

ร้อยละ 17.2 และร้อยละ 7.9 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2535 แล้วจะพบว่า การส่งออกของไทยหันมาพึ่งพาตลาดในเอเชีย ซึ่งได้แก่ ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ มากขึ้น เนื่องจากการกีดกันทางการค้า และการแข่งขันมีน้อยกว่า ตลาดในสหรัฐอเมริกา และยุโรป (ตารางที่ 2.65)

สำหรับแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่งกันในตลาดส่งออกที่สำคัญ 3 ตลาด คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ มีดังนี้

ตลาดสหรัฐอเมริกา มูลค่านำเข้าเครื่องเล่นวีดีโอของสหรัฐอเมริกายังคงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 3,575.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 ที่มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 2,762.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 6.7 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของสหรัฐอเมริกาได้แก่ ญี่ปุ่น โดยมีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 1,178.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 33.0 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากมาเลเซีย และเกาหลีใต้ คิดเป็นร้อยละ 20.8 และ 17.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ส่วนการนำเข้าจากประเทศไทยมีมูลค่า 254.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 7.1 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด และเมื่อพิจารณาแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่งอื่น ๆ ตั้งแต่ปี 2533-2537 แล้วจะพบว่า มาเลเซียและอินโดนีเซีย เป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด โดยเฉพาะมาเลเซีย ซึ่งในปี 2533 มีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 3.0 แต่ในปี 2537 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20.8 ส่วนอินโดนีเซียนั้นแม้ส่วนแบ่งตลาดจะยังไม่สูงมากนัก แต่ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอดจากที่ไม่มีส่วนแบ่งตลาดเลยในปี 2533 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.2 ในปี 2537 ซึ่งสูงกว่าส่วนแบ่งตลาดของไทย สำหรับญี่ปุ่นและเกาหลีใต้มีแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดลดลงจากการขยายฐานการผลิตไปยังต่างประเทศ ในอนาคตการส่งออกของไทยจะต้องประสบกับปัญหาการแข่งขันมากขึ้น เนื่องจากเสียเปรียบมาเลเซียในด้านปริมาณการผลิตที่มีน้อยกว่า และเสียเปรียบอินโดนีเซียในด้านต้นทุนแรงงานที่สูงกว่า (ตารางที่ 2.66)

ตลาดญี่ปุ่น มูลค่าการนำเข้าของญี่ปุ่นแม้ว่าจะต่ำกว่าการนำเข้าของสหรัฐอเมริกามากก็ตาม แต่มูลค่าการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นทุกปี จาก 53.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2533 เพิ่มขึ้นเป็น 243.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2537 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 46.3 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของญี่ปุ่นได้แก่ มาเลเซีย โดยมีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 123.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 50.6 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจาก เกาหลีใต้ และไทย คิดเป็นร้อยละ 20.5 และร้อยละ 13.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ และเมื่อพิจารณาส่วนแบ่งตลาดของแต่ละประเทศตั้งแต่ปี 2533-2537 แล้วจะพบว่า ส่วนแบ่งตลาดของไทยก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีมาเลเซีย อินโดนีเซีย และจีนซึ่งต่างก็มีแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเช่นกัน เป็นคู่แข่งที่สำคัญในตลาดแห่งนี้ (ตารางที่ 2.67)

ตลาดสิงคโปร์ ในปี 2537 สิงคโปร์นำเข้าเครื่องเล่นวีดีโอเป็นมูลค่า 864.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 ที่มีการนำเข้าทั้งสิ้น 555.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 11.7 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของสิงคโปร์ได้แก่ ญี่ปุ่น ที่มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 421.8 ล้านดอลลาร์

ตารางที่ 2.66 การนำเข้าเครื่องเล่นวีดีโอของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	1,995.3	1,509.3	1,555.3	1,305.5	1,175.2	72.2%	56.9%	47.9%	39.6%	33.0%	12.3	-17.5
เกาหลีใต้	391.6	525.3	501.2	534.7	519.5	14.2%	18.5%	16.8%	19.4%	17.3%	12.1	5.1
มาเลเซีย	63.1	302.0	456.0	556.2	745.2	3.1%	10.7%	13.5%	19.1%	20.5%	72.9	52.1
จีนแผ่นดินใหญ่	0.0	10.3	145.1	257.7	333.0	0.3%	0.4%	4.3%	7.5%	9.2%	0.3	1.3
ไทย	209.8	247.7	306.5	136.0	254.4	7.6%	8.6%	9.1%	4.1%	7.1%	4.9	-1.6
กลุ่มอื่น	77	11.4	51.7	47.3	40.5	3.0%	0.4%	1.2%	1.4%	1.1%	51.3	21.8
รวมประเทศอื่นๆ	75.6	121.0	133.6	251.0	410.0	2.5%	4.3%	5.0%	3.0%	11.5%	52.1	42.6
รวม	2,762.3	2,827.9	3,353.0	3,279.4	3,575.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	6.7	

ที่มา: ข้อมูล Vocomex ที่จัดเก็บโดยหอการค้าไทย

ตารางที่ 2.67 การนำเข้าเครื่องเล่นวีดิโอของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
มาเลเซีย	0.0	5.5	34.1	35.6	123.3	0.0%	9.8%	41.3%	33.5%	50.5%	ก.ด	ก.ด
เกาหลีใต้	37.7	37.1	33.6	34.3	50.0	70.9%	65.5%	41.2%	32.3%	20.5%	7.3%	-25.6%
ไทย	0.0	0.0	2.5	15.3	33.7	0.0%	0.0%	3.0%	14.4%	13.8%	ก.ด	ก.ด
อินโดนีเซีย	0.0	0.0	0.1	3.6	14.3	0.0%	0.0%	0.1%	3.3%	6.3%	ก.ด	ก.ด
จีน	0.0	0.0	0.0	0.7	6.2	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	2.5%	ก.ด	ก.ด
กลุ่ม EEC	2.6	3.0	2.6	1.3	4.5	5.2%	5.3%	3.2%	1.3%	1.8%	12.5%	-23.0%
ประเทศอื่นๆ	12.7	10.9	8.6	16.3	11.7	23.8%	19.2%	10.3%	14.5%	4.6%	-2.0%	-33.0%
รวม	53.3	56.6	81.6	106.0	243.7	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	46.3%	

ที่มา : ข้อมูล Microtech ที่จัดทำโดยสหประชาชาติ

เหรียญสหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 48.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจาก มาเลเซีย และเกาหลีใต้ คิดเป็นร้อยละ 36.5 และร้อยละ 5.0 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ส่วนการนำเข้าจากไทยมีมูลค่า 31.4 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 3.6 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด และหากพิจารณาถึงแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่งกัน ๆ ตั้งแต่ปี 2533-2537 แล้วจะพบว่า มาเลเซีย ไทย และจีน เป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด ซึ่งแม้ว่าส่วนแบ่งตลาดของไทยจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นก็ตาม แต่หากเปรียบเทียบกับส่วนแบ่งตลาดของมาเลเซียแล้วจะพบว่า มาเลเซียเหนือกว่าไทยอย่างเทียบกันไม่ได้ (ตารางที่ 2.68)

อาจกล่าวได้ว่าการส่งออกเครื่องเล่นวีดีโอของไทยในอนาคตจะต้องประสบกับปัญหาการเพิ่มส่วนแบ่งตลาดในตลาดส่งออกที่สำคัญ ๆ ทั้ง 3 ตลาดนี้มากขึ้น เนื่องจากเสียเปรียบประเทศคู่แข่งที่สำคัญอย่าง มาเลเซีย ในด้านการผลิตที่มาเลเซียเป็นฐานการผลิตที่ใหญ่กว่าไทยประกอบกับมีความพร้อมในด้านอุตสาหกรรมสนับสนุน นอกจากนี้ยังเสียเปรียบอินโดนีเซีย และจีนซึ่งมีต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่ใช้ในการผลิตต่ำกว่า

4. ปัญหาและอุปสรรค

1. การผลิตยังต้องพึ่งพาชิ้นส่วนและวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นหลัก ทำให้มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมนี้มีน้อย

2. คู่แข่งขันจากต่างประเทศมีความได้เปรียบประเทศไทยในด้านการผลิต ทำให้ต้องประสบความยากลำบากในการขยายส่วนแบ่งตลาดให้เพิ่มขึ้นในอนาคต

3. การผลิตของไทยเน้นการใช้แรงงานเพื่อการประกอบเป็นหลัก แต่ปัจจุบันค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นด้วย

4. สินค้าชนิดนี้มีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น ในขณะที่ไทยยังคงเน้นการผลิตโดยใช้แรงงานและเทคโนโลยีที่ไม่สูงมากนัก ส่งผลให้ในอนาคตจะต้องมีการนำเข้าเครื่องเล่นวีดีโอจากต่างประเทศมากขึ้น ในขณะที่การส่งออกจะมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากตลาดหลักของไทยที่เป็นประเทศที่เจริญแล้วมีความต้องการสินค้าที่มีเทคโนโลยีสูง

5. ขาดการวิจัยและพัฒนาภายในประเทศ เนื่องจากขาดแคลนเงินทุน ตลอดจนวิศวกรที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

6. แรงงานด้านการผลิตขาดแคลน และมีการเข้าออกของแรงงานสูง

5. แนวโน้มในอนาคต

การผลิตเครื่องเล่นวีดีโอของผู้ผลิตที่สำคัญของโลกอย่างญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และได้หวัน มีแนวโน้มที่หันไปลงทุนใน มาเลเซีย จีน และอินโดนีเซียมากขึ้น โดยวีดีโอที่เข้าไปผลิตในมาเลเซีย จะเป็นวีดี

ตารางที่ 2.68 การนำเข้าเครื่องเล่นวีดีโอของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	480.1	398.7	366.3	410.3	421.8	36.5%	72.9%	64.4%	57.7%	43.8%	-3.2%	-13.3%
มาเลเซีย	22.2	113.6	177.4	233.8	315.2	4.0%	20.6%	31.2%	32.9%	35.5%	94.3%	76.7%
เกาหลีใต้	33.2	15.0	7.3	17.8	43.2	5.0%	2.7%	1.3%	2.5%	5.0%	5.3%	-4.4%
ไทย	1.7	0.2	1.2	18.1	31.4	0.3%	0.0%	0.2%	2.5%	3.6%	108.9%	87.0%
จีน	0.1	0.0	0.2	3.5	17.2	0.1%	0.0%	0.1%	1.5%	2.0%	333.0%	155.7%
กลุ่ม EU	3.8	4.7	2.8	3.1	2.4	0.7%	0.9%	0.5%	0.4%	0.3%	-10.9%	-21.3%
ประเทศอื่น ๆ	14.0	14.5	13.5	24.7	33.3	3.5%	2.7%	2.4%	3.5%	2.9%	24.2%	11.2%
รวม	555.2	547.1	568.6	711.3	864.5	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	11.7%	

ที่มา : ข้อมูล Microliche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

โลที่เน้นด้านเทคโนโลยีที่สูงกว่าที่ผลิตในจีน และจีนโคเนเซีย ที่มุ่งเน้นความได้เปรียบด้านค่าจ้างแรงงานเป็นหลัก

ความต้องการเครื่องเล่นวีดีโอของไทย แม้ว่าปัจจุบันจะยังคงต้องการประเภทเล่นด้วยตลับวีดีโอซึ่งเป็นความต้องการของตลาดระดับล่างเป็นส่วนใหญ่ แต่ความต้องการของตลาดในอนาคตจะหันไปให้ความนิยมกับสินค้าใหม่ที่มีเทคโนโลยีสูงมากขึ้น ประกอบกับผู้ผลิตเครื่องเล่นวีดีโอประเภท เลเซอร์ ดิสก์ CD หรือ DVD จะพัฒนาให้มีความสามารถทั้งเล่นได้และอัดได้ด้วย ทำให้ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมมากขึ้น ซึ่งวีดีโอที่ใช้เทคโนโลยีสูงนี้ไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากไม่มีการผลิตภายในประเทศ ทำให้แนวโน้มการนำเข้าสินค้าประเภทนี้ของไทยจะเพิ่มขึ้นมาก

ด้านการส่งออก ความสามารถในการแข่งขันของไทยลดลงเมื่อเทียบกับคู่แข่งต่างประเทศ เนื่องจากมีจุดอ่อนหลายประการเช่น

- ลักษณะการผลิตยังคงเน้นการใช้แรงงานประกอบ ขณะที่ค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้นทุกปี
- ยังใช้เทคโนโลยีต่ำ ในขณะที่วีดีโอเป็นสินค้าที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีก้าวหน้าไปเร็ว
- ขาดอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เพียงพอ
- ขาดการวิจัยและพัฒนาภายในประเทศ

จุดอ่อนเหล่านี้จำเป็นต้องเป็นสิ่งสำคัญที่หน่วยงานของภาครัฐและเอกชนต้องร่วมกันแก้ไขเพื่อสนับสนุนการผลิตและการส่งออกเครื่องวีดีโอของไทยให้เติบโตได้ต่อไปในอนาคต

อุตสาหกรรมเตาอบไมโครเวฟ

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

เตาอบไมโครเวฟ เริ่มมีการจำหน่ายในประเทศไทยเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา แต่ในระยะแรกเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด จนกระทั่งเมื่อปี 2531 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ให้การส่งเสริมแก่ผู้ผลิตเตาอบไมโครเวฟในประเทศไทยเป็นรายแรกคือ บริษัทชาร์ปแอฟพลายแอนซ์ (ประเทศไทย) ซึ่งผลิตเพื่อส่งออกเป็นส่วนใหญ่ ถัดมาอีก 1 ปี บริษัทแอมมี อินดัสตรี ได้รับการส่งเสริมการลงทุนผลิตเตาอบไมโครเวฟเป็นรายที่ 2 แต่เป็นการผลิตเพื่อส่งออกทั้งสิ้น หลังจากนั้นได้มีผู้ผลิตรายอื่น ๆ เข้ามาขอรับการส่งเสริมการลงทุนอีก แต่ไม่ได้เปิดดำเนินการผลิต เช่น บริษัทโตชิบา ทำให้จนถึงปัจจุบันผู้ผลิตเตาอบไมโครเวฟในประเทศไทยจึงมีอยู่เพียง 2 รายเท่านั้น

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

ผู้ผลิตเตาอบไมโครเวฟทั้ง 2 รายของไทยมีกำลังการผลิต และสัดส่วนการผลิตเพื่อส่งออกและจำหน่ายภายในประเทศดังนี้

1. บริษัทชาร์ป แอฟพลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นการลงทุนโดยชาวญี่ปุ่นทั้งหมด มีกำลังการผลิต (ปี 2538) 2 ล้านเครื่อง/ปี เป็นการผลิตเพื่อส่งออกประมาณร้อยละ 98 ของกำลังการผลิต อย่างไรก็ตามสัดส่วนการจำหน่ายภายในประเทศของบริษัทได้เพิ่มขึ้น จากปี 2537 ซึ่งสัดส่วนการจำหน่ายภายในประเทศมีประมาณร้อยละ 15 ของกำลังการผลิต

2 บริษัทแอมมี อินดัสตรี จำกัด เป็นการลงทุนโดยชาวญี่ปุ่นถึงร้อยละ 95 และไทยเพียงร้อยละ 5 มีกำลังการผลิต (ปี 2538) 0.7 ล้านเครื่อง/ปี โดยเป็นการผลิตเพื่อส่งออกทั้งหมด

สำหรับผู้ผลิตรายใหม่ที่มีโครงการจะเข้ามาทำการผลิตเตาอบไมโครเวฟในประเทศไทยได้แก่ บริษัทไทย ชัมซุง อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด โดยมีโครงการจะเข้ามาตั้งโรงงานผลิตในปี 2542 มีกำลังการผลิตในขั้นแรก 100,000 เครื่อง/ปี (ขณะนี้เตาอบไมโครเวฟของซัมซุงที่จำหน่ายภายในประเทศเป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศทั้งหมด)

2.2 กระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต

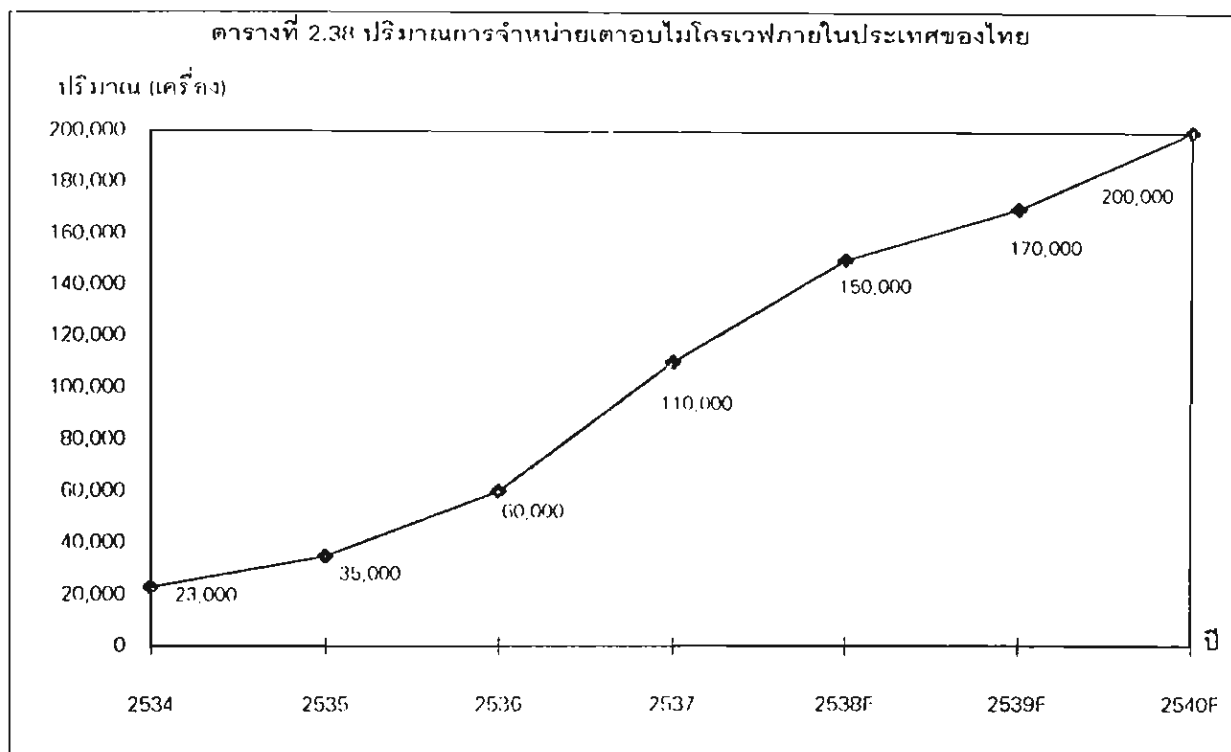
การผลิตเตาอบไมโครเวฟของไทยมีลักษณะนำเข้าชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่างประเทศเข้ามาใช้แรงงานภายในประเทศประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อส่งออก โดยชิ้นส่วนสำคัญที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศได้แก่ Magnetron, Fan Motor, Glass Tray, Sealed Doors เป็นต้น แหล่งนำเข้าที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน และเกาหลีใต้ สำหรับชิ้นส่วนที่มีการผลิตในประเทศได้แก่ Packaging Box ซึ่งเป็นการนำเอาโลหะมาฉีด และขึ้นรูปเป็นโครงตู้เตาอบไมโครเวฟ จากการที่ต้องพึ่งพาชิ้นส่วนจากต่างประเทศเป็น

หลักนี้เอง ส่งผลให้สัดส่วนของการใช้ชิ้นส่วนจากต่างประเทศมีถึงร้อยละ 95 ของต้นทุนวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด โครงสร้างต้นทุนการผลิตเตาอบไมโครเวฟเป็นค่าวัตถุดิบและชิ้นส่วนประมาณร้อยละ 85 ค่าจ้างแรงงานร้อยละ 11 ที่เหลือเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร และค่าเสียอื่นๆ

3. โครงสร้างการตลาด

3.1. การจำหน่ายภายในประเทศและการนำเข้า

ในอดีตผู้บริโภคคนไทยส่วนใหญ่มักมีความคิดว่าเตาอบไมโครเวฟมีความสามารถเพียงแค่อุ่นอาหารเท่านั้น ซึ่งไม่คุ้มค่างับราคาที่ค่อนข้างแพง (เฉลี่ยประมาณ 15,000-30,000 บาท) ทั้งนี้เพราะการจำหน่ายให้ระบบ Direct Sale ทำให้ผู้บริโภคเพียงบางกลุ่มเท่านั้นที่ทราบถึงประโยชน์ที่แท้จริงของเตาอบไมโครเวฟ นอกจากนี่ยังมีระบบการจำหน่ายแบบ Direct Sale ทำให้ราคาสูงกว่าที่ควรจะเป็นเพราะต้องบวกค่าคอมมิชชั่นให้กับผู้จำหน่าย ซึ่งอาจมีการจำหน่ายผ่านผู้ขายหลายทอด ทำให้ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น ต่อมาเมื่อประมาณปี 2536 ทางบริษัทซาร์ปฯ ได้เปลี่ยนระบบการจำหน่ายแบบเดิมมาเป็นจำหน่ายผ่านผู้จำหน่ายตามร้านค้า หรือห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ มีการส่งผู้เชี่ยวชาญไปสาธิตตลอดจนให้ความรู้แก่ผู้ซื้อและผู้จำหน่าย ส่งผลให้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการใช้เตาอบไมโครเวฟมีมากขึ้น นอกจากนี้ระบบการจำหน่ายผ่านร้านค้า ส่งผลให้ราคาจำหน่ายลดลงมาก (ปัจจุบันราคาเฉลี่ยประมาณ 5,000-10,000 บาท) อาจกล่าวได้ว่าตลาดเตาอบไมโครเวฟภายในประเทศเริ่มเติบโตอย่างแท้จริงเมื่อประมาณ 3-4 ปีที่ผ่านมาเอง ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจำหน่าย ดังจะเห็นได้จากปริมาณการจำหน่ายเตาอบไมโครเวฟภายในประเทศ ซึ่งในช่วงปี 2534-2535 ปริมาณการจำหน่ายมีประมาณ 20,000-30,000 เครื่องต่อปีเท่านั้น ต่อมาในปี 2536-2537 ปริมาณการจำหน่ายเพิ่มขึ้นสูงมากเป็น 60,000 เครื่อง และ 110,000 เครื่อง ตามลำดับ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 71 และ 83 มาในปี 2538 ปริมาณการจำหน่ายเตาอบไมโครเวฟมีประมาณ 150,000 เครื่อง ขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราลดลงตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่ชะลอตัวลง สำหรับในปี 2539 คาดว่าปริมาณการจำหน่ายเตาอบไมโครเวฟจะมีประมาณ 170,000 เครื่อง ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีก่อนเพียงร้อยละ 13.3 เพราะภาวะเศรษฐกิจยังชะลอตัวต่อเนื่องจากปีก่อน (ภาพที่ 2.38) ในด้านส่วนแบ่งตลาดในประเทศนั้น เตาอบไมโครเวฟของซาร์ปฯจะมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 30 รองลงมาได้แก่ เนชั่นแนลและซัมซุง มีส่วนแบ่งตลาดเท่ากันคือประมาณร้อยละ 15 และโกลด์สตาร์มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10



ส่วนการนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของไทย ยังคงมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นทุกปี อัตราการขยายตัวของการนำเข้าในช่วงปี 2535-2538 (ซึ่งเป็นช่วงที่ตลาดภายในประเทศมีการขยายตัวมาก) เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 38.4 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญของไทยคือ เกาหลีใต้ โดยมีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 108.3 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 38.9 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจาก สหภาพยุโรป และ ญี่ปุ่น คิดเป็นร้อยละ 31.6 และร้อยละ 13.4 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ที่เป็นแหล่งนำเข้าเตาอบไมโครเวฟที่สำคัญของไทยได้แก่ ฝรั่งเศส และหากพิจารณาเปรียบเทียบแนวโน้มการนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของไทยจากแหล่งนำเข้าต่าง ๆ ในช่วงปี 2531-2538 แล้วจะพบว่า สัดส่วนการนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของไทยจากสหรัฐอเมริกา มีแนวโน้มลดต่ำลงมาก เนื่องจากก่อนปี 2537 มีการนำเข้าเตาอบไมโครเวฟจากสหรัฐอเมริกาเข้ามาจำหน่ายโดย บ. อเมริกัน เอนจิเนียริง จำกัด ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกตลาดเตาอบไมโครเวฟในประเทศไทยในระยะแรก แต่ตลาดมีการเติบโตต่ำ จึงได้เลิกกิจการไป ประกอบกับมีสินค้าจากเกาหลีใต้เข้ามามีส่วนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเน้นกลยุทธ์ด้านราคาเป็นหลัก ทำให้การนำเข้าจากสหรัฐอเมริกาคง และไปเพิ่มการนำเข้าจากเกาหลีใต้มากขึ้น นอกจากนั้น การนำเข้าจากสหภาพยุโรปก็เริ่มมากขึ้นด้วย ทั้งนี้เพราะนักลงทุนเกาหลีใต้และญี่ปุ่นเข้าไปลงทุนตั้งฐานการผลิตในสหภาพยุโรป เพื่อลดปัญหาการถูกกีดกันจากสหภาพยุโรปเรื่องการทุ่มตลาด สินค้าที่ผลิตได้จากประเทศในสหภาพยุโรปจึงถูกส่งมาจำหน่ายยังไทยมากขึ้น (ตารางที่ 2.69)

ตารางที่ 2. 69 การนำเข้าตามไม่ครอบคลุมไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการนำเข้า								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2533	2535-2538
อเมริกาเหนือ	12.0	13.6	14.0	16.8	18.5	25.5	22.2	12.4	9.0%	9.3%	12.9%	27.7%	17.6%	14.1%	10.4%	4.5%	11.9%	-12.4%
-สหรัฐอเมริกา	12.0	12.3	14.0	16.8	18.5	25.5	22.2	12.4	9.0%	9.3%	12.9%	27.7%	17.5%	14.1%	10.4%	4.5%	11.3%	-12.4%
เกาหลีใต้	41.5	57.1	35.2	15.5	27.8	56.9	59.9	108.3	31.1%	39.4%	32.3%	25.5%	26.5%	37.5%	31.4%	22.2%	28.0%	57.4%
ญี่ปุ่น	50.7	23.2	24.9	12.1	26.4	38.3	44.3	37.2	37.9%	20.2%	22.8%	20.3%	25.1%	21.2%	20.9%	13.4%	27.5%	12.1%
จีน	0.0	0.0	0.7	0.0	0.9	2.2	4.5	0.5	0.0%	0.0%	0.3%	2.3%	0.3%	1.9%	2.1%	3.4%	0.0%	22.3%
อาเซียน	1.8	2.6	1.3	4.7	8.8	17.3	21.4	21.4	1.4%	2.5%	1.2%	7.7%	2.4%	9.6%	10.3%	7.7%	36.7%	34.2%
-สิงคโปร์	1.6	3.5	1.3	4.7	8.5	16.8	19.1	19.2	1.4%	2.5%	1.2%	7.7%	3.1%	9.2%	3.3%	6.5%	35.7%	28.7%
-มาเลเซีย	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	2.2	3.2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.3%	1.0%	1.1%	n.a.	21.8%
สหภาพยุโรป	2.1	15.4	14.0	8.7	21.3	20.3	37.5	88.1	1.6%	10.6%	12.9%	14.4%	20.3%	11.2%	17.6%	31.5%	61.2%	60.5%
-ฝรั่งเศส	0.4	2.9	4.5	0.4	5.2	9.3	20.2	56.8	0.3%	2.0%	4.1%	0.6%	5.0%	5.2%	9.5%	20.4%	5.1%	120.7%
-สวีเดน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.2%	n.a.	n.a.
-สหราชอาณาจักร	0.2	7.9	7.3	6.5	13.0	7.9	9.5	5.3	0.2%	5.4%	6.7%	10.7%	12.4%	4.3%	4.5%	2.3%	212.5%	-21.5%
ประเทศอื่นๆ	25.6	26.2	18.8	2.7	1.2	9.3	16.6	1.5	19.2%	18.0%	17.3%	4.5%	1.2%	5.2%	7.8%	0.5%	-32.5%	7.1%
รวม	133.7	145.1	108.8	60.5	104.9	180.8	213.2	278.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-23.2%	38.4%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้น

3.2 การส่งออก

มูลค่าการส่งออกเตาอบไมโครเวฟของไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2538 มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 4,359.1 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 10.4 ตลาดส่งออกที่สำคัญที่สุดของไทยได้แก่ สหรัฐอเมริกา โดยมีมูลค่าการส่งออกไปทั้งสิ้น 2,325.1 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 53.3 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมาได้แก่ สกอตแลนด์ และสหภาพยุโรป โดยมีสัดส่วนการส่งออกไปยังตลาดทั้ง 2 แห่งคิดเป็นร้อยละ 9.2 และ 8.1 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดตามลำดับ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงอัตราการขยายตัวของการส่งออกเตาอบไมโครเวฟของไทยตั้งแต่ปี 2531-2538 แล้วจะพบว่า การส่งออกในช่วง 4 ปีแรกคือ 2531-2534 มีการขยายตัวสูงกว่าช่วงปี 2535-2538 ทั้งนี้เพราะการส่งออกของไทยไปยังสหภาพยุโรปไม่มีมูลค่าที่ลดต่ำลง จากมูลค่าการส่งออกปี 2535 ที่มีเท่ากับ 1,173.1 ล้านบาท ลดลงเหลือเพียง 355.0 ล้านบาทในปี 2538 สำหรับสาเหตุที่ทำให้การส่งออกของไทยไปยังสหภาพยุโรปลดต่ำลงเนื่องจากถูกเรียกเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด โดย บ. แคมมี ถูกเรียกเก็บภาษีในอัตราร้อยละ 4.1 ส่วนบริษัทอื่นที่ไม่ตอบแบบสอบถามของสหภาพยุโรป ถูกเรียกเก็บภาษีในอัตราร้อยละ 27.3 นอกจากนี้ยังมีสาเหตุจากผู้ผลิตเกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ย้ายฐานการผลิตเตาอบไมโครเวฟเข้าไปในสหภาพยุโรป เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการกีดกันทางการค้าจากตลาดแห่งนี้ (ตารางที่ 2.70)

สำหรับส่วนแบ่งตลาดและคู่แข่งที่สำคัญของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญ 3 อันดับแรกซึ่งได้แก่ สหรัฐอเมริกา สกอตแลนด์ และสหภาพยุโรป มีดังนี้

ตลาดสหรัฐอเมริกา การนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของสหรัฐอเมริกาในปี 2537 มีมูลค่า 870.0 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 เล็ยร้อยละ 11.7 ต่อปี โดยเป็นการนำเข้าจากเกาหลีใต้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.1 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากญี่ปุ่น ไทย และจีน คิดเป็นร้อยละ 12.3 11.8 และ 8.5 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ แต่หากพิจารณาถึงส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศอื่น ๆ ในตลาดแห่งนี้ตั้งแต่ปี 2533-2538 แล้วจะพบว่า ไทย จีน และมาเลเซีย มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้น ส่วนเกาหลีใต้และญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งตลาดลดต่ำลง สหรัฐอเมริกาจึงเป็นตลาดที่มีแนวโน้มที่ดีสำหรับการส่งออกเตาอบไมโครเวฟของไทย โดยคู่แข่งที่สำคัญของไทยได้แก่ จีน และมาเลเซีย โดยเฉพาะจีนเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมาคือปี 2533 มีส่วนแบ่งตลาดไม่ถึงร้อยละ 1 ในขณะที่ไทยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9.3 แต่ในปี 2537 ส่วนแบ่งตลาดของจีนเพิ่มขึ้นมาเป็นร้อยละ 8.6 ในขณะที่ส่วนแบ่งตลาดของไทยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.8 ในอนาคตจีนจึงมีโอกาสที่จะมีส่วนแบ่งตลาดสูงกว่าไทยได้ สาเหตุที่การส่งออกของไทยเพิ่มขึ้นมาก ก็เนื่องจากการผลิตเตาอบไมโครเวฟของจีนมีลักษณะเด่นเดียวกับไทย คือเน้นการใช้แรงงานราคาถูก ดังนั้นจึงมีนักลงทุนจากญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เข้าไปลงทุนผลิตเพื่อส่งออกโดยอาศัยความได้เปรียบเรื่องต้นทุนค่าจ้างแรงงานต่ำ (ตารางที่ 2.71)

ตารางที่ 2.70 การส่งออกเตาอบไมโครเวฟของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการส่งออก								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2534	2535-2538
อเมริกาเหนือ	521.4	983.1	1,088.2	1,403.3	1,854.2	1,945.2	2,308.3	2,404.5	37.5%	37.8%	45.4%	44.7%	50.2%	57.6%	58.5%	55.2%	39.1%	9.0%
สหราชอาณาจักร	519.5	563.8	1,050.6	1,372.4	1,554.2	1,389.0	2,248.0	2,325.1	37.4%	37.1%	42.9%	43.7%	50.2%	55.9%	55.3%	53.3%	32.2%	7.3%
ฮ่องกง	0.0	11.1	32.6	67.4	84.3	111.5	233.7	402.3	0.0%	0.4%	1.4%	1.9%	2.6%	3.3%	7.2%	9.2%	1.8	52.2%
ญี่ปุ่น	14.7	100.3	24.5	35.9	6.5	8.7	34.6	240.7	1.1%	3.2%	1.2%	1.1%	0.2%	0.3%	0.9%	5.5%	34.3%	23.2%
อาเซียน	19.2	25.7	56.4	51.4	52.9	46.7	115.0	129.5	1.4%	1.3%	2.4%	2.0%	1.5%	1.4%	2.9%	3.0%	47.2%	32.5%
สิงคโปร์	19.2	24.6	48.5	48.4	40.4	35.2	71.5	90.5	1.4%	1.0%	2.2%	1.5%	1.1%	1.3%	1.5%	2.1%	32.3%	30.8%
สหภาพยุโรป	803.9	1,375.2	963.5	1,129.0	1,173.1	927.4	653.4	255.0	57.3%	52.9%	40.5%	36.0%	31.3%	24.5%	17.3%	8.1%	12.0%	-32.9%
เยอรมนี	241.4	556.5	664.5	681.9	755.1	582.3	433.1	222.5	17.4%	23.0%	23.5%	21.7%	21.3%	17.2%	11.0%	5.1%	41.4%	-34.3%
สหราชอาณาจักร	440.6	470.5	113.0	312.2	306.3	134.2	102.2	0.0	31.7%	18.1%	4.5%	10.0%	9.4%	4.0%	2.5%	0.0%	-0.5%	n.a.
ประเทศอื่น ๆ	30.8	134.9	222.0	449.9	509.9	439.2	523.1	827.1	2.2%	4.0%	9.3%	14.3%	13.9%	13.0%	13.2%	19.0%	14.4%	17.5%
รวม	1,390.0	2,600.9	2,394.4	3,137.0	3,691.9	3,378.8	3,948.4	4,359.1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	31.2%	5.7%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้น

ตารางที่ 2.71 การนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
เกาหลีใต้	302.3	235.6	267.7	305.1	418.2	54.1%	43.4%	37.0%	37.0%	48.1%	8.45	-2.9%
ญี่ปุ่น	151.1	144.5	211.8	231.2	107.1	27.1%	26.5%	29.3%	29.0%	12.3%	-8.25	-17.9%
ไทย	51.9	56.7	81.8	85.1	102.7	9.3%	10.4%	11.3%	10.3%	11.8%	18.59	6.1%
จีน	3.0	22.1	24.1	53.0	74.4	0.5%	4.1%	3.3%	5.4%	8.5%	123.75	100.3%
มาเลเซีย	0.5	17.5	35.9	34.0	41.5	0.2%	3.2%	5.9%	4.1%	4.5%	153.52	125.3%
กลุ่ม EU	12.6	11.9	12.1	13.4	15.9	2.3%	2.2%	1.7%	1.5%	1.5%	5.99	-5.1%
ประเทศอื่นๆ	36.7	54.9	90.2	102.8	110.3	6.5%	10.1%	12.5%	12.5%	12.7%	31.70	17.9%
รวม	558.5	543.3	723.7	824.6	870.0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	11.72	

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตลาดฮ่องกง การนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของฮ่องกงมีมูลค่าไม่สูงมากนัก โดยมูลค่านำเข้าเตาอบไมโครเวฟของฮ่องกงในปี 2537 มีทั้งสิ้น 239.3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 เฉลี่ยร้อยละ 7.3 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของฮ่องกงคือ จีน ซึ่งมีมูลค่านำเข้าสูงถึง 154.9 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 64.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากญี่ปุ่น และไทย ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 14.0 และร้อยละ 10.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงอัตราการขยายตัวของมูลค่าการนำเข้าตั้งแต่ปี 2533-2537 แล้วจะพบว่ามูลค่านำเข้าจากประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวสูงที่สุด นอกจากนี้ส่วนแบ่งตลาดของไทยยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วย แต่หากเปรียบเทียบกับประเทศจีนแล้ว มูลค่าและส่วนแบ่งตลาดของไทยจะน้อยกว่ามาก นอกจากนี้ในปี 2540 ฮ่องกงจะถูกรวมเข้ากับประเทศจีน ซึ่งย่อมส่งผลให้โอกาสการเพิ่มส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดแห่งนี้มีลดลง (ตารางที่ 2.72)

ตลาดสหภาพยุโรป สำหรับตลาดสหภาพยุโรป ประเทศที่เป็นตลาดส่งออกเตาอบไมโครเวฟที่สำคัญที่สุดของไทยคือ ประเทศเยอรมัน โดยในปี 2537 เยอรมันมีการนำเข้าเตาอบไมโครเวฟเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 550.0 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 เฉลี่ยร้อยละ 5.8 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของเยอรมันได้แก่ การนำเข้าจากประเทศในกลุ่มประเทศยุโรปด้วยกันเองคิดเป็นร้อยละ 56.9 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดในปี 2537 โดยประเทศในกลุ่มยุโรปที่เยอรมันนำเข้ามาก ได้แก่ อิตาลีและฝรั่งเศส ส่วนประเทศนอกกลุ่ม EU ที่เยอรมันมีการนำเข้ามากที่สุดคือ เกาหลีใต้ ซึ่งมีการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 8.2 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด ส่วนการนำเข้าจากประเทศไทยในปี 2537 มีมูลค่าทั้งสิ้น 25.19 ล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 4.6 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในส่วนแบ่งตลาดของไทย และประเทศคู่แข่งอื่น ๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2533-2537) จะพบว่าส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากถูกเรียกเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด สำหรับประเทศที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นได้แก่ อิตาลี และจีน (ตารางที่ 2.73)

เมื่อพิจารณาถึงส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดส่งออกสำคัญทั้ง 3 แห่งแล้ว จะพบว่าตลาดที่มีแนวโน้มดี ได้แก่ สหรัฐอเมริกา และฮ่องกง อย่างไรก็ตามการที่ฮ่องกงจะกลับไปอยู่ภายใต้การปกครองของจีน ในปี 2540 จะส่งผลให้ส่วนแบ่งตลาดของไทยจะถูกจีนแย่งไป เนื่องจากปัจจุบันจีนเริ่มมีส่วนแบ่งตลาดเตาอบไมโครเวฟในตลาดโลกเพิ่มมากขึ้น

