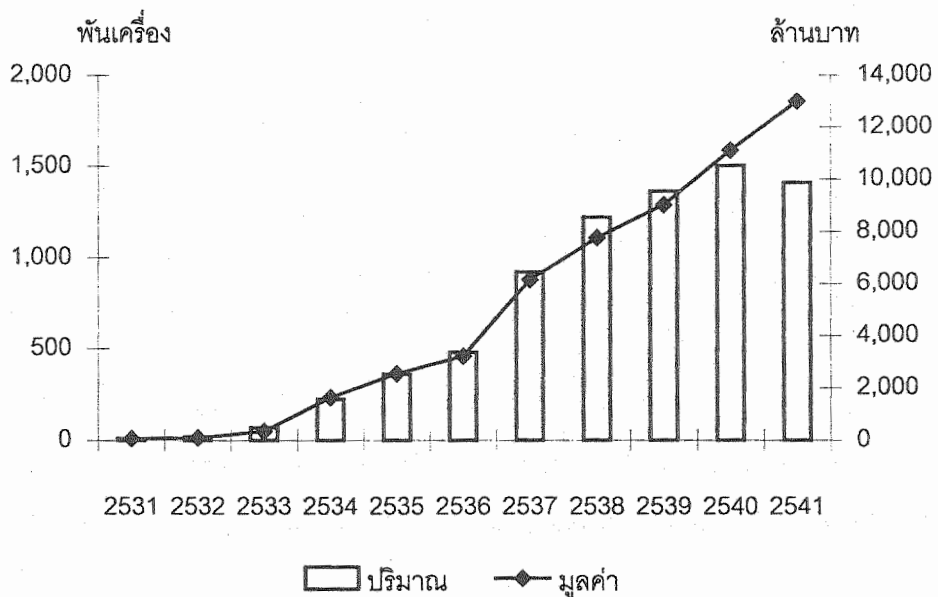
หดตัวของตลาดในประเทศ แม้ว่าตลาดหลักของไทย เช่น ฮองกง และ สิงคโปร์ จะประสบปัญหาภาวะเศรษฐกิจ (ตารางสถิติที่ 4.2.2) แต่ไทยก็สามารถส่งออกไปยังตลาดหลัก เช่น ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และ ประเทศแถบตะวันออกกลางได้เพิ่มขึ้น

เครื่องปรับอากาศแบบติดผนังหรือหน้าต่าง

เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ปริมาณส่งออก ปี พ.ศ.2540 จำนวน 1,501,891 เครื่อง มูลค่า 11,105.9 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าส่งออกสูงเป็นอันดับหนึ่ง หรือร้อยละ 44.2 และ 46.5 ของปริมาณและมูลค่าส่งออกเครื่องปรับอากาศทั้งหมด ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ ฮองกง สิงคโปร์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย (ตารางสถิติที่ 4.2.5, 4.2.6)

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณส่งออกลดลงร้อยละ 6.1 ขณะที่มูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.1 ตลาดส่งออกสำคัญที่ลดลงคือ ฮองกง และ สิงคโปร์ เพราะภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว

แผนภาพที่ 4.2.2 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดผนังหรือหน้าต่าง พ.ศ.2531-2541

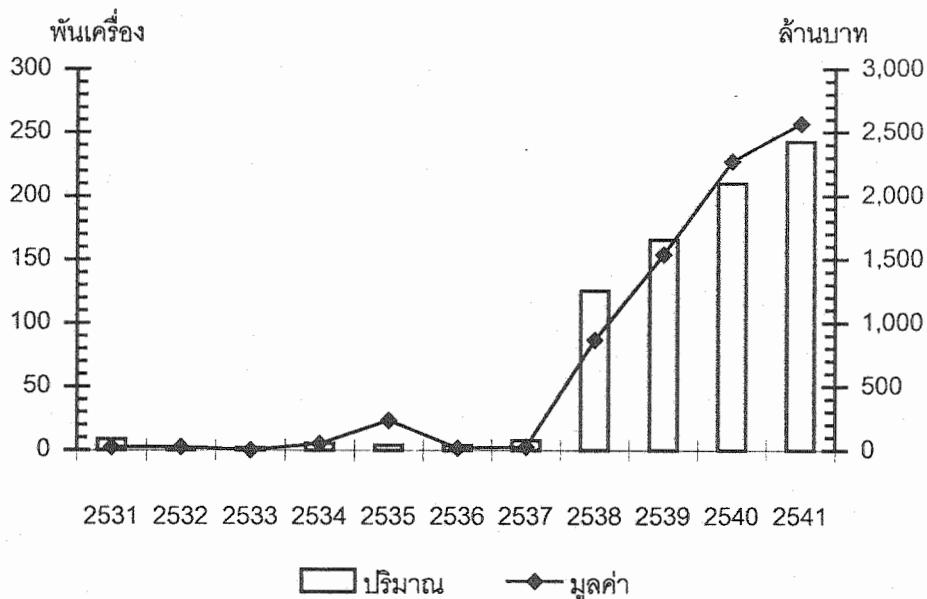


ที่มา: กรมศุลกากร

เครื่องปรับอากาศแบบมีวาล์วเปลี่ยนระหว่างวงจรความเย็นและวงจรความร้อน

ปริมาณการส่งออก เพิ่มขึ้นอย่างน่าสังเกตตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 เป็นต้นมา ปี พ.ศ.2540 ส่งออก ปริมาณ 209,858 เครื่อง มูลค่า 2,276.1 ล้านบาท หรือร้อยละ 6.2 และ 9.5 ของปริมาณและมูลค่า การส่งออกทั้งหมด ตลาดส่งออกสำคัญประมาณร้อยละ 14.9 เป็นการส่งออกไป ออสเตรเลีย และ ญี่ปุ่น ร้อยละ 13.8 นอกนั้นส่งออกไป ฮองกง สเปน อิตาลี และมาเลเซีย ตามลำดับ (ตารางสถิติที่ 4.2.7, 4.2.8)

แผนภาพที่ 4.2.3 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศมีวาล์วเปลี่ยนวงจรความเย็น และวงจรความร้อน ปี พ.ศ.2531-2541



ที่มา: กรมศุลกากร

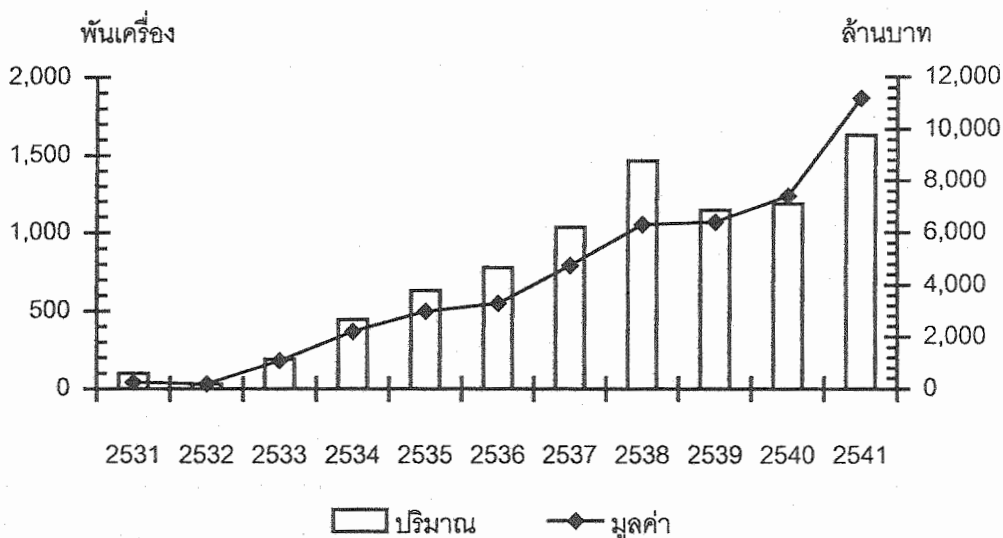
ปี พ.ศ.2541 การส่งออกเพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและมูลค่า ส่งออกปริมาณ 242,518 เครื่อง เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.6 มูลค่า 2,567.4 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.8 โครงสร้างการส่งออกเปลี่ยนไป อย่างสิ้นเชิง จากที่เคยส่งออกไปญี่ปุ่นอันดับหนึ่งปริมาณ 45,734 เครื่อง มูลค่า 313.7 ล้านบาท เหลือปริมาณ 116 เครื่อง มูลค่า 3.1 ล้านบาท เช่นเดียวกับการส่งออกไปฮ่องกง โดยตลาดที่ยังคง มีความสำคัญและส่งออกเพิ่มขึ้น คือ ออสเตรเลีย สเปน ฝรั่งเศส และ อิตาลี

เครื่องปรับอากาศมีหน่วยทำความเย็นประกอบอยู่ด้วย

ปริมาณและมูลค่าส่งออกเครื่องปรับอากาศมีหน่วยทำความเย็นประกอบอยู่ด้วย เพิ่มขึ้นจาก 1,032 พันเครื่อง มูลค่า 4,749.6 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2537 เป็น 1,629 พันเครื่อง มูลค่า 11,196.5

ล้านบาท ในปี พ.ศ.2541 มีสัดส่วนความสำคัญร้อยละ 44.9 และ 37.9 ของปริมาณและมูลค่าส่งออกทั้งหมด และมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอด ตลาดส่งออกสำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนร้อยละ 20.5 รองลงไป ได้แก่ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น และฮ่องกง (ตารางสถิติที่ 4.2.9, 4.2.10)

แผนภาพที่ 4.2.4 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศอื่นๆ ที่มีหน่วยทำความเย็น ประกอบอยู่ด้วย ปี พ.ศ.2531-2541



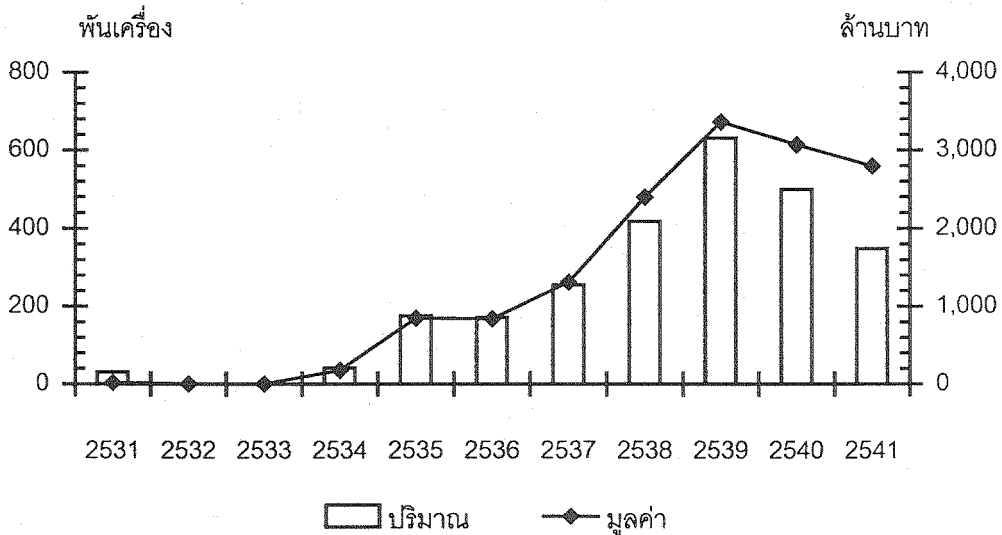
ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณส่งออก 1,629,000 เครื่อง มูลค่า 11,196.5 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 37.5 และ 50.9 ตามลำดับ ญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกสำคัญอันดับหนึ่ง โดยส่งออกเพิ่มขึ้นจากปริมาณ 178,000 เครื่อง เป็น 459,000 เครื่อง และมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 916.6 ล้านบาท เป็น 2,301.6 ล้านบาท ตลาดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคือสหรัฐอเมริกา ฮ่องกง อิตาลี สเปน

เครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น

ปริมาณและมูลค่าส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น ขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกปี จากปริมาณ 255,090 เครื่อง มูลค่า 1,310.0 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2537 เพิ่มเป็น 499,177 เครื่อง มูลค่า 3,071.0 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2540 และมีสัดส่วนร้อยละ 12.6 และ 12.9 ของปริมาณและมูลค่าส่งออกทั้งหมด ตลาดส่งออกสำคัญ คือ สิงคโปร์ ร้อยละ 27.4 รองลงไป ได้แก่ มาเลเซีย ฮ่องกง ญี่ปุ่น สเปน และอิตาลี เป็นต้น (ตารางสถิติที่ 4.2.11, 4.2.12) สำหรับปี พ.ศ.2541 การส่งออกได้ลดลงประมาณร้อยละ 30.3

แผนภาพที่ 4.2.5 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น
ปี พ.ศ.2531-2540



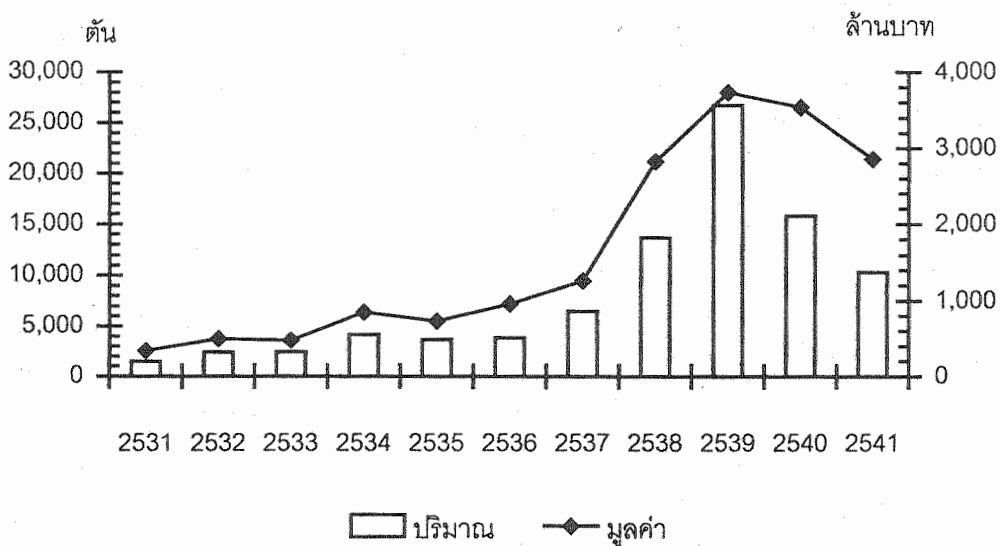
ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 ส่งออกได้ปริมาณ 347,966 เครื่อง มูลค่า 2,796.9 ล้านบาท ลดลงจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 30.3 และ 8.9 ตามลำดับ เนื่องจากการส่งออกลดลงเกือบทุกตลาด เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮองกง ญี่ปุ่น อิตาลี และ สเปน โดยที่ สิงคโปร์ มาเลเซีย และ ฮองกง ยังคงเป็น ตลาดสำคัญ

ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ

ปริมาณและมูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ.2537 สามารถส่งออกปริมาณ 6,499 พันตัน มูลค่า 1,262.0 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 15,798 พันตัน มูลค่า 3,542.2 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2540 ตลาดส่งออกสำคัญ คือ ญี่ปุ่นและ สิงคโปร์ ซึ่งมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกรวมกันร้อยละ 55.1 ของการส่งออกทั้งหมด ตลาดรองลงไป ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อิตาลี มาเลเซีย และอินโดนีเซีย เป็นต้น (ตารางสถิติที่ 4.2.13, 4.2.14)

แผนภาพที่ 4.2.6 : ปริมาณและมูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ปี พ.ศ.2531-2541



ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ 10,313 พันตัน มูลค่า 2,858.0 ล้านบาท ลดลงจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 34.7 และ 19.3 ตามลำดับ ตลาดส่งออกที่ลดลงมากที่สุดคือสิงคโปร์ ลดลงจาก 3,882 พันตัน มูลค่า 864.4 ล้านบาท เหลือเพียง 539 พันตัน มูลค่า 233.4 ล้านบาท ความสำคัญในการส่งออกลดลงจากที่เคยครองอันดับสองเป็นอันดับสี่ การส่งออกไปญี่ปุ่นที่เป็นตลาดอันดับหนึ่งลดลงทั้งปริมาณและมูลค่าร้อยละ 62.5 และ 53.4

4.3 ตลาดส่งออก

4.3.1 ญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นเป็นตลาดเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบสำคัญอันดับหนึ่งของไทยปี พ.ศ.2540 ไทยสามารถส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบมีมูลค่า 3,550.3 ล้านบาท (ตารางสถิติที่ 4.2.2) จำแนกเป็นเครื่องปรับอากาศ 2,461.1 ล้านบาท และส่วนประกอบ 1,089.7 ล้านบาท หรือสัดส่วนร้อยละ 69.3 และ 30.7 ของมูลค่าส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบทั้งหมด แต่เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2539 มูลค่าการส่งออกปี พ.ศ.2540 ลดลงร้อยละ 26.7 เนื่องจากในระยะ 2 ปีก่อนเกิดภาวะร้อนจัดในญี่ปุ่น ส่งผลให้ญี่ปุ่นนำเข้าเครื่องปรับอากาศจำนวนมากผิดปกติ

ประเภทเครื่องปรับอากาศที่ส่งออกไปญี่ปุ่นมาก ได้แก่ เครื่องปรับอากาศแบบติดผนังหรือหน้าต่าง เครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยความเย็นรวมอยู่ด้วย เครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยความเย็นรวมอยู่ด้วย และเครื่องปรับอากาศแบบที่มีวาล์วเปลี่ยนวงจรเย็น และร้อน ตามลำดับ

ส่วนแบ่งตลาดเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยในญี่ปุ่นมีแนวโน้มลดลง จากที่เคยครองตลาดเป็นอันดับหนึ่งสัดส่วนร้อยละ 30.2 ในปี พ.ศ.2539 เหลือร้อยละ 22.9 ในปี พ.ศ.2540 และในช่วงปี พ.ศ.2541 (ม.ค.-มิ.ย.) ไทยเสียส่วนแบ่งตลาดให้กับสาธารณรัฐประชาชนจีน และ สหรัฐอเมริกาอย่างรวดเร็ว โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 21.4 รองจาก ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30.1 และ 26.9 ตามลำดับ

ด้านฐานะการแข่งขันของไทยในตลาดญี่ปุ่น ญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของไทย ปี พ.ศ.2540 มูลค่านำเข้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่นจากประเทศไทยเริ่มลดลง จากที่เคยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 28.8 ในปี พ.ศ.2539 เป็นการลดลงร้อยละ 17.8 โดยมีสาธารณรัฐประชาชนจีนมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากร้อยละ 9.4 ในปี พ.ศ.2539 เป็น ร้อยละ 18.8 ในปี พ.ศ.2540 และร้อยละ 30.1 ในปี พ.ศ.2541 (ม.ค.-มิ.ย.) และมีสหรัฐอเมริกาเป็นคู่แข่งสำคัญ ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.8 ในปี พ.ศ.2540 เป็นร้อยละ 26.9 ในปี พ.ศ.2541 (ม.ค.-มิ.ย.) ตลาดญี่ปุ่นจึงเป็นตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงระหว่าง สาธารณรัฐประชาชนจีน สหรัฐอเมริกา และไทย ส่วนมาเลเซียซึ่งเคยเป็นคู่แข่งชั้นสำคัญของไทยในตลาดญี่ปุ่น มีส่วนแบ่งตลาดลดลงจากสัดส่วนร้อยละ 22.1 ในปี พ.ศ.2540 เป็นร้อยละ 9.8 ในปี พ.ศ.2541 (ม.ค.-มิ.ย.) เพราะไทยยังมีศักยภาพการผลิตสูงกว่ามาเลเซีย กล่าวคือ ปี พ.ศ.2539 ไทยมีกำลังการผลิตประมาณ 2.80 ล้านเครื่อง ขณะที่มาเลเซียมีกำลังการผลิตเพียง 2.64 ซึ่งต่ำกว่าไทยร้อยละ 6.1 (ตารางสถิติที่ 2.3)

4.3.2 ฮ็องกง

มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยไปฮ็องกง มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก 1,544.3 ล้านบาทในปี พ.ศ.2536 เป็น 3,552.9 ล้านบาทในปี พ.ศ.2540 อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2539 ร้อยละ 1.4

ในด้านส่วนแบ่งการตลาด ประเทศที่ครองส่วนแบ่งตลาดเครื่องปรับอากาศในฮ็องกง คือ ญี่ปุ่น มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 29.4 เป็นอันดับหนึ่ง และมาเลเซียครองส่วนแบ่งเป็นอันดับสอง ร้อยละ 14.2 สำหรับไทย ครองส่วนแบ่งเป็นอันดับ 3 ร้อยละ 10.6 สูงกว่าสหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 ขณะที่ญี่ปุ่นและมาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งชั้นสำคัญของไทยมีส่วนแบ่งการตลาดลดลง (ตารางสถิติที่ 2.2)

4.3.3 สิงคโปร์

สิงคโปร์เป็นตลาดส่งออกสำคัญอันดับสองของไทย การส่งออกไปสิงคโปร์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 721.2 ล้านบาทในปี พ.ศ.2536 เป็น 3,204.3 ล้านบาทและ 3,177.7 ล้านบาทในปี พ.ศ.2538 และปี พ.ศ.2539 ตามลำดับ เนื่องจากในปี พ.ศ.2540 สิงคโปร์มีโครงการก่อสร้างอาคารเพื่อใช้เป็นสำนักงานและโครงการเคหะ และการส่งออกไปประเทศที่สาม สิงคโปร์จึงนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบจากไทยมีมูลค่า 4,120.0 ล้านบาท เพิ่มสูงกว่าปี พ.ศ.2539 ร้อยละ 29.7 (ตารางสถิติที่ 4.2.2)

ในด้านส่วนแบ่งตลาด ไทยมีส่วนแบ่งตลาดเครื่องปรับอากาศในสิงคโปร์เป็นอันดับ 3 รองจากมาเลเซียและญี่ปุ่น แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด โดยเพิ่มจากร้อยละ 7.6 ในปี พ.ศ.2535 เพิ่มร้อยละ 23.3 ในปี พ.ศ.2539 ในขณะที่มาเลเซียซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยและมีความได้เปรียบด้านการขนส่งซึ่งอยู่ใกล้กว่าไทยกลับมีส่วนแบ่งตลาดลดลง คือ ลดลงจากอัตราร้อยละ 40.2 ในปี พ.ศ.2535 เหลือเพียงร้อยละ 27.5 ในปี พ.ศ.2539 สำหรับญี่ปุ่นซึ่งเป็นคู่แข่งชั้นสำคัญอีกรายหนึ่งของไทยรองจากมาเลเซีย ก็มีแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดลดลงจากร้อยละ 39.1 ในปี พ.ศ.2535 เหลือเพียงร้อยละ 25.2 ในปี พ.ศ.2539 แสดงให้เห็นว่าศักยภาพการแข่งขันของไทยในตลาดสิงคโปร์มีแนวโน้มที่ดีขึ้น (ตารางสถิติที่ 2.7)

4.3.4 สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาเป็นตลาดเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของไทยอีกตลาดหนึ่ง ในระหว่างปี พ.ศ.2535-2539 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากไทยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น ในปี พ.ศ.2540 ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศไปสหรัฐอเมริกา มูลค่า 1,912.6 ล้านบาทหรือร้อยละ 7.0 ของมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศทั้งหมด ประเภทเครื่องปรับอากาศที่ส่งออกสำคัญ คือ เครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยร้อยละ 91.7 ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศทุกชนิด

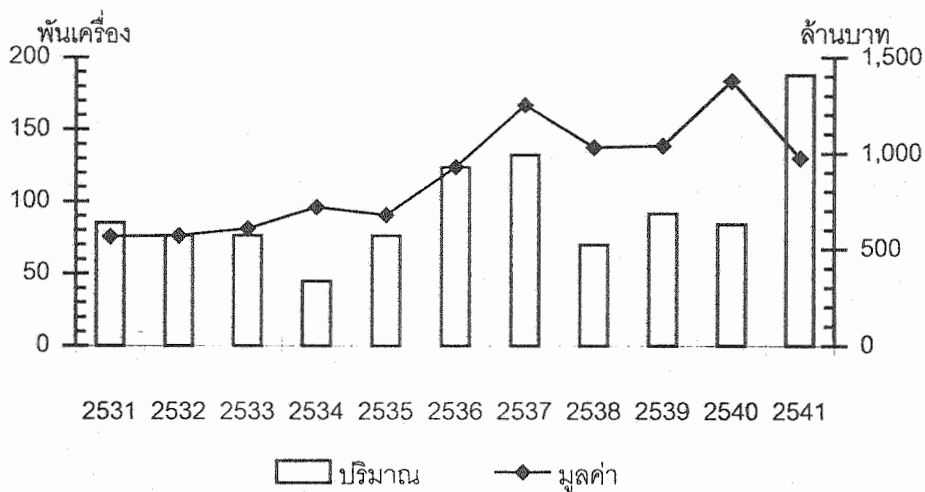
ในด้านส่วนแบ่งตลาดเครื่องปรับอากาศในสหรัฐอเมริกา ไทยมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นจากสัดส่วนร้อยละ 4.3 เป็นอันดับที่ 7 ในปี พ.ศ.2539 เป็นสัดส่วนร้อยละ 5.7 เป็นอันดับ 5 ในปี พ.ศ.2540 รองจาก เม็กซิโก ญี่ปุ่น แคนาดา และสิงคโปร์ (ตารางสถิติที่ 2.5) เม็กซิโกมีสัดส่วนตลาดเป็นอันดับหนึ่งในสัดส่วนร้อยละ 37.0 เนื่องจากมีความได้เปรียบในด้านภาษี การขนส่ง และประกอบกับสหรัฐอเมริกาได้ไปลงทุนผลิตเครื่องปรับอากาศในเม็กซิโก

4.4 การนำเข้า

ภาพรวม

การนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทยในระยะแรกมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น ช่วงปี พ.ศ.2531-2534 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศขยายตัวสูงเฉลี่ย ร้อยละ 8.4 ต่อปี และในช่วงปี พ.ศ.2535-2539 มูลค่าการนำเข้ายังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 17.4 ต่อปี ปี พ.ศ.2540 ไทยนำเข้าเครื่องปรับอากาศปริมาณ 84,277 เครื่อง มูลค่า 1,377.0 ล้านบาท เปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2539 ปริมาณนำเข้าลดลงร้อยละ 7.9 แต่มูลค่าเพิ่มสูงขึ้นค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 32.3 เนื่องจากเป็นการนำเข้าเครื่องปรับอากาศที่ผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น แหล่งนำเข้าสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น และมาเลเซีย มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 68.9 ตลาดรองลงไป ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี ฝรั่งเศส และไต้หวัน (ตารางสถิติที่ 4.3.1)

แผนภาพที่ 4.4.1 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทย ปี พ.ศ.2531-2541



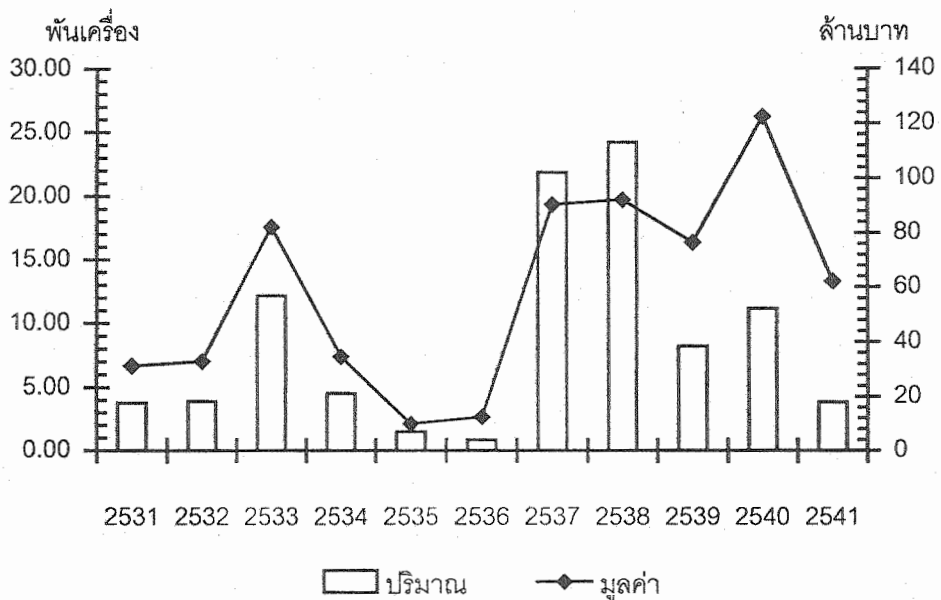
ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นเป็น 164,797 เครื่อง มูลค่า 975.8 ล้านบาท เป็นที่น่าสังเกตว่าปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 95.5 ขณะที่มูลค่านำเข้าลดลงร้อยละ 22.6 จากปี พ.ศ.2540 เนื่องจากมาเลเซียซึ่งเป็นตลาดนำเข้าอันดับหนึ่ง ปริมาณนำเข้าเพิ่มขึ้นมากแต่มูลค่าลดลง ซึ่งเป็นรูปแบบเดียวกับการนำเข้าจากญี่ปุ่น (ตารางสถิติที่ 4.3.2, 4.3.3)

เครื่องปรับอากาศแบบติดผนังหรือหน้าต่าง

ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดผนังหรือหน้าต่าง ในปี พ.ศ.2540 จำนวน 11,160 เครื่อง มูลค่า 122.5 ล้านบาทหรือร้อยละ 13.2 และ 8.9 ของปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ.2539 ปริมาณและมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.8 และ 60.3 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากญี่ปุ่น ในปี พ.ศ.2539 และปี พ.ศ.2540 โครงสร้างการนำเข้าเริ่มลดความสำคัญ จากประเทศญี่ปุ่นเป็นเกาหลีใต้ และมาเลเซีย ซึ่งเป็นฐานการผลิตใหญ่ของเครื่องปรับอากาศเนชั่นแนล (ตารางสถิติที่ 4.3.4,4.3.5)

แผนภาพที่ 4.4.2 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดผนังหรือหน้าต่าง ปี พ.ศ.2531-2541



ที่มา: กรมศุลกากร

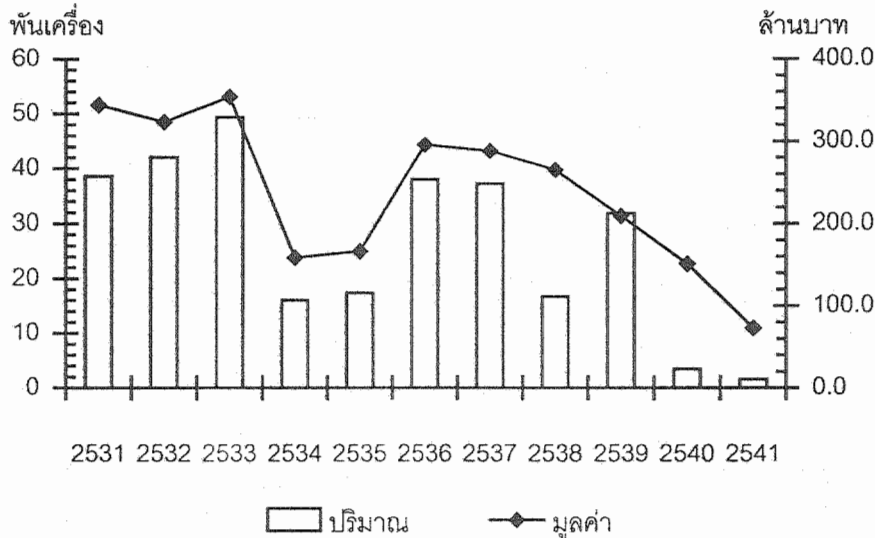
ปี พ.ศ.2541 ปริมาณนำเข้า 3,843 เครื่อง มูลค่า 62.1 ล้านบาท ลดลงจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 65.6 และ 49.3 ตามลำดับ โดยมีญี่ปุ่นเป็นตลาดนำเข้าอันดับหนึ่งด้านปริมาณ ขณะที่สหรัฐอเมริกาเป็นตลาดอันดับหนึ่งด้านมูลค่า

เครื่องปรับอากาศมีวาล์วเปลี่ยนระหว่างวงจรความเย็นและวงจรความร้อน

ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีวาล์วเปลี่ยนระหว่างวงจรความเย็นและวงจรความร้อน มีแนวโน้มลดลงทุกปี อันเป็นผลจากมีการผลิตภายในประเทศและความจำเป็นในการใช้มีน้อย ปี พ.ศ.2540 นำเข้าปริมาณ 3,448 เครื่อง มูลค่า 151.1 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าลดลง

จากปี พ.ศ.2539 ร้อยละ 89.2 และ 92.8 ตามลำดับ แหล่งนำเข้าสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น ร้อยละ 53.0 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงไป ได้แก่ สเปน มาเลเซีย และเยอรมนี ตามลำดับ (ตารางสถิติที่ 4.3.6, 4.3.7)

แผนภาพที่ 4.4.3 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศมีวาล์วเปลี่ยนระหว่างวงจร
ความเย็นและวงจรความร้อน ปี พ.ศ.2531-2541



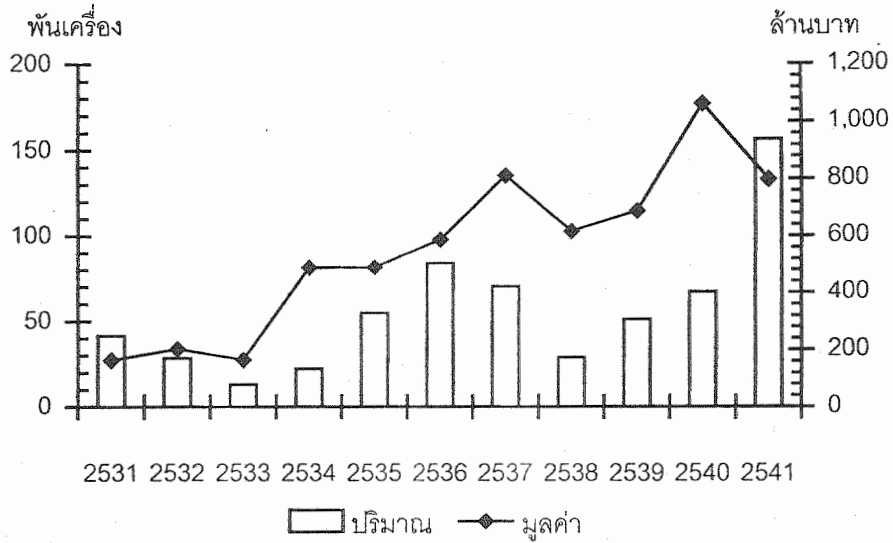
ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณนำเข้า 1,569 เครื่อง มูลค่า 73 ล้านบาท ลดลงจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 54.5 และ 51.6 ตามลำดับ ญี่ปุ่นเป็นตลาดนำเข้าอันดับหนึ่งของไทย ส่วนตลาดอื่นๆ มีแนวโน้มผันผวน

เครื่องปรับอากาศมีหน่วยทำความเย็นประกอบอยู่ด้วย

ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นประกอบอยู่ด้วยในแต่ละปี ปริมาณและมูลค่าไม่แน่นอนสม่ำเสมอทุกปี สำหรับปี พ.ศ.2540 ไทยนำเข้าเครื่องปรับอากาศประเภทนี้สูงเป็นอันดับหนึ่ง กล่าวคือ นำเข้าปริมาณ 67,001 เครื่อง มูลค่า 1,063.0 ล้านบาท หรือร้อยละ 77.2 ของมูลค่านำเข้าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด แหล่งนำเข้าสำคัญ มาเลเซีย ร้อยละ 37.5 รองลงไป ได้แก่ สหรัฐฯ ญี่ปุ่น และสหราชอาณาจักร เป็นต้น (ตารางสถิติที่ 4.3.8, 4.3.9)

แผนภาพที่ 4.4.4 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศมีหน่วยทำความเย็นประกอบ
อยู่ด้วย ปี พ.ศ.2531-2541



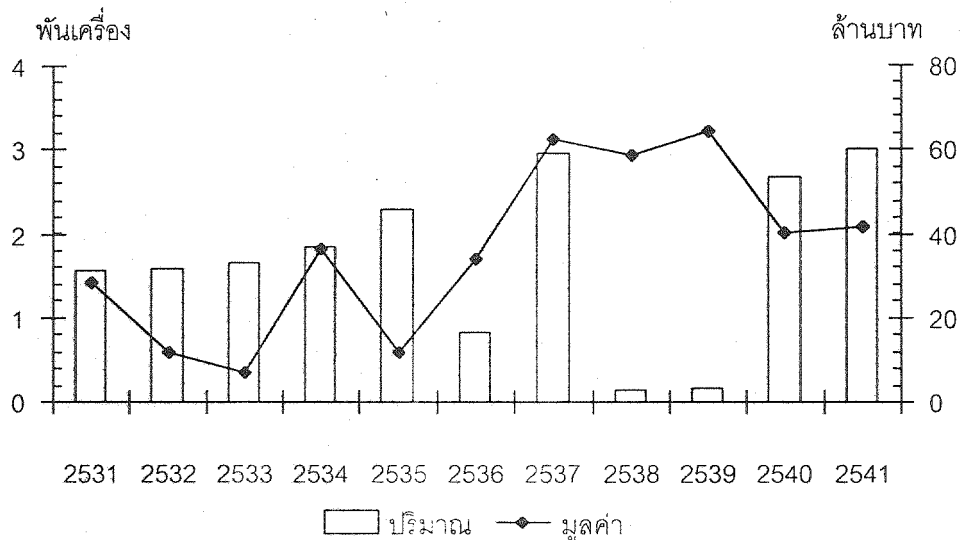
ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 ปริมาณนำเข้า 156,408 ตัน มูลค่า 799.2 ล้านบาท ปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 133.4 แต่มูลค่าลดลงร้อยละ 24.8 เกือบทั้งหมดเป็นการนำเข้าจากมาเลเซียใน ปริมาณที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 218.2 แต่มูลค่าลดลงร้อยละ 35.4 โดยออสเตรเลียมีความสำคัญมากขึ้น อย่างมากด้านมูลค่านำเข้า

เครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น

ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น แต่ละปีไม่ สม่าเสมอ โดยในปี พ.ศ.2538 - 2539 ปริมาณลดลงค่อนข้างมาก แต่มูลค่านำเข้าเปลี่ยนแปลงเพียง เล็กน้อย สำหรับ ปี พ.ศ.2540 นำเข้าปริมาณ 2,668 เครื่อง มูลค่า 40.4 ล้านบาท โดยมีแหล่งนำ เข้าที่สำคัญ คือ ออสเตรเลีย ร้อยละ 43.6 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ สาธารณรัฐ เกาหลี เยอรมนี ญี่ปุ่น และเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น (ตารางสถิติที่ 4.3.10, 4.3.11)

แผนภาพที่ 4.4.5 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น
ปี พ.ศ.2531-2541



ที่มา: กรมศุลกากร

ปี พ.ศ.2541 นำเข้าปริมาณ 3,013 เครื่อง มูลค่า 41.6 ล้านบาท ปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 12.9 มูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 เกือบทั้งหมดเป็นการนำเข้าจากญี่ปุ่น

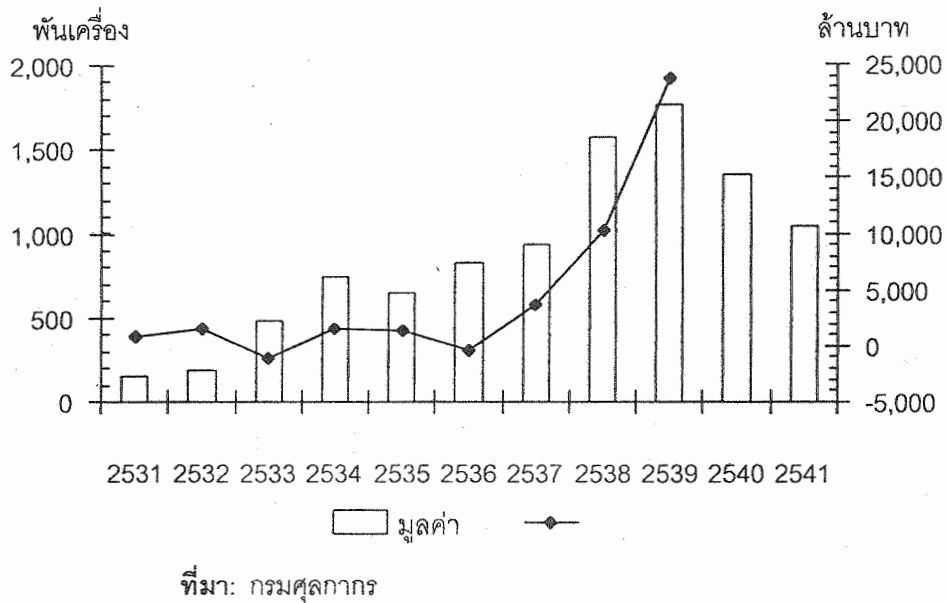
ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ

การนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในช่วง ปี พ.ศ.2531-2534 มูลค่าการนำเข้าขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 71.1 ต่อปี และช่วงปี พ.ศ.2535 - 2539 อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 30.4 ต่อปี หวบ ปี พ.ศ.2540 นำเข้าปริมาณ 2,702 ตัน มูลค่า 1,349.7 ล้านบาท ทั้งปริมาณและมูลค่าลดลงจาก ปี พ.ศ.2539 ร้อยละ 10.9 และ 23.7 ตามลำดับ

แหล่งนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศที่สำคัญ มีสัดส่วนการนำเข้าสูงสุด คือ ญี่ปุ่น ร้อยละ 76 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ทั้งนี้ เป็นผลจากการย้ายฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศของ ญี่ปุ่นมายังประเทศไทย รองลงมา ได้แก่ ไต้หวัน สิงคโปร์ มาเลเซีย และสหรัฐอเมริกา เป็นต้น (ตารางสถิติที่ 4.3.13)

สำหรับปริมาณการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ปี พ.ศ.2539 มีการนำเข้า 3,033 ตัน ลดลงจาก 3,397 ตันในปี พ.ศ.2538 แหล่งนำเข้าสำคัญ คือ ญี่ปุ่น ร้อยละ 66.8 รองลงมาได้แก่ ไต้หวัน สาธารณรัฐประชาชนจีน และสิงคโปร์ ตามลำดับ (ตารางสถิติที่ 4.3.12)

แผนภาพที่ 4.4.6 : ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ปี พ.ศ.2531-2540



ปี พ.ศ.2541 ปริมาณนำเข้า 2,428 ตัน มูลค่า 1,045 ล้านบาท ลดลงจากปี พ.ศ.2540 ร้อยละ 10.1 และ 22.6 ตามลำดับ ส่วนใหญ่นำเข้าจาก ญี่ปุ่น ไต้หวัน และฮ่องกง ตลาดรองลงมา ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน มาเลเซีย และ สิงคโปร์

4.5 ตลาดนำเข้า

ประเภทเครื่องปรับอากาศนำเข้าช่วงปี พ.ศ.2531-2539 ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าเครื่องปรับอากาศที่มีหน่วยทำความเย็นและมีวาล์วสำหรับเปลี่ยนวงจรทำความเย็นและวงจรความร้อน และในช่วงปี พ.ศ.2534-2539 โครงสร้างการนำเข้าเครื่องปรับอากาศได้เปลี่ยนเป็นการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบที่มีหน่วยความเย็นประกอบสูงเป็นอันดับหนึ่ง หรือ ร้อยละ 66.4 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงไป ได้แก่ เครื่องปรับอากาศแบบที่มีหน่วยทำความเย็น และมีวาล์วสำหรับเปลี่ยนวงจรทำความเย็นและวงจรความร้อน ร้อยละ 20.1 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนัง และแบบไม่มีหน่วยความเย็น ร้อยละ 7.3 และ 6.2 ตามลำดับ

แหล่งนำเข้าเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของไทย คือ ญี่ปุ่น มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป โดยก่อนปี พ.ศ.2539 การนำเข้าของญี่ปุ่นมีสัดส่วนมากเป็นอันดับหนึ่ง โดยในปี พ.ศ.2539 มีสัดส่วนการนำเข้าจากญี่ปุ่นร้อยละ 31.1 แต่หลังจากนั้นการนำเข้าจากมาเลเซียมากเป็นอันดับหนึ่งแทน คือ ในปี พ.ศ.2540 สัดส่วนการนำเข้าจากมาเลเซียร้อยละ 32.7 (ตารางสถิติที่ 4.3.2-4.3.3)

ด้านการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในช่วงปี พ.ศ.2531-2534 อัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 71.1 ต่อปี และช่วงปี พ.ศ.2535-2538 ขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 34.5 สำหรับปี พ.ศ.2539 นำเข้ามูลค่า 1,769.2 ล้านบาท ขยายตัวเพิ่มจากปี พ.ศ.2538 ร้อยละ 12.6

แหล่งนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศที่สำคัญ มีสัดส่วนการนำเข้าสูงสุด คือ ญี่ปุ่น ร้อยละ 82.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ทั้งนี้เป็นผลจากการย้ายฐานการผลิตของญี่ปุ่นมายังประเทศไทย รองลงไปได้แก่ ไต้หวัน และสาธารณรัฐเกาหลี ร้อยละ 4.3 และ 2.5 ตามลำดับ (ตารางสถิติที่ 4.3.12-4.3.13)

บทที่ 5 นโยบาย/มาตรการ

5.1 การส่งเสริมการลงทุน

ระยะแรกภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 และได้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 ซึ่งเน้นพัฒนาการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า จึงได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม พ.ศ.2503 และต่อมาได้ออกกฎหมายใหม่เป็นพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม พ.ศ.2505 เพื่อเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าทดแทนการนำเข้า

ระยะที่สองภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 มีการแก้ไขปรับปรุงพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนตามคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 227 เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ.2515 โดยมุ่งส่งเสริมกิจการเพื่อการส่งออก กิจการในเขตส่งเสริมการลงทุน กิจการผลิตที่ใช้ผลิตผลทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบและแรงงานหรือวัตถุดิบภายในประเทศมากขึ้น

ระยะที่สาม มีการออกกฎหมายใหม่เป็นพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ.2520 มุ่งส่งเสริมกิจการผลิตเพื่อการส่งออก และได้มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การให้สิทธิและประโยชน์พิเศษต่างๆ

ระยะที่สี่ ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ได้มีประกาศที่ 1/2526 เรื่องหลักเกณฑ์การอนุมัติส่งเสริมการลงทุน และให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากร โดยเน้น ส่งเสริมกิจการเพื่อการส่งออก การจ้างแรงงาน การใช้วัตถุดิบหรือทรัพยากรภายในประเทศ และการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาค

ภายใต้แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ออกประกาศที่ 1/2536 เรื่องนโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน การอนุมัติโครงการ การร่วมทุน ต่อมาได้ออกประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2536 เรื่องประเภท ขนาด และเงื่อนไขของกิจการที่จะให้การส่งเสริมการลงทุน ซึ่งมีบริษัทที่ผลิตเครื่องปรับอากาศ ซึ่งได้รับส่งเสริมการลงทุน จำนวน 30 ราย

ข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจนถึง ณ สิ้นปี พ.ศ.2539 มีผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนและเปิดดำเนินการจำนวน 24 โครงการ เงินทุนรวม 12,020 ล้านบาท เป็นผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศจำนวน 13 โครงการ และส่วนประกอบจำนวน 3 โครงการ และผู้ผลิตทั้งเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศจำนวน 8 โครงการ แหล่งที่ตั้งของโรงงานเครื่องปรับอากาศจะอยู่บริเวณ จังหวัดปทุมธานี กรุงเทพฯ และสมุทรปราการ

5.2 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

คณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ภายใต้พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ.2522 ให้สิทธิประโยชน์สำหรับผู้ประกอบอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมที่แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) พื้นที่เขตอุตสาหกรรมทั่วไป เป็นเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้สำหรับประกอบการอุตสาหกรรม และกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์ หรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรม บังคับ ส่งออกร้อยละ 40 ของมูลค่ายอดขาย F.O.B จะได้รับสิทธิประโยชน์ คือ ได้รับอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินในนิคมอุตสาหกรรม ให้นำช่างฝีมือและครอบครัวเข้าอยู่ในราชอาณาจักรและทำงานเฉพาะตำแหน่งที่คณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบ

