

บทคัดย่อ

ประเภทของผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการศึกษาในโครงการ “การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทย” นี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และกลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแต่ละกลุ่มยังแยกเป็นกลุ่มย่อยตามวัตถุประสงค์การใช้งานของผลิตภัณฑ์ ในการเลือกผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่มมาศึกษาจะพิจารณาจากผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของแต่ละกลุ่มคือ มีมูลค่าการส่งออกสูง และ/หรือมีการขยายตัวในการส่งออกสูง ดังนี้

กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาศึกษาได้แก่

- o เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ได้แก่ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ พัดลม
- o เครื่องใช้ไฟฟ้าในอุตสาหกรรมและสำนักงาน ได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า
- o ชิ้นส่วนประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ สายไฟฟ้าและสายเคเบิล

กลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์

- o เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ในบ้าน ได้แก่ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องรับวิทยุ-เทป เครื่องเล่นวีดีโอ เตาอบไมโครเวฟ
- o เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมและสำนักงาน ได้แก่ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์
- o อิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ เครื่อง รับโทรศัพท์ เครื่องโทรสาร โทรพิมพ์
- o ชิ้นส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ แผงวงจรไฟฟ้า แผ่นวงจรพิมพ์ ดิสก์ลูกปืน หลอดภาพโทรทัศน์

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ทวีบทบาทความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมไทยมากขึ้นเป็นลำดับ อัตราการเติบโตยังอยู่ในระดับสูง การลงทุนจากต่างประเทศก็ยังคงไหลเข้ามาอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี 2536-2538 การลงทุนจากต่างประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยถึงร้อยละ 28.7 ต่อปี สูงกว่าการลงทุนจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดซึ่งขยายตัวเพียงร้อยละ 12 ต่อปี ขณะเดียวกันสัดส่วนที่ต่างชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมหมวดนี้ก็เพิ่มขึ้นด้วย จากร้อยละ 31.4 ของการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดในปี 2536 เป็นร้อยละ 41.5 ในปี 2538 เป็นมูลค่าลงทุน 5,948.2 ล้านบาท ในด้านสัดส่วนของอุตสาหกรรมนี้ต่อ GDP ก็เพิ่มสูงขึ้นภายใน 2 ปี ได้ไต่อันดับจากอันดับ 5 ในปี 2535 มาเป็นอันดับ 1 ในภาคอุตสาหกรรมปี 2537 โดยมีอัตราขยายตัวสูงถึงร้อยละ 19.2 ต่อปี มูลค่าส่งออกในปี 2538 ของกลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ และเครื่องใช้ไฟ

ฟ้าในบ้านรวมกันสูงถึง 364,024 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.6 ของมูลค่าส่งออกรวมของสินค้าอุตสาหกรรมทั้งหมดของไทย สูงเป็นอันดับ 1 ของการส่งออกสินค้าของไทย

มูลค่าส่งออกของผลิตภัณฑ์ 19 ผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา ในช่วงปี 2531-2538 มีการขยายตัวในอัตราสูงทุกผลิตภัณฑ์ แต่ในขณะเดียวกันมูลค่าการนำเข้าก็ขยายตัวในอัตราสูงทุกรายการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มสินค้าที่การผลิตในประเทศยังไม่สามารถสนองความต้องการในประเทศได้เพียงพอ ส่งผลให้ขาดดุลการค้า เช่นในกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้ามี 3 ผลิตภัณฑ์ที่ยังขาดดุลคือ สายไฟฟ้าสายเคเบิล มอเตอร์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ และคอมเพรสเซอร์ โดยขาดดุลรายการละ 4-5 พันล้านบาท ส่วนกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ ตัวที่ขาดดุลได้แก่ เครื่องรับวิทยุ-เทป (-1,242 ล้านบาท) หลอดภาพโทรทัศน์ (-10,696 ล้านบาท) แผงวงจรไฟฟ้าและส่วนประกอบ ซึ่งขาดดุลสูงที่สุดในกลุ่มถึง 35,275 ล้านบาทในปี 2538

สำหรับตลาดส่งออกหลักของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนประกอบของไทยได้แก่ ตลาดสหรัฐอเมริกา ซึ่งในตลาดนี้มีประเทศคู่แข่งสำคัญคือ เม็กซิโก มาเลเซีย และจีน ตลาดญี่ปุ่น ประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทย คือ มาเลเซีย จีน ตลาดสิงคโปร์ มีคู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย และตลาดสหภาพยุโรป ซึ่งมีตลาดเยอรมันและตลาดสหราชอาณาจักรเป็นตลาดสำคัญ ส่วนคู่แข่งมีหลายประเทศ เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา อิตาลี จีน มาเลเซีย ฮองกง เป็นต้น

โครงสร้างของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของแต่ละกลุ่ม สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน (ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ พัดลม) โครงสร้างการผลิต ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นบริษัทร่วมทุนกับต่างชาติ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ เป็นต้น ผลิตสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัทต่างชาติที่ร่วมทุนด้วยเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลางไม่ซับซ้อน ผู้ผลิตในประเทศสามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้เอง ใช้วัตถุดิบในประเทศในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 70-100 บริษัทที่ร่วมทุนกับต่างชาติมีผู้บริหารระดับสูงเป็นคนไทยมีอำนาจตัดสินใจมากขึ้น ส่วนโครงสร้างการผลิตนั้นมีทั้งขายในประเทศและส่งออก โดยตู้เย็นส่งออกร้อยละ 25 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด เครื่องปรับอากาศส่งออกร้อยละ 95 พัดลมส่งออกร้อยละ 59 แนวโน้มการส่งออกขยายตัวสูง ดุลการค้าเกินดุลเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ ตลาดส่งออกหลักคือ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ฮองกง ไต้หวัน และสหรัฐอเมริกา สามารถกระจายตลาดได้กว้างพอสมควร คู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งในผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ส่วนพัดลมมีจีนและเม็กซิโกเป็นผู้ส่งออกที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทย อย่างไรก็ตามนโยบายของบริษัทแม่มักมีผลต่อการแบ่งเขตตลาดจำหน่าย อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้ของไทยมีแนวโน้มดี ตลาดขยายตัวสูงทั้งตลาดส่งออก และตลาดในประเทศซึ่งมีขนาดใหญ่พอควร อีกทั้งมีความพร้อมในอุตสาหกรรมสนับสนุน

2. กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าในอุตสาหกรรมและสำนักงาน (หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า) ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นบริษัทคนไทย (ยกเว้นอุตสาหกรรมผลิตไมโครมอเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนจากญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และอังกฤษ) ใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ สัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศ

ของการผลิตหม้อแปลง ประมาณร้อยละ 60 ในขณะที่การผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าใช้วัตถุดิบในประเทศเพียง ร้อยละ 35 ยังต้องอาศัยการนำเข้าวัตถุดิบชิ้นส่วนประกอบในสัดส่วนสูง โครงสร้างการตลาดของผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 นี้ก็ต่างกันโดยหม้อแปลงไฟฟ้าจะขายในประเทศส่วนใหญ่ หรือประมาณร้อยละ 80-90 ของ ปริมาณการผลิตทั้งหมด ส่วนมอเตอร์ไฟฟ้าจะเน้นตลาดส่งออกมีสัดส่วนส่งออกประมาณร้อยละ 70 การส่งออกขยายตัวในอัตราสูงและเปลี่ยนจากขาดดุลการค้ามาเป็นเกินดุลเมื่อ 2-3 ปีมานี้ ตลาดส่งออกสำคัญคือ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา คู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย จีน และเม็กซิโก แนวโน้ม ตลาดมีความต้องการสูง โดยเฉพาะตลาดแถบเอเชีย ความต้องการมอเตอร์ไฟฟ้าจะขยายตัวสูงตาม อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