4. ปัญหาและอุปสรรค

1. แม้ว่าปัจจุบันผู้บริโภคจะมีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของเตาอบไมโครเวฟมากขึ้น แต่ทั้งนี้แพร่หลายเท่ากับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในบ้านอื่น ๆ ตลาดผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จึงมีขนาดเล็ก ส่งผลให้ขาดผู้ผลิตรายใหม่ ที่จะเข้ามาทำการผลิตสินค้านี้ในประเทศเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.72 การนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของฮ่องกง จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่าล้านเหรียญสหรัฐฯ						ส่วนแบ่งตลาด						อัตราขยายตัว ปี 2533-2537	
	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
จีน	0.00	128.0	253.5	57.5	127.5	154.9	71.0%	77.0%	49.9%	55.7%	54.7%	54.7%	4.9%	-2.3%
ญี่ปุ่น	31.54	32.4	32.0	33.5	34.5	33.4	18.5%	14.4%	29.1%	17.8%	14.0%	14.0%	0.0%	-5.3%
ไทย	1.27	1.1	3.7	11.0	11.4	24.7	0.6%	1.3%	9.5%	5.8%	10.3%	10.3%	117.1%	102.3%
เกาหลีใต้	9.70	4.3	3.9	2.9	5.0	5.9	2.4%	1.4%	2.5%	3.1%	2.4%	2.4%	7.5%	0.1%
ฝรั่งเศส	0.30	0.5	0.5	1.5	2.5	1.3	0.3%	0.2%	1.3%	1.3%	0.5%	0.5%	27.2%	13.5%
กลุ่ม EU	4.22	5.0	5.2	4.9	5.9	3.2	2.7%	2.3%	4.2%	3.5%	1.3%	1.3%	-10.1%	-15.3%
ประเทศอื่นๆ	81.40	8.5	9.5	5.5	7.8	17.3	4.7%	3.5%	4.5%	4.0%	7.2%	7.2%	15.5%	11.4%
รวม	128.23	180.3	270.7	115.4	194.2	239.3	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	7.3%	

ที่มา : รัฐบาล Macriche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางที่ 2.73 การนำเข้าเตาอบไมโครเวฟของเยอรมัน จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า ล้านบาทเหรียญสหรัฐ					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
อิตาลี	52.3	79.4	99.3	89.0	146.4	14.2%	16.7%	17.4%	16.8%	25.5%	25.8%	17.0%
เกาหลีใต้	50.1	53.3	51.0	50.6	45.3	11.4%	12.2%	8.9%	10.7%	5.2%	-2.5%	-7.5%
ฝรั่งเศส	50.4	82.7	100.5	54.8	29.9	20.6%	17.3%	17.5%	11.5%	5.4%	-2.2%	-5.3%
ไทย	27.8	23.8	34.5	33.6	25.2	6.3%	5.0%	6.0%	7.1%	4.6%	-2.4%	-7.8%
จีน	3.2	6.3	9.1	14.7	14.1	0.8%	1.3%	1.5%	3.1%	2.6%	43.3%	32.5%
กลุ่ม EU	203.9	214.9	285.3	198.7	313.1	55.4%	45.1%	45.5%	42.1%	56.9%	11.2%	5.2%
ประเทศอื่นๆ	153.5	173.5	192.2	174.9	152.4	35.0%	33.4%	33.6%	37.0%	27.7%	-3.2%	-5.1%
รวม	439.1	476.8	571.6	472.5	550.1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		5.9%

ที่มา : ข้อมูล Microwave ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

2. การผลิตยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าเกือบทั้งหมด ทำให้ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มเท่าที่ควร เพราะมุ่งเน้นเพียงให้แรงงานประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเท่านั้น

3. เสียเปรียบประเทศคู่แข่งโดยเฉพาะประเทศจีน เนื่องจากนักลงทุนต่างประเทศ โดยเฉพาะ ญี่ปุ่น เข้าไปลงทุนในจีนมาก

4. ค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปีของไทยจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนี้มาก เพราะลักษณะการผลิตเน้นการใช้แรงงานประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการจำหน่าย

5. แนวโน้มในอนาคต

แม้ว่าปัจจุบันตลาดเตาอบไมโครเวฟจะเติบโตกว่าแต่ก่อนมาก แต่ตลาดยังมีขนาดค่อนข้างเล็ก ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยยังไม่ให้ความสำคัญกับสินค้าชนิดนี้มากนัก อย่างไรก็ตามคาดว่าตลาดเตาอบไมโครเวฟในประเทศจะเติบโตเพิ่มขึ้นต่อไป เนื่องจากปัจจุบันประชาชนพักอาศัยในคอนโดมิเนียม แฟลต หรืออพาร์ทเมนต์ มากขึ้น ซึ่งที่พักเหล่านี้ไม่อนุญาตให้ผู้อาศัยใช้เตาแก๊ส ทำให้ต้องหันมาใช้เตาอบไมโครเวฟแทนมากขึ้น ซึ่งหากผู้ผลิตเพิ่มการประชาสัมพันธ์โฆษณาให้ประชาชนได้รับทราบถึงวิธีใช้ และประโยชน์ของเตาอบไมโครเวฟ จะส่งผลให้ตลาดสินค้าชนิดนี้เติบโตได้อีกมาก

ด้านการส่งออกนั้น ประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะสูญเสียตลาดในต่างประเทศมากขึ้น เนื่องจากลักษณะการผลิตเป็นเช่นเดียวกับจีน คือเน้นการให้แรงงานในการประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ทำให้เสียเปรียบในด้านต้นทุนค่าจ้างแรงงาน นักลงทุนต่างชาติจึงหันไปเพิ่มลงทุนในจีนมากขึ้น ทำให้ปัจจุบันกำลังการผลิตเตาอบไมโครเวฟของจีนมีรวมกันมากกว่าไทยถึง 3 เท่า (แม้ว่าโรงงานผลิตเตาอบไมโครเวฟของชาร์ปในไทย จะเป็นโรงงานที่ใหญ่ที่สุดของชาร์ปในทุก ๆ ภูมิภาคของโลกก็ตาม)

อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และส่วนประกอบ

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

เริ่มตั้งแต่เครื่องเอ็นีแอค (ENIAC) ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลกที่ประดิษฐ์ขึ้นด้วยหลอดสุญญากาศ เป็นเครื่องที่มีขนาดใหญ่ ราคาสูง และมีประสิทธิภาพยังต่ำอยู่ การใช้งานไม่กว้างขวางเหมือนปัจจุบัน ต่อมาได้มีการพัฒนาเรื่อยมาจนกระทั่งมีการใช้ LSI (Large Scale Integration) มาเป็นส่วนประกอบ ทำให้สามารถเอื้อส่วนของวงจรมีที่พิกัดเป็นหัวใจของการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้มีขนาดเล็กลงมาก และมีราคาถูกลง ซึ่งเป็นจุดที่ทำให้เกิดไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้น ในปัจจุบันเทคโนโลยีไมโครโปรเซสเซอร์มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมาก อาทิ เช่น เพนเทียม ซึ่งจะช่วยให้การประมวลผลและการเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในระบบมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ตที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก

สำหรับอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนในประเทศไทย เริ่มมีการผลิตตั้งแต่ปี 2525 โดยเป็นการลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่ต้องการขยายฐานการผลิตออกนอกประเทศของตน เพื่อที่จะลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ลักษณะการผลิตคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนในประเทศไทยยังไม่ครบวงจรเน้นการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อส่งไปประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในต่างประเทศ เช่น ผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์จะผลิตชิ้นส่วนแต่ละชนิดในโรงงานในประเทศไทยและส่งไปประกอบกับแผงวงจรบอร์ดเป็นฮาร์ดดิสก์ในประเทศสิงคโปร์ต่อไป เป็นต้น ในปัจจุบันอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และส่วนประกอบ ได้เจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว พิจารณาจากมูลค่าส่งออกที่เพิ่มขึ้นจาก 12,515 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 128,389.7 ล้านบาทในปี 2538 ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และบริษัทหลายแห่งมีฐานการผลิตขนาดใหญ่อยู่ในประเทศไทย นอกจากนี้แรงกดดันจากการที่ค่าเงินเยนสูงขึ้นทำให้ญี่ปุ่นซึ่งเป็นผู้ผลิตอุปกรณ์และชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์รายใหญ่ของโลกต้องย้ายฐานการผลิตออกไปนอกประเทศมากขึ้น

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

ลักษณะอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และส่วนประกอบของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สูงและทันสมัย รวมทั้งต้องอาศัยการผลิตเป็นจำนวนมาก เพื่อให้เกิดการประหยัดจากขนาดการลงทุน (Economies of Scales) สำหรับผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และส่วนประกอบที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและเปิดดำเนินการแล้วจนถึง ณ สิ้นปี 2538 มี 44 ราย เงินทุนรวมทั้งสิ้น 14,217 ล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ โดยต่างชาติถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 76 และอีกร้อยละ 24 เป็นผู้ถือหุ้นคนไทย

ต่างชาติที่มาร่วมลงทุนมากที่สุด ได้แก่ ญี่ปุ่น เนื่องจากค่าเงินเยนที่ผันผวนมาก ทำให้ญี่ปุ่นย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทยจำนวนมาก รองลงมาได้แก่ ไต้หวัน และสหรัฐอเมริกา การผลิตคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิต Hard Disk Drive and Parts ผู้ผลิต ได้แก่ บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ฟูจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ และผู้ผลิต Switching Power Supply ได้แก่ บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และบริษัท มินิแบไทย จำกัด ส่วนผู้ผลิต Floppy Disk Drive and Parts ได้แก่ บริษัท ฟูจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท มินิแบไทย จำกัด และผู้ผลิต Keyboard ได้แก่ บริษัท ชิโคนิ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท มินิแบไทย จำกัด และผู้ผลิตจอภาพ (Monitor) ในประเทศที่สำคัญ ได้แก่ บริษัท ชุนเท็กส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท ต้าตุง (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท เอ ดี ไอ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตจอภาพรายแรกที่มาลงทุนในประเทศไทย ที่ตั้งโรงงานผลิตคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ โดยส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณจังหวัดปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา เป็นการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 แต่การผลิตยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศ ตลอดจนอาศัยเทคโนโลยีและชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์จากต่างประเทศในอัตราสูง

2.2 กระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต

กระบวนการผลิตคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เริ่มต้นจากการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้ต้นแบบของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามด้วยการออกแบบระบบเลือกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจร และ Board โดยการประกอบมีขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

- การประกอบและทดสอบแผงวงจร PCB ด้วยการใส่ชิ้นส่วนและต่อด้วยข้อต่อต่าง ๆ ซึ่งอาจทำโดยเครื่องจักรอัตโนมัติ ซึ่งจะถูกโปรแกรมให้ใส่ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น IC, Resistor, Capacitor เป็นต้น ลงในตำแหน่งต่าง ๆ บนแผงวงจรพิมพ์ ต่อมาก็ผ่านกระบวนการบัดกรีและทดสอบแผงวงจรที่ประกอบเสร็จแล้ว เมื่อผ่านการทดสอบแล้วจะได้แผงวงจรที่มีชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่อเป็นแผง ๆ พร้อมที่จะนำไปประกอบเข้าเครื่องต่อไป

- ประกอบแผงวงจรกับ Power Supply และชิ้นส่วนพลาสติกเข้ากับกล่องโลหะ จะได้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย Card ต่าง ๆ เช่น Card ของ Monitor และ Controller ของ Hard Disk ตาม Slot เข้า Main Board ของเครื่อง รวมทั้ง Floppy Disk Drive ขนาด 1.44 นิ้ว

- ทดสอบคุณภาพ และความเชื่อถือได้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้ทำงานในอุณหภูมิสูง ระยะเวลาหนึ่งตามกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทดสอบความทนทานและความเชื่อถือของระบบ นอกจากนี้ยังมีการทดสอบโดยการวัดระดับเสียงรบกวนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจน

Monitor และ Floppy Disk Drive เมื่อผ่านการทดสอบคุณภาพแล้ว จะนำไปบรรจุหีบห่อ เพื่อจำหน่ายต่อไป

กระบวนการผลิต Hard Disk Drive

นำ Base หรือ ฐานฮาร์ดดิสก์ มาประกอบเข้ากับแผ่นดิสก์ ซึ่งมีจำนวน 5-10 แผ่นตามแต่ละโมเดล ซึ่งลักษณะการทำงานนั้นจะมีเครื่องจักรเข้ามาช่วย โดยพนักงานทำหน้าที่ใส่สอดแผ่นดิสก์ และ E-Block ให้กับเครื่อง ซึ่งจะทำการประกอบโดยอัตโนมัติ เรียกว่าระบบ Semi-Automation

นอกจากนี้ยังมีการผลิตโดยใช้ระบบ Automation สมบูรณ์แบบ ให้ประกอบฮาร์ดดิสก์ขนาด 3.5 นิ้ว แต่เป็นชนิดที่มีความจุข้อมูลมากเป็นพิเศษ โดยใช้ระยะเวลาในการประกอบที่รวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง ซึ่งภายในห้องจะมีพนักงานไม่กี่คนปฏิบัติงานอยู่ ส่วนใหญ่จะเป็นช่างเทคนิคคอยควบคุม ตรวจสอบการทำงานของหุ่นยนต์ที่ทำการประกอบฮาร์ดดิสก์ได้ฟรีได้เองโดยอัตโนมัติ

ต่อมานำฮาร์ดดิสก์ผ่านการตรวจเช็คในส่วน Inventory ก่อน ซึ่งจะทำให้การบันทึกข้อมูลจำนวนโมเดลแต่ละรุ่นเข้าคอมพิวเตอร์ จากนั้นเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งเรียกว่า Test Area โดยนำฮาร์ดดิสก์ติดบาร์โค้ด รุ่น โมเดล และวันเดือนปีที่ผลิต โดยมีหน่วยงานตรวจสอบที่เรียกว่า DIAG ทำการตรวจสอบชิ้นงานโดยใช้เครื่องที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นผ่านทางระบบลำเลียงต่อไปยังแผนกบรรจุหีบห่อ โดยจะเก็บข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์อีกครั้ง ก่อนที่จะบรรจุลงกล่องกระดาษที่บุด้วยโฟมและฟองน้ำอย่างดี และเก็บเข้าโกดังและรอวันส่งมอบให้ลูกค้าต่อไป

กระบวนการผลิต Monitor

- ขึ้นรูปภา หรือประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
- ประกอบชิ้นส่วนลงบนแผ่น PCB ด้วยเครื่องอัตโนมัติ หรือพนักงานในสายการผลิต
- บัดกรีชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์บนแผ่น PCB โดยผ่านเครื่องบัดกรีอัตโนมัติ
- ตรวจสอบวงจรและชิ้นส่วนบนแผ่น PCB
- ประกอบแผ่นวงจรกับโครงโลหะ โดยประกอบแผ่นวงจร และจอภาพเข้าด้วยกันบนกรอบหน้า
- ปรับกระแสไฟฟ้าและสัญญาณเบื้องต้น และทดสอบสภาวะการทำงานของเครื่อง
- ปรับสภาพ ปรับสี และความสว่างของภาพ
- ตรวจสอบการทำงานของภาพ สี ความสว่าง และปรับจอภาพ
- ประกอบกรอบหลังเข้ากับตัวเครื่อง
- ตรวจสอบระบบกระแสไฟฟ้าของเครื่อง
- ตรวจสอบความเรียบร้อยภายนอก และการทำงานสัญญาณภาพและสี รวมทั้งความสว่าง

ของจอภาพทั้งหมด

-บรรจุกล่องและตรวจสอบเพื่อว่าตรงกับคุณภาพอีกครั้งหนึ่ง และเก็บรักษาสถิติภัณฑ์ที่สำเร็จรูป และทำการจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป

กระบวนการผลิต Keyboard

- จัดพลาสติกตามแม่พิมพ์ ได้แก่ แผงฝ่าหน้า แผงฝ่าล่าง แกนปุ่มกด และปุ่มกด
- ประกอบชิ้นงานพลาสติกในส่วนของแผงฝ่าหน้า แกนปุ่มกด และปุ่มกดเข้าด้วยกัน
- สกรีนตัวอักษรลงบนปุ่มกด
- ประกอบยาง Keypad (ยางรองใต้ปุ่มกด) ลงในแผงฝ่าหน้า พร้อมกับแผงวงจร และแผ่น

Membrane

- ประกอบแผงฝ่าล่าง
- ทดสอบการใช้งาน และตรวจสอบความเรียบร้อย และบรรจุหีบห่อ เพื่อจำหน่ายต่อไป

กระบวนการผลิต Switching Power Supply

- เตรียมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้ตาม Specification ตามที่กำหนด เช่น การตัดขาชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้ขนาดที่กำหนด แล้วนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จัดใส่ลงในแผ่นประกอบวงจรตามที่กำหนดไว้

- ขานตะกั่วด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ เพื่อให้อุปกรณ์เชื่อมติดกับแผ่นประกอบวงจร จากนั้นทำการตัดขาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ยาวเกินหลังจากการขานตะกั่ว แล้วทำการตรวจแต่งจุดบัดกรีให้สวยงาม และทดสอบแผ่นวงจรภายในด้วยเครื่อง In -Circuit Tester รวมทั้งปรับแต่งกระแสไฟฟ้าให้อยู่ในมาตรฐานกำหนด

- ประกอบแผ่นวงจรที่ผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วเข้ากับฝาครอบ แล้วทดสอบอายุการใช้งานของ SPS โดยทดสอบชั่วโมงการทำงานและทดสอบการทนความร้อนของอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้

- ตรวจสอบว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วในตำแหน่งต่าง ๆ ของ SPS หรือไม่ และทดสอบความต่อเนื่องของสายดิน

- ตรวจสอบการทำงานทั้งหมดของ SPS ตั้งแต่ค่าแรงดันไฟฟ้าที่ต้องการ หรือฟังก์ชันอื่น ๆ ตามที่ลูกค้ากำหนด

- ทำความสะอาดและบรรจุหีบห่อ และเก็บเข้าคลังสินค้าเพื่อส่งออกไป

กระบวนการผลิต Suspension Assembly

- เริ่มจากการนำชิ้นงาน Gimbal และ Load Arm ที่ผ่านกระบวนการ Photo-Etching แล้วพับขึ้นรูปตามที่ถูกกำหนด

- นำชิ้นส่วนที่ผ่านการ Forming และ Stamping ไปทำความสะอาดด้วยเครื่อง Ultra Sonic และเคลือบน้ำยากันสนิม

- ทำการเชื่อมชิ้นส่วนด้วยแสงเลเซอร์ ภายใต้โปรแกรมควบคุมของคอมพิวเตอร์ ทำให้การเชื่อมมีคุณภาพสูง แล้วทำการตัดกรอบ (Frame) ที่ยึด Gimbal ออกเป็นชิ้นงาน และเข้ากระบวนการตัดชิ้นงานด้วยวิธีที่กำหนด

- ทำความสะอาด โดยให้ความร้อนเล็กน้อย ต่อมามีการคลายความตึงของชิ้นงานด้วยความร้อนประมาณ 300 องศาเซลเซียส เพื่อบริเวณการโค้งงอและการคืนตัวของ Suspension Assembly
- ทำการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์จนเป็นที่ยอมรับได้ จากนั้นห่อด้วยพลาสติกฟิล์มสุญญากาศ แล้วนำไปบรรจุกล่อง ส่งให้ลูกค้า ซึ่งเป็นผู้ผลิต Hard Disk Drive ต่อไป

โครงสร้างต้นทุนการผลิตส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่ Suspension Assembly และ Switching Power Supply

การผลิต Suspension Assembly ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบหัวอ่าน และบันทึกข้อมูลภายในฮาร์ดดิสก์ มีโครงสร้างต้นทุนการผลิตประกอบด้วยวัตถุดิบร้อยละ 49 ค่าแรงร้อยละ 9 ค่าเสียการผลิตร้อยละ 28 และอีกร้อยละ 14 เป็นค่าเสื่อมราคา วัตถุดิบที่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศในสัดส่วนร้อยละ 80 ซึ่งได้แก่ เหล็กสแตนเลส แม่เหล็ก และสารเคมี เป็นต้น โดยส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น

ส่วนการผลิต Switching Power Supply โครงสร้างต้นทุนการผลิตเป็นต้นทุนด้านวัตถุดิบร้อยละ 70-80 ค่าแรงงานร้อยละ 4 และอื่น ๆ อีกร้อยละ 16-26 ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาและค่าเสียการผลิต ซึ่งสัดส่วนการสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศต่อในประเทศประมาณร้อยละ 75 ต่อ 25 วัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่ ได้แก่ ไซโคไดโอด คาปาซิเตอร์ และไอซี ส่วนสายไฟและแผ่นวงจรพิมพ์ซื้อจากในประเทศ

3. โครงสร้างการตลาด

3.1 การจำหน่ายภายในประเทศและการนำเข้า

ตลาดคอมพิวเตอร์ในประเทศยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามความต้องการใช้ในภาคธุรกิจ ภาคการศึกษา รัฐบาล และตลาดโคมพิว โดยตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์ต่อพ่วงมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 70 ของตลาดคอมพิวเตอร์รวม ซึ่งในยุคข้อมูลข่าวสาร คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากรวมทั้งมีการพัฒนาโปรแกรมใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง จึงต้องการคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้ค่ายการใช้งานคอมพิวเตอร์แต่ละรุ่นสั่นลง และมีการเปลี่ยนรุ่นคอมพิวเตอร์บ่อยครั้งขึ้น ในช่วงปี 2537-2539 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 14.2 ต่อปี โดยยอดขายเพิ่มจาก 188,000 เครื่องในปี 2537 เป็น 245,000 เครื่องในปี 2539 (ตารางที่ 2.74) ในปี 2538 คอมพิวเตอร์พีซีที่มียอดขายจำนวนมากเป็นอันดับ 1 ในประเทศไทยคือ คอมแพค ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12 รองลงไป คือเอเซอร์ซึ่งเป็นแบรนด์ได้หน้ามียอดจำหน่ายอยู่ในอันดับ 2 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10 โดยมีบริษัท สหวิริยา โคเคเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ทั้งนี้เอเซอร์มีฐานการผลิตอยู่ในไทยด้วย สำหรับไอบีเอ็มมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9 อยู่ในอันดับ 3

ส่วนยอดขายคอมพิวเตอร์ที่ประกอบในประเทศมีแนวโน้มสัดส่วนเพิ่มขึ้น โดยในปี 2538 ยอดขายคอมพิวเตอร์ที่นำเข้าจากต่างประเทศต่อคอมพิวเตอร์ที่ประกอบในประเทศมีสัดส่วนร้อยละ 75 : 25 แต่สำหรับในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2539 (มกราคม มิถุนายน) สัดส่วนได้เปลี่ยนเป็นร้อยละ 60 : 40 เนื่องจากจากชิ้นส่วนประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 จากมูลค่ารวมของ เครื่อง มีราคาลดลงถึงร้อยละ 50 ชิ้นส่วนนี้ได้แก่ ไมโครโพรเซสเซอร์, ซีพียู และฮาร์ดดิสก์ อย่างไรก็ตาม การซื้อคอมพิวเตอร์ของภาครัฐบาล การศึกษา และตลาดโฮมยูสเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2539 (มกราคม มิถุนายน) มียอดขายรวมในภาครัฐบาล การศึกษา และโฮมยูสประมาณ 50,000 ชุด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 2,000 ล้านบาท แม้ที่คอมพิวเตอร์ราคาถูกลง ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็น พีซีที่ผลิตในประเทศ เนื่องจากพีซีที่ผลิตในประเทศสามารถปรับเปลี่ยนการใส่ไมโครโพรเซสเซอร์ที่ทันสมัยได้เร็วกว่าเครื่องที่นำเข้าจากต่างประเทศ แต่คอมพิวเตอร์ที่ผลิตขายในประเทศ ก็ยังจำเป็นต้องซื้ออุปกรณ์และชิ้นส่วนมาจากบริษัทในต่างประเทศ หรือซื้อจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ เช่น ที่เคแผงวงจรจากไต้หวัน ชื่อนหน่วยความจำ (RAM) จากเกาหลีใต้ ชื้อฮาร์ดดิสก์จากมาเลเซีย หรือสิงคโปร์ และที่จอภาพจากไต้หวัน เป็นต้น

ตลาดเครื่องพิมพ์ในช่วงปี 2537-2539 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 45.8 ต่อปี โดยเพิ่มจาก 100,000 เครื่องในปี 2537 เป็น 212,700 เครื่องในปี 2539 (ตารางที่ 2.74) โดยตลาดพรินเตอร์ แบ่งเป็นพรินเตอร์ดอทเมทริกซ์ เลเซอร์พรินเตอร์ และอิงค์เจ็ท ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 68, 21 และ 10 ตามลำดับ พบว่ายอดขายพรินเตอร์ดอทเมทริกซ์มีสัดส่วนที่ลดลง โดยพรินเตอร์ดอทเมทริกซ์รายสำคัญในประเทศไทยมีดังนี้คือ แอปสัน เอ็นเอชซี และโอกิ ส่วนอิงค์เจ็ทมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5 ในปี 2538 เป็นร้อยละ 10 ในปี 2539 สำหรับเลเซอร์พรินเตอร์และอิงค์เจ็ท ได้แก่ ฮิวเลต-แพคการ์ด แคนนอน แอปสัน และโอกิ เป็นต้น โดยในอดีตอัตราส่วนระหว่างคอมพิวเตอร์ต่อพรินเตอร์ประมาณ 3 : 1 หรือ 4 : 1 ซึ่งหมายถึงพีซีทุก ๆ 3-4 เครื่องจะมีพรินเตอร์ใช้เพียง 1 เครื่อง แต่ในปัจจุบันอัตราส่วนนี้เหลือประมาณ 1.7 : 1 และคาดว่าจะในอีก 2-3 ปีข้างหน้าอัตราส่วนคอมพิวเตอร์ต่อพรินเตอร์น่าจะอยู่ที่สัดส่วน 1 : 1 ทำให้คาดว่าในอนาคตตลาดพรินเตอร์จะขยายตัวอีกมาก นอกจากนี้ยังเป็นผลมาจากการเติบโตของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เป็นตัวกระตุ้น

ตลาดมอโนเตอร์ ในช่วงปี 2537-2539 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 20.9 ต่อปี โดยเพิ่มจาก 80,000 เครื่องในปี 2537 เป็น 117,000 เครื่องในปี 2539 (ตารางที่ 2.74) โดยส่วนใหญ่เป็นจอภาพสี (VGA-Color) ในสัดส่วนถึงร้อยละ 94 ผลิตภัณฑ์จอภาพของแต่ละรายค่อนข้างมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน ความแตกต่างของเงินค้ำมีน้อย การแข่งขันสูง ลูกค้าสามารถเปลี่ยนการซื้อจากผู้ขายรายหนึ่งไปยังรายอื่นได้ง่าย การแข่งขันจึงเน้นที่ราคา การบริการ และความเร็วในการติดตามตลาด

ตารางที่ 2.74 มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ของไทยในประเทศแยกตามประเภทคอมพิวเตอร์

ประเภท	ประมาณการปี 2539		ปี 2538		ปี 2537	
	จำนวน (เครื่อง)	มูลค่า (ล้านบาท)	จำนวน (เครื่อง)	มูลค่า (ล้านบาท)	จำนวน (เครื่อง)	มูลค่า (ล้านบาท)
เมนเฟรม	20	2,628	17	2,315	10	1,272
ฮาร์ดแวร์	20	1,100	17	1,060	10	402
ซอฟต์แวร์		510		406		
บริการข้อมูล		1,018		859		418
มินิคอมพิวเตอร์					631	3,958
เครื่องขนาดกลาง	230	2,314	200	2,069	232	2,449
ฮาร์ดแวร์	230	759	200	800	232	928
ซอฟต์แวร์		490		390		
บริการข้อมูล		1,065		879		465
เครื่องขนาดเล็ก	750	2,561	600	2,037	399	1,509
ฮาร์ดแวร์	750	825	600	720	399	479
ซอฟต์แวร์		790		554		
บริการข้อมูล		946		763		247
เวิร์คสเตชัน	1,800	2,454	1,500	2,754	1,106	1,718
ฮาร์ดแวร์	1,800	630	1,500	600	1,106	442
ซอฟต์แวร์		1,180		1,479		
บริการข้อมูล		644		675		84
คอมพิวเตอร์เฉพาะด้าน	750	504	770	563	700	540
ฮาร์ดแวร์	750	375	770	462	700	420
บริการข้อมูล		129		101		120
พีซี & อุปกรณ์ต่อพ่วง		21,307		19,745		
พีซี	245,000	10,474	271,300	11,598	300,000	8,428
พริ้นเตอร์	212,700	3,593	174,200	2,964	100,000	2,019
สแกนเนอร์	192,700	1,417	139,000	1,159	120,000	936
จอมอนิเตอร์	112,000	833	93,800	703	80,000	566
ซอฟต์แวร์		2,700		1,687		
บริการข้อมูล		2,300		1,634		800
รวม		31,769		29,483		16,717

ที่มา : ธนาคารธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทยร่วมกับสมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย และรวบรวมมูลค่าคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

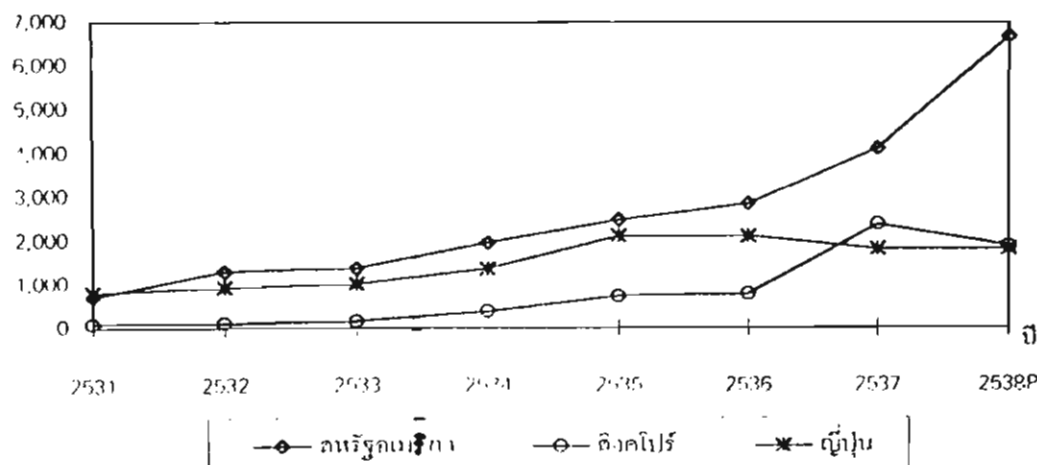
ตลาดฮาร์ดดิสก์ ในช่วงปี 2537-2539 ตลาดฮาร์ดดิสก์ในประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยในอัตราร้อยละ 30 ต่อปี โดยในปี 2538 ตลาดในประเทศไทยมีความต้องการฮาร์ดดิสก์ขนาด 540 MB-1GB คาดว่าในปี 2539 ยอดขายส่วนใหญ่ในประเทศอยู่ที่ขนาด 1.6 GB เนื่องจากราคาฮาร์ดดิสก์ 1.6 GB ลดลง โดยมีราคาใกล้เคียงกับ 1 GB รวมทั้งวินโดวส์ 95 มัลติมีเดีย และอินเตอร์เน็ตล้วนเป็นปัจจัยผลักดันให้ต้องให้ฮาร์ดดิสก์มีความจุมากขึ้นในการเก็บข้อมูล

โครงสร้างช่องทางจัดจำหน่าย สำหรับโครงสร้างช่องทางจัดจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันคือ มาตั้งโรงงานในจีน สิงคโปร์ มาเลเซีย เป็นหลัก จากนั้นก็ให้สำนักงานสาขาใน ไทยรับใบสั่งจากตัวแทนจำหน่ายในไทย สั่งสินค้าเข้ามาเพื่อกระจายให้กับตัวแทนรายใหญ่ส่งต่อไป ตัว แทนขายปลีกเพื่อจำหน่ายให้ลูกค้าต่อไป เช่น คอมแพค อีวเล็คต์-แพ็คการ์ด หรือดิจิตอล อีควิป-เมนต์

ด้านการนำเข้าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา (ปี 2535-2538) เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 22.4 ต่อปี จากการนำเข้าคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาใช้โดยตรง มูลค่านำเข้าเพิ่มขึ้นจาก 8,562.8 ล้านบาทในปี 2535 เป็น 15,718 ล้านบาทในปี 2538 (ตารางที่ 2.75) ทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว จึงทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ลำตัวย่าง ส่งผลให้ความต้องการใช้ขยายตัวรวดเร็วเช่นกัน แหล่งนำเข้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 42.5 ของมูลค่านำเข้ารวม อาทิ เช่น เครื่องใช้หือคอมแพค แอปเปิล และไอบีเอ็ม เป็นต้น และมีแนวโน้มว่าจะนำเข้าจากสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 2.39) นอกนั้นเป็นการนำเข้าจากสิงคโปร์ ญี่ปุ่น และได้หันในสัดส่วนร้อยละ 12.0, 11.6 และ 10.5 ของมูลค่านำเข้ารวมตามลำดับประเภทคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่มีสัดส่วนนำเข้ามากที่สุด ได้แก่ หน่วยรับข้อมูลหรือแสดงผล เช่น Key Board, Monitor รองลงมา ได้แก่ เครื่องประมวลผล และหน่วยประมวลผล เช่น Main Board

ภาพที่ 2.39 การนำเข้าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงแยกตามตลาดที่สำคัญปี 2531-2538^ป

มูลค่า (ล้านบาท)



ตารางที่ 2.75 การนำเข้าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538¹

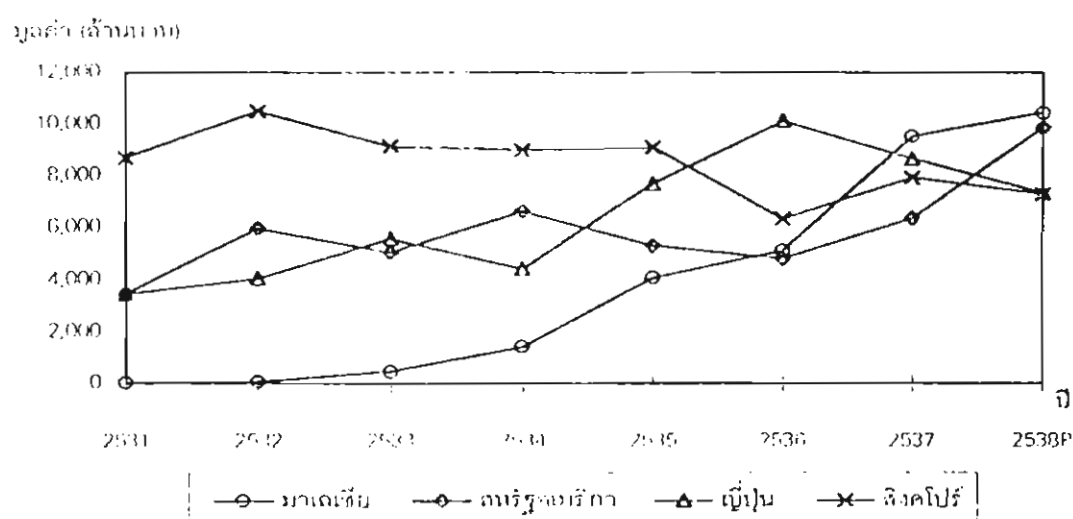
	มูลค่า ล้านบาท								สัดส่วนการนำเข้า								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ²	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ³	2531-2534	2535-2538 ⁴
อเมริกาเหนือ	747.0	1,329.9	1,395.3	1,974.7	2,540.4	2,888.4	4,224.4	6,788.7	28.9%	38.3%	32.6%	33.6%	29.7%	30.4%	32.9%	43.2%	38.3%	38.8%
สหรัฐอเมริกา	733.2	1,302.9	1,373.6	1,959.5	2,481.0	2,848.6	4,119.2	6,664.4	28.4%	37.5%	32.1%	33.3%	29.0%	29.9%	32.1%	42.5%	38.3%	39.1%
ญี่ปุ่น	222.3	340.3	1,024.2	1,359.8	2,113.3	2,108.5	1,913.3	1,820.7	31.9%	27.1%	23.9%	23.1%	24.7%	22.2%	14.1%	11.6%	19.2%	-4.9%
ไต้หวัน	393.6	499.3	690.4	911.0	1,597.9	2,057.2	1,999.6	1,649.7	15.2%	14.1%	15.1%	15.5%	16.7%	21.6%	15.6%	10.5%	32.3%	1.1%
อาเซียน	101.2	105.0	162.4	399.7	834.1	1,020.3	2,688.1	2,447.9	3.9%	3.0%	3.6%	6.8%	9.7%	10.7%	21.0%	15.6%	68.1%	43.2%
เกาหลีใต้	99.6	103.3	153.7	383.2	736.5	790.2	2,372.9	1,992.2	3.9%	3.0%	3.7%	5.5%	8.6%	9.3%	19.5%	12.0%	56.7%	36.3%
มาเลเซีย	1.5	1.3	5.5	15.4	34.9	205.9	273.5	433.0	0.1%	0.0%	0.1%	0.3%	1.0%	2.2%	2.1%	2.6%	113.0%	72.1%
ประเทศอื่น ๆ	516.7	509.0	1,006.2	1,232.6	1,475.7	1,439.0	2,100.8	3,011.0	20.0%	17.5%	23.5%	21.0%	17.2%	15.1%	15.4%	19.2%	33.6%	26.9%
รวม	2,581.2	3,473.5	4,278.5	5,877.5	8,562.9	9,513.4	12,825.3	15,718.0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	31.6%	22.4%

ที่มา กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจพาณิชย์

ส่วนการนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นโดยตลอด ซึ่งในช่วงปี 2531-2534 นั้นมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 6 ต่อปี และเพิ่มอย่างมากในอัตราร้อยละ 20.6 ต่อปีในช่วงปี 2535-2538 โดยเป็นการนำเข้าชิ้นส่วนมาเพื่อประกอบเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อส่งออก มูลค่านำเข้าเพิ่มขึ้นจาก 19,880.4 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 49,662.3 ล้านบาทในปี 2538 (ตารางที่ 2.76) แหล่งนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ที่สำคัญ ได้แก่ มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ โดยมีสัดส่วนร้อยละ 21, 19.8, 14.8 และ 14.7 ของมูลค่านำเข้ารวมตามลำดับ (ภาพที่ 2.40)

ภาพที่ 2.40 การนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์แยกตามตลาดที่สำคัญปี 2531-2538¹



3.2 การส่งออก

การส่งออกคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราสูง โดยในช่วงปี 2531-2534 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 69.6 ต่อปี และร้อยละ 76.8 ต่อปีในช่วงปี 2535-2538 โดยมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นจาก 2,685.6 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 71,394.4 ล้านบาทในปี 2538 (ตารางที่ 2.77) เป็นผลจากต่างชาติขยายฐานการผลิตคอมพิวเตอร์มาตั้งโรงงานเพื่อส่งออก เช่น บริษัท พูจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์รายใหญ่ของโลก สำหรับตลาดส่งออกคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่สำคัญคือ สิงคโปร์ ซึ่งมีสัดส่วนมากที่สุดถึงร้อยละ 50.4 ของมูลค่าส่งออกรวม รองลงมา ได้แก่ สหรัฐอเมริกาและเนเธอร์แลนด์ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 19.3 และ 14.4 ของมูลค่าส่งออกรวมตามลำดับ (ภาพที่ 2.41) โดยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ส่งออกมาได้แก่ หน่วยเก็บข้อมูล ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ และหน่วยรับข้อมูลหรือแสดงผล เช่น มอนิเตอร์ เป็นต้น