2) เขตอุตสาหกรรมส่งออก เป็นเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้สำหรับประกอบการอุตสาหกรรม และกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรมเพื่อส่งออกผลิตภัณฑ์ออกไปจำหน่ายต่างประเทศ บังคับส่งออกทั้งหมดจะได้รับสิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากรเพิ่มเติมจากเขตอุตสาหกรรมทั่วไป โดยได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษ ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีสรรพสามิต สำหรับ เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องใช้ รวมทั้งส่วนประกอบ และของที่นำเข้ามาใช้ในการผลิตเพื่อส่งออก รวมทั้งผลิตภัณฑ์ สิ่งพลอยได้ และสิ่งอื่นที่ได้จากการผลิต และของที่มีบทบัญญัติแห่งกฎหมายให้ได้รับการยกเว้นหรือคืนภาษีอากร เมื่อได้ส่งออกไปนอกราชอาณาจักร

ปัจจุบันมีนิคมอุตสาหกรรมทั่วประเทศจำนวน 22 นิคมอุตสาหกรรม มีผู้ลงทุนทั้งชาวไทยและต่างชาติที่ลงทุนในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ และส่วนประกอบในเขตอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 13 ราย

5.3 แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย

กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดกลยุทธ์ และมาตรการในการพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้า ตามแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย ภาคที่สอง: กลยุทธ์อุตสาหกรรมรายสินค้า ซึ่งมีเครื่องปรับอากาศเป็นสินค้าหนึ่งในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ดังนี้

กลยุทธ์และมาตรการในการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า

กลยุทธ์/กรอบแผนปฏิบัติ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ระยะเวลา				
		41	42	43	44	45
<p>1. กลยุทธ์การค้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</p> <p>1.1 ศึกษาแนวทางการปรับปรุงภาชนะนำเข้าวัตถุดิบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมและเชื่อถืออำนวยความสะดวกการค้าพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรม</p> <p>1.2 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรเพื่อลดขั้นตอน และเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายในการนำเข้าวัตถุดิบชิ้นส่วนและอุปกรณ์</p>	<p>- กระทรวงการคลัง</p> <p>- กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</p> <p>- กระทรวงการคลัง</p>	*	*			
<p>2. กลยุทธ์พัฒนาการจัดการและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>2.1 กำหนดผลิตภัณฑ์เป้าหมายเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาศักยภาพ ทั้งในด้านเทคโนโลยี การผลิตและการตลาด</p> <p>2.2 สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและสนับสนุนอุตสาหกรรมชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศให้มีขีดความสามารถในการผลิตที่มีคุณภาพและมาตรฐาน</p> <p>2.3 ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา โดยประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน รวมทั้งกำหนดมาตรการสนับสนุนสิทธิประโยชน์ด้านต่างๆ เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจัง</p>	<p>- กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>- กระทรวงพาณิชย์</p> <p>- กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</p> <p>- กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ</p> <p>- กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>- กระทรวงการคลัง</p>	*	*	*		
<p>2.4 กำหนดมาตรการเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับที่เหมาะสมยิ่งขึ้น รวมทั้งสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางเทคโนโลยีระหว่างสถาบันต่างๆ ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ</p> <p>2.5 ส่งเสริมให้พัฒนาและผลิตบุคลากรและจัดหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม</p> <p>2.6 สนับสนุนให้มีการฝึกอบรม และพัฒนาเพื่อยกระดับคุณภาพของบุคลากรในสถานประกอบการ โดยให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุนและสิทธิประโยชน์ต่างๆ</p>	<p>- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</p> <p>- กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>- กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ</p> <p>- กระทรวงการคลัง</p> <p>- กระทรวงศึกษาธิการ</p> <p>- ทบวงมหาวิทยาลัย</p> <p>- กระทรวงแรงงานฯ</p> <p>- กระทรวงการคลัง</p> <p>- กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ</p>	*	*	*	*	*

กลยุทธ์/กรอบแผนปฏิบัติ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ระยะเวลา				
		41	42	43	44	45
3. กลยุทธ์พัฒนาการมาตรฐานและรับรองระบบ						
3.1 พัฒนาระบบการให้บริการรับรองคุณภาพและมาตรฐานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	*	*			
3.2 ส่งเสริมให้มีการจัดตั้งสถาบันทดสอบและรับรองมาตรฐานที่มีความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการทดสอบ (Testing Lab) และการพัฒนาระบบเทียบสอบเครื่องมือวัด (Calibration) ที่เป็นมาตรฐาน	- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ	*	*	*	*	*
4. กลยุทธ์การค้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม						
4.1 กำหนดมาตรฐานสินค้าสำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ	- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	*	*			
4.2 กำหนดกฎเกณฑ์เพื่อป้องกันการทุ่มตลาดจากต่างประเทศ	- กระทรวงพาณิชย์	*	*			

ที่มา: แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย ภาคที่สอง : กลยุทธ์อุตสาหกรรมรายสาขา

5.4 มาตรการทางการค้าและภาษี

- มาตรการทางการค้า ส่งออกและนำเข้าได้โดยเสรี โดยเสียภาษีนำเข้าตามกฎหมาย (ตารางสถิติที่ 5.1)
- พัฒนาการมาตรการด้านภาษี/มาตรการที่ไม่ใช่ภาษี

มาตรการทางการค้าเพื่อกีดกันสินค้านำเข้า เพื่อคุ้มครองผู้ผลิตในประเทศให้สามารถแข่งขันกับสินค้านำเข้าซึ่งมีราคาต่ำกว่า หลักการในการให้ความคุ้มครองเพื่อช่วยให้อุตสาหกรรมเจริญได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ระยะเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อให้อุตสาหกรรมสามารถดำเนินการได้ถึงแม้ต้นทุนการผลิตจะสูงกว่า จนมีการผลิตในระดับหนึ่งที่สามารถประหยัดได้จากการขยายกำลังการผลิตและสามารถขายแข่งขันกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศได้ แต่การให้ความคุ้มครองจะต้องไม่เป็นการทำให้อุตสาหกรรมดังกล่าว ไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตจนเป็นภาระแก่ผู้บริโภคในประเทศ และเป็นการใช้ทรัพยากรไม่คุ้มค่า

การให้ความคุ้มครองทางการค้ามีส่วนช่วยให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนโดยตรงในอุตสาหกรรมที่รัฐบาลให้การคุ้มครองเพื่อจำหน่ายสินค้าในประเทศเพราะเป็นการลดต้นทุนการนำเข้าและเป็นฐานการผลิตสำหรับการส่งออกไปยังตลาดใหม่และตลาดประเทศที่สาม

ภาชนะนำเข้าเครื่องปรับอากาศมีอัตราคุ้มครองในระดับสูง ในขณะที่ภาชนะวัตถุดิบและชิ้นส่วนมีอัตราต่ำกว่า เพราะเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบ สินค้าชิ้นกลาง และสินค้าทุน นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อประกอบการผลิต

5.5 ภาษีสรรพสามิต

การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตสำหรับผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศที่ใช้ตามบ้านเรือน ซึ่งจะกระทบต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรม และการจัดเก็บยังมีช่องโหว่ที่ทำให้ผู้ผลิตที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายสามารถหลีกเลี่ยงภาษีได้ กรมสรรพสามิตได้เสนอทางเลือกให้เก็บภาษีชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องปรับอากาศ 3 ตัว ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ และ อีวาโปเรเตอร์ จากโรงงานผลิตให้มีอัตราภาษีรวมกันเท่ากับร้อยละ 14 ซึ่งผู้ส่งออกสามารถยื่นคำร้องขอคืนภาษีได้ แต่มีปัญหาที่ผู้ผลิตรายย่อยที่ไม่สามารถซื้อวัตถุดิบในประเทศได้ต้องนำเข้าวัตถุดิบมาประกอบทำให้มีปัญหาเรื่องภาชนะนำเข้าวัตถุดิบ

- การจัดเก็บภาษีสรรพสามิต

สำหรับเครื่องปรับอากาศ อธิบดีกรมสรรพสามิต ได้มีคำวินิจฉัยโดยอาศัยอำนาจการตีความในพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2534 โดยประกาศของกระทรวงการคลัง ว่าสิ่งดังต่อไปนี้ เป็นเครื่องปรับอากาศตามพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต ประเภทที่ 03.01

- 1) Cooling Unit หรือ Indoor Unit ซึ่งประกอบด้วยแผงส่งลมเย็น (Evaporator) และพัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- 2) Condensing Unit ซึ่งประกอบด้วยแผงระบายความร้อน (Condenser) พัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ (Compressor)

จากการวินิจฉัย อธิบดีกรมสรรพสามิต เห็นว่า เฉพาะในส่วนของ Cooling Unit หรือ Fan Coil Unit หรือ Indoor Unit หรือเฉพาะในส่วนของ Condensing Unit หากมีการผลิตขึ้นก็ถือว่าเป็นเครื่องปรับอากาศ ในความหมายของประเภทสินค้าที่ต้องจัดเก็บภาษีสรรพสามิตแล้วไม่ต้องประกอบด้วย Fan Coil Unit และ Condensing Unit เข้าด้วยกันแต่อย่างใด เพราะตาม พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิตระบุว่า เครื่องปรับอากาศที่ประกอบด้วยพัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ และมีส่วนที่ใช้สำหรับเปลี่ยนอุณหภูมิ ไม่ว่าจะมีส่วนที่ใช้ควบคุมขึ้นด้วยหรือไม่ก็ตามที่มีขนาดทำความเย็นไม่เกิน 72,000 BTU/ชม. เป็นสินค้าที่ต้องเสียภาษีสรรพสามิต ซึ่งในปัจจุบันต้องเสียภาษีในอัตรา

ร้อยละ 15 โดยได้เพิ่มขึ้นจากเพดานเดิมร้อยละ 14 ละเครื่องปรับอากาศที่เสียภาษีสรรพสามิตแล้วจะต้องนำเครื่องหมายตามที่กรมสรรพสามิตได้กำหนดและจัดพิมพ์ขึ้นมาปิดบนตัวเครื่องตามระเบียบกรมสรรพสามิต

สำหรับการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตในเครื่องปรับอากาศจะมีการจัดเก็บทั้งผลิตในราชอาณาจักร และการนำเข้ามาในราชอาณาจักร โดยมีหลักการ คือ

กรณีผลิตในราชอาณาจักร จะจัดเก็บภาษีจากผู้ที่ทำกรผลิตขึ้นซึ่งสินค้าเครื่องปรับอากาศ ซึ่งตามกฎหมายเรียก ผู้ที่ทำกรผลิตนี้ว่า “ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม” ดังนั้น เมื่อใดที่มีการผลิตขึ้นซึ่งสิ่งของประเภทใดประเภทหนึ่ง ที่มีลักษณะตามคำวินิจฉัยพิกัด อัตราภาษีสรรพสามิตที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ย่อมเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ต้องเสียภาษีสรรพสามิต

(1) เมื่อผู้ใดทำการผลิตขึ้นซึ่ง Fan Coil Unit อันประกอบด้วยแผงส่งลมเย็น (Evaporator) และพัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ที่มีขนาดทำความเย็นไม่เกิน 2,000 BTU/ช.ม. แล้วก็ถือว่าเป็นผู้มีหน้าที่เสียภาษีสรรพสามิตทันทีโดยไม่จำเป็นต้องผลิต Condensing Unit ด้วยแต่อย่างใด หรือหากผู้ใดผลิตขึ้นเฉพาะส่วนของ CONDENSING ซึ่งประกอบด้วยแผงระบายความร้อน (Condenser) พัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ (Compressor) ที่มีขนาดทำความเย็นไม่เกิน 72,000 BTU/ช.ม. แล้ว ก็ถือว่าเป็นผู้มีหน้าที่ต้องเสียภาษีสรรพสามิต โดยไม่ต้องเป็นผู้ผลิต Fan Coil Unit ด้วยแต่อย่างใดเช่นเดียวกัน

(2) ในกรณีที่โรงงานแห่งใดผลิตสิ่งของที่มีลักษณะไม่ครบตามองค์ประกอบต่างๆ ตามที่กล่าวแล้วข้างต้นในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจะพิจารณาต่อไปว่าในท้ายที่สุดส่วนประกอบต่างๆ ของ Fan Coil Unit หรือส่วนประกอบต่างๆ ของ Condensing Unit ประกอบเข้าด้วยกัน ณ ที่ใดก็ถือว่าเป็นการผลิตขึ้นซึ่งสินค้าเครื่องปรับอากาศ ณ สถานที่แห่งนั้น ฉะนั้นผู้ประกอบการส่วนต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศเข้าด้วยกันถือว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีหน้าที่ต้องเสียภาษีสรรพสามิต

กรณีผลิตในประเทศ

$$VAT = (\text{ราคาขาย ณ โรงงานอุตสาหกรรม} + \text{ภาษีสรรพสามิตที่พึงต้องชำระ}) \times \text{อัตราภาษี VAT}$$

กรณีการนำเข้า

$$VAT = (\text{ราคา ซี.ไอ.เอฟ} + \text{อากรศุลกากร} + \text{ภาษีสรรพสามิตที่พึงต้องชำระ} + \text{ค่าธรรมเนียมอื่นๆ (ถ้ามี)}) \times \text{อัตราภาษี VAT}$$

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ภาษีสรรพสามิตเป็นภาษีการขายเฉพาะอย่างที่จัดเก็บจากสินค้าและบริการที่มีเหตุผลจะต้องจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ฉะนั้นสินค้าหรือบริการที่เสียภาษีสรรพสามิตจะต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มด้วย

ปัจจุบันผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศภายในประเทศไทยยังประสบกับปัญหาเรื่องของต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากรัฐบาลยังเห็นว่าเครื่องปรับอากาศยังเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย จึงได้ให้เก็บภาษีสรรพสามิตทั้งหมดอีก 16.5% นอกจากนี้ภาษีมูลค่าเพิ่ม 10% อยู่แล้ว จึงทำให้เครื่องปรับอากาศมีราคาค่อนข้างสูงในตลาด ทำให้เครื่องปรับอากาศขยายตัวและการเติบโตของตลาดไม่ดีเท่าที่ควร เครื่องปรับอากาศนับว่ามีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของคน ไม่ว่าจะเป็นที่บ้านพักอยู่อาศัยหรือสำนักงานโรงพยาบาล และโรงงานสำหรับเมืองใหญ่ อย่างเช่น กรุงเทพฯ เครื่องปรับอากาศนับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งของชีวิตประจำวันของประชาชนทุกคน จากการประมาณการใช้เครื่องปรับอากาศภายในกรุงเทพฯ นี้มีประมาณ 60-70% ของประชากร ดังนั้นภาษีสรรพสามิตเป็นตัวการอันหนึ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของเครื่องปรับอากาศภายในประเทศไทยสมควรที่จะพิจารณาทบทวนการเก็บภาษีสรรพสามิตเสียใหม่ เนื่องจากจะมีผลทำให้เกิดตลาดมืด (หนีภาษีสรรพสามิต) เกิดขึ้น ทำให้ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมายมีราคาสูงกว่าไม่สามารถจะทำยอดขายให้มีขนาดสูงเท่าที่ควรที่จะก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดได้

5.6 นโยบาย/มาตรการประเทศผู้ค้าสำคัญ

5.6.1 สหรัฐอเมริกา

สินค้าเครื่องปรับอากาศที่สหรัฐอเมริกานำเข้าจากไทยไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า เพราะไทยได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร (Generalized System Of Preferences : GSP) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

รหัส	ประเภท	หน่วย	อัตราภาษี		
			(1)		(2)
			ทั่วไป	พิเศษ	
8415.10.00	Window Or Wall Types, Self-Contained	No	0.4%	Free (A,CA,E,IL,J,MX)	35%
8415.20.00	Of A Kind Used For Persons, In Motor Vehicles	No	1.6%	Free (A,B,CA,E,IL,J,MX)	35%
8415.81.00	Incorporating A Unit And A Valve For Cooling/Heat Cycle	No	1.2%	Free (A,B,C,CA,E,IL,J,MX)	35%
8415.82.00	Incorporating A Refrigerating Unit	No	2.2%	Free (A,B,C,CA,E,IL,J,MX)	35%
8415.83.00	Not Incorporating A Refrigerating Unit	No	1.6%	Free (A,B,C,CA,E,IL,J,MX)	35%
8415.90	Parts	No	1.6%	Free (A,B,C,CA,E,IL,J,MX)	35%

หมายเหตุ: (1) ประเทศอื่นๆ นอกเหนือจาก (2)

(2) ประเทศอัฟกานิสถาน คิวบา เกาหลีเหนือ ลาว และ เวียดนาม

- A = Generalized System Of Preferences
- C = Agreement Of Trade In Civil Aircraft
- CA = North American Free Trade Agreement, Goods Of Canada
- E = Caribbean Basin Economic Recover Act
- IL = United States-Israel Free Trade Area
- J = Andean Trade Preference Act
- MX = North American Free Trade Agreement, Goods Of Mexico

5.6.2 ญี่ปุ่น

ด้านการผลิต ต้องใช้อำนาจต่อสภาพแวดล้อม โดยไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ Japan Industrial Standard (JIS) ได้กำหนดมาตรฐานการผลิตสินค้าเครื่องปรับอากาศ ซึ่งในระยะต่อไป จะมีการปรับให้เข้ากับระบบ ISO โดยจะมีการแก้ไขจาก JIS-C-9612 (Room Air Conditioners) และ JIS-B-8616 (Package Air Conditioners) เป็น ISO 5151 และ ISO 1325

อัตราภาษีนำเข้า (พิกัด 8415): อัตรา General : Free

อัตรา WTO ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2540 อัตราภาษีร้อยละ 1.2-1.6

5.6.3 สาธารณรัฐเกาหลี

1) ระเบียบการนำเข้า เครื่องปรับอากาศ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมความปลอดภัยการใช้เครื่องไฟฟ้า จะต้องยื่นขออนุญาตนำเข้าจากหน่วยงาน National Institute Of Technology And Quality เพื่อพิจารณาความปลอดภัยก่อนจึงจะสามารถนำเข้าได้

อัตราภาษีขาเข้า กำหนดไว้ร้อยละ 8 ของราคานำเข้า

ภาษีฟุ่มเฟือย กำหนดไว้ร้อยละ 20 ของราคานำเข้าบวกภาษีขาเข้า

โดยยกเว้น

* เครื่องปรับอากาศชนิดที่ใช้คอมเพรสเซอร์ใช้ไฟฟ้าเกินกว่า 11 กิโลวัตต์ หรือมีความสามารถทำความเย็นได้เกินกว่า 5 ตันขึ้นไป

* เพื่อนำไปติดตั้งในรถยนต์ขนาดต่ำกว่า 800 CC และ ขนาดรถยนต์ที่มีความยาวต่ำกว่า 3.5 เมตรและความกว้างต่ำกว่า 1.5 เมตร

ภาษีการศึกษา ร้อยละ 30 ของเงินเสียภาษีฟุ่มเฟือย

ภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ 10 ของราคานำเข้าบวกภาษีต่างๆที่เสียข้างต้นทั้งหมด

2) ระเบียบการนำเข้าส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ เช่น Refrigerating Unit, Compressors Used In Refrigeration Equipment, Gas Concentrator, And Evaporator

ระเบียบการนำเข้า เฉพาะตัวคอมเพรสเซอร์ ที่ใช้ไฟฟ้าต่ำกว่า 11 กิโลวัตต์ นั้น กำหนดเป็นสินค้าตามกฎหมายกระจายแหล่งการนำเข้า (Import Diversified Item) ซึ่งไม่อนุญาตให้นำเข้าจากประเทศที่เกินดุลทางการค้ากับประเทศสาธารณรัฐเกาหลีในช่วงระยะเวลา 5 ปี ถึงปัจจุบันมากที่สุด เช่น ญี่ปุ่น

อัตราภาษีขาเข้า	กำหนดไว้ร้อยละ 8 ของราคานำเข้า
ภาษีฟุ่มเฟือย	กำหนดไว้ร้อยละ 20 ของราคานำเข้าบวกภาษีขาเข้า
ภาษีการศึกษา	ร้อยละ 30 ของเงินเสียภาษีฟุ่มเฟือย
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ร้อยละ 10 ของราคานำเข้าบวกภาษีต่างๆ ที่เสียข้างต้นทั้งหมด

5.6.4 สาธารณรัฐประชาชนจีน

CHPNO	NOTES	MFN	MFN
		97 (Old)	97 (New)
84151000	Window or Wall Types, Self-Contained	40.0%	25.0%
84152000	Of A Kind Used For Persons, In Motor Vehicles	40.0%	40.0%
84158110	Air Conditioning Machines of A Refrigerating Effect Not Exceeding 4,000 Kcal Per Hour	40.0%	25.0%
84158120	Air Conditioning Machines of A Refrigerating Effect Exceeding 4,000 Kcal Per Hour	40.0%	35.0%
84158210	Of A Refrigerating Effect Not Exceeding 4,000 Cal Per Hour	40.0%	25.0%
84158220	Of A Refrigerating Effect Exceeding 4,000 Cal Per Hour	40.0%	35.0%
84158300	Not Incorporating A Refrigerating Unit	35.0%	25.0%
84159010	Parts of The Air Conditioning Machines, of A Refrigerating Effect Not Exceeding 4,000 Kcal Per Hour	25.0%	15.0%
84159090	Parts of The Air Conditioning Machines, of A Refrigerating Effect Exceeding 4,000 Kcal Per Hour	25.0%	16.0%

บทที่ 6

วิเคราะห์การแข่งขันของไทย

6.1 ศักยภาพการแข่งขันของไทย

จุดเด่นจุดด้อยของการผลิตเครื่องปรับอากาศของไทย

1) จุดเด่นเครื่องปรับอากาศของไทย

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของไทย มีศักยภาพในการผลิตทั้งเพื่อทดแทนการนำเข้าและส่งออก เนื่องจากมีรากฐานการพัฒนาเทคโนโลยีมานานและมีเทคโนโลยีที่อยู่ตัวแล้ว (Mature Technology) และปริมาณการผลิตอยู่ในระดับ Economies of Scale อีกทั้งผู้ผลิตในประเทศมีขีดความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด คุณภาพและมาตรฐานสากล รวมทั้งสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบได้ในประเทศเอง มีการใช้วัตถุดิบและการใช้ชิ้นส่วนในประเทศมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 70-80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คอมเพรสเซอร์ได้มีการผลิตในประเทศ จากผู้ผลิต 5 ราย มีกำลังการผลิตประมาณ 3.6 ล้านเครื่องต่อปี (ตารางที่ 6.2) ทำให้ความต้องการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศมีปริมาณลดลง คอมเพรสเซอร์ที่นิยมใช้มี 2 ประเภท ได้แก่

- คอมเพรสเซอร์ระบบลูกสูบ มีระบบการทำงานโดยอาศัยการเคลื่อนที่ของลูกสูบกลับไปกลับมา เดินหน้า หรือถอยหลัง ในลักษณะแนวเส้นตรง
- คอมเพรสเซอร์ระบบโรตารีโดยทั่วไปจะผลิตขนาด 7,000-36,000 บีทียู/ชั่วโมง มีระบบการทำงานโดยใช้ใบพัดเป็นตัวเคลื่อนที่ เพื่อให้เกิดแรงอัด เป็นที่นิยมสำหรับเครื่องปรับอากาศ เพราะมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา และประหยัดพลังงาน เครื่องทำงานมีแรงสั่นสะเทือนน้อย ไม่มีเสียงรบกวน และอายุการใช้งานยาวนานกว่าแบบลูกสูบ

การรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ทำความเย็น

การประชุมใหญ่ประเทศภาคีอนุสัญญาเวียนนา และพิธีสารมอนทรีออลในเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2537 ที่ประชุมได้มีข้อตกลงร่วมที่ประเทศสมาชิกจะต้องปฏิบัติตามในการลดปริมาณการใช้สาร Chlorofluorocarbon: CFC จากปริมาณการใช้ในปี พ.ศ.2529 และยกเลิกทั้งการผลิตและการใช้สาร CFC ภายในปี พ.ศ.2543 จึงมีการใช้สาร Hydrochlorofluorocarbon: HCFC แทนสาร CFC ในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ อุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นและอุตสาหกรรมโฟม การเปลี่ยนสารทำความเย็นจาก CFC ที่ใช้ในอุตสาหกรรมทำความเย็นเป็นสาร

HCFC จะทำให้ผู้ผลิตที่ไม่สามารถพัฒนาตนเองเข้าสู่ระบบอย่างถูกต้องจะค่อยๆ หดไป ในระยะยาวแล้วการแข่งขันจะเป็นการแข่งขันในเรื่องคุณภาพ

6.2 เปรียบเทียบศักยภาพของไทยกับคู่แข่งสำคัญ

ฐานะการแข่งขันของไทยในตลาดประเทศผู้ค้า

1) ด้านฐานะการแข่งขันของไทยในตลาดญี่ปุ่น ญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของไทย ปี พ.ศ.2539 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่นจากประเทศไทยยังคงขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ดี คือ ขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 28.6 ซึ่งขยายตัวสูงกว่ามาเลเซียและสหรัฐอเมริกา แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสาธารณรัฐประชาชนจีน ไต้หวัน และสาธารณรัฐเกาหลี ทั้ง 3 ประเทศมีความสามารถในการขยายตลาดได้สูงกว่าไทยมาก กล่าวคือ อัตราการขยายตัวของสาธารณรัฐประชาชนจีน ไต้หวัน และสาธารณรัฐเกาหลี ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 88.9, 38.9 และ 250.0 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเป็นคู่แข่งไทยในอนาคต (ตารางสถิติที่ 2.3)

2) ฐานะการแข่งขันของไทยในตลาดฮ่องกง มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยไปฮ่องกงมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ.2539 อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 ขณะที่ญี่ปุ่นและมาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยมีอัตราการขยายตัวลดลง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสิงคโปร์และสหรัฐอเมริกา มีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 29.4 และ 15.7 แสดงให้เห็นว่าทั้งสองประเทศมีความสามารถในการขยายตลาดได้สูงกว่าไทย (ตารางสถิติที่ 2.2)

3) ด้านฐานะการแข่งขันของไทยในตลาดสิงคโปร์ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ในปี พ.ศ.2535-2539) สิงคโปร์เป็นตลาดเครื่องปรับอากาศที่สำคัญของไทย และสิงคโปร์นำเข้าเครื่องปรับอากาศจากไทย มีอัตราการขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ดี และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น คือ ในปี พ.ศ.2539 อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3 ขยายตัวสูงกว่าญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 1.0 และขยายตัวลดลงร้อยละ 7.6 ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับมาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญของไทย มาเลเซียมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 5.8 สูงกว่าไทย แสดงให้เห็นว่ามาเลเซียมีความสามารถในการขยายตลาดได้สูงกว่าไทย (ตารางสถิติที่ 2.7)

4) ด้านฐานะการแข่งขันของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี พ.ศ.2536-2540 สหรัฐอเมริกานำเข้าเครื่องปรับอากาศจากประเทศไทย มีอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น ปี พ.ศ.2540 อัตราขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนที่ลดลง ในขณะที่อัตราขยายตัวของประเทศคู่แข่งสำคัญลดลง เช่น ญี่ปุ่น มาเลเซีย และสิงคโปร์ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเม็กซิโกแล้วจะเห็นว่าเม็กซิโกมีอัตราการขยายตัวสูงกว่าไทย และในอนาคตสาธารณรัฐประชาชนจีนอาจเป็นคู่แข่งสำคัญของไทย เพราะมี

ความสามารถขยายตลาดในสหรัฐอเมริกาได้สูงขึ้นทุกปี และมีอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงกว่าไทย คือ สูงถึงร้อยละ 251.8 ในปี พ.ศ.2540 ในขณะที่เม็กซิโกอัตราการขยายตัวลดลง (ตารางสถิติที่ 2.5)

5) การวัดความสามารถในการแข่งขันของประเทศผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage Index: RCA)³ เป็นหลักในการพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น ๆ เนื่องจาก RCA มีแนวคิดโดยอาศัยหลักการที่ว่า ถ้าประเทศใดสามารถผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่าประเทศอื่นๆ ประเทศนั้นก็ควรจะส่งออกสินค้านั้นๆ ในสัดส่วนที่สูงกว่าสัดส่วนการส่งออกเฉลี่ยของโลก

ถ้าค่า RCA ของสินค้าใดที่มากกว่า 1 หมายถึงว่าประเทศผู้ส่งออกประเทศนั้นมีความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบในสินค้านั้นๆ ดังนั้น การศึกษา RCA ของสินค้าใด ๆ ของประเทศก็สามารถจะรู้ถึงขีดความสามารถในการแข่งขัน นั้นว่าเพิ่มขึ้น/ลดลง

ค่า RCA สินค้าเครื่องปรับอากาศของประเทศต่างๆ

กรณีประเทศไทย

ค่า RCA สำหรับสินค้าเครื่องปรับอากาศของไทยในช่วง 4 ปี คือ ปี พ.ศ.2534-2538 ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี คือ จาก 1.36 เป็น 2.12 ในปี พ.ศ.2538 สำหรับปี พ.ศ.2539 ค่า RCA เท่ากับ 2.07 เนื่องจากการส่งออกของประเทศลดลง เพราะเป็นช่วงที่เศรษฐกิจไทยเริ่มซบเซา

³ สูตรการคำนวณค่า RCA

$$RCA_{ij} = \frac{x_{ij} / \sum x_{ij}}{W_{ij} / \sum W_{ij}}$$

โดย	RCA_{ij}	คือ ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของสินค้า j โดยประเทศ i
	x_{ij}	คือ มูลค่าการส่งออกของสินค้า j โดยประเทศ i
	$\sum x_{ij}$	คือ มูลค่าการส่งออกของสินค้าทุกประเภทโดยประเทศ i
	W_{ij}	คือ มูลค่าการส่งออกของสินค้า j โดยรวมของโลก
	$\sum W_{ij}$	คือ มูลค่าการส่งออกสินค้าทุกประเภทโดยรวมของโลก

การที่ค่า RCA สินค้าเครื่องปรับอากาศมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันและการเพิ่มขึ้นของค่า RCA เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงที่ผ่านมา

กรณีประเทศมาเลเซีย

ค่า RCA สินค้าเครื่องปรับอากาศของมาเลเซีย มีลักษณะใกล้เคียงกับของประเทศไทย ค่า RCA อยู่ในช่วง 1.78-1.95 ระหว่างปี พ.ศ.2535-2538 สำหรับค่า RCA ของปี พ.ศ.2539 กลับลดลงเหลือ 1.55 เนื่องจากมีการส่งออกลดลงสำหรับเครื่องปรับอากาศ ในขณะที่การส่งออกโดยรวมยังคงเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม ค่า RCA เครื่องปรับอากาศของมาเลเซียมากกว่า 1 แสดงว่ามีศักยภาพในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม เมื่อดูจากแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมา พบว่าค่า RCA ค่อนข้างทรงตัว และลดลงในปี พ.ศ.2539 ซึ่งคาดว่าอุตสาหกรรมนี้ถึงจุดอิ่มตัวแล้วสำหรับมาเลเซียเนื่องจากมาเลเซียเป็นฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศ SANYO ที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคนี้ของญี่ปุ่น

กรณีประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ของโลกมาเป็นเวลานาน ต่อมาได้ย้ายฐานการผลิตออกนอกประเทศ เนื่องจากต้องแข่งขันกับประเทศผู้ผลิตอื่น เช่นสหรัฐอเมริกา และประเทศในยุโรปที่เป็นผู้ผลิตสำคัญ

ค่า RCA สินค้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น โดยรวมแล้วค่อนข้างทรงตัว แต่มีแนวโน้มลดลง และยังมีค่ามากกว่า 1 คือ ยังมีศักยภาพในการแข่งขัน แต่มีแนวโน้มลดลง ทำให้ญี่ปุ่นจำเป็นต้องย้ายฐานการผลิตเข้าไปในประเทศอื่นทดแทนการผลิตภายในประเทศ ทำให้ค่า RCA มีแนวโน้มทรงตัว และลดลง

กรณีประเทศจีน

เป็นประเทศคู่ค้าและคู่แข่งที่มีค่า RCA ต่ำกว่า 1 ซึ่งมีศักยภาพการส่งออกค่อนข้างต่ำในช่วงที่ผ่านมา ทั้งนี้ เนื่องจากมีการผลิตภายในประเทศยังไม่มาก และจะมีการนำเข้าค่อนข้างสูง แต่เป็นที่สังเกตว่า ค่า RCA มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว คือ ค่า RCA เท่ากับ 0.09 ในปี พ.ศ.2535 เพิ่มขึ้นเป็น 0.27 ในปี พ.ศ.2539

เนื่องจากจีนเป็นประเทศที่มีการเติบโตที่ค่อนข้างเร็ว ความต้องการสินค้าอุปโภคบริโภคภายในประเทศมีสูง ขณะที่ต้นทุนการผลิตยังไม่สูงนัก การลงทุนจากต่างประเทศยังมีโอกาสเพิ่มได้อีกมาก จีนเป็นประเทศที่น่าจะมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นได้มากในอนาคต

กรณีประเทศสหรัฐอเมริกา

ค่า RCA มากกว่า 1 เป็นสินค้าที่มีศักยภาพในการส่งออกเหมือนกับกรณีของประเทศญี่ปุ่น

ตารางที่ 6.1 : ความสามารถในการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยและประเทศคู่แข่ง

พันเหรียญสหรัฐฯ

ปี	การส่งออก																
	โลก		ไทย			มาเลเซีย			ญี่ปุ่น			จีน			สหรัฐฯ		
	รวม	AIR	รวม	AIR	RCA	รวม	AIR	RCA	รวม	AIR	RCA	รวม	AIR	RCA	รวม	AIR	RCA
1992	3,749,200,000	27,823,341	32,473,000	326,661	1.3555146	40,768,515	538,427	1.7796363	339,650,782	4,481,754	1.7780531	84,940,062	55,379	0.0878541	447,330,200	4,244,678	1.2786329
1993	3,720,000,000	27,210,771	36,776,000	377,837	1.4045658	47,127,195	655,788	1.9023655	360,911,139	4,372,827	1.6563957	91,744,005	74,947	0.1116808	464,757,280	4,486,562	1.3197436
1994	4,249,900,000	30,813,498	45,430,000	596,458	1.8108182	58,842,665	821,799	1.9262426	395,599,981	4,668,831	1.6277571	121,006,321	163,765	0.1866598	512,336,974	4,970,435	1.3380625
1995	5,074,200,000	37,475,801	56,725,300	888,330	2.1203824	73,778,170	1,061,651	1.948366	442,937,421	5,618,344	1.7174441	148,779,565	233,775	0.2127509	582,964,826	5,656,059	1.3136759
1996	5,289,800,000	39,947,688	55,941,400	874,073	2.0690071	78,186,076	915,665	1.5507965	410,947,003	5,386,739	1.7357522	151,047,526	309,728	0.2715279	622,784,272	6,033,314	1.2828205

ที่มา : International Trade Statistics Yearbook 1996, United Nation

แผนและนโยบายด้านการผลิต ด้านการตลาดและการส่งออก จะขึ้นอยู่กับแผนและนโยบายของบริษัทแม่ในต่างประเทศ ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าเครื่องจักรที่มีความแม่นยำและเที่ยงตรงของวัตถุดิบพื้นฐาน แม้ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิต อุปกรณ์ และชิ้นส่วนสำคัญผลิตได้เองก็ตาม ก็ยังต้องอาศัยเครื่องหมายความการค้าของบริษัทแม่ นอกจากนี้การส่งออกและตลาดยังถูกจำกัดโดยบริษัทแม่ เพื่อไม่ให้มีการแข่งขันกับสินค้าภายใต้เครื่องหมายเดียวกันเองบริษัทแม่ได้ไปลงทุนผลิตในตลาดนั้นๆ ที่ค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าไทย เช่น จีน ซึ่งทำให้ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทยในตลาดโลกลดลง

6.3 ข้อผูกพันกับองค์การการค้าโลก

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในสมาชิกของ WTO ทำให้ไทยต้องมีพันธะกรณีที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด เช่น การเปิดตลาดการค้าทั้งจากการลดภาษีศุลกากร และการยกเลิกมาตรการที่มีใช้ภาษีศุลกากร การปรับปรุงกฎระเบียบการค้าให้ชัดเจนและเป็นธรรม เป็นต้น

ทั้งนี้ไทยได้ยื่นรายการสินค้าเพื่อขอลดหย่อนภาษี (Request List) กับประเทศสมาชิก ซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าที่มีมูลค่าการค้าระหว่างกันในส่วนก่อนข้างสูง และเป็นตลาดส่งออกของไทยที่มีขนาดรวม 10 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ สาธารณรัฐเกาหลี นอร์เวย์ ฟินแลนด์ และสวีเดนแลนด์ ขณะเดียวกันได้เสนอจะลดหย่อนภาษีศุลกากรให้แก่ประเทศคู่เจรจาและประเทศสมาชิกอื่น โดยลดภาษีลงจากอัตราตามกฎหมาย (Base Rate) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2538 เป็นต้นไป เพื่อให้เป็นไปตามข้อมูลผูกพันและเพื่อแลกเปลี่ยนกับการเปิดตลาดของประเทศนั้นๆ

อัตรารายนำเข้าเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนที่ไทยผูกพันไว้กับองค์การการค้าโลก คือ อัตราร้อยละ 30 โดยอัตรารายนำเข้าที่เป็นฐานใช้ในการคำนวณ คือ อัตราร้อยละ 60 ในปี พ.ศ.2538 เริ่มทำการลดโดยลดลงปีละเท่าๆ กันในระยะ 5 ปี ดังนั้น อัตรารายนำเข้าจะเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ.2542 (ตารางที่ 6.3, 6.4)

6.4 เขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA)

ปัจจุบันอาเซียน ประกอบด้วยสมาชิก 9 ประเทศ คือ บรูไน อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม และไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิชาการ วิทยาศาสตร์ และบริการและความร่วมมือด้านการให้สิทธิพิเศษ

ทางการค้าภายใต้ข้อตกลงว่าด้วยการให้สิทธิทางการค้าของอาเซียน (Agreement on ASEAN Preferential Trading Agreement: ASEAN-PTA) ด้วย

อาเซียนได้ลงนามในข้อตกลงว่าด้วยอัตราภาษีพิเศษที่เท่ากัน สำหรับการค้าเสรีอาเซียน ในปี พ.ศ.2535 เพื่อจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนให้เสร็จสิ้นภายใน 15 ปี ต่อมาได้ลดเวลาดำเนินการลงเหลือ 10 ปี สิ้นสุด 1 มกราคม พ.ศ.2546 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การค้าภายในอาเซียนเป็นไปโดยเสรี มีอัตราภาษีต่ำปราศจากข้อจำกัดที่มีใช่อัตราภาษีดึงดูดการลงทุนและเสริมสร้างสถานะการต่อรองในเวทีการเจรจาระหว่างประเทศ

สำหรับประเทศไทยได้จัดเครื่องปรับอากาศอยู่ในประเภทสินค้าที่ต้องลดภาษีให้เหลือร้อยละ 0-5 ภายในปี พ.ศ.2546 (ตารางที่ 6.4)

ตารางที่ 6.2 : รายชื่อผู้ผลิตคอมเพรสเซอร์

ผู้ผลิตคอมเพรสเซอร์	กำลังการผลิต (เครื่อง/ปี)
บริษัท อุตสาหกรรมคอมเพรสเซอร์ไทย จำกัด	850,000
บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด	1,500,000
บริษัท ไดกิน อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	500,000
Mr. Nasaniro Kondo (Toshiba)	500,000
บริษัท กุลธรเคอร์บี จำกัด (มหาชน) จำกัด	306,000
รวม	3,656,000

ที่มา: โครงการวิจัยการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทย

ตารางที่ 6.3 : อัตราภาษี WTO ที่ไทยผูกพันไว้

อัตราภาษีตามกฎหมายที่ใช้คำนวณ (Base Rate) ร้อยละ 60	
ปี	อัตราภาษี (ร้อยละ)
2538	54
2539	48
2540	42
2541	36
2542	30

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 6.4 : อัตราภาษีสำหรับประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยได้ผูกพันภาษีขาเข้าเครื่องปรับอากาศ

ประเทศ/พิกัด	Base Rate Of Duty	Bound Rate Of Duty
สิงคโปร์		
841510001	40% Or \$ 250 PER UNIT	10%
841581107	20 U	10%
841581905	40% Or \$ 250 PER UNIT	10%
841582101	20 U	10%
841582908	40% Or \$ 250 PER UNIT	10%
841583902	40% Or \$ 250 PER UNIT	10%
ญี่ปุ่น		
8415.10	Free	Free
8415.81	3%	Free
8415.82	3%	Free
8415.83	Free	Free
8415.90	4%	Free
มาเลเซีย		
841510100	45 Or \$ 300.00	30
841581900	45 Or \$ 300.00	30
841582900	45 Or \$ 300.00	30
841583900	55	30
841590900	50	30

ที่มา: Uruguay Round Of Multilateral Trade Negotiations

ตารางที่ 6.5 : อัตราภาษีใน AFTA

พิกัด/ประเทศ	อัตราภาษีร้อยละ ปีเริ่มต้น พ.ศ.2539	อัตราภาษีร้อยละ ปีสิ้นสุด พ.ศ.2546
8415.10.000		
ไทย	25	5
สิงคโปร์	0	0
มาเลเซีย	30	5
อินโดนีเซีย	5	5
บรูไน	5	5
8415.20.000		
ไทย	3.75	3.75
มาเลเซีย	30	5

ที่มา: Products And Tariff Reduction Programs Under CEPT

บทที่ 7

การวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการส่งออก เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยไปยังตลาดที่สำคัญ

7.1 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

การศึกษาในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อที่จะศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ ผ่านการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแบบอย่างง่ายทางเศรษฐมิติ เพื่อสามารถที่จะศึกษาและวิเคราะห์หาปัจจัยกำหนดการส่งออกที่สำคัญทางเศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ อันจะทำให้สามารถช่วยนำไปสู่การสืบค้นหาสาเหตุ ปัจจัยสำคัญ และทิศทางของการเปลี่ยนแปลงทางนโยบายได้ในอีกทางหนึ่งด้วย

สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อศึกษาประมาณการอุปสงค์ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย โดยแยกศึกษาในแต่ละตลาดสำคัญที่นำเข้าจากไทย ของแต่ละประเภทรายละเอียดของสินค้า เพื่อพิจารณาความแตกต่างและเปรียบเทียบระหว่างตลาดต่างๆ ซึ่งจะนำมาสู่แนวนโยบายในการสนับสนุนให้เกิดการขยายตัวของการส่งออกที่เหมาะสมต่อไป

นอกจากนี้แล้ว การศึกษานี้ยังจะได้ประมาณการค่าพยากรณ์ปริมาณการส่งออกของเครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆและส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศสำหรับปี พ.ศ.2541 และ พ.ศ.2542 โดยอาศัยตัวแบบโครงสร้างอุปสงค์การส่งออกที่ประมาณการได้ดังกล่าวข้างต้น⁴ เพื่อจะใช้เป็นข้อมูลที่สะท้อนออกถึงศักยภาพการส่งออกของสินค้าเหล่านี้รวมทั้งอาจจะพอเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามสมควร

⁴ อย่างไรก็ตาม สมการโครงสร้างตัวแบบอุปสงค์การส่งออกมาใช้ในการประมาณการนี้ มุ่งเน้นการอธิบายพฤติกรรมและโครงสร้างของการส่งออกเครื่องปรับอากาศไปยังประเทศนำเข้าหลักๆ ในขณะที่การนำไปใช้ในการพยากรณ์นั้นเป็นผลประโยชน์ที่อาจจะได้อีกอย่างหนึ่งที่จะได้จากสมการนี้ แต่อาจเกิดขนาดของความคลาดเคลื่อนได้สูงพอควร โดยเฉพาะชุดข้อมูลที่ใช้รายได้รวมที่พบว่ามีความผันผวนของข้อมูลค่อนข้างมาก (รายละเอียดพบได้ในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง)

7.2 ตลาดหลักส่งออกของไทยที่สำคัญ

คู่แข่งชั้นในตลาดหลักในเอเชีย (ญี่ปุ่น ฮองกง และสิงคโปร์) ที่สำคัญคือ มาเลเซีย เกาหลี และไต้หวัน สำหรับมาเลเซียนั้นมีโครงสร้างการผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศคล้ายคลึงกัน กล่าวคือเป็นการร่วมลงทุนกับต่างชาติ (ญี่ปุ่น) เพื่อใช้เป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออก และผลิตสินค้าระดับเดียวกันกับไทย (Medium End) รวมทั้งความได้เปรียบด้านการขนส่งซึ่งอยู่ใกล้กว่าไทย

คู่แข่งชั้นในตลาดสหรัฐอเมริกาที่สำคัญ ได้แก่ เม็กซิโก มาเลเซีย และสิงคโปร์ ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าไทย เฉพาะอย่างยิ่งเม็กซิโกมีความได้เปรียบไทยในด้านค่าขนส่งและอัตราภาษีศุลกากร เนื่องจากเม็กซิโกเป็นสมาชิกในกลุ่มการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (NAFTA) และในอนาคตจึงเป็นคู่แข่งสำคัญของไทย เนื่องจากการย้ายฐานการผลิตของต่างชาติทำให้เงินสามารถส่งออกไปตลาดสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น

คู่แข่งชั้นในตลาดสหภาพยุโรปที่สำคัญ ได้แก่ มาเลเซีย เกาหลี จีน อิสราเอล ไต้หวัน และญี่ปุ่น

7.3 ปริมาณ มูลค่า ราคาและตัวแปรที่สำคัญๆที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยในตลาดที่สำคัญ 5 ตลาด

ก่อนที่จะได้มีการประมาณการตัวแบบอุปสงค์สำหรับการส่งออกเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนอุปกรณ์จากไทยของประเทศนำเข้าที่สำคัญ 5 ประเทศนั้น ได้พิจารณาข้อมูลตัวแปรที่สำคัญที่เกี่ยวข้องในรายละเอียดเบื้องต้นก่อน อันได้แก่ ตัวแปรมูลค่าการส่งออก(เฉลี่ยต่อเดือนในช่วงไตรมาสหนึ่งๆ) ปริมาณการส่งออก(เฉลี่ยต่อเดือนในช่วงไตรมาสหนึ่งๆ) ราคาส่งออก ของสินค้าทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามประเทศที่นำเข้า (แผนภาพที่ 7.1.1-7.1.5, 7.2.1-7.2.5 และ 7.3.1-7.3.5) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลราย 3 เดือนระหว่างปี 1988:1 ถึงปี 1997:4 จากการพิจารณาเบื้องต้นพบว่า โดยทั่วไปกราฟของตัวแปรทั้งสามตัวนี้แกว่งตัวขึ้นลงรอบๆค่าแนวโน้มระยะยาวที่มีอยู่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นลักษณะสำคัญบางประการคือ อุปสงค์การส่งออกจากไทยของประเทศเหล่านี้ มีความเป็นไปได้ที่จะมีอิทธิพลของฤดูกาลเข้ามาร่วมด้วย ตามที่ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ที่เป็นราย 3 เดือน (Quarter) อยู่ด้วย

อย่างไรก็ตาม มีแผนภาพบางรูปแสดงออกถึงความผันผวนที่มีค่าน่าจะผิดปกติอยู่ด้วย โดยเฉพาะข้อมูลด้านราคาต่อหน่วยที่ใช้ ซึ่งมีความผันผวนสูงมากเฉพาะบางปี อาทิ ราคาส่งออกที่ไปยังตลาดฮ่องกง และสิงคโปร์ ในปี 1989/1990 ปัญหานี้อาจจะเป็นไปได้ที่เกิดความผิดพลาดของข้อมูล