3. กลุ่มส่วนประกอบและชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า (คอมเพรสเซอร์ สายไฟฟ้าสายเคเบิล) โครงสร้างการผลิตผู้ผลิตส่วนใหญ่ร่วมทุนกับต่างชาติ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา ใช้เทคโนโลยี การผลิตจากญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา การผลิตคอมเพรสเซอร์มีการใช้วัตถุดิบในประเทศสูงถึงร้อยละ 70 ลักษณะการผลิตเป็น Labour-intensive ส่วนสายไฟฟ้าสายเคเบิลใช้วัตถุดิบในประเทศเพียงร้อยละ 20 อุตสาหกรรมนี้ใช้เทคโนโลยีและเงินลงทุนสูง โครงสร้างการตลาดเน้นตลาดภายในประเทศ ซึ่งมีอัตรา ขยายตัวประมาณร้อยละ 10-15 ต่อปี การผลิตยังไม่สามารถสนองความต้องการในประเทศได้อย่างพอ เพียง การนำเข้าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จึงยังขยายตัวสูงมีแนวโน้มขาดดุลสูงขึ้น แหล่งนำเข้าสำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และไต้หวัน การส่งออกยังมีน้อยมากแต่ตลาดแถบเอเชียมีแนวโน้มดี ยังสามารถ จะขยายการผลิตในประเทศได้อีกมากเนื่องจากตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่และยังมีความต้องการสูง

4. กลุ่มเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ในบ้าน (เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ-เทป เครื่องเล่นวีดีโอ และ เต้าอบไมโครเวฟ) ผู้ผลิตในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ร่วมทุนกับบริษัทต่างชาติ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีใต้ การ ผลิตต้องพึ่งพาชิ้นส่วนวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปถึงกว่าร้อยละ 85 ของต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด (ยกเว้นเครื่องรับโทรทัศน์ซึ่งใช้ชิ้นส่วนวัตถุดิบในประเทศมากถึงประมาณ ร้อยละ 70) โครงสร้างการตลาด วิทยุ-เทปเน้นจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก ส่วนเครื่องรับโทรทัศน์ วีดี โอ เต้าอบไมโครเวฟ มีการส่งออกกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ตลาดส่งออกสำคัญได้ แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และสหภาพยุโรป และมีปัญหาถูกกีดกันการค้าจากตลาดสหรัฐ อเมริกาและสหภาพยุโรป ซึ่งเก็บภาษีป้องกันการทุ่มตลาดสินค้าจากไทย คู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย ซึ่ง ผลิตปริมาณมาก จึงได้เปรียบด้านต้นทุนต่อหน่วย ประกอบกับมีความพร้อมด้านอุตสาหกรรมสนับสนุน ในประเทศ (Supporting Industries) ตลาดมีการแข่งขันสูง แนวโน้มการส่งออกของไทยจะเน้นตลาดเอเชีย มากขึ้นแต่ตลาดระดับกลาง-ระดับล่างไทยเสียเปรียบจีน เวียดนาม ส่วนตลาดระดับบนก็เสียเปรียบ มาเลเซีย ทำให้ผู้ผลิตในประเทศมีแนวโน้มจะหันมาเน้นตลาดในประเทศมากขึ้น

5. กลุ่มเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมและสำนักงาน (คอมพิวเตอร์ เครื่อง คำนวณอิเล็กทรอนิกส์) โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างชาติซึ่งย้าย

ฐานเข้ามาผลิตในไทยเพื่อส่งออก เช่น บริษัทญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ได้หัน ใช้เทคโนโลยีการผลิตและ วัตถุดิบจากต่างประเทศสูง สัดส่วนการใช้วัตถุดิบนำเข้าประมาณร้อยละ 70-80 โครงสร้างการผลิต เพื่อส่งออกร้อยละ 80-100 ตลาดส่งออกสำคัญได้แก่ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป คู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย จีน สิงคโปร์ แนวโน้มเกินดุลเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ซึ่งยังมีการขยาย กำลังการผลิตและย้ายฐานผลิตเข้ามา แต่สำหรับเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีลักษณะการผลิต แบบ Labour-Intensive นั้นจะเสียเปรียบจีน เพราะค่าจ้างแรงงานไทยสูงกว่า

6. กลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคม (โทรศัพท์ โทรสาร และ โทรพิมพ์) โครงสร้างการผลิตทั้งหมดเป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ใช้เทคโนโลยี จากต่างประเทศและพึ่งพาชิ้นส่วนนำเข้าสูงถึงร้อยละ 80 ส่วนใหญ่นำเข้าจากมาเลเซียและสิงคโปร์เป็น หลัก ลักษณะการผลิตเน้นการใช้แรงงานในการประกอบชิ้นส่วนเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ทำให้แนวโน้ม ศักยภาพการแข่งขันอาจลดลงได้หากไม่แก้ไขโครงสร้างการผลิตที่พึ่งชิ้นส่วนนำเข้าจากคู่แข่งสูง และยัง อาศัยแค่แรงงานประกอบ ด้านโครงสร้างการผลิตเพื่อส่งออกเป็นส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 70) ตลาดหลักคือ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น คู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย จีน แนวโน้มการส่งออกขยายตัวต่ำ กว่า การนำเข้า การเกินดุลจึงมีแนวโน้มลดลง ตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวดีคือ ตลาดภายในประเทศ และตลาดเอเชีย

7. กลุ่มส่วนประกอบและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (แผงวงจรไฟฟ้า แผ่นวงจรพิมพ์ หลอด ภาพโทรทัศน์) โครงสร้างการผลิตผู้ผลิตส่วนใหญ่ร่วมทุนกับต่างชาติ เช่น ญี่ปุ่น ฮองกง ไต้หวัน สหรัฐ -อเมริกา และอังกฤษ เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงและซับซ้อน พึ่งพาเงินทุน เทคโนโลยี และ วัตถุดิบจากต่างประเทศสูง สัดส่วนวัตถุดิบนำเข้าประมาณร้อยละ 65-95 ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อส่งออกทั้ง หมด จึงยังไม่สนองต่อความต้องการในประเทศเท่าที่ควร ตลาดส่งออกหลักได้แก่ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สหรัฐ -อเมริกา และสหภาพยุโรป คู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย และเกาหลีใต้ ซึ่งผลิตได้คุณภาพสูงและผลิต ปริมาณมาก คุณภาพของกลุ่มนี้ขาดดุลสูงเพราะต้องพึ่งพาชิ้นส่วนนำเข้าสูง อีกทั้งตลาดในประเทศ ต้องอาศัยการนำเข้าประกอบเหล่านี้เพราะอุตสาหกรรมในประเทศยังขาดการเชื่อมโยงระหว่างผู้ ผลิตเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป กับผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งผลิตส่งออกทั้งหมดหรือส่งออก เป็นส่วนใหญ่ แนวโน้มตลาดยังมีความต้องการสูงทั้งในตลาดโลกและตลาดในประเทศ ผู้ผลิตรายใหญ่ ภายในประเทศมีการทำวิจัยและพัฒนาสินค้ามากขึ้นซึ่งเป็นแนวโน้มที่ดี

ปัญหาของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย จากการสำรวจ สัมภาษณ์ผู้ประกอบการและจากแบบสอบถามที่ผู้ประกอบการตอบกลับมา พบว่าปัญหาที่ผู้ประกอบการ เห็นว่าเป็นปัญหาสำคัญมากเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย คือ ปัญหาด้านนโยบายรัฐ ได้แก่ ความล่าช้าของระบบการทำงานราชการโดยเฉพาะการออกของที่กรมศุลกากร การคืนอากรวัตถุดิบ ปัญหาสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานและสาธารณูปโภค สาธารณูปการไม่เพียงพอหรือไม่มีประสิทธิ-

ภาพ เช่น ไฟฟ้าดับบ่อย เขตส่งเสริมการลงทุนเขต 3 Infrastructure ยังไม่พร้อม ปัญหาโครงสร้าง อัตราราคาเข้าวัตถุดิบ และชิ้นส่วนไม่เหมาะสมมีความล้นเกินกว่าชิ้นส่วนสำเร็จรูป ทำให้ไม่ส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนในประเทศ ปัญหาถัดไปเป็นปัญหาด้านแรงงาน ขาดแคลนแรงงาน ฝีมือ (วิศวกร, ช่างเทคนิค) และบุคลากรระดับบริหาร อัตราการเข้า-ออกจากงานสูง โรงงานที่อยู่ไกล กรุงเทพฯ จะมีปัญหามากหาแรงงานยาก ระบบการศึกษาของชาติยังผลิตบุคลากรไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานทำให้บางสาขาอาชีพล้น ขณะที่บางสาขาขาดแคลน ปัญหาด้านการผลิต อุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าสูงมาก อุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industries) ที่จะมาเชื่อมโยงอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้สำเร็จรูปยังไม่พอเพียง ต้องพึ่งพา เทคโนโลยีจากต่างประเทศสูง การทำ R&D ในประเทศมีน้อยมาก ปริมาณการผลิตที่ไม่ได้ Economy of Scale ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูง แหล่งที่ตั้งโรงงานผลิตสินค้าสำเร็จรูปกับแหล่งผลิตชิ้นส่วนและวัตถุดิบ อยู่ห่างกันทำให้ต้นทุนค่าขนส่งสูง ปัญหาด้านการตลาด ขาดข้อมูลด้านการตลาด ขนาดตลาดจำกัด ผู้ผลิตรายเล็กมีศักยภาพการแข่งขันต่ำ ประสบปัญหาถูกกีดกันทางการค้า และมีการแข่งขันตัดราคากันในตลาดในประเทศ นอกจากนี้ศูนย์ทดสอบมาตรฐานสินค้ายังไม่พอเพียง ปัญหาสุดท้ายคือ ปัญหาด้านการเงิน ผู้ประกอบการที่ประสบปัญหานี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการคนไทย และเป็นผู้ประกอบการรายเล็ก ซึ่งมักมีปัญหขาดแคลนเงินทุนและปัญหาอัตราดอกเบี้ยสูง

สำหรับนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องและมีผลต่ออุตสาหกรรมหมวดนี้นั้น จากการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่รัฐมีนโยบายให้ความสนับสนุนส่งเสริมอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 เมื่อปี 2504 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน มาตรการต่าง ๆ ที่รัฐใช้มาในอดีตเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ มาตรการให้การส่งเสริมการลงทุนโดย BOI เพื่อทดแทนการนำเข้าและเพื่อส่งออกโดยให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ มาตรการคุ้มครอง เช่น การคุ้มครองโดยใช้อัตราภาษีนำเข้าสูงถึงร้อยละ 80-100 การเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษสินค้าเข้า และการห้ามนำเข้าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ผลิตได้ในประเทศ การลดอากรขาเข้าชิ้นส่วนเพื่อลดต้นทุนแก่ผู้ประกอบการเครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ พัดลมสำเร็จรูปที่ยื่นสูตรการผลิต มาตรการห้ามตั้งขยายโรงงานใหม่แข่งกับผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุน เป็นต้น รวมทั้งมีมาตรการส่งเสริมการส่งออกและอื่น ๆ ผลคือ ทำให้มีการลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติย้ายฐานเข้ามาผลิตในประเทศไทยมาก ทั้งจาก ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป และกลุ่ม NICs อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ขยายตัวอย่างก้าวกระโดด การส่งออกขยายตัวสูงมาก ทำให้อุตสาหกรรมหมวดนี้ทวีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยอย่างมาก ทั้งด้านการค้าต่างประเทศ การจ้างงาน และการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามในด้านของผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในประเทศนั้น สภาพปัจจุบันอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ในประเทศยังมีขีดความสามารถจำกัด ยังต้องพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนวัตถุดิบ

ตลอดจนสินค้าทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศในอัตราสูง ทำให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน จำกัด

แม้ว่านโยบายและมาตรการของรัฐจะมีส่วนทำให้อุตสาหกรรมนี้ขยายตัวอย่างมากและมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย แต่ในอีกด้านหนึ่งนโยบายและมาตรการรัฐบางประการก็กลับส่งผลในทางลบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้เช่นกัน อย่างเช่น นโยบายส่งเสริมการลงทุนโดยมีเงื่อนไขส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ทั้งหมด โดยเฉพาะการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ แผงวงจรไฟฟ้า ทำให้ไม่เกิดการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ โครงสร้างอัตราภาษีนำเข้าวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบและสินค้าสำเร็จรูปไม่เหมาะสม มีอัตราหลักกันไม่เป็นไปตามขั้นตอนการผลิต ทำให้ลักษณะการผลิตของอุตสาหกรรมในประเทศเป็นเพียงการนำชิ้นส่วนเข้ามาประกอบเท่านั้น ซึ่งไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมในประเทศมากนัก และทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในประเทศไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร นอกจากนี้การคุ้มครองอุตสาหกรรมที่สูงเกินควรก็ส่งผลเสียต่อประสิทธิภาพการผลิต และการแข่งขันในตลาดโลก

สำหรับผลกระทบที่อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยอาจได้รับจากการมีข้อตกลงทางการค้าระหว่างประเทศ และการรวมกลุ่มเศรษฐกิจการค้าของประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกนั้น จากการศึกษารวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการวิเคราะห์ข้อมูล มีข้อสรุปว่า ในส่วนของผลกระทบจากข้อตกลงที่มีต่อองค์การการค้าโลกหรือ WTO ซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิก และต้องปฏิบัติตามความตกลงต่าง ๆ ภายใต้ WTO นั้น มีความตกลงหนึ่งที่ว่าด้วยมาตรการการลงทุนที่เกี่ยวกับการค้า หรือเรียกย่อ ๆ ว่า TRIMs ซึ่งกำหนดให้สมาชิกยกเลิกมาตรการลงทุนที่มีผลจำกัดการค้าระหว่างประเทศ เช่น ให้ยกเลิกมาตรการ Local Content Requirements ภายใน 5 ปี (พ.ศ. 2542) ข้อกำหนดนี้ จะไม่กระทบต่ออุตสาหกรรมนี้คือ อุตสาหกรรมผลิตหลอดภาพโทรทัศน์สี หม้อแปลงไฟฟ้า คอมพิวเตอร์เครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าบางประเภท ซึ่ง BOI ได้กำหนดสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศเป็นเงื่อนไขในการให้การส่งเสริมการลงทุน เพราะผู้ผลิตจะยังคงใช้ชิ้นส่วนในประเทศอยู่ แต่ควรลดภาษีวัตถุดิบให้ต่ำสุดเหลือ 0% - 5% เพื่อลดต้นทุนแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้สามารถแข่งขันกับชิ้นส่วนนำเข้าได้ แต่การยกเลิกเงื่อนไขของ BOI ด้าน Export Requirements ภายใน 8 ปี (พ.ศ. 2545) จะส่งผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูปเพื่อขายในประเทศ เนื่องจากเสียเปรียบผู้ผลิตส่งออกขนาดใหญ่ที่ได้สิทธิประโยชน์จาก BOI หากผู้ผลิตรายใหญ่เหล่านี้หันมาขายแข่งในประเทศ แต่จะไม่ส่งผลกระทบทางลบต่ออุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนไฟฟ้า และยังคงกลับเป็นผลดีที่ผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูปในประเทศจะสามารถซื้อชิ้นส่วนประกอบที่ ผลิตในประเทศได้ด้วยทำให้มีการเชื่อมโยงกันมากขึ้น ในส่วนของผลกระทบจากการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน หรือ AFTA สินค้าที่จะกระทบคือ สินค้าที่ยังไม่สามารถแข่งขันกับสินค้านำเข้าได้ เพราะปริมาณการผลิตน้อยกว่าประเทศคู่แข่งในกลุ่มอาเซียนทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูง

กว่า และสินค้าที่ ยังต้องนำเข้ามากโดยเฉพาะจากประเทศในกลุ่มอาเซียน ตัวอย่างเช่น เครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์ เครื่องเล่นวีดีโอ วิทยุเทป ส่วนประกอบวิทยุ โทรทัศน์ หลอดภาพโทรทัศน์ ส่วนประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ ซึ่งศักยภาพการแข่งขันของไทยยังด้อยกว่ามาเลเซีย สำหรับสายไฟฟ้าสายเคเบิล ส่วนประกอบโทรทัศน์ โทรสาร และโทรพิมพ์ ก็มีศักยภาพแข่งขันสู้สิงคโปร์ไม่ได้ เมื่อเปิดเสรีการค้าอาจถูกสินค้านำเข้าจากประเทศในกลุ่มแย่งตลาดไปได้ ในส่วนของผลกระทบจากการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ หรือ NAFTA การส่งออกของไทยต้องพึ่งตลาดสหรัฐอเมริกากว่าร้อยละ 20 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด การจัดตั้ง NAFTA ทำให้สินค้าจากประเทศในกลุ่มได้เปรียบสินค้าจากประเทศนอกกลุ่ม รวมทั้งสินค้าออกของไทยซึ่งจะเสียส่วนแบ่งตลาดในสหรัฐฯ ให้กับเม็กซิโกและแคนาดา ซึ่งปัจจุบันก็ครองส่วนแบ่งตลาดใหญ่อยู่แล้ว โดยเฉพาะในผลิตภัณฑ์เครื่องรับโทรทัศน์และส่วนประกอบ หม้อแปลงไฟฟ้าและส่วนประกอบ ส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศ ส่วนประกอบแผงวงจรไฟฟ้า สายไฟฟ้าและสายเคเบิล ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ แผงวงจรพิมพ์ ผลกระทบนี้จะมีมากหากไทยถูกสหรัฐอเมริกากระชับสิทธิ GSP เพราะจะทำให้เสียภาษีนำเข้าในอัตราสูง ขณะที่คู่แข่งได้รับสิทธิประโยชน์จากภาษี นอกจากนี้การรวมกลุ่ม NAFTA ยังอาจเป็นสิ่งดึงดูดนักลงทุนทั้งในและนอกกลุ่มได้เข้าไปลงทุนโดยเฉพาะในเม็กซิโก จึงอาจส่งผลกระทบด้านการลงทุนได้ ในส่วนของผลกระทบจากการรวมกลุ่มสหภาพยุโรป เป็นยุโรปตลาดเดียว (EU) ในปี 2542 อาจกระทบต่อการลงทุนคือ การลงทุนของสหภาพยุโรปในประเทศนอกกลุ่มจะลดน้อยลง และยังอาจจูงใจให้เกิดการหลั่งไหลของเงินทุนจากภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกไปยังสหภาพยุโรปมากขึ้น จากความมั่นใจในความมั่นคงของระบบการเงิน ปัญหาความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนลดน้อยลงทำให้ต้นทุนประกอบธุรกิจลดลง ส่วนผลกระทบต่อการส่งออกสินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยนั้นอาจเกิดจากการปรับปรุงกฎระเบียบเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้า โดยใช้หลักเกณฑ์ของระบบการรับรองคุณภาพ ISO 9000 และติด CE mark จึงจะสามารถจำหน่ายในสหภาพยุโรปได้ นอกจากนี้ยังมีมาตรการกีดกันที่ไม่ใช่ภาษี (Non-tariff Barrier) และข้อกำหนดเกี่ยวกับการคุ้มครองด้านทรัพย์สินทางปัญญาด้วย สินค้าในกลุ่มนี้ที่อาจได้รับผลกระทบจากกฎระเบียบและมาตรการต่าง ๆ ของสหภาพยุโรป ได้แก่ แผงวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เครื่องประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติ เป็นต้น

ในส่วนของการศึกษาเปรียบเทียบกับมาเลเซียซึ่งเป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทยในอุตสาหกรรมนี้ พบว่าสินค้าส่งออกของมาเลเซียเป็นสินค้าอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 76.7 โดยมีอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมส่งออกสำคัญของประเทศมีมูลค่าส่งออกประมาณร้อยละ 50 ของมูลค่าส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมทั้งหมด นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนในอุตสาหกรรมหมวดอิเล็กทรอนิกส์มาก ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมหมวดนี้ของมาเลเซียมีการขยายตัวสามารถผลิตได้ปริมาณมาก มีอุตสาหกรรมสนับสนุนพร้อม และใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต โดย

รัฐบาลให้การสนับสนุนส่งเสริมการลงทุน รวมทั้งขอความร่วมมือจากบริษัทลงทุนข้ามชาติให้ช่วยถ่ายทอดเทคโนโลยี ปรับปรุงพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้ทันสมัยมีมาตรฐาน ลงทุนด้าน Infrastructure ครบสมบูรณ์ในนิคมอุตสาหกรรมให้โรงงานไปรวมอยู่ในที่เดียวกัน เพื่อประหยัดค่าขนส่งและควบคุมมลภาวะได้ในต้นทุนต่ำลง ปัจจุบันมาเลเซียเป็นผู้ผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารายใหญ่อันดับ 4 ของโลก รองจากสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ เป็นผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศรายใหญ่ มาเลเซียมีศักยภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์มากกว่าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า โครงสร้างส่งออกสินค้าหมวดนี้ตลอดจนตลาดส่งออกสำคัญคล้ายคลึงกับไทย แต่มีมูลค่าส่งออกในหมวดอุตสาหกรรมหมวดนี้มากกว่าไทยกว่าเท่าตัว เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการส่งออกของผลิตภัณฑ์ 30 รายการที่เลือกมาศึกษาพบว่าการส่งออกของไทยในปี 2537 ยังมีสัดส่วนต่ำกว่าของมาเลเซีย โดยมีสัดส่วนร้อยละ 23.7 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด ในขณะที่ มาเลเซียมีสัดส่วนร้อยละ 39.2 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด ส่วนประเภทของสินค้าส่งออกที่มีมูลค่าสูง 10 รายการแรกของหมวดนี้ ทั้งไทยและมาเลเซียจะมีลักษณะเหมือนกันคือ 8-9 รายการแรกจะเป็นสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ จากการคำนวณค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage : RCA) เพื่อดูความสามารถในการส่งออกเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในตลาดโลก ของ สินค้าที่เลือกมาศึกษา 19 รายการทั้งของไทยและของมาเลเซีย พบว่าสินค้าส่วนใหญ่ค่า RCA ของไทยต่ำกว่ามาเลเซีย แสดงว่าความสามารถในการแข่งขันต่ำกว่ามาเลเซียคงมีเพียง 7 ผลิตภัณฑ์ที่ค่า RCA ของไทยสูงกว่ามาเลเซีย คือ ตู้เย็น สายไฟฟ้าสายเคเบิล ตลับลูกปืน อิเล็กทรอนิกส์ มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลมไฟฟ้า เต้าอบไมโครเวฟ และเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในหมวดนี้ของมาเลเซียมีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าไทยมาก โดยเฉพาะเครื่องรับวิทยุเทป เครื่องปรับอากาศ แผงวงจรไฟฟ้า หลอดภาพโทรทัศน์ หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องเล่นวีดีโอ สำหรับผลิตภัณฑ์ของไทยที่มีค่า RCA ใกล้เคียงกับมาเลเซีย เช่น คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องรับ-โทรศัพท์ เครื่องรับโทรทัศน์ และแผ่นวงจรพิมพ์

สำหรับศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยนั้น จากการคำนวณค่า RCA ของผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่ศึกษาพบว่ากลุ่มนี้มีค่า RCA มากกว่า 1 แทบทุกผลิตภัณฑ์มีเพียงคอมพิวเตอร์เท่านั้นที่ค่า RCA ต่ำเพียง 0.30 แสดงให้เห็นว่าไทยค่อนข้างมีศักยภาพในอุตสาหกรรมกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า ส่วนในกลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์นั้นส่วนที่ศึกษารวม 11 ผลิตภัณฑ์นั้นก็พบว่าส่วนใหญ่มีค่า RCA มากกว่า 1 ทั้งสิ้น มีเพียง 3 ผลิตภัณฑ์ที่ค่า RCA ต่ำกว่า 1 คือ หลอดภาพโทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์นี้ก็ยังมีค่า RCA เพิ่มขึ้นเป็นลำดับแสดงถึงแนวโน้มที่ดีขึ้นในด้านของความสามารถในการส่งออก อีกผลิตภัณฑ์หนึ่งคือเครื่องรับวิทยุเทป ซึ่งมีค่า RCA ต่ำสุดในกลุ่มเพียง 0.35 ในปี 2535 นอกจากนี้จะพิจารณาศักยภาพการแข่งขันโดยดูจากค่า RCA ซึ่งเป็นดัชนีวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกของแต่ละผลิตภัณฑ์แล้ว ในการพิจารณาระดับความสามารถในการแข่งขันของแต่ละอุตสาหกรรมยังได้พิจารณาจาก

ลักษณะโครงสร้างการผลิต โครงสร้างการตลาด แนวโน้มส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดสำคัญเปรียบเทียบกับคู่แข่งสำคัญ ซึ่งพอจะสรุปศักยภาพการแข่งขันของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมได้ดังนี้

กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน กลุ่มนี้มีศักยภาพในการแข่งขันค่อนข้างสูง ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะตลาดในเอเชีย ผู้ประกอบการรายใหญ่จะเป็นบริษัทร่วมทุนกับต่างชาติผลิตสินค้าภายใต้ยี่ห้อต่างชาติ แต่ผู้บริหารคนไทยมีอำนาจตัดสินใจมากขึ้น สามารถพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีเอง ผลิตได้ครบวงจรทำให้สัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนในประเทศสูง ประกอบกับตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่เป็นฐานรองรับการผลิต ทำให้สามารถผลิตได้ปริมาณมาก ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพการแข่งขันสูงในกลุ่มนี้คือ ตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศ แต่สำหรับพัดลมไฟฟ้าเริ่มสูญเสียส่วนแบ่งตลาดในสหรัฐอเมริกาให้กับคู่แข่งคือ จีนและเม็กซิโก ซึ่งได้เปรียบค่าจ้างแรงงาน และเม็กซิโกยังได้เปรียบเพราะอยู่ในกลุ่มสมาชิก NAFTA ส่วนเครื่องปรับอากาศมีคู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ มีต่างชาติเข้าไปลงทุนผลิตส่งออกมาก แต่ส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดหลักก็มีอัตราขยายตัวสูงและมีแนวโน้มผู้ผลิตรายใหญ่จากสหรัฐอเมริกาและเกาหลีใต้จะย้ายฐานการผลิตเข้ามาในไทยอีก

กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงานและอุตสาหกรรม ศักยภาพการแข่งขันของไทยในตลาดหลักยังต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งสำคัญอย่างจีน มาเลเซีย และเม็กซิโก ซึ่งเป็นฐานการผลิตใหญ่ของทุนต่างชาติและครองส่วนแบ่งตลาดใหญ่ในตลาดสิงคโปร์ ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา การจำหน่ายยังเน้นตลาดในประเทศ อย่างไรก็ตามแนวโน้มการส่งออกได้ขยายตัวในอัตราสูงโดยเน้นตลาดเอเชียมากขึ้น ศักยภาพการแข่งขันจะสูงขึ้นต้องปรับปรุงด้านเทคโนโลยีให้ทันสมัยผลิตได้มาตรฐาน โดยอาจดึงเจ้าของเทคโนโลยีเข้ามาร่วมลงทุน เพราะแนวโน้มตลาดยังมีความต้องการสูงทั้งตลาดในประเทศและตลาดส่งออก ทั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า

กลุ่มชิ้นส่วนประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า กลุ่มนี้ยังเน้นขายตลาดในประเทศซึ่งมีขนาดใหญ่ ศักยภาพในการแข่งขันของกลุ่มนี้ในตลาดโลกยังอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากกำลังการผลิตมีไม่มาก ส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดหลักยังต่ำมาก เมื่อเทียบกับประเทศผู้ส่งออกสำคัญซึ่งครองตลาดใหญ่อยู่ เช่น จีน เม็กซิโก แคนาดา สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย นอกจากนี้อุตสาหกรรมนี้ยังมี Barrier to Entry เพราะต้องใช้เทคโนโลยีและเงินลงทุนสูง ส่วนใหญ่จึงต้องหาผู้ร่วมทุนต่างชาติที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี

กลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในบ้าน ศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมในกลุ่มนี้ของไทย โดยเฉพาะวิทยุเทป เครื่องเล่นวีดีโอ ยังด้อยกว่าคู่แข่งสำคัญคือ มาเลเซีย ซึ่งมีต่างชาติเข้าไปลงทุนผลิตในปริมาณมาก ประกอบกับมาเลเซียมีอุตสาหกรรมสนับสนุนพร้อม นอกจากมาเลเซียแล้ว จีน อินโดนีเซีย และเวียดนามยังเป็นคู่แข่งที่น่ากลัวในสินค้าตลาดระดับกลางและระดับล่าง ซึ่งใช้แรงงานประกอบเพราะได้เปรียบด้านต้นทุนค่าแรง แต่สำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ของไทยมีศักยภาพการแข่งขันค่อนข้างสูง การผลิตใช้ชิ้นส่วนในประเทศในระดับสูงเป็นข้อได้เปรียบ การส่งออกจะเน้นแถบเอเชียมากขึ้น เพราะตลาดสหรัฐอเมริกามีเม็กซิโกครองอยู่ ส่วนตลาดสหภาพยุโรปก็ถูกกีดกันการค้า ขณะที่

ตลาดญี่ปุ่นและสิงคโปร์ก็มีมาเลเซียครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด การขยายการส่งออกทำได้ยากขึ้น ทำให้ผู้ผลิตหันมาเน้นตลาดในประเทศมากขึ้น

กลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ใช้ในสำนักงาน โครงสร้างการผลิตเป็นการลงทุนของต่างชาติที่ย้ายฐานเข้ามาใช้ ไทยเป็นฐานผลิตเพื่อส่งออก โดยใช้เทคโนโลยีและชิ้นส่วนวัตถุดิบจากต่างประเทศในอัตราสูงมาก ในส่วนของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและชิ้นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ นั้น ยังมีศักยภาพในการแข่งขันสูงพอสมควร แต่รัฐต้องเร่งพัฒนาบุคลากรรองรับความต้องการแรงงานด้านคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ให้เพียงพอ เพราะแนวโน้มความต้องการคอมพิวเตอร์ขยายตัวต่อเนื่อง ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกยังมีการขยายฐานการผลิตมาในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เป็นการลงทุนจากไต้หวัน ลักษณะการผลิตเป็นการใช้แรงงานประกอบ ซึ่งไทยเสียเปรียบจีนจึงเริ่มมีการย้ายฐานไปยังจีนมากขึ้น ปัจจุบันจีนเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก แนวโน้มศักยภาพส่งออกเครื่องคิดเลขของไทยจึงลดลงได้หากผู้ประกอบการย้ายฐานออกไปมากขึ้น

กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคม ปัจจุบันยังมีศักยภาพการแข่งขันดี เนื่องจากตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่เป็นฐานรองรับ ส่วนการส่งออกก็ขยายตัวสูง อย่างไรก็ตามแนวโน้มศักยภาพการแข่งขันของไทยในอนาคตอาจลดลง เนื่องจากต้องพึ่งพาชิ้นส่วนวัตถุดิบนำเข้าในอัตราสูงถึงร้อยละ 80 ประกอบกับลักษณะการผลิตต้องอาศัยแรงงานในการประกอบ ขณะที่ค่าแรงในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นทำให้ต้นทุนสูงขึ้น แนวทางเพิ่มศักยภาพการแข่งขันจึงต้องเร่งให้เกิดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนในประเทศ และพัฒนาคุณภาพแรงงานให้สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้

กลุ่มส่วนประกอบและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การส่งออกที่ผ่านมามีแนวโน้มขยายตัวดี ความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างสูง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า แผงวงจรพิมพ์ และดัดบลูกป็น แต่โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมนี้ต้องพึ่งวัตถุดิบนำเข้าในสัดส่วนสูง รวมทั้งพึ่งเงินทุนและเทคโนโลยีจากต่างชาติสูง การส่งออกกำหนดโดยบริษัทแม่ต่างชาติ ลักษณะการผลิตยังใช้แรงงานในการประกอบทำให้แนวโน้มในอนาคตที่ค่าแรงสูงขึ้นอาจทำให้ไทยสูญเสียศักยภาพการแข่งขันได้ อย่างไรก็ตามบริษัทต่างชาติที่มาลงทุนในไทยยังมีแนวโน้มจะใช้ไทยเป็นฐานการผลิตส่งออกต่อไป และเริ่มมีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญในประเทศไทยบ้างแล้ว แต่ยังคงการอุดหนุนการส่งออกมีสูงอีกมาก สำหรับหลอดภาพโทรทัศน์สีปริมาณการผลิตยังต่ำยังมีศักยภาพการแข่งขันต่ำเมื่อเทียบกับจีนและมาเลเซีย ซึ่งมีบริษัทต่างชาติรายใหญ่ของโลกเข้าไปลงทุนผลิตขนาดใหญ่เพื่อส่งออก

แนวทางเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยในอนาคต จากการศึกษาปัญหาอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนี้ พบว่าปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ ๆ นั้น จะต้องอาศัยรัฐช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคให้ภาค

เอกชนเพื่อเพิ่มศักยภาพให้อุตสาหกรรมในประเทศสามารถแข่งขันกับคู่แข่งต่างประเทศได้มากขึ้น ซึ่งมีแนวทางที่จำเป็นต้องเร่งดำเนินการ คือ

- เร่งปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบรัฐให้สามารถอำนวยความสะดวกรวดเร็วและโปร่งใสโดยมีการกำหนดระยะเวลาและขั้นตอนในการให้บริการไว้อย่างชัดเจน โดยเน้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการค้า การลงทุนก่อน เช่น กรมศุลกากร ในหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออกสินค้า การคืนอากรวัตถุดิบ การออกใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า กรมสรรพากรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม การเพิ่มหน่วยงานในการตรวจสอบและออกใบรับรองมาตรฐานสินค้าส่งออก เป็นต้น