ตารางที่ 2.76 การนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538^P

	มูลค่า (ล้านบาท)										สัดส่วนการนำเข้า										อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538			2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538			2531-2534	2535-2538
อเมริกาเหนือ	3,507.8	5,979.9	5,067.1	6,638.4	5,293.3	4,837.6	6,426.9	9,952.1			17.6%	27.7%	23.0%	28.0%	18.7%	16.4%	16.0%	20.0%			23.7%	23.4%
สหรัฐอเมริกา	3,497.4	5,955.6	5,048.2	6,624.9	5,263.8	4,754.0	6,351.8	9,850.4			17.5%	27.7%	22.9%	28.0%	16.7%	16.3%	15.9%	19.9%			23.7%	23.1%
ญี่ปุ่น	3,141.5	4,038.2	5,576.4	4,413.1	7,864.9	10,107.7	3,542.1	7,336.2			17.3%	18.7%	25.3%	18.5%	27.1%	34.3%	21.5%	14.9%			8.6%	-1.5%
ไต้หวัน	159.3	441.9	795.5	529.5	590.3	1,247.1	1,556.2	1,710.7			0.8%	2.0%	3.5%	2.2%	2.4%	4.2%	3.9%	3.4%			46.2%	35.0%
อาเซียน	12,364.7	10,568.2	9,638.5	10,512.2	13,275.2	11,844.1	20,866.8	25,555.6			62.2%	49.0%	43.7%	44.4%	46.9%	40.2%	52.0%	51.5%			-5.3%	24.4%
สิงคโปร์	5,590.1	10,455.1	9,133.3	9,391.3	9,053.2	6,024.9	7,911.5	7,288.2			43.7%	48.6%	41.4%	38.0%	32.1%	21.5%	19.7%	14.7%			11.5%	-7.1%
มาเลเซีย	23.6	66.7	453.2	1,422.3	4,067.5	5,106.3	9,522.0	10,434.6			0.1%	0.3%	2.1%	6.0%	14.4%	17.3%	23.7%	21.0%			292.4%	36.9%
ประเทศอื่นๆ	397.7	625.9	1,009.9	1,582.5	1,373.6	1,412.3	2,556.0	5,107.7			2.0%	2.4%	4.5%	6.7%	4.9%	4.8%	6.7%	10.3%			58.5%	54.9%
รวม	19,880.4	21,555.1	22,076.4	23,674.8	28,307.6	29,454.9	40,158.4	49,662.3			100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			6.0%	20.6%

ที่มา กรมศุลกากร

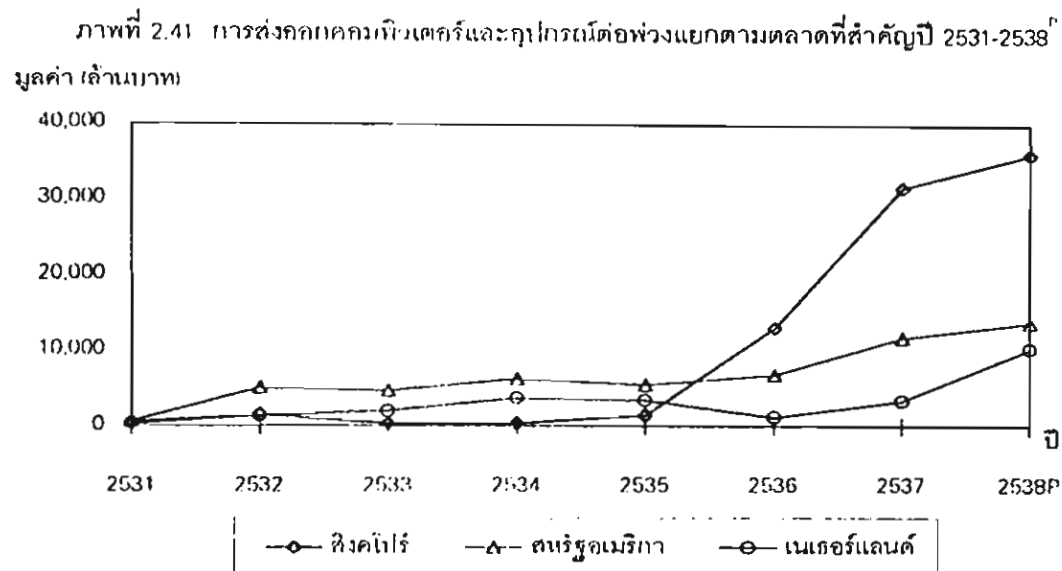
หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

ตารางที่ 2.77 การส่งออกคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538^p

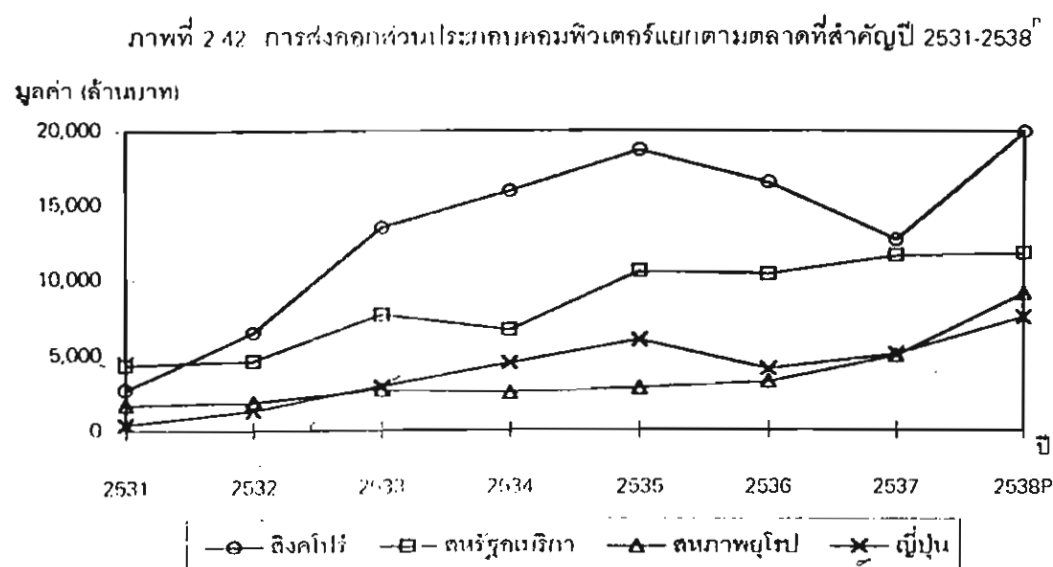
	มูลค่า (ล้านบาท)										สัดส่วนการส่งออก					อัตราการขยายตัว		
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^f	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^f	2531-2534	2535-2538 ^f
อเมริกาเหนือ	683.3	5,101.3	4,805.9	6,424.2	5,449.4	6,936.2	11,989.2	14,340.1	25.4%	44.5%	50.4%	49.1%	42.2%	28.9%	22.5%	20.1%	111.1%	38.1%
-สหรัฐอเมริกา	333.3	5,101.2	4,804.8	6,236.4	5,411.4	6,810.5	11,756.5	13,763.5	25.4%	44.5%	50.4%	47.6%	41.5%	26.4%	22.1%	19.3%	109.0%	36.5%
ญี่ปุ่น	122.6	669.2	484.2	550.0	35.4	433.7	1,371.2	2,457.7	4.6%	6.1%	5.3%	4.5%	0.2%	1.5%	2.3%	3.5%	55.3%	152.7%
เกาหลีใต้	35.6	512.3	505.9	640.3	285.1	142.9	324.4	79.2	3.2%	4.5%	5.6%	4.9%	2.1%	0.6%	0.6%	0.1%	55.5%	33.8%
ไต้หวัน	401.0	684.7	375.5	479.8	234.4	95.0	122.7	322.2	14.9%	7.5%	4.1%	3.7%	5.5%	3.4%	0.2%	0.5%	6.2%	-25.4%
อาเซียน	539.7	1,599.8	355.8	358.2	1,444.4	13,095.0	31,652.7	36,036.5	22.0%	14.0%	4.0%	2.7%	11.2%	54.5%	59.5%	50.5%	-15.3%	192.2%
-สิงคโปร์	570.4	1,525.1	352.2	353.3	1,413.1	13,021.3	31,641.6	36,010.0	21.2%	13.3%	3.9%	2.7%	10.9%	54.3%	59.5%	50.4%	-14.2%	194.3%
สหภาพยุโรป	482.6	1,900.4	2,488.2	4,333.7	4,024.4	2,325.6	6,764.0	16,262.3	18.0%	16.8%	27.2%	33.1%	31.2%	9.7%	12.7%	22.8%	107.9%	59.2%
-เนเธอร์แลนด์	249.0	1,276.7	1,987.5	3,756.7	3,472.2	1,186.7	3,350.6	10,265.8	9.3%	11.2%	21.7%	28.7%	26.9%	4.9%	6.4%	14.4%	147.1%	43.5%
ประเทศอื่น ๆ	320.9	788.4	312.3	289.7	783.5	954.9	978.7	1,887.5	11.9%	6.5%	3.4%	2.1%	6.1%	4.0%	1.8%	2.5%	-5.6%	33.5%
รวม	2,685.6	11,486.3	9,138.9	13,095.8	12,913.7	23,987.2	53,213.9	71,394.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	69.5%	76.8%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์



ส่วนการส่งออกส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของไทยเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในช่วงปี 2531-2534 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 50.1 ต่อปี แต่ชะลอลงเหลือร้อยละ 10.3 ต่อปีในช่วงปี 2535-2538 โดยเฉพาะในตลาด เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและคาซัคสถาน ซึ่งแม้มูลค่าส่งออกจะเพิ่มขึ้นแต่ก็เพิ่มในอัตราชะลอลงมากเมื่อเปรียบเทียบกับในปีช่วงเวลาดังกล่าว (ตารางที่ 2.78) ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 34.9, 20.7 และ 13.2 ของมูลค่าส่งออกรวมตามลำดับ (ภาพที่ 2.42)



ตารางที่ 2.78 การส่งออกส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่า (ล้านบาท)										สัดส่วนการส่งออก										ร้อยละรายตัว		
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2531-2534	2535-2538	2539-2540
อเมริกาเหนือ	4,404.3	4,630.1	7,716.2	6,830.4	10,780.4	10,772.6	11,904.7	12,374.3	44.8%	30.1%	26.1%	20.5%	25.4%	27.8%	30.6%	21.7%	15.3%	4.7%					
-สหรัฐอเมริกา	4,347.2	4,508.1	7,672.6	6,553.9	10,544.4	10,340.7	11,581.5	11,771.3	44.2%	30.0%	25.0%	20.0%	24.9%	26.7%	25.2%	20.7%	15.2%	3.7%					
ญี่ปุ่น	515.5	1,320.7	2,555.3	4,479.2	5,980.9	4,075.2	5,072.0	7,505.7	4.2%	8.5%	9.8%	13.5%	14.1%	10.5%	12.1%	12.2%	12.0%	7.9%					
ฮ่องกง	32.9	48.4	441.5	757.7	360.3	516.2	950.4	1,415.8	0.4%	0.3%	1.5%	2.4%	2.0%	2.1%	2.3%	2.5%	1.9%	19.1%					
เกาหลีใต้	240.0	255.2	322.9	230.9	115.5	245.2	343.9	402.0	2.4%	1.3%	1.1%	0.7%	0.3%	0.5%	0.9%	0.7%	1.0%	50.2%					
อาเซียน	2,797.0	6,672.3	14,883.4	17,891.9	20,948.6	18,456.6	13,953.4	23,174.3	28.5%	43.4%	50.4%	53.8%	49.3%	47.5%	35.9%	40.7%	65.6%	3.4%					
-สิงคโปร์	2,725.4	6,507.3	13,497.4	16,947.0	18,575.4	16,194.3	12,654.9	19,857.5	27.7%	42.4%	45.7%	48.0%	44.0%	42.6%	32.6%	34.6%	50.2%	2.1%					
-มาเลเซีย	1.4	4.3	280.5	1,252.1	1,342.7	1,555.0	1,063.4	2,446.7	0.0%	0.0%	0.9%	2.9%	3.2%	4.2%	2.7%	4.3%	85.2%	22.1%					
สหภาพยุโรป	1,710.8	1,863.3	2,673.3	2,473.8	2,774.2	3,201.7	4,948.2	9,106.6	17.4%	12.1%	9.1%	7.4%	6.5%	8.3%	12.7%	16.0%	13.1%	48.6%					
-เยอรมนี	1,374.1	1,320.6	1,854.9	1,127.0	918.9	208.0	993.2	4,255.6	14.0%	8.5%	6.3%	3.4%	2.2%	0.5%	2.5%	7.5%	6.4%	66.7%					
ประเทศอื่น ๆ	222.1	556.8	524.7	541.2	1,007.7	1,192.2	1,722.8	3,013.6	2.3%	3.6%	2.0%	1.6%	2.4%	3.1%	4.4%	5.9%	34.5%	44.1%					
รวม	9,829.4	15,360.9	29,532.3	33,245.1	42,470.5	36,757.7	38,845.3	55,995.3	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	10.3%					

ที่มา : กรมศุลกากร

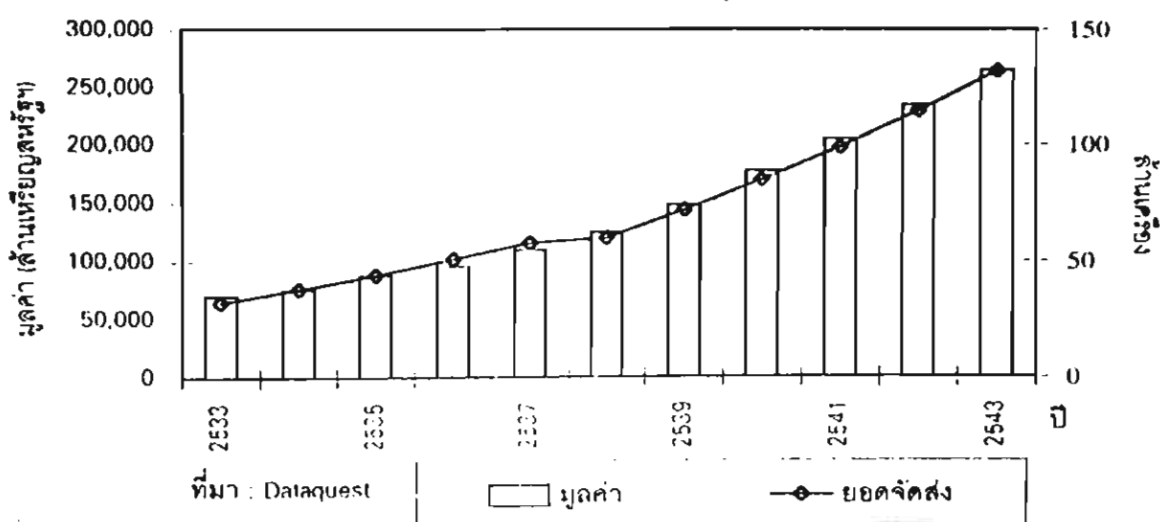
หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

3.3 ภาพรวมคอมพิวเตอร์ในตลาดโลก

ในช่วงปี 2537-2539 ตลาดการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วโลกมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.7 ต่อปี โดยเพิ่มจากประมาณ 230,290 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2537 เป็น 267,280 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2539 โดยประมาณร้อยละ 50 เป็นเครื่อง Desktop PC โดยคอมพิวเตอร์จะมีการอัปเดตเครื่องพีซีรุ่นที่เก่ากว่าโดยใช้เมนบอร์ด (Main Board) สำหรับในช่วงปี 2537-2538 ทั่วโลกมีการอัปเดตเมนบอร์ดทั้งหมดประมาณ 4 ล้านเครื่องต่อปี สำหรับในช่วงปี 2539-2540 ทั่วโลกจะมีการอัปเดตเมนบอร์ดทั้งหมดประมาณ 5 ล้านเครื่องต่อปี

ในช่วงปี 2533-2537 มูลค่าการค้าคอมพิวเตอร์ในตลาดโลกมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 11.5 ต่อปี โดยเพิ่มจาก 70,545 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2533 เป็น 108,959 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2537 สำหรับตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วโลกในปี 2538 มีประมาณ 59.7 ล้านเครื่อง (ภาพที่ 2.43) เพิ่มขึ้นจากปี 2537 ร้อยละ 24.7 โดยเป็นเครื่องที่ใช้เพนเทียม (Pentium) ประมาณ 26 ล้านเครื่อง และคาดว่าในปี 2539 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.1 โดยมีจำนวน 71.7 ล้านเครื่อง เป็นเครื่องที่ใช้เพนเทียม 53 ล้านเครื่อง

ภาพที่ 2.43 ยอดจัดส่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ทั่วโลก



สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในตลาดโลกนั้น คอมแพค (Compaq) ยังคงครองความเป็นผู้นำตลาดอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2538 มีจำนวน 6 ล้านเครื่อง หรือคิดเป็นส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10 ของยอดขายรวมในตลาดโลก ส่วนไอบีเอ็ม (IBM) อยู่ในอันดับ 2 มีส่วนแบ่งตลาดคอมพิวเตอร์ในตลาดโลก ร้อยละ 8 สำหรับในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2539 (มกราคม มิถุนายน) ยอดขายรวมในตลาดโลกมีจำนวน 26.1 ล้านเครื่อง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2538 ร้อยละ 17.5 ซึ่งคอมแพคยังคงครองความเป็นผู้นำตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลอยู่ โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9.8 ของยอดขายรวมในตลาดโลก ส่วนไอบีเอ็มอยู่ในอันดับ 2 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 8 (ตารางที่ 2.79)

ตารางที่ 2.79 ประมาณการยอดขายเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ของผู้ค้าคอมพิวเตอร์ในตลาดโลก

บริษัท	2537 (x1000 หน่วย)	2537 ส่วนแบ่งตลาด	2538 (x1000 หน่วย)	2538 ส่วนแบ่งตลาด	2539 (ม.ค.-มิ.ย.) (x1000 หน่วย)	2539 (ม.ค.-มิ.ย.) ส่วนแบ่งตลาด
Compaq	4,799	10.0%	5,999	10.0%	3,140	9.8%
IBM	3,937	8.2%	4,780	8.0%	2,580	8.0%
Apple	3,957	8.3%	4,658	7.8%	1,780	5.5%
HP	1,941	4.1%	2,194	4.8%	1,625	5.1%
Others	33,267	69.4%	41,418	69.4%	23,010	71.6%
Total	47,901	100.0%	59,719	100.0%	32,135	100.0%

Source : International

ตลาด Monitor ปัจจุบันได้ทวีขึ้นเป็นผู้ผลิตจอภาพ (Monitor) รายใหญ่ที่สุดของโลก โดยมีการผลิตมากกว่า 31 ล้านเครื่อง หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 57 ของการผลิต Monitor ทั้งหมดของโลก Monitor ในตลาดโลกยังคงเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความต้องการ Monitor ขนาดใหญ่ (ได้แก่ ขนาด 15 นิ้ว หรือ 17 นิ้ว เป็นต้น) ซึ่งในปี 2538 ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2537 ถึงร้อยละ 227 และคาดว่า ในปี 2540 ความต้องการ Monitor ขนาด 14 นิ้ว จะเหลือประมาณร้อยละ 30 ของการผลิตทั้งหมด นอกจากนี้ผู้ผลิตได้ให้ความสนใจในการผลิต Monitor ขนาด 17 นิ้ว เพื่อที่จะทำให้อัตราการผลิตลดลง และรักษาความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการผลิต Monitor

ตลาด Floppy Disk Drive มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ของโลก โดยยอดขายในตลาดโลกเพิ่มจาก 75.2 ล้านตัวในปี 2537 เป็น 81.2 ล้านตัวในปี 2538 ผลิตภัณฑ์ TEAC ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับ 1 ส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.8 ในปี 2537 เป็นร้อยละ 19.3 ส่วน Mitsumi มีส่วนแบ่งตลาดที่ลดลงจากร้อยละ 18 จากอันดับ 1 ในปี 2537 เลื่อนมาอยู่ในอันดับ 2 ในปี 2538 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17.6 สำหรับในปี 2539 คาดว่าจะมียอดขายในตลาดโลกถึงร้อยละ 92.2 ล้านตัว (ตารางที่ 2.80) เพิ่มขึ้นจากปี 2538 ร้อยละ 13.5

ตารางที่ 2.80 ประมาณการยอดขายเบื้องต้นของ Floppy Disk Drive ของผู้ค้าในตลาดโลก

บริษัท	2537 (x1000 หน่วย)	2537 ส่วนแบ่งตลาด	2538 (x1000 หน่วย)	2538 ส่วนแบ่งตลาด
TEAC	12,600	16.8%	15,700	19.3%
Mitsumi	13,500	18.0%	14,280	17.6%
Seiko Epson	7,270	9.7%	9,100	11.2%
Panasonic	7,470	9.9%	8,500	10.5%
Sony	8,915	11.9%	8,200	10.1%
Others	25,445	33.8%	25,415	31.3%
Total Market	75,200	100.0%	81,195	100.0%

Source : Dataquest

ตลาด Printer จำนวนการสั่งซื้อเครื่องพิมพ์ทั่วโลกในปี 2538 มีถึง 37.1 ล้านเครื่อง เพิ่มขึ้นร้อยละ 22 จากช่วงเดียวกันของปี 2537 และในปี 2542 คาดว่าตลาดเครื่องพิมพ์จะมีจำนวนถึง 65.9 ล้านเครื่อง เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ร้อยละ 15 โดยส่วนใหญ่เป็นที่น่าสังเกตว่า Ink jet printers ในญี่ปุ่นยังมีการขยายตัว โดยมีสัดส่วนร้อยละ 61 ของตลาดรวมในปี 2542 เปรียบเทียบกับปี 2538 ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 55 จะโตเฉลี่ยร้อยละ 18 ต่อปี เครื่องพิมพ์สีคาดว่าจะมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 98 ของตลาดรวมในปี 2542 เปรียบเทียบกับปี 2538 ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 80 ตลาดเครื่องพิมพ์ในตลาดญี่ปุ่นขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยความต้องการเครื่องพิมพ์คาดว่าจะมีประมาณ 3.2-3.6 ล้านเครื่องในปี 2539 ประกอบด้วย Ink jet printers 2.5 ล้านเครื่อง และเครื่องพิมพ์เลเซอร์จำนวน 70,000 เครื่อง ผู้ผลิต ได้แก่ Canon, Epson, Nec, HP และ Fujitsu

ตลาด Hard Disk Drive ในช่วงปี 2533-2538 ยอดขายฮาร์ดดิสก์ของโลก มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี และ คาดว่าในปี 2539 ยอดขายฮาร์ดดิสก์ของโลกมีประมาณ 112 ล้านตัว เพิ่มขึ้นร้อยละ 26 จากปี 2538 ซึ่งมี 89 ล้านตัว โดยในปี 2539 คาดว่า Seagate จะมีส่วนแบ่งตลาดฮาร์ดดิสก์เป็นอันดับ 1 หลังจากที่ซื้อกิจการของบริษัทคอนเนอร์ซึ่งเป็นผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์รายใหญ่ของโลก รายหนึ่ง ส่วน Quantum อยู่ในอันดับ 2 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 23 (ตารางที่ 2.81) สำหรับในปี 2543 ยอดขายจะมีประมาณ 210 ล้านตัว เป็น ODM ถึง 175 ล้านตัว ปัจจุบันโดยทั่วไปตลาดโลกนิยมผลิตฮาร์ดดิสก์ขนาด ความจุ 850 MB - 1.2 GB

ตารางที่ 2.81 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิต Hard Disk Drive ในตลาดโลก

ผู้ผลิต	2537	2538	2539
	ส่วนแบ่งตลาด	ส่วนแบ่งตลาด	ส่วนแบ่งตลาด
Quantum Corporation	23.1%	22.3%	23.0%
Seagate Technology	18.7%	19.3%	31.0%
Western Digital Corporation	12.8%	14.2%	17.0%
Conner Peripherals	15.8%	13.5%	0.0%
IRM	11.5%	12.2%	0.0%
Maxtor Corporation	6.9%	8.1%	10.0%
Others	11.2%	10.4%	10.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Source : Dataquest

สำหรับส่วนแบ่งตลาดคอมพิวเตอร์ของไทยและคู่แข่งที่สำคัญในตลาดส่งออกที่สำคัญ ตลอดจนการประมาณการส่วนแบ่งตลาดในแต่ละตลาดมีดังนี้

ตลาดสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาเป็นตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ส่วนใหญ่ยอดการจำหน่ายจะอยู่ในธุรกิจ เช่น บริษัทผู้ผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ และสถาบันการเงิน เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจุบันประมาณร้อยละ 35 ของครัวเรือนอเมริกันจะมีคอมพิวเตอร์ใช้ ในปี 2538 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีจำนวน 22.5 ล้านเครื่องเพิ่มขึ้นจากปี 2537 ร้อยละ 21.1 สำหรับในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2539 (มกราคม-มิถุนายน) มีจำนวน 11.3 ล้านเครื่อง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2538 ร้อยละ 12.2 โดยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นอันดับ 1 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12.5 อันดับ 2 คือ แพคการ์ด เบล (Packard Bell) มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9.9 (ตารางที่ 2.82)

ส่วนตลาดเครื่องพิมพ์เลเซอร์ในสหรัฐอเมริกานั้น ในปี 2538 Hewlett-Packard เป็นผู้ครองตลาดเป็นอันดับ 1 โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 57 ในธุรกิจ รองลงมาได้แก่ Okidata และ Epson ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 11 และ 10 ตามลำดับ ในกรณีตลาดเครื่องพิมพ์เลเซอร์สีในสหรัฐอเมริกา ในปี 2539 มียอดขายประมาณ 75,000 เครื่อง เมื่อเทียบกับปี 2538 ซึ่งมียอดขาย 32,000 เครื่อง และคาดว่า ในปี 2543 จะมียอดขายประมาณ 290,000 เครื่อง โดยในปี 2539 Hewlett-Packard มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 36 ของตลาดเครื่องพิมพ์เลเซอร์สีทั้งหมด อันดับ 2 ได้แก่ Apple ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 30 ตามด้วย Xerox, Tektronic และ QMS มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 11, 9 และ 8 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.82 ประเมินการขยายตัวของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ของผู้ค้าคอมพิวเตอร์ในสหรัฐอเมริกา

บริษัท	2537 (x1000 หน่วย)	2537 ส่วนแบ่งตลาด	2538 (x1000 หน่วย)	2538 ส่วนแบ่งตลาด	2539 (ม.ค.-มิ.ย.) (x1000 หน่วย)	2539 (ม.ค.-มิ.ย.) ส่วนแบ่งตลาด
Compaq	2,335	12.6%	2,756	12.2%	1,410	12.5%
Packard Bell	2,130	11.4%	2,554	11.3%	1,110	9.9%
Apple	2,165	11.6%	2,504	11.1%	830	7.4%
IBM	1,669	9.0%	1,876	8.3%	850	7.5%
Dell Computer	790	4.2%	1,035	4.6%	405	3.6%
Others	9,516	51.1%	11,805	52.4%	6,655	59.1%
Total	18,605	100.0%	22,531	100.0%	11,260	100.0%

Source: Dataquest

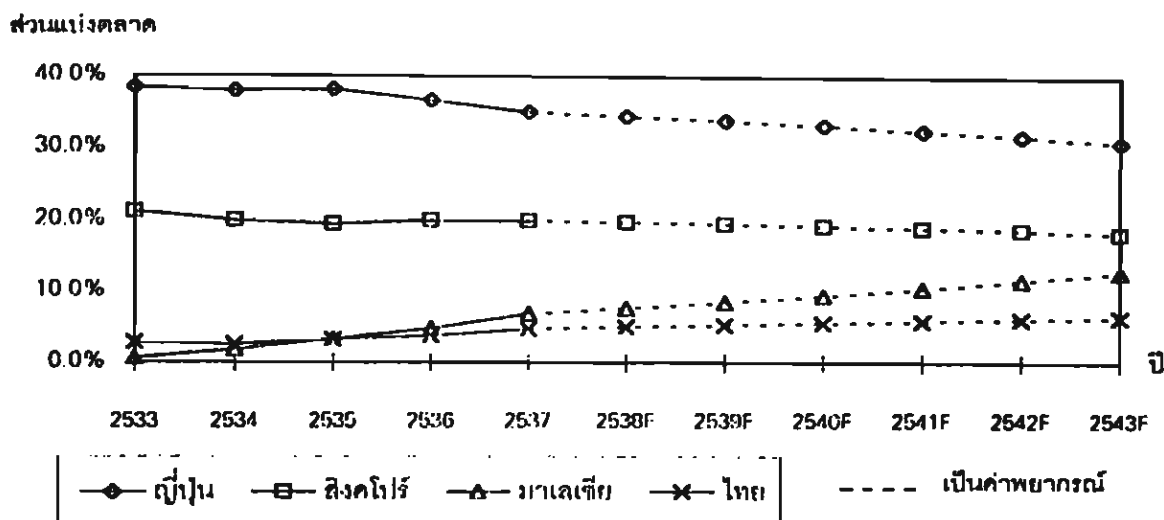
สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศผู้นำเข้าคอมพิวเตอร์รายใหญ่ที่สุดของโลกคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.1 ของมูลค่านำเข้าคอมพิวเตอร์รวมของโลก โดยในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 30,614.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นมูลค่า 769,948.8 ล้านบาท เป็นการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด ในสัดส่วนร้อยละ 35 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซีย ในสัดส่วนร้อยละ 19.8 และ 6.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ สำหรับประเทศไทยนั้นมีส่วนแบ่งตลาดคอมพิวเตอร์ในตลาดนี้เพียงร้อยละ 4.7 แต่ในช่วงปี 2533-2537 การขยายตัวของมูลค่านำเข้าคอมพิวเตอร์จากไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 33.9 ต่อปี ซึ่งน้อยกว่ามาเลเซียที่มีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 111.9 ต่อปี (ตารางที่ 2.83) และคาดว่าในปี 2543 ส่วนแบ่งตลาดของไทยจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.4 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งที่สำคัญแล้ว จะพบว่ามาเลเซียมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.7 (ภาพที่ 2.44) ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนจากต่างประเทศเข้าไปลงทุนตั้งโรงงานในมาเลเซียจำนวนมาก โดยเฉพาะในปีนี้ อาที เช่น บริษัท เดล คอมพิวเตอร์ และอินเทล เป็นต้น

ตารางที่ 2.83 การนำเข้าคอมพิวเตอร์ของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	6,055.0	6,988.2	8,738.5	9,868.4	10,719.1	38.4%	37.9%	38.1%	36.5%	35.0%	15.3%	-2.3%
สิงคโปร์	3,333.5	3,672.6	4,441.8	5,366.0	6,073.6	21.2%	19.9%	19.4%	19.9%	19.2%	16.2%	-1.5%
เกาหลีใต้	1,076.2	1,042.7	960.7	1,475.6	1,318.0	6.9%	5.7%	4.3%	5.5%	4.3%	5.1%	-12.3%
มาเลเซีย	102.7	327.2	755.5	1,274.2	2,071.7	0.7%	1.9%	3.3%	4.7%	6.5%	111.9%	79.5%
ไทย	446.2	461.9	727.2	1,007.0	1,434.0	2.8%	2.5%	3.2%	3.7%	4.7%	33.9%	13.4%
แคนาดา	531.5	743.4	847.1	931.5	1,085.0	3.4%	4.0%	3.7%	3.5%	3.5%	19.5%	1.2%
กลุ่ม EU	1,130.5	1,521.9	1,920.8	1,823.8	1,952.7	7.2%	8.3%	8.4%	5.9%	6.4%	14.6%	-2.9%
ประเทศอื่นๆ	3,079.7	3,660.3	4,513.1	5,182.9	5,960.6	19.5%	19.9%	19.7%	19.2%	19.5%	17.9%	-0.1%
รวม	15,757.3	18,418.3	22,924.7	26,929.3	30,614.5	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	18.1%	

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ภาพที่ 2.44 ส่วนแบ่งตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในสหรัฐอเมริกา



สำหรับการนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของสหรัฐอเมริกา ในปี 2537 มีมูลค่าทั้งสิ้น 16,367.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นมูลค่า 411,640.4 ล้านบาท โดยเป็นการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดในสัดส่วนร้อยละ 26.6 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศสิงคโปร์และแคนาดาโดยมีสัดส่วนร้อยละ 15.5 และ 12.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ส่วนประเทศไทยนั้นมีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 1.2 (ตารางที่ 2.84) และเมื่อพิจารณาประเทศคู่แข่งที่ใกล้เคียงกับไทยคือ มาเลเซีย พบว่ามีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าไทย และมีการขยายตัวทั้งมูลค่าและส่วนแบ่งตลาดที่ดีกว่า ไทย

ตลาดสิงคโปร์ สิงคโปร์เป็นประเทศผู้นำเข้าคอมพิวเตอร์สำคัญของโลกรายหนึ่ง โดยในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 5,068.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 127,469.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4.7 ของมูลค่านำเข้าคอมพิวเตอร์รวมของโลก โดยเป็นการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดในสัดส่วนร้อยละ 27.5 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และมาเลเซียในสัดส่วนร้อยละ 20.4, 20.4 และ 14.1 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ในช่วงปี 2533-2537 ไทยมีอัตราการขยายตัวของมูลค่าสูงสุด โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 78.3 ต่อปี และหากพิจารณาถึงแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดของไทยแล้วพบว่าเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 36.7 ต่อปี (ตารางที่ 2.85) และคาดว่าในปี 2543 ส่วนแบ่งตลาดคอมพิวเตอร์ของไทยจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซียซึ่งเป็นคู่แข่งแล้ว จะพบว่าในปี 2543 มาเลเซียมีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือร้อยละ 12.8 (ภาพที่ 2.45)

ตารางที่ 2.84 การนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการเปลี่ยนแปลงปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	2,707.9	2,601.4	2,655.1	3,238.4	4,350.2	35.4%	32.1%	26.5%	27.5%	26.6%	12.6%	-6.9%
สิงคโปร์	958.6	882.9	1,101.0	1,556.9	2,531.8	12.5%	11.0%	11.3%	13.3%	15.5%	27.5%	5.4%
ฮ่องกง	1,199.3	1,404.2	1,372.6	1,362.8	2,101.4	15.7%	17.3%	14.5%	11.6%	12.3%	15.1%	-4.2%
เกาหลีใต้	201.0	190.8	392.1	737.0	1,194.4	2.6%	2.4%	4.2%	8.3%	7.3%	58.1%	29.1%
มาเลเซีย	58.7	90.9	142.1	193.9	354.3	0.3%	1.1%	1.5%	1.7%	2.2%	53.7%	29.6%
ไทย	56.2	82.8	121.1	167.4	192.5	0.7%	1.0%	1.3%	1.4%	1.2%	36.0%	12.5%
กลุ่ม EU	728.9	840.6	738.2	1,096.4	1,254.2	9.5%	10.4%	7.9%	9.3%	7.7%	14.5%	-5.3%
ประเทศอื่นๆ	1,746.0	2,002.2	2,796.0	3,382.0	4,388.8	22.8%	24.7%	30.0%	28.8%	26.5%	25.9%	4.1%
รวม	7,656.6	8,101.7	9,324.4	11,734.7	16,367.5	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	20.9%	

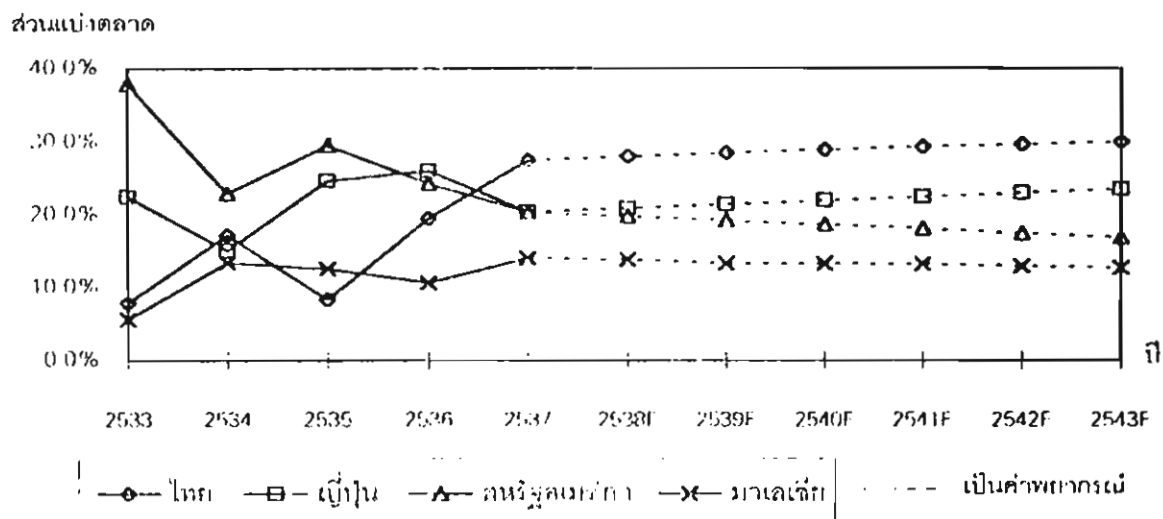
ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางที่ 2.85 การนำเข้าคอมพิวเตอร์ของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
จีน	333.4	1,030.0	538.1	899.5	1,034.3	22.5%	15.1%	24.6%	26.1%	20.4%	27.3%	-2.4%
สหรัฐอเมริกา	633.7	1,569.2	644.3	938.3	1,031.8	37.9%	22.9%	29.5%	24.3%	20.4%	11.7%	-14.4%
ไทย	138.2	1,176.9	183.0	671.5	1,395.6	7.9%	17.2%	8.4%	19.5%	27.5%	78.3%	36.7%
มาเลเซีย	39.0	317.6	275.1	367.0	714.0	5.6%	13.4%	12.6%	10.6%	14.1%	64.3%	25.9%
ฮ่องกง	42.3	1,011.4	63.4	49.6	72.0	2.5%	14.5%	2.9%	1.4%	1.4%	13.6%	-12.9%
กลุ่ม EU	156.1	290.2	156.3	202.1	317.3	9.0%	4.2%	7.2%	5.9%	6.3%	19.0%	-8.3%
ประเทศอื่นๆ	255.7	844.7	325.3	422.3	503.3	14.6%	12.3%	14.9%	12.2%	9.9%	18.5%	-9.2%
รวม	1,749.9	6,839.9	2,185.4	3,449.3	5,068.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	30.5%	

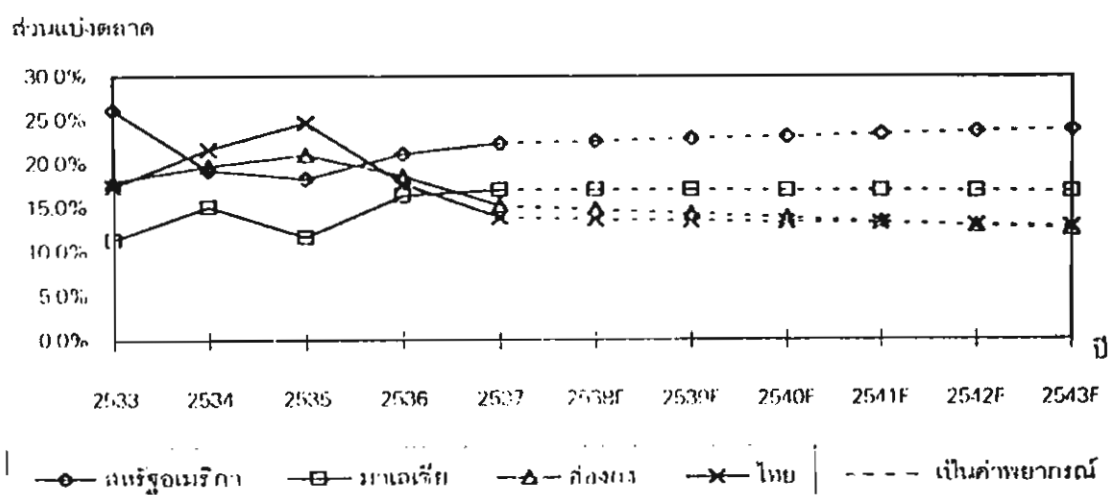
ที่มา ข้อมูล Microdata ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ภาพที่ 2 45 ส่วนแบ่งตลาดคอมพิวเตอร์พีซีของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในสิงคโปร์