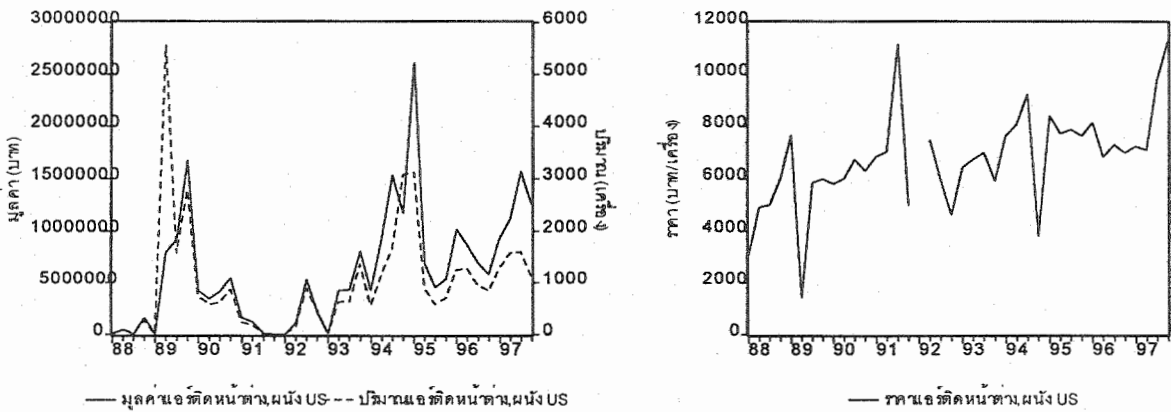
จากแหล่งข้อมูล หรืออาจเป็นไปได้ที่ปัญหานี้เกิดขึ้นจากการที่ราคาส่งออกที่ใช้สำหรับแต่ละสินค้าที่ไปแต่ละประเทศคำนวณได้จากการหารมูลค่าของการส่งออกในรายการสินค้านั้นๆ ด้วยปริมาณที่ส่งออกไปยังประเทศนั้น ดังนั้นหากการที่สินค้ากลุ่มนั้นๆ มีขนาดของการรวมอยู่สูง (ค่อนข้างที่จะใหญ่ประกอบไปด้วยหลายๆ ตัวสินค้าน้อยๆ รวมอยู่ในกลุ่ม) ดังนั้นอาจจะเป็นไปได้ที่บังเอิญในปีนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในการส่งออกไปจากเดิมค่อนข้างมาก แต่ทั้งนี้ น่าจะเกิดขึ้นจากประเด็นแรกได้ค่อนข้างมาก

แต่กระนั้นก็ตามไม่ว่าจะเกิดจากสาเหตุใด หรืออาจจะเป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นได้โดยบังเอิญ เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพียงจุดเดียวหรือปีเดียว ในการศึกษาจึงปล่อยให้เช่นนี้โดยไม่ทำการปล่อยทิ้งให้อยู่ในรูปที่ไม่มีข้อมูลหรือข้อมูลขาดหายไป เพราะเกรงว่าอาจจะทำให้เกิดการขาดหายไปของข้อมูลจริงไปได้ จากการประมาณการที่ได้ (นำเสนอในหัวข้อถัดไป) ก็ยังพบว่าผลการประมาณการยังไม่เสียไปสำหรับอุปสงค์ของกลุ่มสินค้าสำหรับสองประเทศดังกล่าวอีกด้วย

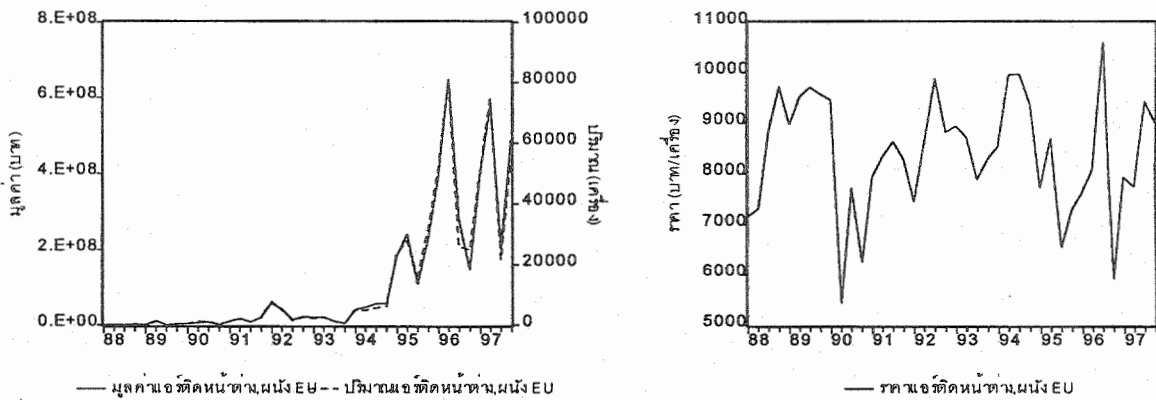
สำหรับตัวแปรด้านราคาเปรียบเทียบกับคู่แข่งที่แท้จริงแสดงได้ดังแผนภาพที่ 7.4 โดยที่จากข้อจำกัดของข้อมูลทำให้ไม่สามารถแบ่งแยกเป็นราคาเปรียบเทียบรายสินค้าน้อยได้ ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องใช้ดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างไทยกับคู่ค้าเดียวกันสำหรับสินค้าทั้งหมดที่นำออกไปยังประเทศเดียวกัน

แผนภาพที่ 7.5 แสดงผลิตผลมวลรวมในประเทศของ 5 ประเทศที่นำเข้าเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนและอุปกรณ์ โดยในที่นี้พบว่าเป็นไปตามลักษณะข้อเท็จจริงที่ว่า ในระยะเวลาที่ผ่านมาที่ศึกษาประเทศทั้งห้ามีการขยายตัวของเศรษฐกิจในทุกปี และเนื่องจากเป็นข้อมูลราย 3 เดือนจึงมีผลแสดงให้เห็นว่าผลิตผลมวลรวมในประเทศของบางประเทศสามารถพบเห็นอิทธิพลของฤดูกาลค่อนข้างชัดเจน

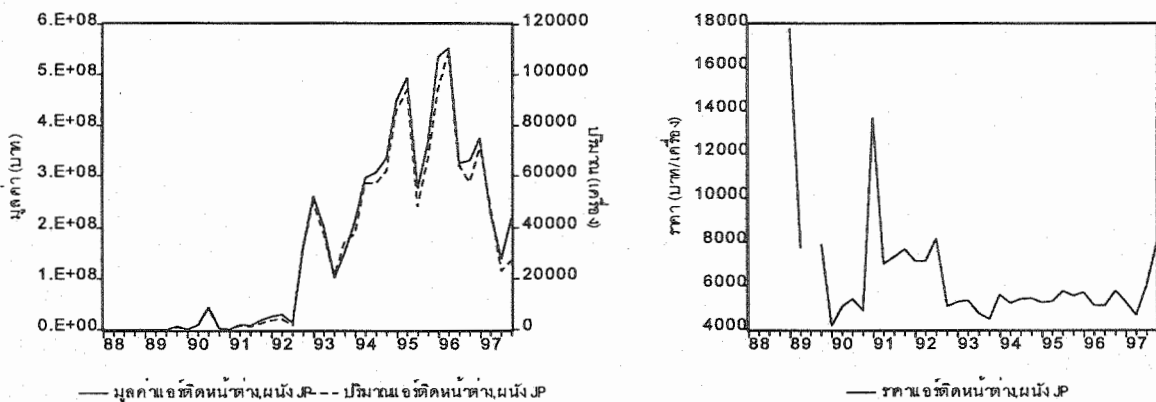
แผนภาพที่ 7.1.1 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มี ส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา



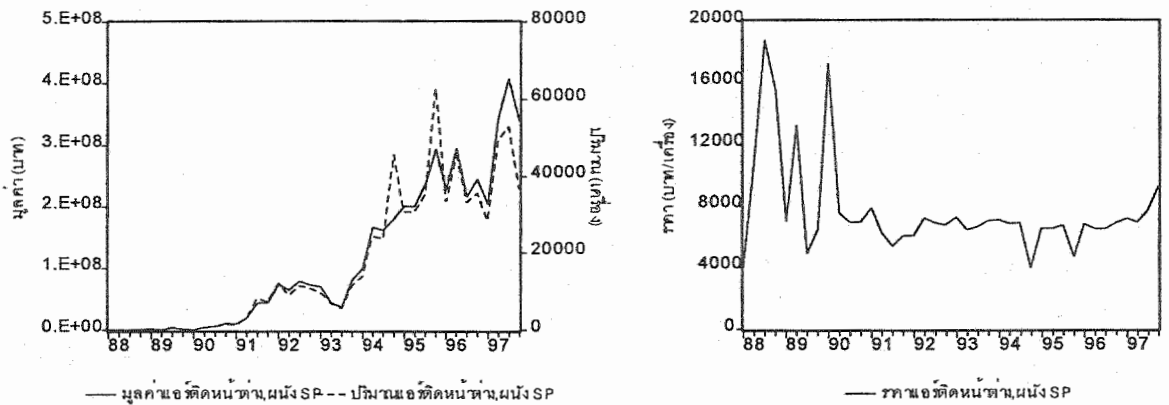
แผนภาพที่ 7.1.2 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มี ส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหภาพยุโรป



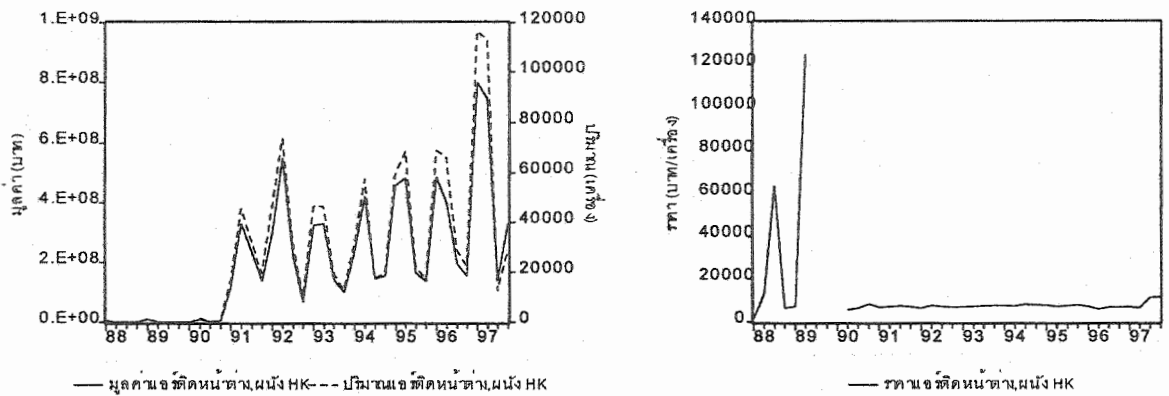
แผนภาพที่ 7.1.3 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มี ส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดญี่ปุ่น



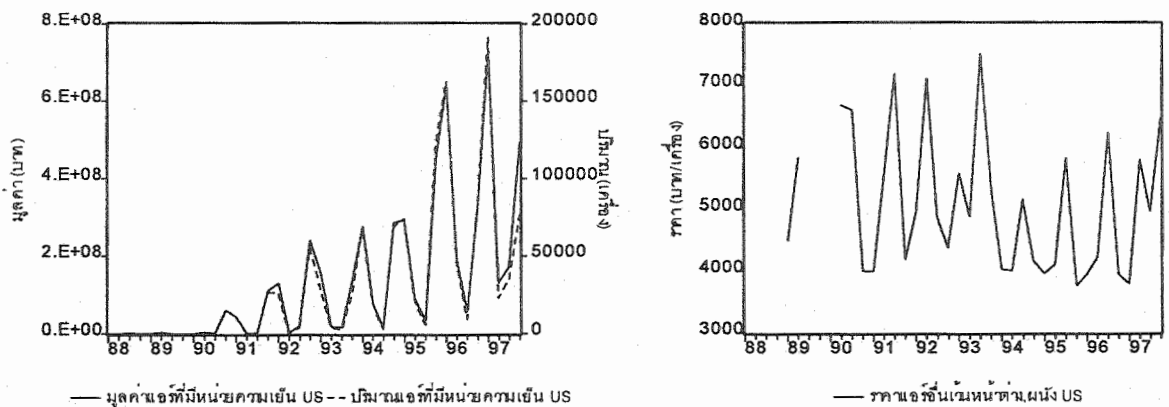
แผนภาพที่ 7.1.4 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสิงคโปร์



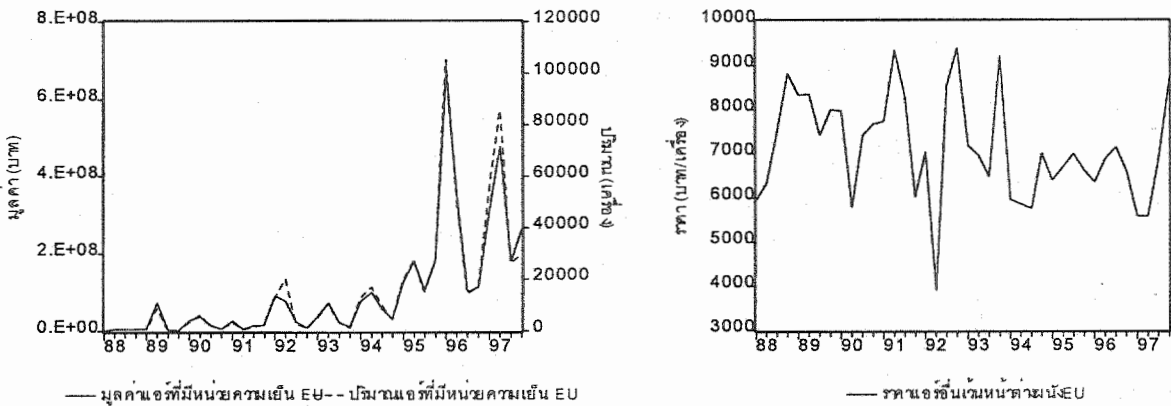
แผนภาพที่ 7.1.5 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดฮ่องกง



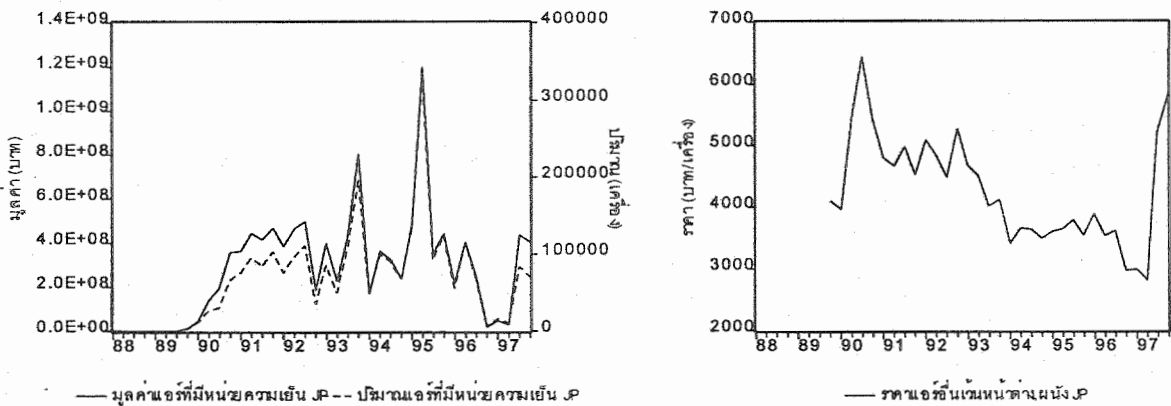
แผนภาพที่ 7.2.1 มูลค่าการส่งออกและปริมาณเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา



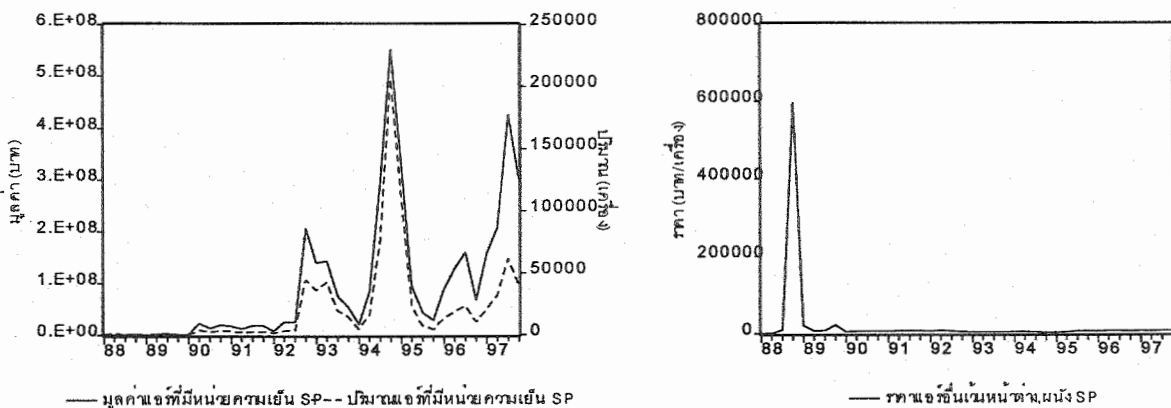
แผนภาพที่ 7.2.2 มูลค่าการส่งออกและปริมาณเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหภาพยุโรป



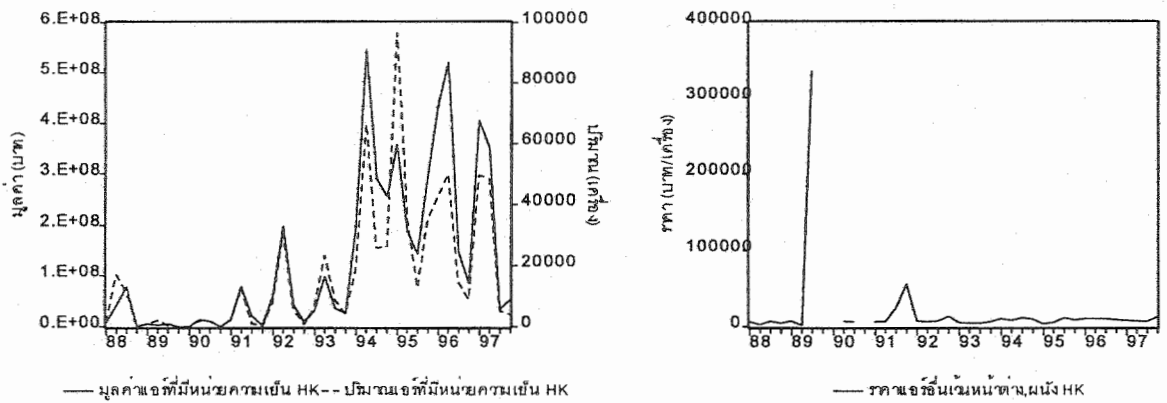
แผนภาพที่ 7.2.3 มูลค่าการส่งออกและปริมาณเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่าง และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดญี่ปุ่น



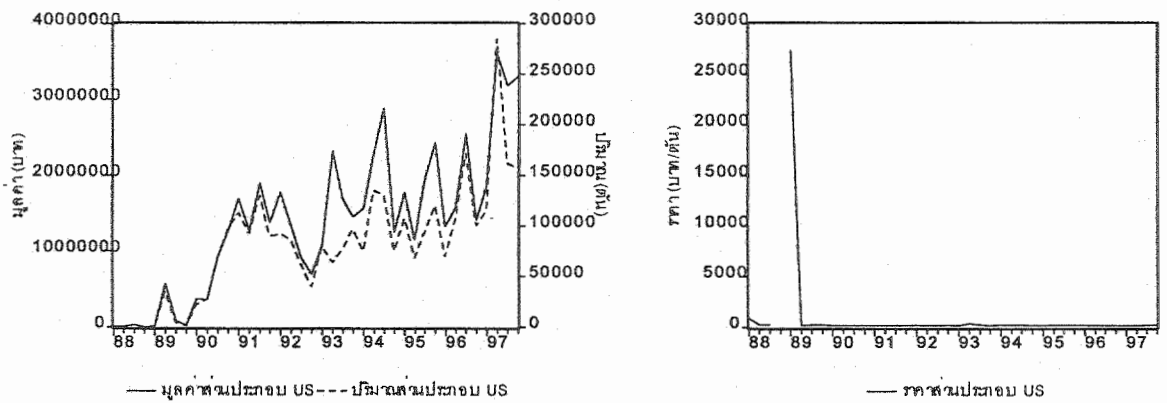
แผนภาพที่ 7.2.4 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสิงคโปร์



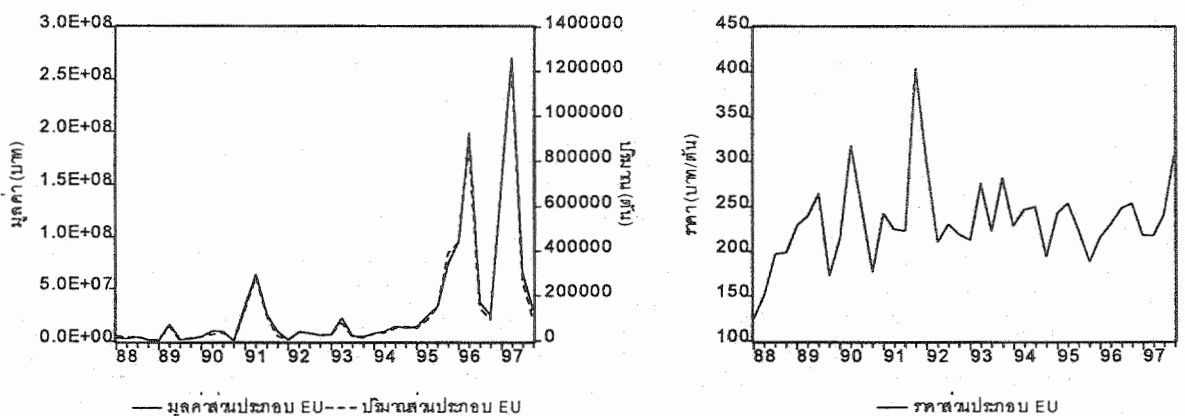
แผนภาพที่ 7.2.5 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติด
หน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดฮ่องกง



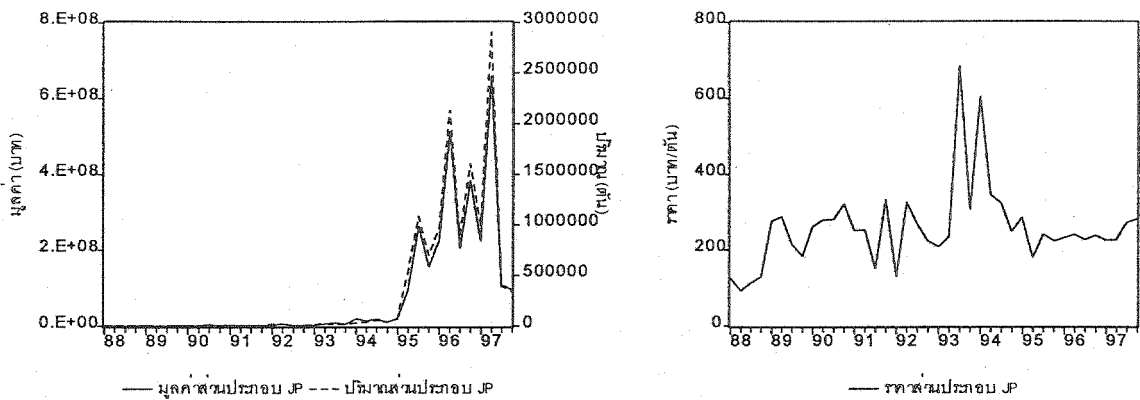
แผนภาพที่ 7.3.1 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาด
สหรัฐอเมริกา



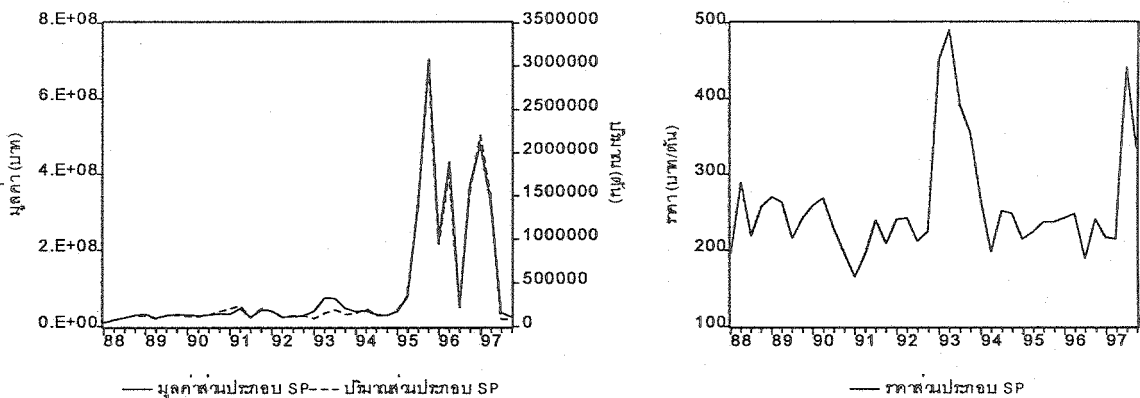
แผนภาพที่ 7.3.2 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาด
สหภาพยุโรป



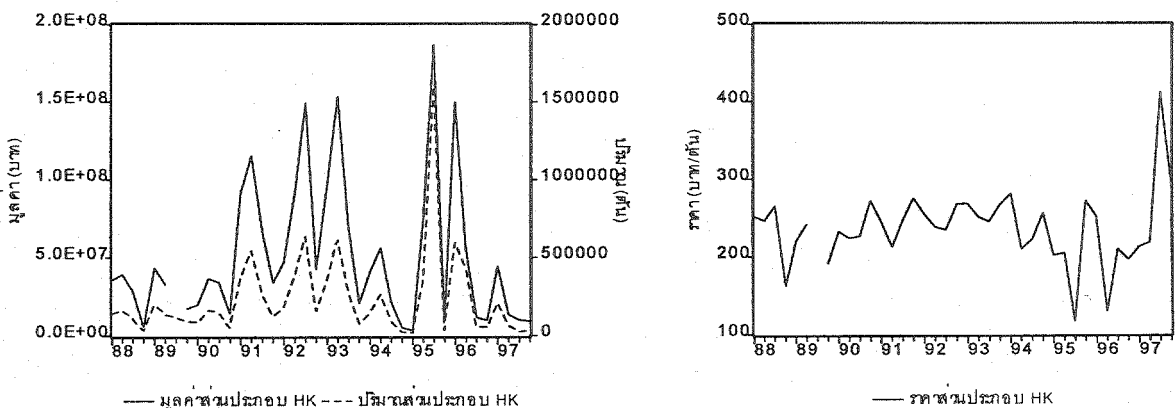
แผนภาพที่ 7.3.3 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดญี่ปุ่น



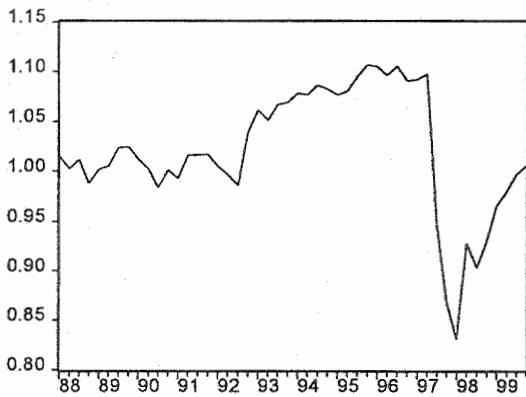
แผนภาพที่ 7.3.4 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดสิงคโปร์



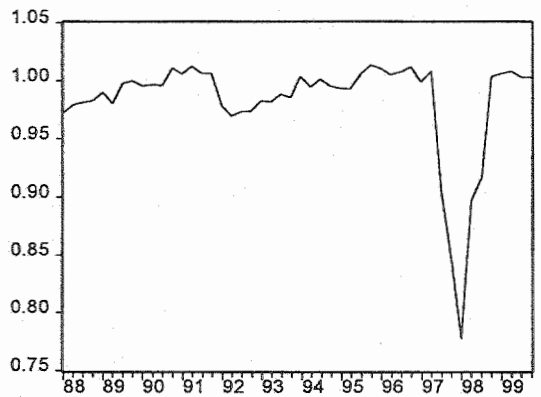
แผนภาพที่ 7.3.5 มูลค่า ปริมาณ และราคาส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดฮ่องกง



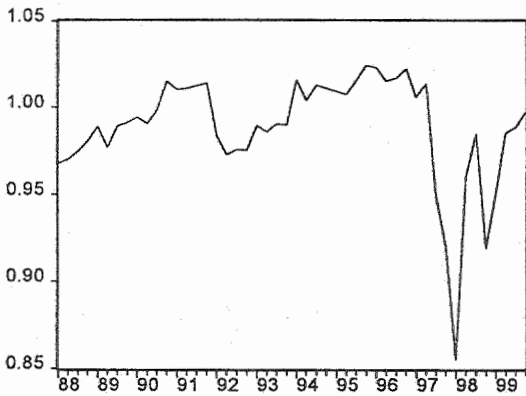
แผนภาพที่ 7.4 ดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างของไทยกับคู่แข่งในตลาด (สูตรการคำนวณดูในภาคผนวก) ที่สำคัญ



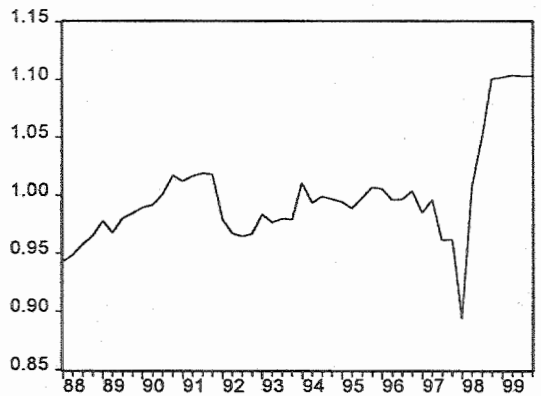
— ดัชนีราคาเปรียบเทียบ EU



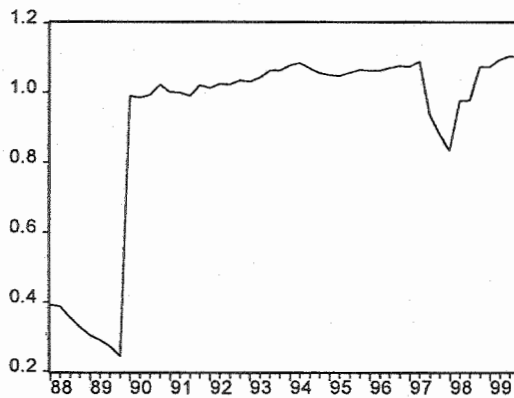
— ดัชนีราคาเปรียบเทียบ HK



— ดัชนีราคาเปรียบเทียบ JP

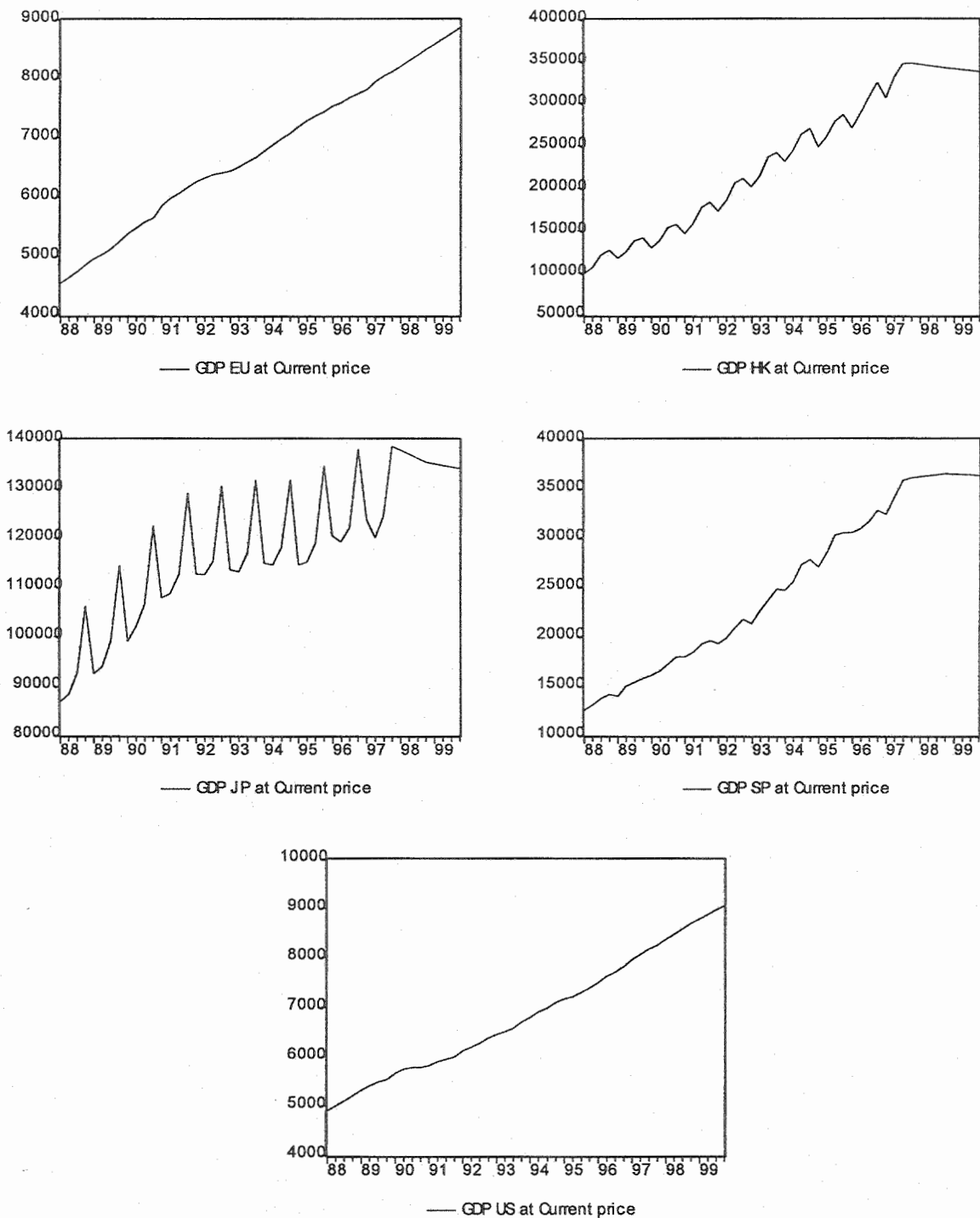


— ดัชนีราคาเปรียบเทียบ SP



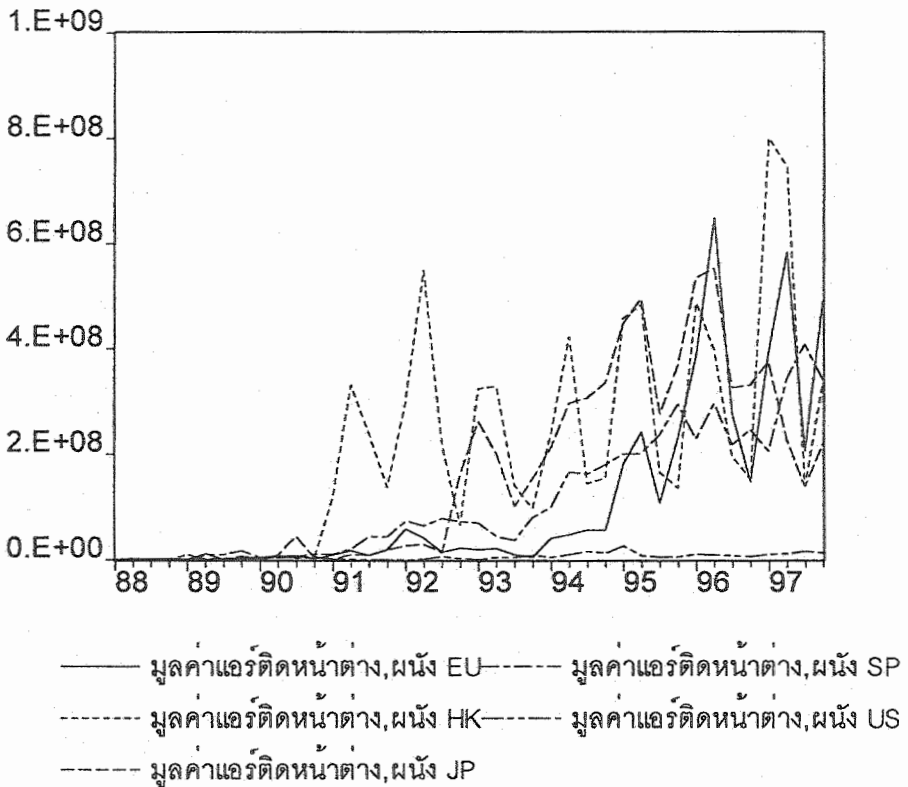
— ดัชนีราคาเปรียบเทียบ US

แผนภาพที่ 7.5 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศนำเข้า 5 ประเทศ

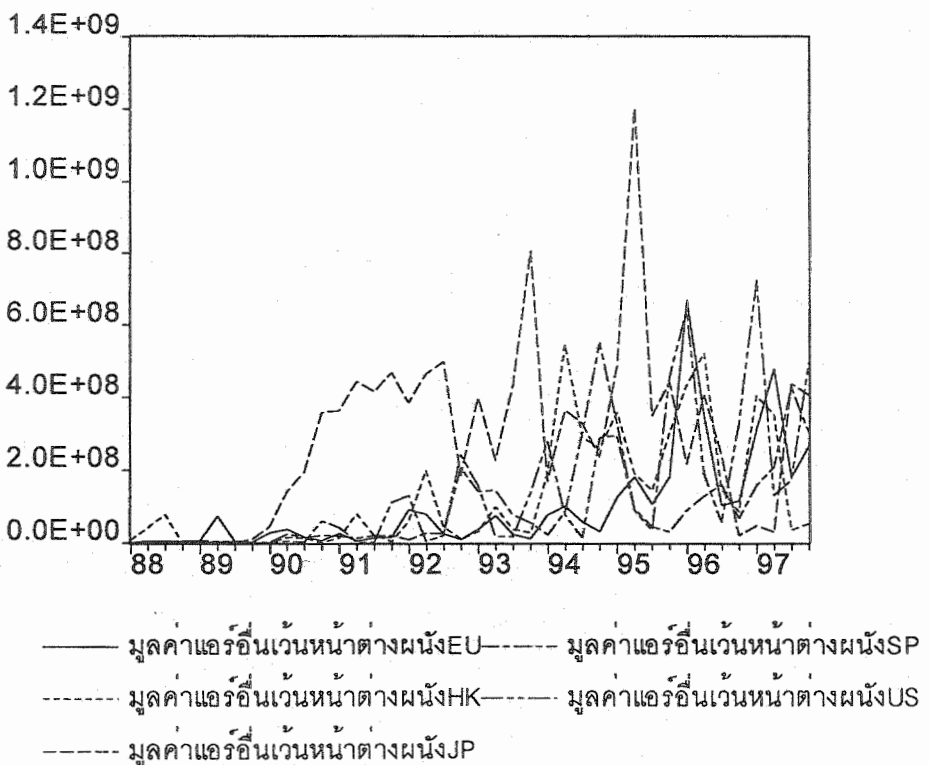


แผนภาพที่ 7.6-7.8 แสดงให้เห็นภาพโดยรวมว่ามูลค่า(V)ที่ส่งออกไปยังประเทศต่างๆ 5 ประเทศนั้น มีทิศทางที่คล้ายคลึงกันทุกประเทศในแต่ละกลุ่มสินค้าทั้ง 3 สินค้าคือมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาแต่มีผันผวน

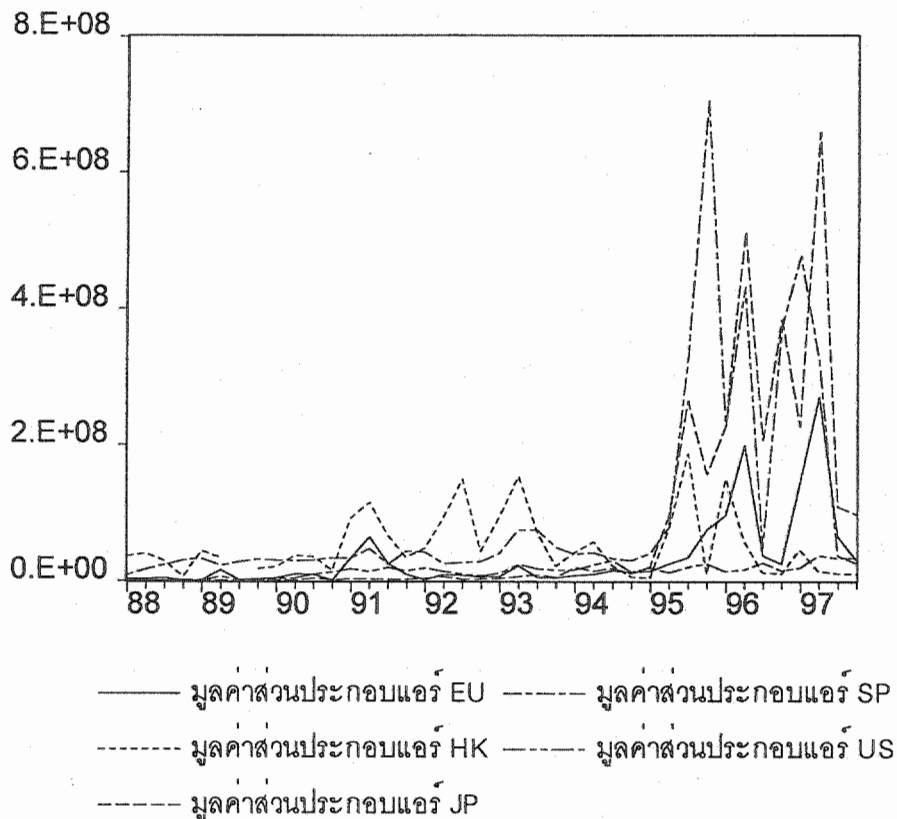
แผนภาพที่ 7.6 แผนภาพแสดงมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มี
ส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาด 5 ประเทศ



แผนภาพที่ 7.7 แผนภาพแสดงมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่าง
และผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาด 5 ประเทศ



แผนภาพที่ 7.8 แผนภาพแสดงมูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาด 5 ประเทศ



7.4 ขอบเขตและตัวแบบในการศึกษา

การจำแนกประเภทเครื่องปรับอากาศที่ใช้ในการศึกษานี้ แบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่มสินค้าย่อยตาม HS Code ได้แก่

8415100001 (เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัว)	ประเภท1
8415810005 (เครื่องปรับอากาศที่มีวาล์วเปลี่ยนวงจรความเย็นและร้อน)	ประเภท2
8415820006 (เครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ ยกเว้นแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัว)	ประเภท3
8415830007 (เครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยความเย็น)	ประเภท4
8415900006 (ส่วนประกอบและอุปกรณ์)	ประเภท5

ในการศึกษารายย่อยครั้งนี้ ไม่สามารถที่จะรวมเอารายการอีกสองรายการสินค้าเข้าไว้ในการศึกษาตัวแบบครั้งนี้ได้⁵ เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลจำนวนการส่งออกไปยัง 5 ประเทศที่เป็นตลาดนำเข้าหลักของไทย มีผลทำให้มีจำนวนการส่งออกน้อยมากในหลายๆปีที่ศึกษา จนไม่สามารถนำมาใช้ในการประมาณการที่ดีได้

เนื่องข้อจำกัดของข้อมูลและลักษณะของสินค้าบางกลุ่ม การศึกษาสามารถจำแนกประเภทของอุตสาหกรรมนี้ออกได้เป็น 3 กลุ่มสินค้า⁶ ได้แก่

- เครื่องปรับอากาศแบบติดผนังและหน้าต่าง
- เครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆที่มีหน่วยความเย็นติดอยู่
- ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ

และเพื่อสามารถที่จะวิเคราะห์ในรายละเอียดของประเทศกลุ่มเป้าหมายผู้นำเข้าที่สำคัญของตลาดเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนประกอบของไทย การศึกษานี้จึงได้แบ่งศึกษาสินค้า 3 กลุ่มดังกล่าวตามคู่ค้าที่นำเข้าสินค้าเหล่านี้จากไทย จำนวนทั้งสิ้น 5 ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ ฮองกง ญี่ปุ่น สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป

ในการศึกษาเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างของปริมาณความต้องการส่งออกของเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนอุปกรณ์นี้ การศึกษานี้ได้นำเสนอการประมาณการตัวแบบจำลองของอุปสงค์ของการส่งออก โดยจะประมาณการจากตัวแบบพฤติกรรมที่ผ่านมาของอุปสงค์การส่งออกสินค้านี้ใน 3 กลุ่มสินค้าที่ได้กล่าวมาแล้ว และจะแยกศึกษาตัวแบบเป็นกรณีๆไปตามประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ 5 ประเทศดังกล่าว ดังนั้นการศึกษานี้จะประกอบไปด้วยตัวแบบเฉพาะของอุปสงค์ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนอุปกรณ์จำนวนทั้งสิ้น 15 กลุ่ม ได้แก่ อุปสงค์ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศชนิดติดหน้าต่างและติดฝาผนังจากไทยของ 5 ประเทศ อุปสงค์ของการส่งออกเครื่องปรับอากาศชนิดอื่นๆ จากไทยของ 5 ประเทศ และ อุปสงค์ของการส่งออกชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศจากไทยของ 5 ประเทศ

⁵ สองกลุ่มสินค้าที่ไม่ได้ทำการศึกษาในการประมาณการตัวแบบอุปสงค์เป็นการเฉพาะสินค้านี้ได้ ได้แก่ เครื่องปรับอากาศที่มีวาล์วเปลี่ยนวงจรความเย็นและความร้อน และเครื่องปรับอากาศที่ไม่มีหน่วยความเย็น ซึ่งมีจำนวนข้อมูลด้านปริมาณส่งออกไปยังบางประเทศไม่มากในหลายปีการศึกษา

⁶ คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าร้อยละ 79.63 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด (ปี พ.ศ.2539)

สำหรับตัวแบบอุปสงค์การส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยในการศึกษานี้ ได้ทำการศึกษา โดยอาศัยทฤษฎีว่าด้วยอุปสงค์ทั่วไป ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวแปรหรือปัจจัยหลักที่สำคัญอย่างน้อย 2 ประการได้แก่ ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านรายได้ โดยที่ปัจจัยทางด้านราคาในการศึกษานี้ ประกอบไปด้วยผลจากปัจจัยด้านราคาทั้งสองลักษณะอัน ได้แก่ ผลของราคาของสินค้ามัน (Own Price Effect) และผลของราคาสินค้าอื่นๆ (Cross Price Effect) ที่อาจจะเป็นสินค้าทดแทน (Substituting Goods) หรือสินค้าใช้ประกอบกัน (Complementary Goods) ก็ได้

7.4.1 ตัวแบบสมการอุปสงค์การส่งออกของไทย

ในการวิเคราะห์ตัวแบบของการส่งออกสินค้ามีอยู่หลายวิธีและหลายรูปแบบ แต่โดยทั่วไปแล้วมักจะทำการวิเคราะห์ภายใต้ข้อสมมติเศรษฐกิจขนาดเล็ก (Small Economy) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ประเทศที่ส่งออกจะเผชิญระดับราคาในตลาดโลก และจะสามารถส่งออกไปได้จำนวนเท่าใดก็ได้หากขายในราคาตลาดโลก ตราบเท่าที่จะสามารถผลิตสินค้าออกไปสู่ตลาดโลกในราคาที่กำหนดจากตลาด นั่นคือประเทศผู้ส่งออกหนึ่ง (ซึ่งเชื่อว่ามีขนาดเล็ก) จะไม่สามารถมีอิทธิพลต่อราคาในตลาดโลกได้ ซึ่งนัยจากแนวความคิดนี้จะสอดคล้องกับความเป็นจริงอย่างมาก เมื่อวิเคราะห์ในแนวทางเชิงมหภาค