- เร่งดำเนินการปรับโครงสร้างภาษีให้มีอัตราเหมาะสมลดหลั่นกันตามขั้นตอนการผลิตเพื่อส่งเสริมและจูงใจให้มีการผลิตขึ้นส่วนในประเทศ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าเพิ่มในประเทศและเสริมความแข็งแกร่งอย่างถาวรให้อุตสาหกรรมในประเทศยืนอยู่แบบพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด

- มีมาตรการทางการเงินและอื่น ๆ สนับสนุนให้ภาคเอกชนดำเนินการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในตลาดโลก

- เจรจขอความร่วมมือจากประเทศเจ้าของเทคโนโลยีให้ช่วยจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นในประเทศไทย เพื่อผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานป้อนอุตสาหกรรมในประเทศ และส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industries) ให้เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมในประเทศให้มากขึ้นเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศ

- ส่งเสริมการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนประกอบ เพื่อให้โรงงานผลิตอยู่ในบริเวณเดียวกัน สามารถเชื่อมโยงกันได้สะดวก เพื่อลดต้นทุนการผลิตและต้นทุนค่าขนส่ง ตลอดจนลดต้นทุนในการควบคุมและป้องกันปัญหามลภาวะที่เกิดจากอุตสาหกรรม

- ส่งเสริมการย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการผลิตที่ใช้แรงงานมากไปตั้งในแหล่งที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำ

- การพัฒนาบุคลากรในประเทศให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน มาตรการในระยะสั้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งมีอยู่แล้วในปัจจุบัน เช่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ศูนย์พัฒนาอาชีพ และสถาบันการศึกษา เร่งดำเนินการจัดฝึกอบรม พัฒนาความรู้และฝีมือแรงงาน โดยดึงผู้ประกอบการและสถาบันเอกชนเข้ามาช่วยในโครงการเร่งรัดพัฒนาความรู้และฝีมือแรงงานเพื่อให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมด้วย รวมทั้งขอความร่วมมือจากต่างประเทศในการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรม และพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้แก่ผู้ประกอบการและคนงาน

- กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ควรทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูล ข่าวสารทางการค้าต่างประเทศ ตลาดต่างประเทศที่เป็นตลาดสำคัญของไทย และตลาดใหม่ ๆ ที่มีแนวโน้มดีสำหรับการส่งออกของไทยเพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเจาะตลาด และกระจาย

ตลาดส่งออก ได้กว้างขวางมากขึ้น เพื่อลดผลกระทบจากการถูกกีดกันทางการค้า และผลกระทบจากการแข่งขันเข้มข้นในตลาดหลัก ๆ ที่ไทยเริ่มสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับคู่แข่งที่มีต้นทุนต่ำกว่า เปิดอบรมหลักสูตรการส่งออก การหาตลาดต่างประเทศแก่ผู้ประกอบการในธุรกิจเฉพาะด้าน

- เพิ่มศูนย์บริการตรวจสอบคุณภาพสินค้า และศูนย์บริการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ส่งออก ทั้งของภาครัฐและเอกชนให้เพียงพอในการให้บริการแก่ผู้ส่งออกได้อย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

- ธนาคารแห่งประเทศไทยร่วมกับสมาคมธนาคารและสถาบันการเงิน ควรจัดหลักสูตรอบรมเผยแพร่ความรู้ด้านการระดมทุนที่มีต้นทุนทางการเงินที่เหมาะสมกับการดำเนินงานของกิจการให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดย่อมและขนาดกลาง และควรมีนโยบายขยายบริการทางการเงินให้กว้างขวางสู่ภูมิภาคมากขึ้นโดยเฉพาะบริการทางการเงินเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมขนาดย่อมและขนาดกลาง

ABSTRACT

The products in the study on “Boosting the Competitiveness of Thailand’s Electrical and Electronic Industry” are categorized into two groups : electrical products and electronic products, each of which is further classified by type of application. The products under study are selected based on their high export value and / or high export growth as detailed below :

Electrical products comprise :

- Home electrical appliances such as refrigerator, air-conditioner and electric fan.
- Industrial and office appliances such as transformer and electric motor.
- Electrical parts such as compressor, electric wire and cable.

Electronic products include :

- Home appliances such as television set, radio & tape recorder, video cassette recorder (VCR) and microwave oven.
- Industrial and office appliances such as computer & peripherals and electronic calculator.
- Telecommunication devices such as telephone set, facsimile machine and teleprinter.
- Electronic parts such as integrated circuit, printed circuit board, ball bearing and color television tube.

The electrical and electronic industry has today played an increasing role in the Thai industrial sector with a steady high growth rate. Foreign investment in this industry has flowed in consistently, registering an average growth rate of 28.7% per year during 1993-1995, higher than that of the total foreign investment in the whole industrial sector of merely 12 % per year. Meanwhile, the foreign investment in this industry as percentage of the total industrial sector investment also mounted from 31.4% in 1993 to 41.5 % in 1995, with a total value of Bt. 5,948.2 million. As percentage of GDP, this industry climbed up from the fifth rank in 1992 to the top of the industrial sector in 1994 with an annual average growth rate of 19.2 %. The

export value of electronic parts, computer & peripherals and home electrical appliances in 1995 totaled Bt. 364,024 million or 31.6 % of total export value of Thai manufactured goods and ranked top of the total Thai exports.

The export value of all the 19 studied products during 1988-1995 expanded at a high rate. Meanwhile, the import value of all items also grew significantly, particularly the ones with local supply failing to fulfill the demand. This has thus resulted in a trade deficit. There were three products in the electrical appliances group which were in deficit, namely electric wire & cable, electric motor & parts and compressor, each with Bt.4,000-5,000 million in deficit while those in the electronic group included radio & tape recorder (-Bt.1,242 million), color T.V. tube (-Bt.10,696 million) and integrated circuit & parts with the highest deficit of Bt. 35,275 million in 1995.

Thailand's principal export markets of electrical and electronic products and parts are the US where Mexico, Malaysia and China are the major rivals ; Japan with Malaysia and China as the rivals ; Singapore with only Malaysia as the rival country ; and the EU with Germany and the UK as the main market and South Korea, Japan, the US, Italy, China, Malaysia and Hong Kong as the competitors.

The structure of electrical and electronic industry can be summarized as follows :

1. Home electrical appliances (refrigerator, air-conditioner and electric fan)

Most producers are in joint venture with foreign partners, such as Japan, the US, South Korea, etc. to manufacture products under trademark of the foreign partner with unsophisticated production technology that can be developed by the Thai producers themselves. The utilization of local raw materials is as high as 70-100 %. Besides, Thai top executives in these joint venture companies tend to have increasing decision-making authority. The products are supplied to both local and export markets. The export of refrigerator accounts for 25 % of the total production volume, air-conditioner for 95% and electric fan for 59%. The overall export trend is moving upward with increasingly rising trade surplus. The market is broadly diversified with major export markets in Japan, Singapore, Hong Kong, Taiwan and the US. The

key competitor is Malaysia for air-conditioner and China and Mexico for electric fan. However, the market segmentation still relies on the policy set by the parent company. All in all, this group has been on a promising trend with marked expansion of fairly-large domestic and export markets and sufficient supporting industries.

2. Industrial and office electrical appliances (transformer and electric motor)

The manufacturers in this industry are mostly wholly Thai firms (except for those of micromotor, most of which are foreign investors from Japan, the US and the UK). The production requires foreign technical know-how. The local raw materials utilized amount to 60% for transformer and solely 35% for electric motor which still needs to rely considerably on imported parts. In view of marketing structure of these two products, the transformer is mainly supplied locally at about 80-90% of the total production volume whereas the electric motor is mainly exported in a proportion of 70%. The export has expanded sharply with a turn-round from trade deficit to trade surplus in the past few years. Major export outlets are Singapore, Japan and the US with the principal competitors including Malaysia, China and Mexico. The market demand has tended to move up, especially in the Asian region. The demand for electric motor will grow in pace with the computer industry.