ด้านการนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของตลาดสิงคโปร์เพิ่มขึ้นทุกปี และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นต่อไป ตลาดสิงคโปร์เป็นแหล่งนำเข้าที่สำคัญของย่านเอเชีย ในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 4,183.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือคิดเป็นมูลค่า 105,208.9 ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุดในส่วนร้อยละ 22.3 รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศมาเลเซีย สกอต และไทย ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17.153 และ 13.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ (ตารางที่ 2.86 และภาพที่ 2.46) ประเทศสิงคโปร์เป็นฐานการผลิตฮาร์ดดิสก์ใหญ่ที่สุดของโลก โดยในปี 2538 มีสัดส่วนการผลิตถึงร้อยละ 41 ของการผลิตรวมของทั้งโลก

ภาพที่ 2 46 ส่วนแบ่งตลาดส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในสิงคโปร์



ตารางที่ 2.86 การนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านบาทสหรัฐ)						ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537		2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
สหรัฐอเมริกา	607.9	469.5	552.0	743.5	932.4		26.2%	19.2%	18.2%	21.1%	22.3%	11.3%	-3.9%
มาเลเซีย	261.8	362.3	352.7	574.7	712.4		11.3%	15.1%	11.6%	16.3%	17.0%	28.4%	10.9%
ฮ่องกง	416.0	481.2	635.9	663.2	633.7		17.3%	19.7%	21.0%	15.5%	15.3%	11.3%	-3.9%
ไทย	403.2	528.0	749.4	624.9	577.7		17.4%	21.6%	24.7%	17.7%	13.8%	9.4%	-5.6%
ญี่ปุ่น	172.4	243.5	315.3	355.2	469.7		7.4%	10.0%	10.4%	10.1%	11.2%	25.4%	10.8%
กลุ่ม EU	94.6	63.7	69.4	96.6	179.9		4.1%	2.6%	2.3%	2.8%	4.3%	17.4%	1.4%
ประเทศอื่นๆ	366.8	290.1	357.0	475.0	673.5		15.8%	11.9%	11.8%	13.5%	16.1%	16.4%	0.5%
รวม	2,322.7	2,444.8	3,031.8	3,529.1	4,183.3		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	15.8%	

ที่มา ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตลาดเนเธอร์แลนด์ เป็นประเทศผู้นำเข้าคอมพิวเตอร์รายสำคัญของโลกรายหนึ่ง โดยมีสัดส่วนร้อยละ 5.5 ของมูลค่านำเข้าคอมพิวเตอร์รวมของโลก ในปี 2537 ตลาดเนเธอร์แลนด์มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 5,961 / ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นมูลค่า 149,936.6 ล้านบาท เป็นการนำเข้าจากกลุ่มสหภาพยุโรปถึงร้อยละ 49.5 โดยนำเข้าจากประเทศสหราชอาณาจักรมากที่สุดในสัดส่วนร้อยละ 25.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 14.7 และ 10.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ส่วนประเทศไทยนั้นมีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 0.8 และคาดว่าในอนาคตส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดนี้คงจะขยายตัวได้ไม่มากนัก เนื่องจากมีการนำเข้าคอมพิวเตอร์จากภายในกลุ่มสหภาพยุโรปด้วยกันเอง ถ้าหากพิจารณาอัตราเพิ่มของมูลค่านำเข้าและอัตราเพิ่มของส่วนแบ่งตลาดจะพบว่าในช่วงปี 2533-2537 ไทยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยสูงสุดร้อยละ 53.9 และ 38.3 ต่อปีตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ ญี่ปุ่นและสหราชอาณาจักร ซึ่งมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 34.8, 21.2 และ 24.7, 12.1 ต่อปีตามลำดับ (ตารางที่ 2.87)

สำหรับการนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ในตลาดเนเธอร์แลนด์ ในปี 2537 มีมูลค่าทั้งสิ้น 2,763 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นมูลค่า 69,488.9 ล้านบาท เป็นการนำเข้าจากกลุ่มสหภาพยุโรปมากที่สุดถึงร้อยละ 44.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีสัดส่วนร้อยละ 19.2 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดน้อยมากเพียงร้อยละ 0.1 อย่างไรก็ตามไทยมีอัตราเพิ่มของมูลค่านำเข้าและอัตราเพิ่มของส่วนแบ่งตลาดสูงที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 94.1 และ 92.3 ต่อปีตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ ญี่ปุ่น ซึ่งมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 62.5 และ 60.9 ต่อปีตามลำดับ (ตารางที่ 2.88)

ตลาดญี่ปุ่น ญี่ปุ่นเป็นประเทศผู้นำเข้าคอมพิวเตอร์รายสำคัญของโลกอีกรายหนึ่ง ปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 5,472 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เป็นมูลค่า 137,620.7 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของมูลค่านำเข้าคอมพิวเตอร์รวมของโลก โดยนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุดในสัดส่วนร้อยละ 44.7 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศสิงคโปร์ และประเทศในกลุ่ม EU โดยมีสัดส่วนร้อยละ 21.4 และ 13.5 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ในช่วงปี 2533-2537 มูลค่านำเข้าของตลาดญี่ปุ่นขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.7 ต่อปี โดยการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียขยายตัวมากที่สุดทั้งมูลค่าและส่วนแบ่งตลาด ซึ่งมีอัตราเพิ่มร้อยละ 179.3 และ 139.0 ต่อปีตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ จีน ซึ่งมีอัตราเพิ่มร้อยละ 101.5 และ 72.7 ต่อปีตามลำดับ สำหรับส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดญี่ปุ่นในปี 2537 มีสัดส่วนร้อยละ 1.2 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ส่วนมาเลเซียมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 3.6 (ตารางที่ 2.89)

ตารางที่ 2.87 การนำเข้าคอมพิวเตอร์ของเนเธอร์แลนด์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
สหราชอาณาจักร	634.4	579.2	742.9	1,298.2	1,536.3	16.3%	15.1%	17.6%	23.9%	25.8%	24.7%	12.1%
สหรัฐอเมริกา	1,036.3	967.9	992.2	993.7	873.7	26.6%	25.7%	23.5%	18.3%	14.7%	-4.2%	-13.3%
เยอรมัน	495.9	475.4	509.3	582.5	563.9	12.7%	12.5%	12.1%	10.7%	9.5%	3.3%	-7.2%
ญี่ปุ่น	155.7	219.3	259.3	452.8	612.6	4.5%	5.7%	6.1%	8.3%	10.3%	34.8%	21.2%
ไทย	9.0	15.0	17.9	21.6	50.5	0.2%	0.4%	0.4%	0.4%	0.8%	53.9%	38.3%
กลุ่ม EU	1,854.0	1,711.8	2,012.4	2,764.7	2,949.6	47.6%	44.6%	47.7%	50.9%	49.5%	12.3%	1.0%
ประเทศอื่นๆ	808.6	903.1	936.8	1,197.3	1,475.4	20.8%	23.5%	22.2%	22.0%	24.7%	16.2%	4.5%
รวม	3,893.5	3,837.1	4,218.5	5,430.1	5,961.7	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	11.2%	

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยกรมประชาชาติ

ตารางที่ 2.88 การนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของเนเธอร์แลนด์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					จัตราย้ายปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
สหรัฐอเมริกา	563.4	602.4	536.3	575.4	529.8	21.2%	22.7%	21.9%	21.5%	19.2%	1.5%	-2.5%
สหราชอาณาจักร	551.9	498.2	502.0	380.4	441.0	21.9%	18.7%	18.4%	14.2%	16.0%	6.7%	-7.5%
ญี่ปุ่น	53.6	102.5	115.2	374.2	443.1	2.4%	3.9%	4.2%	14.0%	16.0%	62.5%	67.3%
เยอรมนี	402.9	440.1	374.1	296.7	235.3	16.5%	16.6%	13.7%	11.1%	8.5%	-14.4%	-15.3%
ไทย	0.2	0.9	0.6	1.9	2.1	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	94.1%	92.3%
กลุ่มอื่น	1,793.5	1,709.9	1,740.2	1,366.4	1,227.2	67.5%	64.4%	63.6%	50.9%	44.4%	-3.1%	-9.3%
ประเทศอื่นๆ	239.3	241.1	292.9	363.4	560.8	9.0%	9.1%	10.3%	13.6%	20.3%	23.9%	22.7%
รวม	2,659.0	2,657.0	2,737.9	2,681.8	2,763.0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	1.0%	

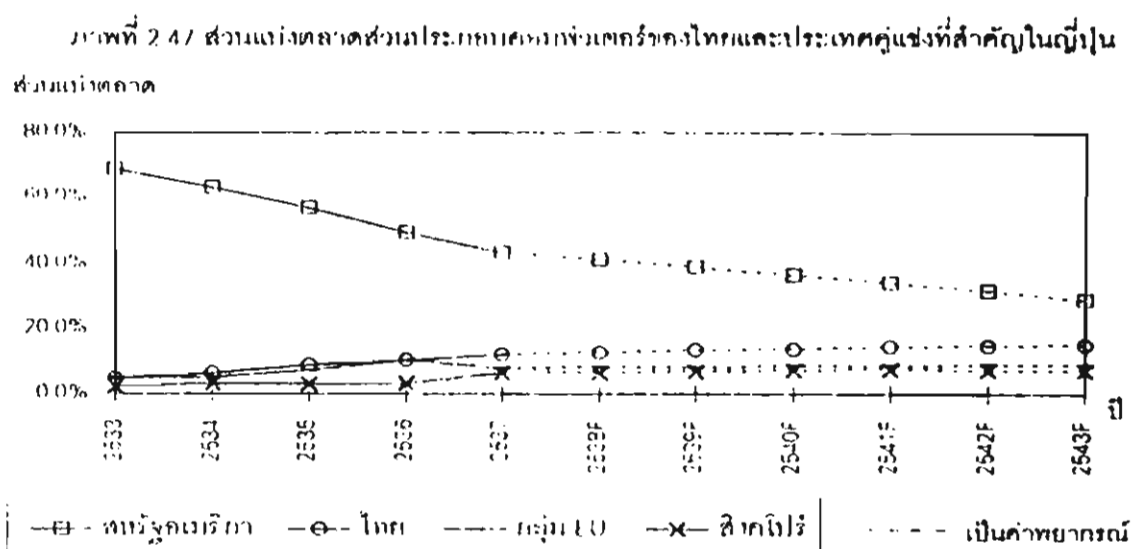
ที่มา: ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางที่ 2.89 การนำเข้าคอมพิวเตอร์ของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)						ส่วนแบ่งตลาด						อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537		2533	2534	2535	2536	2537		มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
สหรัฐอเมริกา	2,153.9	2,327.2	2,041.2	1,945.1	2,445.1		73.0%	66.6%	63.3%	49.0%	42.7%		3.2%	-11.6%
สิงคโปร์	222.5	297.2	329.2	756.9	1,168.4		7.6%	9.7%	10.2%	19.1%	21.4%		51.2%	29.6%
มาเลเซีย	3.2	25.0	19.8	25.1	194.3		0.1%	0.3%	0.6%	2.4%	3.6%		179.3%	139.3%
ออสเตรเลีย	21.4	63.1	86.3	52.0	116.9		0.7%	2.1%	2.7%	2.1%	2.1%		52.9%	3.0%
จีน	4.5	17.3	14.2	25.6	74.1		0.2%	0.6%	0.4%	0.6%	1.4%		101.5%	72.7%
ไทย	39.6	57.1	55.2	32.3	64.5		1.3%	1.9%	1.7%	0.8%	1.2%		13.0%	-3.2%
เกาหลีใต้	24.3	25.3	13.2	29.1	56.3		0.8%	0.8%	0.4%	0.7%	1.0%		23.3%	5.7%
กลุ่ม EU	176.2	225.1	365.5	597.3	736.4		6.0%	7.3%	11.3%	15.0%	13.5%		43.0%	22.5%
ประเทศอื่นๆ	303.1	314.9	300.6	409.1	615.7		10.3%	10.2%	9.3%	10.3%	11.3%		19.4%	2.3%
รวม	2,949.6	3,072.1	3,225.8	3,972.4	5,472.0		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		16.7%	

ที่มา ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

สำหรับการนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์จากตลาดญี่ปุ่นมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.7 ต่อปี โดยในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 3,241.1 ล้านบาทหรือคิดเป็น มูลค่า 82,770.8 ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกาเกินกว่าครึ่งในสัดส่วนร้อยละ 43.3 รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศไทย และสิงคโปร์ ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12.1 และ 6.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ (ตารางที่ 2.90 และภาพที่ 2.47)



4. ปัญหาและอุปสรรค

1. กังตังพึ่งพาวัตถุดิบและชิ้นส่วนจากต่างประเทศ
2. การขาดแคลนบุคลากรที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเฉพาะวิศวกรและแรงงานที่มีฝีมือ
3. การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในประเทศยังมีไม่มาก เนื่องจากต้องลงทุนสูงขณะที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปรวดเร็วมาก

5. แนวโน้มในอนาคต

ตลาดในประเทศ

แนวโน้มธุรกิจคอมพิวเตอร์จะยังคงเพิ่มขึ้นในอัตราสูงอย่างต่อเนื่อง แต่อาจมีการชะลอตัวซึ่งเกิดจากความผันผวนทางเศรษฐกิจ และการเมือง เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัว ธุรกิจคอมพิวเตอร์ก็จะขยายตัวอย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งแรงผลักดันให้ขยายตัวอย่างรวดเร็วนี้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เทคโนโลยี Multimedia, Internet และ Intranet เป็นต้น รวมทั้งเครือข่ายด้านการสื่อสารโทรคมนาคมที่ขยายวงกว้างขวางขึ้น เช่น โครงการเครือข่ายใยแก้วนำแสง และโครงการบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (ISDN) เป็นต้น ซึ่งการเชื่อมโยงนั้นจำเป็นต้องใช้ระบบ

คอมพิวเตอร์เป็นจุดเชื่อมต่อสัญญาณ ส่งผลให้มีความต้องการให้คอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อสื่อสารกันมากขึ้น

สำหรับแนวโน้มการผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และส่วนประกอบในประเทศไทย นั้นยังคงขยายตัวต่อไป โดยเฉพาะการผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์, จอภาพ และ Switching Power Supply ซึ่งมีผู้ผลิตเข้ามาขอสงเสริมการลงทุนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยมีความพร้อมที่จะพัฒนาแรงงานแบบกึ่งฝีมือไปสู่แรงงานที่มีฝีมือมากขึ้น และทำการผลิตในลักษณะที่ High Technology มากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องร่วมทุนกับต่างประเทศ เนื่องจากค่าจ้างแรงงานของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น

ตลาดต่างประเทศ

ในปี 2543 คาดว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของโลกจะมีจำนวน 131.7 ล้านเครื่อง มูลค่า 264,278 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยแบรนด์เนมชั้นนำของโลก อาทิ เช่น คอมแพค และไอบีเอ็ม ได้หันมาให้ความสนใจตลาดพีซีมากขึ้น เพราะเป็นตลาดที่มีมูลค่าสูง และเพื่อเป็นการขยายฐานลูกค้าให้กว้างขวางขึ้น สำหรับประเทศไทยในอนาคตคาดว่าจะมูลค่าส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และส่วนประกอบจะยังคงขยายต่อไป เนื่องจากผู้ผลิตคอมพิวเตอร์รายใหญ่หลายรายมีฐานการผลิตในประเทศไทย เพื่อส่งออกเป็นหลัก รวมทั้งผู้ผลิตหลายรายมีแผนที่จะขยายกำลังการผลิตในประเทศไทย เช่น บริษัท เดลต้า อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และบริษัท เค. อาร์. พีซีที จำกัด (มหาชน) เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ผลิตในประเทศบางรายยังมีการวิจัยและพัฒนา (R&D) ทำให้สามารถออกแบบให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ และผู้ผลิตในประเทศยังได้ ISO 9001 ซึ่งเป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ แบบรับประกันคุณภาพในการออกแบบพัฒนาการผลิต การติดตั้ง และการบริการ

ตารางที่ 2.90 การนำเข้าส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)						ส่วนแบ่งตลาด				อัตราการขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
สหรัฐอเมริกา	1,432.9	1,425.2	1,462.3	1,321.5	1,424.7	56.6%	53.1%	56.3%	49.6%	43.3%	0.4%	-10.3%
ไทย	57.8	148.9	226.9	271.6	397.0	4.9%	5.5%	8.8%	10.3%	12.1%	42.0%	25.3%
สิงคโปร์	51.6	80.3	75.3	32.9	21.5	2.5%	3.6%	2.2%	3.6%	6.4%	42.3%	26.2%
มาเลเซีย	127.5	113.7	33.9	39.3	157.4	6.2%	5.0%	3.7%	3.4%	4.3%	5.4%	-6.4%
ฟิลิปปินส์	49.5	65.9	60.3	75.7	170.7	2.4%	2.3%	3.1%	2.3%	5.2%	37.0%	21.6%
จีน	4.2	10.1	20.7	115.5	126.1	0.2%	0.4%	0.9%	4.4%	3.3%	134.6%	136.3%
ฮ่องกง	61.9	98.2	179.1	125.3	96.1	3.0%	4.3%	7.0%	4.5%	2.3%	11.6%	-0.3%
มาเลเซีย	38.5	52.4	71.4	128.1	91.6	1.9%	2.3%	2.8%	4.9%	2.8%	24.2%	10.2%
กลุ่ม EU	100.5	116.1	186.0	266.3	264.3	4.9%	5.1%	7.3%	10.1%	3.0%	27.3%	13.0%
ประเทศอื่นๆ	110.4	148.0	171.6	158.8	351.9	5.4%	6.6%	6.7%	6.0%	10.7%	33.6%	18.6%
รวม	2,043.5	2,258.7	2,570.5	2,625.1	3,291.1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	12.7%	

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

อุตสาหกรรมเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

ในอดีตได้มีการประดิษฐ์เครื่องคำนวณเครื่องแรกขึ้นในโลก คือ ลูกคิด (Abacus) และจากแนวคิดนี้ได้พัฒนาเรื่อยมาจนเป็นเครื่องคำนวณในปัจจุบัน ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำนักงานประเภทหนึ่งที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย และได้กลายเป็นอุปกรณ์การเรียนสำหรับนักเรียนนักศึกษา การพัฒนาของเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์อยู่ที่ฟังก์ชันการทำงานของเครื่องโดยจะมีความหลากหลายมากขึ้น และมีการพัฒนาในเรื่องขนาดที่เล็กระทัดรัดไปจนถึงขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยยังมีลักษณะเป็นการประกอบโดยใช้แรงงานจำนวนมาก การส่งออกได้ขยายตัวอย่างมาก มูลค่าเพิ่มจาก 75 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 511.7 ล้านบาทในปี 2532 เนื่องจากได้วันชัยการผลิตเครื่องคำนวณมายังประเทศไทย ซึ่งเป็นผลจากความได้เปรียบด้านค่าแรงงานของไทยในช่วงนั้น การส่งออกเครื่องคำนวณของไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ในปี 2538 มีมูลค่าส่งออกทั้งสิ้น 7,779.4 ล้านบาท คู่แข่งที่สำคัญในตลาดโลก ได้แก่ จีนและมาเลเซีย ในปัจจุบันค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำได้มีการปรับเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความเสียเปรียบประเทศคู่แข่ง โดยเฉพาะจีนซึ่งมีค่าจ้างแรงงานถูกส่งผลให้ผู้ผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของไทยในไทยบางรายย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศจีน

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

การผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนของชาวไต้หวัน ผู้ผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและเปิดดำเนินการจนถึงปี 2538 มีด้วยกัน 4 ราย มีทุนจดทะเบียนรวม 3,660 ล้านบาท ซึ่งเป็นการลงทุนของชาวต่างชาติทั้งหมด โดยเป็นผู้ผลิตเครื่องคำนวณ 3 ราย ได้แก่ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท เทคซอน ประเทศไทย จำกัดมีกำลังการผลิต 0.7 ล้านชุดต่อปี และบริษัท มินิแบไทย จำกัด ซึ่งมีกำลังการผลิตเครื่องคำนวณและส่วนประกอบรวม 1.2 ล้านชุดต่อปี และอีก 1 รายผลิตเฉพาะส่วนประกอบ ได้แก่ Metal Part (Calculator) มีกำลังการผลิต 11 ล้านชิ้นต่อปี ที่ตั้งโรงงานอยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร จะแจ้งเทรา และอยุธยา

ปัจจุบันมีผู้ผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ 4 ราย มีกำลังการผลิตรวม 63 ล้านชุดต่อปี มีการใช้กำลังการผลิตประมาณร้อยละ 70 ของกำลังการผลิตรวม โดยผลิตเพื่อส่งออกทั้งหมด ในจำนวนนี้เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย ได้แก่ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด มีกำลังการผลิตรวม 42 ล้านชุดต่อปี และบริษัท กอโรว่า เมคคาทรอนิกส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีกำลังการผลิตเครื่องคำนวณ 20 ล้านชุดต่อปี ซึ่งทั้ง 2 รายได้วันถึงวันทั้งหมด ลักษณะการผลิตจะเป็นการรับจ้างผลิตเป็นหลัก โดยรับจ้างผลิตตามเครื่องหมายการค้าที่มีชื่อเสียง ได้แก่ คาสิโอ ซาซากิ ซิตีเซ็น และแคนนอน ส่วนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตรับมาจากบริษัทแม่ในต่างประเทศและลูกค้าผู้ว่าจ้างผลิต

2.2 กระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต

การผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ เริ่มจากกระบวนการประกอบ PCB โดยนำแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ประกอบเข้ากับโครงพลาสติกและปุ่มที่ทำด้วยยางซิลิโคน แล้วตรวจสอบคุณภาพทั้งในด้านความแข็งแรงและความทนทาน จนมีประสิทธิภาพดี จึงนำเข้ากระบวนการบรรจุภัณฑ์ เตรียมส่งออกต่อไป

วัตถุดิบที่สำคัญของตัวเครื่อง ได้แก่ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต้องนำเข้าจากประเทศไต้หวันและญี่ปุ่น ส่วนบริษัทแคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด จะนำเข้าส่วนประกอบจากผู้ค้าในไต้หวัน ส่วนส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศประมาณร้อยละ 30 ของวัตถุดิบทั้งหมด ได้แก่ โครงพลาสติกยางซิลิโคนที่ใช้ทำเป็นฟังก์ชันต่าง ๆ และบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษ เป็นต้น โครงสร้างต้นทุนการผลิตเป็นต้นทุนวัตถุดิบร้อยละ 50-60 ต้นทุนแรงงานร้อยละ 10-20 และอื่น ๆ เช่น ค่าเสื่อมราคาอีกร้อยละ 20

3. โครงสร้างการตลาด

3.1 การจำหน่ายภายในประเทศและการนำเข้า

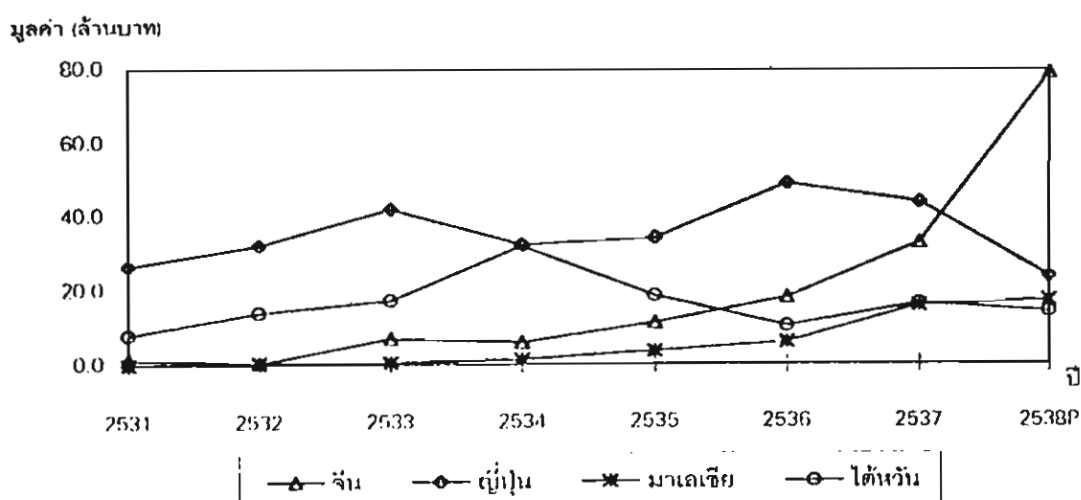
ความต้องการใช้เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศมีประมาณ 1.4 ล้านเครื่องต่อปี โดยเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ที่มีฟังก์ชันการทำงานหลากหลายขึ้นเป็นสิ่งที่ต้องการมากขึ้น อย่างไรก็ตามตลาดเครื่องคำนวณสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับคือ

1 เครื่องคำนวณที่มีเครื่องหมายการค้าต่างประเทศ และมีระบบตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ถูกต้องตามกฎหมาย ตลาดนี้นิยมเครื่องหมายการค้าญี่ปุ่น โดยมีคาสิโอเป็นผู้ครองส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด รองลงมาเป็นซาซากิและซิตีเซ็น

2 เครื่องคำนวณหนีภาษี ราคาจำหน่ายจะถูกกว่า ปัจจุบันอัตราภาษีนำเข้าเครื่องคำนวณมีอัตราร้อยละ 20)

มูลค่านำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มจาก 66.3 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 186.8 ล้านบาทในปี 2538 ซึ่งในอดีตญี่ปุ่นเป็นผู้ครองตลาดเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในไทย แต่ในปี 2538 มีการนำเข้าจากประเทศจีนมากที่สุดโดยมีสัดส่วนถึงร้อยละ 42.3 ของมูลค่านำเข้ารวม เนื่องจากราคาถูกกว่าการนำเข้าจากญี่ปุ่น รองลงไปนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย และไต้หวัน ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 12.7, 9.2 และ 7.7 ของมูลค่านำเข้ารวมตามลำดับ (ตารางที่ 2.91 และภาพที่ 2.48)

ภาพที่ 2.48 การนำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์แยกตามตลาดที่สำคัญปี 2531-2538¹



3.2 การส่งออก

การส่งออกเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี 2531-2534 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยสูงมากในอัตราร้อยละ 63.7 โดยเพิ่มจาก 7.5 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 2,954.5 ล้านบาทในปี 2534 เนื่องจากในปี 2532 ผู้ผลิตภายในประเทศ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด และในปี 2534 บริษัท คอโรรา เมคคาทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัดได้เริ่มผลิตส่งออก และในช่วงปี 2535-2538 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยในอัตราร้อยละ 23 โดยเพิ่มจาก 4,183.8 ล้านบาทในปี 2535 เป็น 7,779.4 ล้านบาทในปี 2538 ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และญี่ปุ่น โดยในปี 2538 มีสัดส่วนร้อยละ 34.4, 18.5 และ 13.1 ของมูลค่าส่งออกรวมตามลำดับ (ตารางที่ 2.92 และภาพที่ 2.49)

ตารางที่ 2.91 การนำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่าเข้าบาทบาท								สัดส่วนการนำเข้า								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2534	2535-2538
จีน	1.5	0.4	7.2	6.0	11.2	12.1	32.8	79.1	2.2%	0.6%	7.5%	6.7%	12.8%	17.6%	23.7%	42.3%	53.3%	31.7%
ญี่ปุ่น	25.1	32.1	42.0	32.2	34.1	49.2	44.0	23.7	36.9%	46.3%	43.9%	35.3%	38.5%	47.3%	31.8%	12.7%	6.3%	11.5%
ไต้หวัน	3.0	12.2	17.3	31.3	12.5	10.5	15.1	1.0	12.1%	20.7%	18.1%	35.3%	21.2%	10.2%	11.9%	7.7%	55.1%	3.2%
ฮ่องกง	11.3	14.7	18.1	6.5	8.9	9.3	25.6	27.6	16.8%	21.4%	19.0%	10.3%	10.1%	9.5%	18.5%	14.3%	5.1%	45.9%
มาเลเซีย	2.2	1.4	0.6	1.5	3.5	6.0	15.5	17.0	0.0%	0.5%	0.5%	1.7%	4.1%	5.2%	11.5%	3.2%	1.2%	39.5%
สิงคโปร์	11.2	13.2	17.6	20	5.3	3.9	3.3	7.5	16.3%	20.3%	18.4%	5.3%	6.0%	3.9%	3.0%	4.0%	10.4%	12.1%
สหรัฐอเมริกา	0.1	0.0	0.2	1.3	2.7	3.9	5.1	4.3	0.2%	0.0%	0.2%	1.3%	3.1%	3.7%	4.6%	2.3%	132.1%	17.1%
ประเทศอื่นๆ	19.1	7.2	10.8	8.9	12.1	11.5	13.1	37.5	29.5%	10.5%	11.3%	3.5%	13.2%	11.1%	9.4%	20.7%	32.5%	46.1%
รวม	86.3	68.5	95.8	89.8	87.5	102.9	138.3	186.8	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	10.7%	28.7%

ที่มา กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมศุลกากรทางการพาณิชย์

ตารางที่ 2.92 การส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538

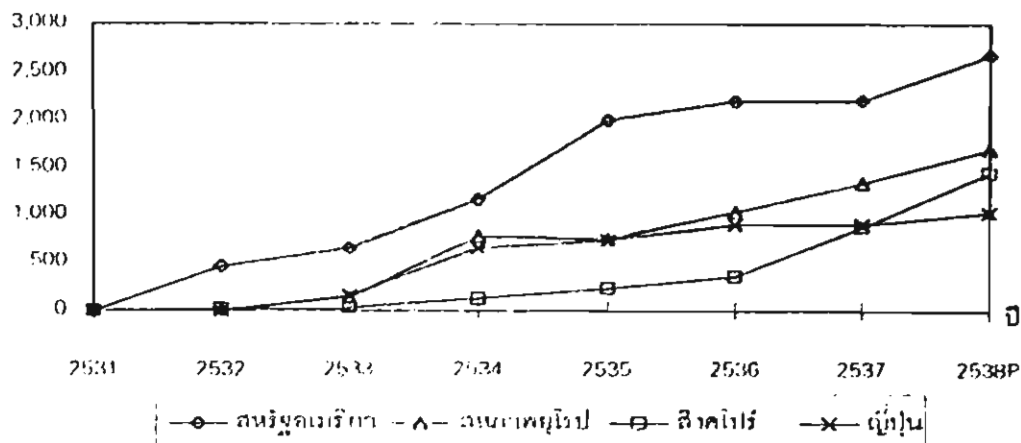
	มูลค่า (ล้านบาท)							สัดส่วนการส่งออก							อัตราขยายตัว			
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^a	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^a	2531-2534	2535-2538 ^a
อเมริกาเหนือ	4.8	459.1	672.5	1,233.9	2,129.1	2,346.8	2,395.9	2,867.0	64.6%	89.7%	63.8%	41.8%	50.9%	44.5%	38.8%	36.9%	534.5%	10.4%
อเมริกาใต้	1.9	459.1	650.3	1,156.1	1,991.5	2,191.5	2,208.3	2,672.5	64.6%	89.7%	61.7%	33.1%	47.6%	41.5%	35.9%	34.4%	520.9%	10.3%
ญี่ปุ่น	0.0	0.2	157.6	547.1	755.2	898.3	902.7	1,019.9	0.0%	0.0%	15.0%	21.9%	17.6%	17.0%	14.6%	13.1%	n.a.	11.5%
ฮ่องกง	1.2	9.1	23.5	38.3	113.5	149.5	179.4	208.5	30.3%	1.6%	2.7%	1.3%	2.7%	2.9%	2.9%	2.7%	155.5%	22.4%
อาเซียน	0.0	18.0	31.7	124.0	242.2	362.1	895.6	1,469.9	0.5%	3.5%	3.0%	4.2%	5.8%	6.9%	14.5%	18.9%	1358.2%	82.4%
สิงคโปร์	0.0	13.2	30.8	122.7	227.9	356.8	870.6	1,440.3	0.5%	3.5%	2.9%	4.2%	5.4%	5.9%	14.1%	18.5%	1352.9%	34.9%
สหภาพยุโรป	0.0	6.8	137.3	774.9	744.8	1,038.7	1,340.2	1,588.9	0.0%	1.1%	13.0%	26.2%	17.8%	19.7%	21.7%	21.7%	n.a.	31.4%
เยอรมนี	0.0	2.6	75.7	321.9	270.4	262.7	474.6	534.4	0.0%	0.5%	7.3%	10.9%	6.5%	5.0%	7.7%	5.9%	n.a.	25.5%
เนเธอร์แลนด์	0.0	2.9	14.4	228.0	192.7	437.1	437.4	702.1	0.0%	0.6%	1.4%	7.7%	4.8%	8.3%	7.1%	9.0%	n.a.	53.9%
ประเทศอื่นๆ	0.3	20.4	26.1	138.2	218.7	479.3	462.0	525.2	4.5%	4.0%	2.5%	4.6%	5.2%	9.1%	7.5%	6.8%	637.2%	33.9%
รวม	7.5	511.7	1,053.7	2,954.5	4,183.8	5,275.2	6,175.7	7,779.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	633.7%	23.0%

ที่มา กรมศุลกากร

หมายเหตุ * เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

ภาพที่ 2.49 การส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แยกตามตลาดที่สำคัญปี 2531-2538¹

มูลค่า ล้านบาท

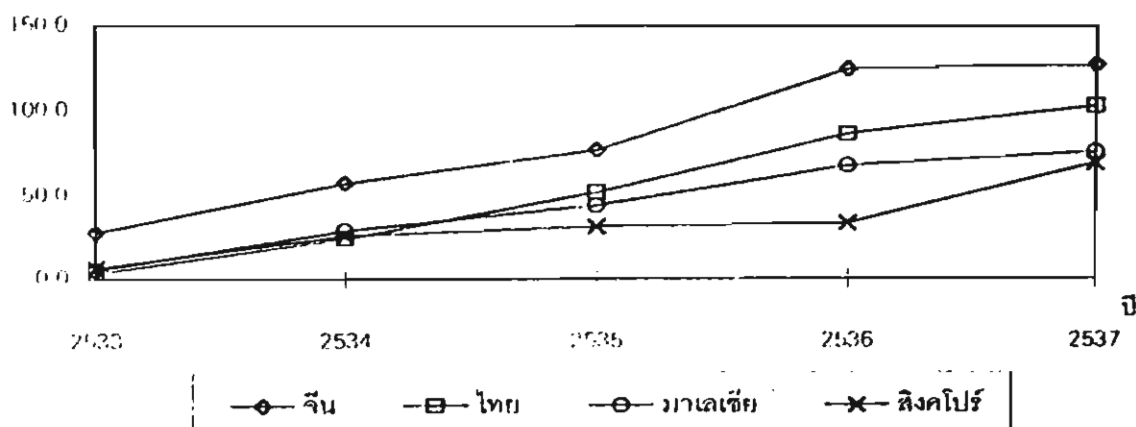


ส่วนแบ่งตลาดเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยและคู่แข่งสำคัญในตลาดส่งออกที่สำคัญ มีดังนี้

ตลาดสหรัฐอเมริกา ในปี 2537 สหรัฐอเมริกามีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 545.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือคิดเป็นมูลค่า 13,709.1 ล้านบาท ซึ่งเป็นการนำเข้าจากประเทศจีนมากที่สุดในส่วนร้อยละ 23.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์ ในสัดส่วน ร้อยละ 19, 14 และ 12.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ (ภาพที่ 2.50) สำหรับในช่วงปี 2533-2537 อัตราเพิ่มเฉลี่ยของมูลค่านำเข้าจากไทยและอัตราเพิ่มของส่วนแบ่งตลาดของไทยสูงถึงร้อยละ 133.3 และ 87.2 ต่อปีตามลำดับ (ตารางที่ 2.93)

ภาพที่ 2.50 ส่วนแบ่งตลาดเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในสหรัฐฯ

ส่วนแบ่งตลาด (%)



ตารางที่ 2.93 การนำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

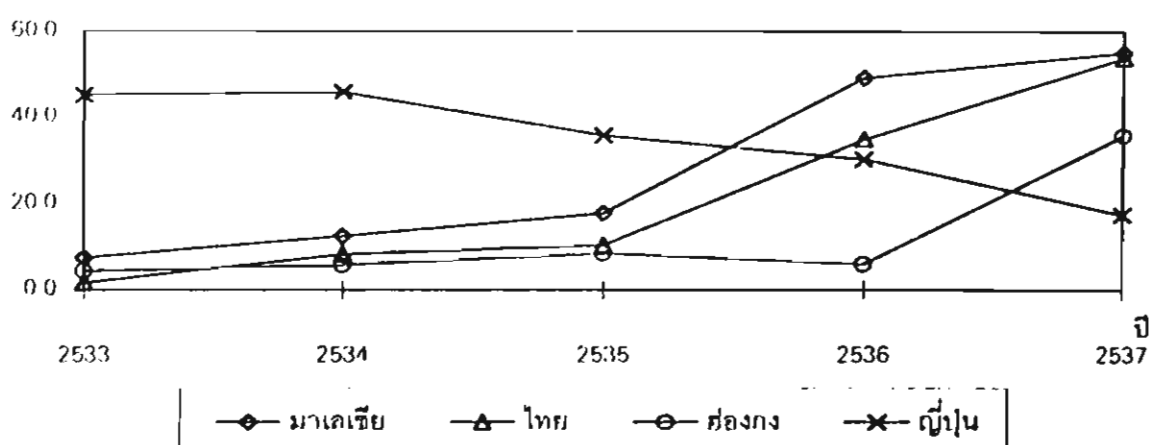
แหล่งนำเข้า	มูลค่านำเข้าสหรัฐ					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
จีน	278	574	772	249	1274	12.3%	13.0%	16.6%	23.4%	23.4%	46.3%	17.4%
สิงคโปร์	69	257	314	353	697	3.0%	5.3%	6.6%	6.2%	12.3%	78.3%	43.1%
ไทย	35	24.1	52.1	85.6	103.3	1.5%	5.5%	11.2%	16.2%	19.0%	133.3%	97.2%
มาเลเซีย	54	291	442	550	761	2.4%	6.6%	9.5%	12.8%	14.0%	93.6%	55.4%
อิตาลี	176	212	221	232	356	7.8%	4.3%	4.3%	5.5%	5.5%	19.3%	4.2%
ญี่ปุ่น	597	935	757	491	304	26.4%	21.2%	16.3%	9.2%	5.5%	15.6%	32.2%
กลุ่ม EU	181	222	236	302	363	9.0%	5.0%	5.1%	5.7%	6.7%	19.1%	4.4%
ประเทศอื่นๆ	104.8	189.3	160.0	141.1	101.9	46.3%	43.0%	34.5%	26.5%	18.7%	-0.7%	-20.3%
รวม	226.2	441.8	464.1	533.2	545.1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	24.6%	

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตลาดสิงคโปร์ ในปี 2537 การนำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์มีมูลค่าทั้งสิ้น 194.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือคิดเป็นมูลค่า 4,901.7 ล้านบาท และในช่วงปี 2533-2537 มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 27.5 โดยมูลค่านำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์จากไทยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 144.0 ต่อปี สำหรับมูลค่านำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในปี 2537 นั้นเป็นการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุดในส่วนร้อยละ 28.2 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศไทย และฮ่องกงในส่วนร้อยละ 27.6 และ 18.3 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ (ตารางที่ 2.94 และภาพที่ 2.51)

ภาพที่ 2.51 ส่วนแบ่งตลาดเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในสิงคโปร์

ส่วนแบ่งตลาด (%)



ตลาดญี่ปุ่น ไทยเป็นผู้ครองตลาดเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในญี่ปุ่น โดยในปี 2537 มีสัดส่วนร้อยละ 36.4 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ซึ่งมีมูลค่าทั้งสิ้น 115.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือคิดเป็นมูลค่า 2,904.8 ล้านบาท รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศจีนและมาเลเซีย ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 24.7 และ 24.6 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดตามลำดับ (ภาพที่ 2.52) สำหรับตลาดนำเข้าเครื่องคำนวณของญี่ปุ่นโดยรวมแล้วมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2.8 ต่อปีในช่วงปี 2533-2537 แต่การขยายตัวของมูลค่านำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์จากไทยนั้นมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยถึงร้อยละ 70.2 ต่อปี โดยเพิ่มจาก 5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2533 เป็น 42 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2537 (ตารางที่ 2.95)