อย่างไรก็ตาม ในอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ หากมีความพยายามที่จะวิเคราะห์ศึกษา รายละเอียดลงไปถึงการวิเคราะห์เป็นรายสินค้า และเจาะจงดูพฤติกรรมของตลาดคู่ค้าที่อยู่ในระดับย่อยลงไป โดยพยายามพิจารณาความต้องการสินค้านั้นๆ ที่ส่งออกจากไทยไปยังประเทศหนึ่งที่เป็นผู้นำเข้าที่สำคัญของสินค้านั้นจากไทย ก็จะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการวางกลยุทธ์ในการส่งออก รายสินค้าได้ในระดับหนึ่งในอีกหนทางหนึ่งด้วย

จากทฤษฎีของอุปสงค์ที่จะได้นำมาเพื่อใช้ในการประมาณการสมการพฤติกรรมของอุปสงค์การส่งออกสินค้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศในการศึกษา โครงสร้างของสมการตัวแบบที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์จึงมุ่งเน้นไปที่ตัวแปรปัจจัยสำคัญที่จะเกี่ยวข้องกับ การอธิบายพฤติกรรมของการส่งออกที่สำคัญๆ ได้แก่ ด้านราคาส่งออกของสินค้านั้นๆ และราคาของ สินค้าประเภทที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ดัชนีราคาเปรียบเทียบกับต่างประเทศคู่แข่งต่างๆของไทยในประเทศผู้นำเข้านั้นๆ รายได้ของผู้นำเข้า อิทธิพลของฤดูกาล และผลจากนโยบายของรัฐที่สำคัญอันได้แก่นโยบายส่งเสริมการลงทุน และนโยบายด้านภาษีศุลกากร เป็นต้น

ตัวแบบฟังก์ชันด้านอุปสงค์ที่ใช้ในการศึกษานี้ จะกำหนดให้เป็นไปตามทฤษฎีของอุปสงค์โดยทั่วไป กล่าวคือ มีปัจจัยทางด้านราคาและรายได้ (Price Effect And Income Effect) และปัจจัยอื่นๆ (Shifting Parameters) นั่นคือ ปริมาณอุปสงค์ของสินค้าจะเป็นฟังก์ชันของระดับราคาสินค้านั้น, ระดับรายได้ของผู้ซื้อ, ระดับราคาสินค้าที่ทดแทนได้ทั้งในรูปของการทดแทนระหว่างสินค้าต่างคุณภาพกัน และดัชนีราคาโดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ในตลาดประเทศที่นำเข้า นั้น ดังสมการที่ (1)

$$Q_i^j = \beta_0 + \beta_1 P_i^j + \beta_2 Y_i^j + \beta_3 P_i^k + \beta_4 RPP_i^j + \beta_5 RPP_i^j + \beta_6 S_1 + \beta_7 S_2 + \beta_8 S_3 + \beta_9 D_{it} + u_i \quad (1)$$

กำหนด $Q =$ ปริมาณอุปสงค์ของสินค้า i

$P =$ ระดับราคาของสินค้า i

$Y =$ ระดับรายได้ประเทศที่นำเข้า j การศึกษาใช้ GDP at current prices โดยพบว่าผลเหมือนกันกับการใช้ GDP at constant prices

$RPP =$ ดัชนีราคาเปรียบเทียบของไทยกับประเทศคู่แข่งในตลาดประเทศที่นำเข้า j

$RP =$ ดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างไทยกับประเทศนำเข้าตัวเอง

$k =$ สินค้าที่ใกล้เคียงกันกับสินค้า i โดยที่ $i \neq k$

$S_1, S_2, S_3 =$ ตัวแปรหุ่นฤดูกาล = 1 ใน Quarter ที่ 1, 2, และ 3 ตามลำดับ

$D_{it} =$ ตัวแปรหุ่นที่เป็นตัวแปรนโยบายใดๆ

ในการศึกษานี้จะทดสอบใช้รูปแบบของสมการที่ให้ผลดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด ทั้งในรูปแบบ Double Logarithmic Function, Semi Logarithmic Function หรือ Linear Function

และเนื่องจากความจำกัดของข้อมูลทำให้การศึกษานี้ไม่สามารถจะจัดทำดัชนีราคาเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งในประเทศนำเข้าอื่นๆ (RPP) ให้จำแนกเป็นรายสินค้าในสามกลุ่มดังกล่าวได้ การศึกษานี้จึงได้ใช้ดัชนีราคาเปรียบเทียบคู่แข่งโดยรวมไม่จำแนกสินค้ากับสินค้าทั้งสามประเภท และเนื่องจากในที่นี้หน่วยเป็นสกุลผู้นำเข้าต่อบาท⁷ ดังนั้นหากดัชนีนี้มีค่าสูงขึ้นแล้ว จะหมายถึงการที่ไทยเริ่มจะสูญเสียความได้เปรียบกับคู่แข่งในด้านราคา

⁷ รายละเอียดในการคำนวณ ดูภาคผนวก

สำหรับดัชนีราคาเปรียบเทียบของประเทศผู้นำเข้าและไทย (RP) โดยหลักการจำเป็นต้องใช้ราคาสินค้าอื่นๆ ในประเทศผู้นำเข้านั้นเองเทียบกับราคาสินค้าที่นำเข้าจากไทย แต่ในทางปฏิบัติมีข้อจำกัดอยู่มากที่ไม่สามารถหาข้อมูลราคาสินค้าเดียวกันในประเทศนำเข้าเป็นราย Quarter และครอบคลุมระยะเวลาดังกล่าวได้ ดังนั้นในการศึกษานี้จำเป็นต้องอาศัยการใช้ข้อมูลตัวแทนต่างๆ มาใช้ โดยจะใช้ดัชนีราคาสินค้าของผู้บริโภครวมในประเทศผู้นำเข้าแทนทิศทางแนวโน้มราคาสินค้าอื่นๆ ในประเทศผู้นำเข้า โดยสมมติว่าเป็นไปในทิศทางที่ใกล้เคียงกัน และเทียบกับราคาสินค้าที่นำเข้าจากไทย และอย่างไรก็ตามในบางกรณีของการประมาณการ หากพบว่าเกิดการมีความสัมพันธ์กันอย่างมากระหว่างตัวแปรนี้ (RP) กับตัวแปรราคาสินค้าที่กำลังพิจารณาอยู่ ดังนั้นในกรณีดังกล่าวการศึกษานี้จะใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคของไทยไปเปรียบเทียบเพื่อหาค่าดัชนี (RP) แทนที่การใช้ราคานำเข้าสินค้านี้โดยตรง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะกรณีนั้นๆ

สำหรับกรณีการประมาณการในตลาดนำเข้ารวมทั้ง 5 ตลาดนั้น การศึกษานี้จะใช้ค่าเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยดัชนีราคาของทั้ง 5 ประเทศเทียบกับดัชนีราคาของไทย เพื่อใช้แทนดัชนีราคาเปรียบเทียบของราคาในประเทศผู้นำเข้าและราคาของไทย

การให้ความสำคัญกับตัวแบบอุปสงค์ของสินค้าส่งออกจากไทยนี้ได้ดำเนินการเพื่อประโยชน์ที่สำคัญคือ เพื่อที่จะได้รับทราบพฤติกรรมของสินค้าส่งออกของไทยประเภทต่างๆ ที่ไปยังตลาดนำเข้าที่สำคัญๆ ว่ามีปัจจัยสำคัญๆ ทางเศรษฐศาสตร์อะไรบ้างที่สามารถจะกำหนดหรือมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของการส่งออกของไทยไปยังประเทศนั้นๆ ทั้งนี้หากว่าเราสามารถวิเคราะห์ทราบถึงบทบาทหรืออิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้แน่ชัดแล้ว น่าจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดบทบาทของรัฐและผู้ประกอบการไทยในการที่จะส่งเสริมหรือสนับสนุนการส่งออกได้อีกทางหนึ่ง นอกเหนือไปจากบทบาทอื่นๆ อาทิ การตลาด การโฆษณา การเจรจาต่อรอง การออกแบบผลิตภัณฑ์ การปรับปรุงคุณภาพสินค้า และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อีกด้วย

นอกจากการศึกษาประมาณการโดยพิจารณาเป็นรายตลาดนำเข้าของแต่ละประเทศแล้ว เพื่อให้ได้ภาพรวมของการส่งออกรวมของแต่ละสินค้านี้ด้วย การศึกษาจึงได้ประมาณการตัวแบบอุปสงค์การส่งออกสินค้าของแต่ละสินค้าที่ส่งออกไปยังตลาดที่สำคัญ 5 ประเทศโดยรวมด้วย และเนื่องจากในกรณีนี้ไม่สามารถจะระบุคู่แข่งชั้นได้ชัดเจนดังเช่นกรณีพิจารณาเป็นรายประเทศ ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้ใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแทน (บาทต่อดอลลาร์

สหรัฐฯ) โดยสมมติว่าอย่างไรก็ตามอัตราแลกเปลี่ยนดังกล่าวก็น่าจะมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับประเทศคู่แข่งใดๆไม่มากนัก

สำหรับตัวแปรเชิงนโยบาย การศึกษานี้ได้ทดสอบใน 2 นโยบายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ นโยบายการส่งเสริมการลงทุนจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) (DUMBOI) และ นโยบายส่งเสริมในรูปของภาษีนำเข้า (DUMTAR) ทั้งนี้กำหนดให้ DUMBOI = 1 ตั้งแต่ปี 1993:1 เนื่องจากภายในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 BOI ได้ออกประกาศที่ 1/2536 เรื่องการอนุมัติโครงการการลงทุน และประกาศที่ 2/2536 เรื่องประเภท ขนาด และเงื่อนไขของกิจการที่จะให้การส่งเสริมการลงทุน โดยมีบริษัทเครื่องปรับอากาศจำนวน 30 รายได้รับการส่งเสริมในครั้งนี้

7.4.2 ผลของการประมาณการ

รายละเอียดผลของการประมาณการสมการตัวแบบอุปสงค์การส่งออกของสินค้า 3 กลุ่มของผู้นำเข้า 5 ประเทศ แสดงในตารางสถิติที่ 7.1-7.15 และผลประมาณการตัวแบบสมการอุปสงค์การส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ (รวมทุกสินค้า) ของประเทศนำเข้า 5 ประเทศจากไทยแสดงในตารางสถิติที่ 7.16-7.20

ผลการประมาณการตัวแบบต่างๆและการวิเคราะห์ผลโดยสรุปตามตาราง ดังนี้

สรุปผลการประมาณสมการตัวแบบอุปสงค์สำหรับการส่งออก⁸

ตัวแปรปัจจัย	ทิศทางของความสัมพันธ์ ⁹	ขนาดของความยืดหยุ่น ¹⁰
1.1 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดญี่ปุ่น		
ราคา	-	-1.3689(ที่ระดับนัยสำคัญ16.76%)
ราคาอุปกรณ์ส่วนประกอบ	-(เป็นสินค้าใช้ประกอบกัน)	0.9931(ที่ระดับนัยสำคัญ 21.15%)
รายได้	+	23.9717
อิทธิพลของฤดูกาล	+(สูงสุดQuarter 2 รองลงมา 3, 1)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายBOI	+	NA
1.2 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสิงคโปร์		
ราคา	-	-3.5673
ราคาของเครื่องปรับอากาศอื่นๆ	+(เป็นสินค้าทดแทนกัน)	0.4721
ราคาของส่วนประกอบ	+(เป็นสินค้าทดแทนกัน)	1.4715
รายได้ผู้นำเข้า	+	18.7970
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	+	31.5260
อิทธิพลของฤดูกาล	+(สูงสุดQuarter 1 รองลงมา 2)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายBOI	-	NA

⁸ จะแสดงเฉพาะตัวแปรปัจจัยที่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกิน 10%นอกจากจะระบุไว้

⁹ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆดังกล่าวกับปริมาณการส่งออก

¹⁰ แสดงขนาดของการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออก (ร้อยละ) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวไปหนึ่งหน่วย (เช่นร้อยละ 1, 10 หรือ 100 จากเดิม)

1.3 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดฮ่องกง		
ราคา	-	-1.5903
ราคาของเครื่องปรับอากาศอื่นๆ	+(เป็นสินค้าทดแทน)	0.9286
ราคาของส่วนประกอบ	+	1.8354
รายได้ผู้นำเข้า	+	8.6465
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-1.8041*RP(ที่ระดับนัยสำคัญ21.7%)
อิทธิพลของฤดูกาล	+(สูงสุดQuarter 1 รองลงมา 2)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายBOI	-	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายภาษีศุลกากร	-	NA
1.4 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา		
ราคา	-	-93.9081
ราคาเครื่องประกอบอื่นๆ	-(สินค้าประกอบกัน)	-2.8285(ที่ระดับนัยสำคัญ 13.35%)
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-92.3104
รายได้ประเทศผู้นำเข้าไทย	+	58.915
1.5 เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดยุโรป		
ราคา	-	-39.2991
ราคาเครื่องปรับอากาศอื่นๆ	+(สินค้าทดแทนกัน)	0.1157(ที่ระดับนัยสำคัญ11.12%)
รายได้ผู้นำเข้า	+	40.7909
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-39.0169
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุดQuarter 2 รองลงมา 1)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายBOI	-	(ที่ระดับนัยสำคัญ 15.44%)NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายภาษีศุลกากร	-	NA

2.1 เครื่องปรับอากาศแบบอื่น ๆ นอกเหนือจากแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดญี่ปุ่น		
ราคา	-	-11.9501 (ที่ระดับนัยสำคัญ 11.64%)
ราคาสวนประกอบ	+(สินค้าทดแทนกัน)	0.8431 (ที่ระดับนัยสำคัญ 10.68%)
รายได้ผู้นำเข้า	+	26.0671
ดัชนีราคาเปรียบเทียบไทยและคู่แข่ง	+	13.6960*Q
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-680.8420*Q
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุด Quarter 2 รองลงมา 1)	NA
2.2 เครื่องปรับอากาศแบบอื่น ๆ นอกเหนือจากแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสิงคโปร์		
ราคา	-	-1.0580
ราคาเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างและฝาผนัง	-(สินค้าประกอบกัน)	-0.6853
รายได้ผู้นำเข้า	+	13.2964
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	+	33.5731
2.3 เครื่องปรับอากาศแบบอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากแบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดฮ่องกง		
ราคา	-	-2.3700
ราคาเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างและติดผนัง	+(สินค้าทดแทนกัน)	-0.7731
ราคาสวนประกอบ	+(สินค้าทดแทนกัน)	1.3155 (ที่ระดับนัยสำคัญ 21.89%)
รายได้ผู้นำเข้า	+	4.9082
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-122.6943
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุด Quarter 2 รองลงมา 1, 3)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายภาษีศุลกากร	-	NA (ที่ระดับนัยสำคัญ 13.6%)

2.4 เครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆที่ไม่ใช่แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา		
ราคา	--	-3.6668
ราคาเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างและติดผนัง	-(สินค้าประกอบกัน)	-0.7126(ที่ระดับนัยสำคัญ17.97%)
ราคาส่วนประกอบ	-(สินค้าประกอบกัน)	-0.8323
รายได้ผู้นำเข้า	+	11.7282
อิทธิพลของฤดูกาล	-(จะลดลงมากที่Quarter 2 และ 3 ในขณะที่ Quarter 1 มีผลเทียบเท่า กรณีฐาน: ไม่มีนัยสำคัญ)	NA
2.5 เครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆที่ไม่ใช่แบบติดหน้าต่างและผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวของไทยในตลาดยุโรป		
ราคา	-	-1.7161
ราคาส่วนประกอบ	+(สินค้าทดแทนกัน)	1.3277
รายได้	+	5.5406
ราคาเปรียบเทียบของผู้นำเข้าไทย	-	-11.1682(ที่ระดับนัยสำคัญ21.0%)
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุดที่ Quarter 2, รองลงมา 1)	NA
3.1 ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดญี่ปุ่น		
ราคา	-	-50.6084(ที่ระดับนัยสำคัญ11.5%)
ราคาเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างและติดผนัง	-(สินค้าประกอบกัน)	-2.9018
รายได้ผู้นำเข้า	+	34.7163
ราคาเปรียบเทียบของผู้นำเข้าไทย	-	-48.8980(ที่ระดับนัยสำคัญ13.0%)
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุดที่Quarter2)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายBOI	+	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายภาษีศุลกากร	+	NA(ที่ระดับนัยสำคัญ20.8%)

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

3.2 ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดสิงคโปร์		
ราคา	-	-54.8577
รายได้ผู้นำเข้า	+	13.6664
ราคาเปรียบเทียบประเทศผู้นำเข้า ไทย	-	-53.5387
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุดQuarter 2)	NA(ที่ระดับนัยสำคัญ11.2%)
3.3 ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดฮ่องกง		
ราคา	-	-1.6629
ราคาเครื่องปรับอากาศแบบอื่นๆ	+(สินค้าทดแทนกัน)	0.4898(ที่ระดับนัยสำคัญ17.3%)
รายได้ผู้นำเข้า	+	2.7745(ที่ระดับนัยสำคัญ17.6%)
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-2.3842
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุดที่Quarter 1, รองลงมา 2)	NA
ตัวแปรหุ่นนโยบายBOI	-	NA(ที่ระดับนัยสำคัญ22%)
ตัวแปรหุ่นนโยบายภาษีศุลกากร	-	NA(ที่ระดับนัยสำคัญ10.5%)
3.4 ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา		
ราคา	-	-1.5119
รายได้ผู้นำเข้า	+	3.6268(ที่ระดับนัยสำคัญ19.29%)
ดัชนีราคาเปรียบเทียบคู่แข่งไทย	+	3.6268Q
ราคาเปรียบเทียบผู้นำเข้าไทย	-	-1.8693*Q
3.5 ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทยในตลาดยุโรป		
ราคา	-	-100.0406
รายได้ผู้นำเข้า	+	68.4165
ดัชนีราคาเปรียบเทียบคู่แข่งไทย	+	8.3498(ที่ระดับนัยสำคัญ10.3%)
ราคาเปรียบเทียบประเทศผู้นำเข้า ไทย	+	98.8310
อิทธิพลฤดูกาล	+(สูงสุดQuarter 2)	NA

ที่มา: จากการคำนวณในการศึกษา

หมายเหตุ: NA = ไม่สามารถอธิบายในรูปของความยืดหยุ่น

และเพื่อให้ได้ข้อสรุปของภาพรวมของอุตสาหกรรมที่ส่งออกไปยัง 5 ประเทศข้างต้นดังกล่าว การศึกษานี้จึงได้ดำเนินการประมาณการตัวแบบอุปสงค์การส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบที่นำเข้ามาจาก 5 ประเทศ ผลการประมาณการสรุปได้ดังตารางสถิติท้ายเล่ม

7.5 ข้อสรุปผลการประมาณการ ข้อสังเกต และการประยุกต์ทางนโยบายที่เกี่ยวข้อง

1. บทบาทของราคาส่งออกและรายได้ (เศรษฐกิจ) ของประเทศผู้นำเข้า โดยทั่วไปพบว่ามีความสำคัญมากต่อปริมาณการส่งออกของเครื่องปรับอากาศจากไทย โดยพบว่ามีทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การส่งออกของไทยเป็นไปตามทฤษฎีหรือความคาดหมาย นั่นคือ หากราคาส่งออกแพงขึ้นจะส่งออกได้น้อยลง ในขณะที่หากรายได้ของประเทศผู้นำเข้าสูงขึ้นก็จะสามารถกระตุ้นการส่งออกได้มากขึ้นเช่นกัน
2. ดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งของไทย (RPP : วัดในรูปของเงินตราต่างประเทศต่อเงินบาท) พบว่ามีค่าเป็นลบในบางกรณี ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่าหากค่าเงินบาทอ่อนค่าลงย่อมจะเป็นผลดีต่อความสามารถในการแข่งขันเพื่อส่งออกของสินค้าจากไทย ทำให้ไทยสามารถส่งออกได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามผลการคำนวณพบว่าไม่มีนัยสำคัญเป็นจำนวนมาก ในขณะที่มีอยู่ 2 กรณีที่พบว่าเครื่องหมายของตัวแปรดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งของไทย (RPP) พบว่ามีเครื่องหมายบวกขัดกับหลักการและความเข้าใจ ได้แก่กรณีส่วนประกอบที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา
3. การศึกษาพบว่าราคาเปรียบเทียบในประเทศผู้นำเข้ากับราคาของไทย (RP) ให้เครื่องหมายผิดไป (-) จากหลักการในหลายกรณี ซึ่งหมายความว่า หากราคาโดยเปรียบเทียบในประเทศผู้นำเข้าสูงขึ้นกว่าของไทยก็จะมีผลทำให้มีการส่งออกจากไทยได้น้อยลง (ซึ่งควรจะซื้อจากไทยมากขึ้น) ในกรณีนี้สามารถอธิบายได้ใน 2 ประการ หนึ่งอาจจะเป็นเพราะดัชนีที่สร้างขึ้นนี้¹¹ ยังไม่เหมาะสมเนื่องมาจากข้อจำกัดของข้อมูลจริงไม่มี จึงได้พยายามจัดทำขึ้นตามข้อมูลที่พอมีอยู่ ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่ดัชนีนี้เป็นเรื่องของราคาเปรียบเทียบของสินค้าที่จะต้องเป็นสินค้าชนิดเดียวกันหรือที่มีคุณภาพเดียวกัน แต่เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลที่แบ่งสินค้าออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพียง 5 กลุ่มซึ่งมีลักษณะที่เป็นสินค้าหลายชนิดในกลุ่มเดียวกัน ดัชนีราคาเปรียบเทียบนี้จึงไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงราคาเปรียบเทียบระหว่างสินค้าชนิดเดียวกันที่แท้จริง หรือสอง หากมีความเหมาะสมอยู่บ้างหรือสะท้อนข้อเท็จจริงได้พอควร การที่พบเช่นนี้อาจแสดงว่า สินค้าเหล่านี้ที่จะนำเข้ามาจากไทย

¹¹ ดูรายละเอียดในตอนต้นของคำอธิบายตัวแบบและตัวแปร RP

มักจะเป็นสินค้าที่มีคุณภาพรองที่มีราคาไม่สูงมากนัก ในขณะที่สินค้าประเภทที่มีราคาแพงหรือมีราคาสูงก็มักจะไม่นิยมนำเข้าจากไทยแต่จะซื้อจากภายในประเทศหรือซื้อจากประเทศอื่นๆ

กรณีดังกล่าว หากเป็นความจริงก็ย่อมจะชี้ให้เห็นถึงแนวทางประยุกต์ที่ควรจะต้องดำเนินการเกี่ยวข้องในอย่างน้อย 2 ประการคือ หนึ่งการผลิตเพื่อส่งออกสินค้านั้นไปยังประเทศต่างๆดังกล่าว ควรจะเน้นกลุ่มสินค้าที่มีราคาถูกหรือคุณภาพไม่สูงนัก หรือหากต้องการจะพัฒนาต่อไป ควรต้องพัฒนาให้มีคุณภาพที่สูงกว่าประเทศเหล่านี้ในขณะที่ราคาต้องต่ำกว่า

4. การศึกษายังพบว่า อุปสงค์การนำเข้าสินค้าจากไทยมีความยืดหยุ่นของราคาสูง(มากกว่าหนึ่ง)ในทุกประเทศในทุกสินค้าเครื่องปรับอากาศ ซึ่งมีนัยความหมายว่า เครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆที่ส่งออกจากไทยไปยังประเทศเหล่านี้ มีความจำเป็นอย่างมากที่ควรจะต้องให้ความสำคัญสูงต่อราคาส่งออกที่ควรจะต้องอยู่ในราคาต่ำ เพื่อจะกระตุ้นการส่งออกได้มากๆและยังจะมีผลทำให้มีรายรับรวมจากการส่งออกสูงมากขึ้นตามทฤษฎีของอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นสูงด้วย
5. ข้อสังเกตประการหนึ่งที่สำคัญ ประเทศทุกประเทศพบว่ามีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้สูง(กว่าหนึ่ง)ในทุกสินค้า ประเด็นนี้สามารถชี้ให้เห็นแนวโน้มของปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบว่าน่าจะขึ้นอยู่กับสภาพการณ์หรือสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศนำเข้า 5 ประเทศนี้อย่างมาก หากเศรษฐกิจประเทศเหล่านี้ขยายตัว โอกาสที่จะมีความต้องการสินค้าเหล่านี้ของไทยจะเติบโตในอัตราที่รวดเร็ว
6. จากการการศึกษายังพบว่านโยบายการส่งเสริมการลงทุนและนโยบายภาษีศุลกากรมีผลทั้งในด้านบวก (ผลดีต่อการส่งออก ช่วยทำให้เกิดการส่งออกได้มากขึ้น) และในด้านลบต่อการส่งออก อุตสาหกรรมนี้เป็นอย่างมาก โดยที่ผลจากการประมาณการตัวแบบพบว่าจะมีผลเป็นบวกในบางสินค้าและบางประเทศ และมีผลเป็นลบในบางสินค้าและบางประเทศ อย่างไรก็ตามภาพโดยรวมแล้วพบว่านโยบายการส่งเสริมการลงทุนส่งผลให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ทั้งบวกและลบ) มากกว่านโยบายด้านภาษี โดยพบว่านโยบายส่งเสริมการลงทุนจะเป็นผลดี(บวก) ต่อการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นในทุกสินค้า เครื่องปรับอากาศทั้งในแบบติดหน้าต่างและฝ้าผนัง และกรณีส่วนประกอบ สำหรับผลจากนโยบายภาษีศุลกากรไม่พบว่าส่งผลทางบวกต่อการส่งออกอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามในขณะที่พบว่าจะมีผลในทางลบต่อการส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ ทั้ง 3 สินค้า

การที่พบว่าผลของนโยบายส่งเสริมการลงทุน (DUMBOI) ส่งผลลบต่อการส่งออกของไทยสำหรับกรณีประเทศฮ่องกง สิงคโปร์ และสหภาพยุโรป ในสินค้าเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือฝ้าผนัง และสำหรับประเทศฮ่องกงในส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ในขณะที่พบผลลบของนโยบายภาษีศุลกากรสำหรับประเทศสหภาพยุโรปและฮ่องกงในเครื่องปรับอากาศแบบติด

ฝาผนังและหน้าต่าง ประเทศฮ่องกงกรณีเครื่องปรับอากาศประเภทอื่นๆ และประเทศฮ่องกง สำหรับส่วนประกอบ เป็นสิ่งที่น่าสนใจว่าอะไรเป็นเหตุผลดังกล่าว

คำอธิบายที่น่าจะเป็นไปได้มีอยู่ 2 ประการคือ ประการแรกน่าจะอยู่ที่เหตุผลที่ว่า เป็นจุดอ่อนของการใช้ตัวแปรหุ่นเช่นนี้ อาจเป็นไปได้ว่าในเวลาที่กำหนดค่าตัวแปรหุ่นเหล่านี้ให้เป็นหนึ่ง (ซึ่งก็คือเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงนโยบาย) เกิดเหตุการณ์อื่นๆบางอย่าง (ที่นอกเหนือไปจากปัจจัยที่รวมอยู่ในตัวแบบ) ที่มีผลด้านลบต่ออุปสงค์การส่งออกจากไทย ในขณะที่อิทธิพล (ทางลบ) นั้นสูงกว่าผลทางบวกจากนโยบายดังกล่าว จึงทำให้เกิดผลสุทธิที่เกิดขึ้นเป็นลบ

หากพอเชื่อได้ว่าไม่มีปัจจัยหรือเหตุการณ์ใดๆ ที่สำคัญที่จะมีผลต่ออุปสงค์การส่งออกดังกล่าวข้างต้น นั้นก็ย่อมจะหมายความว่า นโยบายส่งเสริมการลงทุน และนโยบายด้านภาษีศุลกากรดังกล่าว มีผลลบจริงในบางสินค้าและบางประเทศที่กล่าวมาแล้ว ในขณะที่มีบางกรณีมีผลเป็นบวกจริงด้วย

หากพิจารณากรณีที่มีผลเป็นบวกหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า นโยบายดังกล่าวก่อให้เกิดการขยายตัวของปริมาณการส่งออกของไทยมากขึ้นโดยเกิดขึ้นในกรณีประเทศญี่ปุ่น เหตุผลที่น่าจะเป็นไปได้คือ นโยบายการส่งเสริมการลงทุน และนโยบายภาษี จะส่งเสริมหรือส่งผลประโยชน์ต่อประเทศที่เข้ามาลงทุนผลิตโดยตรงในประเทศไทย (ดังเช่นญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา) มากที่สุด และจึงจะมีผลทำให้เกิดการส่งออกไปยังประเทศแม่เพิ่มขึ้นมาก (ส่งผลเป็นบวก) ผลผลิตขณะที่ยังส่วนหนึ่งเกิดการผลิตเพื่อใช้ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นด้วย และจากการส่งเสริมการลงทุน เช่น ญี่ปุ่นในไทยทำให้เกิดการส่งออกมากขึ้นไปยังประเทศญี่ปุ่น และประเทศคู่ค้าของบริษัทเหล่านั้นๆ จึงอาจจะมีผลทำให้การส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ น้อยลงหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ มีผลเป็นผลลบต่อปริมาณการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ ฮ่องกง และสหภาพยุโรป อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่บางกรณีก็ไม่มีนัยสำคัญ

จากการวิเคราะห์ผลของนโยบายทั้งสองดังกล่าวข้างต้น ที่ชี้ให้เห็นว่าการส่งเสริมการลงทุน และนโยบายภาษี จะมีผลดีอย่างชัดเจนเฉพาะต่อประเทศผู้เข้ามาลงทุนในไทยค่อนข้างชัดเจน เพื่อเข้ามาหาแสวงหาผลประโยชน์ที่รัฐบาลไทยเสนอให้ เพื่อป้องกันผลผลิตกลับสู่ประเทศแม่ และยังคงอาจเป็นการเจาะตลาดภายในประเทศไทยอีกด้วย อย่างไรก็ตามการส่งเสริมลงทุนและนโยบายภาษีศุลกากรดังกล่าวผลส่วนหนึ่งก่อให้เกิดการลงทุนมากขึ้น จึงย่อมจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจไทยด้วย ทั้งในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี การนำทุนระยะยาวเข้าประเทศ การจ้างงาน การช่วยให้คนไทยมีสินค้าราคาถูกใช้มากขึ้น เป็นต้น อย่างไรก็ตามผลสุทธิรวมของเศรษฐกิจยังไม่สามารถสรุปได้ และไม่ได้อยู่ในขอบเขตการศึกษานี้

ประเด็นที่เกี่ยวข้องที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ หากการส่งเสริมการลงทุน และนโยบายภาษีศุลกากร สามารถจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในขนาดหรือปริมาณที่ใหญ่มากเพียงพอจนเกิดความชำนาญเฉพาะ (Specialization) และความประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) แล้ว ในระยะยาวผลจากการส่งเสริมที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวของการส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ ซึ่งแม้ว่าจะไม่ใช่เป็นประเทศที่เข้ามาขอรับการส่งเสริมการลงทุนด้วยก็ตาม เมื่อการเข้ามาลงทุนจากประเทศที่ได้รับการส่งเสริมตัดสินใจเข้ามา โดยที่วัตถุประสงค์ในการใช้เป็นฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศขายทั้งในและทั้งนอกประเทศอื่นๆ อย่างแพร่หลายด้วยหรือเป็นตัวแทนบริษัทแม่อย่างแท้จริงในภูมิภาค

เนื่องจากบทบาทของผู้ผลิตที่มีเจ้าของเป็นคนไทยหรือผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าและชื่อของตนเองมีสัดส่วนอยู่ค่อนข้างสูงในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ รวมทั้งได้แสดงให้เห็นได้ว่าสามารถพัฒนาตัวเองจนมีส่วนแบ่งตลาด เป็นที่นิยมและยอมรับมากขึ้น ทั้งนี้จากการศึกษาศักยภาพของอุตสาหกรรมไทย ปี 2020 โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ.2540) พบว่าอุตสาหกรรมไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศของไทยมีศักยภาพในระดับสูง แต่อย่างไรก็ตามพบว่าจุดอ่อนที่สำคัญของอุตสาหกรรมไทยอยู่ที่ด้านการวิจัยและพัฒนา การใช้ระบบสารสนเทศทางธุรกิจและต้นทุนการผลิต ดังนั้นเพื่อพัฒนาให้คนไทยมีความสามารถที่จะแข่งขันและเพิ่มบทบาทในอุตสาหกรรมนี้ได้มากขึ้น รัฐจึงควรที่จะได้มีการให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและลดจุดอ่อนในด้านต่างๆ ทั้งสามดังกล่าวมากขึ้น อาทิ ส่งเสริมการเชื่อมโยงการผลิต รับช่วงการผลิต ปรับปรุงภาชนำเข้าวัตถุดิบ ปรับปรุงกฎระเบียบที่จะเอื้ออำนวยต่อการซื้อขายชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศจากอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมให้ผลิตในประเทศได้โดยตรง มีหน่วยงานสนับสนุนและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบมาตรฐานคุณภาพ เพิ่มระยะเวลาของการรับสิทธิประโยชน์เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา พัฒนาระบบข้อมูลและเครือข่ายในด้านการวิเคราะห์การตลาด เทคโนโลยี และแหล่งวัตถุดิบ และสถานการณ์เศรษฐกิจในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องและจะมีผลกระทบอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

7. อิทธิพลของฤดูกาลพบว่ามีผลต่ออุปสงค์การส่งออกของเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบอย่างมากโดยเฉพาะใน Quarter ที่ 1 และ 2 ของปี โดยมีบางกรณีเท่านั้นที่ไม่พบว่าเกิดอิทธิพลจากฤดูกาล
8. จากการศึกษารวมของสินค้าแต่ละประเภทในตลาดนำเข้า ก็สามารถพบและยืนยันผลสรุปของความสำคัญของปัจจัยทางด้านราคา รายได้ และความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่ง รวมทั้งราคาเปรียบเทียบของไทยกับประเทศนำเข้า ฤดูกาล และนโยบายรัฐ

7.6 การประมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

การพยากรณ์ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ 3 ประเภท โดยข้อเท็จจริงแล้ว ตัวแบบที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นตัวแบบที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่พยายามจะอธิบายถึงโครงสร้างหรือปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญๆ ที่น่าจะมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมอุปสงค์การส่งออกของไทยไปยังตลาดที่สำคัญๆ 5 กลุ่มประเทศดังกล่าว แต่เพื่อที่จะช่วยในการสร้างภาพในอนาคตอันใกล้ในปี พ.ศ.2541 และปี พ.ศ.2542 นี้ อันอาจจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วางนโยบายทั้งในภาครัฐและเอกชนเอง การศึกษานี้จึงได้นำเอาตัวแบบโครงสร้างดังกล่าวมาใช้พยากรณ์ครั้งนี้ด้วย

อย่างไรก็ตาม ทั้งนี้จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงจุดอ่อนของการดำเนินการพยากรณ์ในรูปแบบนี้ นอกเหนือจากการที่ค่าแม่นยำในการพยากรณ์อาจจะมีน้อย เมื่อเทียบกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น เนื่องจากจากหลายสาเหตุ อาทิ ประการแรก ตัวแบบโครงสร้างนี้จะสร้างขึ้นมาโดยความพยายามจะให้ได้สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยอธิบายต่างๆ ที่กำหนดให้ (Best Fitted) โดยที่อาจจะไม่จำเป็นต้องเป็นสมการประมาณการค่าอนาคตที่ดีที่สุด ประการที่สอง นอกเหนือจากความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากค่าความคลาดเคลื่อนของการ Fit สมการตัวแบบ ความปกติที่หลีกเลี่ยงได้ยากแล้ว ยังมีค่าความคลาดเคลื่อนอันเกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการเดาค่าของตัวแปรอธิบายหรือตัวแปรขวามือในหลายๆ ตัวทางขวามือของสมการเข้ามาสมทบอีกส่วนหนึ่ง (จำนวนมากพอสมควรด้วย) นอกจากนี้สาเหตุประการที่สามยังเกิดจากความแปรปรวนของข้อมูลที่ใช้ ที่ได้พบจากการสังเกตเบื้องต้นที่พบว่ามีความผันผวนค่อนข้างสูง ซึ่งสาเหตุประการนี้ย่อมหมายความว่า ค่าพยากรณ์ที่จะได้จากตัวแบบนี้ก็必将มีความแปรปรวนอยู่สูงด้วย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าความน่าจะเป็นที่ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจะแตกต่างไปจากค่าพยากรณ์ที่เสนอไปนี้ (ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ย¹²) ได้เป็นช่วงกว้างมากทั้งในด้านบวกและลบ

ในการพยากรณ์นี้การศึกษาจะได้ดำเนินการประมาณค่าตัวแปรอธิบายทางขวามือทุกตัวแปร โดยหลักการคือ จากแนวโน้มระยะยาวของแต่ละตัวแปรในอดีต โดยปรับให้มีอิทธิพลของเวลาราย Quarter ทั้งสี่ในช่วงเวลาหนึ่งปีด้วย ยกเว้นตัวแปร GDP จะได้จาก Consensus Survey ของนักเศรษฐศาสตร์ในโลก ในการพยากรณ์นี้ยังได้ดำเนินการพยากรณ์โดยแบ่งออกเป็น 3 หนทางเลือก (Scenarios) ที่อาจจะเป็นไปได้ ได้แก่ Normal (Base) Case Scenario, Worst Scenario และ Best Scenario โดยที่กรณี Best และ Worst จะหมายถึงกรณีที่ค่าความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศผู้นำเข้าหลักอาจจะเป็นไปได้ในเกณฑ์ดีและเกณฑ์แย่ (รายละเอียดตามเอกสารแนบในภาคผนวก)

¹² ตัวเลขที่ใช้ในการศึกษาตั้งแต่ 1988-1997 ดังนั้นในปี 1998 จึงยังคงเป็นตัวเลขคาดประมาณจากตัวแบบด้วย

ทั้งนี้สำหรับตัวแปรอธิบายอื่นๆ กำหนดให้คงที่ไปตามค่าแนวโน้มเฉลี่ย เนื่องจากเป็นตัวแปรด้านราคาซึ่งเป็นการยากที่จะคาดเดาว่าไทยจะมีความสามารถมากน้อยเพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งราคาส่งออกประเภทต่างๆ มักจะถูกกำหนดจากภายนอกหรือในตลาดโลก การศึกษานี้จึงอนุโลมให้ใช้แนวโน้มเฉลี่ยเท่านั้น นั่นคือทางเลือกอีก 2 ทางเลือกนั้นจะขึ้นอยู่กับว่าเศรษฐกิจโลกโดยเฉพาะประเทศนำเข้าหลักน่าจะมีรายได้ดีขึ้นหรือเลวลงไปจากค่าเฉลี่ยที่ได้คาดประมาณไว้

ผลจากการพยากรณ์ได้ตั้งตารางสถิติที่ 7.6 และแผนภาพที่ 7.6 (ภาคผนวก) โดยสรุปกล่าวคือในปี พ.ศ.2542

สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิดติดหน้าต่างและฝาผนัง

แนวโน้มปริมาณการส่งออกพบว่าจะลดลงมากในประเทศญี่ปุ่นและสิงคโปร์ลดลงเล็กน้อยในประเทศสหรัฐอเมริกา ฮองกง และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นมากในประเทศสหภาพยุโรป

สำหรับเครื่องปรับอากาศประเภทอื่นๆ

แนวโน้มปริมาณการส่งออกพบว่าจะลดลงมากในประเทศสิงคโปร์ และญี่ปุ่นลดลงเล็กน้อยในประเทศสหภาพยุโรป และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในประเทศฮองกง

สำหรับส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ

แนวโน้มปริมาณการส่งออกพบว่าจะลดลงในประเทศฮองกงและญี่ปุ่น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากในประเทศสหภาพยุโรป และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นปานกลางที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและสิงคโปร์

7.7 สรุปศักยภาพ อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ

	ศักยภาพ	อุปสรรค
ด้านตลาดส่งออก	<ul style="list-style-type: none"> ● มูลค่าการส่งออกของตลาดหลัก 5 ประเทศมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 70 ของมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศทั้งหมด ● ปัจจุบันและอดีตที่ผ่านมา ตลาดส่งออกที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศไทยได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และฮ่องกง แต่จากการพิจารณาเบื้องต้นพบว่า ศักยภาพในการส่งออกไปยังประเทศสหภาพยุโรปจะเพิ่มขึ้น ในขณะที่การส่งออกไปยังประเทศเอเชียทั้งสามประเทศจะลดลงอันเนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจ(รายได้)ที่ลดลงเป็นปัจจัยสำคัญนั่นเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● สินค้าประเภทเครื่องปรับอากาศที่มีวาล์วเปลี่ยนวงจร ความเย็นความร้อนและแบบไม่มีหน่วยความเย็นในตัวยังมี การส่งออกน้อยมาก

	ศักยภาพ	อุปสรรค
สินค้าทดแทน	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อเทียบกับราคาสินค้าเครื่องปรับอากาศในปัจจุบันกับรายได้ของประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศนำเข้าหลัก 5 ประเทศดังกล่าว คาดว่ายังน่าที่จะไม่มีสินค้าทดแทนเครื่องปรับอากาศได้ดี หรือหากทดแทนได้ก็ไม่สมบูรณ์หรือไม่ดีนัก เมื่อใดก็ตามที่มีกำลังรายได้ที่จะซื้อหาได้ ก็ จะหาซื้อในทันที 	<ul style="list-style-type: none"> รายได้ของประเทศนำเข้าหลัก โดยเฉพาะ 3 ประเทศในเอเชีย มีการหดตัวลดลงอย่างมาก ดังนั้นจากผลการศึกษาที่พบว่ามีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงก็ย่อมจะแสดงให้เห็นอย่างหนึ่งว่า หากปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้วแนวโน้มการใช้เครื่องปรับอากาศจะขยายตัวลดลงจากอิทธิพลของปัจจัยด้านรายได้
<p>ประเทศคู่แข่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ตลาดญี่ปุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> คู่แข่งที่สำคัญได้แก่ มาเลเซีย โดยที่ญี่ปุ่นมีการนำเข้าจากไทยและมาเลเซียใกล้เคียงกันมาก (31% และ 29%) อย่างไรก็ตาม วิฤติการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบัน น่าจะทำให้ไทยมีสภาพแวดล้อมทางธุรกิจการลงทุนจากต่างประเทศโดยเปรียบเทียบดีกว่ามาเลเซีย 	<ul style="list-style-type: none"> สถานะเศรษฐกิจของญี่ปุ่นมีการขยายตัวลดลงจนถึงขั้นหดตัวจะมีผลต่อการชะลอตัวของการนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากประเทศส่งออกทั้งหมด
<ul style="list-style-type: none"> ตลาดสิงคโปร์ 	<ul style="list-style-type: none"> คู่แข่งที่สำคัญคือมาเลเซียและญี่ปุ่น โดยที่ไทยมีสัดส่วนการนำเข้าจากไทยเป็นลำดับสามรองจากสองประเทศดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของการนำเข้าจากประเทศทั้งสองประเทศลดลง ในขณะที่ไทยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด ตั้งแต่ปี 2536 	<ul style="list-style-type: none"> สถานะเศรษฐกิจของสิงคโปร์มีการขยายตัวลดลงจนถึงขั้นหดตัวจะมีผลต่อการชะลอตัวของการนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากประเทศส่งออกทั้งหมด

	ศักยภาพ	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> ตลาดฮ่องกง 	<ul style="list-style-type: none"> ประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทยได้แก่ ญี่ปุ่นและมาเลเซีย โดยการนำเข้าจากไทยสูงเป็นอันดับสาม แม้ว่าพิจารณาจากส่วนแบ่งตลาดแล้วพบว่าส่วนแบ่งของไทยยังต่ำกว่ามาเลเซียอยู่มาก (10.6% และ 14.2% ในปี พ.ศ.2539) แต่ในระยะเวลาที่ผ่านมาสัดส่วนของไทยนี้มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นมาค่อนข้างรวดเร็วกว่ากรณีของมาเลเซีย 	<ul style="list-style-type: none"> สภาวะเศรษฐกิจของฮ่องกงมีการขยายตัวลดลงจนถึงขีดสุดตัวจะมีผลต่อการชะลอตัวของการนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากประเทศส่งออกทั้งหมด
<ul style="list-style-type: none"> ตลาดสหรัฐอเมริกา 	<ul style="list-style-type: none"> คู่แข่งที่อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ ญี่ปุ่น คานาดา และเม็กซิโก แต่ประเทศที่ไทยพอจะมีศักยภาพใกล้เคียงกันได้แก่ มาเลเซีย โดยมาเลเซียมีสัดส่วนการตลาดเท่ากับร้อยละ 4.8 ในขณะที่สัดส่วนของไทยมีร้อยละ 4.3 อย่างไรก็ตามพบว่าการนำเข้าจากไทยมีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 36 (2540) เมื่อเทียบกับเพียงร้อยละ 0.6 ของมาเลเซีย 	<ul style="list-style-type: none"> ประเทศคู่แข่งอื่นๆโดยเฉพาะ เม็กซิโก และคานาดา มีส่วนแบ่งสูงกว่าไทยมาก ในขณะที่เดียวกันทั้งสองประเทศนี้เป็นประเทศในกลุ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจเสรีอเมริกาเหนือ (NAFTA) เนื่องจากในปี พ.ศ.2542 เป็นที่คาดหมายว่าเศรษฐกิจสหรัฐอเมริกาอาจจะชะลอตัวลง เนื่องจากไม่สามารถจะขายสินค้าออกได้มากดังเดิม ในขณะที่สหรัฐอเมริกาเองมีการนำเข้าสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างมาก ดังนั้นปัญหาการขาดดุลการค้าเช่นนี้ อาจจะนำมาสู่การพยายามดำเนินนโยบายกีดกันทางการค้าอย่างมากได้

	ศักยภาพ	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> ● สหภาพยุโรป 	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นกลุ่มประเทศที่ยังคงมีสภาพเศรษฐกิจในปี 2541/2542 การขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ดี ในขณะที่พบว่ามีความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าต่อรายได้สูง จึงน่าจะแสดงให้เห็นถึงโอกาสการส่งออกไปยังกลุ่มประเทศเหล่านี้ที่ยังจะขยายตัวได้ดีในช่วงเวลาดังกล่าวนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สหภาพยุโรปมีการรวมกลุ่มและซื้อขายสินค้ากันมากในกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ 1 มกราคม 2542 นี้ มีการใช้เงินยูโร อาจจะทำให้เกิดการรวมกลุ่มและซื้อขายกันในกลุ่มมากยิ่งขึ้น เพราะความสะดวกในการค้าขายระหว่างกันมีมากขึ้นและอาจจะส่งผลให้มีการค้านอกกลุ่มน้อยลงในระยะสั้น นอกจากนี้ อาจจะมีการตอบโต้การกีดกันทางการค้าเช่นเดียวกับสหรัฐอเมริกาที่เป็นไปได้

	ศักยภาพ	อุปสรรค
<p>นโยบายรัฐ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● โดยทั่วไป นโยบายและมาตรการของรัฐในเรื่องเครื่องปรับอากาศจะคล้ายคลึงกันกับนโยบายในด้านสินค้าเครื่องไฟฟ้า ● มาตรการปัจจุบันของรัฐมีส่วนเอื้ออำนวยต่อการขยายตัวของการลงทุนผลิตอย่างมาก ทั้งในกรณีการส่งเสริมการลงทุนและนโยบายที่พยายามลดภาษีนำเข้าลง เช่น Compressor จากเดิมร้อยละ 30 เป็นร้อยละ 5 หรือ Evaporator จากเดิมร้อยละ 60 เป็นร้อยละ 5 เป็นต้น ● เปรียบเทียบนโยบายและมาตรการกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญ ได้แก่ มาเลเซียแล้ว พบว่า ลักษณะทั่วไปของนโยบายรัฐจะคล้ายคลึงกัน ในขณะที่มาเลเซียมีภาษีนำเข้าอยู่ที่ระดับร้อยละ 30 กรณีประเทศไทยแล้ว สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดต่ำกว่า 72,000 BTU จากเดิมร้อยละ 60 ลดลงเหลือร้อยละ 30 (มกราคม 2540) และขนาดสูงกว่า 72,000 BTU จากเดิมร้อยละ 60 ลดลงเหลือร้อยละ 5 มอเตอร์จากเดิมร้อยละ 35 ลดลงเหลือร้อยละ 10 Compressor จากเดิมร้อยละ 30 เหลือร้อยละ 5 Evaporator จากเดิมร้อยละ 60 เหลือร้อยละ 5 	<ul style="list-style-type: none"> ● นโยบายการสนับสนุนการลงทุนของผู้ผลิตหรือนักลงทุนไทยเองยังไม่ค่อยชัดเจนนัก