3. Electrical parts and components (compressor, electric wire and cable)

The production is mostly in form of joint ventures with foreign partners, i.e. Japan, Taiwan and the US. The technical know-how comes from Japan and the US. The production of compressor utilizes local contents of as high as 70% and is more labor-intensive, while the electric wire and cable require local raw materials of merely 20% and are both technology-and capital-intensive. The local market is the main target with an annual growth rate of between 10-15 %. The production still cannot serve the local demand which thus has yet to be met by imports, resulting in rising trade deficit. The primary suppliers are Japan, the US and Taiwan. Thai export remains in a small volume with the Asian region as a potential market. There is still much room for the local production, considering the large local market and ever-increasing demand.

4. Home electronic appliances (television set, radio & tape recorder, VCR and microwave oven)

A majority of the producers are in joint ventures with foreign firms from Japan, Taiwan and South Korea. The production has to rely on imported parts of over 85% of the total raw material cost except for the television set which uses local contents of up to around 70%. The radio & tape recorder are mainly marketed locally while the television set, VCR and microwave oven are exported by more than 70 % of the total production volume. Major export markets consist of the US, Japan, Singapore and the EU. However, Thailand has encountered the protectionism from the US and the EU which have levied an anti-dumping tax on Thai products. Malaysia is a key rival country, having an advantage of low unit cost from its mass production, sufficient supporting industries. The market in this industry appears highly competitive. Thai exports are likely to concentrate on the Asian region where, however, the high-end market is dominated by Malaysia whereas the medium-and low-end markets are captured by China and Vietnam. This has prompted the manufacturers to switch to the local market.

5. Industrial and office electronic appliances (computer and electronic calculator)

Most plants in this industry belong to foreign investors such as Japan, the US and Taiwan which have relocated their production base to Thailand for export-oriented production. This industry largely relies on overseas production technologies and raw materials. The utilization of imported raw materials accounts for 70-80%. The products are around 80-100 % exported. The principal export markets include Singapore, Japan, the US and the EU and the major competitors are Malaysia, China and Singapore. The trade surplus is rising, especially for computer due to production capacity expansion and relocation of production base to Thailand. As regards the electronic calculator which is a labor-intensive industry, Thai product is less competitive than China's due to the latter's lower labor cost.

6. Telecommunication devices (telephone, facsimile and teleprinter)

All local producers are in joint ventures with foreign partners, such as Japan and the US. The industry requires foreign technical know-how and imported parts by as much as 80%, most of which are from Malaysia and Singapore. The

production is normally in form of manual assembly of parts into finished products. The competitiveness may thus lessen unless the production which depends chiefly on imported parts from rival countries for manual assembling is developed. The industry is principally export-oriented (about 70%). Major export markets are the US and Japan with Malaysia and China as important rival countries. The export tends to grow at a lower rate than the import, hence a likely drop of trade surplus. The prospective markets of this industry are the local and Asian markets.

7. Electronic parts and components (integrated circuit, printed circuit board and color TV tube)

Most producers are in joint ventures with foreign partners, i.e. Japan, Hong Kong, Taiwan, the US and the UK. This industry requires advanced and sophisticated technology and relies largely on technical know-how and raw materials from abroad. The proportion of imported raw materials is at about 65-95%. The production is almost entirely for export and therefore may not fully satisfy the local demand. Major export markets comprise Singapore, Japan, the US and the EU while the principal rivals are Malaysia and South Korea whose products are of high quality and in mass production. This industry has faced a high trade deficit due to considerable reliance on both imported parts and component caused by lack of linkage between producers of finished electronic appliances and those of electronic parts which are wholly or mainly for export. The demand in both global and domestic markets remains high. The large manufacturers have focused more on the research and development (R&D) of the products, thus signaling a promising tendency.

Problems facing the Thai electrical and electronic industry are compiled from the surveys, interviews and replied questionnaires from the entrepreneurs in order from the most to the least serious ones. Of the top priority are the government policy problems such as the delay arising from the bureaucratic system especially the customs clearance at the Customs Department ; the refund of raw material import duty for exporters; the insufficiency or inefficiency of basic infrastructure and public utilities such as frequent electricity blackouts ; the inadequate infrastructure in the BOI-Promoted Zone 3, the inappropriate import duty structure of raw materials and parts as that of the raw materials is higher than that of the finished parts thus discouraging the local parts production. The next one is the labor problems comprising the shortage of skilled labors (engineers, technicians) and executive

personnel, and the high turnover rate. Moreover, labor is scarcely available for plants located far from Bangkok. The national education system fails to satisfy the labor needs, causing over supply in some fields and shortage in the others. The following is the production problems. This industry relies considerably on imported raw materials and parts whereas the supporting industries to link with this industry are still insufficient. The entrepreneurs are also highly dependent on the foreign technologies since the R&D in Thailand are scarce. The production volume which cannot reach the economy of scale results in a high unit cost. The locations of finished goods plants and raw materials and parts plants are far apart, leading to a high transportation cost. The marketing problems comprise the lack of marketing information, the limitation of market size, the low competitiveness of small entrepreneurs, the protectionism problems, the price cutting competition in the local market and the insufficiency of product quality testing centers. The last one is the financial problems facing most of the Thai and small entrepreneurs who often suffer shortage and high interest rates.

In relation with the related government policies with an influence on this industry, it is found from the study that the electrical and electronic appliances are the industry which has been consistently supported by the government since the commencement of the 1st Economic and Social Development Plan in 1961 up to the present. The measures employed by the government to promote this industry comprise the BOI promotion to encourage import substitution and export by granting several privileges ; the protection measures such as high import duty of up to 80%-100%, surcharge on imported goods and import ban on goods which can be locally produced, the reduction of import duty on parts to help cut the cost of producers of television set, radio, electric fan who submitted the production formula ; and the prohibition of new plant establishment / expansion to compete with the promoted entrepreneurs, including export promotion measures and others. These measures have substantially attracted foreign investors from Japan, the US, Europe and NICs to move their production base into Thailand. Therefore, the electrical and electronic industry has grown by leaps and bounds with a dramatic increase in export volume, making this industry become considerably instrumental to the national economy in terms of foreign trade, employment and a wide linkage with other industries. However, on the local production development side, at present, most electronics

entrepreneurs have limited capability and have to depend largely on imported raw materials including capital goods and technologies from abroad. These factors have hindered the competitiveness of this industry.

Although the government policies and measures have contributed significantly to the expansion of this industry and its crucial role in the national economy, some of them also have an adverse effect on the development of this industry. For instance, the investment promotion policy with the export requirements, especially for the electronic parts and the integrated circuit, leads to the non-linkage with local electronic industry. The import duty structure on the raw materials, parts and finished goods is inappropriate with different rates incompatible with the production process. As a result, the local production is only the assembling of imported parts which does not increase the value added to the local industry and not contribute much to the technological development. In addition, the too high protection measures also have an ill effect on the production efficiency and competitiveness in the world market.

The effects of the international trade agreements and the economic unification among countries in several regions of the world on the Thai electrical and electronic industry have also been studied. From the related researches and analysis studies, it has been concluded that, according to the agreements under the **World Trade Organization** to which Thailand is committed to conform as one of the member countries, the TRIMs which are a part of the WTO agreements and require the members to lift any measure that will result in international trade barriers against other countries such as the local content requirements within 5 years (1999), will not have any effect on the following products : color television tube, transformer, air-conditioner, compressor and some electrical appliances which are subject to the BOI's local content condition because these producers will continue to use the locally produced parts. Rather, the import duty on raw materials should be reduced to the minimum of 0%-5% to enhance the cost effectiveness against the imported parts. However, the cancellation of the BOI's export requirements within 8 years (2002) will have an adverse impact upon the finished electrical and electronic appliances producers for local distribution as they will be in a disadvantageous position compared with the major exporters promoted by the BOI if they switch to the local market. On

the contrary, it will pose a good effect on the electronic and electrical parts in that they can be supplied to the local finished goods producers, thus creating a linkage between the two groups. On the side of the AFTA, the products affected are those which are still not competitive with the imported products due to the smaller production volume than those of other competitor countries in ASEAN resulting in a higher cost unit, and those that are still to be imported in a large volume especially from the ASEAN countries. These products include the telephone set, VCR, radio & tape recorder, radio and television parts, color television tube, electric motor and generator parts, compressor which is inferior to that of Malaysia, electric wire and cable, parts of telephone set, facsimile machine and teleprinter which are inferior to those of Singapore. In this relation, upon the market liberalization, the markets may be captured by the imported products. In concern with the NAFTA, the US market constitutes about 20% of the total Thai export value whereas the NAFTA provides goods from the member countries with more advantages than those from the non-member countries. Thailand will also lose the market share in the US to Mexico and Canada which are already occupying the major market shares for television set and parts, transformer and parts, air-conditioner parts, integrated circuit parts, electric wire and cable, computer parts and printed circuit board. This effect will be intensified should Thailand's GSP be suspended by the US as it will cause Thailand to pay high import duty whereas the competitors enjoy the tax privileges. Furthermore, the NAFTA will attract investors from both member and non-member countries to launch their investments especially in Mexico which may affect the investment in other regions. Considering the EU, the effect will become evident in 1999 when the investment of the EU outside the member countries will decrease whereas more capital inflow from other regions may be attracted into the EU as a result of the confidence in the strong financial system and declining foreign exchange risks which will lead to the lower cost in business operation. The effects on Thailand's exportation of electrical and electronics appliances may arise from the revised regulations on product standard to allow for only goods with the ISO 9000 standard and CE mark to be distributed in the EU market, and also from the non-tariff barrier and the intellectual properties protection measures. The affected goods from these regulations and measures comprise integrated circuit, electrical appliances, computer and automatic processor, etc.