ตารางที่ 2.94 การนำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
มาเลเซีย	7.5	12.4	17.8	43.1	55.0	10.2%	14.4%	19.5%	33.6%	28.2%	64.7%	29.1%
ไทย	1.5	8.2	10.5	34.7	53.9	2.1%	9.5%	11.5%	23.8%	27.6%	144.0%	91.3%
ญี่ปุ่น	45.1	45.7	35.7	30.2	17.5	51.3%	53.2%	39.2%	20.7%	9.0%	-21.1%	-38.2%
ฮ่องกง	4.3	5.6	9.5	6.0	35.6	5.9%	6.5%	9.3%	4.1%	13.3%	69.7%	33.0%
สหรัฐอเมริกา	1.2	0.7	0.7	1.6	1.7	1.6%	0.9%	0.7%	1.1%	0.9%	9.5%	-14.0%
กลุ่ม EU	0.3	0.5	0.6	0.4	0.1	0.4%	0.6%	0.6%	0.3%	0.1%	-25.9%	-41.8%
ประเทศอื่นๆ	13.7	12.9	17.3	23.9	31.1	18.6%	15.0%	19.0%	16.4%	15.9%	22.7%	-3.8%
รวม	73.6	86.0	91.0	146.0	194.9	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	27.5%	

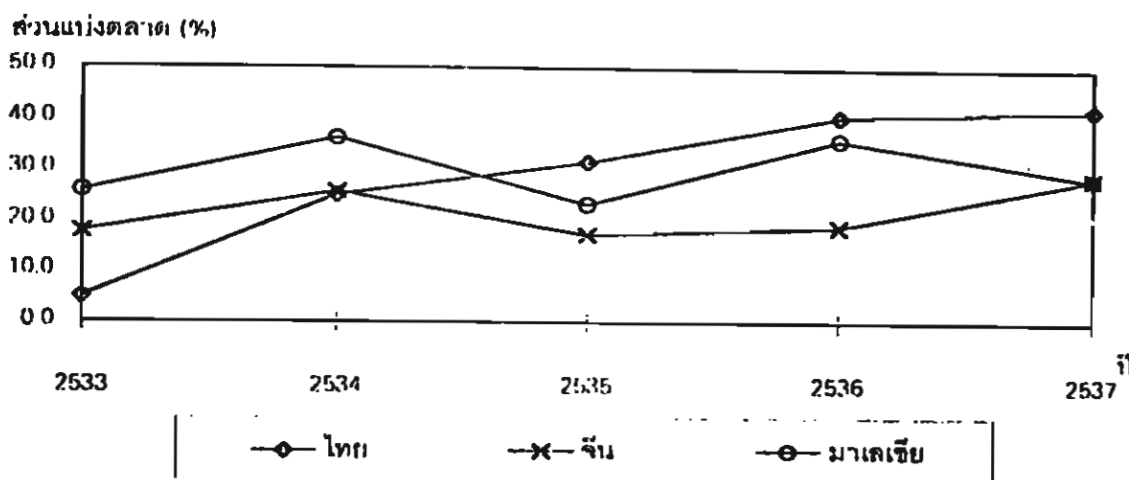
ที่มา ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางที่ 2.95 การนำเข้าเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ไทย	5.0	25.0	31.5	40.5	42.0	4.8%	18.9%	31.4%	35.4%	36.4%	70.2%	65.6%
มาเลเซีย	25.8	36.2	23.3	35.9	26.4	25.0%	27.3%	23.2%	31.4%	24.6%	2.4%	-0.3%
จีน	17.9	25.6	17.3	16.9	26.6	17.2%	19.4%	17.2%	16.5%	24.7%	12.5%	9.5%
ฮ่องกง	4.9	2.1	3.0	1.6	1.5	4.7%	1.6%	3.0%	1.4%	1.3%	-25.1%	-28.0%
สหราชอาณาจักร	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.2%	119.3%	113.1%
กลุ่ม EU	0.0	0.1	0.2	0.5	0.3	0.0%	0.1%	0.2%	0.4%	0.3%	111.5%	95.1%
ประเทศอื่นๆ	50.0	43.2	25.2	17.1	14.7	48.3%	32.7%	25.1%	14.9%	12.7%	-25.4%	-29.3%
รวม	103.5	132.2	100.3	114.4	115.5	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	2.8%	

ที่มา ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ภาพที่ 2.52 ส่วนแบ่งตลาดเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในญี่ปุ่น



ปัจจุบันผู้ผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ เช่น บริษัท Compal Electronics ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่รายหนึ่งของโลกได้เข้าไปลงทุนในเม็กซิโกได้ ประเทศจีน รวมทั้งบริษัทออโรราเมคคาทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่นจำกัดที่มีฐานการผลิตในประเทศไทยได้ย้ายฐานการผลิตไปที่เซี่ยงไฮ้เช่นกัน ทั้งนี้ เนื่องจากจีนมีค่าแรงงานที่ถูก ทำให้เป็นที่ดึงดูดนักลงทุนต่างประเทศเข้าไปลงทุนจำนวนมาก

4. ปัญหาและอุปสรรค

1. การผลิตเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ ยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศ รวมทั้งเทคโนโลยีในการผลิตที่ยังต้องอาศัยจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ ทำให้ขาดอำนาจการตัดสินใจด้านการบริหารงาน

2 คู่แข่งขันในต่างประเทศ โดยเฉพาะจีนและมาเลเซีย ซึ่งจีนมีความได้เปรียบในด้านต้นทุนการผลิต เช่น ต้นทุนด้านแรงงาน เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ใช้แรงงานเป็นจำนวนมากในการผลิต

5. แนวโน้มในอนาคต

คาดว่าจะการส่งออกเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของไทยจะทวีความแข่งขันรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากบริษัท ออโรรา เมคคาทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่รายหนึ่งได้ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศจีน เพราะค่าจ้างแรงงานของจีนถูกกว่า สำหรับประเทศไทยค่าจ้างแรงงานขึ้นต่ำได้เพิ่มขึ้น และในอนาคตก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีก ดังนั้นผู้ผลิตเครื่องคำนวณในประเทศไทยต้องปรับตัวโดยมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง และผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) รวมทั้งการบริหารระบบสินค้าคงเหลือที่มีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตลง นอกจากนี้ผู้ผลิตควรกระจายความเสี่ยงในการผลิต โดยทำการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่น ๆ ที่มีแนวโน้มดี

อุตสาหกรรมเครื่องรับโทรศัพท์ โทรสาร โทรพิมพ์และอุปกรณ์

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

ปัจจุบันเครื่องรับโทรศัพท์ โทรสาร และโทรพิมพ์ เป็นอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม ที่มีใช้กันแพร่หลายทั่วไป โดยเครื่องรับโทรศัพท์เข้ามาในประเทศไทยก่อน เมื่อปี 2424 ส่วนเครื่องโทรสาร (Facsimile) เป็นเครื่องใช้สำนักงานอัตโนมัติ ที่ปัจจุบันได้ขยายไปตามอาคารบ้านเรือนต่าง ๆ เนื่องจากสามารถอำนวยความสะดวกในด้านข้อมูลข่าวสารที่สามารถติดต่อถึงกันได้โดยสะดวก ขณะที่โทรศัพท์สามารถ กระทำได้เพียงได้ยินเสียงหรือเห็นภาพเท่านั้น

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องรับโทรศัพท์ (Telephone Set) ในประเทศไทย รัฐได้ให้การส่งเสริมการลงทุนมาตั้งแต่ก่อนปี 2510 โดยผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมรายแรกคือ บริษัท ไอ.ที.ที. (ประเทศไทย) จำกัด การผลิตในระยะแรกนี้ ถูกกำหนดให้ผลิตให้กับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) เพียงรายเดียว เนื่องจากในขณะนั้น รัฐได้ออกกฎระเบียบให้ผู้เช่าคู่สายต้องใช้เครื่องรับโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์เท่านั้น ลักษณะการผลิตจึงเป็นการประมูลแข่งขันกันผลิต ซึ่งในระยะแรกนี้จำนวนผู้ผลิตยังมีไม่มากนัก เนื่องจากการขยายตัวของเลขหมายโทรศัพท์เป็นไปอย่างเชื่องช้า ส่งผลให้ความต้องการใช้เครื่องรับโทรศัพท์มีไม่มากนัก ต่อมาเมื่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นมาก ความต้องการใช้โทรศัพท์เพื่อการติดต่อสื่อสารจึงมีเพิ่มมากขึ้นด้วย รัฐจึงได้ยกเลิกกฎระเบียบที่ให้ผู้เช่าคู่สายต้องใช้เครื่องรับโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์เท่านั้น โดยสามารถซื้อหาได้จากภาคเอกชนอื่น ๆ และรัฐยังได้เปิดให้การส่งเสริมการลงทุนผลิตเครื่องรับโทรศัพท์อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ในปี 2534 รัฐได้ให้เอกชนดำเนินการโทรศัพท์พื้นฐานในรูปแบบของสัมปทาน Build Transfer Operate (บีทีโอ) ซึ่งเป็นลักษณะให้ภาคเอกชนผู้รับสัมปทานเป็นผู้ลงทุนจัดหา และติดตั้งควบคุมและรักษาอุปกรณ์ และเมื่อสร้างเสร็จจะต้องส่งมอบอินเทอร์เน็ตให้กับทศท. ผู้รับสัมปทานมีสิทธิบริหารและรับผลประโยชน์จากโครงการภายใต้อายุสัมปทาน 25 ปีโดย

บ. เทเลคอมเอเชีย ได้รับสัมปทานติดตั้งโทรศัพท์พื้นฐานในกรุงเทพฯและปริมณฑล 2 ล้านเลขหมาย ในปี 2538

บ. ไทย เทเลโฟน แอนด์ เทเลคอมมูนิเคชั่น ได้รับสัมปทานติดตั้งโทรศัพท์พื้นฐานในต่างจังหวัด 1 ล้านเลขหมาย ในปี 2538

ซึ่งจะส่งผลให้ปัญหาการขาดแคลนโทรศัพท์ที่เป็นปัญหาใหญ่ในอดีตลดลงไปได้ และจะส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องรับโทรศัพท์และอุปกรณ์ของไทยขยายตัวเพิ่มขึ้น

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

จำนวนผู้ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจนถึงปี 2537 มีจำนวน 7 ราย กำลังการผลิตโดยรวมประมาณ 4.34 ล้านเครื่องต่อปี ผู้ผลิตทุกรายมีชาวต่างชาติเข้ามาร่วมทุน โดยสัดส่วนของการลงทุนจากต่างชาติมีประมาณร้อยละ 74 ชาวต่างชาติที่เข้ามาร่วมทุนผลิตเครื่องรับโทรทัศน์มากที่สุดคือ ญี่ปุ่น สำหรับผู้ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์รายใหญ่ที่สุดของไทยที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนคือ บริษัท Teletech (Thailand) ซึ่งเป็นบริษัทของนักลงทุนชาวฮ่องกง เริ่มดำเนินการผลิตเมื่อปี 2532

ส่วนการผลิตเครื่องโทรสารของไทย จากการที่ประเทศญี่ปุ่นประสบกับปัญหาค่าเงินเยนแข็งตัว ทำให้ผู้ผลิตหลายรายย้ายฐานการผลิตมาที่ประเทศไทยในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปัจจุบันมีผู้ผลิตเครื่องรับโทรสารในประเทศไทยประกอบด้วย

บ. Nitsuko (Thai) กำลังการผลิต 30,000 เครื่อง/ปี

บ. Sharp Appliances (Thailand) กำลังการผลิต 960,000 เครื่อง

ส่วนผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่จำหน่ายในประเทศเช่น แคนนอน ซิริโอก ฯลฯ เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด

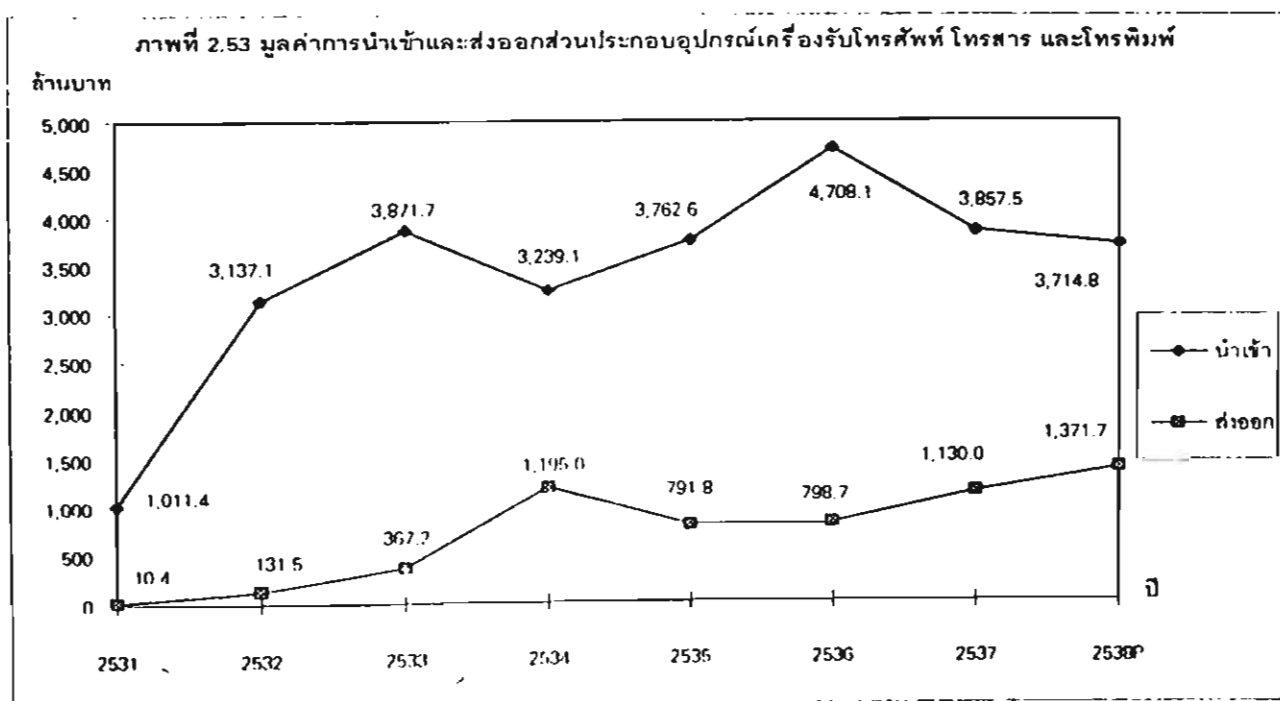
ส่วนอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ มีผู้ผลิตเป็นจำนวนมากในประเทศไทย โดยเป็นบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนรวม 19 ราย อุปกรณ์โทรทัศน์ที่มีการผลิตมากที่สุดคือ สายโทรทัศน์ การลงทุนส่วนใหญ่เป็นการลงทุนร่วมกันต่างชาติ โดยชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนผลิตอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์มากที่สุดคือ ไต้หวัน แหล่งที่ตั้งของโรงงานส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ในจังหวัดใกล้ กรุงเทพฯ เช่น ฉะเชิงเทรา ปทุมธานี และพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น

2.2 กระบวนการผลิต และต้นทุนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตเครื่องรับโทรทัศน์จะเริ่มจากการทำ Mold พลาสติกตามแบบที่ต้องการ จากนั้นจึงส่งไปฉีดพลาสติกที่โรงงานฉีดพลาสติก แล้วนำแผ่นวงจรซึ่งประกอบด้วยแผง IC และ Transistor ประกอบเข้ากับอุปกรณ์อื่น ๆ บนแผ่น PCB โดยนำไปบัดกรีตะกั่ว เพื่อเชื่อมชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ติดกัน จากนั้นนำมาผ่านขั้นตอนของการทำความสะอาดยก แล้วนำเข้าเครื่องทดสอบ โดยการทดสอบจะทดสอบจุดต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น กระดิ่ง ปุ่มกด เสียงรับ เสียงพูด และภาครับทวน (Side Tone) ซึ่งดำเนินการทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทีละชิ้น เมื่อได้ผลการทดสอบเป็นที่น่าพอใจแล้ว จึงนำสายสปริงและสายโทรทัศน์มาประกอบเข้ากับชิ้นส่วนโทรทัศน์เหล่านี้ เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะได้รับการทดสอบคุณภาพอย่างละเอียดอีกครั้งจากผู้เชี่ยวชาญขององค์การโทรทัศน์แห่งประเทศไทยที่ผู้ผลิตจ้างมา แล้วจึงนำออกไปจำหน่าย โดยมากเป็นการผลิตเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศ ผู้ผลิตต้องส่งสินค้าไปยังองค์การโทรทัศน์เพื่อให้ตรวจสอบและขอรับใบรับรองคุณภาพจากองค์การโทรทัศน์

สำหรับการใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อการผลิตโทรศัพท์ โทรสาร และ โทรพิมพ์ เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Rubber Key ฯลฯ มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 80 ของต้นทุนค่าวัตถุดิบทั้งหมด แหล่งนำเข้าที่สำคัญได้แก่ สิงคโปร์ และมาเลเซีย สำหรับวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ใช้ในประเทศ ส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น พลาสติก ตูโลหะ สายโทรศัพท์ ฯลฯ ส่วนโครงสร้างต้นทุนการผลิตจะเป็นต้นทุนวัตถุดิบร้อยละ 75 ค่าจ้างแรงงานร้อยละ 10 ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ร้อยละ 10 และค่าโชยุอื่น ๆ ร้อยละ 5

ผลจากการผลิตในไทยที่ยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าจากต่างประเทศในอัตราสูง ทำให้การนำเข้าชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่าง ๆ มีมูลค่าสูงกว่าการส่งออกอย่างมาก โดยในปี 2538 มูลค่าการนำเข้าชิ้นส่วนและส่วนประกอบอุปกรณ์เครื่องรับโทรศัพท์ โทรสาร และโทรพิมพ์ มีทั้งสิ้น 3,714.8 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนเพียงร้อยละ 3.7 ส่วนการส่งออกส่วนประกอบในปี 2538 มีมูลค่าทั้งสิ้น 1,371.7 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 21.4 ในอนาคตเมื่อความต้องการใช้เครื่องรับโทรศัพท์ โทรสาร และโทรพิมพ์ในประเทศเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้มีผู้ประกอบการเข้ามาผลิตส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้แนวโน้มการนำเข้าลดลง และการส่งออกเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 2.53)



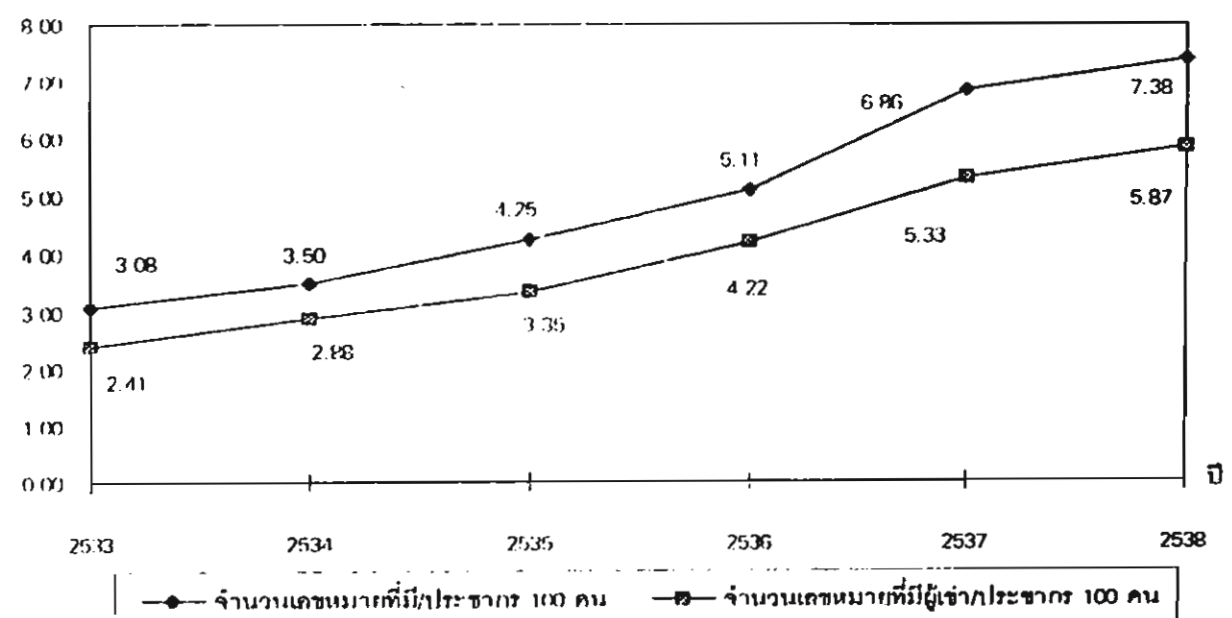
3. โครงสร้างการตลาด

3.1 การจำหน่ายภายในประเทศและการนำเข้า

การที่เศรษฐกิจประเทศไทยขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องเป็นเวลานานหลายปี ส่งผลให้ความต้องการใช้โทรศัพท์เพื่อการติดต่อสื่อสารเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย จำนวนคู่สายโทรศัพท์จึงไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน โดยในปี 2533 เฉลี่ยหมายโทรศัพท์ที่มีผู้เช่าทั้งสิ้น 1.32 ล้านเลขหมาย เมื่อ คิดเป็นจำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่าต่อจำนวนประชากร 100 คน แล้วจะเท่ากับ 2.41 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ต่ำมาก ดังนั้นรัฐจึงตั้งเป้าหมายไว้ว่าเมื่อถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (ปี 2539) ประเทศไทยจะมีจำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่าทั้งสิ้น 10 หมายเลขต่อประชากร 100 คน (คาดว่าในปี 2539 ประเทศไทยจะมีจำนวนประชากร 60 ล้านคน ดังนั้นเลขหมายโทรศัพท์ที่มีผู้เช่าจึงควรมี 6 ล้านเลขหมาย) รัฐจึงมีนโยบายให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนดำเนินการติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์เพิ่มขึ้นอีก 3 ล้าน เลขหมาย (ภาพที่ 2.54)

ภาพที่ 2.54 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ของไทยต่อประชากร 100 คนปี 2533-2538

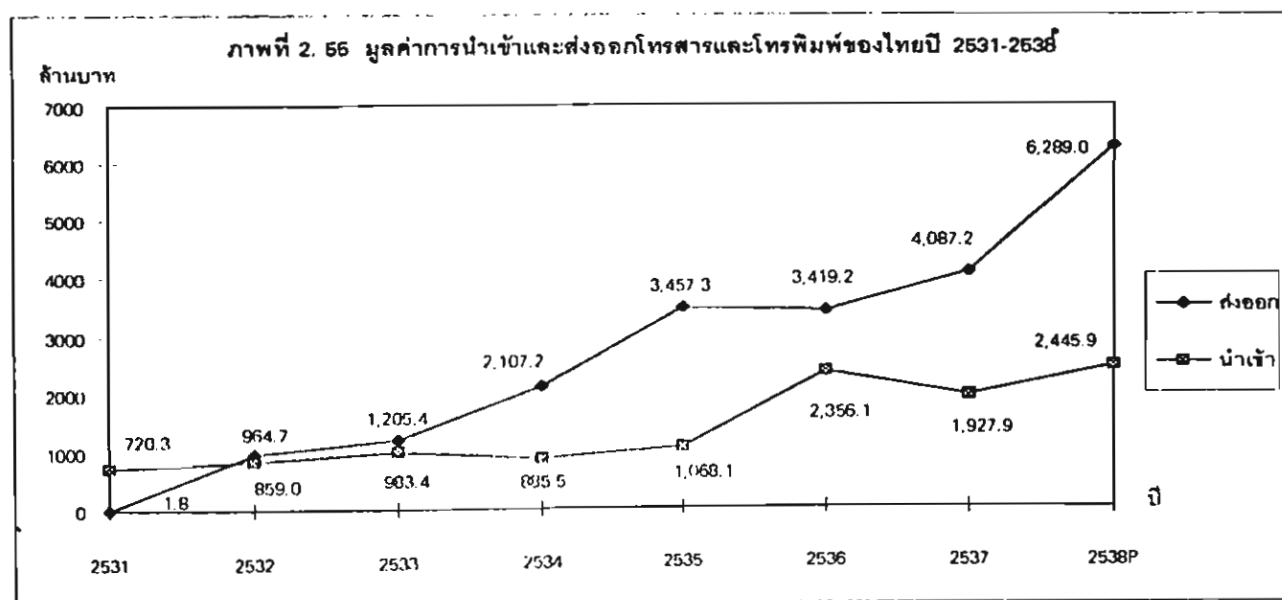
จำนวนเลขหมายประชากร 100 คน



ผลจากการที่รัฐดำเนินการให้มีการติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์เพิ่มสูงขึ้นนี้ ส่งผลให้ความต้องการเครื่องรับโทรศัพท์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งความคล่องการดังกล่าวนี้ไม่เพียงแต่จะทำให้การผลิตเครื่องรับโทรศัพท์ภายในประเทศเติบโตขึ้นเท่านั้น หากแต่ยังทำให้การนำเข้าเครื่องรับโทรศัพท์ขยายตัวเพิ่มขึ้นด้วย โดยในช่วงปี 2531-2538 มูลค่าการนำเข้าเครื่องรับโทรศัพท์และอุปกรณ์ของไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นมาก จากมูลค่าเพียง 732.3 ล้านบาทในปี 2531 เพิ่มขึ้นเป็น 2,310.5 ล้านบาทในปี 2538 โดยเฉพาะใน

ช่วงปี 2535-2538 มูลค่าการนำเข้าขยายตัวเพิ่มขึ้นมากเฉลี่ยร้อยละ 42.3 ต่อปี เนื่องจากตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา รัฐได้ให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการขยายกิจการโทรศัพท์พื้นฐานทั้งในเขตกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของไทยคือ ไต้หวัน ซึ่งมีการนำเข้ามาทั้งสิ้นในปี 2538 เป็นมูลค่า 732.4 ล้านบาท หรือร้อยละ 31.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นนำเข้าจาก สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น คิดเป็นร้อยละ 26.3 และ 14.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ทั้งนี้การนำเข้าจาก ไต้หวัน และสหภาพยุโรป มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่มูลค่านำเข้าจากญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกามีสัดส่วน นำเข้าลดลง (ตารางที่ 2.96)

ส่วนเครื่องโทรสาร และโทรพิมพ์นั้น การผลิตในประเทศมีการขยายตัวตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าการนำเข้าตั้งแต่ปี 2532 จนถึงในปี 2538 มูลค่าการส่งออกมีทั้งสิ้น 6,289.0 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 53.9 ส่วนการนำเข้าในปี 2538 มีมูลค่าทั้งสิ้น 2,445.8 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 26.9 (ภาพที่ 2.55)



3.2 การส่งออก

การผลิตเครื่องรับโทรศัพท์และอุปกรณ์ของไทยไม่เพียงแต่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการภายในประเทศได้เท่านั้น หากแต่ยังสามารถส่งออกสร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท โดยในปี 2538 สามารถส่งออกได้รวม 4,323.1 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 54.5 ต่อปี จาก ปี 2531 ที่มีมูลค่าส่งออกเพียง 205.6 ล้านบาท อย่างไรก็ตามการขยายตัวในช่วงปี 2531-2534 มีอัตราสูงกว่าในช่วงปี 2535-2538 ซึ่งการส่งออกเครื่องรับโทรศัพท์ของไทยถูกสหรัฐอเมริกาตัด GSP ทำให้ต้องเสีย ภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 8.5 ตลาดส่งออกเครื่องรับโทรศัพท์และอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดของ

ตารางที่ 2.96 การนำเข้าเครื่องรับโทรศัพท์และอุปกรณ์ของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการนำเข้า								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2534	2535-2538
อเมริกาเหนือ	52.1	48.9	62.4	112.1	122.3	135.0	172.1	166.1	7.1%	11.7%	9.7%	18.2%	15.3%	14.1%	9.6%	7.2%	29.1%	10.7%
-สหรัฐอเมริกา	22.3	12.5	31.5	39.5	54.9	58.4	109.2	93.2	3.0%	3.0%	4.9%	5.4%	6.8%	7.1%	6.1%	4.0%	21.0%	19.3%
ญี่ปุ่น	274.7	223.3	284.0	327.0	215.5	266.5	583.0	340.5	37.5%	55.7%	42.3%	53.0%	26.9%	27.9%	28.3%	12.7%	5.0%	16.5%
-ไต้หวัน	25.8	35.5	45.9	30.5	40.2	47.6	41.1	732.4	6.2%	8.5%	7.1%	5.0%	5.0%	5.2%	2.3%	31.7%	-12.4%	163.0%
สหภาพยุโรป	256.6	19.7	164.4	44.6	158.5	57.9	182.0	607.6	36.7%	11.9%	25.4%	7.2%	24.8%	7.1%	10.2%	25.3%	-45.0%	45.2%
-เยอรมนี	302.0	15.7	11.9	12.0	32.2	30.1	135.3	55.1	27.5%	4.0%	1.9%	1.9%	4.1%	3.1%	7.5%	2.5%	51.0%	18.3%
ประเทศอื่น ๆ	9.3	51.4	90.3	102.3	225.2	442.9	706.8	463.7	12.5%	12.3%	14.3%	16.5%	25.1%	46.1%	39.8%	20.1%	7.3%	27.2%
รวม	732.3	418.9	547.0	616.6	801.7	959.9	1,785.1	2,310.5	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-5.5%	42.3%

ที่มา กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้น

ตารางที่ 2.97 การส่งออกเครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการส่งออก								อัตราการยติ	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2534	2535-2538
อเมริกาเหนือ	186.7	831.3	1,983.5	3,191.3	3,194.0	3,330.2	2,716.0	2,178.2	90.8%	86.3%	78.3%	81.1%	75.7%	71.8%	61.1%	50.4%	157.6%	-12.0%
-สหรัฐอเมริกา	186.7	831.3	1,977.7	3,188.7	3,182.0	3,303.5	2,652.6	2,094.9	90.8%	86.3%	78.1%	80.5%	75.0%	71.2%	59.7%	48.5%	157.0%	-12.8%
ญี่ปุ่น	5.2	74.5	323.5	370.7	372.3	557.8	668.7	778.7	3.0%	7.7%	12.8%	9.4%	7.4%	12.2%	15.0%	18.0%	291.4%	35.5%
ฮ่องกง	11.0	2.3	3.5	15.4	12.0	25.2	57.5	70.8	5.4%	0.2%	0.1%	0.1%	0.3%	0.8%	1.3%	1.5%	11.7%	80.7%
อาเซียน	0.4	0.9	8.6	50.1	21.7	58.4	62.8	75.0	0.2%	0.1%	0.3%	1.3%	0.5%	1.3%	1.4%	1.8%	396.3%	51.9%
-สิงคโปร์	0.4	0.5	7.5	49.5	15.9	50.1	58.9	69.2	0.2%	0.0%	0.3%	1.3%	0.4%	1.1%	1.3%	1.6%	411.5%	53.2%
สหภาพยุโรป	0.2	13.3	151.9	205.7	431.7	190.6	502.1	259.1	0.1%	1.4%	6.0%	5.2%	10.2%	4.1%	11.3%	6.0%	893.1%	-15.9%
-สหราชอาณาจักร	0.0	11.0	71.5	103.7	175.6	93.1	310.3	62.8	0.0%	1.1%	2.8%	2.6%	4.2%	2.0%	7.0%	1.5%	1412.1%	-29.0%
ออสเตรเลีย	0.0	0.0	14.3	45.3	54.9	38.8	189.7	178.3	0.0%	0.0%	0.5%	1.2%	1.5%	1.9%	4.3%	4.1%	n.a.	40.0%
ประเทศอื่น ๆ	1.1	40.5	48.0	54.9	190.4	369.3	246.8	782.1	0.5%	4.2%	1.9%	1.4%	4.3%	8.0%	5.6%	18.1%	265.1%	63.1%
รวม	205.6	962.8	2,533.4	3,934.4	4,217.5	4,641.3	4,445.7	4,323.1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	167.5%	0.8%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : 1. เป็นตัวเลขเบื้องต้น

ไทยได้แก่ สหรัฐอเมริกา โดยมีมูลค่าส่งออกในปี 2538 เท่ากับ 2,094.9 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 48.5 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของไทย รองลงมาเป็นการส่งออกไปยังญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป คิดเป็นร้อยละ 18.0 และ 6.0 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดตามลำดับ แนวโน้มโครงสร้างตลาดส่งออกของ 'ไทยได้เปลี่ยนไปให้' ความสำคัญกับตลาดในเอเชียมากขึ้น เช่น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ออสเตรเลีย เป็นต้น ส่วนตลาดในสหรัฐอเมริกา และยุโรป การส่งออกของไทยมีสัดส่วนลดลง (ตารางที่ 2.97)

สำหรับส่วนแบ่งตลาดเครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญทั้ง 3 แห่ง มีดังนี้

ตลาดสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้า เครื่องรับโทรทัศน์ในแต่ละปีเป็นปริมาณที่สูงกว่าทุก ๆ ตลาดที่ไทยส่งออก โดยในปี 2537 สหรัฐอเมริกานำเข้าเครื่องรับโทรทัศน์จากทั่วโลกเท่ากับ 2,581.9 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเป็นการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดคือ 1,067.7 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 41.3 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศมาเลเซีย และจีน คิดเป็นร้อยละ 11.4 และ 10.8 สำหรับการนำเข้าจากไทยมีมูลค่า 231.3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 9.0 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด ซึ่งถ้าหากพิจารณาถึงแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่ง ตั้งแต่ปี 2533-2537 แล้วจะพบว่าในปี 2535 และ 2536 ไทยมีส่วนแบ่งในตลาดแห่งนี้มากเป็นลำดับที่ 3 รองจากญี่ปุ่น และมาเลเซีย แต่ในปี 2537 ลดลงมากอยู่ในลำดับที่ 4 เนื่องจากถูกตัด GSP ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นได้ โดยจีน มีส่วนแบ่งมากเป็นลำดับที่ 3 ประเทศที่มีแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นได้แก่ มาเลเซีย และจีน ทั้ง 2 ประเทศนี้จึงนับเป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญของ ไทยในตลาดแห่งนี้ (ตารางที่ 2.98)

ตลาดญี่ปุ่น การนำเข้าเครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ของญี่ปุ่น มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2537 ญี่ปุ่นมีการนำเข้าเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 204.4 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 เฉลี่ยร้อยละ 17.3 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของญี่ปุ่นได้แก่ มาเลเซีย โดยมีมูลค่าการนำเข้าเท่ากับ 59.2 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 29.0 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจาก สหรัฐอเมริกา และไทย คิดเป็นร้อยละ 17.5 และ 15.9 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจะพบว่า ส่วนแบ่งตลาดของไทย และ มาเลเซียเพิ่มสูงขึ้น โดยส่วนแบ่งตลาดของมาเลเซีย เพิ่มขึ้นทุกปีในสัดส่วนที่สูงมาก ส่วนของไทย เพิ่มขึ้นในลักษณะที่ค่อนข้างผันผวน โอกาสในการเพิ่มส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดแห่งนี้ จึงต้องประสบกับการแข่งขันอย่างรุนแรงจากประเทศมาเลเซีย (ตารางที่ 2.99)

ตลาดสหราชอาณาจักร สหราชอาณาจักร เป็นตลาดส่งออกเครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดของไทยในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป มูลค่าการนำเข้าเครื่องรับโทรทัศน์ของสหราชอาณาจักรในปี 2537 เท่ากับ 802.0 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปี 2531 ที่มีมูลค่าการนำเข้า 387.6 ล้าน

ตารางที่ 2.98 การนำเข้าเครื่องรับโทรศัพท์และอุปกรณ์ของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการเติบโต ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	970.5	297.5	955.4	1,032.6	1,067.7	46.0%	46.5%	40.5%	42.7%	41.4%	2.4%	-3.5%
มาเลเซีย	175.9	215.9	256.1	256.7	294.1	6.7%	10.1%	11.3%	11.1%	11.4%	13.7%	7.0%
จีน	242.3	137.2	182.4	232.4	279.2	12.0%	9.2%	7.7%	9.6%	10.8%	3.5%	-2.5%
ไทย	96.7	166.5	230.9	244.3	231.3	4.8%	7.8%	9.8%	10.1%	9.0%	24.4%	17.0%
แคนาดา	161.7	152.2	156.5	151.4	155.2	9.0%	7.1%	7.9%	6.3%	6.5%	0.5%	-5.2%
กลุ่ม EU	35.4	76.7	108.2	75.4	107.8	1.7%	3.7%	4.6%	3.1%	4.2%	32.1%	24.3%
ประเทศอื่นๆ	340.7	335.6	431.1	413.6	435.1	16.6%	15.5%	18.2%	17.1%	15.9%	5.3%	0.0%
รวม	2,024.1	2,144.7	2,363.6	2,418.4	2,581.9	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	6.3%	

ที่มา ข้อมูล Microiche ที่จัดทำโดยลพประชาชาติ

ตารางที่ 2.99 การนำเข้าเครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
มาเลเซีย	1.1	5.1	9.5	16.5	59.3	1.0%	4.1%	7.9%	11.5%	29.0%	171.5%	131.4%
สหรัฐอเมริกา	18.2	23.2	19.9	37.6	35.3	15.8%	19.0%	15.5%	25.2%	17.5%	19.5%	1.0%
ไทย	12.1	17.6	13.9	22.9	32.5	11.2%	14.4%	11.5%	15.9%	15.9%	27.9%	9.1%
จีน	9.9	24.5	25.6	19.1	23.1	9.2%	20.0%	22.0%	13.3%	11.3%	22.7%	5.4%
เกาหลีใต้	8.3	18.9	21.5	25.6	20.9	7.7%	15.4%	17.3%	17.3%	10.2%	26.1%	7.5%
กลุ่ม EU	4.3	2.9	2.2	2.3	2.9	4.0%	2.3%	1.9%	1.6%	1.4%	-9.6%	-23.1%
ประเทศอื่นๆ	54.0	30.3	27.0	19.7	30.0	50.1%	24.7%	22.4%	13.7%	14.7%	-13.7%	-26.4%
รวม	107.9	122.5	120.4	143.7	204.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	17.3%	

ที่มา : ข้อมูล Mitradech ที่จัดทำโดยสหประชาชาติ

เหรียญสหรัฐฯ หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 19.9 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของสหราชอาณาจักรได้แก่ ญี่ปุ่น โดยมีมูลค่าการนำเข้าเท่ากับ 153.8 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 19.2 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากมาเลเซีย และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 11.9 และ 10.3 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ส่วนการนำเข้าจากประเทศไทยนั้นมีมูลค่า 29.5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 3.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อยมาก แม้ว่าแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดตั้งแต่ปี 2533-2537 ของไทยจะเพิ่มขึ้นทุกปีก็ตาม แต่หากเปรียบเทียบกับมาเลเซียแล้วจะพบว่าส่วนแบ่งตลาดของมาเลเซียขยายตัวสูงกว่าไทยมาก จนมีส่วนแบ่งตลาดสูงเป็นลำดับที่ 2 และคาดว่าในอนาคตอันใกล้นี้ มาเลเซียอาจจะครองส่วนแบ่งตลาดสูงที่สุดในสหราชอาณาจักร เนื่องจากส่วนแบ่งตลาดญี่ปุ่นมีแนวโน้มลดต่ำลง สำหรับส่วนแบ่งตลาดของไทยคาดว่าจะสามารถเพิ่มขึ้นได้มากเป็นลำดับที่ 3 หรือ 4 รองจากมาเลเซีย และประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป (ตารางที่ 2.100)