	ศักยภาพ	อุปสรรค
<p>ด้านการผลิตและต้นทุน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ผลิตสามรายใหญ่ร่วมทุนกับต่างชาติภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัทแม่ มีกำลังการผลิตรวมกันประมาณ 1.3 ล้านเครื่อง หรือประมาณร้อยละ 50 ของผู้ผลิตทั้งหมด อย่างไรก็ตามอีกประมาณครึ่งหนึ่งผลิตโดยผู้ผลิตไทย ● สำหรับเครื่องขนาด 12,000 BTU พบว่าต้นทุนวัตถุดิบและชิ้นส่วนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85.62 (นำเข้าโดยตรงร้อยละ 55.56 นำเข้าโดยอ้อมและของในประเทศร้อยละ 30.06) โดยมีต้นทุนค่าแรงงาน และการจัดการร้อยละ 14.38 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปริมาณความต้องการเครื่องปรับอากาศมีจำนวนลดลงมากทั้งในประเทศและตลาดภายนอกประเทศ เนื่องจากภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการหดตัวอย่างรุนแรงในภาคอสังหาริมทรัพย์ ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องหดตัวหรือลดกำลังการผลิตลงเป็นอย่างมาก เป็นภาระของผู้ผลิตขนาดเล็กรายย่อย โดยเฉพาะผู้ผลิตชาวไทยที่มีขนาดลงทุนไม่ใหญ่มากเมื่อเทียบกับผู้ผลิตต่างประเทศ
	<ul style="list-style-type: none"> ● ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศสามารถลดการพึ่งพาวัตถุดิบและชิ้นส่วนการนำเข้าลง โดยสามารถผลิตในประเทศได้เพิ่มขึ้น อาทิ Compressor, Insulation, Condensing Coil เป็นต้น ทำให้สัดส่วนวัตถุดิบและชิ้นส่วนในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 70-80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด 	

แนวทางการพัฒนา¹³

1. ควรเร่งปรับตลาดใหม่ให้มากขึ้น เนื่องจากแนวโน้มของการหดตัวของอุปสงค์การส่งออกจากไทยโดยเฉพาะจากตลาดเดิมในเอเชีย
2. ควรเร่งพัฒนาและสนับสนุนการผลิตเครื่องปรับอากาศประเภทที่มีวาล์วเปลี่ยนวงจรความเย็นและความร้อน และแบบที่ไม่มีหน่วยความเย็น ให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันยังมีการผลิตและส่งออกไม่มากนัก และยังไม่สามารถขยายตลาดและโอกาสใหม่ให้กับอุตสาหกรรมนี้ได้มากประเภทมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้เกิดอุตสาหกรรมสนับสนุนต่อเนื่องกว้างขวางมากยิ่งขึ้นในที่สุด
3. เพื่อแก้ปัญหาจากการที่ปัจจัยด้านรายได้ของประเทศนำเข้าที่สำคัญๆ ไม่สดใสมากนักในระยะเวลาอนาคตอันใกล้นี้ หนทางหนึ่งที่น่าจะช่วยให้ ทำให้การส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบยังคงที่จะสามารถขยายตัวได้ต่อเนื่องในอัตราที่สูง คือ จะต้องมีการพัฒนาหาทางลดต้นทุนการผลิตเพื่อให้สามารถขายได้ในราคาที่ถูกลง และกระตุ้นอุปสงค์ขดเซยการหดตัวของรายได้
4. เนื่องจากว่าส่วนหนึ่งของการอนาคตการส่งออกและการผลิตของอุตสาหกรรมนี้จะขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจเข้ามาลงทุนของญี่ปุ่นในประเทศไทย ดังนั้นนโยบายที่จะส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกิดการเข้ามาลงทุนอุตสาหกรรมนี้ในไทยในอนาคต(เนื่องจากมีแนวโน้มว่าญี่ปุ่นจะผลิตสินค้านี้ส่วนใหญ่ในต่างประเทศเพื่อส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ รวมทั้งนำเข้าไปใช้เองในญี่ปุ่น) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกด้าน สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ราคาที่ดินที่คุ้มต่อการลงทุน ปัจจัยแรงงาน กฎระเบียบต่างๆ ตลอดจนในรูปแบบของการนิคมอุตสาหกรรมที่มีมาตรฐาน เป็นต้น
5. อย่างไรก็ตาม วิฤติการณ์เศรษฐกิจในขณะนี้เกิดขึ้นในประเทศต่างๆ น่าจะมีส่วนทำให้ไทยมีสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่น่าลงทุนมากกว่ามาเลเซียโดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งที่ใกล้เคียงกัน ประเด็นนี้จึงเป็นแนวโน้มที่ดีอีกประการหนึ่ง
6. ควรจะได้มีการประเมินสถานการณ์การผลิตเครื่องปรับอากาศของจีนอย่างใกล้ชิด รวมทั้งนโยบายของประเทศจีนและฮ่องกงอย่างใกล้ชิดด้วย เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่ออนาคตการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ จีนมีการนำเข้าเครื่องปรับ

¹³ เป็นแนวทางการพัฒนาโดยรวมทุกประเด็น ไม่ใช่ประเด็นที่สอดคล้องเฉพาะกรณีในแต่ละช่องของตาราง

อากาศลดลง ในขณะที่ส่งออกมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน มาเลเซีย และเกาหลีเป็นตลาดส่งออกหลักของจีน อาจะกล่าวได้ว่าจีนอาจจะเข้ามาเป็นคู่แข่งในอุตสาหกรรมนี้ในอนาคตอันใกล้ของไทย ที่ไทยควรปรับปรุงยกระดับสินค้าขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเป็นคู่แข่งกับจีนต่อไป

7. ขนาดการนำเข้าและส่วนแบ่งของเครื่องปรับอากาศไทยในสหรัฐอเมริกา ยังมีโอกาสขยายตัวได้อีกมาก เนื่องจากยังมีสัดส่วนอยู่น้อยมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศประเภทที่มีหน่วยความร้อนและเย็นในตัว จึงควรหาทางสนับสนุนให้มีการผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศประเภทที่มีหน่วยความเย็นและความร้อนในเครื่องเดียวกันให้มากขึ้นด้วย เพื่อจะสามารถขยายตลาดในสหรัฐอเมริกามากขึ้นได้
8. ควรจะได้ติดตามผลที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้เงินสกุลยูโร ที่จะส่งผลกระทบต่อการส่งออกและราคาส่งออกเครื่องปรับอากาศจากไทย ทั้งนี้หากผลของการใช้เงินยูโรจะมีผลทำให้ราคาส่งออกจากไทยถูกลงโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ก็น่าจะเป็นการกระตุ้นให้มีการนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบจากไทยอีกทางหนึ่งด้วย
9. ในขณะปัจจุบันเป็นการส่งออกภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัทแม่โดยเฉพาะญี่ปุ่นเป็นจำนวนมาก ดังนั้นอนาคตของการส่งออกและผลิตสินค้านี้ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับทิศทางและบทบาทของการลงทุนจากต่างประเทศดังกล่าว ดังนั้นมาตรการที่จะก่อให้เกิดการลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมนี้ก็จะเป็หนทางหนึ่งในการเพิ่มการส่งออกเครื่องปรับอากาศจากไทย อย่างไรก็ตาม ในอนาคตไทยน่าจะให้มีแนวทางในการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุงรูปแบบ หรือเกิดการผลิตส่วนประกอบและเครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆมากขึ้นโดยคนไทย โดยรวมถึงการสร้าง Brand Name ที่เป็นของไทยเองด้วยให้กว้างขวางมากขึ้น เนื่องจากศักยภาพในอนาคตที่เป็นไปได้ของผู้ผลิตไทยในอุตสาหกรรมนี้
10. แนวทางพัฒนาเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของคนไทยขนาดกลางและขนาดเล็กในการขยายตลาดต่างประเทศ ที่ไม่รวมถึงบริษัทขนาดใหญ่จากต่างประเทศที่ตั้งโรงงานผลิตในประเทศไทย
 - 10.1 ภาครัฐได้มีส่วนส่งเสริมสนับสนุนบางส่วนอยู่แล้ว เช่น ส่งเสริมให้มีการผลิตอะไหล่และชิ้นส่วนภายในประเทศที่ได้มาตรฐานสากล และในปี พ.ศ.2541 ภาครัฐ โดยกรมส่งเสริมการส่งออกกระทรวงพาณิชย์ได้จัดงานแสดงสินค้าเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนร่วมกับสภาอุตสาหกรรมสาขาเครื่องปรับอากาศ (RHVAC'98) ได้รับความสนใจจากชาวต่างประเทศเป็นอันมาก ถือว่าเป็นความสำเร็จอย่างสูง

10.2 ปัจจุบันผู้ผลิตของไทยเป็นผู้ผลิตขนาดย่อมรายย่อยหรืออุตสาหกรรมในครอบครัวไม่มีกำลังคน กำลังเงินที่จะพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตนเอง ภาครัฐควรเข้ามาช่วยอย่างเต็มที่ ขณะนี้ไทยโดยกระทรวงอุตสาหกรรมมีห้องทดสอบเครื่องปรับอากาศของ สผอ. และสภาอุตสาหกรรมร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีห้องทดสอบเครื่องปรับอากาศ แต่ทั้ง 2 แห่ง การพัฒนายังอยู่ในวงจำกัด หากภาครัฐบาลจะเข้ามาดูและเร่งรัดสนับสนุนให้พัฒนาส่งเสริมให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น รวมทั้งตั้งศูนย์พัฒนาค้นคว้า อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ R&D มิใช่เพียงห้องทดลอง และใช้ประโยชน์สูงสุดทุกๆ ด้าน จะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งแก่อุตสาหกรรมของคนไทย

ตารางสถิติ

ตารางสถิติ

- ตารางสถิติที่ 2.1 การนำเข้าเครื่องปรับอากาศของโลก ปี พ.ศ.2532-2536
- ตารางสถิติที่ 2.2 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของฮ่องกง จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.3 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.4 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น ไปยังตลาดที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.5 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.6 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา ไปยังตลาดที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.7 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.8 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ ไปยังตลาดที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.9 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของจีน จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 2.10 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของจีน ไปยังตลาดที่สำคัญ
- ตารางสถิติที่ 3.1 โครงสร้างต้นทุนเครื่องปรับอากาศ (ชนิดติดผนังขนาด 12,000 บีทียู/ชั่วโมง)
- ตารางสถิติที่ 4.2.1 การส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ปี พ.ศ.2531-2540
- ตารางสถิติที่ 4.2.2 ตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.3 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.4 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.5 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.6 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.7 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น มีวาล์วเปลี่ยน วงจรเย็นร้อนของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.8 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น มีวาล์วเปลี่ยน วงจรเย็นร้อนของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.9 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.10 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

ตารางสถิติ (ต่อ)

- ตารางสถิติที่ 4.2.11 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วย
ของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.12 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วย
ของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.13 ปริมาณการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.2.14 มูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.1 การนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ปี พ.ศ.2531-2540
- ตารางสถิติที่ 4.3.2 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.3 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.4 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.5 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.6 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น
มีวาล์วเปลี่ยนวงจรเย็นร้อนของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.7 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น
มีวาล์วเปลี่ยนวงจรเย็นร้อนของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.8 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น
รวมอยู่ด้วยของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.9 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น
รวมอยู่ด้วยของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.10 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น
รวมอยู่ด้วยของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.11 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็น
รวมอยู่ด้วยของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.12 ปริมาณการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย
- ตารางสถิติที่ 4.3.13 มูลค่าการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย

ตารางสถิติ (ต่อ)

ตารางสถิติที่ 5.1 โครงสร้างภาษีขาเข้าเครื่องปรับอากาศ วัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบ
เครื่องปรับอากาศ

ตารางสถิติที่ 7.1-7.15

ตารางสถิติที่ 7.16-7.20

ตารางสถิติที่ 7.6

ตารางสถิติที่ 2.1 การนำเข้าเครื่องปรับอากาศของโลก ปี พ.ศ.2532-2536

	มูลค่า					อัตราการขยายตัว				สัดส่วน				
	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ					หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2532	2533	2534	2535	2536	2533	2534	2535	2536	2532	2533	2534	2535	2536
รวม	5,398.0	5,591.0	6,185.0	7,935.0	8,002.0	3.58	10.62	28.29	0.84	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
เอเชีย	1,589.0	1,542.0	2,292.0	3,461.0	3,635.0	-2.96	48.64	51.00	5.03	29.4	27.6	37.1	43.6	45.4
-ฮ่องกง	415.0	396.0	663.0	1,217.0	1,199.0	-4.58	67.42	83.56	-1.48	7.7	7.1	10.7	15.3	15.0
-สิงคโปร์	159.0	177.0	257.0	355.0	427.0	11.32	45.20	38.13	20.28	2.9	3.2	4.2	4.5	5.3
-จีน	171.0	122.0	187.0	297.0	389.0	-28.65	53.28	58.82	30.98	3.2	2.2	3.0	3.7	4.9
-ซาอุดีอาระเบีย	110.0	99.0	180.0	301.0	287.0	-10.00	81.82	67.22	-4.65	2.0	1.8	2.9	3.8	3.6
-ญี่ปุ่น	65.0	66.0	221.0	211.0	251.0	1.54	234.85	-4.52	18.96	1.2	1.2	3.6	2.7	3.1
-เอมิเรตส์	112.0	118.0	135.0	145.0	159.0	5.36	14.41	7.41	9.66	2.1	2.1	2.2	1.8	2.0
-ไทย	30.0	43.0	58.0	52.0	69.0	43.33	34.88	-10.34	32.69	0.6	0.8	0.9	0.7	0.9
ยุโรป	1,521.0	2,060.0	1,943.0	2,286.0	2,021.0	35.44	-5.68	17.65	-11.59	28.2	36.8	31.4	28.8	25.3
-เยอรมนี	304.0	454.0	252.0	328.0	265.0	49.34	-44.49	30.16	-19.21	5.6	8.1	4.1	4.1	3.3
-สเปน	132.0	226.0	282.0	387.0	259.0	71.21	24.78	37.23	-33.07	2.4	4.0	4.6	4.9	3.2
-สหราชอาณาจักร	238.0	298.0	246.0	220.0	253.0	25.21	-17.45	-10.57	15.00	4.4	5.3	4.0	2.8	3.2
สหรัฐฯ	755.0	688.0	597.0	718.0	761.0	-8.87	-13.23	20.27	5.99	14.0	12.3	9.7	9.0	9.5
แคนาดา	762.0	705.0	640.0	700.0	741.0	-7.48	-9.22	9.38	5.86	14.1	12.6	10.3	8.8	9.3
ประเทศอื่นๆ	771.0	596.0	713.0	770.0	844.0	-22.70	19.63	7.99	9.61	14.3	10.7	11.5	9.7	10.5

ที่มา : International Trade Statistics year Book 1993, United Nations

ตารางสถิติที่ 2.2 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของฮ่องกง จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ					อัตราขยายตัว				สัดส่วน			
	2535	2536	2537	2538	2539	2536	2537	2538	2539	2536	2537	2538	2539
รวม	1,216.7	1,198.8	1,458.8	1,498.2	1,352.5	-1.47	21.69	2.70	-9.73	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	658.3	528.2	616.4	591.8	397.2	-19.76	16.70	-3.99	-32.88	44.1	42.3	39.5	29.4
มาเลเซีย	117.3	142.1	212.0	228.3	191.9	21.14	49.19	7.69	-15.94	11.9	14.5	15.2	14.2
ไทย	71.6	65.1	122.0	137.1	142.9	-9.08	87.40	12.38	4.23	5.4	8.4	9.2	10.6
สหรัฐฯ	70.0	82.0	93.2	118.6	137.2	17.14	13.66	27.25	15.68	6.8	6.4	7.9	10.1
สิงคโปร์	113.9	142.8	129.4	97.1	125.6	25.37	-9.38	-24.96	29.35	11.9	8.9	6.5	9.3
กลุ่มสหภาพยุโรป	27.7	33.9	56.3	78.5	104.7	22.38	66.08	39.43	33.38	2.8	3.9	5.2	7.7
ประเทศอื่นๆ	157.9	204.7	229.5	246.8	253.0	12.12	7.54	2.51	2.51	17.1	15.7	16.5	18.7

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางสถิติที่ 2.3 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : พันล้านเยน						อัตราขยายตัว					สัดส่วน				
	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ					หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541		2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	27.9	20.6	29.0	35.9	38.9	30.2	-26.16	40.78	23.79	8.36	-22.37	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สหรัฐฯ	5.1	6.2	4.4	4.4	7.3	9.2	21.57	-29.03	0.00	65.91	26.03	30.1	15.2	12.3	18.8	30.5
จีน	-	0.3	1.8	3.4	7.3	8.4	0.00	500.00	88.89	114.71	15.07	1.5	6.2	9.5	18.8	27.8
ไทย	6.5	5.0	8.4	10.8	8.9	8.4	-23.08	68.00	28.57	-17.59	-5.62	24.3	29.0	30.1	22.9	27.8
มาเลเซีย	13.3	6.4	9.9	10.5	8.6	6.5	-51.88	54.69	6.06	-18.10	-24.42	31.1	34.1	29.2	22.1	21.5
ไต้หวัน	1.3	0.7	1.8	2.5	3.3	2.4	-46.15	157.14	38.89	32.00	-27.27	3.4	6.2	7.0	8.5	7.9
เยอรมนี	0.4	0.4	0.8	0.8	0.9	0.7	0.00	100.00	0.00	12.50	-22.22	1.9	2.8	2.2	2.3	2.3
เกาหลีใต้	0.1	-	0.4	1.4	0.6	0.7	-100.00	0.00	250.00	-57.14	16.67	0.0	1.4	3.9	1.5	2.3
สวีเดน	-	-	0.1	0.3	0.3	0.2	0.00	0.00	200.00	0.00	-33.33	0.0	0.3	0.8	0.8	0.7
สหราชอาณาจักร	-	-	-	0.1	0.3	0.5	0.00	0.00	0.00	200.00	66.67	0.0	0.0	0.3	0.8	1.7
ออสเตรเลีย	0.5	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.00	-40.00	-33.33	50.00	0.00	2.4	1.0	0.6	0.8	1.0
ประเทศอื่นๆ	0.7	1.1	1.1	1.5	1.1	(7.1)	57.14	0.00	36.36	-26.67	-745.45	5.3	3.8	4.2	2.8	-23.5

ที่มา : ข้อมูล Jetro ประเทศไทย

ตารางสถิติที่ 2.4 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของญี่ปุ่น ไปยังตลาดที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : พันล้านเยน					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	210.1	187.2	188.1	187.1	162.2	-10.90	0.48	-0.53	-13.31	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ฮ่องกง	46.8	33.1	24.2	34.0	22.4	-29.27	-26.89	40.50	-34.12	22.3	17.7	12.9	18.2	13.8
สหรัฐฯ	20.1	17.8	19.5	17.7	17.3	-11.44	9.55	-9.23	-2.26	9.6	9.5	10.4	9.5	10.7
เบลเยียม	6.6	10.1	10.0	8.3	13.9	53.03	-0.99	-17.00	67.47	3.1	5.4	5.3	4.4	8.6
เยอรมนี	4.0	6.9	8.4	9.2	11.1	72.50	21.74	9.52	20.65	1.9	3.7	4.5	4.9	6.8
เนเธอร์แลนด์	4.5	7.1	10.1	8.3	10.4	57.78	42.25	-17.82	25.30	2.1	3.8	5.4	4.4	6.4
สหราชอาณาจักร	8.3	7.6	10.0	9.0	9.2	-8.43	31.58	-10.00	2.22	4.0	4.1	5.3	4.8	5.7
ออสเตรเลีย	8.1	6.1	6.4	8.8	8.5	-24.69	4.92	37.50	-3.41	3.9	3.3	3.4	4.7	5.2
จีน	24.7	13.2	13.4	11.2	8.0	-46.56	1.52	-16.42	-28.57	11.8	7.1	7.1	6.0	4.9
สิงคโปร์	13.0	11.5	12.2	9.9	6.2	-11.54	6.09	-18.85	-37.37	6.2	6.1	6.5	5.3	3.8
ประเทศอื่นๆ	74.0	73.8	73.9	70.7	55.2	-0.27	0.14	-4.33	-21.92	35.2	39.4	39.3	37.8	34.0

ที่มา : ข้อมูล Jetro ประเทศไทย

ตารางสถิติที่ 2.5 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ					อัตราขยายตัว				สัดส่วน			
	2536	2537	2538	2539	2540	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ			
	2537	2538	2539	2540		2537	2538	2539	2540	2537	2538	2539	2540
รวม	761.0	949.9	1,098.5	1,345.8	1,255.5	24.82	15.64	22.51	-6.71	100.0	100.0	100.0	100.0
เม็กซิโก	198.5	300.2	386.8	536.5	464.9	51.23	28.85	38.70	-13.35	31.6	35.2	39.9	37.0
ญี่ปุ่น	210.4	249.4	250.7	239.1	189.9	18.54	0.52	-4.63	-20.58	26.3	22.8	17.8	15.1
แคนาดา	119.1	83.1	60.2	83.6	108.1	-30.23	-27.56	38.87	29.31	8.7	5.5	6.2	8.6
สิงคโปร์	51.7	81.6	85.7	97.0	97.9	57.83	5.02	13.19	0.93	8.6	7.8	7.2	7.8
ไทย	17.7	28.8	43.0	58.3	72.1	62.71	49.31	35.58	23.67	3.0	3.9	4.3	5.7
มาเลเซีย	34.4	42.4	63.9	64.3	62.1	23.26	50.71	0.63	-3.42	4.5	5.8	4.8	4.9
เกาหลีใต้	40.9	65.4	62.8	81.8	47.2	59.90	-3.98	30.25	-42.30	6.9	5.7	6.1	3.8
บราซิล	19.3	29.5	43.9	45.0	39.6	52.85	48.81	2.51	-12.00	3.1	4.0	3.3	3.2
จีน	1.4	2.4	4.0	11.2	39.4	71.43	66.67	180.00	251.79	0.3	0.4	0.8	3.1
สวิสฯ	8.7	13.4	17.0	21.1	26.8	54.02	26.87	24.12	27.01	1.4	1.5	1.6	2.1
ประเทศอื่นๆ	58.9	53.7	80.5	107.9	107.5	49.91	34.04	-0.37	-0.37	5.7	7.3	8.0	8.6

ที่มา : Department of State, Washington

ตารางสถิติที่ 2.6 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา ไปยังตลาดที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ				อัตราขยายตัว			สัดส่วน			
	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ			หน่วย : ร้อยละ			
	2537	2538	2539	2540	2538	2539	2540	2537	2538	2539	2540
รวม	1,690.8	1,792.0	2,101.8	2,284.8	5.99	17.29	8.71	100.0	100.0	100.0	100.0
แคนาดา	659.4	772.9	951.7	944.9	17.21	23.13	-0.71	39.0	43.1	45.3	41.4
เม็กซิโก	167.9	196.9	221.6	311.9	17.27	12.54	40.75	9.9	11.0	10.5	13.7
ซาอุดีอาระเบีย	136.9	107.0	76.7	113.1	-21.84	-28.32	47.46	8.1	6.0	3.6	5.0
เบลเยียม	6.5	6.7	28.8	52.0	3.08	329.85	80.56	0.4	0.4	1.4	2.3
สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	49.1	49.4	40.0	50.0	0.61	-19.03	25.00	2.9	2.8	1.9	2.2
เวเนซุเอลา	39.1	19.6	24.6	46.4	-49.87	25.51	88.62	2.3	1.1	1.2	2.0
จีน	24.0	44.0	45.3	46.2	83.33	2.95	1.99	1.4	2.5	2.2	2.0
ฝรั่งเศส	36.6	40.1	31.0	43.7	9.56	-22.69	40.97	2.2	2.2	1.5	1.9
ฮ่องกง	41.7	45.5	44.9	43.2	9.11	-1.32	-3.79	2.5	2.5	2.1	1.9
บราซิล	5.4	12.6	33.4	42.4	133.33	165.08	26.95	0.3	0.7	1.6	1.9
ประเทศอื่นๆ	524.2	497.3	603.8	591.0	-5.13	21.42	-2.12	31.0	27.8	28.7	25.9

ที่มา : Department of State, Washington

ตารางสถิติที่ 2.7 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ					อัตราขยายตัว				สัดส่วน			
	2535	2536	2537	2538	2539	2536	2537	2538	2539	2536	2537	2538	2539
รวม	307.9	371.6	506.4	598.2	632.3	20.69	36.28	18.13	5.70	100.0	100.0	100.0	100.0
มาเลเซีย	123.7	171.7	229.8	164.3	173.9	38.80	33.84	-28.50	5.84	46.2	45.4	27.5	27.5
ญี่ปุ่น	120.5	122.1	119.5	157.7	159.2	1.33	-2.13	31.97	0.95	32.9	23.6	26.4	25.2
ไทย	23.4	30.9	80.7	140.2	147.6	32.05	161.17	73.73	5.28	8.3	15.9	23.4	23.3
สหรัฐฯ	14.5	20.5	24.6	42.0	38.8	41.38	20.00	70.73	-7.62	5.5	4.9	7.0	6.1
เกาหลีใต้	7.5	7.7	15.5	30.3	30.7	2.67	101.30	95.48	1.32	2.1	3.1	5.1	4.9
กลุ่มสหภาพยุโรป	6.8	8.4	19.3	27.1	26.7	23.53	129.76	40.41	-1.48	2.3	3.8	4.5	4.2
ประเทศอื่นๆ	11.5	10.3	17.0	36.6	55.4	65.05	115.29	51.37	51.37	2.8	3.4	6.1	8.8

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางสถิติที่ 2.8 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของสิงคโปร์ ไปยังตลาดที่สำคัญ

แหล่งส่งออก	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ					อัตราขยายตัว				สัดส่วน			
	2535	2536	2537	2538	2539	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ			
	2536	2537	2538	2539		2536	2537	2538	2539	2536	2537	2538	2539
รวม	527.0	608.2	575.6	574.3	609.0	15.41	-5.36	-0.24	6.05	100.0	100.0	100.0	100.0
ฮ่องกง	152.8	230.6	157.5	129.3	131.2	50.92	-31.70	-17.90	1.47	37.9	27.4	22.5	21.5
สหรัฐฯ	114.8	85.1	156.9	133.2	128.0	-25.87	84.37	-15.11	-3.94	14.0	27.3	23.2	21.0
มาเลเซีย	10.0	13.6	22.3	39.8	45.6	36.00	63.97	78.48	14.47	2.2	3.9	6.9	7.5
เวียดนาม	-	28.0	42.3	44.6	35.1	0.00	51.07	5.44	-21.30	4.6	7.3	7.8	5.8
บรูไน	10.5	9.4	15.6	21.8	23.8	-10.48	65.96	39.74	9.17	1.5	2.7	3.8	3.9
ไทย	7.3	9.0	13.1	17.4	19.2	23.29	45.56	32.82	10.34	1.5	2.3	3.0	3.2
ไนจีเรีย	16.4	10.2	6.2	15.7	16.5	-37.77	-39.22	153.23	5.10	1.7	1.1	2.7	2.7
พม่า	5.0	7.8	12.1	14.0	15.8	56.00	55.13	15.54	13.02	1.3	2.1	2.4	2.6
สหรัฐฯ เอมิเรตส์	9.8	10.6	4.2	5.0	15.0	8.16	-60.38	18.10	202.22	1.7	0.7	0.9	2.5
กรีซ	7.1	9.3	4.2	20.7	12.6	30.99	-54.84	392.86	-39.13	1.5	0.7	3.6	2.1
รัสเซีย	-	-	-	6.1	11.0	0.00	0.00	0.00	80.33	0.0	0.0	1.1	1.8
ประเทศอื่นๆ	193.3	194.6	141.2	126.7	155.3	0.67	-27.44	-10.27	22.56	32.0	24.5	22.1	25.5

ที่มา : SINGAPORE TRADE DEVELOPMENT BOARD

ตารางสถิติที่ 2.9 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของจีน จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ		อัตราขยายตัว	สัดส่วน	
	2538	2539	หน่วย : ร้อยละ	หน่วย : ร้อยละ	
			2539	2538	2539
รวม	398.7	298.6	-25.11	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	227.6	137.7	-39.50	57.1	46.1
สหรัฐฯ	69.1	53.3	-22.87	17.3	17.8
เกาหลีใต้	9.5	19.4	104.21	2.4	6.5
ฮ่องกง	25.8	13.3	-48.45	6.5	4.5
ไต้หวัน	21.4	16.6	-22.43	5.4	5.6
สหราชอาณาจักร	6.6	7.1	7.58	1.7	2.4
มาเลเซีย	7.9	16.7	111.39	2.0	5.6
อิตาลี	4.0	5.3	32.50	1.0	1.8
เยอรมนี	3.9	5.7	46.15	1.0	1.9
สิงคโปร์	0	0	0.00	0.0	0.0
ไทย	2.2	1.0	-54.55	0.6	0.3
ประเทศอื่นๆ	13.3	14.7	10.53	3.3	4.9

ที่มา : China Association of Household Electric Appliances

ตารางสถิติที่ 2.10 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของจีน จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ

แหล่งนำเข้า	หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ		อัตราขยายตัว	สัดส่วน	
	2538	2539	หน่วย : ร้อยละ	หน่วย : ร้อยละ	
			2539	2538	2539
รวม	152.60	210.90	38.20	100.00	100.00
ฮ่องกง	57.20	63.30	10.66	37.48	30.01
ญี่ปุ่น	13.70	29.20	113.14	8.98	13.85
สหรัฐฯ	0.00	7.50	0.00	0.00	3.56
อิตาลี	5.90	19.60	232.20	3.87	9.29
สเปน	13.20	16.70	26.52	8.65	7.92
เยอรมนี	2.10	5.70	171.43	1.38	2.70
กรีซ	4.90	0.00	-100.00	3.21	0.00
ฟิลิปปินส์	19.10	7.50	0.00	12.52	3.56
ฝรั่งเศส	5.90	6.10	3.39	3.87	2.89
ยู.เค.อี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ไทย	1.90	1.10	-42.11	1.25	0.52
ประเทศอื่นๆ	16.00	35.80	123.75	10.48	16.97

ที่มา : China Association of Household Electric Appliances

ตารางสถิติที่ 3.1 โครงสร้างต้นทุนเครื่องปรับอากาศ (ชนิดติดตั้งขนาด 12,000 บีทียู/ชั่วโมง)

รายการชิ้นส่วน	พิกัด	อัตราค่าเช่า	ร้อยละ
1. วัสดุและชิ้นส่วนประกอบ			85.62
1.1 รายการนำเข้าโดยตรง			55.56
Aluminium Sheet	7606	10.00	3.52
Coupling	8483.60	10.00	2.86
Motor	8501	10.00	11.35
Compressor	8414.30	20.00	24.26
Electronic Parts	8415.90	7.00	0.96
Drain Tube	3917	7.00	0.96
Power Relay	8536.49	10.00	2.23
Others			1.33
1.2 รายการนำเข้าโดยอ้อมหรือใช้ในประเทศ			30.06
ABS	3903.30	27.00	5.11
Copper Tube	7411.29	10.00	8.58
Rubber Sheet	4008	30.00	0.97
Steel Sheet *	7210	10.00	3.62
กำมะหยี่ *	5911	10.00	1.13
Packaging			1.07
Printing			2.64
Others			6.94
2. ค่าจ้างแรงงานและค่าใช้จ่ายดำเนินการอื่นๆ			14.38
3. รวม			100.00

ตารางสถิติที่ 4.2.1 การส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ปี พ.ศ.2531 - 2541

ปี	เครื่องปรับอากาศ		ส่วนประกอบ		มูลค่าส่งออกรวม (ล้านบาท)
	ปริมาณ (พันเครื่อง)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	
2531	150	363.5	1,476	339.2	702.7
2532	51	330.4	2,381	499.2	829.6
2533	261	1,474.8	2,432	480.3	1,955.1
2534	715	4,049.1	4,167	853.7	4,902.8
2535	1,207	6,605.6	3,649	735.0	7,340.6
2536	1,428	7,358.0	3,843	962.0	8,320.0
2537	2,214	12,228.6	6,499	1,262.0	13,490.6
2538	3,231	17,352.0	13,666	2,825.2	20,177.2
2539	3,303	20,335.7	26,708	3,734.5	24,070.2
2540	3,396	23,870.7	15,798	3,542.2	27,412.9
2541	3,631	29,570.1	10,312	2,858.3	32,428.4

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.2 ตลาดส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
						หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	13,491.3	20,177.3	24,073.6	27,414.7	32,419.3	49.6	19.3	13.9	18.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ฮ่องกง	2,721.1	3,136.3	3,503.7	3,552.9	3,289.3	15.3	11.7	1.4	-7.4	20.2	15.5	14.6	13.0	10.1
ญี่ปุ่น	2,380.2	5,281.2	4,842.6	3,550.3	3,259.0	121.9	-8.3	-26.7	-8.2	17.6	26.2	20.1	13.0	10.1
สิงคโปร์	1,938.8	3,204.3	3,177.7	4,120.0	2,957.2	65.3	-0.8	29.7	-28.2	14.4	15.9	13.2	15.0	9.1
ออสเตรเลีย	546.7	681.2	831.2	1,678.1	2,942.5	24.6	22.0	101.9	75.3	4.1	3.4	3.5	6.1	9.1
สหรัฐฯ	855.9	1,059.0	1,392.3	1,912.6	2,653.9	23.7	31.5	37.4	38.8	6.3	5.2	5.8	7.0	8.2
เยอรมนี	732.5	709.6	1,050.1	1,480.2	1,962.3	-3.1	48.0	41.0	32.6	5.4	3.5	4.4	5.4	6.1
สเปน	64.3	549.5	1,262.0	1,228.9	1,959.0	754.6	129.7	-2.6	59.4	0.5	2.7	5.2	4.5	6.0
อิตาลี	157.3	492.6	903.3	731.6	1,241.7	213.2	83.4	-19.0	69.7	1.2	2.4	3.8	2.7	3.8
ฝรั่งเศส	86.6	294.7	505.8	427.8	746.3	240.3	71.6	-15.4	74.5	0.6	1.5	2.1	1.6	2.3
ประเทศอื่นๆ	4,007.9	4,768.9	6,604.9	8,732.3	11,408.1	19.0	38.5	32.2	30.6	29.7	23.6	27.4	31.9	35.2

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.3 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : เครื่อง					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	2,213,543	3,229,119	3,302,794	3,395,828	3,629,212	45.88	2.28	2.82	6.87	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	536,055	1,095,343	715,237	439,502	527,954	104.33	-34.70	-38.55	20.13	24.2	33.9	21.7	12.9	14.5
ฮ่องกง	334,411	454,835	430,515	459,602	380,003	36.01	-5.35	6.76	-17.32	15.1	14.1	13.0	13.5	10.5
สิงคโปร์	457,446	415,239	395,191	457,264	332,341	-9.23	-4.83	15.71	-27.32	20.7	12.9	12.0	13.5	9.2
ออสเตรเลีย	62,507	115,639	82,632	130,200	238,365	85.00	-28.54	57.57	83.08	2.8	3.6	2.5	3.8	6.6
เอมิเรตส์	101,157	89,397	162,471	195,633	217,984	-11.63	81.74	20.41	11.42	4.6	2.8	4.9	5.8	6.0
ซาอุดีอาระเบีย	103,333	72,905	69,284	88,083	66,552	-29.45	-4.97	27.13	-24.44	4.7	2.3	2.1	2.6	1.8
ประเทศอื่นๆ	618,634	985,761	1,447,464	1,625,544	1,866,013	46.84	46.84	12.30	14.79	27.9	30.5	43.8	47.9	51.4

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.4 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	12,228.6	17,352.1	20,335.7	23,870.7	29,560.3	41.90	17.19	17.38	23.84	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ฮ่องกง	2,597.1	2,841.5	3,272.7	5,498.6	3,176.9	9.41	15.18	68.01	-42.22	21.2	16.4	16.1	23.0	10.7
ออสเตรเลีย	478.4	586.4	666.4	1,292.2	2,822.6	22.58	13.64	93.91	118.43	3.9	3.4	3.3	5.4	9.5
ญี่ปุ่น	2,315.6	4,747.0	3,511.0	2,460.9	2,781.2	105.00	-26.04	-29.91	13.02	18.9	27.4	17.3	10.3	9.4
สิงคโปร์	3,363.6	7,684.7	2,090.5	3,232.0	2,723.9	128.47	-72.80	54.60	-15.72	27.5	44.3	10.3	13.5	9.2
อเมริกา	656.8	579.5	876.2	1,297.7	1,906.1	-11.77	51.20	48.11	46.88	5.4	3.3	4.3	5.4	6.4
ซาอุดีอาระเบีย	621.8	480.2	490.9	506.6	638.3	-22.77	2.23	3.20	26.00	5.1	2.8	2.4	2.1	2.2
ประเทศอื่นๆ	2,195.3	432.8	9,428.0	9,582.7	15,511.3	2,078.37	2,078.37	1.64	61.87	18.0	2.5	46.4	40.1	52.5

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.5 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย

	หน่วย : พันเครื่อง					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	919	1,221	1,363	1,502	1,410	32.86	11.63	10.20	-6.13	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ฮ่องกง	126	167	186	271	197	32.54	11.38	45.70	-27.31	13.7	13.7	13.6	18.0	14.0
เอมิเรตส์	96	83	144	181	191	-13.54	73.49	25.69	5.52	10.4	6.8	10.6	12.1	13.5
สิงคโปร์	107	159	148	167	163	48.60	-6.92	12.84	-2.40	11.6	13.0	10.9	11.1	11.6
ออสเตรเลีย	58	108	61	82	152	86.21	-43.52	34.43	85.37	6.3	8.8	4.5	5.5	10.8
เบลเยียม	3	18	34	69	66	500.00	88.89	102.94	-4.35	0.3	1.5	2.5	4.6	4.7
ญี่ปุ่น	214	295	325	170	57	37.85	10.17	-47.69	-66.47	23.3	24.2	23.8	11.3	4.0
ซาอุดีอาระเบีย	94	60	59	77	44	-36.17	-1.67	30.51	-42.86	10.2	4.9	4.3	5.1	3.1
อาฟกานิสถาน	3	11	42	33	8	266.67	281.82	-21.43	-75.76	0.3	0.9	3.1	2.2	0.6
ประเทศอื่นๆ	218	320	364	452	532	13.75	13.75	24.18	17.70	23.7	26.2	26.7	30.1	37.7

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.6 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	6,142.3	7,776.1	9,026.0	11,105.9	12,999.6	26.6	16.1	23.0	17.05	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ฮ่องกง	960.9	1,242.2	1,233.5	2,017.1	1,928.9	29.3	-0.7	63.5	-4.37	15.6	16.0	13.7	18.2	14.8
ออสเตรเลีย	478.4	586.0	529.5	952.6	1,648.1	22.5	-9.6	79.9	73.01	7.8	7.5	5.9	8.6	12.7
เอมิเรตส์	656.8	579.5	867.2	1,297.7	1,607.2	-11.8	49.6	49.6	23.85	10.7	7.5	9.6	11.7	12.4
สิงคโปร์	608.3	933.0	987.0	1,296.8	1,359.6	53.4	5.8	31.4	4.84	9.9	12.0	10.9	11.7	10.5
ซาอุดีอาระเบีย	621.8	480.2	490.9	506.6	442.3	-22.8	2.2	3.2	-12.69	10.1	6.2	5.4	4.6	3.4
ญี่ปุ่น	1,150.9	1,587.1	1,745.5	957.3	376.9	37.9	10.0	-45.2	-60.63	18.7	20.4	19.3	8.6	2.9
เบลเยียม	36.1	46.3	80.1	322.6	311.2	28.3	73.0	302.7	-3.53	0.6	0.6	0.9	2.9	2.4
อาฟกานิสถาน	23.7	77.8	264.1	194.3	96.0	228.3	239.5	-26.4	-50.59	0.4	1.0	2.9	1.7	0.7
ประเทศอื่นๆ	1,605.4	2,244.0	2,828.2	3,560.9	5,229.4	39.8	26.0	25.9	46.86	26.1	28.9	31.3	32.1	40.2

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.7 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น มีวาล์วเปลี่ยนนงจรเย็นร้อนของไทย

	หน่วย : เครื่อง					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
						หน่วย : ร้อยละ								
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	7,822	125,414	166,648	209,858	242,518	1503.3	32.9	25.9	15.56	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สเปน	-	2,621	29,765	24,476	39,556	0.0	1035.6	-17.8	61.61	0.0	2.1	17.9	11.7	16.3
ฝรั่งเศส	202	1,236	5,167	5,327	37,208	511.9	318.0	3.1	598.48	2.6	1.0	3.1	2.5	15.3
ออสเตรเลีย	6	210	8,047	17,001	26,320	3400.0	3731.9	111.3	54.81	0.1	0.2	4.8	8.1	10.9
อิตาลี	-	10,240	13,444	10,396	18,060	0.0	31.3	-22.7	73.72	0.0	8.2	8.1	5.0	7.4
ฮ่องกง	22	16,010	32,342	28,542	8,265	72672.7	102.0	-11.7	-71.04	0.3	12.8	19.4	13.6	3.4
มาเลเซีย	144	3,495	7,047	6,607	3,985	2327.1	101.6	-6.2	-39.69	1.8	2.8	4.2	3.1	1.6
ญี่ปุ่น	117	84,186	47,906	45,734	116	71853.8	-43.1	-4.5	-99.75	1.5	67.1	28.7	21.8	0.0
ประเทศอื่นๆ	7,331	7,416	22,930	71,775	109,008	209.2	209.2	213.0	51.87	93.7	5.9	13.8	34.2	44.9

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.8 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น และมีวาล์วเปลี่ยนวงจรเย็นร้อนของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
						หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	26.7	867.2	1,539.0	2,276.1	2,567.4	3147.9	77.5	47.9	12.80	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ออสเตรเลีย	-	0.4	136.9	339.6	539.4	0.0	34125.0	148.1	58.83	0.0	0.0	8.9	14.9	21.0
สเปน	-	28.7	223.4	208.8	441.3	0.0	678.4	-6.5	111.35	0.0	3.3	14.5	9.2	17.2
อิตาลี	-	76.7	119.8	96.2	197.7	0.0	56.2	-19.7	105.51	0.0	8.8	7.8	4.2	7.7
ฝรั่งเศส	2.3	11.9	50.1	54.1	126.7	417.4	321.0	8.0	134.20	8.6	1.4	3.3	2.4	4.9
ฮ่องกง	0.1	142.9	311.6	307.7	95.8	0.0	118.1	-1.3	-68.87	0.4	16.5	20.2	13.5	3.7
มาเลเซีย	0.7	21.1	42.6	44.6	32.5	2914.3	101.9	4.7	-27.13	2.6	2.4	2.8	2.0	1.3
ญี่ปุ่น	0.7	495.0	326.5	313.7	3.1	70614.3	-34.0	-3.9	-99.01	2.6	57.1	21.2	13.8	0.1
ประเทศอื่นๆ	22.9	90.5	328.1	911.4	1,130.9	262.5	262.5	177.8	24.08	85.8	10.4	21.3	40.0	44.0

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.9 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

อัตราขยายตัว

สัดส่วน

	หน่วย : พันเครื่อง					หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	1,032	1,464	1,143	1,185	1,629	41.9	-21.9	3.7	37.47	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	306	681	243	178	459	122.5	-64.3	-26.7	157.87	29.7	46.5	21.3	15.0	28.2
สหรัฐฯ	160	224	300	326	276	40.0	33.9	8.7	-15.34	15.5	15.3	26.2	27.5	16.9
ฮ่องกง	137	180	116	107	138	31.4	-35.6	-7.8	28.97	13.3	12.3	10.1	9.0	8.5
อิตาลี	14	34	67	59	106	142.9	97.1	-11.9	79.66	1.4	2.3	5.9	5.0	6.5
สิงคโปร์	303	147	66	155	89	-51.5	-55.1	134.8	-42.58	29.4	10.0	5.8	13.1	5.5
สเปน	1	7	43	44	84	600.0	514.3	2.3	90.91	0.1	0.5	3.8	3.7	5.2
อียิปต์	1	1	39	6	10	0.0	3800.0	-84.6	66.67	0.1	0.1	3.4	0.5	0.6
ประเทศอื่นๆ	110	190	269	310	467	72.7	41.6	15.2	50.65	10.7	13.0	23.5	26.2	28.7

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.10 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	4,749.6	6,307.9	6,406.0	7,417.7	11,196.5	32.8	1.6	15.8	50.94	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	1,093.5	2,481.6	883.2	916.6	2,301.6	126.9	-64.4	3.8	151.10	23.0	39.3	13.8	12.4	20.6
สหรัฐฯ	654.2	873.3	1,213.3	1,523.2	1,853.7	33.5	38.9	25.5	21.70	13.8	13.8	18.9	20.5	16.6
ฮ่องกง	1,284.3	990.5	1,187.1	843.7	885.3	-22.9	19.8	-28.9	4.93	27.0	15.7	18.5	11.4	7.9
สิงคโปร์	955.9	493.7	440.9	1,092.5	718.6	-48.4	-10.7	147.8	-34.22	20.1	7.8	6.9	14.7	6.4
อิตาลี	77.4	183.6	406.4	312.8	688.8	137.2	121.4	-23.0	120.20	1.6	2.9	6.3	4.2	6.2
สเปน	14.0	49.4	283.6	267.4	617.6	252.9	474.1	-5.7	130.96	0.3	0.8	4.4	3.6	5.5
ประเทศอื่นๆ	670.3	1,235.8	1,991.5	2,461.5	4,130.9	84.4	61.2	23.6	67.82	14.1	19.6	31.1	33.2	36.9

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.11 ปริมาณการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

อัตราขยายตัว

สัดส่วน

	หน่วย : เครื่อง					หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	255,090	418,832	630,869	499,177	347,966	64.2	50.6	-20.9	-30.29	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สิงคโปร์	47,002	108,273	180,476	133,278	74,845	130.4	66.7	-26.2	-43.84	18.4	25.9	28.6	26.7	21.5
มาเลเซีย	36,072	58,525	69,890	74,548	49,739	62.2	19.4	6.7	-33.28	14.1	14.0	11.1	14.9	14.3
ฮ่องกง	71,325	90,985	95,960	53,126	36,850	27.6	5.5	-44.6	-30.64	28.0	21.7	15.2	10.6	10.6
ญี่ปุ่น	16,030	35,176	98,707	44,871	11,781	119.4	180.6	-54.5	-73.74	6.3	8.4	15.6	9.0	3.4
อิตาลี	11,409	25,659	30,766	19,166	9,610	124.9	19.9	-37.7	-49.86	4.5	6.1	4.9	3.8	2.8
สเปน	3,150	19,630	30,484	23,832	9,559	523.2	55.3	-21.8	-59.89	1.2	4.7	4.8	4.8	2.7
ประเทศอื่นๆ	70,102	80,584	124,586	150,356	155,582	15.0	54.6	20.7	3.48	27.5	19.2	19.7	30.1	44.7

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.12 มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	1,310.0	2,400.9	3,364.7	3,071.0	2,796.9	83.3	40.1	-8.7	-8.93	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สิงคโปร์	235.2	625.8	662.6	842.7	566.7	166.1	5.9	27.2	-32.75	18.0	26.1	19.7	27.4	20.3
มาเลเซีย	160.8	288.7	354.2	408.5	316.5	79.5	22.7	15.3	-22.52	12.3	12.0	10.5	13.3	11.3
ฮ่องกง	351.8	465.9	540.5	307.0	266.9	32.4	16.0	-43.2	-13.06	26.9	19.4	16.1	10.0	9.5
สหรัฐฯ	81.4	69.5	78.7	105.1	189.9	-14.6	13.2	33.5	80.69	6.2	2.9	2.3	3.4	6.8
สเปน	20.4	136.8	227.8	157.1	104.7	570.6	66.5	-31.0	-33.35	1.6	5.7	6.8	5.1	3.7
อิตาลี	70.2	173.9	190.9	124.1	102.0	147.7	9.8	-35.0	-17.81	5.4	7.2	5.7	4.0	3.6
ญี่ปุ่น	70.5	183.3	555.8	273.3	99.6	160.0	203.2	-50.8	-63.56	5.4	7.6	16.5	8.9	3.6
ประเทศอื่นๆ	319.7	457.0	754.2	853.2	1,150.6	42.9	65.0	13.1	34.86	24.4	19.0	22.4	27.8	41.1

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.13 ปริมาณการส่งออกส่วนประกอบเครื่องบินอากาศยานของไทย

	หน่วย : ตัน					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	6,499	13,666	26,708	15,798	10,313	110.3	95.4	-40.8	-34.72	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	166	2,377	5,632	4,643	1,740	1331.9	136.9	-17.6	-62.52	2.6	17.4	21.1	29.4	16.9
เบลเยียม	59	145	84	183	1,084	145.8	-42.1	117.9	492.35	0.9	1.1	0.3	1.2	10.5
อิตาลี	13	219	465	589	550	1584.6	112.3	26.7	-6.62	0.2	1.6	1.7	3.7	5.3
สิงคโปร์	590	4,886	4,484	3,882	539	728.1	-8.2	-13.4	-86.12	9.1	35.8	16.8	24.6	5.2
ฝรั่งเศส	4	131	541	402	331	3175.0	313.0	-25.7	-17.66	0.1	1.0	2.0	2.5	3.2
บาเรน	61	165	98	206	319	170.5	-40.6	110.2	54.85	0.9	1.2	0.4	1.3	3.1
มาเลเซีย	75	439	553	598	316	485.3	26.0	8.1	-47.16	1.2	3.2	2.1	3.8	3.1
ออสเตรเลีย	144	106	175	182	313	-26.4	65.1	4.0	71.98	2.2	0.8	0.7	1.2	3.0
ฮ่องกง	530	2,022	1,142	328	271	281.5	-43.5	-71.3	-17.38	8.2	14.8	4.3	2.1	2.6
เนเธอร์แลนด์	12	49	165	134	175	308.3	236.7	-18.8	30.60	0.2	0.4	0.6	0.8	1.7
อียิปต์	109	76	178	278	163	-30.3	134.2	56.2	-41.37	1.7	0.6	0.7	1.8	1.6
จีน	2,237	87	147	273	125	-96.1	69.0	85.7	-54.21	34.4	0.6	0.6	1.7	1.2
อินโดนีเซีย	89	228	288	338	13	156.2	26.3	17.4	-96.15	1.4	1.7	1.1	2.1	0.1
ประเทศอื่นๆ	2,410	2,736	12,756	3,762	4,374	13.5	366.2	-70.5	16.27	37.1	20.0	47.8	23.8	42.4

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.2.14 มูลค่าการส่งออกส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
						หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	1,262.0	2,825.2	3,734.5	3,542.2	2,858.0	123.9	32.2	-5.1	-19.32	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	60.5	534.1	1,331.6	1,089.2	508.1	782.8	149.3	-18.2	-53.35	4.8	18.9	35.7	30.7	17.8
สหรัฐฯ	78.3	52.2	68.7	119.3	245.3	-33.3	31.6	73.7	105.62	6.2	1.8	1.8	3.4	8.6
สิงคโปร์	139.3	1,148.1	1,079.2	864.4	233.4	724.2	-6.0	-19.9	-73.00	11.0	40.6	28.9	24.4	8.2
อิตาลี	3.0	40.6	88.6	121.5	156.2	1253.3	118.2	37.1	28.56	0.2	1.4	2.4	3.4	5.5
สเปน	0.2	3.4	32.8	142.1	109.7	1600.0	864.7	333.2	-22.80	0.0	0.1	0.9	4.0	3.8
ฝรั่งเศส	1.1	26.5	136.0	87.3	89.2	2309.1	413.2	-35.8	2.18	0.1	0.9	3.6	2.5	3.1
มาเลเซีย	36.7	63.0	97.2	114.8	87.0	71.7	54.3	18.1	-24.22	2.9	2.2	2.6	3.2	3.0
ฮ่องกง	125.8	274.8	231.0	77.4	77.6	118.4	-15.9	-66.5	0.26	10.0	9.7	6.2	2.2	2.7
ตุรกี	30.8	85.5	37.8	63.8	34.0	177.6	-55.8	68.8	-46.71	2.4	3.0	1.0	1.8	1.2
อินโดนีเซีย	15.9	42.7	46.1	84.8	4.7	168.6	8.0	83.9	-94.46	1.3	1.5	1.2	2.4	0.2
ประเทศอื่นๆ	770.4	554.3	585.5	777.6	1,312.8	-28.1	5.6	32.8	68.83	61.0	19.6	15.7	22.0	45.9

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.1 การนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ปี พ.ศ.2531 - 2541

ปี	เครื่องปรับอากาศ		ส่วนประกอบ		มูลค่านำเข้ารวม (ล้านบาท)
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	
	(พันเครื่อง)	(ล้านบาท)	(ตัน)	(ล้านบาท)	
2531	85	567.6	684	150.0	717.6
2532	76	571.4	776	192.6	764.0
2533	76	608.8	3,516	485.7	1,094.5
2534	45	719.1	2,671	751.2	1,470.3
2535	76	678.7	2,250	645.5	1,324.2
2536	124	930.2	4,267	829.4	1,759.6
2537	132	1,253.5	2,785	938.1	2,191.6
2538	70	1,033.2	3,397	1,570.4	2,603.6
2539	92	1,041.0	3,033	1,769.2	2,810.2
2540	84	1,377.0	2,702	1,349.7	2,726.7
2541	187	975.8	2,428	1,045.0	2,020.8

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.2 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : เครื่อง							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541		
รวม	177	123,815	132,411	69,940	91,542	84,277	164,797	-47.18	30.89	-7.94	95.50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
มาเลเซีย	63	3,143	17,251	16,548	21,363	50,648	152,373	-4.08	29.10	137.08	225.27	13.0	23.7	23.3	60.1	92.5
ญี่ปุ่น	24	117,104	63,649	32,014	50,845	14,048	7,829	-49.70	58.82	-72.37	-44.30	48.1	45.8	55.5	16.7	4.8
เกาหลีใต้	43	14	4,741	5,949	10,614	9,285	673	25.48	78.42	-12.52	-93.32	3.6	8.5	11.6	11.0	0.4
สหรัฐอเมริกา	4	509	37,473	209	1,362	1,531	361	-99.44	551.67	12.41	-75.31	28.3	0.3	1.5	1.8	0.2
สิงคโปร์		16	3,040	8,228	2,088	614	344	170.66	-74.62	-70.59	-43.97	2.3	11.8	2.3	0.7	0.2
จีน	7	2	1,800	1,483	532	2,054	55	-17.61	-64.13	286.09	-98.65	1.4	2.1	0.6	2.4	0.0
ไต้หวัน	23	21	255	104	1,898	1,526	49	-59.22	1,725.00	-19.60	-96.81	0.2	0.1	2.1	1.8	0.0
ประเทศอื่นๆ	36	3,006	4,202	5,405	2,840	4,571	3,113	28.63	-47.46	60.95	93.96	3.2	7.7	3.1	5.4	1.9

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.3 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : ล้านบาท							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541		
รวม	177	930.20	1,253.50	941.10	1,041.00	1,377.00	975.80	-24.92	10.62	32.28	-22.55	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
มาเลเซีย	63	79.30	216.50	213.80	257.70	449.80	278.50	-1.25	20.53	74.54	-31.05	17.3	22.7	24.8	32.7	28.5
ญี่ปุ่น	24	463.30	491.50	339.50	324.10	232.80	117.40	-30.93	-4.54	-28.17	-43.83	39.2	36.1	31.1	16.9	12.0
สหรัฐอเมริกา	43	181.30	157.20	99.80	134.40	193.80	101.60	-36.51	34.67	44.20	-40.58	12.5	10.6	12.9	14.1	10.4
เยอรมัน	4	71.00	58.00	21.20	47.10	24.30	68.40	-63.45	122.17	-48.41	0.15	4.6	2.3	4.5	1.8	7.0
เกาหลีใต้	7	2.30	34.20	58.60	63.30	74.00	5.90	71.35	8.02	16.90	-91.07	2.7	6.2	6.1	5.4	0.6
ไต้หวัน	23	0.10	0.40	5.40	8.20	0.00	2.30	1,250.00	51.85	-100.00	-78.70	0.0	0.6	0.8	0.0	0.2
ประเทศอื่นๆ	13	132.90	295.70	202.80	206.20	402.30	401.70	1.68	1.68	95.10	21.43	23.6	21.5	19.8	29.2	41.2

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.4 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย

	หน่วย : เครื่อง							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541		
รวม	1,478	857	2,187	24,222	8,220	11,160	3,843	10.75	-66.06	35.77	-65.56	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	376	436	1,549	8,727	2,719	1,877	1,703	463.40	-68.84	-30.97	-9.27	7.1	36.0	33.1	16.8	44.3
มาเลเซีย	80	21	3,306	4,098	1,650	2,822	486	23.96	-59.74	71.03	-82.78	15.1	16.9	20.1	25.3	12.6
เกาหลีใต้	4	7	53	1,435	2,153	3,948	439	2607.55	50.03	83.37	-88.88	0.2	5.9	26.2	35.4	11.4
สหรัฐฯ	21	29	36	40	191	54	92	11.11	377.50	-71.73	70.37	0.2	0.2	2.3	0.5	2.4
ไต้หวัน	386	7	154	83	752	3	32	-46.10	806.02	-99.60	966.67	0.7	0.3	9.1	0.0	0.8
สิงคโปร์	151	4	14,000	8,212	27	203	23	-41.34	-99.67	651.85	-88.67	64.0	33.9	0.3	1.8	0.6
จีน	1	2	1,853	1,483	532	2,054	5	-19.97	-64.13	286.09	-99.76	8.5	6.1	6.5	18.4	0.1
ประเทศอื่นๆ	459	351	919	144	196	199	1,063	-84.33	36.11	1.53	434.17	4.2	0.6	2.4	1.8	27.7

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.5 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	90.4	92.1	76.4	122.5	62.1	1.88	-17.05	60.34	-49.31	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สหรัฐฯ	10.6	5.5	10.6	5.6	24.9	-48.11	92.73	-47.17	344.64	11.7	6.0	13.9	4.6	40.1
ญี่ปุ่น	17.3	30.5	11.4	10.6	10.3	76.30	-62.62	-7.02	-2.83	19.1	33.1	14.9	8.7	16.6
มาเลเซีย	21.4	25.5	14.9	27.6	6.0	19.16	-41.57	85.23	-78.26	23.7	27.7	19.5	22.5	9.7
เกาหลีใต้	0.1	7.3	13.7	23.3	3.1	7,200.00	87.67	70.07	-86.70	0.1	7.9	17.9	19.0	5.0
เยอรมนี	22.2	6.6	9.3	10.1	0.9	-70.27	40.91	8.60	-91.09	24.6	7.2	12.2	8.2	1.4
ไต้หวัน	0.4	5.4	8.2	0.5	0.5	1,250.00	51.85	0.00	0.00	0.4	5.9	10.7	0.0	0.8
ประเทศอื่นๆ	18.4	11.3	8.3	44.8	16.4	-26.55	-26.55	439.76	-63.39	20.4	12.3	10.9	36.6	26.4

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.6 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น มีวาล์วเปลี่ยนวงจรเย็นร้อนของไทย

	หน่วย : เครื่อง							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541		
รวม	17,336	37,979	37,245	16,660	31,882	3,448	1,569	-55.27	91.37	-89.19	-54.50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	16,715	37,459	36,791	16,065	31,326	2,964	889	-56.33	95.00	-90.54	-70.01	98.8	96.4	98.3	86.0	56.7
ออสเตรเลีย	69	2	1	1	50	1	402	0.00	4,900.00	-98.00	40,100.00	0.0	0.0	0.2	0.0	25.6
สเปน	-	-	34	300	138	144	195	782.35	-54.00	4.35	35.42	0.1	1.8	0.4	4.2	12.4
สหรัฐฯ	345	227	52	61	18	16	33	17.31	-70.49	-11.11	106.25	0.1	0.4	0.1	0.5	2.1
มาเลเซีย	57	62	80	158	288	138	10	97.50	82.28	-52.08	-92.75	0.2	0.9	0.9	4.0	0.6
ประเทศอื่นๆ	150	229	287	75	62	185	40	-73.87	-17.33	198.39	-78.38	0.8	0.5	0.2	5.4	2.5

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.7 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็น มีวาล์วเปลี่ยนวงจรเย็นร้อนของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	288.3	264.9	209.4	151.1	73.0	-8.12	-20.95	-27.84	-51.69	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	228.6	188.8	125.3	80.1	20.8	-17.41	-33.63	-36.07	-74.03	79.3	71.3	59.8	53.0	28.5
สหราชอาณาจักร	0.6	4.8	18.9	0.1	4.4	700.00	293.75	-99.47	4,300.00	0.2	1.8	9.0	0.1	6.0
สหรัฐฯ	4.1	8.5	0.7	3.3	4.0	107.32	-91.76	371.43	21.21	1.4	3.2	0.3	2.2	5.5
มาเลเซีย	3.3	20.6	27.8	19.6	1.8	524.24	34.95	-29.50	-90.82	1.1	7.8	13.3	13.0	2.5
เยอรมนี	35.7	3.8	1.0	9.2	1.6	-89.36	-73.68	820.00	-82.61	12.4	1.4	0.5	6.1	2.2
ออสเตรเลีย	0.3	0.2	18.3	-	0.8	-33.33	9,050.00	0.00	-	0.1	0.1	8.7	0.0	1.1
เกาหลีใต้	-	0.7	10.8	4.4	-	0.00	1,442.86	-59.26	-100.00	0.0	0.3	5.2	2.9	0.0
ประเทศอื่นๆ	15.7	37.5	6.6	34.4	39.6	138.85	-82.40	421.21	15.12	5.4	14.2	3.2	22.8	54.2

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.8 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

	หน่วย : เครื่อง							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	54,924	84,158	70,343	28,921	51,258	67,001	156,408	-58.89	77.23	30.71	133.44	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
มาเลเซีย	777	2,847	13,327	12,264	19,672	47,683	151,747	-7.98	60.40	142.39	218.24	18.9	42.4	38.4	71.2	97.0
ญี่ปุ่น	47,965	78,755	48,419	7,170	16,781	7,509	2,718	-85.19	134.04	-55.25	-63.80	68.8	24.8	32.7	11.2	1.7
อินโดนีเซีย	120	2	774	2,803	643	54	367	262.14	-77.06	-91.60	579.63	1.1	9.7	1.3	0.1	0.2
ออสเตรเลีย	305	208	979	615	258	294	333	-37.18	-58.05	13.95	13.27	1.4	2.1	0.5	0.4	0.2
สิงคโปร์	3,463	12	59	16	2,061	411	319	-72.88	12781.25	-80.06	-22.38	0.1	0.1	4.0	0.6	0.2
สหรัฐฯ	878	103	1,369	78	1,125	1,456	186	-94.30	1342.31	29.42	-87.23	1.9	0.3	2.2	2.2	0.1
ไต้หวัน	339	12	59	16	1,125	1,517	11	-72.88	6931.25	34.84	-99.27	0.1	0.1	2.2	2.3	0.0
เกาหลีใต้	515	7	4,688	4,514	8,461	5,337	10	-3.71	87.44	-36.92	-99.81	6.7	15.6	16.5	8.0	0.0
ประเทศอื่นๆ	562	1,112	669	1,445	1,132	2,740	717	115.99	-21.66	142.05	-73.83	1.0	5.0	2.2	4.1	0.5

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.9 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบมีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
						หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	812.2	617.4	691.0	1,063.0	799.2	-23.98	11.92	53.84	-24.82	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
มาเลเซีย	170.4	166.1	213.4	398.6	257.4	-2.52	28.48	86.79	-35.42	21.0	26.9	30.9	37.5	32.2
ออสเตรเลีย	169.2	100.2	35.1	54.0	148.0	-40.78	-64.97	53.85	174.07	20.8	16.2	5.1	5.1	18.5
ญี่ปุ่น	215.5	108.0	185.6	142.1	74.0	-49.88	71.85	-23.44	-47.92	26.5	17.5	26.9	13.4	9.3
สหรัฐฯ	136.0	85.2	106.1	168.1	71.2	-37.35	24.53	58.44	-57.64	16.7	13.8	15.4	15.8	8.9
ฝรั่งเศส	-	0.8	0.1	45.3	31.5	0.00	-87.50	45,200.00	-30.46	0.0	0.1	0.0	4.3	3.9
สหราชอาณาจักร	16.2	22.2	36.3	122.3	9.2	37.04	63.51	236.91	-92.48	2.0	3.6	5.3	11.5	1.2
อิตาลี	3.8	0.7	2.4	0.2	0.6	-81.58	242.86	-91.67	200.00	0.5	0.1	0.3	0.0	0.1
เกาหลีใต้	16.9	27.4	38.8	46.3	0.5	62.13	41.61	19.33	-98.92	2.1	4.4	5.6	4.4	0.1
ประเทศอื่นๆ	84.2	106.8	73.2	86.1	206.8	26.84	-31.46	17.62	140.19	10.4	17.3	10.6	8.1	25.9

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.10 ปริมาณการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

	หน่วย : เครื่อง							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541		
รวม	2,302	821	2,953	137	164	2,668	3,013	-95.36	19.71	1526.83	12.90	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	2,242	454	2,209	52	19	1,698	2,537	-97.65	-63.46	8836.84	49.40	74.8	38.0	11.6	63.6	84.2
มาเลเซีย	47	213	538	28	41	5	130	-94.80	46.43	-87.80	2500.00	18.2	20.4	25.0	0.2	4.3
สหรัฐฯ	6	150	42	30	28	5	50	-28.57	-6.67	-82.14	900.00	1.4	21.9	17.1	0.2	1.7
ไต้หวัน	4	2	2	5	21	6	4	150.00	320.00	-71.43	-33.33	0.1	3.6	12.8	0.2	0.1
เยอรมนี	-	-	160	3	11	1	-	-98.13	266.67	-90.91	-100.00	5.4	2.2	6.7	0.0	0.0
ประเทศอื่นๆ	3	2	2	19	44	953	292	850.00	131.58	2065.91	-69.36	0.1	13.9	26.8	35.7	9.6

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.11 มูลค่าการนำเข้าเครื่องปรับอากาศแบบไม่มีหน่วยทำความเย็นรวมอยู่ด้วยของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
						หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	62.6	58.8	64.2	40.4	41.6	-6.07	9.18	-37.07	2.97	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
มาเลเซีย	21.4	1.6	1.6	4.0	13.3	-92.52	0.00	150.00	232.50	34.2	2.7	2.5	9.9	32.0
ญี่ปุ่น	30.1	12.2	1.8	4.0	12.3	-59.47	-85.25	122.22	-	48.1	20.7	2.8	9.9	29.6
สหรัฐฯ	6.5	0.6	17.0	2.1	1.5	-90.77	2,733.33	-87.65	-28.57	10.4	1.0	26.5	5.2	3.6
สวิตเซอร์แลนด์	1.2	21.5	3.8	-	0.1	1,691.67	-82.33	0.00	-	1.9	36.6	5.9	0.0	0.2
เยอรมนี	0.1	10.8	36.8	5.0	-	10,700.00	240.74	-86.41	-100.00	0.2	18.4	57.3	12.4	0.0
ประเทศอื่นๆ	3.3	12.1	3.2	25.3	14.4	266.67	-73.55	690.62	-43.08	5.3	20.6	5.0	62.6	34.6

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.12 ปริมาณการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : ตัน							อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	หน่วย : ร้อยละ				หน่วย : ร้อยละ				
	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541		
รวม	2,250	4,267	2,785	3,397	3,033	2,702	2,428	21.97	-10.72	-10.91	-10.14	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	1,753	1,596	1,688	2,381	2,026	1,373	955	41.05	-14.91	-32.23	-30.44	60.6	70.1	66.8	50.8	39.3
ไต้หวัน	12	36	112	166	261	395	439	48.21	57.23	51.34	11.14	4.0	4.9	8.6	14.6	18.1
ฮ่องกง	-	-	-	-	87	3	348	-	-	-96.55	11500.00	0.0	0.0	2.9	0.1	14.3
จีน	44	93	89	257	142	71	193	188.76	-44.75	-50.00	171.83	3.2	7.6	4.7	2.6	7.9
มาเลเซีย	57	168	122	79	84	234	186	-35.25	6.33	178.57	-20.51	4.4	2.3	2.8	8.7	7.7
สิงคโปร์	15	6	27	91	139	305	156	237.04	52.75	119.42	-48.85	1.0	2.7	4.6	11.3	6.4
สหรัฐฯ	214	261	569	159	79	187	53	-72.06	-50.31	136.71	-71.66	20.4	4.7	2.6	6.9	2.2
เกาหลีใต้	42	2,028	60	184	102	65	29	206.67	-44.57	-36.27	-55.38	2.2	5.4	3.4	2.4	1.2
ประเทศอื่นๆ	113	79	118	80	113	69	69	-32.20	41.25	-38.94	0.00	4.2	2.4	3.7	2.6	2.8

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 4.3.13 มูลค่าการนำเข้าส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศของไทย

	หน่วย : ล้านบาท					อัตราขยายตัว				สัดส่วน				
	2537	2538	2539	2540	2541	2538	2539	2540	2541	2537	2538	2539	2540	2541
รวม	938.1	1,570.4	1,769.2	1,349.7	1,045.0	67.40	12.66	-23.71	-22.58	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ญี่ปุ่น	792.1	1,290.2	1,458.1	1,025.5	515.2	62.88	13.01	-29.67	-49.76	84.4	82.2	82.4	76.0	49.3
ฮ่องกง	-	-	15.6	0.7	172.7	-	-	-95.51	24,571.43	-	-	0.9	0.1	16.5
ไต้หวัน	28.8	51.1	76.6	84.2	81.6	77.43	49.90	9.92	-3.09	3.1	3.3	4.3	6.2	7.8
สิงคโปร์	6.5	20.4	31.7	63.6	69.8	213.85	55.39	100.63	9.75	0.7	1.3	1.8	4.7	6.7
มาเลเซีย	23.8	23.3	41.5	49.3	58.0	-2.10	78.11	18.80	17.65	2.5	1.5	2.3	3.7	5.6
สหรัฐอเมริกา	19.1	34.8	24.0	44.9	28.3	82.20	-31.03	87.08	-36.97	2.0	2.2	1.4	3.3	2.7
เกาหลีใต้	27.4	56.9	44.5	29.8	18.0	107.66	-21.79	-33.03	-39.60	2.9	3.6	2.5	2.2	1.7
ประเทศอื่นๆ	40.4	93.7	77.2	51.7	101.4	131.93	-17.61	-33.03	96.13	5.1	7.3	5.3	3.8	9.7

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางสถิติที่ 5.1 โครงสร้างภาษีขาเข้าเครื่องปรับอากาศ วัตถุประสงค์และชิ้นส่วนประกอบ
เครื่องปรับอากาศ

ภาษีนำเข้าเครื่องปรับอากาศ (ตามราคาร้อยละ)	อัตราภาษีเดิม	ลดลงเหลือ
แบบติดหน้าต่างผนัง		
ถึง 31 ธ.ค.39	60	45
ตั้งแต่ 1 ม.ค.40	60	30
แบบมีหน่วยทำความเย็นและมีวาล์วเปลี่ยนวาล์วเย็นและร้อน ประกอบรวมอยู่ด้วย		
ขนาดไม่เกิน 72,000 BTU	60	30
เกิน 72,000 BTU	60	5
แบบอื่นที่มีหน่วยทำความเย็นประกอบรวมอยู่ด้วย		
เฉพาะที่มีขนาดทำความเย็นไม่เกิน 72,000 BTU ใช้ใน อุตสาหกรรม	60	30
เฉพาะที่มีขนาดทำความเย็นเกิน 72,000 BTU	60	5
อื่นๆ		
นำเข้าถึง 31 ธ.ค.39	60	45
นำเข้าตั้งแต่ 1 ม.ค.40	60	30
แบบไม่มีหน่วยทำความเย็นประกอบรวมอยู่ด้วย		
ขนาดไม่เกิน 72,000 BTU สำหรับใช้ในอุตสาหกรรม	60	30
ขนาดเกิน 72,000 BTU	60	5
อื่นๆ		
- นำเข้าถึง 31 ธ.ค.39	60	45
- นำเข้าตั้งแต่ 1 ม.ค.40	60	30
ส่วนประกอบ		
เฉพาะที่ใช้กับเครื่องปรับอากาศ ขนาดเกิน 72,000 BTU	60	5

ตารางสถิติที่ 7.1-7.15

LS // Dependent Variable is LOG(Q1EU)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 34				
Excluded observations: 6 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-167.077	19.309	-8.653	0.000
LOG(P1EU)	-39.294	18.356	-2.141	0.044
LOG(P3EU)	0.116	0.070	1.659	0.111
LOG(P5EU)	0.340	0.507	0.671	0.509
LOG(GDPEUCURR)	40.787	11.661	3.498	0.002
LOG(RPPT1EU)	1.089	1.976	0.551	0.587
LOG(RP)	-39.012	18.280	-2.134	0.044
S1	0.607	0.257	2.361	0.028
S2	0.804	0.255	3.152	0.005
S3	-0.010	0.239	-0.044	0.965
DUMBOI	-0.651	0.441	-1.476	0.154
DUMTAR	-1.084	0.392	-2.769	0.011
R-squared	0.958	Mean dependent var		7.302
Adjusted R-squared	0.937	S.D. dependent var		1.892
S.E. of regression	0.476	Akaike info criterion		-1.216
Sum squared resid	4.976	Schwarz criterion		-0.677
Log likelihood	-15.575	F-statistic		45.494
Durbin-Watson stat	1.999	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q1HK)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 36				
Excluded observations: 4 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-99.917	18.240	-5.478	0.000
LOG(P1HK)	-1.590	0.460	-3.460	0.002
LOG(P3HK)	0.929	0.405	2.294	0.031
LOG(P5HK)	1.835	0.949	1.934	0.065
LOG(GDPHKCURR)	8.647	1.311	6.597	0.000
RPPHK	-1.804	7.696	-0.234	0.817
RP	-48.189	38.033	-1.267	0.217
S1	3.297	0.590	5.590	0.000
S2	3.064	0.577	5.313	0.000
S3	1.053	0.510	2.063	0.050
DUMBOI	-1.663	0.814	-2.043	0.052
DUMTAR	-2.168	0.807	-2.687	0.013
R-squared	0.901	Mean dependent var		8.038
Adjusted R-squared	0.856	S.D. dependent var		2.681
S.E. of regression	1.018	Akaike info criterion		0.297
Sum squared resid	24.868	Schwarz criterion		0.825
Log likelihood	-44.423	F-statistic		19.894
Durbin-Watson stat	1.417	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q1JP)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 34				
Excluded observations: 6 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-265.926	75.013	-3.545	0.002
LOG(P1JP)	-1.369	0.959	-1.427	0.168
LOG(P3JP)	0.993	1.724	0.576	0.571
LOG(P5JP)	-0.969	0.753	-1.287	0.212
LOG(GDPJPCURR)	23.972	6.685	3.586	0.002
LOG(RPPT1JP)	-1.185	8.426	-0.141	0.889
LOG(RP)	4.773	6.677	0.715	0.482
S1	2.411	1.088	2.215	0.037
S2	3.452	1.079	3.200	0.004
S3	2.556	1.000	2.557	0.018
DUMBOI	2.866	0.923	3.104	0.005
DUMTAR	-0.981	0.940	-1.043	0.308
R-squared	0.869	Mean dependent var		7.997
Adjusted R-squared	0.803	S.D. dependent var		2.744
S.E. of regression	1.218	Akaike info criterion		0.665
Sum squared resid	32.631	Schwarz criterion		1.203
Log likelihood	-47.545	F-statistic		13.234
Durbin-Watson stat	2.321	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q1SP)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 40 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-158.634	29.966	-5.294	0.000
LOG(P1SP)	-3.567	0.432	-8.263	0.000
LOG(P3SP)	0.472	0.138	3.421	0.002
LOG(P5SP)	1.471	0.607	2.426	0.022
LOG(GDPSPCURR)	18.797	2.959	6.353	0.000
LOG(RP)	31.528	10.472	3.011	0.006
LOG(RPPSP)	5.283	7.656	0.690	0.496
S1	1.072	0.361	2.967	0.006
S2	0.463	0.349	1.327	0.195
S3	0.234	0.329	0.710	0.484
DUMBOI	-2.829	0.651	-4.343	0.000
DUMTAR	-0.547	0.617	-0.886	0.383
R-squared	0.955	Mean dependent var		7.047
Adjusted R-squared	0.938	S.D. dependent var		2.887
S.E. of regression	0.719	Akaike info criterion		-0.415
Sum squared resid	14.492	Schwarz criterion		0.091
Log likelihood	-36.451	F-statistic		54.540
Durbin-Watson stat	1.890	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q1US)				
Sample(adjusted): 1990:2 1997:4				
Included observations: 30				
Excluded observations: 1 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-47.732	62.316	-0.766	0.454
LOG(P1US)	-93.915	37.766	-2.487	0.023
LOG(P5US)	1.227	1.586	0.774	0.449
LOG(P3US)	-2.829	1.800	-1.572	0.133
LOG(GDPUSCURR)	58.915	22.316	2.640	0.017
LOG(RPPT1US)	-2.719	8.334	-0.326	0.748
LOG(RP)	-92.316	37.775	-2.444	0.025
S1	0.051	0.879	0.058	0.954
S2	0.795	0.790	1.007	0.327
S3	1.097	0.913	1.201	0.245
DUMBOI	0.238	1.260	0.189	0.852
DUMTAR	-0.632	1.196	-0.528	0.604
R-squared	0.565	Mean dependent var		5.143
Adjusted R-squared	0.300	S.D. dependent var		1.621
S.E. of regression	1.356	Akaike info criterion		0.898
Sum squared resid	33.094	Schwarz criterion		1.459
Log likelihood	-44.040	F-statistic		2.129
Durbin-Watson stat	1.278	Prob(F-statistic)		0.075

LS // Dependent Variable is LOG(Q3EU)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 40 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-36.567	19.308	-1.894	0.069
LOG(P3EU)	-1.716	0.893	-1.921	0.065
LOG(P1EU)	0.283	1.011	0.280	0.782
LOG(P5EU)	1.328	0.753	1.763	0.089
LOG(GDPEUCURR)	5.541	2.067	2.681	0.012
LOG(RPPT3EU)	0.607	2.447	0.248	0.806
LOG(RP)	-11.168	8.706	-1.283	0.210
S1	1.100	0.413	2.662	0.013
S2	1.311	0.420	3.123	0.004
S3	0.286	0.387	0.739	0.466
DUMBOI	0.092	0.561	0.165	0.870
DUMTAR	-0.429	0.682	-0.629	0.534
R-squared	0.848	Mean dependent var		7.389
Adjusted R-squared	0.788	S.D. dependent var		1.755
S.E. of regression	0.809	Akaike info criterion		-0.181
Sum squared resid	18.324	Schwarz criterion		0.326
Log likelihood	-41.144	F-statistic		14.147
Durbin-Watson stat	1.909	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q3HK)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 36				
Excluded observations: 4 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-51.631	19.268	-2.680	0.013
LOG(P3HK)	-2.370	0.782	-3.033	0.006
LOG(P1HK)	0.773	0.379	2.039	0.053
LOG(P5HK)	1.315	1.042	1.263	0.219
LOG(GDPHKCURR)	4.908	1.496	3.281	0.003
RPPHK	6.760	8.477	0.797	0.433
RP	-122.694	44.334	-2.768	0.011
S1	2.487	0.644	3.860	0.001
S2	3.045	0.636	4.789	0.000
S3	1.318	0.566	2.330	0.029
DUMBOI	0.619	0.877	0.706	0.487
DUMTAR	-1.350	0.875	-1.543	0.136
R-squared	0.781	Mean dependent var		7.720
Adjusted R-squared	0.680	S.D. dependent var		1.974
S.E. of regression	1.116	Akaike info criterion		0.481
Sum squared resid	29.911	Schwarz criterion		1.009
Log likelihood	-47.746	F-statistic		7.766
Durbin-Watson stat	1.499	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q3JP)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 34				
Excluded observations: 6 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-192.950	57.853	-3.335	0.003
LOG(P3JP)	-11.950	7.310	-1.635	0.116
LOG(P1JP)	-0.650	0.714	-0.910	0.372
LOG(P5JP)	0.843	0.501	1.681	0.107
LOG(GDPJPCURR)	26.067	4.259	6.120	0.000
RPPT3JP	13.696	7.717	1.775	0.090
RP	-680.847	288.827	-2.357	0.028
S1	3.637	0.760	4.785	0.000
S2	4.272	0.770	5.545	0.000
S3	3.083	0.670	4.600	0.000
DUMBOI	0.163	0.614	0.266	0.793
DUMTAR	-1.531	0.629	-2.435	0.023
R-squared	0.871	Mean dependent var		9.558
Adjusted R-squared	0.806	S.D. dependent var		1.965
S.E. of regression	0.865	Akaike info criterion		-0.020
Sum squared resid	16.446	Schwarz criterion		0.518
Log likelihood	-35.897	F-statistic		13.497
Durbin-Watson stat	1.714	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q3SP)				
Sample(adjusted): 1988:2 1997:4				
Included observations: 39 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 14 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-110.636	44.850	-2.467	0.021
LOG(P3SP)	-1.058	0.176	-6.024	0.000
LOG(P1SP)	-0.685	0.497	-1.380	0.179
LOG(P5SP)	0.398	0.851	0.468	0.644
LOG(GDPSPCURR)	13.297	4.433	2.999	0.006
LOG(RPPSP)	-5.834	13.428	-0.434	0.668
LOG(RP)	33.575	15.543	2.160	0.040
S1	-0.041	0.373	-0.110	0.913
S2	0.233	0.383	0.606	0.550
S3	-0.001	0.308	-0.004	0.997
DUMBOI	-0.494	1.037	-0.476	0.638
DUMTAR	0.999	0.913	1.094	0.284
AR(1)	0.500	0.173	2.889	0.008
R-squared	0.921	Mean dependent var		7.324
Adjusted R-squared	0.885	S.D. dependent var		2.413
S.E. of regression	0.819	Akaike info criterion		-0.137
Sum squared resid	17.455	Schwarz criterion		0.417
Log likelihood	-39.662	F-statistic		25.287
Durbin-Watson stat	1.807	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q3US)				
Sample(adjusted): 1988:3 1997:4				
Included observations: 33				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-52.765	53.456	-0.987	0.335
LOG(P3US)	-3.667	0.895	-4.096	0.001
LOG(P1US)	-0.713	0.513	-1.388	0.180
LOG(P5US)	-0.832	0.180	-4.623	0.000
LOG(GDPUSCURR)	11.730	6.003	1.954	0.064
LOG(RPPT3US)	-2.751	2.337	-1.177	0.252
LOG(RP)	7.575	13.449	0.563	0.579
S1	-0.085	0.502	-0.169	0.867
S2	-1.827	0.425	-4.303	0.000
S3	-1.464	0.478	-3.065	0.006
DUMBOI	0.709	0.639	1.110	0.280
DUMTAR	0.567	0.624	0.909	0.374
R-squared	0.935	Mean dependent var		7.835
Adjusted R-squared	0.901	S.D. dependent var		2.453
S.E. of regression	0.772	Akaike info criterion		-0.242
Sum squared resid	12.519	Schwarz criterion		0.302
Log likelihood	-30.832	F-statistic		27.461
Durbin-Watson stat	1.746	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q5EU)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 34				
Excluded observations: 6 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-121.592	33.627	-3.616	0.002
LOG(P5EU)	-100.045	34.315	-2.915	0.008
LOG(P1EU)	0.206	1.166	0.177	0.861
LOG(P3EU)	0.023	0.134	0.173	0.864
LOG(GDPEUCURR)	68.418	21.374	3.201	0.004
LOG(RPPEU)	8.361	4.903	1.705	0.102
LOG(RP)	-98.835	34.252	-2.886	0.009
S1	0.476	0.489	0.974	0.340
S2	1.450	0.476	3.046	0.006
S3	0.703	0.454	1.550	0.136
DUMBOI	0.654	0.853	0.767	0.451
DUMTAR	0.212	0.862	0.246	0.808
R-squared	0.737	Mean dependent var		9.954
Adjusted R-squared	0.606	S.D. dependent var		1.451
S.E. of regression	0.911	Akaike info criterion		0.084
Sum squared resid	18.248	Schwarz criterion		0.622
Log likelihood	-37.665	F-statistic		5.610
Durbin-Watson stat	1.968	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q5HK)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 36				
Excluded observations: 4 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-20.148	23.146	-0.870	0.393
LOG(P5HK)	-1.663	0.923	-1.801	0.084
LOG(P1HK)	-0.056	0.259	-0.217	0.830
LOG(P3HK)	0.490	0.349	1.403	0.173
LOG(GDPHKCURR)	2.775	1.993	1.392	0.177
LOG(RP)	-2.384	1.819	-1.311	0.202
LOG(RPPHK)	-1.998	6.480	-0.308	0.761
S1	1.871	0.541	3.459	0.002
S2	2.083	0.513	4.059	0.001
S3	1.353	0.442	3.058	0.005
DUMBOI	-0.979	0.777	-1.260	0.220
DUMTAR	-1.167	0.693	-1.684	0.105
R-squared	0.553	Mean dependent var		10.823
Adjusted R-squared	0.348	S.D. dependent var		1.090
S.E. of regression	0.880	Akaike info criterion		0.005
Sum squared resid	18.584	Schwarz criterion		0.533
Log likelihood	-39.180	F-statistic		2.700
Durbin-Watson stat	1.596	Prob(F-statistic)		0.020

LS // Dependent Variable is LOG(Q5JP)				
Sample(adjusted): 1988:1 1997:4				
Included observations: 34				
Excluded observations: 6 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-147.410	52.793	-2.792	0.011
LOG(P5JP)	-50.610	30.864	-1.640	0.115
LOG(P1JP)	0.943	0.876	1.076	0.293
LOG(P3JP)	-2.902	1.529	-1.898	0.071
LOG(GDPJPCURR)	34.717	14.032	2.474	0.022
LOG(RPPJP)	2.057	14.730	0.140	0.890
LOG(RP)	-48.899	31.079	-1.573	0.130
S1	4.456	1.919	2.322	0.030
S2	5.383	2.178	2.471	0.022
S3	4.520	1.715	2.635	0.015
DUMBOI	2.153	0.821	2.623	0.016
DUMTAR	1.088	0.838	1.298	0.208
R-squared	0.852	Mean dependent var		9.694
Adjusted R-squared	0.778	S.D. dependent var		2.272
S.E. of regression	1.072	Akaike info criterion		0.409
Sum squared resid	25.259	Schwarz criterion		0.947
Log likelihood	-43.192	F-statistic		11.490
Durbin-Watson stat	1.932	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q5SP)				
Sample(adjusted): 1988:2 1997:4				
Included observations: 39 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 28 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	133.905	61.890	2.164	0.040
LOG(P5SP)	-54.855	24.812	-2.211	0.036
LOG(P1SP)	-0.385	0.425	-0.906	0.374
LOG(P3SP)	0.099	0.154	0.639	0.529
LOG(GDPSPCURR)	13.666	5.976	2.287	0.031
LOG(RPPSP)	10.742	10.606	1.013	0.321
LOG(RP)	-53.536	24.748	-2.163	0.040
S1	0.542	0.392	1.384	0.178
S2	0.596	0.363	1.645	0.112
S3	-0.117	0.268	-0.437	0.666
DUMBOI	0.438	0.790	0.554	0.585
DUMTAR	-0.288	0.680	-0.424	0.675
AR(1)	0.408	0.208	1.962	0.061
R-squared	0.713	Mean dependent var		11.156
Adjusted R-squared	0.580	S.D. dependent var		1.050
S.E. of regression	0.681	Akaike info criterion		-0.508
Sum squared resid	12.049	Schwarz criterion		0.047
Log likelihood	-32.434	F-statistic		5.373
Durbin-Watson stat	1.813	Prob(F-statistic)		0.000

LS // Dependent Variable is LOG(Q5US)				
Date: 12/24/98 Time: 21:09				
Sample(adjusted): 1988:3 1997:4				
Included observations: 33				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-18.279	24.775	-0.738	0.469
LOG(P5US)	-1.512	0.249	-6.073	0.000
LOG(P1US)	-0.360	0.486	-0.741	0.467
LOG(P3US)	0.657	0.712	0.923	0.367
LOG(GDPUSCURR)	3.627	2.696	1.345	0.193
RPPUS	3.124	1.063	2.941	0.008
RP	-1.809	1.293	-1.399	0.176
S1	0.066	0.370	0.178	0.860
S2	0.131	0.324	0.403	0.691
S3	-0.060	0.382	-0.157	0.877
DUMBOI	-0.188	0.535	-0.351	0.729
DUMTAR	0.372	0.530	0.702	0.491
R-squared	0.928	Mean dependent var		9.899
Adjusted R-squared	0.890	S.D. dependent var		1.869
S.E. of regression	0.619	Akaike info criterion		-0.684
Sum squared resid	8.048	Schwarz criterion		-0.140
Log likelihood	-23.541	F-statistic		24.595
Durbin-Watson stat	1.069	Prob(F-statistic)		0.000

ตารางสถิติที่ 7.16-7.20

LS // Dependent Variable is LOG(Q1)				
Date: 11/02/98 Time: 08:52				
Sample(adjusted): 1988:1 1996:4				
Included observations: 31				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-149.5476	42.95900	-3.481171	0.0029
LOG(P1)	-1.165205	0.509892	-2.285201	0.0354
LOG(P2)	0.346641	0.130310	2.660130	0.0165
LOG(P3)	-0.362114	0.287497	-1.259539	0.2249
LOG(P4)	-0.099846	0.299135	-0.333782	0.7426
LOG(P5)	-0.927665	1.236312	-0.750349	0.4633
LOG(AVGDP CUR)	12.98332	1.146064	11.32862	0.0000
LOG(EUS)	9.228113	13.41737	0.687774	0.5009
LOG(RP)	21.59354	7.572651	2.851516	0.0110
S1	1.698447	0.271980	6.244745	0.0000
S2	1.693604	0.272374	6.217939	0.0000
S3	0.653218	0.234725	2.782905	0.0128
DUMBOI	-1.314633	0.448191	-2.933199	0.0093
DUMTAR	-0.565181	0.530713	-1.064947	0.3018
R-squared	0.968692	Mean dependent var	9.421339	
Adjusted R-squared	0.944750	S.D. dependent var	1.789589	
S.E. of regression	0.420650	Akaike info criterion	-1.429458	
Sum squared resid	3.008084	Schwarz criterion	-0.781851	
Log likelihood	-7.830492	F-statistic	40.46030	
Durbin-Watson stat	1.710511	Prob(F-statistic)	0.000000	

LS // Dependent Variable is LOG(Q2)				
Date: 11/02/98 Time: 08:53				
Sample(adjusted): 1988:1 1996:4				
Included observations: 31				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-50.17579	221.2209	-0.226813	0.8233
LOG(P2)	-1.468572	0.671040	-2.188500	0.0429
LOG(P1)	-1.999520	2.625729	-0.761510	0.4568
LOG(P3)	0.808308	1.480489	0.545973	0.5922
LOG(P4)	-1.021671	1.540420	-0.663242	0.5161
LOG(P5)	5.991391	6.366492	0.941082	0.3598
LOG(AVGDP CUR)	11.79820	5.901750	1.999102	0.0618
LOG(EUS)	-23.24237	69.09385	-0.336388	0.7407
LOG(RP)	-67.29865	38.99599	-1.725784	0.1025
S1	2.454532	1.400585	1.752506	0.0977
S2	2.963956	1.402612	2.113169	0.0497
S3	1.718419	1.208737	1.421664	0.1732
DUMBOI	-5.542930	2.307996	-2.401621	0.0280
DUMTAR	-0.471441	2.732949	-0.172503	0.8651
R-squared	0.648181	Mean dependent var	5.888951	
Adjusted R-squared	0.379144	S.D. dependent var	2.749141	
S.E. of regression	2.166170	Akaike info criterion	1.848373	
Sum squared resid	79.76895	Schwarz criterion	2.495980	
Log likelihood	-58.63687	F-statistic	2.409259	
Durbin-Watson stat	1.484404	Prob(F-statistic)	0.045603	

LS // Dependent Variable is LOG(Q3)				
Date: 11/02/98 Time: 08:53				
Sample(adjusted): 1988:1 1996:4				
Included observations: 31				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.047581	60.76649	0.083065	0.9348
LOG(P3)	-0.945968	0.406671	-2.326125	0.0326
LOG(P1)	0.617337	0.721253	0.855922	0.4039
LOG(P2)	0.329460	0.184326	1.787375	0.0917
LOG(P4)	-0.190503	0.423133	-0.450220	0.6582
LOG(P5)	0.640184	1.748792	0.366072	0.7188
LOG(AVGDP CUR)	8.544404	1.621134	5.270636	0.0001
LOG(EUS)	-28.42665	18.97918	-1.497781	0.1525
LOG(RP)	12.61238	10.71169	1.177441	0.2552
S1	0.951296	0.384722	2.472681	0.0243
S2	0.931893	0.385279	2.418748	0.0271
S3	0.142750	0.332024	0.429939	0.6726
DUMBOI	-1.450411	0.633976	-2.287800	0.0352
DUMTAR	-0.878267	0.750705	-1.169923	0.2582
R-squared	0.910231	Mean dependent var	10.64616	
Adjusted R-squared	0.841585	S.D. dependent var	1.494967	
S.E. of regression	0.595019	Akaike info criterion	-0.735874	
Sum squared resid	6.018800	Schwarz criterion	-0.088266	
Log likelihood	-18.58105	F-statistic	13.25965	
Durbin-Watson stat	1.443338	Prob(F-statistic)	0.000002	

LS // Dependent Variable is LOG(Q4)				
Date: 11/02/98 Time: 08:57				
Sample(adjusted): 1988:1 1996:4				
Included observations: 31				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-21.12066	21.10589	-1.000700	0.3310
P4	-0.000293	0.000112	-2.619979	0.0179
P1	0.000346	0.000116	2.994557	0.0081
P2	1.74E-05	9.13E-06	1.909439	0.0732
P3	-2.08E-05	4.96E-05	-0.419162	0.6803
P5	0.012478	0.006187	2.016828	0.0598
AVGDP CUR	0.000209	2.00E-05	10.44789	0.0000
EUS	-0.305995	0.587170	-0.521136	0.6090
RP	19.62086	9.655116	2.032173	0.0581
S1	1.677998	0.324960	5.163701	0.0001
S2	1.428647	0.325556	4.388337	0.0004
S3	0.289701	0.283570	1.021623	0.3213
DUMBOI	-2.107917	0.578796	-3.641896	0.0020
DUMTAR	-1.304658	0.637444	-2.046703	0.0565
R-squared	0.967678	Mean dependent var	8.982078	
Adjusted R-squared	0.942961	S.D. dependent var	2.093095	
S.E. of regression	0.499892	Akaike info criterion	-1.084276	
Sum squared resid	4.248158	Schwarz criterion	-0.436669	
Log likelihood	-13.18082	F-statistic	39.15028	
Durbin-Watson stat	2.551817	Prob(F-statistic)	0.000000	