จะสังเกตได้ว่าการส่งออกเครื่องรับโทรทัศน์ของไทยไปยังตลาดส่งออกแต่ละแห่ง คู่แข่งสำคัญที่มักมีส่วนแบ่งตลาดสูงสุด หรือมีการขยายตัวของส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ ประเทศมาเลเซีย เนื่องจากมาเลเซียเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าในด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารโทรคมนาคมมาก

4. ปัญหาและอุปสรรค

1. วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนี้แม้วัตถุดิบบางประเภทจะมีการผลิตได้ภายในประเทศ แต่เนื่องจากการร่วมทุนกับต่างชาติ ซึ่งมีนโยบายผลิตส่งออกไปยังต่างประเทศทั้งหมด ทำให้ผู้ผลิตที่ต้องการซื้อชิ้นส่วนวัตถุดิบนั้นภายในประเทศไม่สามารถซื้อได้จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น

2. แรงงานมีฝีมือขาดแคลนมาก ทำให้ค่าจ้างแรงงานฝีมือมีอัตราสูง

3. โครงสร้างภาษีไม่เหมาะสม โดยส่วนประกอบของเครื่องรับโทรทัศน์ โทรสาร และโทรศัพท์ รัฐบาลภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 20 ในขณะที่เครื่องรับโทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์ ที่นำเข้าสำเร็จรูปถูกจัดเก็บภาษีนำเข้าเพียงร้อยละ 5 ส่งผลให้เกิดการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้น

4. ตลาดภายในประเทศมีการแข่งขันสูง และมีปัญหาการขายตัดราคากัน

5. ผู้ผลิตที่เป็นคนไทย ส่วนใหญ่เป็นกิจการเล็ก ซึ่งไม่สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตจากต่างชาติที่ผลิตได้ในปริมาณมาก ต้นทุนต่อหน่วยจึงต่ำกว่า

ตารางที่ 2.100 การนำเข้าเครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ของสหราชอาณาจักร จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	143.5	121.1	174.4	160.6	153.8	37.0%	31.6%	31.7%	25.5%	19.2%	1.7%	-15.2%
มาเลเซีย	2.2	15.4	36.4	44.1	35.8	0.6%	4.0%	6.4%	7.3%	11.9%	158.4%	115.4%
ฮ่องกง	50.4	46.7	40.2	32.0	55.1	15.5%	12.2%	7.3%	5.7%	6.9%	-2.3%	-13.5%
เกาหลีใต้	21.3	33.3	41.6	51.6	32.4	5.5%	10.2%	7.6%	9.1%	4.0%	11.1%	7.3%
ไทย	2.5	4.1	7.0	9.7	29.5	0.7%	1.1%	1.3%	1.7%	3.7%	85.0%	54.2%
กลุ่ม EU	38.6	41.3	72.4	81.0	32.4	10.0%	10.9%	13.2%	14.4%	10.3%	20.7%	3.6%
ประเทศอื่นๆ	118.8	114.9	178.4	135.0	352.9	30.7%	30.0%	32.5%	32.3%	44.0%	31.3%	3.5%
รวม	387.6	383.2	549.5	564.0	802.0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	19.9%	

ที่มา: ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสนประชาติ

5. แนวโน้มในอนาคต

เครื่องรับโทรศัพท์มีการพัฒนาเทคโนโลยีสูงขึ้น โดยเครื่องรับโทรศัพท์แบบใหม่ที่จะเข้ามาจำหน่ายภายในประเทศมีลักษณะของการผสมผสานเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์เพิ่มเข้าไปเรียกว่า "สมาร์ต โฟน" โดยเป็นโทรศัพท์ที่มี Chip คอมพิวเตอร์อยู่ในตัว ทำให้มีความสามารถมากขึ้น เพราะนอกจากจะสามารถติดต่อสื่อสารได้เช่นโทรศัพท์ทั่วไปแล้ว สมาร์ตโฟน ยังสามารถทำงานได้อีกหลาย ๆ รูปแบบ อาทิเช่น

- ชำระค่าบริการสาธารณูปโภคผ่านธนาคาร เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น
- ใช้บริการธนาคารทางโทรศัพท์ (On-line Banking)
- รับรู้ข่าวสารที่น่าสนใจได้ในแต่ละวัน ตรวจสอบการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น
- ส่งและรับไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
- ส่งข้อความถึงวิทยุติดตามตัว
- ขณะที่ใช้สมาร์ตโฟน หากมีสัญญาณเรียกเข้ามาจอภาพจะปรากฏหมายเลขโทรศัพท์และชื่อหมายเลขที่เรียกเข้ามาให้ทันที

ด้านการดำเนินกิจการโทรศัพท์ของไทย จากการคาดการณ์ของ International Telecommunication Union (ITU) คาดว่าเมื่อสิ้นแผนพัฒนาฉบับที่ 8 ไทยจะมีระดับรายได้ของประชากรประมาณ 5,000 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปี ซึ่ง ITU เห็นว่าน่าจะมีโทรศัพท์ 30 เลขหมาย/ประชากร 100 คน หรือต้องมีหมายเลขโทรศัพท์ทั้งสิ้น 20 ล้านเลขหมาย ซึ่งหากเป็นดังนั้นแล้ว ประเทศไทยจะต้องมีโทรศัพท์เพิ่มอีก 8 ล้านเลขหมาย (จากที่กำหนดไว้เมื่อสิ้นแผนฯ 8 แล้วจะมี 12 ล้านเลขหมาย) นอกจากนี้ นับตั้งแต่ปี 2541 รัฐกำหนดการปฏิรูปตามแผนแม่บทเปิดให้มีการแข่งขันเสรี ตามข้อตกลงด้านโทรคมนาคมขององค์การการค้าโลก (WTO) ซึ่งจะส่งผลให้อุตสาหกรรมนี้มีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น และจะส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องรับโทรศัพท์มีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นด้วย อีกปัจจัยหนึ่งที่จะส่งเสริมให้อุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศมีศักยภาพในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้นั้น รัฐควรส่งเสริมให้มีการผลิต Electronics Components ต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมโทรศัพท์ โทรสาร และโทรพิมพ์ภายในประเทศ เนื่องจากชิ้นส่วนเหล่านี้ในประเทศยังมีน้อยมาก

ส่วนแนวโน้มการนำเข้าและส่งออกเครื่องรับโทรศัพท์ของไทยนั้น การที่ประเทศไทยถูกสหรัฐอเมริกาตัด GSP ทั้งเครื่องรับโทรศัพท์และโทรสาร (โทรศัพท์ต้องเสียภาษีนำเข้าอัตราร้อยละ 8.5 ส่วนโทรสารต้องเสียภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 4.7) จะส่งผลอย่างมากต่อการส่งออกของไทยในอนาคต เนื่องจากสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดส่งออกเครื่องรับโทรศัพท์ที่ใหญ่ที่สุดของไทย ด้านการนำเข้านั้น จะยังคงเพิ่มสูงขึ้น เพื่อรองรับต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่เพิ่มขึ้น

สำหรับเครื่องโทรสาร ปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภทได้แก่ เครื่องโทรสารแบบใช้กระดาษธรรมดาและแบบกระดาษม้วน แนวโน้มความต้องการจะเปลี่ยนไปเป็นแบบกระดาษธรรมดามากขึ้น

เนื่องจากเอกสารที่จัดส่งมาในบางครั้งเป็นเอกสารสำคัญที่ต้องจัดเก็บไว้นาน หากเป็นเครื่องโทรสารแบบกระดาษม้วน จะต้องมีการไปถ่ายเอกสารจัดเก็บไว้สักครั้งหนึ่ง เนื่องจากกระดาษแบบม้วนมีข้อจำกัดในด้านอายุงานที่สั้น หากทิ้งไว้นานประมาณ 3-6 เดือนขึ้นไป หมึกจะลบเลือน แต่หากเป็นแบบกระดาษขนาด A4 ก็สามารถจัดเก็บเก็บแฟ้มได้เลย นอกจากนี้เครื่องโทรสารที่สามารถต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ จะได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากมีความสะดวก สามารถส่งได้ทั้งแบบธรรมดา และทางคอมพิวเตอร์ ส่วนขนาดของเครื่อง ที่มีแนวโน้มจะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ได้แก่ เครื่องขนาดเล็ก ที่มีราคาไม่สูงมากนัก แต่หน้าที่การทำงานมีความใกล้เคียงกับเครื่องใหญ่ นอกจากนี้ยังประหยัดเนื้อที่การติดตั้ง เหมาะกับอาคารสำนักงานและที่อยู่อาศัยโดยทั่วไป

ด้านการนำเข้าเครื่องโทรสารนั้น จะยังเพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคต เนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังให้ความสนใจเข้ามาลงทุนผลิตในอุตสาหกรรมนี้มากนัก ส่วนใหญ่นิยมนำเข้าจากต่างประเทศ มากกว่า โดยเฉพาะจากประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าเริ่มผลิตในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2517 เริ่มจากรัฐให้การส่งเสริมการลงทุน ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบ ประกอบกับไทยมีแรงงานจำนวนมากและค่าแรงต่ำ จึงส่งผลให้บริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุน ลักษณะการผลิตเป็นการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมาทำการประกอบเป็นแผงวงจรไฟฟ้า (Package) เพราะไทยยังไม่มีเทคโนโลยีที่สามารถผลิตวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าได้ ต่อมามีการพัฒนาจากระยะแรกที่เน้นการประกอบโดยใช้แรงงานราคาถูก มาเป็นการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นโดยอาศัยเครื่องจักรช่วยในการผลิตและใช้แรงงานที่มีทักษะ แต่เทคโนโลยีการประกอบยังไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 ประเภทของผลิตภัณฑ์

แผงวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วยวงจรเล็ก ๆ ขนาดย่อยจำนวนมากมารวมกัน แล้วนำไปประกอบในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ แผงวงจรไฟฟ้าแต่ละชนิดมีลักษณะการทำงานแตกต่างกันตามโครงสร้างการออกแบบของวงจรไฟฟ้า ขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์นั้น ๆ โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. Hermetics : เป็น IC ที่ใช้วัสดุห่อหุ้มทำด้วย Ceramics มีลักษณะทนความชื้นและความร้อนได้ดี อายุการใช้งานนาน เหมาะกับงานที่ต้องการความเชื่อมั่นและความทนทานสูง เช่นงานด้านการทหาร อวกาศ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นต้น แต่เนื่องจากมีราคาแพง จึงมีตลาดไม่กว้างนัก

2. Plastics : มีวัสดุห่อหุ้มทำจากสารประกอบพลาสติก (Polymer) มีอายุการใช้งานในเกณฑ์ยอมรับได้ เหมาะกับการใช้งานในที่อุณหภูมิไม่สูงมากนัก ตัวผลิตภัณฑ์มีพัฒนาการเร็ว สามารถออกแบบให้มีจำนวนขาสูง ๆ ได้ เพราะระยะห่างของขาสามารถทำให้ชิดกันมากขึ้น นิยมใช้ในอุปกรณ์เชิงพาณิชย์สำหรับการอุปโภคบริโภค เช่น เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เป็นต้น มีราคาถูก จึงมีตลาดกว้าง

แผงวงจรไฟฟ้ามีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตออกเป็น 2 ประเภทหลักคือ

1. Through Hole Technology ลักษณะขาแผงวงจรไฟฟ้าจะตั้งฉากกับแพคเกจเพื่อให้เสียบทะลุเข้าไปใน PCB แล้วยึดด้วยตะกั่วหลอมละลาย (Solder) ซึ่งสิ้นเปลืองวัสดุ และแรงงาน และแผงวงจรไฟฟ้าที่ได้จะมีขนาดใหญ่กว่า หนากว่า และระยะห่างของขาจะมากกว่าแบบ Surface Mount

2 Surface Mount เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีจากการเสียบทะลุเข้าไปใน PCB มาเป็นการยึดติดบนผิวหน้าด้วย Solder Paste ซึ่งช่วยประหยัดเนื้อที่และต้นทุนการผลิต อีกทั้งมีขนาดเล็กกว่าทำให้สามารถนำไปประกอบในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดเล็ก เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ Note Book เป็นต้น

แนวโน้มเทคโนโลยีการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าจะเป็นแบบ Surface Mount มากขึ้น เนื่องจากทำให้สามารถผลิตแผงวงจรไฟฟ้าที่มีความสามารถในการทำงานสูงขึ้นแต่มีขนาดเล็กลงและต้นทุนการผลิตต่ำลง

2.2 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

ปัจจุบันมีผู้ผลิตแผงวงจรไฟฟ้าและส่วนประกอบ ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนทั้งสิ้น 20 ราย มีกำลังการผลิตรวม 3,436 ล้านชิ้นต่อปี จำแนกกลุ่มผู้ผลิตแผงวงจรไฟฟ้าในไทยได้เป็น 2 ประเภทคือ

1 ผู้ผลิตแผงวงจรไฟฟ้าที่มีบริษัทแม่ในต่างประเทศ ได้แก่ บริษัทชิกเนดิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท เนชั่นแนลเซมิคอนดักเตอร์ จำกัด, บริษัท โตชิบา จำกัด, บริษัท โซนี่ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งจะเป็นฐานการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าเพื่อส่งกลับไปบริษัทแม่ใช้ในการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2 ผู้ผลิตแผงวงจรไฟฟ้าที่ไม่มีบริษัทแม่ในต่างประเทศ ได้แก่ บริษัท อัลฟาเทคอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน), บริษัท ฮานาเซมิคอนดักเตอร์ จำกัด, บริษัท ไทยไมโครซิสเต็ม จำกัด และบริษัท เซอร์คิตอิเล็กทรอนิกส์อินเตอร์สตีส์ จำกัด (มหาชน) โดยจะผลิตและรับจ้างผลิตตามคำสั่งซื้อ

ผู้ผลิตทั้ง 2 ประเภท ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนหรือร่วมทุนกับนักลงทุนต่างประเทศ โดยเฉพาะจากสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และญี่ปุ่น ที่เข้ามาใช้ความได้เปรียบทางด้านแรงงานของไทย โดยฐานการผลิตในประเทศไทยนั้นจะเป็นการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าที่ใช้สำหรับงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก (Industrial Product) เช่น นำไปใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องคำนวณ เครื่องเสียง เครื่องสมอกล และเครื่องนาฬิกา

2.3 กระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต

เป็นการนำเอาแผ่นซิลิคอนเวเฟอร์เปล่ามาเจียด้วยธาตุบางอย่างที่มีการนำไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งจะทำให้บริเวณที่ถูกเจียมีลักษณะเป็นทางเดินไฟฟ้า (Conductive Path) แล้วจึงนำมาออกแบบให้เป็นวงจรที่มีคุณสมบัติสามารถควบคุมระดับและทิศทางของการนำไฟฟ้าตามต้องการ ซึ่งจะรวมเรียกว่า วงจรรวมไฟฟ้า (Integrated Circuit : IC) หรือ Die ซึ่ง Die จำนวนมากเหล่านี้จะอยู่บนแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาค และจะถูกส่งต่อไปยังบริษัทลูกค้าที่เป็นโรงงานประกอบ (Packaging) ซึ่งจะทำการตัดเอา Die แต่ละตัวออกมาจากแผ่นเวเฟอร์ เพื่อนำไปเชื่อมต่อกับขาโลหะ (Solder) ทา เพื่อประกอบเป็นแผงวงจรรวมไฟฟ้าเป็นชิ้น ๆ ที่พร้อมใช้งานแล้ว หรือที่เรียกว่า Chip และจะถูกส่งต่อไปยังผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ นำเว้ารูปทรงต่าง

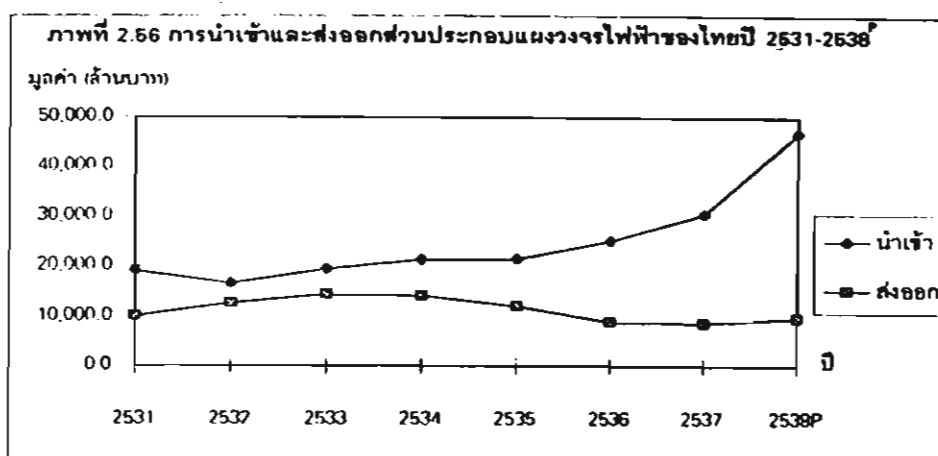
สำหรับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ส่วนใหญ่จะนำเข้าวัตถุดิบถึงสำเร็จรูป ซึ่งผ่านกรรมวิธีการผลิตขั้นต้นจากบริษัทแม่หรือบริษัทอื่นๆ ในต่างประเทศ ที่มีเทคนิคในการผลิตสูงมาทำการประกอบเป็นแผงวงจรไฟฟ้า เช่น วงจรไฟฟ้า (Die), Lead Frame, Compound, Gold Wire, และ Aluminium Wire โดยนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฮองกง และเกาหลีใต้ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97 ของ มูลค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด ส่วนอีกร้อยละ 3 เป็นวัตถุดิบภายในประเทศ ได้แก่ Solder Bar (ตะกั่ว) และ Tin Anode (ดีบุก) เนื่องจากการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าของไทยในปัจจุบันยังเป็นการรับจ้างผลิต โดยชิ้นส่วนและวัตถุดิบส่วนใหญ่ผู้จ้างจะนำมาให้ ทำให้โครงสร้างต้นทุนการผลิตมีต้นทุนค่าจ้าง แรงงานประมาณร้อยละ 10 ต้นทุนวัตถุดิบประมาณร้อยละ 75 ค่าเสื่อมเครื่องจักรร้อยละ 5 และค่าโลจิสติกส์ อื่น ๆ ร้อยละ 10

ชนิดและแหล่งที่มาของวัตถุดิบ

วัตถุดิบ	ลักษณะ	แหล่งที่มา
Die หรือ Wafer	ใช้เป็นตัวกำเนิดแสง เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน	ออสเตรเลีย, สหรัฐอเมริกา, เยอรมัน
Lead Frame	โครงโลหะทำด้วยทองแดง มีขาต่างๆ กันตามความต้องการ โดยนำ Die มาติดตั้งบน Frame ใช้เป็นทางเดินของกระแสไฟฟ้า	สหรัฐอเมริกา, ฮองกง, ญี่ปุ่น, เกาหลี, มาเลเซีย
Gold Wire/ Aluminum Wire	ใช้เชื่อมวงจรระหว่าง Die กับ Frame เพื่อให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ครบวงจร	สิงคโปร์, มาเลเซีย
กาว (Epoxy)	ใช้สำหรับติด Die ลงบน Frame	สหรัฐอเมริกา, สิงคโปร์
Compound	เป็นพลาสติกสำหรับห่อหุ้มและปิดวงจรไฟฟ้า	สิงคโปร์
ตะกั่ว (Solder Bar)	นำไปหลอมละลายเพื่อใช้สำหรับเคลือบขางาน	ไทย
ดีบุก (Tin Anode)	เป็นดีบุก ใช้ในการชุบขางานด้วยไฟฟ้า	ไทย

จากการที่การผลิตต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศเป็นสัดส่วนที่สูงนี้เอง ส่งผลให้การนำเข้าวัตถุดิบส่วนประกอบแผงวงจรไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด ในปี 2538 มูลค่านำเข้ามีทั้งสิ้น 46,848.4 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 53.2 ส่วนการส่งออกในปี 2538 มีมูลค่าทั้งสิ้น 9,849.0 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 13.4 แนวโน้มการนำเข้าส่วนประกอบแผงวงจรไฟฟ้าของไทยเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากความต้องการใช้ของอุตสาหกรรมภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่การส่งออกมีแนวโน้มลดลง เพราะนำมาใช้ในประเทศมากขึ้น (ภาพที่ 2.56)

ปี	นำเข้า	ส่งออก
2531	19,200.3	10,162.9
2532	16,706.4	12,621.5
2533	19,477.1	14,465.2
2534	21,331.1	14,220.8
2535	21,573.6	12,171.6
2536	25,190.8	8,975.4
2537	30,572.9	8,685.3
2538 [*]	46,848.4	9,849.0



อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นไป ลักษณะการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าในประเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง กล่าวคือมีโรงงานที่สามารถผลิตแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาค (คือแผ่นเวเฟอร์ที่มีการออกแบบลายวงจร) ในประเทศ ซึ่งได้แก่ บ. ชัยไมครอน เทคโนโลยี จำกัด และบ. อัลฟา ทีโอ เซมิคอนดักเตอร์ จำกัด โดยบ. ชัยไมครอน มีกำลังการผลิตในขั้นแรก 8,000 แผ่นต่อเดือน และจะผลิตได้เต็มกำลังการผลิตคือ 20,000 แผ่นต่อเดือน ในปี 2541 ส่วนบ. อัลฟา ทีโอ มีกำลังการผลิตเริ่มแรก 10,000 แผ่นต่อเดือน และจะเพิ่มเป็น 20,000 แผ่นในปี 2541 แต่การผลิตแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาคของทั้ง 2 บริษัทจะมีความแตกต่างกันคือ บ. อัลฟา ทีโอ เวเฟอร์ที่ผลิตเป็นแบบ DRAM (คือ IC ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์) ส่วนของ บ. ชัยไมครอน จะเป็นแบบ NON-DRAM (คือ IC ที่ใช้ในอุปกรณ์อื่น ๆ) ซึ่งการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมการผลิตแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาคนี้ จะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่การผลิตและส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของไทยมาก ทั้งนี้เพราะแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาคนี้คิดเป็นร้อยละ 95 ของต้นทุนวัตถุดิบที่นำมาผลิตแผงวงจรไฟฟ้าทั้งหมด และทำให้สามารถลดการนำเข้าส่วนประกอบลงด้วยในอนาคต

3. โครงสร้างการตลาด

3.1 การจำหน่ายภายในประเทศและการนำเข้า

เนื่องจากอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการส่งออกเป็นหลัก (Export Oriented) อีกทั้งแผงวงจรไฟฟ้าที่ผลิตได้ภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ไม่ตรงกับความต้องการใช้ภายในประเทศ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 44.9 ต่อปี (ช่วงปี 2535-2538) แหล่งนำเข้าที่สำคัญได้แก่ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และไต้หวัน โดยแนวโน้มการนำเข้าจะมาจากประเทศญี่ปุ่นมากขึ้น เนื่องจากปริมาณโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของญี่ปุ่นในประเทศไทยมีสัดส่วนมากกว่าประเทศอื่น ๆ (ตารางที่ 2.101)

ตารางที่ 2.101 การนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^ป

	มูลค่า : ล้านบาท								สัดส่วนการนำเข้า								ร้อยละเฉลี่ย	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2534	2535-2538
อเมริกาเหนือ	248.9	572.0	873.0	1,103.7	2,489.7	7,269.5	9,503.0	11,261.2	9.3%	12.0%	10.7%	9.7%	16.3%	30.9%	26.5%	24.2%	64.3%	65.4%
สหรัฐอเมริกา	248.2	571.4	872.9	1,103.0	2,465.6	7,268.1	9,500.0	11,255.7	9.3%	12.0%	10.7%	9.5%	16.3%	30.9%	26.5%	24.2%	64.4%	65.4%
ญี่ปุ่น	325.2	2,125.0	3,302.3	4,522.9	6,246.2	5,410.2	12,194.7	15,329.5	30.6%	37.9%	40.5%	-0.4%	40.3%	35.7%	34.0%	35.1%	77.5%	37.7%
สวิตเซอร์แลนด์	15.0	111.5	31.9	525.3	1,359.3	1,165.7	1,752.5	2,351.3	0.5%	2.6%	3.5%	1.5%	6.9%	5.0%	5.3%	5.5%	22.2%	36.5%
อาเซียน	1,177.7	1,553.5	2,596.3	3,671.2	4,111.3	4,716.1	8,564.6	11,007.3	44.0%	33.2%	31.8%	32.1%	26.9%	20.0%	23.9%	23.6%	46.1%	38.9%
สิงคโปร์	1,355.3	1,457.2	2,104.7	3,133.7	3,600.1	4,000.7	5,326.7	8,694.8	40.7%	25.0%	25.3%	27.7%	23.5%	17.0%	19.0%	19.1%	42.9%	35.2%
สหภาพยุโรป	329.9	551.0	206.7	421.0	428.8	555.1	949.6	1,278.1	12.3%	9.8%	2.5%	3.7%	2.8%	2.4%	2.6%	2.7%	8.5%	43.9%
เนเธอร์แลนด์	2.1	4.7	6.6	1.8	3.3	8.3	23.0	111.1	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	-5.1%	222.3%
ประเทศอื่นๆ	81.5	282.5	857.0	1,088.7	973.2	1,422.2	2,895.9	3,392.1	3.0%	5.1%	10.5%	9.5%	6.4%	6.0%	9.1%	8.6%	131.3%	50.1%
รวม	2,678.2	5,602.8	8,155.0	11,434.4	15,311.4	23,538.9	35,900.4	46,560.0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	62.2%	44.9%

ที่มา กรมศุลกากร

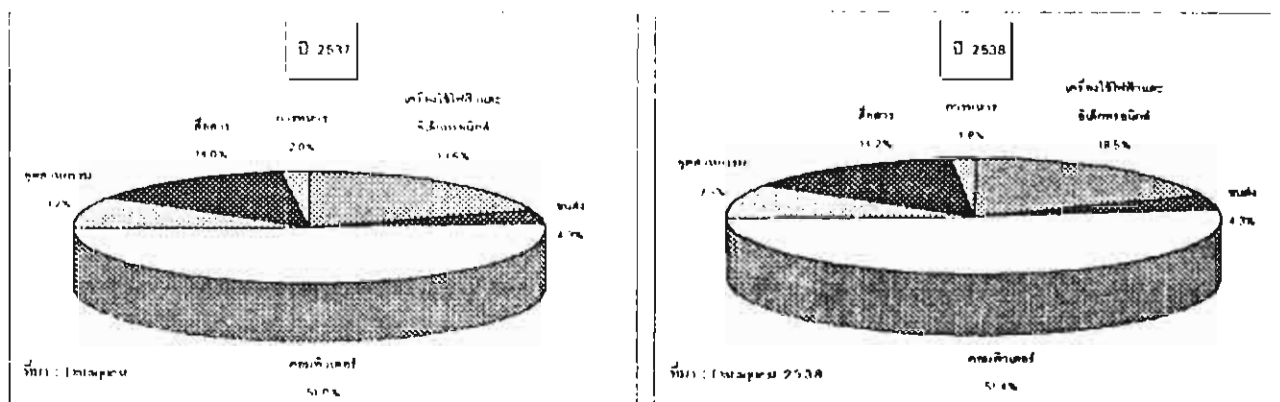
หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้น

3.2 การส่งออก

การส่งออกแผงวงจรไฟฟ้ามีมูลค่าสูงกว่าการนำเข้า ในช่วงปี 2535-2538 มูลค่าส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของไทยมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 43.2 ต่อปี โดยมีสิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมดของไทย นอกจากนี้ เนเธอร์แลนด์ เป็น ตลาดส่งออกที่มีศักยภาพเติบโตสูงเฉลี่ยร้อยละ 53.1 แม้ว่าจะยังมีมูลค่าส่งออกไม่สูงนัก (ตารางที่ 2.102)

การใช้แผงวงจรไฟฟ้าของโลกกว่าร้อยละ 50 ใช้ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ โดยต้องเป็นชนิด DRAM รองลงมาเป็นการใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ภาพที่ 2.57)

ภาพที่ 2.57 สัดส่วนการใช้แผงวงจรไฟฟ้า ในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ของโลกปี 2537 และ 2538



สำหรับการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญ มีดังนี้

ตลาดสิงคโปร์ การนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าของสิงคโปร์ในช่วงปี 2533-2537 ขยายตัวเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 36.7 ต่อปี ในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 10,676.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดคือ ญี่ปุ่น โดยมีมูลค่านำเข้าในปี 2537 เท่ากับ 2,767.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 25.9 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจาก มาเลเซีย และสหรัฐอเมริกา คิดเป็นร้อยละ 17.4 และ 16.2 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ส่วนการนำเข้าจากประเทศไทยในปี 2537 มีมูลค่าทั้งสิ้น 645.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 6.0 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2533-2537) พบว่าส่วนแบ่งตลาดของไทยยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับประเทศคู่แข่งที่สำคัญที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นได้แก่ เกาหลีใต้ ส่วนมาเลเซียนั้น ยังคงมีส่วนแบ่งตลาดที่คงตัวอยู่ในช่วงร้อยละ 17-19 (ตารางที่ 2.103) คาดว่าในปี 2543 ส่วนแบ่งตลาดของไทยจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7 ส่วนมาเลเซีย และเกาหลีใต้ จะมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17.4 และ 15.9 ตามลำดับ (ภาพที่ 2.58)

ตารางที่ 2.102 การส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^p

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการส่งออก							อัตราการขยายตัว		
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537		2538 ^r	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^r	2531-2534
อเมริกาเหนือ	4,550.2	2,825.7	2,580.7	2,772.7	4,004.6	7,383.0	10,517.5	11,859.2	52.4%	48.7%	36.3%	24.0%	24.3%	27.8%	28.7%	24.5%	-15.2%	43.6%
-สหรัฐอเมริกา	4,550.2	2,825.6	2,580.5	2,772.3	3,995.3	7,382.9	10,517.5	11,844.6	52.4%	48.7%	35.9%	24.0%	24.3%	27.8%	28.7%	24.5%	-15.2%	43.6%
ญี่ปุ่น	159.3	252.3	295.7	710.1	2,583.4	4,446.3	4,845.6	6,052.5	1.9%	4.2%	4.2%	5.2%	15.7%	16.7%	13.2%	16.7%	64.3%	-6.1%
ฮ่องกง	525.3	316.9	580.5	608.9	849.2	955.3	1,327.8	1,935.3	7.2%	5.5%	7.3%	5.3%	5.2%	3.5%	3.7%	4.0%	-1.0%	31.6%
อาเซียน	2,337.2	557.1	1,251.1	4,557.0	5,589.7	8,942.1	13,569.6	15,303.5	26.9%	9.6%	17.5%	39.5%	34.0%	33.6%	37.1%	31.7%	24.9%	39.9%
-สิงคโปร์	1,538.5	504.4	909.7	2,955.7	4,684.1	7,592.2	11,978.1	13,571.7	18.9%	8.7%	12.3%	34.3%	28.5%	29.9%	32.4%	28.1%	34.1%	42.3%
-มาเลเซีย	597.2	51.8	324.3	583.7	856.9	1,217.4	1,625.6	1,507.5	8.0%	0.9%	4.7%	5.1%	5.2%	4.5%	4.1%	3.3%	-5.3%	23.2%
สหภาพยุโรป	841.1	1,458.4	1,814.9	2,030.9	2,451.4	3,356.9	4,056.6	6,355.5	9.7%	25.1%	25.5%	17.6%	14.9%	12.6%	11.1%	13.2%	34.2%	37.4%
-เนเธอร์แลนด์	346.3	774.5	975.4	1,218.0	1,285.0	1,995.4	2,878.6	4,609.6	4.0%	13.3%	13.7%	10.6%	7.8%	7.5%	7.9%	9.5%	52.0%	53.1%
ประเทศอื่น ๆ	177.9	391.2	612.2	956.3	968.7	1,460.6	2,293.9	4,778.4	2.0%	6.7%	8.5%	7.4%	5.9%	5.5%	6.3%	9.9%	66.9%	70.2%
รวม	8,690.9	5,802.6	7,115.0	11,533.7	16,447.0	26,574.2	36,620.9	48,284.3	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	9.9%	43.2%

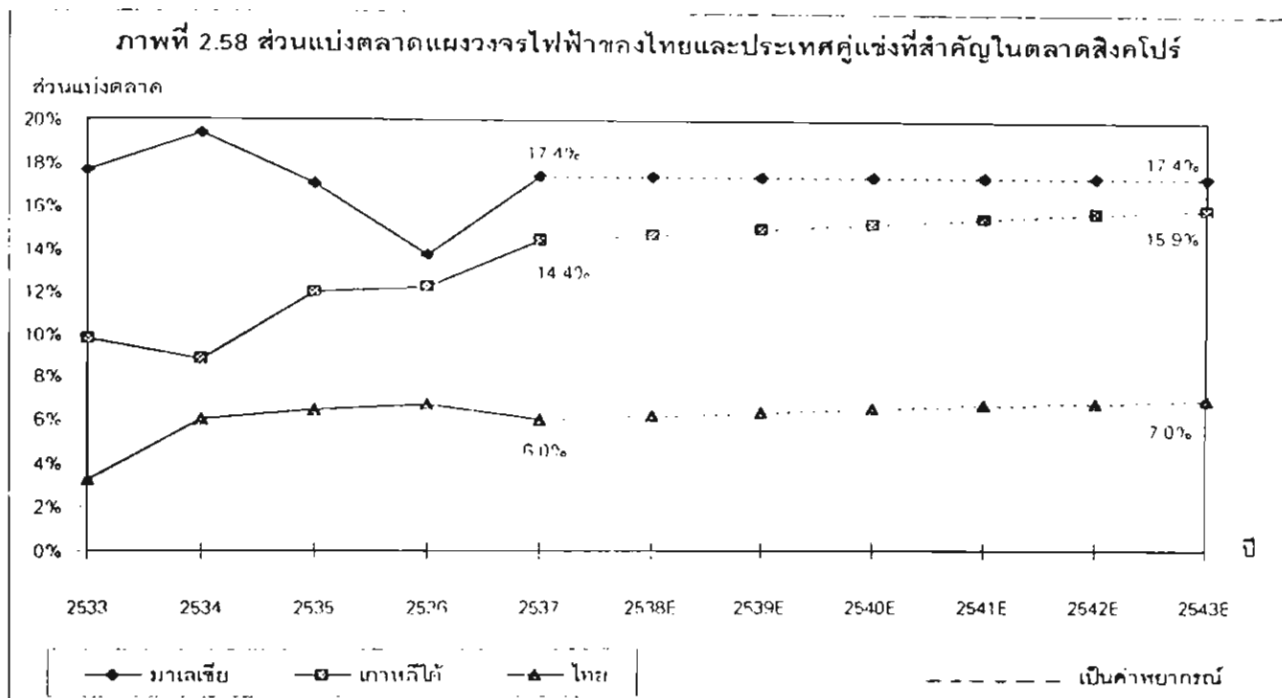
ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : ^r เป็นตัวเลขเบื้องต้น

ตารางที่ 2.103 การนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)						ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัว ปี 2533-2537	
	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	747.57	888.7	1,061.1	1,260.6	1,336.5	2,767.3	29.1%	28.9%	28.8%	28.6%	25.9%	32.8%	-2.3%
มาเลเซีย	396.24	540.2	710.5	743.9	881.6	1,859.5	17.7%	19.4%	17.0%	13.7%	17.4%	36.2%	-0.3%
สหรัฐอเมริกา	575.52	722.9	724.3	848.5	1,304.9	1,730.5	23.6%	19.8%	19.4%	20.3%	15.2%	24.4%	-9.3%
เกาหลีใต้	208.95	300.0	324.1	521.7	764.2	1,542.1	9.3%	9.8%	11.5%	12.2%	14.4%	50.6%	10.0%
ไทย	68.56	100.0	222.0	283.1	430.0	645.5	3.3%	6.1%	6.5%	6.7%	6.0%	59.4%	16.6%
กลุ่ม EU	127.24	197.5	206.5	218.3	352.7	762.2	6.5%	5.7%	5.0%	5.5%	7.1%	40.2%	2.5%
ประเทศอื่นๆ	295.48	309.9	415.0	435.4	841.4	1,369.3	10.1%	11.3%	11.3%	13.1%	12.8%	45.0%	3.1%
รวม	2,419.66	3,059.2	3,666.4	4,371.4	6,431.3	10,676.6	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	36.7%	

ที่มา : ข้อมูล Microtiche ที่จัดทำโดยสหประชาชาติ



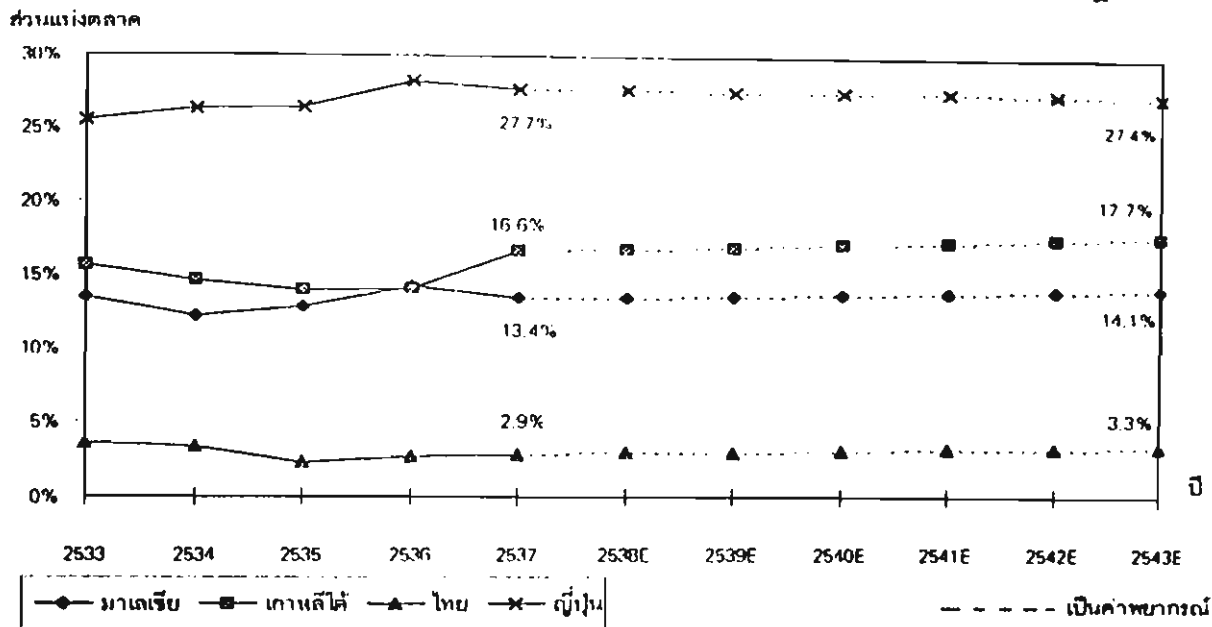
ตลาดสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาเป็นตลาดนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยในปี 2537 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 23,382.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราขยายตัวช่วงปี 2533-2537 เฉลี่ย ร้อยละ 21.7 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของสหรัฐอเมริกาได้แก่ ญี่ปุ่น โดยมีสัดส่วนการนำเข้าในปี 2537 คิดเป็นร้อยละ 27.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจาก เกาหลีใต้ และ มาเลเซีย คิดเป็นร้อยละ 16.6 และ 13.4 ตามลำดับ ส่วนการนำเข้าจากไทยในปี 2537 มีมูลค่าทั้งสิ้น 671.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 2.9 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2533-2537) พบว่า ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2536 คาดว่าในปี 2543 ส่วนแบ่งตลาดของไทยจะเพิ่มเป็นร้อยละ 3.3 ส่วนประเทศที่มีแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นได้แก่ เกาหลีใต้ และมาเลเซีย ที่คาดว่าในปี 2543 จะมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 17.7 และ 14.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 2.104 และ ภาพที่ 2.59)