LS // Dependent Variable is LOG(Q5)
 Date: 11/02/98 Time: 09:08
 Sample(adjusted): 1988:1 1996:4
 Included observations: 31
 Excluded observations: 5 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-20.74185	17.42149	-1.190590	0.2485
LOG(P5)	-1.762370	1.282103	-1.374594	0.1853
LOG(P1)	-0.282963	0.812436	-0.348290	0.7315
LOG(P2)	0.160376	0.210343	0.762451	0.4552
LOG(P3)	0.114312	0.451601	0.253127	0.8029
LOG(P4)	-0.368146	0.436769	-0.842886	0.4098
LOG(AVGDP CUR)	4.075523	1.631201	2.498480	0.0218
S1	0.704728	0.439527	1.603379	0.1253
S2	0.938366	0.446952	2.099475	0.0494
S3	0.573073	0.383541	1.494164	0.1516
DUMBOI	-0.365579	0.625148	-0.584788	0.5656
DUMTAR	0.856526	0.824533	1.038801	0.3119
R-squared	0.651962	Mean dependent var	12.33578	
Adjusted R-squared	0.450467	S.D. dependent var	0.936542	
S.E. of regression	0.694263	Akaike info criterion	-0.445163	
Sum squared resid	9.158026	Schwarz criterion	0.109929	
Log likelihood	-25.08707	F-statistic	3.235620	
Durbin-Watson stat	0.785288	Prob(F-statistic)	0.012037	

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสหรัฐอเมริกาของสินค้าชนิดที่ 1

	Q1USN	Q1USF	Q1USFW	Q1USFB
1995.1	3,117.00	727.47	727.52	727.52
1995.2	891.00	1,038.38	1,038.52	1,038.52
1995.3	579.00	921.64	921.89	921.89
1995.4	702.00	1,322.51	1,322.32	1,322.32
1996.1	1,251.00	1,003.78	1,003.74	1,003.74
1996.2	1,275.00	2,013.71	2,014.11	2,014.11
1996.3	948.00	858.15	858.36	858.36
1996.4	831.00	1,292.30	1,291.97	1,291.97
1997.1	1,278.00	1,149.28	1,149.36	1,149.36
1997.2	1,578.00	872.74	872.79	872.79
1997.3	1,602.00	4,121.89	4,118.15	4,118.15
1997.4	1,119.00	877.55	875.10	875.10
1998.1		1,885.43	1,880.27	1,880.27
1998.2		1,926.55	1,923.86	1,923.86
1998.3		6,485.29	6,478.02	6,478.02
1998.4		9,574.62	9,548.89	9,548.89
1999.1		2,080.68	1,901.78	2,103.27
1999.2		2,517.94	2,113.34	2,597.10
1999.3		6,867.34	5,266.73	7,177.53
1999.4		6,416.01	4,498.95	6,785.69

	Q1USN	Q1USF	Q1USFW	Q1USFB
1995	5,289.00	4,010.00	4,010.24	4,010.24
1996	4,305.00	5,167.94	5,168.18	5,168.18
1997	5,577.00	7,021.45	7,015.40	7,015.40
1998		19,871.88	19,831.04	19,831.04
1999		17,881.97	13,780.80	18,663.59

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสหรัฐอเมริกาของสินค้าชนิดที่ 3

	Q3USN	Q3USF	Q3USFW	Q3USFB
1995.1	74,403.00	106,952.38	106,952.38	106,952.38
1995.2	21,588.00	19,453.81	19,453.81	19,453.81
1995.3	5,670.00	5,472.56	5,472.56	5,472.56
1995.4	121,905.00	114,556.43	114,556.43	114,556.43
1996.1	162,579.00	90,499.49	90,499.49	90,499.49
1996.2	44,820.00	20,844.44	20,844.44	20,844.44
1996.3	8,895.00	7,002.65	7,002.65	7,002.65
1996.4	83,298.00	194,550.05	194,550.05	194,550.05
1997.1	191,802.00	312,052.28	312,052.28	312,052.28
1997.2	22,491.00	15,784.43	15,784.43	15,784.43
1997.3	34,689.00	35,127.23	35,127.23	35,127.23
1997.4	76,578.00	66,231.37	66,231.37	66,231.37
1998.1		196,395.34	196,395.34	196,395.34
1998.2		5,757.85	5,757.85	5,757.85
1998.3		8,148.18	8,148.18	8,148.18
1998.4		106,465.91	106,465.91	106,465.91
1999.1		139,741.31	137,333.68	140,115.12
1999.2		5,716.10	5,522.63	5,754.00
1999.3		7,590.34	7,202.32	7,660.17
1999.4		71,589.83	66,738.44	72,429.07

	Q3USN	Q3USF	Q3USFW	Q3USFB
1995	223,566.00	246,435.17	246,435.17	246,435.17
1996	299,592.00	312,896.63	312,896.63	312,896.63
1997	325,560.00	429,195.31	429,195.31	429,195.31
1998		316,767.29	316,767.29	316,767.29
1999		224,637.57	216,797.07	225,958.37

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสหรัฐอเมริกาของสินค้าชนิดที่ 5

	Q5USN	Q5USF	Q5USFW	Q5USFB
1995.1	108,018.00	87,263.37	87,263.37	87,263.37
1995.2	68,340.00	97,936.65	97,936.65	97,936.65
1995.3	94,434.00	100,674.83	100,674.83	100,674.83
1995.4	120,369.00	87,375.95	87,375.95	87,375.95
1996.1	69,762.00	100,093.67	100,093.67	100,093.67
1996.2	107,370.00	132,224.54	132,224.54	132,224.54
1996.3	172,080.00	145,492.41	145,492.41	145,492.41
1996.4	100,347.00	122,552.69	122,552.69	122,552.69
1997.1	115,437.00	190,376.13	190,376.13	190,376.13
1997.2	285,177.00	292,976.42	292,976.42	292,976.42
1997.3	161,955.00	121,770.86	121,770.86	121,770.86
1997.4	156,588.00	122,920.05	122,920.05	122,920.05
1998.1		92,727.77	92,727.77	92,727.77
1998.2		282,465.14	282,465.14	282,465.14
1998.3		164,656.44	164,656.44	164,656.44
1998.4		254,076.88	254,076.88	254,076.88
1999.1		200,676.33	199,600.91	200,842.15
1999.2		415,998.44	411,593.43	416,849.46
1999.3		243,376.10	239,459.46	244,066.25
1999.4		273,624.11	267,751.51	274,611.87

	Q5USN	Q5USF	Q5USFW	Q5USFB
1995	391,161.00	373,250.80	373,250.80	373,250.80
1996	449,559.00	500,363.30	500,363.30	500,363.30
1997	719,157.00	728,043.47	728,043.47	728,043.47
1998		793,926.22	793,926.22	793,926.22
1999		1,133,674.98	1,118,405.31	1,136,369.72

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ตารางสถิติที่ 7.6

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสหภาพยุโรปของสินค้าชนิดที่ 1

	Q1EUN	Q1EUF	Q1EUFW	Q1EUFB
1995.1	23,490.00	16,921.39	16,921.39	16,921.39
1995.2	27,819.00	21,109.34	21,109.34	21,109.34
1995.3	16,395.00	14,125.32	14,125.32	14,125.32
1995.4	31,650.00	16,352.64	16,352.64	16,352.64
1996.1	50,772.00	53,033.93	53,033.93	53,033.93
1996.2	80,373.00	52,687.15	52,687.15	52,687.15
1996.3	26,019.00	30,690.82	30,690.82	30,690.82
1996.4	24,861.00	61,277.90	61,277.90	61,277.90
1997.1	49,599.00	40,151.36	40,151.36	40,151.36
1997.2	75,321.00	88,354.84	88,354.84	88,354.84
1997.3	21,774.00	30,552.28	30,552.28	30,552.28
1997.4	54,288.00	40,742.83	40,742.83	40,742.83
1998.1		89,496.69	89,496.69	89,496.69
1998.2		194,392.15	194,392.15	194,392.15
1998.3		95,804.40	95,804.40	95,804.40
1998.4		196,713.24	211,335.68	211,335.68
1999.1		312,286.34	328,743.52	366,709.22
1999.2		576,886.04	578,234.60	721,239.78
1999.3		289,604.98	272,091.12	380,355.77
1999.4		599,159.99	534,863.92	832,100.19

	Q1EUN	Q1EUF	Q1EUFW	Q1EUFB
1995	99,354.00	68,508.69	68,508.69	68,508.69
1996	182,025.00	197,689.80	197,689.80	197,689.80
1997	200,982.00	199,801.31	199,801.31	199,801.31
1998		576,406.47	591,028.91	591,028.91
1999		1,777,937.35	1,713,933.17	2,300,404.95

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ

W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสหภาพยุโรปของสินค้าชนิดที่ 3

	Q3EUN	Q3EUF	Q3EUFW	Q3EUFB
1995.1	19,500.00	191,727.23	191,727.23	191,727.23
1995.2	27,063.00	320,332.26	320,332.26	320,332.26
1995.3	14,964.00	101,805.74	101,805.74	101,805.74
1995.4	27,243.00	44,133.37	44,133.37	44,133.37
1996.1	105,468.00	32,790.53	32,790.53	32,790.53
1996.2	50,724.00	114,845.60	114,845.60	114,845.60
1996.3	14,226.00	119,008.07	119,008.07	119,008.07
1996.4	17,274.00	13,412.12	13,412.12	13,412.12
1997.1	55,548.00	18,446.48	18,446.48	18,446.48
1997.2	85,785.00	9,379.23	9,379.23	9,379.23
1997.3	26,124.00	91,501.04	91,501.04	91,501.04
1997.4	30,291.00	56,256.50	56,256.50	56,256.50
1998.1		23,205.96	23,205.96	23,205.96
1998.2		19,858.35	19,858.35	19,858.35
1998.3		258,802.67	258,802.67	258,802.67
1998.4		108,152.03	108,152.03	108,152.03
1999.1		25,905.59	25,579.40	26,335.29
1999.2		21,660.54	21,070.80	22,348.86
1999.3		280,640.10	269,366.26	294,515.11
1999.4		117,120.41	110,948.90	124,814.93

	Q3EUN	Q3EUF	Q3EUFW	Q3EUFB
1995	88,770.00	657,998.60	657,998.60	657,998.60
1996	187,692.00	280,056.32	280,056.32	280,056.32
1997	197,748.00	175,583.26	175,583.26	175,583.26
1998		410,019.01	410,019.01	410,019.01
1999		445,326.64	426,965.36	468,014.18

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสหภาพยุโรปของสินค้าชนิดที่ 5

	Q5EUN	Q5EUF	Q5EUFW	Q5EUFB
1995.1	55,833.00	93,056.84	93,056.84	93,056.84
1995.2	94,776.00	205,952.27	205,952.27	205,952.27
1995.3	146,853.00	158,598.88	158,598.88	158,598.88
1995.4	395,316.00	127,663.34	127,663.34	127,663.34
1996.1	443,361.00	219,034.67	219,034.67	219,034.67
1996.2	862,284.00	327,910.00	327,910.00	327,910.00
1996.3	146,421.00	295,449.20	295,449.20	295,449.20
1996.4	95,379.00	145,660.61	145,660.61	145,660.61
1997.1	664,140.00	387,587.90	387,587.90	387,587.90
1997.2	1,240,287.00	2,012,835.24	2,012,835.24	2,012,835.24
1997.3	267,276.00	355,554.70	355,554.70	355,554.70
1997.4	96,384.00	76,504.93	76,504.93	76,504.93
1998.1		83,819.44	83,819.44	83,819.44
1998.2		960,719.98	960,719.98	960,719.98
1998.3		930,497.34	930,497.34	930,497.34
1998.4		973,233.49	973,233.49	973,233.49
1999.1		1,157,410.85	1,068,671.15	1,283,700.63
1999.2		5,540,633.90	4,656,844.15	6,746,619.88
1999.3		7,324,932.51	5,658,592.06	9,925,146.27
1999.4		6,005,935.04	4,271,531.87	8,964,809.53

	Q5EUN	Q5EUF	Q5EUFW	Q5EUFB
1995	692,778.00	585,271.32	585,271.32	585,271.32
1996	1,547,445.00	988,054.47	988,054.47	988,054.47
1997	2,268,087.00	2,832,482.77	2,832,482.77	2,832,482.77
1998		2,948,270.24	2,948,270.24	2,948,270.24
1999		20,028,912.29	15,655,639.23	26,920,276.30

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดญี่ปุ่นของสินค้าชนิดที่ 1

	Q1JPN	Q1JPF	Q1JPFW	Q1JPFB
1995.1	85,869.00	20,479.02	20,479.05	20,479.05
1995.2	93,960.00	95,817.74	95,817.93	95,817.93
1995.3	48,120.00	51,934.52	51,934.80	51,934.80
1995.4	66,729.00	74,687.87	74,687.60	74,687.60
1996.1	94,413.00	56,477.77	56,477.69	56,477.69
1996.2	108,915.00	123,853.31	123,853.41	123,853.41
1996.3	64,347.00	93,754.79	93,755.34	93,755.34
1996.4	57,477.00	84,738.32	84,738.15	84,738.15
1997.1	71,352.00	28,452.56	28,452.61	28,452.61
1997.2	48,960.00	46,209.35	46,209.61	46,209.61
1997.3	22,980.00	48,498.07	48,496.63	48,496.63
1997.4	27,192.00	34,237.56	34,235.63	34,235.63
1998.1		212,913.88	212,906.66	212,906.66
1998.2		535,004.38	534,996.24	534,996.24
1998.3		167,131.75	167,124.71	167,124.71
1998.4		15,019.23	15,018.16	15,018.16
1999.1		84,046.05	76,784.32	86,079.99
1999.2		262,103.19	218,808.40	274,977.41
1999.3		87,790.52	66,953.28	94,331.70
1999.4		7,708.08	5,371.22	8,485.13

	Q1JPN	Q1JPF	Q1JPFW	Q1JPFB
1995	294,678.00	242,919.14	242,919.39	242,919.39
1996	325,152.00	358,824.19	358,824.58	358,824.58
1997	170,484.00	157,397.54	157,394.48	157,394.48
1998	0.00	930,069.23	930,045.77	930,045.77
1999	0.00	441,647.85	367,917.22	463,874.23

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดญี่ปุ่นของสินค้าชนิดที่ 3

	Q3JPN	Q3JPF	Q3JPFW	Q3JPFB
1995.1	135,168.00	42,172.74	42,172.74	42,172.74
1995.2	329,610.00	64,490.75	64,490.75	64,490.75
1995.3	91,890.00	93,306.05	93,306.05	93,306.05
1995.4	124,635.00	66,985.79	66,985.79	66,985.79
1996.1	55,362.00	300,928.93	300,928.93	300,928.93
1996.2	114,759.00	182,394.11	182,394.11	182,394.11
1996.3	67,041.00	129,613.50	129,613.50	129,613.50
1996.4	6,312.00	17,842.16	17,842.16	17,842.16
1997.1	15,498.00	23,620.59	23,620.59	23,620.59
1997.2	9,900.00	6,581.80	6,581.80	6,581.80
1997.3	83,499.00	131,664.03	131,664.03	131,664.03
1997.4	69,516.00	43,508.31	43,508.31	43,508.31
1998.1		133,890.93	133,890.93	133,890.93
1998.2		287,503.48	287,503.48	287,503.48
1998.3		2,007,960.58	2,007,960.58	2,007,960.58
1998.4		14,463.05	14,463.05	14,463.05
1999.1		116,248.26	105,372.71	119,315.22
1999.2		82,941.16	68,158.78	87,383.32
1999.3		792,654.81	590,401.81	857,131.07
1999.4		21,483.84	14,506.42	23,850.83

	Q3JPN	Q3JPF	Q3JPFW	Q3JPFB
1995	681,303.00	266,955.32	266,955.32	266,955.32
1996	243,474.00	630,778.70	630,778.70	630,778.70
1997	178,413.00	205,374.72	205,374.72	205,374.72
1998	0.00	2,443,818.05	2,443,818.05	2,443,818.05
1999	0.00	1,013,328.07	778,439.71	1,087,680.43

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดญี่ปุ่นของสินค้าชนิดที่ 5

	Q5JPN	Q5JPF	Q5JPFW	Q5JPFB
1995.1	67,302.00	51,140.61	51,140.61	51,140.61
1995.2	523,281.00	298,714.49	298,714.49	298,714.49
1995.3	1,090,446.00	264,871.27	264,871.27	264,871.27
1995.4	695,781.00	299,924.73	299,924.73	299,924.73
1996.1	975,840.00	450,953.70	450,953.70	450,953.70
1996.2	2,136,591.00	620,899.46	620,899.46	620,899.46
1996.3	907,452.00	692,660.28	692,660.28	692,660.28
1996.4	1,612,017.00	842,751.15	842,751.15	842,751.15
1997.1	998,055.00	5,195,320.05	5,195,320.05	5,195,320.05
1997.2	2,906,073.00	1,766,959.60	1,766,959.60	1,766,959.60
1997.3	396,873.00	352,844.06	352,844.06	352,844.06
1997.4	342,144.00	121,590.65	121,590.65	121,590.65
1998.1		30,913,146.94	30,913,146.94	30,913,146.94
1998.2		56,319,251.06	56,319,251.06	56,319,251.06
1998.3		2,360,615.25	2,360,615.25	2,360,615.25
1998.4		46,961.38	46,961.38	46,961.38
1999.1		21,803,027.57	19,129,485.68	22,572,462.82
1999.2		38,196,147.06	29,409,219.79	40,944,602.72
1999.3		1,750,680.72	1,182,545.07	1,942,853.21
1999.4		46,520.29	27,573.82	53,468.28

	Q5JPN	Q5JPF	Q5JPFW	Q5JPFB
1995	2,376,810.00	914,651.11	914,651.11	914,651.11
1996	5,631,900.00	2,607,264.58	2,607,264.58	2,607,264.58
1997	4,643,145.00	7,436,714.36	7,436,714.36	7,436,714.36
1998	0.00	89,639,974.63	89,639,974.63	89,639,974.63
1999	0.00	61,796,375.63	49,748,824.36	65,513,387.03

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสิงคโปร์ของสินค้าชนิดที่ 1

	Q1SPN	Q1SPF	Q1SPFW	Q1SPFB
1995.1	30,741.00	26,777.28	26,777.72	26,777.72
1995.2	30,708.00	29,382.26	29,382.72	29,382.72
1995.3	35,250.00	50,859.71	50,860.08	50,860.08
1995.4	62,796.00	100,889.45	100,885.74	100,885.74
1996.1	33,498.00	72,928.26	72,927.15	72,927.15
1996.2	45,363.00	48,628.71	48,627.60	48,627.60
1996.3	33,378.00	31,221.41	31,220.48	31,220.48
1996.4	35,643.00	42,506.04	42,503.58	42,503.58
1997.1	28,506.00	37,474.60	37,472.93	37,472.93
1997.2	49,383.00	52,021.70	52,020.18	52,020.18
1997.3	52,905.00	94,092.08	94,086.33	94,086.33
1997.4	36,663.00	14,889.24	14,887.41	14,887.41
1998.1		3,778.62	3,777.90	3,777.90
1998.2		7,003.59	7,002.52	7,002.52
1998.3		15,972.51	15,970.05	15,970.05
1998.4		6,599.50	2,515.93	16,509.86
1999.1		1,590.33	606.26	3,978.33
1999.2		1,462.27	557.44	3,657.98
1999.3		2,481.74	946.06	6,208.16
1999.4		739.34	281.83	1,849.42

	Q1SPN	Q1SPF	Q1SPFW	Q1SPFB
1995	159,495.00	207,908.71	207,906.26	207,906.26
1996	147,882.00	195,284.41	195,278.81	195,278.81
1997	167,457.00	198,477.62	198,466.86	198,466.86
1998		33,354.23	29,266.41	43,260.33
1999		6,273.68	2,391.59	15,693.89

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
 W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสิงคโปร์ของสินค้าชนิดที่ 3

	Q3SPN	Q3SPF	Q3SPFW	Q3SPFB
1995.1	112,188.00	36,645.74	36,645.74	36,645.74
1995.2	23,655.00	46,302.52	46,302.52	46,302.52
1995.3	6,984.00	24,788.07	24,788.07	24,788.07
1995.4	4,362.00	16,649.63	16,649.63	16,649.63
1996.1	13,428.00	11,673.68	11,673.68	11,673.68
1996.2	18,417.00	15,126.34	15,126.34	15,126.34
1996.3	23,823.00	11,682.34	11,682.34	11,682.34
1996.4	10,479.00	14,756.47	14,756.47	14,756.47
1997.1	20,739.00	25,598.89	25,598.89	25,598.89
1997.2	31,470.00	63,271.01	63,271.01	63,271.01
1997.3	61,206.00	70,750.58	70,750.58	70,750.58
1997.4	41,442.00	27,914.73	27,914.73	27,914.73
1998.1		5,168.16	5,168.16	5,168.16
1998.2		4,026.78	4,026.78	4,026.78
1998.3		3,185.37	3,185.37	3,185.37
1998.4		2,269.41	1,147.37	4,341.78
1999.1		266.75	134.86	510.33
1999.2		392.20	198.29	750.34
1999.3		375.20	189.69	717.82
1999.4		333.85	168.79	638.71

	Q3SPN	Q3SPF	Q3SPFW	Q3SPFB
1995	147,189.00	124,385.96	124,385.96	124,385.96
1996	66,147.00	53,238.83	53,238.83	53,238.83
1997	154,857.00	187,535.20	187,535.20	187,535.20
1998		14,649.72	13,527.68	16,722.09
1999		1,367.99	691.63	2,617.20

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ
W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดสิงคโปร์ของสินค้าชนิดที่ 5

	Q5SPN	Q5SPF	Q5SPFW	Q5SPFB
1995.1	181,731.00	330,089.80	330,089.80	330,089.80
1995.2	346,173.00	454,453.85	454,453.85	454,453.85
1995.3	1,378,869.00	544,986.32	544,986.32	544,986.32
1995.4	2,979,435.00	798,401.63	798,401.63	798,401.63
1996.1	940,962.00	903,432.40	903,432.40	903,432.40
1996.2	1,746,609.00	761,153.19	761,153.19	761,153.19
1996.3	255,879.00	632,076.96	632,076.96	632,076.96
1996.4	1,543,605.00	724,245.14	724,245.14	724,245.14
1997.1	2,210,328.00	549,496.09	549,496.09	549,496.09
1997.2	1,515,507.00	1,041,960.37	1,041,960.37	1,041,960.37
1997.3	81,795.00	160,064.83	160,064.83	160,064.83
1997.4	74,919.00	222,041.30	222,041.30	222,041.30
1998.1		266,272.79	266,272.79	266,272.79
1998.2		1,391,895.59	1,391,895.59	1,391,895.59
1998.3		335,337.92	335,337.92	335,337.92
1998.4		1,133,890.24	562,536.25	2,208,694.71
1999.1		1,922,885.58	953,966.10	3,745,571.74
1999.2		2,684,897.30	1,332,009.06	5,229,887.58
1999.3		391,465.14	194,210.45	762,531.48
1999.4		752,567.09	373,357.36	1,465,918.75

	Q5SPN	Q5SPF	Q5SPFW	Q5SPFB
1995	4,886,208.00	2,127,931.60	2,127,931.60	2,127,931.60
1996	4,487,055.00	3,020,907.69	3,020,907.69	3,020,907.69
1997	3,882,549.00	1,973,562.59	1,973,562.59	1,973,562.59
1998		3,127,396.54	2,556,042.55	4,202,201.01
1999		5,751,815.11	2,853,542.98	11,203,909.54

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ

W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดฮ่องกงของสินค้านิตที่ 1

	Q1HKN	Q1HKF	Q1HKFW	Q1HKFB
1995.1	59,085.00	41,977.18	41,977.18	41,977.18
1995.2	68,658.00	76,379.31	76,379.31	76,379.31
1995.3	22,635.00	11,950.80	11,950.80	11,950.80
1995.4	17,040.00	18,149.99	18,149.99	18,149.99
1996.1	68,871.00	326,497.95	326,497.95	326,497.95
1996.2	65,970.00	138,085.91	138,085.91	138,085.91
1996.3	28,833.00	73,723.40	73,723.40	73,723.40
1996.4	22,692.00	32,389.39	32,389.39	32,389.39
1997.1	116,655.00	62,088.26	62,088.26	62,088.26
1997.2	113,121.00	89,021.57	89,021.57	89,021.57
1997.3	12,531.00	47,843.45	47,843.45	47,843.45
1997.4	28,692.00	17,941.80	17,941.80	17,941.80
1998.1		292,002.66	292,002.66	292,002.66
1998.2		169,645.77	169,645.77	169,645.77
1998.3		82,795.79	82,795.79	82,795.79
1998.4		27,081.30	17,380.25	41,293.66
1999.1		120,353.73	77,240.67	183,515.80
1999.2		87,471.93	56,137.77	133,377.51
1999.3		46,084.06	29,575.85	70,269.14
1999.4		17,824.23	11,439.24	27,178.45

	Q1HKN	Q1HKF	Q1HKFW	Q1HKFB
1995	167,418.00	148,457.29	148,457.29	148,457.29
1996	186,366.00	570,696.64	570,696.64	570,696.64
1997	270,999.00	216,895.07	216,895.07	216,895.07
1998		571,525.52	561,824.47	585,737.88
1999		271,733.95	174,393.54	414,340.90

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ

W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดฮ่องกงของสินค้าชนิดที่ 3

	Q3HKN	Q3HKF	Q3HKFW	Q3HKFB
1995.1	96,594.00	16,513.65	16,513.65	16,513.65
1995.2	35,697.00	62,302.54	62,302.54	62,302.54
1995.3	12,654.00	8,712.28	8,712.28	8,712.28
1995.4	35,478.00	10,076.62	10,076.62	10,076.62
1996.1	42,519.00	68,603.35	68,603.35	68,603.35
1996.2	50,067.00	54,928.40	54,928.40	54,928.40
1996.3	14,277.00	27,485.27	27,485.27	27,485.27
1996.4	8,979.00	8,995.72	8,995.72	8,995.72
1997.1	49,611.00	21,103.54	21,103.54	21,103.54
1997.2	48,486.00	53,227.04	53,227.04	53,227.04
1997.3	4,866.00	19,360.16	19,360.16	19,360.16
1997.4	3,975.00	2,139.47	2,139.47	2,139.47
1998.1		10,237.32	10,237.32	10,237.32
1998.2		34,552.20	34,552.20	34,552.20
1998.3		38,781.61	38,781.61	38,781.61
1998.4		6,601.28	5,132.05	8,387.43
1999.1		30,658.44	23,834.90	38,953.91
1999.2		52,014.20	40,437.58	66,088.06
1999.3		57,866.88	44,987.66	73,524.34
1999.4		7,722.09	6,003.42	9,811.52

	Q3HKN	Q3HKF	Q3HKFW	Q3HKFB
1995	180,423.00	97,605.08	97,605.08	97,605.08
1996	115,842.00	160,012.73	160,012.73	160,012.73
1997	106,938.00	95,830.21	95,830.21	95,830.21
1998		90,172.41	88,703.18	91,958.56
1999		148,261.62	115,263.56	188,377.83

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ

W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในตลาดฮ่องกงของสินค้าชนิดที่ 5

	Q5HKN	Q5HKF	Q5HKFW	Q5HKFB
1995.1	17,745.00	122,478.16	122,478.16	122,478.16
1995.2	363,429.00	201,703.94	201,703.94	201,703.94
1995.3	1,605,939.00	103,623.88	103,623.88	103,623.88
1995.4	34,725.00	44,477.47	44,477.47	44,477.47
1996.1	597,090.00	251,894.80	251,894.80	251,894.80
1996.2	440,112.00	223,855.25	223,855.25	223,855.25
1996.3	55,146.00	175,756.73	175,756.73	175,756.73
1996.4	49,890.00	45,780.03	45,780.03	45,780.03
1997.1	210,810.00	77,668.37	77,668.37	77,668.37
1997.2	61,350.00	109,264.05	109,264.05	109,264.05
1997.3	24,450.00	107,333.20	107,333.20	107,333.20
1997.4	31,089.00	33,802.25	33,802.25	33,802.25
1998.1		170,921.66	170,921.66	170,921.66
1998.2		153,437.48	153,437.48	153,437.48
1998.3		144,725.94	144,725.94	144,725.94
1998.4		34,103.44	29,579.55	39,047.09
1999.1		82,478.67	71,537.70	94,434.82
1999.2		98,654.03	85,567.37	112,954.97
1999.3		98,640.10	85,555.28	112,939.02
1999.4		27,975.76	24,264.71	32,031.13

	Q5HKN	Q5HKF	Q5HKFW	Q5HKFB
1995	2,021,838.00	472,283.46	472,283.46	472,283.46
1996	1,142,238.00	697,286.82	697,286.82	697,286.82
1997	327,699.00	328,067.87	328,067.87	328,067.87
1998		503,188.52	498,664.63	508,132.17
1999		307,748.56	266,925.06	352,359.94

หมายเหตุ N = ค่าที่เกิดขึ้นจริง, F = ค่าพยากรณ์กรณีปกติ

W = ค่าพยากรณ์กรณีต่ำ, B = ค่าพยากรณ์กรณีสูง

ภาคผนวก ค

คำอธิบายค่าสถิติ

Regression Coefficient: (ค่าสัมประสิทธิ์)

เป็นตัวเลขแสดงความสามารถในการพยากรณ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามค่าสัมประสิทธิ์ C คือค่าคงที่ หรือ จุดตัดแกน Y ของสมการถดถอย

ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรอื่นๆ คือ ความชันของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ในกรณีนี้ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในรูป Log ค่าสัมประสิทธิ์จะแสดงถึงค่าของความยืดหยุ่นของตัวแปรตามต่อตัวแปรอิสระ

Standard Errors: (ค่าความผิดพลาดมาตรฐาน)

เป็นค่าวัดความน่าเชื่อถือของค่าสัมประสิทธิ์ในสมการถดถอยที่คำนวณได้ ยิ่งค่าความผิดพลาดมากขึ้นความสามารถในการพยากรณ์ตัวแปรตามยิ่งน้อยลง

t-Statistic

การทดสอบทางสถิติว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสำคัญในสมการหรือไม่ โดยตั้งสมมติฐานว่าค่าสัมประสิทธิ์ด้วยค่าความผิดพลาดมาตรฐานของตัวเอง เรียกว่าค่า t-stat

- ถ้าค่า t-stat มีค่าเกิน ± 1 หมายความว่า มีความเป็นไปได้อย่างน้อย 2 ใน 3 ว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่แท้จริงมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ หรือมีความสามารถในการพยากรณ์ตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ
- ถ้าค่า t-stat มีค่าเกิน ± 2 หมายความว่า มีความเป็นไปได้ 95 เปอร์เซ็นต์ที่ค่าสัมประสิทธิ์ที่แท้จริง มีค่าไม่เท่ากับศูนย์

Probability: (ค่าความน่าจะเป็น)

ความเป็นไปได้ที่ค่า t-stat จะปรากฏอยู่ทางด้านซ้ายของการกระจายความน่าจะเป็นแบบ t โดยปกติ ถ้าความน่าจะเป็นต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ เราสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าสัมประสิทธิ์ที่แท้จริงมีค่าเท่ากับศูนย์

คำอธิบายค่าสถิติ (ต่อ)

R^2

เป็นค่าวัดความสำเร็จของสมการถดถอย ในการทำนายค่าตัวแปรตามของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมีค่าอยู่ในช่วงศูนย์ถึงหนึ่ง

- ถ้า R^2 เท่ากับหนึ่งแสดงว่าสมการถดถอยที่เราคำนวณได้ให้ค่าตัวแปรตามที่เท่ากับค่าที่แท้จริง
- ถ้า R^2 เท่ากับศูนย์แสดงว่าค่าตัวแปรตามที่ทำนายได้จากสมการถดถอยไม่ได้ให้ค่าใกล้เคียงค่าที่แท้จริงมากกว่าค่า Mean ของตัวแปรตามนั้น

R^2 Adjusted for Degree of Freedom

มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับค่า R^2 แต่มีการคำนวณจากค่าความแปรปรวนที่ต่างกัน มีค่าน้อยกว่า R^2 ในกรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว และสามารถมีค่าติดลบได้

Standard Error of the Regression

เป็นการวัดค่ารวมของการประมาณค่าที่คาดเคลื่อน

Durbin-Watson Statistic

เป็นการทดสอบค่าทางสถิติเกี่ยวกับ Serial Correlation ถ้าค่านี้น้อยกว่า 2 แสดงว่ามี Positive Serial Correlation

F-Statistic

เป็นการทดสอบค่าทางสถิติว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณการทุกค่านั้นมีขนาดแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ (ยกเว้นค่าของค่าคงที่) ในกรณีถ้าค่า F-Statistic สูงกว่าค่าวิกฤต (Critical Level) สามารถสรุปได้ว่าอย่างน้อยมีค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณแตกต่างจากศูนย์

สูตรคำนวณดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศ

ดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศ คำนวณจากการนำค่าอัตราที่แลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศไทย ซึ่งแสดงถึงระดับราคาสินค้าส่งออกของไทย หารด้วยค่าเฉลี่ยของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงระหว่างประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทย โดยน้ำหนักด้วยส่วนแบ่งตลาดในตลาดนั้นๆ นอกจากนี้ในการคำนวณดัชนีราคาเปรียบเทียบกำหนดให้มีฐานคือปี พ.ศ.2533 และใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคแทนระดับราคาของต้นทุนการผลิต

$$RP_t^{ij} = \frac{\left[E_{(J/TH),90} \frac{P_{TH,90}}{P_{j,90}} \right]}{\left[E_{(J/TH),90} \frac{P_{TH,90}}{P_{j,90}} \right]^{\alpha_1} \times \left[E_{(J/CC),90} \frac{P_{CC,90}}{P_{j,90}} \right]^{\alpha_2} \times \dots \times \left[E_{(J/CC),90} \frac{P_{CC,90}}{P_{j,90}} \right]^{cm}}$$

RP_t^{ij} = ดัชนีราคาเปรียบเทียบระหว่างสินค้า i ของไทยกับประเทศคู่แข่งในตลาด j

$E_{(J/TH),90}^i$ = อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลประเทศนำเข้า (j) สินค้าไทยต่อเงินบาท

$E_{(J/CC),90}^i$ = อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลประเทศนำเข้า (j) สินค้าไทยต่อประเทศคู่แข่งของไทยในตลาดนำเข้า

$P_{i,90}$ = ดัชนีราคาของประเทศ j ที่ปีฐาน 1990

$P_{CC,90}$ = ดัชนีราคาของประเทศคู่แข่งที่ปีฐาน 1990

α_j = สัดส่วนการนำเข้าสินค้า i จากประเทศ j

ภาคผนวก ข

ประเทศคู่แข่งของไทยในอุตสาหกรรมกลุ่มเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ในตลาดต่างๆ

1. เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนังที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัว

1.1 ตลาดสหรัฐอเมริกา

ส่วนแบ่งตลาดประเทศคู่แข่ง (%)									
ประเทศ	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540
สิงคโปร์	0.233	0.179	0.179	0.194	0.322	0.321	0.267	0.270	0.279
มาเลเซีย	0.306	0.239	0.332	0.406	0.222	0.164	0.192	0.169	0.166
ไทย	0.004	0.003	0.044	0.097	0.009	0.083	0.101	0.124	0.161
เกาหลีใต้	0.139	0.237	0.154	0.106	0.147	0.165	0.161	0.188	0.108
บราซิล	0.218	0.240	0.209	0.113	0.117	0.113	0.127	0.120	0.103
จีน	-	-	-	0.000	0.000	0.000	0.002	0.016	0.101
เม็กซิโก	0.047	0.023	0.032	0.033	0.111	0.124	0.138	0.097	0.061
ญี่ปุ่น	0.054	0.079	0.050	0.050	0.072	0.031	0.012	0.017	0.021
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

1.2 ตลาดสหภาพยุโรป

ส่วนแบ่งตลาดประเทศคู่แข่ง (%)										
ประเทศ	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540
อิสราเอล	0.042	0.074	0.056	0.043	0.036	0.065	0.118	0.131	0.249	0.247
เกาหลีใต้	0.048	0.014	0.080	0.049	0.134	0.307	0.395	0.400	0.302	0.213
มาเลเซีย	0.125	0.123	0.155	0.184	0.209	0.168	0.183	0.071	0.062	0.126
จีน	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.005	0.011	0.032	0.062	0.116
ไต้หวัน	0.036	0.013	0.039	0.071	0.080	0.075	0.036	0.090	0.078	0.091
ญี่ปุ่น	0.657	0.666	0.585	0.533	0.373	0.232	0.151	0.128	0.094	0.089
ไทย	0.000	0.002	0.017	0.058	0.131	0.129	0.066	0.061	0.079	0.062
สหรัฐอเมริกา	0.091	0.109	0.068	0.062	0.036	0.019	0.040	0.086	0.075	0.057
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

1.3 ตลาดญี่ปุ่น

ส่วนแบ่งตลาดประเทศคู่แข่ง (%)						
ประเทศ	2535	2536	2537	2538	2539	2540
ไต้หวัน	0.364	0.310	0.518	0.459	0.388	0.526
ไทย	0.209	0.370	0.092	0.260	0.307	0.269
มาเลเซีย	0.426	0.317	0.281	0.277	0.298	0.163
เกาหลีใต้	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.020
จีน	0.000	0.000	0.003	0.002	0.002	0.014
สหรัฐอเมริกา	0.002	0.002	0.104	0.002	0.004	0.008
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

2. เครื่องปรับอากาศอื่น ๆ ที่ประกอบด้วยพัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์และมีส่วนที่ใช้สำหรับเปลี่ยนอุณหภูมิและความชื้น

2.1 ตลาดสหรัฐอเมริกา

ส่วนแบ่งตลาดประเทศคู่แข่ง (%)									
ประเทศ	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540
แคนาดา	0.171	0.133	0.139	0.182	0.315	0.176	0.244	0.258	0.519
ญี่ปุ่น	0.210	0.284	0.281	0.317	0.226	0.406	0.462	0.313	0.191
ไทย	0.002	0.003	0.007	0.008	0.023	0.050	0.097	0.120	0.123
อังกฤษ	0.015	0.014	0.004	0.008	0.008	0.017	0.021	0.034	0.054
เกาหลีใต้	0.077	0.259	0.224	0.102	0.096	0.215	0.107	0.188	0.053
เม็กซิโก	0.525	0.307	0.345	0.383	0.333	0.133	0.065	0.074	0.043
จีน	-	-	-	-	0.001	0.003	0.003	0.012	0.017
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

2.2 ตลาดสหภาพยุโรป

ส่วนแบ่งตลาดประเทศคู่แข่ง (%)										
ประเทศ	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540
ญี่ปุ่น	0.605	0.756	0.704	0.743	0.749	0.674	0.621	0.498	0.357	0.311
สหรัฐอเมริกา	0.289	0.126	0.210	0.157	0.104	0.106	0.126	0.102	0.101	0.138
จีน	0.002	0.003	0.003	0.007	0.005	0.009	0.008	0.026	0.078	0.128
เกาหลีใต้	0.026	0.032	0.016	0.009	0.022	0.076	0.053	0.081	0.104	0.107
มาเลเซีย	0.005	0.004	0.002	0.017	0.025	0.046	0.063	0.090	0.121	0.101
ไทย	0.009	0.015	0.013	0.017	0.026	0.019	0.026	0.090	0.102	0.098
อิสราเอล	0.041	0.050	0.044	0.034	0.039	0.051	0.079	0.091	0.070	0.062
ไต้หวัน	0.023	0.014	0.007	0.016	0.030	0.020	0.025	0.021	0.068	0.055
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

2.3 ตลาดญี่ปุ่น

ส่วนแบ่งตลาดประเทศคู่แข่ง (%)										
ประเทศ	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540
ญี่ปุ่น	0.605	0.756	0.704	0.743	0.749	0.674	0.621	0.498	0.357	0.311
สหรัฐอเมริกา	0.289	0.126	0.210	0.157	0.104	0.106	0.126	0.102	0.101	0.138
จีน	0.002	0.003	0.003	0.007	0.005	0.009	0.008	0.026	0.078	0.128
เกาหลีใต้	0.026	0.032	0.016	0.009	0.022	0.076	0.053	0.081	0.104	0.107
มาเลเซีย	0.005	0.004	0.002	0.017	0.025	0.046	0.063	0.090	0.121	0.101
ไทย	0.009	0.015	0.013	0.017	0.026	0.019	0.026	0.090	0.102	0.098
อิสราเอล	0.041	0.050	0.044	0.034	0.039	0.051	0.079	0.091	0.070	0.062
ไต้หวัน	0.023	0.014	0.007	0.016	0.030	0.020	0.025	0.021	0.068	0.055
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

ภาคผนวก ค

ค่าสมมติฐานในการพยากรณ์ในกรณีต่างๆ

1999	Worst Case	Normal Case	Best Case
F/X*			
<i>US</i>	35.0000	38.0000	43.0000
<i>EU</i>	38.4125	41.7050	47.1925
<i>JP</i>	0.2351	0.2552	0.2888
Real GDP**			
<i>US</i>	1.50	1.80	1.80
<i>EU</i>	2.20	2.40	3.00
<i>JP</i>	-2.00	-0.50	-0.50
<i>SP</i>	-1.60	-0.80	0.80
<i>HK</i>	-2.00	-1.00	0.00
<i>TW</i>	3.00	3.90	4.20
<i>IS</i>	1.00	2.00	3.00
GDP at Current Price			
<i>US</i>	3.50	4.10	4.20
<i>EU</i>	3.70	4.20	4.80
<i>JP</i>	-2.40	-0.90	-0.50
Inflation			
<i>US</i>	2.00	2.30	2.40
<i>EU</i>	1.50	1.80	1.80
<i>JP</i>	-0.40	-0.40	0.00

Source : Consensus Survey November 1998 for Normal Case

* F/X is estimated Baht/US\$ and for Baht/ECU, Baht/YEN varies Baht/US\$

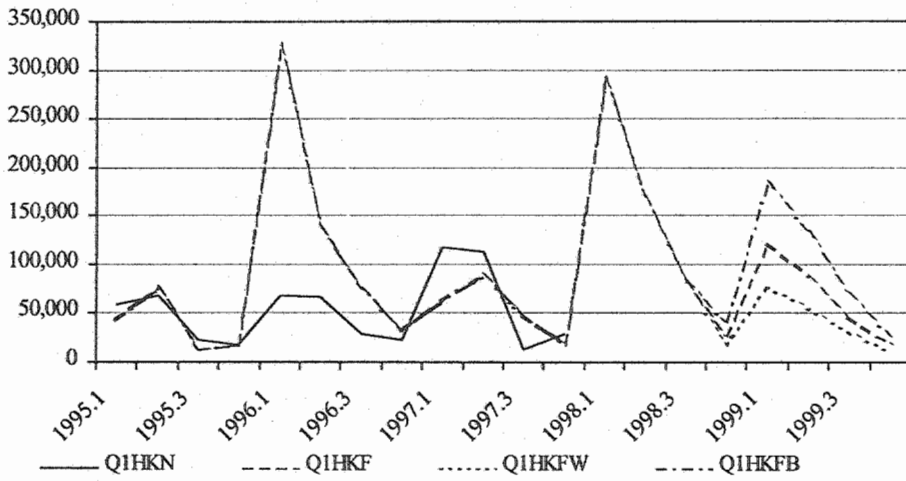
** IMF Forecast

Real GDP Growth	1998	1999
<i>WORLD</i>	2.0	2.2
<i>US</i>	3.6	1.8
<i>EU</i>	2.8	2.4
<i>JP</i>	-2.8	-0.5

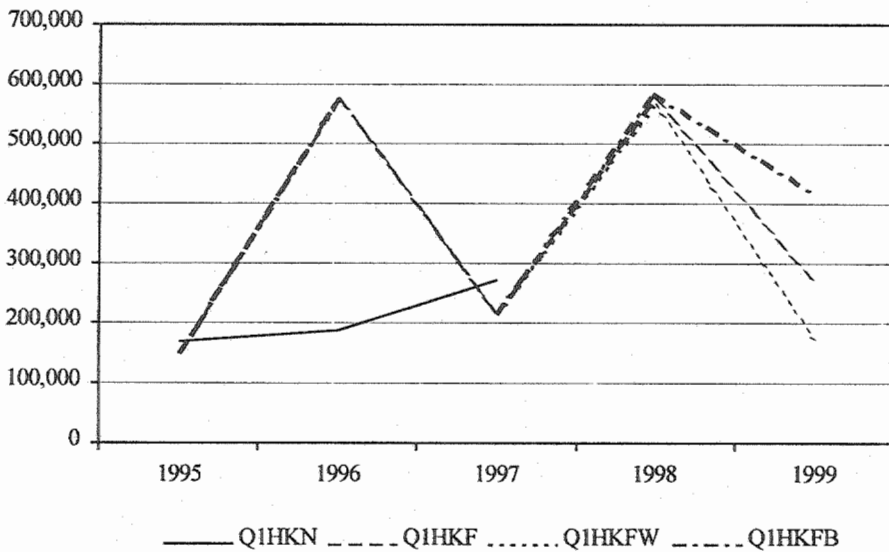
ภาคผนวก ง

แผนภาพที่ 7.6 เปรียบเทียบค่าที่เกิดขึ้นจริงกับผลการพยากรณ์ในกรณีต่างๆ ในสินค้า 3 ชนิด ใน 5 ประเทศ

สินค้าชนิดที่ 1 ส่งไปยังประเทศฮ่องกง

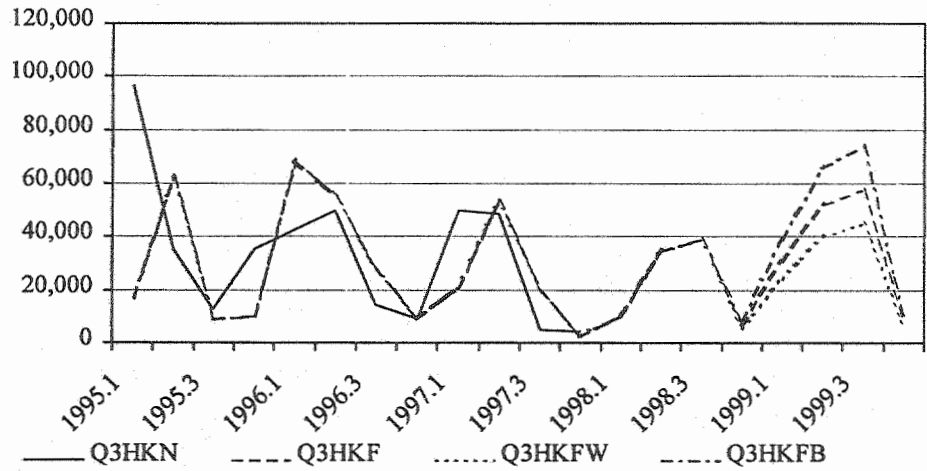


รายไตรมาส

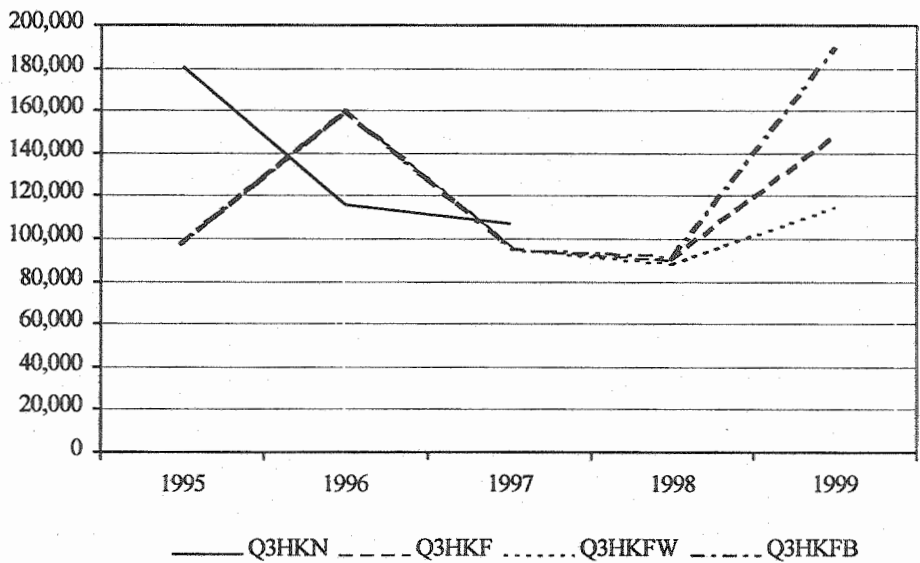


รายปี

สินค้าชนิดที่ 3 ส่งไปยังประเทศฮ่องกง

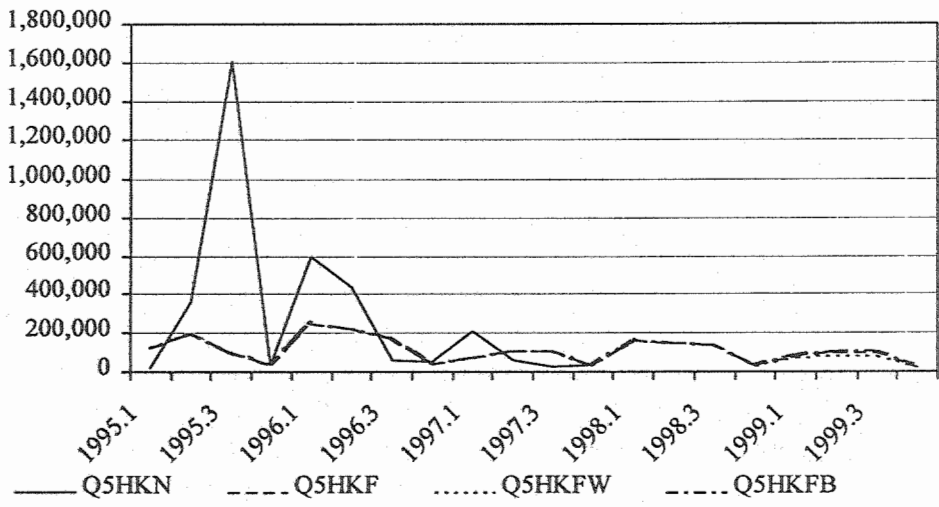


รายไตรมาส

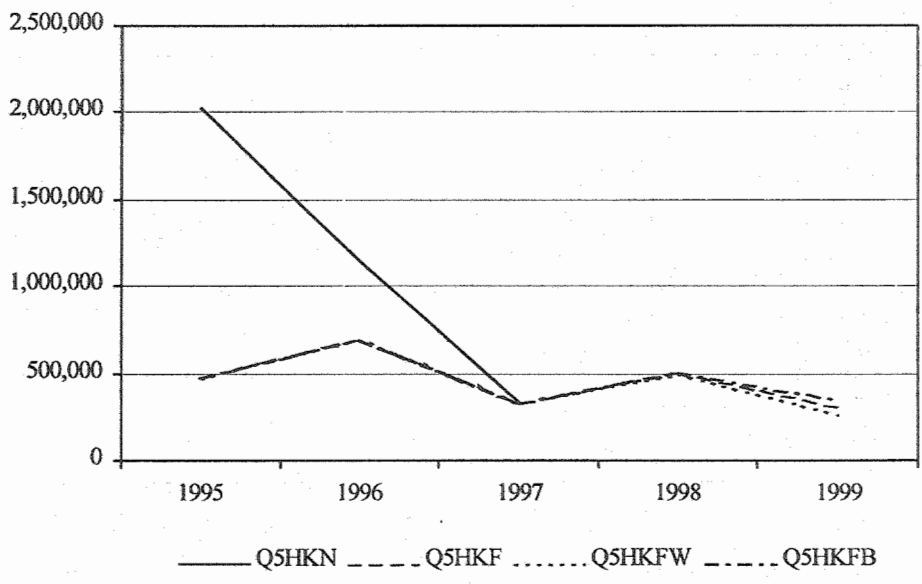


รายปี

สินค้าชนิดที่ 5 ส่งไปยังประเทศฮ่องกง

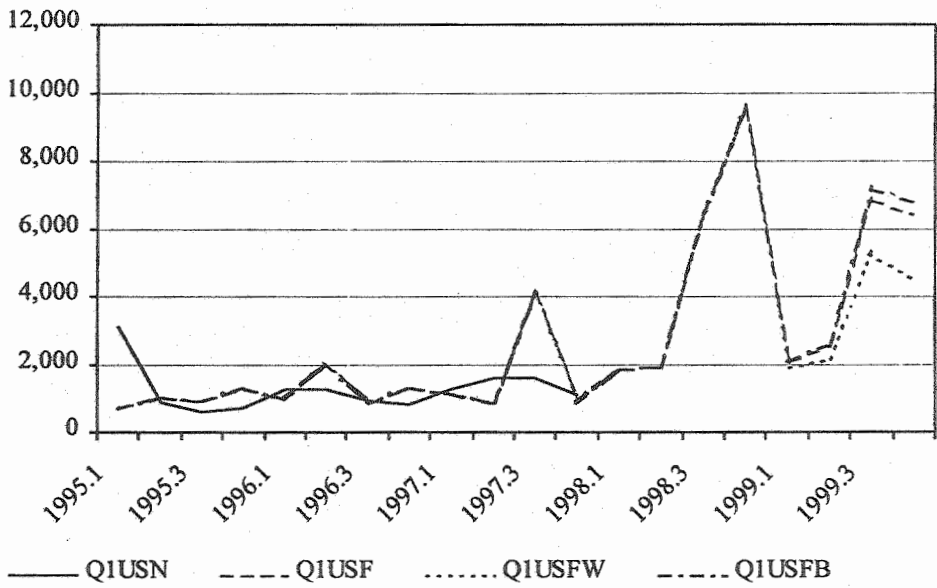


รายไตรมาส

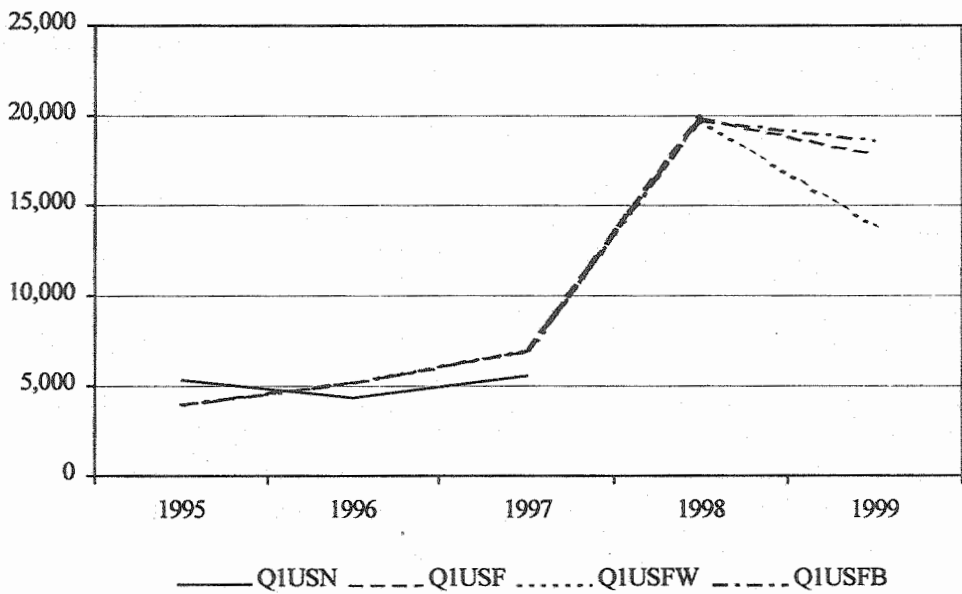


รายปี

สินค้าชนิดที่ 1 ส่งไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา

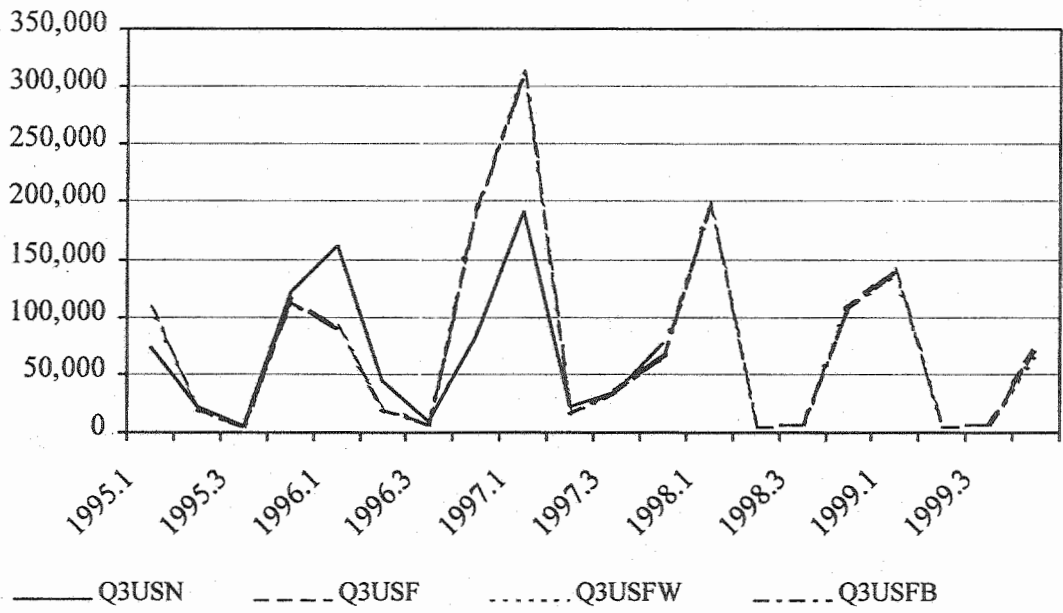


รายไตรมาส

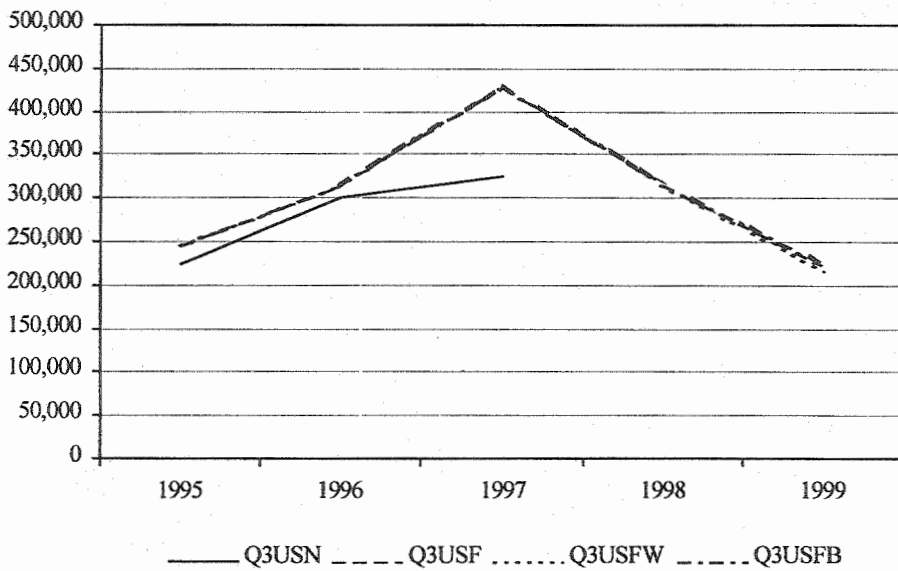


รายปี

สินค้าชนิดที่ 3 ส่งไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา

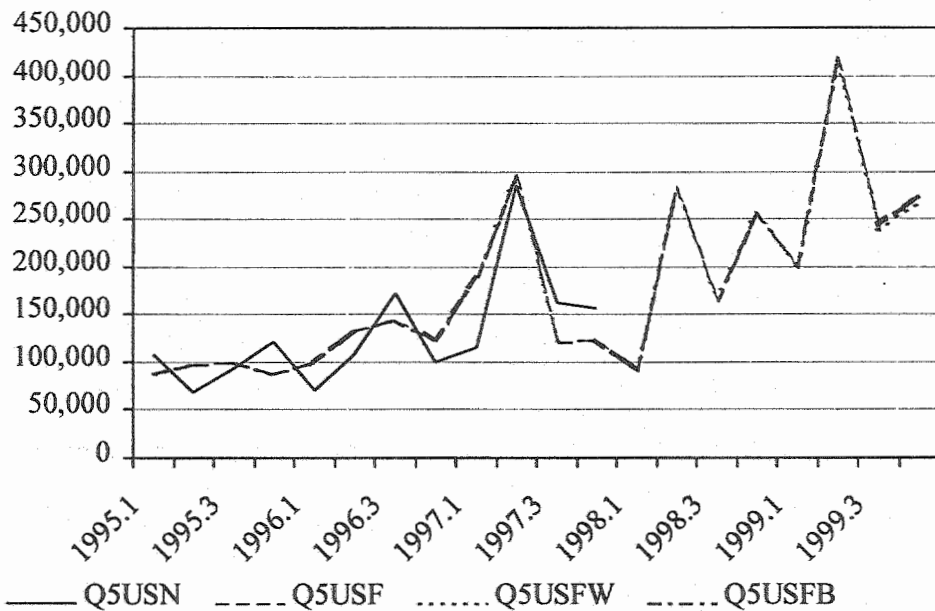


รายไตรมาส

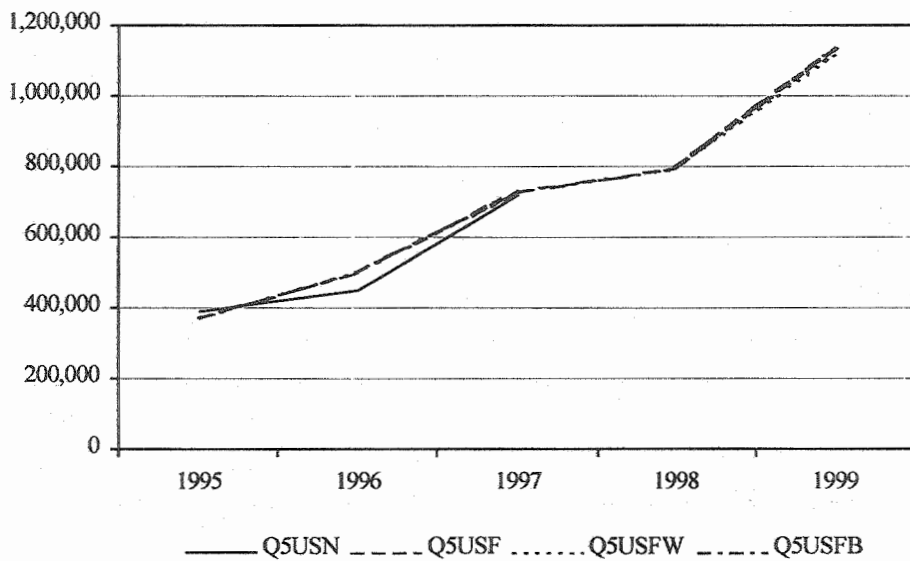


รายปี

สินค้าชนิดที่ 5 ส่งไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา

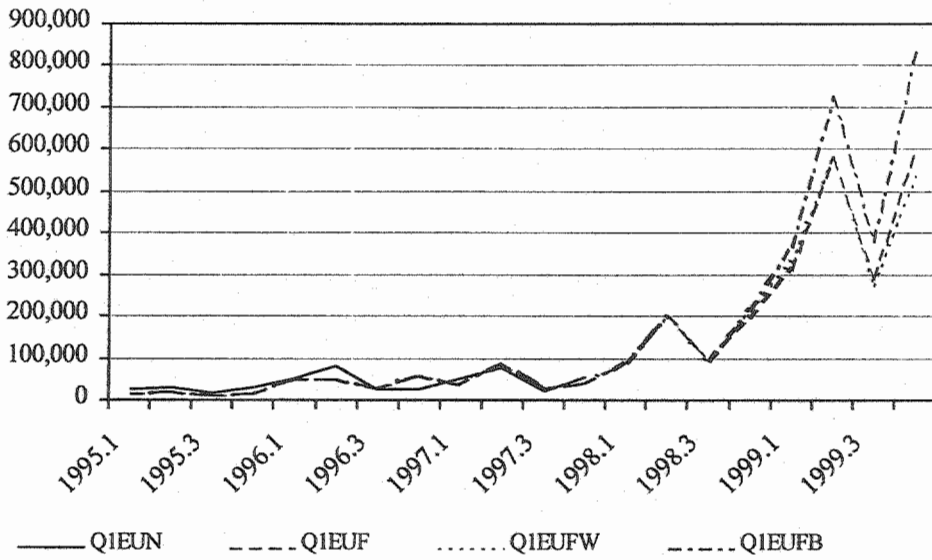


รายไตรมาส

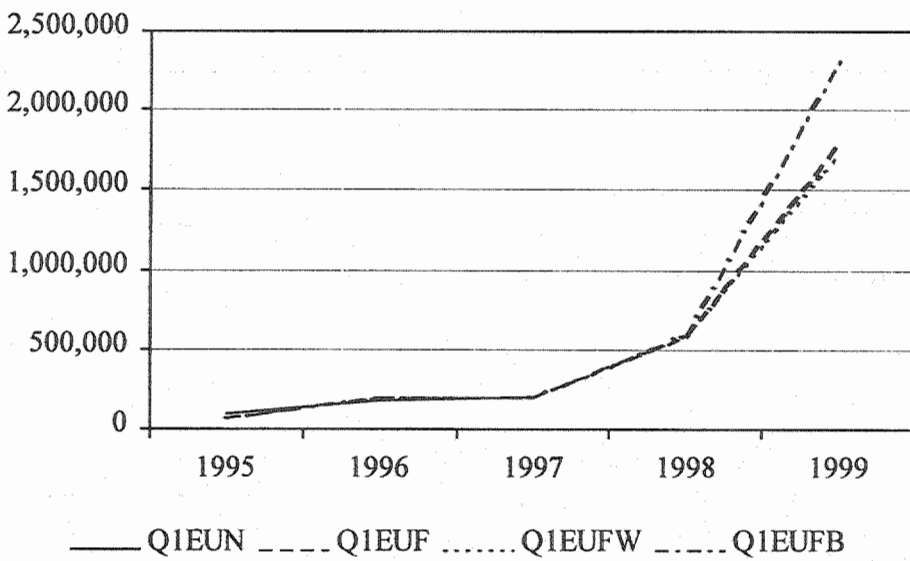


รายปี

สินค้าชนิดที่ 1 ส่งไปยังประเทศสหภาพยุโรป

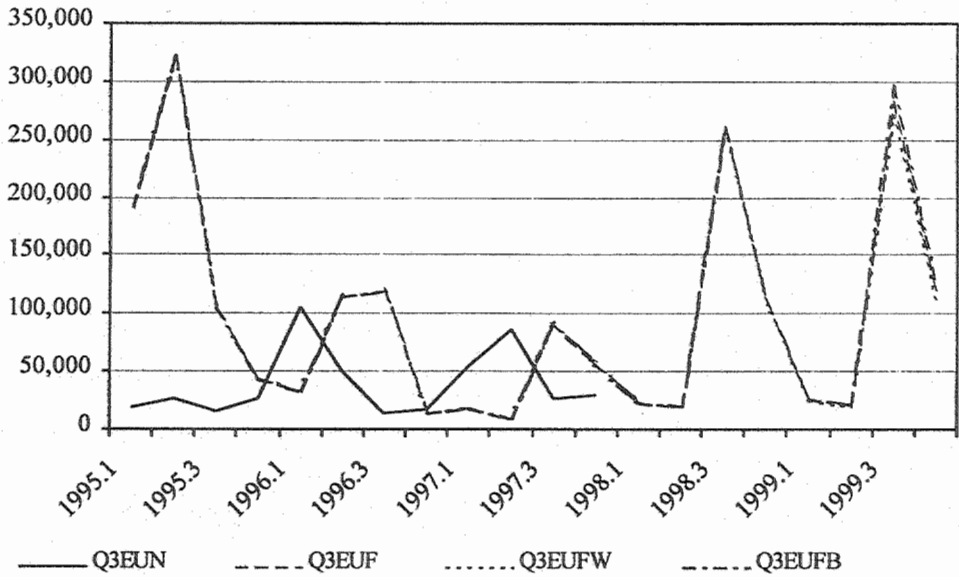


รายไตรมาส

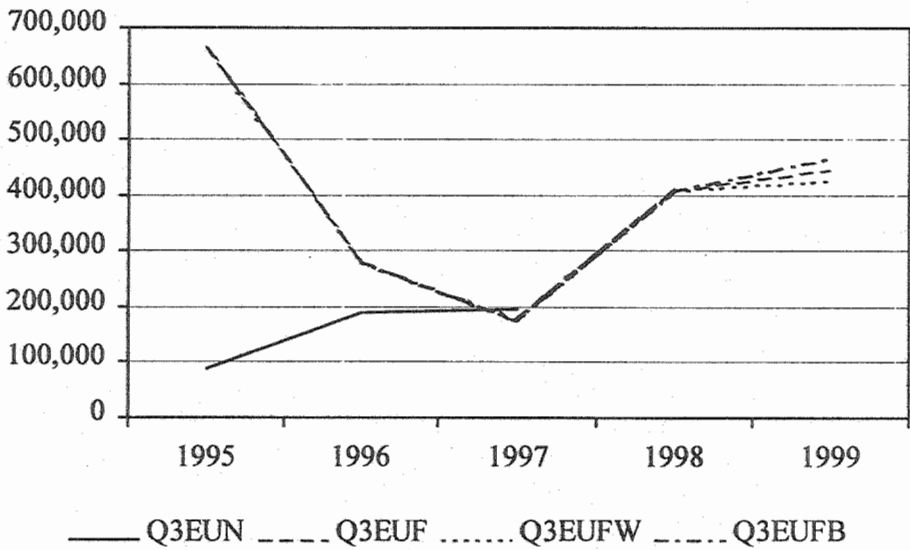


รายปี

สินค้าชนิดที่ 3 ส่งไปยังประเทศสหภาพยุโรป

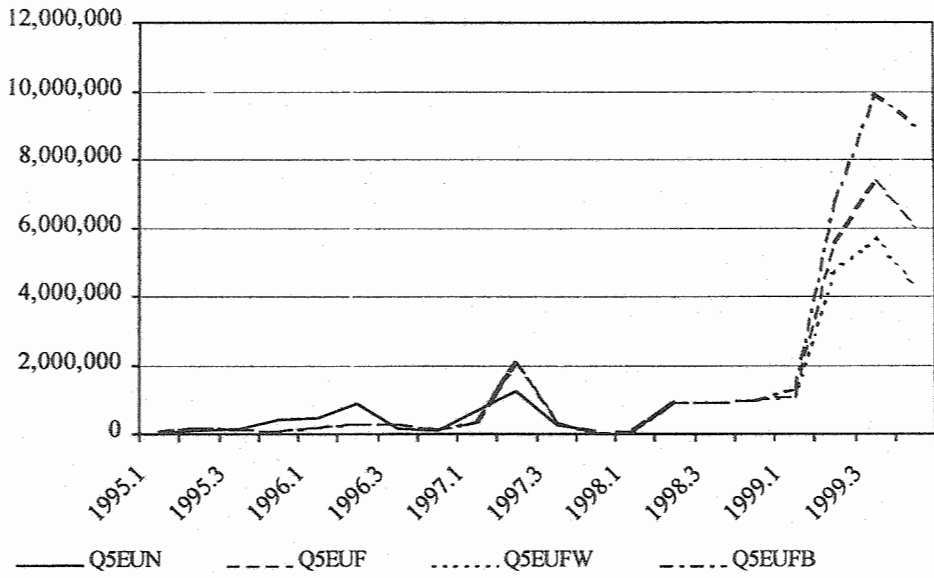


รายไตรมาส

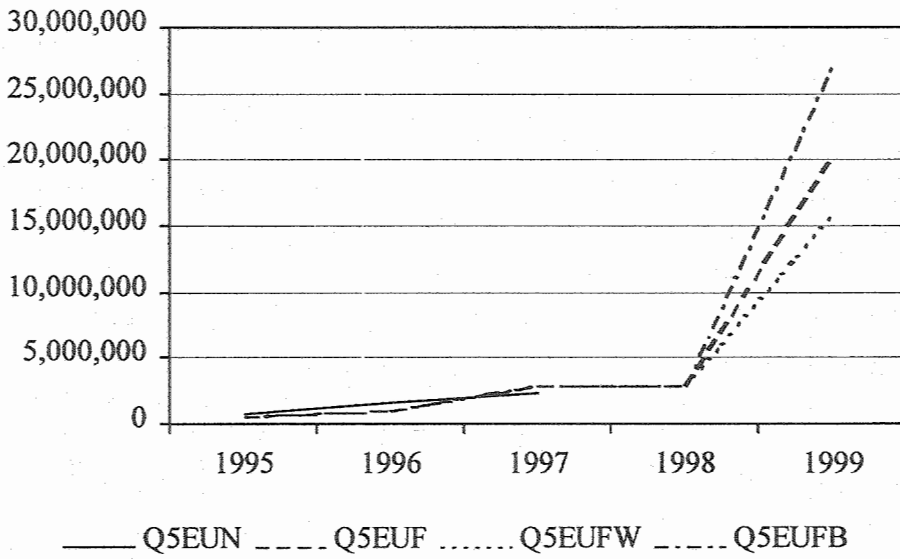


รายปี

สินค้าชนิดที่ 5 ส่งไปยังประเทศสหภาพยุโรป

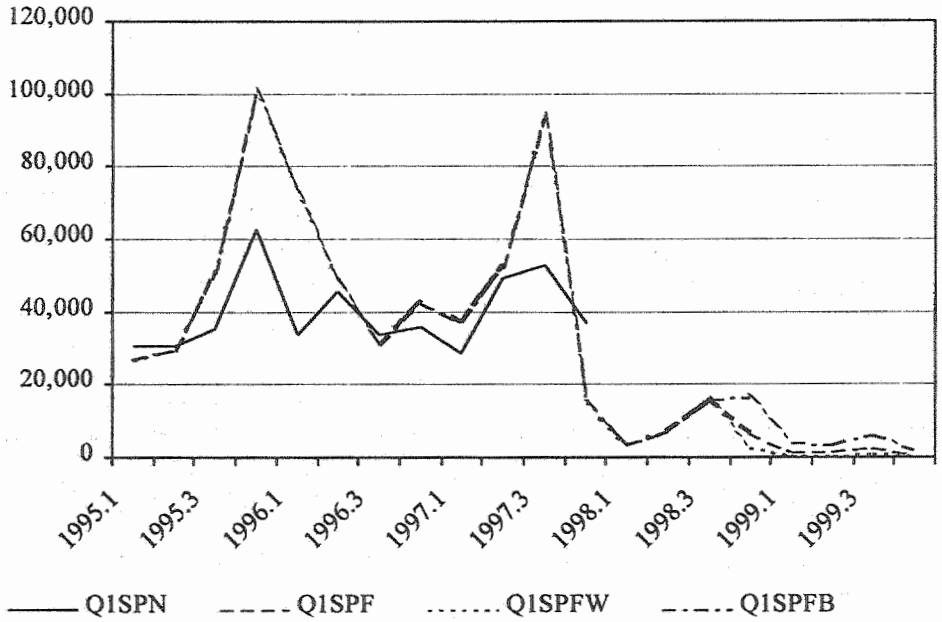


รายไตรมาส

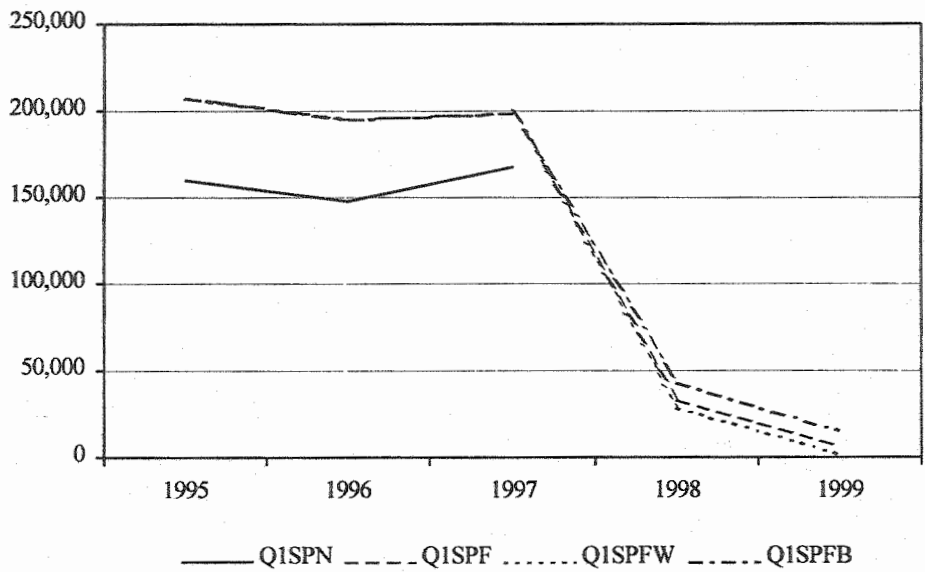


รายปี

สินค้าชนิดที่ 1 ส่งไปยังประเทศสิงคโปร์

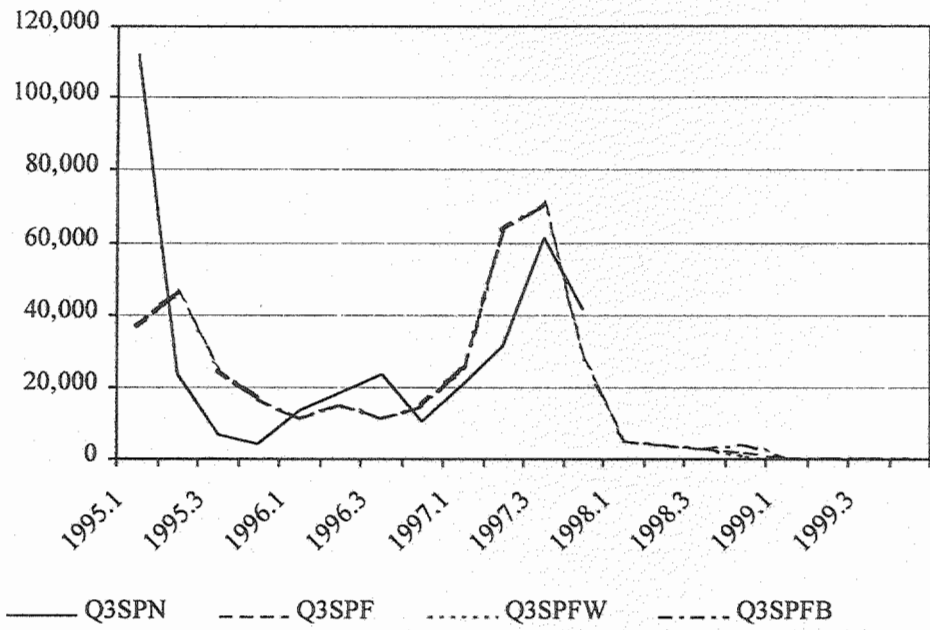


รายไตรมาส

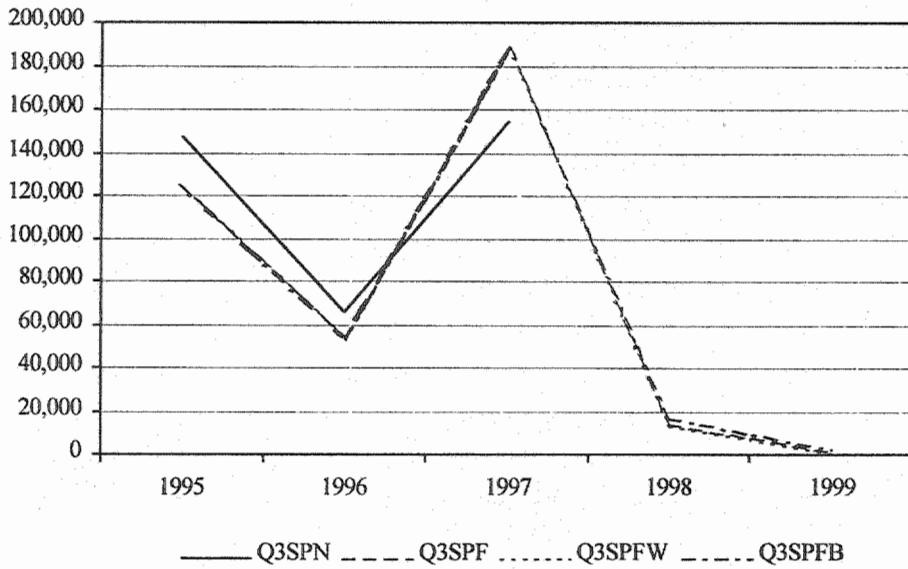


รายปี

สินค้าชนิดที่ 3 ส่งไปยังประเทศสิงคโปร์

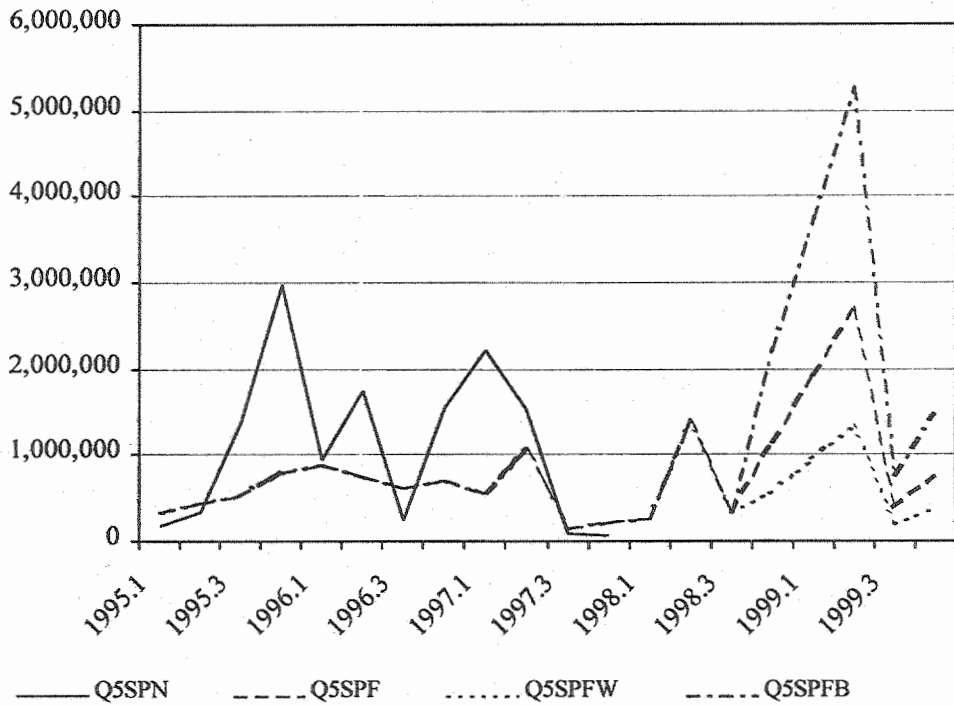


รายไตรมาส

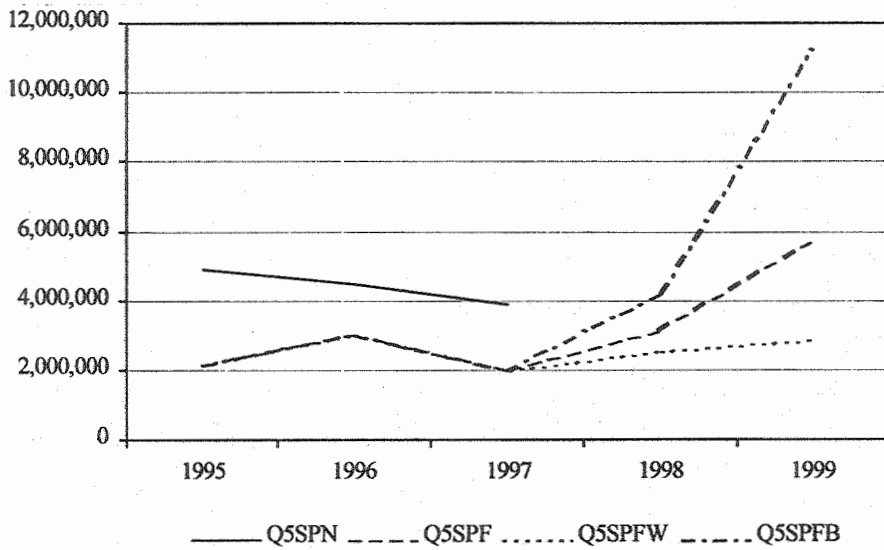


รายปี

สินค้าชนิดที่ 5 ส่งไปยังประเทศสิงคโปร์

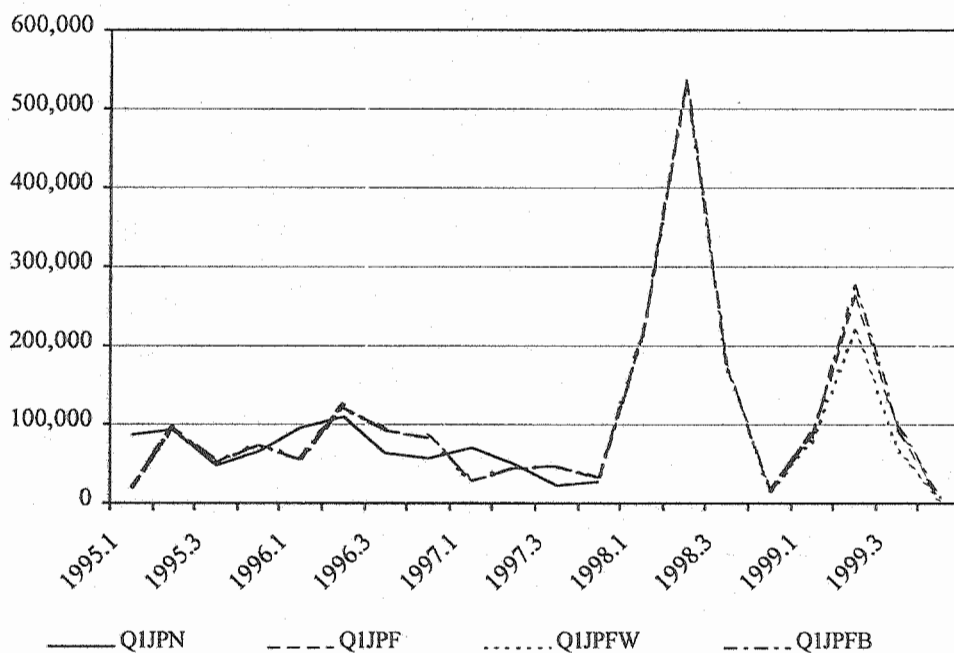


รายไตรมาส

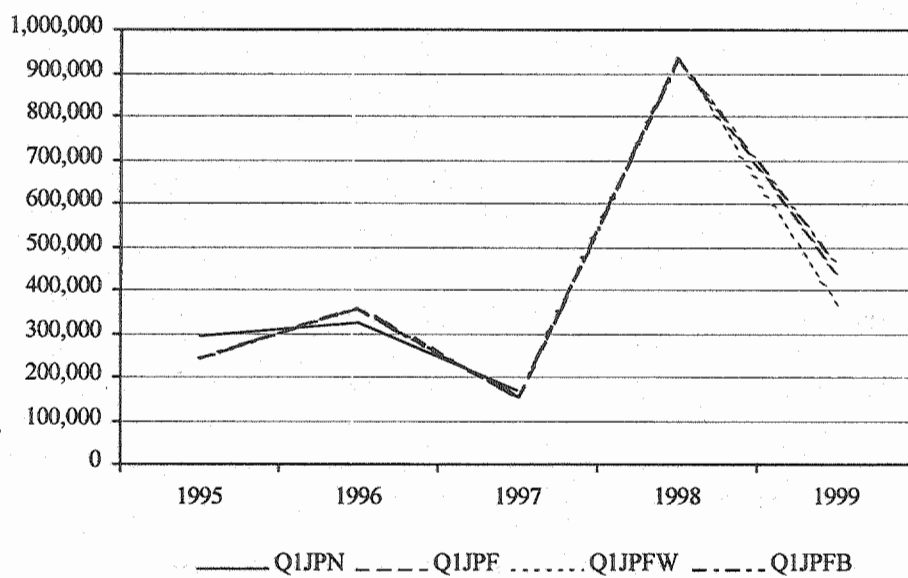


รายปี

สินค้าชนิดที่ 1 ส่งไปยังประเทศญี่ปุ่น

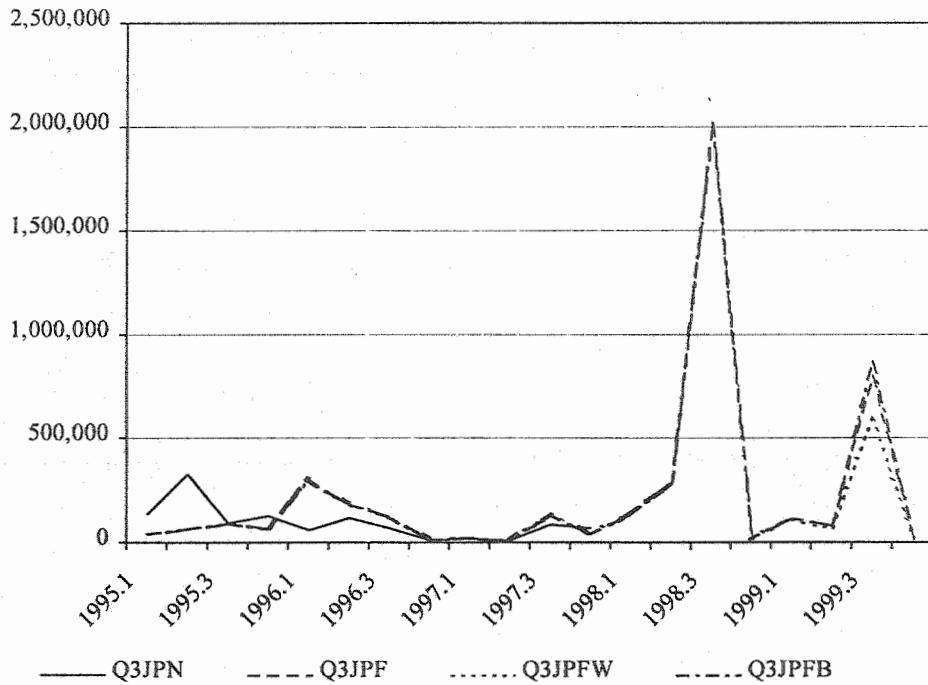


รายไตรมาส

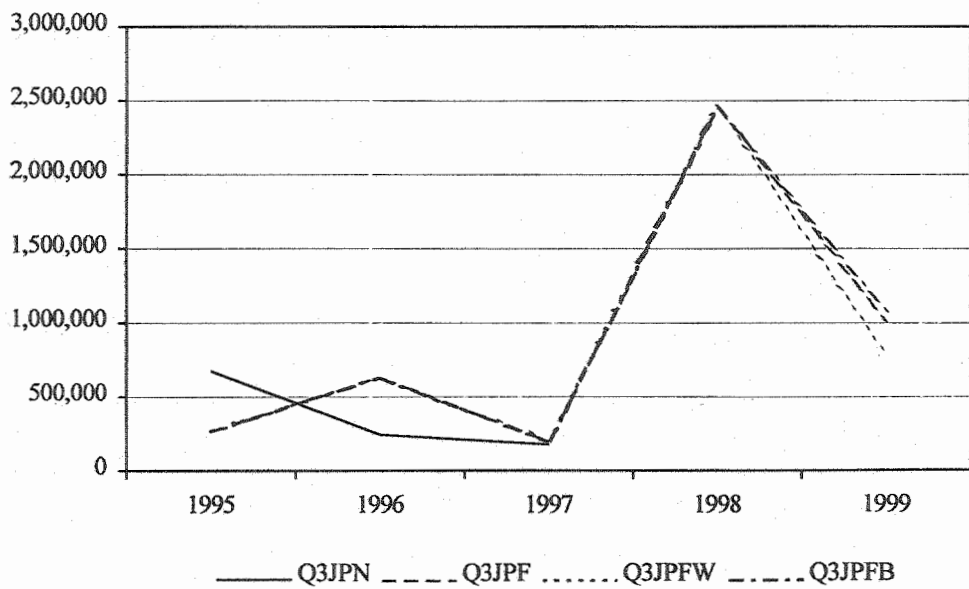


รายปี

สินค้าชนิดที่ 3 ส่งไปยังประเทศญี่ปุ่น

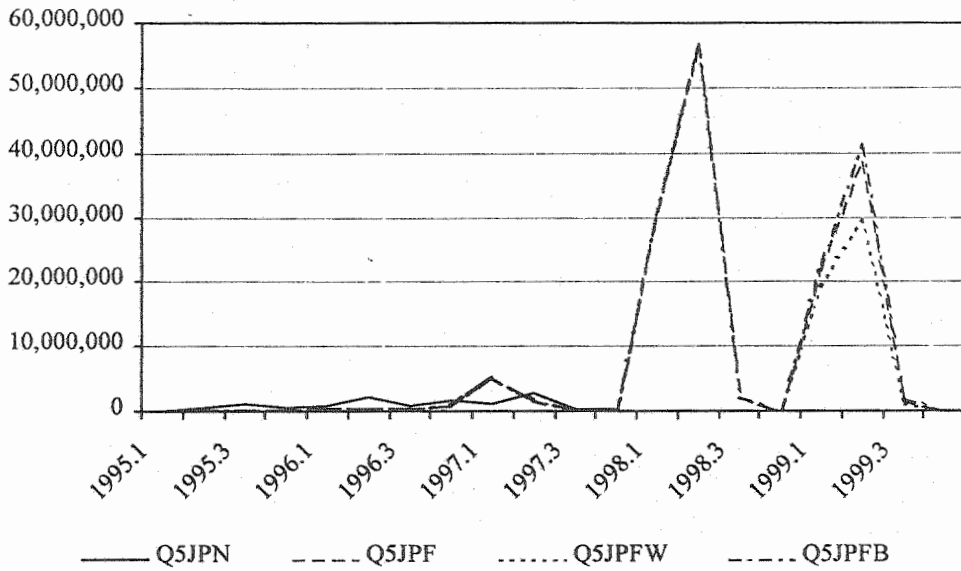


รายไตรมาส

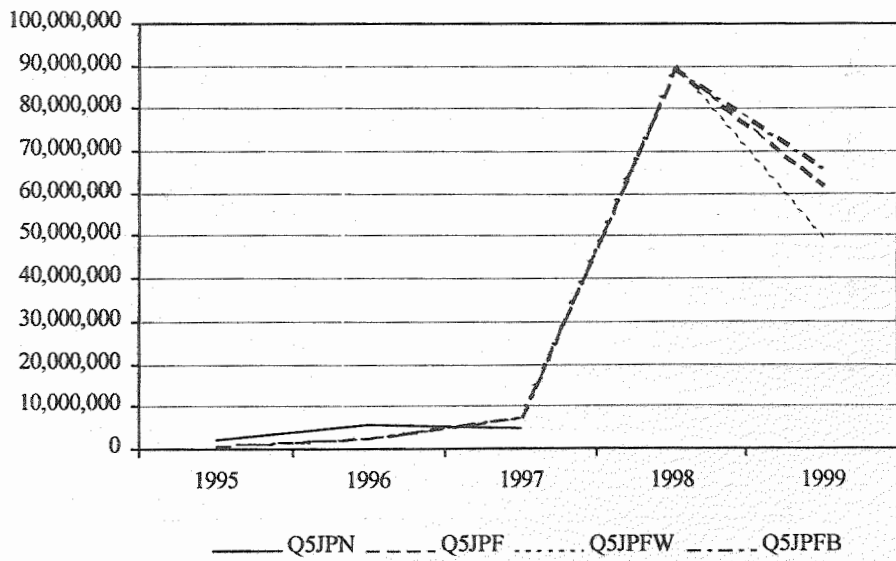


รายปี

สินค้าชนิดที่ 5 ส่งไปยังประเทศญี่ปุ่น



รายไตรมาส



รายปี