ตารางที่ 2.104 การนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)						ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
ญี่ปุ่น	3,329.37	2,728.3	3,032.1	3,597.1	4,898.5	5,475.0	25.5%	26.3%	25.1%	28.3%	27.7%	24.1%	2.0%
เกาหลีใต้	1,795.59	1,562.3	1,690.3	1,905.2	2,449.2	3,890.4	15.5%	14.7%	14.0%	14.1%	15.5%	23.7%	1.7%
มาเลเซีย	1,485.56	1,438.5	1,397.7	1,741.3	2,453.3	3,135.4	13.5%	12.1%	12.9%	14.2%	12.4%	21.5%	0.1%
สิงคโปร์	1,011.25	1,104.9	1,149.7	1,239.9	1,325.3	2,303.3	10.4%	10.2%	9.1%	8.0%	8.2%	15.1%	1.2%
ไทย	357.76	380.7	383.9	322.2	469.0	671.2	3.6%	3.3%	2.4%	2.7%	2.9%	15.2%	-5.3%
กลุ่ม EU	641.57	704.5	643.2	758.1	1,055.4	1,503.4	5.6%	5.5%	5.4%	6.1%	5.4%	20.9%	0.7%
ประเทศอื่นๆ	2,355.33	2,548.3	3,229.7	4,075.5	4,609.3	5,597.1	24.8%	28.0%	22.9%	25.5%	24.4%	21.1%	-0.5%
รวม	10,890.43	10,667.5	11,526.5	13,620.1	17,337.0	23,382.9	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	21.7%	

ที่มา : ข้อมูล Microsite ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ภาพที่ 2. 59 ส่วนแบ่งตลาดแผงวงจรไฟฟ้าของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในตลาดสหรัฐอเมริกา



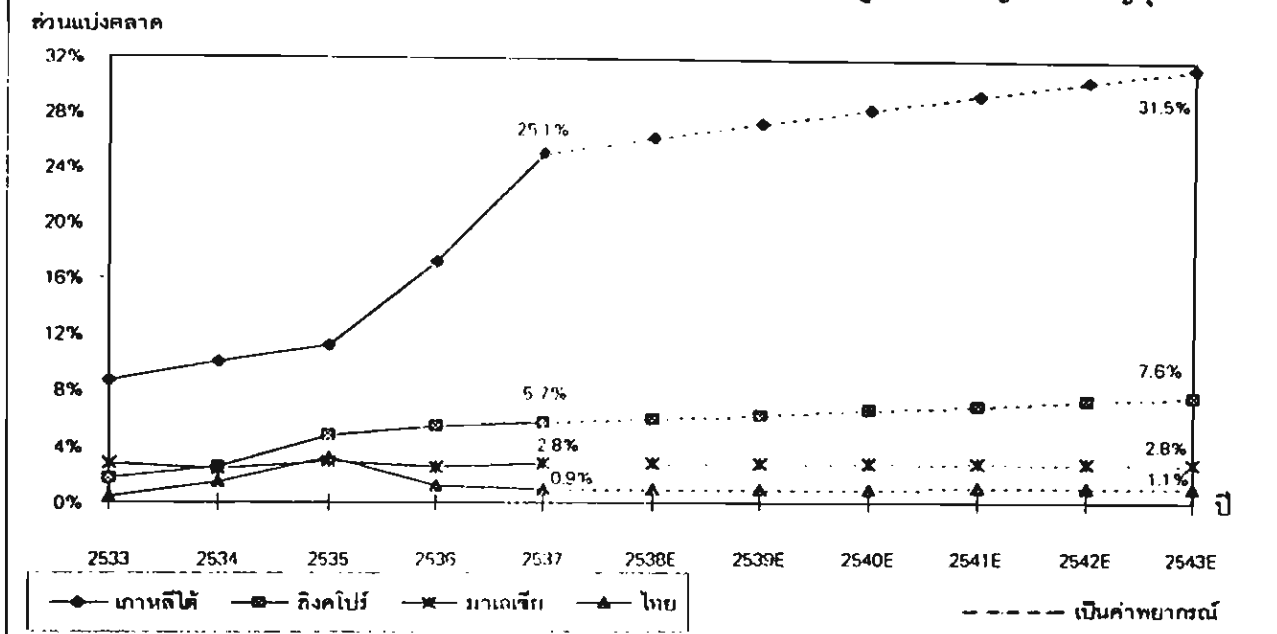
ตลาดญี่ปุ่น การนำเข้าของญี่ปุ่นแม้ว่าจะมีมูลค่าต่ำกว่า 2 ตลาดที่กล่าวมาข้างต้น แต่มูลค่าการนำเข้ายังคงเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี 2537 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 6,067.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราขยายตัวในช่วงปี 2533-2537 เฉลี่ยร้อยละ 23.5 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของญี่ปุ่นได้แก่ สหรัฐอเมริกา โดยมีมูลค่าการนำเข้าในปี 2537 ทั้งสิ้น 3,243.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 53.5 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นนำเข้าจากเกาหลีใต้ และสิงคโปร์ คิดเป็นร้อยละ 25.1 และ 5.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ส่วนการนำเข้าจากประเทศไทยในปี 2537 มีมูลค่าเพียง 56.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.9 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในส่วนแบ่งตลาดของไทยและประเทศคู่แข่งอื่น ๆ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2533-2537) พบว่า ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงตั้งแต่ปี 2536 อย่างไรก็ตามคาดว่าจะสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดได้เป็นร้อยละ 1.1 ในปี 2543 ส่วนประเทศคู่แข่งอื่นที่มีแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นได้แก่ เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยคาดว่าจะในปี 2543 จะมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 31.5, 7.6 และ 2.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 2.105 และภาพที่ 2.60)

ตารางที่ 2.105 การนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าของญี่ปุ่น จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัว ปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
สหรัฐอเมริกา	1,834.6	2,076.0	1,976.9	2,572.0	3,243.6	70.4%	68.7%	64.5%	50.9%	53.5%	15.3%	-5.7%
เกาหลีใต้	225.9	301.1	342.8	723.9	1,524.0	8.7%	10.0%	11.2%	17.1%	25.1%	51.2%	30.5%
สิงคโปร์	46.5	75.1	146.7	232.2	348.6	1.8%	2.5%	4.6%	5.5%	5.7%	55.5%	33.9%
มาเลเซีย	71.4	74.1	90.4	106.3	165.4	2.7%	2.4%	2.5%	2.5%	2.6%	24.1%	0.5%
ไทย	11.5	44.9	100.1	49.9	56.5	0.4%	1.5%	3.3%	1.2%	0.9%	49.0%	20.6%
กลุ่ม EU	250.3	230.9	203.3	232.9	252.5	9.5%	7.5%	6.3%	5.5%	4.2%	0.2%	-16.9%
ประเทศอื่นๆ	164.1	221.0	200.1	306.2	472.5	6.3%	7.3%	6.5%	7.2%	7.5%	30.3%	5.4%
รวม	2,604.2	3,023.1	3,066.4	4,223.4	6,067.3	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	23.5%	

ที่มา : ข้อมูล Microdata ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ภาพที่ 2. 60 ส่วนแบ่งตลาดแผงวงจรไฟฟ้าของไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญในตลาดญี่ปุ่น



จะเห็นว่าส่วนแบ่งตลาดแผงวงจรไฟฟ้าของไทยในตลาดทั้งสาม ยังมีสัดส่วนน้อยมาก โดยมีคู่แข่งที่สำคัญคือประเทศมาเลเซียและเกาหลีใต้ ซึ่งปัจจุบันประเทศทั้งสองนี้มีมูลค่าส่งออกและมีอัตราขยายตัวสูงกว่าไทย อย่างไรก็ตามแผงวงจรไฟฟ้าของไทยก็ยังมีแนวโน้มอัตราเติบโตที่ดี เนื่องจากการแข่งขันในอุตสาหกรรมการประกอบแผงวงจรไฟฟ้าจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือของลูกค้าด้วยแรงงานที่มีความชำนาญ ซึ่งไทยยังมีข้อได้เปรียบด้านแรงงานที่มีความชำนาญซึ่งมีอัตราค่าแรงที่ต่ำกว่าและมีจำนวนแรงงานมากกว่าคู่แข่งอยู่ ประกอบกับเริ่มมีการผลิตเวเฟอร์อันเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าที่ผลิตได้ และจากการปรับลดภาษีในกลุ่ม AFTA ซึ่งไม่เก็บภาษีนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าเลยในตลาดสิงคโปร์ซึ่งเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย จะส่งผลให้แนวโน้มการส่งออกไทยดีขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนของภาครัฐด้วย ทั้งในด้านการส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมสนับสนุนภายในประเทศ เช่นการผลิต Wafer, Gold Wire และ Compound ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ ปรังปรุงระบบสาธารณูปโภค ตลอดจนระบบการจัดเก็บและอัตราภาษีให้เอื้ออำนวยมากยิ่งขึ้น

สำหรับประเทศจีนและเวียดนาม ซึ่งกำลังมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจจนเติบโตอย่างรวดเร็วและเป็นที่สนใจของนักลงทุนต่างประเทศอย่างมาก แม้ว่าทั้งสองประเทศจะมีข้อได้เปรียบด้านค่าแรงงานที่ต่ำ แต่ก็มีข้อจำกัดด้านนโยบายการลงทุนและกฎระเบียบของรัฐไม่แน่นอน ประกอบกับความเจริญด้านเทคโนโลยีและแรงงานที่มีความชำนาญยังไม่เพียงพอ ส่งผลให้การลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ของนักลงทุนต่างชาติยังชะลอตัวอยู่ ดังนั้นแผงวงจรไฟฟ้าไทยยังมีโอกาสที่จะเติบโตต่อไปอีก โดยเฉพาะหากสามารถแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือการพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศในระดับสูง ให้สามารถผลิตขึ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบ

ดิบสำคัญได้เอง และมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความชำนาญด้านนี้โดยตรง โดยเฉพาะด้านการออกแบบ แผงวงจรไฟฟ้าให้มีมากขึ้น ก็จะช่วยเสริมสนับสนุนและขยายฐานอุตสาหกรรมให้เติบโตต่อไป

4. ปัญหาและอุปสรรค

1. บุคลากรที่ชำนาญงานยังมีน้อยมาก เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้มีเทคโนโลยีการผลิตสูง โดยเฉพาะการผลิตแผ่นเวเฟอร์วงจรรวม ทำให้ต้องมีการนำเข้าวิศวกรที่ชำนาญงานจากต่างประเทศ
2. การผลิตจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี และเงินลงทุนสูง ทำให้ผู้ประกอบการภายในประเทศยากที่จะเข้ามาลงทุนประกอบกิจการเองได้ จำเป็นต้องเข้าร่วมทุนกับต่างชาติ
3. ขาดการวิจัยและพัฒนา การที่จะสามารถพัฒนาให้อุตสาหกรรมนี้เติบโตได้ดีภายในประเทศ จำเป็นต้องมีศูนย์วิจัย และออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งปัจจุบันมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียวคือ บ. อัลฟาเทค ที่มีการวิจัยและพัฒนา นอกนั้นจำเป็นต้องพึ่งพาการวิจัยและพัฒนาจากต่างชาติ
4. วัตถุดิบส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ แม้ว่าจะมีการผลิตแผ่นเวเฟอร์ได้ภายในประเทศในปี 2540 แต่ชิ้นส่วนอื่น ๆ นอกเหนือจากแผ่นเวเฟอร์ก็ยังต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ

5. แนวโน้มในอนาคต

คาดว่าความต้องการใช้ Semiconductor ของโลกช่วงปี 2538-2543 จะขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 15.4 ต่อปี โดยความต้องการในปี 2543 จะมีสูงถึง 300,836 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ภูมิภาคที่คาดว่าจะมีความต้องการขยายตัวสูงที่สุดคือ เอเชียแปซิฟิก เฉลี่ยร้อยละ 18.8 ต่อปี โดยในปี 2543 จะมีความต้องการเพิ่มเป็น 76,736 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 24.8 ของความต้องการโดยรวมของโลก ภูมิภาคแห่งนี้จึงเป็นตลาดสำคัญที่ผู้ผลิตทั่วโลกต่างมุ่งที่จะขยายส่วนแบ่งตลาดของตน ให้สูงขึ้น (ตารางที่ 2.106)

ตารางที่ 2.106 พยากรณ์การบริโภคเคมีคอนดักเตอร์ของโลกปี 2538-2543

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ภูมิภาค	2538	2539	2540	2541	2542	2543
อเมริกาเหนือ	48,249	52,478	60,217	70,352	85,481	104,579
สัดส่วน (%)	31.9%	32.3%	32.7%	32.9%	33.4%	33.8%
ญี่ปุ่น	42,164	41,244	45,286	51,144	60,212	71,693
สัดส่วน (%)	27.9%	25.4%	24.6%	23.9%	23.5%	23.1%
ยุโรป	28,341	31,479	35,734	41,079	48,433	56,828
สัดส่วน (%)	18.7%	19.4%	19.4%	19.2%	18.9%	18.3%
เอเชีย/แปซิฟิก	32,417	37,411	43,004	51,258	62,121	76,736
สัดส่วน (%)	21.4%	23.0%	23.3%	24.0%	24.2%	24.8%
รวม	151,171	162,612	184,241	213,833	256,247	309,836
สัดส่วน (%)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Source : Dataquest (April 1996)

เนื่องจากความต้องการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในตลาดโลกและในประเทศยังคงมีแนวโน้มขยายตัวสูงต่อไป จึงคาดว่า การผลิตแผงวงจรไฟฟ้าเพื่อการส่งออกของไทยจะมีศักยภาพเติบโตที่ดี โดยมีปัจจัยสำคัญ 2 ประการคือ เทคโนโลยีการผลิตให้ได้คุณภาพและแรงงานที่มีความชำนาญ ซึ่งในด้านแรงงานที่เป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าของไทยมีแนวโน้มค่าจ้างที่สูงขึ้น ส่งผลให้ความได้เปรียบในการแข่งขันของไทยในด้านต้นทุนแรงงานลดลงเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ เช่น จีน หรือ เวียดนาม แต่แรงงานไทยยังได้เปรียบด้านทักษะการผลิตซึ่งมีความชำนาญมากกว่า อย่างไรก็ตามผู้ผลิตไทยควรมีการปรับปรุงพัฒนาบุคลากรและเทคนิคการผลิตให้ทันสมัยและครบวงจรมากขึ้น เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้มากขึ้น นอกจากนี้หากแผงวงจรไฟฟ้าที่ผลิตได้ภายในประเทศสามารถนำมาใช้สนับสนุนอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ไม่จำกัดอยู่เพียงการส่งออกตามข้อกำหนดเพื่อสิทธิประโยชน์ของภาครัฐเพียงอย่างเดียวแล้ว จะช่วยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของไทยเติบโตได้อย่างมีศักยภาพต่อไป และจากการที่ประเทศไทยสามารถผลิตแผ่นเวเฟอร์ได้เอง จึงคาดว่า การส่งออกของไทยในอนาคตจะมีเพิ่มขึ้นอีกมาก โดยในปี 2543 ประเทศไทยจะมีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 2.95 ของมูลค่าความต้องการของโลกหรือคิดเป็นมูลค่าการส่งออกประมาณ 201,826.9 ล้านบาท โดยตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย 3 ตลาดซึ่งได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสิงคโปร์นั้น สิงคโปร์ จะเป็นตลาดส่งออกของไทยที่ขยายตัวมากที่สุดคือเฉลี่ยร้อยละ 35.8 ต่อปี (ตารางที่ 2.107)

ตารางที่ 2.107 ประมาณการความต้องการใช้ IC และมูลค่าการส่งออกของไทยปี 2539-2543

	2539	2540	2541	2542	2543
สหรัฐอเมริกา	28,117.2	32,850.9	38,381.7	44,843.6	52,393.4
การส่งออกของไทย (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	727.3	908.5	1,048.4	1,209.8	1,396.0
การส่งออกของไทย (ล้านบาท)	19,990.3	23,067.6	26,618.6	30,716.0	35,443.9
ส่วนแบ่งตลาดของไทย (%)	2.8%	2.8%	2.7%	2.7%	2.7%
ญี่ปุ่น	7,610.0	9,135.5	10,966.7	13,165.1	15,804.1
การส่งออกของไทย (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	74.3	91.2	112.1	137.8	169.3
การส่งออกของไทย (ล้านบาท)	1,885.5	2,316.8	2,846.7	3,497.9	4,298.0
ส่วนแบ่งตลาดของไทย (%)	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.1%
สิงคโปร์	15,872.7	21,018.4	27,832.3	36,855.3	48,803.3
การส่งออกของไทย (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	1,039.2	1,370.4	1,860.7	2,526.3	3,430.0
การส่งออกของไทย (ล้านบาท)	25,623.9	34,793.8	47,243.1	64,144.0	87,087.1
ส่วนแบ่งตลาดของไทย (%)	6.4%	6.5%	6.7%	6.9%	7.0%
โลก¹	141,472.4	160,289.7	186,034.7	222,934.9	269,557.3
การส่งออกของไทย (ล้านเหรียญสหรัฐฯ)	2,365.7	3,202.9	4,336.4	5,871.2	7,949.1
การส่งออกของไทย (ล้านบาท)	60,064.0	81,321.5	110,102.4	149,069.2	201,826.9
ส่วนแบ่งตลาดของไทย (%)	1.7%	2.0%	2.3%	2.6%	2.9%

ที่มา : Dataquest (April 1996)

หมายเหตุ : ความต้องการใช้ IC คิดเป็นปริมาณร้อยละ 87 ของมูลค่าความต้องการใช้ Semiconductor

ใช้อัตราแลกเปลี่ยน 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ = 25.39 บาท

การที่คาดว่าประเทศไทยสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดในตลาดโลกได้เกือบร้อยละ 3 ปัจจัยหนึ่งมาจากการมีโรงงานผลิตแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาค อย่างไรก็ดีตามคาดว่าในอนาคตการผลิตแผ่นเวเฟอร์วงจรรวมจุลภาคของโลกจะมีสูงกว่าความต้องการ เนื่องจากประเทศผู้ผลิตที่สำคัญอย่างสหรัฐอเมริกา ได้หันไปมีแนวโน้มที่จะขยายปริมาณการผลิตในภูมิภาคเอเชียเพิ่มมากขึ้น ประเทศที่ขาดอุตสาหกรรมประกอบแผงวงจรไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ในประเทศสามารถรับการผลิต อาจต้องประสบปัญหาหากมุ่งเน้นด้านการส่งออกเป็นหลัก เนื่องจากปริมาณการผลิตที่ล้นตลาด

อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสนับสนุนสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เริ่มมีการผลิตครั้งแรกเมื่อปี 2517 จนถึงปี 2538 มีผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนและเปิดดำเนินการแล้วทั้งหมด 29 ราย แบ่งเป็นผู้ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (Printed Circuit Board : PCB) จำนวน 14 ราย และแผ่นวงจรพิมพ์สำเร็จรูป (Printed Circuit Board Assembly : PCBA) จำนวน 15 ราย ส่วนใหญ่เป็นโครงการร่วมทุนกับนักลงทุนต่างชาติ ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวันฮ่องกง และสหรัฐอเมริกา

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 ประเภทของผลิตภัณฑ์

2.1.1. แผ่นวงจรพิมพ์ (Printed Circuit Board : PCB) แผ่นวงจรพิมพ์ที่ผลิตได้ภายในประเทศมีทั้งหมด 4 ประเภทคือ

1 Single Sided PCB (SSB) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่เคลือบทองแดงเพียงด้านเดียว มีขั้นตอนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนชิ้นส่วนจะอยู่ด้านที่เป็นฉนวนแล้วเจาะรูร้อยลวดของชิ้นส่วนมาบัดกรีให้ติดกับทองแดงบนด้านที่มีลายทองแดง SSB นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป เช่น วิทยุ โทรศัพท์ พัดลม เครื่องคิดเลข เป็นต้น

2 Double Sided PCB (DSB) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่มีวงจรไฟฟ้าสองด้าน นำมาใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น คีย์บอร์ดคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือสื่อสารบางประเภท ที่จำเป็นต้องมีเนื้อที่จำกัดและต้องการความเที่ยงตรงสูง

3 Multi-layers PCB (MLB) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ชนิดที่มีหลายหน้า มีวงจรไฟฟ้าอยู่ประมาณ 4 -16 ชั้น ส่วนใหญ่นำไปใช้ในผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูง มีพื้นที่จำกัดและมีความถี่สูง เช่น อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม

4 Flexible PCB เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่ใช้ฉนวนชนิดอ่อน เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น ในกล้องถ่ายรูป หรือที่ต่อหัว Printer เป็นต้น

2.1.2 แผ่นวงจรพิมพ์สำเร็จรูป (Printed Circuit Board Assembly : PCBA) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์บรรจุวงจรอิเล็กทรอนิกส์ไว้เรียบร้อยแล้ว สามารถนำไปใช้งานได้เลย นิยมใช้ในอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมและเครื่องใช้สำนักงาน ต่างๆ โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตมี 2 วิธีคือ

1 Plated Through Hole (PTH) เป็นวิธีการเชื่อมต่อลายทองแดงทั้ง 2 หน้าทางไฟฟ้าผ่านรูที่เคลือบผิวภายในตัวนำ การผลิต PCBA ชนิดนี้สามารถเจาะรูด้วยมือ หรือใช้อุปกรณ์อัดโน้มติเข้ามาระดมในการผลิต PCBA ชนิดนี้ ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับวงจรที่ไม่มีความซับซ้อนมากนัก เช่น ในเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่ว ๆ ไป

2 Surface Mount Technology (SMT) เป็นวิธีการผลิตที่ต้องการประหยัดเนื้อที่ของแผ่น PCB โดยหลีกเลี่ยงการเจาะรู ใช้วิธีบัดกรีชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนผิวหน้าแต่ละด้านของแผ่นวงจรพิมพ์โดยตรง วิธีการ SMT นี้ต้องอาศัยเครื่องมืออุปกรณ์อัดโน้มติในการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตและความละเอียดถูกต้องของแผ่นวงจรพิมพ์ วงจรที่ใช้เทคโนโลยีแบบ SMT ใช้มากในวงจรที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

2.2 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

2.2.1 สถานการณ์ PCB โลก

อุตสาหกรรม PCB ในตลาดโลกมีการขยายตัวโดยตลอด ในช่วงปี 2534-2537 มีอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ต่อปี สำหรับในปี 2538 มูลค่าตลาดรวมทั่วโลกของแผ่นวงจรพิมพ์มีประมาณ 18,000-30,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 3-5 ของมูลค่าตลาดชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดซึ่งมีมูลค่าประมาณ 600,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

2.2.2 PCB ในประเทศ

KCE Electronic Public Co., Ltd เป็นบริษัทแรกที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ในปี 2527 ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ เพื่อประโยชน์ทางด้านเงินทุน การวิจัยพัฒนาและการตลาด บริษัทเหล่านี้ส่วนใหญ่จะผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ชนิด SSB และ DSB มีเพียงไม่กี่รายที่ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ชนิด MLB ได้แก่ KCE Electronic Public Co., Ltd. และ Elec & Eltek (Thailand) Co., Ltd การผลิตส่วนใหญ่ผลิตเพื่อการส่งออก มีเพียงบางรายที่ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อใช้เอง เช่น บริษัทเนชั่นแนลไทย เป็นต้น

สำหรับผู้ผลิต PCB รายใหญ่ที่สุดในประเทศไทย คือ KCE Electronic Public Co., Ltd. มีกำลังการผลิตรวมประมาณร้อยละ 40-45 ของทั้งประเทศ และเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดในการผลิต DSB และ MLB ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในเดือนธันวาคมปี 2539 บริษัทเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 500,000 ตารางฟุตต่อเดือน

ส่วนผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กสามารถผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ได้เพียงชนิด SSB และ DSB เช่น บริษัทเทอร์กิตอินดัสทรีส์ จำกัด บริษัทวราไมโครเทรจิก จำกัด และบริษัทเควีเค จำกัด เป็นต้น ผู้ผลิตเหล่านี้ยังไม่มีความสามารถในการผลิต PCB ชนิด MLB ทำให้บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศยังต้องนำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์จากต่างประเทศ เช่น จากฮ่องกง ไต้หวัน และ สิงคโปร์ เป็นต้น

การผลิต PCBA นั้น เริ่มมีการส่งเสริมการลงทุนครั้งแรกในปี 2528 ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อส่งออก แต่ก็มีบางบริษัทที่ผลิตเพื่อใช้เอง และบางส่วนขายในประเทศ เช่น บริษัท Panasonic Welding และ บริษัท NEC Technologies เป็นต้น ผู้ผลิตบางรายยังคงใช้การเจาะรูด้วยมือ เทคโนโลยีการผลิตมักเป็นแบบ Plated-Through Hole (PTH) มีบางรายที่สามารถผลิตได้ทั้งแบบ PTH และ SMT เช่น บริษัท Semiconductor Ventures International (SVI) และ SCI Systems ซึ่งสามารถออกแบบ จัดทำ และประกอบ PCB ได้เองด้วย

2.3 กระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต

กระบวนการผลิตจะมีความซับซ้อนแตกต่างกันไปตามชนิดของ PCB ที่ผลิต กล่าวคือกระบวนการผลิต PCB ชนิด SSB ที่ผลิตโดยผู้ผลิตรายย่อยมักจะมีกระบวนการผลิตที่ง่าย เงินทุนและเทคโนโลยีต่ำ ประกอบด้วยเครื่องเจาะชนิดต่างๆ ตู้อบและล้างแผ่น ซึ่งสามารถประกอบขึ้นเองได้ เป็นต้น โดยไม่มีการทำ Quality Assurance หรือ Environmental Protection เพื่อลดค่าใช้จ่าย โดยเป็นการผลิตเพื่อใช้เองหรือส่งตลาดระดับล่าง เช่น ส่งให้ผู้ผลิตสินค้าประเภทนาฬิกา เครื่องคิดเลข เป็นต้น อย่างไรก็ตามมีผู้ผลิตบางรายที่ต้องการใช้กระบวนการผลิตขนาดใหญ่เพื่อให้ได้ Economies of Scale เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด โดยมีการรับเทคโนโลยีภายนอก เช่น ไต้หวัน สิงคโปร์ เป็นต้น และใช้อุปกรณ์เครื่องจักรในการผลิตที่ทันสมัย เช่น เครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติสำหรับการพิมพ์ลาย (Printing Machines), UV Curving Machines, เครื่องถ่ายฟิล์ม, Silk Screen Equipment, เครื่องกัดลายทองแดง (Etching Machines), เครื่องเจาะ (Punching Press) และอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ผลิต SSB ในขั้นนี้ได้น้อยราย

สำหรับกระบวนการผลิต PCB ชนิด DSB และ MLB นั้นจะมีระบบการผลิตอัตโนมัติมากขึ้น และมีอุปกรณ์การทดสอบที่ทันสมัย เพื่อให้ได้ PCB ที่มีลายวงจรที่ละเอียดขึ้น โดยไม่ทำให้เกิดการเหนียวหรือลัดวงจร ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นสิ่งจำเป็น

การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์โดยทั่วไปนั้น ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลักคือ

2.3.1 การเตรียมแผ่นทองแดง (Copper Clad Laminates) นำแผ่นทองแดงมาตรวจสอบคุณภาพก่อนเข้ากระบวนการผลิต และนำมาตัดเป็นแผ่น และทำให้แห้งโดยควบคุมอุณหภูมิ

2.3.2 การพิมพ์ลายวงจร (Conductor Printing) เป็นการนำแผ่นอัดทองแดงที่ได้ในขั้นตอนแรกมาผ่านการพิมพ์ลายวงจรด้วยหมึกทึบหนืด จากนั้นทำให้หมึกพิมพ์แข็งตัว (Curing) และนำเข้าเครื่องทดสอบความสมบูรณ์ของลายวงจร (Indented Circuit) และความสม่ำเสมอของหมึกพิมพ์ (Ink Spots) ทดสอบการลัดวงจร (Short Circuit)

2.3.3 การกัดลายวงจร (Etching) หลังจากนำแผ่นพิมพ์ที่ผ่านขั้นตอนการพิมพ์ลายวงจรแล้วนำมาผ่านขั้นตอนการกัดลายวงจรโดยใช้สารเคมีที่ละลายหมึกทึบหนืด และทำการควบคุมอุณหภูมิ สารเคมี ความเร็ว เวลาและปริมาณทองแดง การลัดวงจร และความเรียบของผิวแผ่นพิมพ์

2.3.4 นำแผ่นพิมพ์ที่ได้มาพิมพ์ตำแหน่งที่ต้องการเจาะรู (Printing Guide Hole Drilling) ใช้สารเคมีกำจัดโลหะออกไซด์ ทำความสะอาดแผ่นพิมพ์อีกครั้งและเข้ากระบวนการพิมพ์หมึก (Solder Mask) โดยยกเว้นในส่วนที่ต้องการบัดกรี และพิมพ์สัญลักษณ์ต่างๆ หลังจากนั้นนำแผ่นพิมพ์มาตัดตามขนาดที่ต้องการ แล้วนำไปเจาะรู (Punching) สำหรับเปิดแผ่นเพื่อไม่ ตรวจสอบขนาด สภาพ และขอบลายวงจร และทำความสะอาดอีกครั้ง

2.3.5 การเจาะรู (Punching) นำแผ่นพิมพ์มาเข้าเครื่อง Punching แล้วนำไปทำความสะอาดเพื่อกำจัดส่วนที่เกิด Oxidation แล้วทำให้แห้งเพื่อนำไปเคลือบฟลักซ์ต่อไป

2.3.6 Sealbrite Coating นำแผ่นพิมพ์มาเคลือบฟลักซ์บาง ๆ แล้วทำให้แห้งและตรวจสอบความสมบูรณ์ขั้นสุดท้าย หลังจากนั้นบรรจุลงหีบห่อ เพื่อจำหน่ายต่อไป

โครงสร้างต้นทุนการผลิตเป็นต้นทุนวัตถุดิบประมาณร้อยละ 67 ค่าแรงงานร้อยละ 17 และส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 16 เป็นค่าโชห่วยและค่าเสื่อมราคา วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ที่สำคัญ ได้แก่ แผ่นฉนวนฉาบทองแดง (Copper Clad Laminate), Preimpregnated Fiberglass (Prepreg), Solder Resist Ink, Pattern Ink และ Coromine โดยปริมาณวัตถุดิบ ที่ใช้ในการผลิตประมาณร้อยละ 90-95 นำเข้าจากต่างประเทศ สำหรับแผ่นฉนวนฉาบทองแดงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70-80 ของต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไต้หวัน ระดับราคาแผ่นฉนวนฉาบทองแดงค่อนข้างจะคงที่ ส่วน Prepreg นำเข้าจากประเทศเยอรมนี และไต้หวัน สารเคมีต่าง ๆ นำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

ปัจจุบันผู้ผลิตรายใหญ่ได้มีการตั้งโรงงานผลิตวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ ซึ่ง ได้แก่ Copper Clad Laminates และ Prepreg เช่น บริษัท KCE Electronic ได้ลงทุนในบริษัทไทยลามิเนต แบนนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เพื่อผลิตแผ่นฉนวนอบทองแดง และ Prepreg บริษัท Elec & Eltek มีโรงงานผลิต Copper Clad Laminates และ Prepreg ที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดอยุธยา เพื่อป้อนโรงงานที่ ปทุมธานี ชื่องกง และจีน ทำให้ผู้ผลิตเหล่านี้สามารถลดต้นทุนด้านวัตถุดิบลงได้ส่วนหนึ่ง

สำหรับผู้ผลิต Copper Clad Laminates และ Prepreg ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ได้แก่ บริษัท Allied-Signal Laminate Systems (Thailand) ซึ่งมีกำลังการผลิต Copper Clad Laminates และ Prepreg จำนวน 11.8 ล้านตารางฟุต และ 6 ล้านตารางฟุตต่อปีตามลำดับ บริษัท Norplex Oak (Thailand) มีกำลังการผลิต Copper Clad Laminates และ Prepreg จำนวน 4.3 ล้านตารางฟุต และ 2 ล้านตารางฟุต ต่อปีตามลำดับ ซึ่งทั้ง 2 บริษัทเป็นบริษัทจากประเทศสหรัฐอเมริกาผลิตขายในประเทศและส่งออก

3. โครงสร้างการตลาด

3.1 การจำหน่ายภายในประเทศและการนำเข้า

ปัจจุบันความต้องการใช้แผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศมีมูลค่าไม่ต่ำกว่าปีละประมาณ 12,000 ล้านบาท ความต้องการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนเครื่องมือสื่อสารและอุปกรณ์โทรคมนาคม ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์ประเภท MLB และ DSB โดยการจำหน่ายภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการตาม คำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย และจำหน่ายให้แก่บริษัทข้ามชาติในไทยที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนและ ส่งออกทางกักม

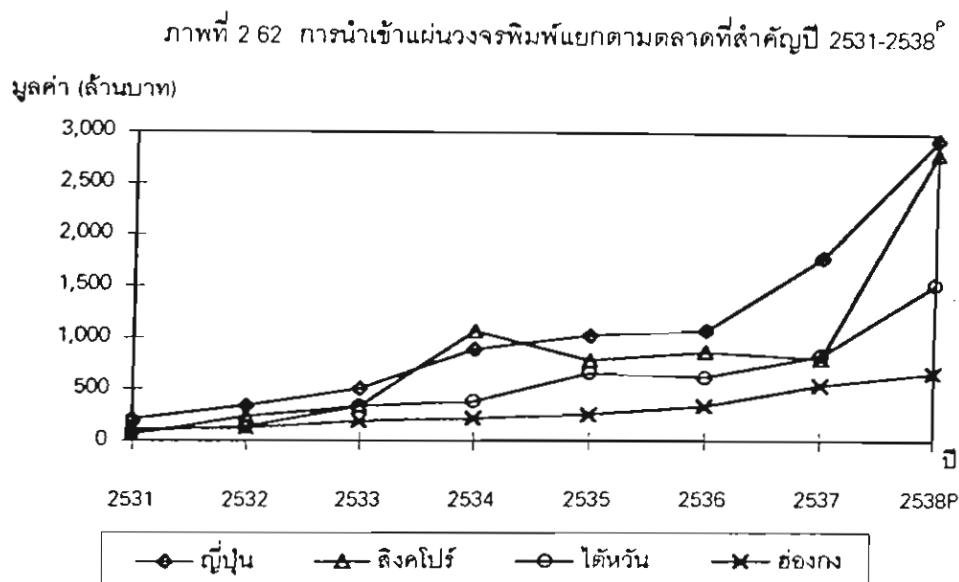
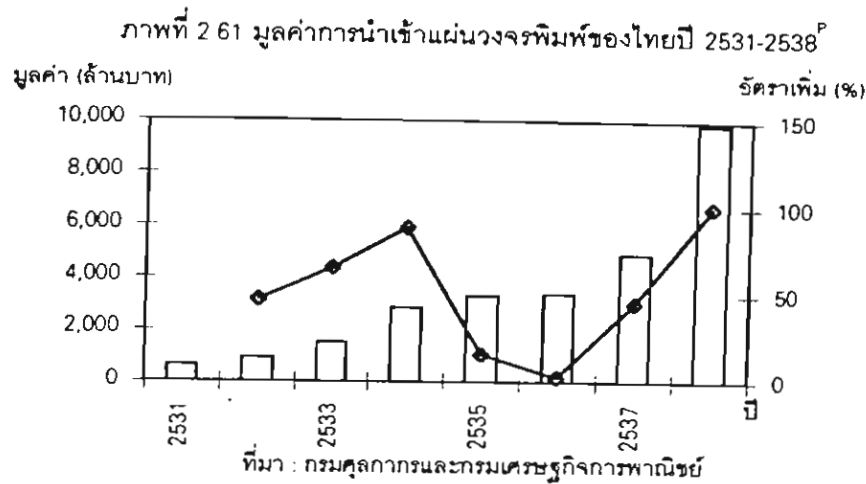
การนำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี โดยปี 2531 มีมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น 618.9 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 9,851.4 ล้านบาทในปี 2538 (ภาพที่ 2.61) ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะมีการลดภาษี นำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์จากร้อยละ 35 เหลือร้อยละ 22 ในปี 2538 สำหรับในช่วงปี 2531-2534 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยที่สูงถึงร้อยละ 74.6 ต่อปี ส่วนในช่วงปี 2535-2538 มีอัตราขยายตัวร้อยละ 44 ต่อปี (ตารางที่ 2.108) โดยนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นในสัดส่วนมากที่สุดร้อยละ 29.8 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการ นำเข้าจากประเทศสิงคโปร์ และไต้หวัน ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 28.5 และ 15.5 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด ตามลำดับ (ภาพที่ 2.62)

ตารางที่ 2.108 การนำเข้าผ่านวงจรมีพของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538¹

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการนำเข้า								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2531-2534	2535-2538
อเมริกาเหนือ	8.4	24.1	58.5	100.4	374.0	207.4	282.0	427.1	1.4%	2.6%	3.9%	3.5%	11.3%	6.1%	5.7%	4.3%	128.7%	4.5%
-สหรัฐอเมริกา	3.4	24.1	53.2	58.9	373.8	207.4	281.4	413.3	1.4%	2.6%	3.9%	3.5%	11.3%	6.1%	5.7%	4.2%	254.5%	3.8%
ญี่ปุ่น	204.5	533.1	504.3	385.5	1,018.7	1,086.9	1,782.0	2,940.0	32.1%	37.1%	33.5%	31.2%	30.2%	31.3%	35.2%	29.8%	70.8%	42.4%
ไต้หวัน	55.6	133.2	332.9	361.0	555.7	614.6	626.1	1,524.9	14.5%	14.6%	22.1%	13.4%	19.2%	13.2%	23.3%	15.5%	94.2%	32.5%
ฮ่องกง	115.2	124.5	192.2	212.0	251.5	333.3	538.2	657.3	18.5%	13.7%	12.2%	7.7%	7.7%	9.3%	10.3%	6.7%	20.2%	37.2%
สิงคโปร์และอื่น ๆ	3.5	3.5	0.8	4.6	10.3	59.3	325.3	477.7	0.5%	0.4%	0.1%	0.2%	0.3%	2.9%	3.5%	4.8%	46.3%	252.5%
อาเซียน	61.2	245.4	350.6	1,100.1	822.3	885.6	882.8	3,116.2	9.9%	26.9%	23.3%	38.7%	24.5%	25.2%	17.9%	31.5%	137.7%	55.9%
-สิงคโปร์	30.1	236.5	336.0	1,057.9	779.2	860.2	797.6	2,903.3	9.7%	25.9%	22.2%	37.2%	23.3%	25.4%	15.2%	28.5%	134.5%	53.3%
-มาเลเซีย	1.1	9.4	15.3	39.4	21.9	18.0	79.3	287.4	0.2%	1.0%	1.0%	1.4%	0.7%	0.5%	1.5%	2.9%	171.5%	136.2%
ประเทศอื่นๆ	126.6	42.1	66.6	153.0	160.2	175.7	281.5	708.3	22.1%	4.6%	4.4%	5.4%	4.3%	5.2%	3.7%	7.2%	5.5%	64.1%
รวม	619.0	911.0	1,506.3	2,842.6	3,296.4	3,385.8	4,919.1	9,851.4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	74.6%	44.0%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์



3.2 การส่งออก

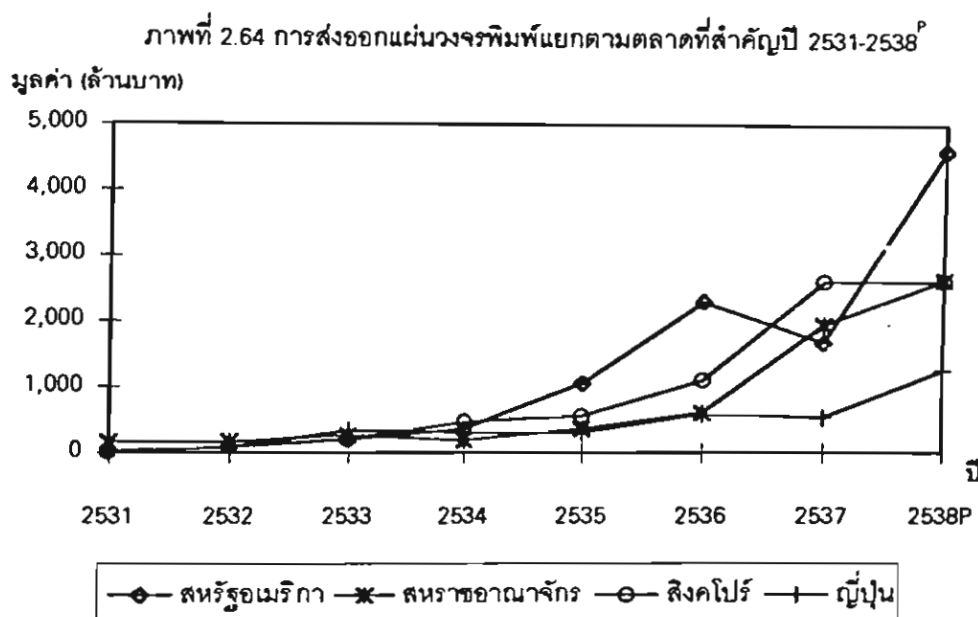
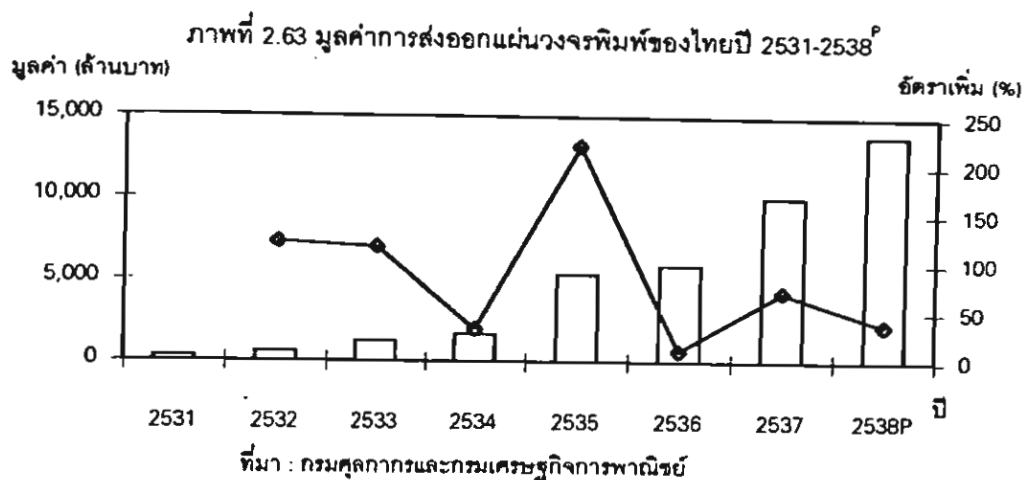
การผลิตผ่านวงจรมิพภายในประเทศ เป็นการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลัก โดยที่มูลค่าส่งออกผ่านวงจรมิพได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเพิ่มจาก 259.7 ล้านบาทในปี 2531 เป็น 13,878.1 ล้านบาทในปี 2538 (ภาพที่ 2 63) สำหรับการขยายตัวของมูลค่าส่งออกผ่านวงจรมิพที่สูงมากคือในช่วงปี 2531-2534 ซึ่งมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 85.5 ต่อปี แต่ในช่วงปี 2535-2538 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 37.7 ต่อปี (ตารางที่ 2.109) โดยเป็นการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุดในส่วนร้อยละ 33.1 รองลงไปเป็นการส่งออกไปยังสหราชอาณาจักรและสิงคโปร์ในส่วนร้อยละ 18.9 และ 18.8 ตามลำดับ (ภาพที่ 2.64) และคาดว่าในอนาคตไทยจะสามารถขยายส่วนแบ่งตลาดได้เพิ่มขึ้นอีกมากถึง 3 ตลาด ตลาดส่งออกที่สำคัญและมีการขยายตัวสูงมาก ได้แก่ ไต้หวัน มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ทั้งนี้ผ่านวงจรมิพประเภท MLB จะมี Margin สูงกว่าแบบ DSB กว่าเท่าตัว และเป็นที่ต้องการในตลาดโลกมาก

ตารางที่ 2.109 การส่งออกแผงวงจรพิมพ์ของไทยแยกเป็นรายประเทศปี 2531-2538^P

	มูลค่า (ล้านบาท)										สัดส่วนการส่งออก										อัตราขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^P			2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^P			2531-2534	2535-2538 ^P
อเมริกาเหนือ	13.7	82.9	195.6	358.3	1,056.8	2,293.9	1,677.9	4,596.1			5.3%	14.4%	15.7%	21.6%	19.9%	38.9%	16.6%	33.1%			197.1%	63.2%
-สหรัฐอเมริกา	13.7	82.9	195.6	358.0	1,054.9	2,291.7	1,677.2	4,596.1			5.3%	14.4%	15.7%	21.6%	19.8%	38.8%	16.6%	33.1%			197.0%	63.3%
ญี่ปุ่น	13.6	82.7	339.0	312.8	300.4	586.4	534.4	1,249.7			5.2%	14.4%	27.2%	18.9%	5.7%	9.9%	5.3%	9.0%			184.5%	60.8%
ฮ่องกง	54.2	133.1	160.2	156.6	163.5	97.2	155.2	252.9			20.9%	23.1%	12.8%	9.4%	3.1%	1.6%	1.5%	1.8%			42.4%	15.6%
เกาหลีใต้	0.0	0.1	14.9	0.0	1.6	21.1	60.7	46.5			0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.4%	0.6%	0.3%		na		210.0%
ไต้หวัน	0.9	5.9	0.2	23.6	6.2	30.7	102.3	660.6			0.3%	1.0%	0.0%	1.4%	0.1%	0.5%	1.0%	4.8%			198.1%	374.6%
อาเซียน	1.0	87.6	210.5	474.4	3,142.9	1,950.0	2,980.0	3,418.0			0.4%	15.2%	16.9%	28.6%	59.1%	33.0%	29.5%	24.6%			669.8%	2.8%
-สิงคโปร์	0.9	86.9	200.3	465.9	553.5	1,102.1	2,601.1	2,605.9			0.4%	15.1%	16.1%	28.1%	10.4%	18.7%	25.7%	18.8%			697.1%	67.6%
-มาเลเซีย	0.1	0.7	8.9	4.9	2,495.0	711.6	207.7	645.9			0.0%	0.1%	0.7%	0.3%	46.9%	12.1%	2.1%	4.7%			253.3%	-36.3%
สหภาพยุโรป	170.0	177.3	315.9	311.1	591.1	830.6	2,521.3	3,370.9			65.5%	30.8%	25.3%	18.8%	11.1%	14.1%	24.9%	24.3%			22.3%	78.7%
-สหราชอาณาจักร	159.4	164.8	263.1	188.8	358.1	609.3	1,944.9	2,623.5			61.4%	28.6%	21.1%	11.4%	6.7%	10.3%	19.2%	18.9%			5.8%	94.2%
-เดนมาร์ก	0.0	0.0	0.0	47.4	36.1	22.4	204.9	217.5			0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	0.7%	0.4%	2.0%	1.6%		na		82.0%
-เยอรมัน	7.8	10.4	46.5	70.8	155.7	112.0	169.1	259.3			3.0%	1.8%	3.7%	4.3%	2.9%	1.9%	1.7%	1.9%			108.4%	18.5%
ประเทศอื่น ๆ	6.3	5.8	11.2	21.2	52.5	91.2	2,073.8	283.5			2.4%	1.0%	0.9%	1.3%	1.0%	1.5%	20.5%	2.0%			49.8%	75.5%
รวม	259.7	575.3	1,247.5	1,658.1	5,314.9	5,901.1	10,105.5	13,878.1			100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			85.5%	37.7%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : ^P เป็นตัวเลขเบื้องต้นจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์



สำหรับตลาดส่งออกที่สำคัญทั้ง 3 แห่งนี้ ประเทศไทยและประเทศคู่แข่งมีการเปลี่ยนแปลงใน ส่วนแบ่งตลาดแต่ละแห่งดังนี้

ตลาดสหรัฐอเมริกา แม้ว่ามูลค่านำเข้าผ่านวงจรพิมพ์ของสหรัฐอเมริกาในช่วงปี 2533-2537 มีอัตราการลดลงเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ต่อปี โดยลดลงอย่างมากในปี 2535 หลังจากนั้นจึงเริ่มมีมูลค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งแคนาดาครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด โดยในปี 2537 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 28.8 รองลงไปเป็นการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 19 (ตารางที่ 2.110) สำหรับการนำเข้าผ่านวงจรพิมพ์ จากประเทศไทยนั้น ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีส่วนแบ่งในตลาดสหรัฐอเมริกาเพียงร้อยละ 3.6 ในปี 2537 แต่เมื่อพิจารณาถึงอัตราเพิ่มของมูลค่านำเข้า ประเทศไทยกลับมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 37.6 ต่อปี ดังนั้นสหรัฐอเมริกาจึงเป็นตลาดที่มีแนวโน้มที่ดีสำหรับผ่านวงจรพิมพ์ไทยตลาดหนึ่ง โดยคาดว่าใน ปี 2543 ไทยจะมีส่วนแบ่งในตลาดนี้ร้อยละ 4.9 (ภาพที่ 2.65)

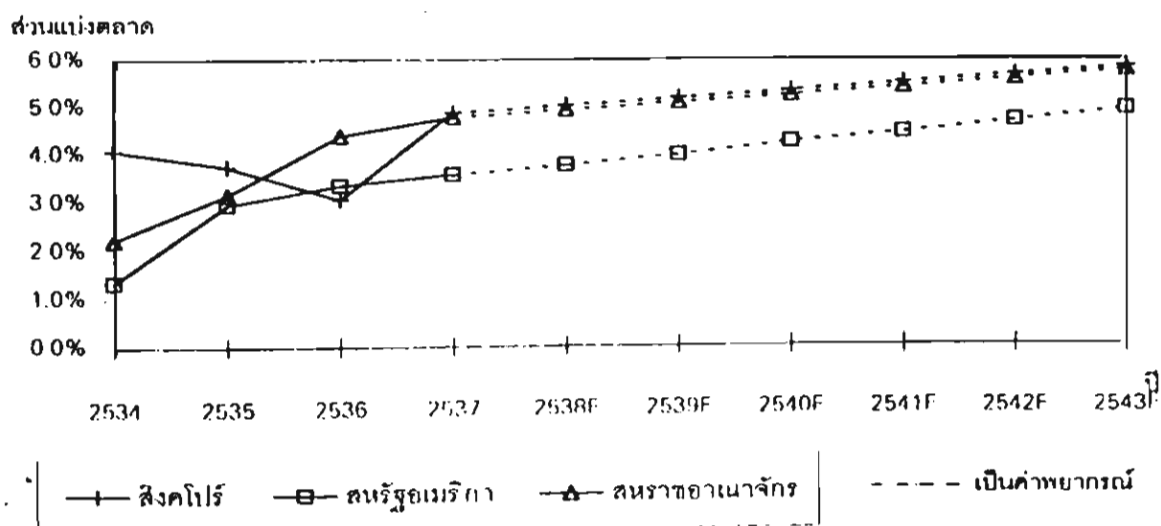
ตารางที่ 2.110 การนำเข้าผ่านวงจรมิพของสหรัฐอเมริกา จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
แคนาดา	1,126.7	1,033.1	465.1	396.6	443.4	58.4%	52.3%	35.7%	29.4%	28.8%	-20.8%	-16.2%
ญี่ปุ่น	292.3	275.8	260.5	259.9	293.6	15.2%	14.0%	20.0%	19.3%	19.0%	0.1%	5.9%
ฮ่องกง	88.5	85.6	74.1	86.8	80.8	4.6%	4.3%	5.7%	6.4%	5.2%	-2.2%	3.4%
เยอรมัน	82.1	197.5	49.2	57.9	77.5	4.3%	10.0%	3.8%	4.3%	5.0%	-1.4%	4.2%
ไทย	15.3	26.3	38.2	45.0	54.9	0.8%	1.3%	2.9%	3.3%	3.6%	37.6%	45.5%
กลุ่ม EU	131.0	251.4	92.4	95.6	120.7	6.8%	12.7%	7.1%	7.1%	7.8%	-2.0%	3.6%
ประเทศอื่น ๆ	275.2	304.4	374.4	465.4	548.3	14.3%	15.4%	28.7%	34.5%	35.6%	18.8%	25.7%
รวม	1,929.1	1,976.5	1,304.7	1,349.4	1,541.7	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-5.4%	
ที่มา ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ												

ตลาดสหราชอาณาจักร ในช่วงปี 2533-2537 การนำเข้าผ่านวงจรมิพพ์ของสหราชอาณาจักรเพิ่มสูงขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5.7 ต่อปี เป็นการนำเข้าจากประเทศในกลุ่ม EU มากที่สุด โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 33.6 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงไปเป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ซึ่งส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 19.8 และร้อยละ 16.5 ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยนั้นมีส่วนแบ่งตลาดผ่านวงจรมิพพ์เพียงร้อยละ 4.8 และมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยของมูลค่านำเข้าร้อยละ 15.7 ต่อปี (ตารางที่ 2.111) และคาดว่าในปี 2543 ไทยจะมีส่วนแบ่งตลาดผ่านวงจรมิพพ์ร้อยละ 5.7 (ภาพที่ 2.65)

ตลาดสิงคโปร์ ในช่วงปี 2533-2537 สิงคโปร์นำเข้าผ่านวงจรมิพพ์จากต่างประเทศ โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 22.2 ต่อปี เป็นการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุด ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 26.9 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงไปเป็นการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 21.7 สำหรับประเทศไทยนั้นมีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 4.9 (ตารางที่ 2.112) และคาดว่าในปี 2543 ไทยจะมีส่วนแบ่งตลาดผ่านวงจรมิพพ์ร้อยละ 5.8 (ภาพที่ 2.65)

ภาพที่ 2.65 ส่วนแบ่งตลาดผ่านวงจรมิพพ์ของไทยใน 3 ตลาดหลัก



ตารางที่ 2.111 การนำเข้าแผงวงจรพิมพ์ของสหราชอาณาจักร จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
เยอรมัน	1133	1091	1134	1108	60.5	29.6%	29.9%	28.4%	26.9%	14.1%	-14.5%	-17.0%
สหรัฐอเมริกา	372	767	91.1	68.6	85.1	20.1%	21.0%	22.3%	16.6%	13.3%	2.5%	-0.5%
ญี่ปุ่น	350	356	365	444	710	9.5%	9.7%	9.1%	10.3%	16.5%	16.3%	13.6%
ไอร์แลนด์	179	107	20.7	29.1	17.5	4.7%	2.9%	5.2%	7.0%	4.1%	-0.6%	-3.4%
ไทย	11.4	8.1	12.5	18.0	20.5	3.0%	2.2%	3.1%	4.4%	4.8%	15.7%	12.4%
กลุ่มอื่น	1977	1902	1663	1690	1445	51.6%	49.4%	46.6%	45.8%	33.6%	-7.5%	-10.2%
ประเทศอื่นๆ	588	645	73.3	92.4	109.2	15.3%	17.7%	12.3%	22.4%	25.4%	16.7%	13.4%
รวม	382.0	365.1	399.7	412.4	430.2	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	2.9%	

ที่มา : ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

ตารางที่ 2.112 การนำเข้าแผงวงจรพิมพ์ของสิงคโปร์ จากแหล่งนำเข้าที่สำคัญ ช่วงปี 2533-2537

แหล่งนำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					ส่วนแบ่งตลาด					อัตราการขยายตัวปี 2533-2537	
	2533	2534	2535	2536	2537	2533	2534	2535	2536	2537	มูลค่า	ส่วนแบ่งตลาด
มาเลเซีย	71.2	118.3	128.2	176.7	197.3	21.6%	33.3%	30.8%	30.3%	26.9%	29.0%	5.6%
ญี่ปุ่น	44.9	47.9	74.3	112.3	159.5	13.6%	13.5%	17.9%	19.6%	21.7%	37.3%	12.4%
สหรัฐอเมริกา	42.5	31.6	25.3	59.3	60.7	12.9%	8.9%	6.1%	10.2%	8.3%	9.3%	-10.5%
ฮ่องกง	49.8	37.3	42.3	54.4	61.2	15.1%	10.5%	10.2%	9.5%	8.3%	5.3%	-13.8%
ไทย	82.3	14.4	15.5	17.4	35.7	25.0%	4.1%	3.7%	3.0%	4.9%	-18.8%	-33.6%
กลุ่ม EU	13.9	8.3	6.3	5.5	4.6	4.2%	2.3%	1.5%	1.0%	0.6%	-24.2%	-37.9%
ประเทศอื่นๆ	24.9	97.0	124.2	149.2	215.1	7.6%	27.3%	29.9%	26.0%	29.3%	71.5%	40.4%
รวม	329.5	354.8	416.1	574.0	734.1	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	22.2%	

ที่มา ข้อมูล Microfiche ที่จัดเก็บโดยสหประชาชาติ

4. ปัญหาและอุปสรรค

1 ขาดแคลนวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีคุณภาพ โดยประเภทแผ่นวงจรพิมพ์ ที่ผลิตจะเป็นตัวกำหนดความต้องการบุคลากร เช่น โรงงานผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ชนิดหน้าเดียวจะเป็น Labor Intensive ซึ่งมีความต้องการวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีความชำนาญงานไม่ซับซ้อนเท่ากับโรงงานผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ชนิด MLB นอกจากนี้การที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้โรงงานขนาดเล็กที่มีบุคลากร และเงินทุนไม่เพียงพอต้องเลิกกิจการไป

2 ค่าจ้างแรงงานภายในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ทำให้ความได้เปรียบด้านค่าจ้างแรงงานหมดไปเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศจีน และเวียดนาม

3 กฎระเบียบการนำเข้าวัตถุดิบชิ้นงานช่างยุ่งยากและล่าช้า ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต

4 ยังมีการนำเข้าวัตถุดิบอยู่มาก และขาดอุตสาหกรรมรองรับ เช่น Precision Tooling, Mold & Die และ Stamping เป็นต้น

5. แนวโน้มในอนาคต

แนวโน้มอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ในตลาดโลกมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง คาดว่าอีก 4 ปีข้างหน้า (2540-2543) การใช้แผ่นวงจรพิมพ์จะมีอัตราขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 5.2 ต่อปี และในปี 2540 คาดว่าจะมีมูลค่าตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ประมาณ 28,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

ส่วนอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มเติบโตต่อไป ตามอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะการขยายตัวในด้านอุปกรณ์โทรคมนาคม และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ที่มีการขยายตัวอย่างมาก รวมทั้งการย้ายฐานการผลิตของนักลงทุนญี่ปุ่น กอปรกับความต้องการผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในแถบประเทศอินโดจีนจะมีการเติบโตอย่างมาก ส่งผลให้ความต้องการใช้แผ่นวงจรพิมพ์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญขยายตัวตามไปด้วย ขณะเดียวกันการนำเข้าก็ยังมีแนวโน้มขยายตัวสูง โดยในปี 2540 ภาชนะนำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์ จะลดลงเหลือร้อยละ 10 ซึ่งคาดว่าจะส่งผลให้มูลค่านำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์ยังคงสูงอยู่

อุตสาหกรรมตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์

1. พัฒนาการของอุตสาหกรรม

ตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์เป็นชิ้นส่วนที่สำคัญของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหมุน ไม่ว่าจะเป็นการหมุนใบมอเตอร์หรือในเครื่องจักรกลต่าง ๆ ตลับลูกปืนมีขนาดที่แตกต่างกันหลายประเภท ที่สำคัญอาจแบ่งออกได้เป็น

1. Miniature Ball Bearings มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 13 มิลลิเมตร
2. Small Ball Bearings มีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 13-30 มิลลิเมตร
3. Large Ball Bearings มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 30 มิลลิเมตร เป็นต้นไป

ตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่เป็นประเภท Miniature และ Small Ball Bearings ส่วน Large Ball Bearings มักใช้ในเครื่องจักรกลขนาดใหญ่

2. โครงสร้างการผลิต

2.1 จำนวนผู้ผลิตและกำลังการผลิต

อุตสาหกรรมการผลิตตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ของไทยเริ่มมีขึ้นครั้งแรกในปี 2525 โดยบริษัทต่าง ๆ ที่อยู่ในเครือของมินิแบร์ของญี่ปุ่น ซึ่งจนถึงปัจจุบันผู้ผลิตตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ในไทยก็ยังคงจำกัดอยู่เพียงบริษัทในเครือของมินิแบร์ ซึ่งได้แก่

- | | |
|---------------------|--|
| 1. NMB Thai Ltd | ผลิต miniature ball bearing ด้วยกำลังการผลิต 190 ล้านชิ้นต่อปี |
| 2. Pelmech Thai Ltd | ผลิต small ball bearing ด้วยปริมาณการผลิต 64 ล้านชิ้นต่อปี |

และ miniature 132 ล้านชิ้นต่อปี

3. NMB Hi-Tech Bearings Ltd ผลิต high performance ball bearing ซึ่งเป็นตลับลูกปืนคุณภาพสูงที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ตลับลูกปืนที่ใช้ใน spindle motor ใน ฮาร์ดดิสก์ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น มีกำลังการผลิต 60 ล้านชิ้นต่อปี

นอกเหนือจาก 3 บริษัทนี้แล้ว กลุ่มมินิแบร์ ยังมีบริษัทในเครือที่ผลิตชิ้นส่วนสำคัญที่ใช้ในตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์คือ NMB Precision Balls Ltd ซึ่งผลิตชิ้นส่วนหลักที่สำคัญได้แก่ Steel Ball

ผู้ผลิตตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 แห่งในเครือมินิแบร์ มีปริมาณการผลิตตลับลูกปืนรวมกันคิดเป็นกว่าร้อยละ 62.5 ของปริมาณการผลิตตลับลูกปืนของมินิแบร์ทั้งโลก

2.2 กระบวนการผลิต และต้นทุนการผลิต

การผลิตตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ จะเริ่มจากการนำเหล็กมาทำให้เป็นเส้นเพื่อแปรรูปให้เป็นวงแหวนใน และวงแหวนนอก แล้วจึงนำไปขัดจนเรียบก่อนจะนำไปเจาะเป็นร่องเพื่อจะแนบใส่ผ่าได้ จากนั้นจึงนำไปโครม อบแข็ง เพื่อให้เหล็กแข็งแรงแรงขึ้น แล้วนำไปขัด ต่อจากนั้นจึงนำชิ้นส่วนต่าง ๆ

มา ประกอบต่อกันพร้อมกับใส่จารบี Steel Balls แล้วจึงปิดฝา เมื่อผลิตเสร็จจึงนำไปตรวจสอบคุณภาพ การ ผลิตดัดลูกปืนของไทยในอดีตยังขาดในส่วนของการวิจัยและพัฒนา คือในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ใหม่ ๆ ซึ่งมักถูกกำหนดจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ การทำวิจัยพัฒนาในไทยมีเพียง Product Improvement & Technology Improvement เท่านั้น แต่ปัจจุบันกลุ่มมินิแบร์ ได้เล็งเห็นถึงความ สำคัญของไทยในการเป็นแหล่งผลิตดัดลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใหญ่ที่สุดของโลก จึงได้จัดตั้งหน่วยงาน วิจัยและพัฒนาขึ้นในเมืองไทย ซึ่งจะส่งผลให้อุตสาหกรรมนี้ขยายตัวในประเทศไทยมากขึ้น

การผลิตดัดลูกปืนของบริษัทในเครือมินิแบร์นี้ใช้วัตถุดิบพื้นฐานนำเข้าจากต่างประเทศ ประมาณร้อยละ 95 อาทิเช่น Steel Bars, Steel Plates น้ำหนักหล่อขึ้น เป็นต้น มาใช้ผลิตเป็นชิ้นส่วน ประเภทต่าง ๆ เพื่อประกอบกันออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งในคดีบริษัทต้องนำเข้าชิ้นส่วนที่ สำคัญอย่างหนึ่งคือ Steel Balls จากญี่ปุ่นทั้งหมด ต่อมาเมื่อมีการตั้งโรงงาน NMB Precision Balls Ltd. เพื่อผลิต Steel Balls แล้ว ส่งผลให้ชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตดัดลูกปืนของไทยมีการผลิตในประเทศทั้ง หมด สำหรับโครงสร้างต้นทุนในการผลิตดัดลูกปืนต่อหน่วยนั้นจะเป็นค่าจ้างแรงงานเพียงร้อยละ 5-8 และประมาณร้อยละ 70 เป็นต้นทุนชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ที่เหลือเป็นค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรตลอด จน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

3. โครงสร้างการตลาด

3.1 การจำหน่ายภายในประเทศ และการนำเข้า

ดัดลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตได้ถูกนำมาใช้ภายในประเทศต่ำกว่าร้อยละ 5 เนื่องจากสาเหตุ หลายประการ อาทิเช่น ข้อกำหนดของ BOI ที่กำหนดให้ต้องส่งออกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผลิต ภัณฑ์ที่ผลิตได้ ส่วนการจำหน่ายภายในประเทศก็ส่งให้กับบริษัทในเครือเท่านั้น อาทิเช่น นิปปอนเดนโซ หรือในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของญี่ปุ่น เช่น นิสสัน เป็นต้น ทำให้อุตสาหกรรมนี้ยังไม่ สามารถให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศได้อย่างเพียงพอ

ด้านการนำเข้าดัดลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ของไทยนั้น เนื่องจากดัดลูกปืนที่ผลิตได้ในประเทศ เป็นการส่งออกเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการจำหน่ายภายในประเทศเป็นการจำหน่ายให้กับบริษัทภายในเครือ เท่านั้น จึงส่งผลให้มูลค่าการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นทุกปี คือจาก 1,042.9 ล้านบาทในปี 2531 เพิ่มขึ้นเป็น 4,429.7 ล้านบาท ในปี 2538 โดยมีอัตราการขยายตัวของการนำเข้าเฉลี่ยร้อยละ 21.0 ต่อปี ในช่วงปี 2531-2534 และเฉลี่ยร้อยละ 22.1 ในช่วงปี 2535-2538 เนื่องจากอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศขยายตัวมากขึ้น

แหล่งนำเข้าดัดลูกปืนที่สำคัญของไทยได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และสหภาพยุโรป โดยในปี 2538 มีการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดคิดเป็นมูลค่า 2,385.6 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 53.8 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากสิงคโปร์ และสหภาพยุโรป คิดเป็นร้อยละ 19.8 และ

ตารางที่ 2.113 การนำเข้าวัตถุดิบอิเล็กทรอนิกส์ของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538¹

	มูลค่า ล้านบาท								สัดส่วนการนำเข้า								อัตราการขยายตัว		
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ²	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ²	2531-2534	2535-2538 ²	
ญี่ปุ่น	541.4	697.4	819.2	827.9	927.2	1,123.4	1,553.9	2,385.6	51.9%	54.1%	52.2%	44.9%	38.1%	45.2%	48.7%	52.5%	15.2%	37.0%	
อาเซียน	245.6	168.1	205.7	510.9	890.5	674.4	771.3	875.8	23.6%	12.9%	13.1%	27.7%	36.8%	27.1%	24.2%	19.8%	27.6%	-0.6%	
สิงคโปร์	245.6	166.0	205.6	510.5	890.1	573.1	759.9	666.7	23.6%	12.9%	13.1%	27.6%	36.5%	27.1%	24.1%	19.5%	27.5%	-0.9%	
สหภาพยุโรป	77.5	110.0	131.8	132.7	187.8	174.1	373.6	835.6	7.4%	8.5%	8.4%	7.2%	7.7%	7.0%	11.7%	18.9%	19.5%	64.5%	
-เยอรมัน	36.8	33.7	70.0	41.9	70.5	61.3	108.8	98.3	3.5%	2.5%	4.5%	2.3%	2.9%	2.5%	5.4%	2.2%	4.4%	11.7%	
-ฝรั่งเศส	9.5	17.4	7.3	34.5	51.6	53.2	111.5	85.3	0.6%	1.3%	0.5%	1.9%	2.5%	2.5%	2.5%	1.5%	59.5%	11.3%	
สวีเดน	25.6	42.4	108.9	161.4	195.3	270.7	214.1	514.3	2.5%	3.3%	6.9%	8.7%	8.1%	10.9%	6.7%	11.5%	84.8%	37.9%	
ประเทศอื่นๆ	152.8	273.4	303.3	214.3	230.0	244.0	275.2	332.8	14.7%	21.2%	19.3%	11.5%	9.5%	9.9%	2.5%	7.5%	11.9%	13.1%	
รวม	1,042.9	1,289.3	1,568.8	1,847.3	2,431.9	2,486.6	3,188.2	4,429.7	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	21.0%	22.1%	

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : ¹ เป็นตัวเลขเบื้องต้น

18.9 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ โดยมีแนวโน้มนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นเพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 2 113) ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นบริษัทของญี่ปุ่น หรือมีการร่วมทุนกับญี่ปุ่น ดังนั้นจึงมีนโยบายที่จะนำเข้าจากบริษัทแม่ หรือบริษัทในเครือในต่างประเทศเป็นหลัก ส่วนการลงทุนของมินิแบร์ในทวีปเอเชีย นอกเหนือจากประเทศไทยแล้ว ก็ได้แก่ในสิงคโปร์ และจีน โดยในจีนนั้น ตลับลูกปืนที่ผลิตได้มุ่งเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก ซึ่งการที่ไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก หรือ WTO นั้น จะส่งผลต่อการนำเข้าตลับลูกปืนของไทย เนื่องจากภาษีนำเข้ามีอัตราที่ลดลง (จากร้อยละ 30 เหลือร้อยละ 10) ซึ่งจะทำให้ราคาของตลับลูกปืนลดต่ำลงได้ นอกจากนี้ยังไม่ส่งผลกระทบต่อการผลิตภายในประเทศด้วย เนื่องจากการผลิตมุ่งเน้นการส่งออกเป็นส่วนใหญ่

3.2 การส่งออก

มูลค่าการส่งออกตลับลูกปืนของไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกับการนำเข้า โดยในปี 2531 มูลค่าการส่งออกมีทั้งสิ้น 3,453.2 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 5,911.0 ล้านบาทในปี 2538 อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงอัตราการขยายตัวของการส่งออกในช่วงปี 2531-2534 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2535-2538 แล้วจะพบว่าอัตราการขยายตัวของการส่งออกในช่วง 4 ปีแรกมีอัตราการขยายตัวสูงกว่า โดยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 17.4 ต่อปี ส่วนการขยายตัวในช่วง 4 ปีหลัง มีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.3 ต่อปีเท่านั้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้การส่งออกของไทยมีอัตราเพิ่มลดลงในระยะหลังเนื่องจากการส่งออก ตลับลูกปืนของไทยไปยังสหรัฐอเมริกา และยุโรป ถูกกล่าวหาว่ามีการให้การอุดหนุนการส่งออกแก่ผู้ผลิต ทำให้ถูกเรียกเก็บภาษีตอบโต้การอุดหนุน หรือ CVD (Counter Vailing Duty) โดยในส่วนในตลาดสหรัฐอเมริกานั้น ได้ดำเนินการเรียกเก็บภาษีตอบโต้การอุดหนุนการส่งออกจากผู้นำเข้าตั้งแต่ปี 2532 ส่งผลให้ การส่งออกตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาในปี 2532 มีมูลค่าลดลงจากปี 2531 ถึงร้อยละ 83.1 สำหรับในตลาดสหภาพยุโรป ไทยถูกเรียกเก็บภาษีตอบโต้การอุดหนุนเช่นกัน แต่จะต่างจากการเรียกเก็บของสหรัฐอเมริกาคือ ไทยได้เจรจาขอเป็นฝ่ายจัดเก็บภาษีตอบโต้การอุดหนุนจากผู้ส่งออกเอง โดยเรียกเก็บในลักษณะค่าธรรมเนียมการส่งออกตั้งแต่มกราคมปี 2534 ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกของไทยตั้งแต่ปี 2534 เป็นต้นมามีค่าลดต่ำลงอย่างมาก อย่างไรก็ตามค่าธรรมเนียมที่รัฐบาลไทยเรียกเก็บจากผู้ส่งออกตลับลูกปืนไปยังสหภาพยุโรปมีอัตราลดต่ำลงเรื่อย ๆ คือจากอัตรา 1.76 บาทต่อชิ้น สำหรับตลับลูกปืนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 30 มม. (คือขนาด Miniature และ Small Ball Bearing) ในปี 2534 และ 2535 ปัจจุบันได้ลดลงเหลือเพียงชิ้นละ 0.31 บาทเท่านั้น แต่การส่งออกไปยังตลาดยุโรปก็ ยังมีมูลค่าไม่สูงเพิ่มขึ้นมากนัก เนื่องจากเมื่อเกิดปัญหานี้ขึ้นมา ผู้ผลิตได้แก้ปัญหาโดยหันไปลงทุนในเม็กซิโก เพื่อส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา และลงทุนในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป เช่น สหราชอาณาจักร และเยอรมัน เพื่อการส่งออกไปยังกลุ่มสหภาพยุโรป สำหรับฐานการผลิตใน

ตารางที่ 2.114 การส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ของไทยแยกตามรายประเทศปี 2531-2538^f

	มูลค่า (ล้านบาท)								สัดส่วนการส่งออก								อัตราการขยายตัว	
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^g	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538 ^g	2531-2534	2535-2538 ^f
อเมริกาเหนือ	295.0	49.9	30.1	31.1	46.8	115.5	224.0	398.2	8.5%	1.3%	0.6%	0.6%	0.9%	2.2%	4.6%	6.7%	-52.8%	104.2%
-สหรัฐอเมริกา	222.9	49.9	30.0	19.7	25.7	95.5	210.4	376.9	8.5%	1.3%	0.6%	0.4%	0.5%	1.9%	4.3%	6.4%	-59.3%	144.8%
ญี่ปุ่น	1,354.3	2,444.7	3,420.1	3,700.7	3,224.9	3,041.3	2,555.9	3,103.9	52.7%	63.1%	63.2%	55.2%	51.5%	59.1%	52.9%	52.5%	25.9%	-1.3%
เกาหลีใต้	10.2	81.1	260.2	258.6	209.6	274.7	410.7	406.3	0.3%	2.1%	4.9%	4.5%	4.0%	5.3%	8.4%	6.9%	193.1%	24.9%
อาเซียน	607.5	601.2	441.2	700.2	990.7	1,171.5	1,043.8	1,536.8	17.6%	15.5%	8.2%	12.5%	19.0%	22.8%	21.2%	26.0%	4.8%	15.8%
-สิงคโปร์	507.5	500.4	439.7	692.9	968.9	1,150.6	1,028.6	1,525.6	17.6%	15.5%	8.1%	12.4%	18.5%	22.6%	20.9%	25.8%	4.5%	16.2%
สหภาพยุโรป	659.2	651.6	1,222.7	868.2	709.7	472.7	549.6	321.6	19.1%	16.8%	22.6%	15.5%	13.6%	9.2%	11.2%	5.4%	9.6%	-23.2%
-อิตาลี	199.6	163.3	311.4	243.2	182.1	106.0	200.6	36.9	5.9%	4.2%	5.9%	4.3%	3.5%	2.1%	4.1%	0.5%	6.3%	-41.3%
-เยอรมัน	399.6	432.4	725.0	486.9	373.2	222.1	191.5	151.0	11.6%	11.2%	13.4%	9.7%	7.2%	4.3%	3.9%	2.6%	6.9%	-26.0%
ประเทศอื่น ๆ	26.3	102.0	216.1	191.0	225.0	244.9	271.3	308.5	0.3%	2.6%	4.0%	3.4%	4.3%	4.3%	5.5%	5.2%	92.6%	11.1%
รวม	3,453.2	3,973.8	5,402.5	5,592.9	5,209.3	5,145.0	4,913.0	5,911.0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	17.4%	4.3%

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : ^g เป็นตัวเลขเบื้องต้น

ประเทศไทยนั้น ได้หันไปให้ความสนใจต่อการส่งออกไปยังประเทศในเอเชียมากขึ้น ซึ่งในปี 2538 การส่งออกของไทยจะส่งไปยังญี่ปุ่นมากที่สุดคิดเป็นมูลค่า 3,103.9 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 52.5 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมาเป็นการส่งออกไปยังสิงคโปร์ และเกาหลีใต้ ที่มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 25.8 และ 6.9 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดตามลำดับ และหากพิจารณาถึงแนวโน้มของการส่งออกของไทยตั้งแต่ปี 2531-2538 แล้วจะพบว่าสัดส่วนการส่งออกไปยังสิงคโปร์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากไม่มีคู่แข่งที่สำคัญในแถบอาเซียน ในอนาคตไม่เพียงแต่สิงคโปร์เท่านั้น แต่คาดว่าประเทศอื่น ๆ ในแถบอาเซียนจะเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของตลาดลูกปืนของไทยต่อไปเมื่อ AFTA มีผลบังคับใช้ (ตารางที่ 2.114)

สำหรับส่วนแบ่งตลาดของไทย ตลอดจนคู่แข่งทั้งข้างต้น ๆ ในตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยแต่ละตลาดจะมีดังนี้

ตลาดญี่ปุ่น การนำเข้าตลับลูกปืนของญี่ปุ่นในแต่ละปีมีมูลค่าไม่สูงมากนักและยังมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากเป็นผู้ส่งออกมากกว่าที่จะนำเข้า โดยในปี 2533 มีการนำเข้าทั้งสิ้น 210.6 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และลดลงเหลือ 187.8 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือลดลงเฉลี่ยร้อยละ 2.8 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญของญี่ปุ่นได้แก่ ไทย สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ซึ่งมีสัดส่วนนำเข้ามารวมกันกว่าร้อยละ 80 ของการนำเข้าในแต่ละปี โดยในปี 2537 นำเข้าจากไทยมากที่สุดคือ 93.3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 49.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ คิดเป็นร้อยละ 17.7 และ 13.0 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งแม้ว่าในแต่ละปี ไทยจะเป็นแหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของญี่ปุ่นก็ตาม แต่หากพิจารณาถึงแนวโน้มของมูลค่าและส่วนแบ่งตลาดของไทยในญี่ปุ่นตั้งแต่ปี 2533-2537 แล้วจะพบว่ามีลดลง โดยญี่ปุ่นหันไปนำเข้าจากประเทศในกลุ่ม EU เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีฐานการผลิตในประเทศสมาชิกของ EU มากขึ้น (ตารางที่ 2.115)

ตลาดสิงคโปร์ มูลค่าการนำเข้าตลับลูกปืนของสิงคโปร์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด คือจาก 351.2 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2533 เพิ่มขึ้นเป็น 503.2 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2537 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 9.4 ต่อปี แหล่งนำเข้าที่สำคัญที่สุดของสิงคโปร์ได้แก่ ญี่ปุ่น โดยในปี 2537 มีมูลค่าการนำเข้า 186.5 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 37.1 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากเยอรมัน และไทย คิดเป็นร้อยละ 11.8 และ 11.2 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งหากพิจารณาถึงแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดของผู้ส่งออกที่สำคัญทั้ง 3 รายจะพบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะตรงกันข้ามกับส่วนแบ่งตลาดของญี่ปุ่น และเยอรมัน ที่มีแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดลดต่ำลง ดังนั้นตลาดสิงคโปร์จึงเป็นตลาดที่มีแนวโน้มที่ดีที่สุดสำหรับการส่งออกตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ของไทย (ตารางที่ 2.116)

ตลาดเกาหลีใต้ การนำเข้าตลับลูกปืนอิเล็กทรอนิกส์ของเกาหลีใต้มีมูลค่าต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดนำเข้าที่สำคัญ 2 ตลาดแรก โดยในปี 2537 มูลค่าการนำเข้ามีทั้งสิ้นเท่ากับ 147.5 ล้าน