From the comparative study on the industrial situation of Malaysia which is Thailand's major competitor, it is found that around 76.7% of Malaysia's exported items are the manufactured goods with the electrical and electronic appliances as the important export items accounting for approximately 50% of the total export value of the manufactured goods. As there are a great number of foreign investors entering the electronic industry, this industry has been expanding sharply in Malaysia with sufficient supporting industries and high production technologies. Moreover, the government also promotes investment of this industry and seeks the cooperation from foreign companies in the technology transfer to upgrade the production technologies to meet the standards. The infrastructure has been completely provided in the industrial estate to house the industrial plants in the same place in order to save the transportation and pollution control costs. At present, Malaysia is the world's fourth biggest producer of integrated circuit following the US, Japan, and South Korea and is a major air-conditioner producer. Malaysia's production potential of electronic goods is stronger than that of the electrical appliances. With similar export structure and markets to Thailand's, export value of these products is double that of Thailand. From the comparison of 30 chosen export items, it is found that the export of Thailand in 1994 amounted to 23.7% of the total export value which was lower than that of Malaysia of 39.2%. The first top ten export items of both countries are alike with the first 8-9 items being the electronics goods. From the calculation of the Revealed Comparative Advantage (RCA) to evaluate the export potential of the 19 chosen items of Thailand and Malaysia compared with that of other countries in the world market, it is found that the RCA of most Thai goods is lower than that of Malaysia, indicating Thailand's less competitiveness. There are only 7 products with higher RCA than those of Malaysia, namely refrigerator, electric wire and cable, electronic ball bearing, electric motor, electric fan, microwave oven and electronic calculator. It can be seen that most products in this sector of Malaysia have considerably higher competitiveness than those of Thailand, especially radio & tape recorder, air-conditioner, integrated circuit, television tube, transformer and VCR. The products with similar RCA to those of Malaysia include computer and peripherals, telephone set, television set and printed circuit board.

As regards the competitiveness of Thai electrical and electronic industry, the RCA calculation of electrical products and parts under the study reveals

that the RCA of this group is higher than 1 for almost all products except compressor which has a low RCA of only 0.30. This indicates that there is a rather good potential in Thai electrical industry. For the electronic products and parts under the study on 11 items, most have the RCA higher than 1, except three products with the RCA lower than 1, namely television tube, computer both of which, however, the RCA has gradually increased, representing a more favorable export potential, and radio & tape recorder which had the lowest RCA in the group of merely 0.35 in 1992. Besides the RCA which is the index of comparative advantage for exports of each product, the competitiveness of each industry can also be considered from characteristics of production structure, marketing structure, Thailand's market share in major markets compared to those of major rivals. The competitiveness of each product group can be summarized as follows :-

Home electrical appliances This group has rather high competitiveness in both local and overseas markets particularly the Asian markets. Major entrepreneurs are in joint ventures with foreign partners for the production under foreign brand names. However, Thai executives have more decision-making authority, are able to develop the technology and undertake fully-integrated manufacture, resulting in large proportion of local part utilization. In addition, the huge domestic market serves as a supporting base for the production in a large quantity. Products with high competitiveness in this group include refrigerator and air-conditioner. Electric fan has started to lose the market share in the US to rival countries such as China and Mexico which have the advantage of labor cost while Mexico is also a member of NAFTA. Major rival for air-conditioner is Malaysia, a leading producer with a large amount of foreign investment for export-oriented production. Nonetheless, Thailand's market share in major markets still records a high growth. It is likely that more of major producers from the US and South Korea will transfer their production base to Thailand.

Office and industrial electrical appliances Thai competitiveness in major markets is still low compared to those of rivals such as China, Malaysia and Mexico which are large manufacturing base of foreign investors and hold the majority of market share in Singapore, Japan and the US. For the distribution, emphasis is still placed on domestic market. However, the exports has moved up at a high rate

with focus more on the Asian markets. The enhancement of competitiveness requires technological modernization and standardization. This can be made by inviting the owner of technology to participate in the investment since there is still a huge demand for transformer and electric motor in both the domestic and export markets.

Electrical parts This group still focuses on the large local market. Its competitiveness in the world market is low due to the small production capacity. Thai market share in major markets is still very low in comparison with those of major exporters such as China, Mexico, Canada, the US and Malaysia. Moreover, there is a barrier to entry as the industry is both technology-and capital-intensive. Most producers thus have to seek foreign partners which own the technology.

Home electronic appliances The competitiveness of this group, especially radio & tape recorder and VCR, is inferior to the major rival, Malaysia which has large foreign investment and complete supporting industries. Besides Malaysia, China, Indonesia and Vietnam are also major rivals in the medium-end and low-end markets, using labor in product assembling due to the advantage of labor cost. However, Thai television set has somewhat high competitiveness. The utilization of a large amount of local parts also provides an advantage for the product. The export is emphasized more on the Asian markets since the US market is occupied by Mexico and there is protectionism in the EU. Meanwhile, Malaysia is having the highest market share in Japan and Singapore. Exports expansion becomes more difficult. Therefore, the producers have turned to focus more on the domestic market.

Office electronic appliances The production structure involves foreign investors which have relocated the production base to Thailand for exports. Imported technologies and parts are used at a very high rate. Computer, peripherals and parts still have a rather high competitiveness. However, the government should speed up the human resource development to adequately respond to the market demand in the computer and electronics fields. The continuously growing demand for computer has led to a rising expansion of production base of the world major producers to Thailand. Investment in the electronic calculator industry comes mainly from Taiwan. The labor-intensive nature of the industry makes Thai product less competitive than China's.

Thus the investors tends to move its production base more to China which is now the world's major exporter. Therefore, the export of electronic calculator is likely to decline if the entrepreneurs transfer their production base more to other countries.

Telecommunication electronic products This group currently has favorable competitiveness, with large domestic market as supporting base. The exports have also grown sharply. However, Thai future competitiveness may decline owing to the huge dependence on imported parts at up to 80% and the labor-intensive product assembling method while local wage rate has increased, hence the rising cost. Therefore, to enhance the competitiveness, the local part production and labor skill development must be encouraged.

Electronic parts The past exports registered a favorable growth. The competitiveness is rather high particularly that of integrated circuit, printed circuit board, and ball bearing. Nevertheless, the industry structure has to considerably depend on imported raw materials as well as foreign capital and technology. The exports are directed by foreign parent companies. The production is labor-intensive which may lead to the loss of competitiveness in the future when the wage rate tends to increase. Foreign partners, however, are likely to continue to use Thailand as their production base for exports. Some major parts have been locally produced but still require a lot of supporting industries. For color television tube, there is a small production volume and the competitiveness is still low compared to those of China and Malaysia where major foreign investors have made investment in large-scale export-oriented production.

According to the study on major set-backs for the competitiveness of this industry, it is found out that there are certain problems and obstacles needing to be remedied by the government to enable the private sector to enhance the competitiveness of this industry against other foreign rivals. The guidelines which need an urgent action are :-

- To accelerate the streamlining of the official rules and regulations to provide convenience and transparency with definite specification of time and procedures of service provision particularly for the agencies relating to trade and

investment such as the Department of Customs, agencies concerned with import-export, refund of raw material duty, issue of certificate of product origin, value added tax refund, examination and issue of certificate of export standard, etc.

- To speed up the tax restructuring to be suitable with the production procedures so as to support and encourage local parts production, generate value added domestically, and permanently strengthen the domestic industry to be most self-reliant.

- To adopt financial measures and others to encourage the private sector to develop the production technology in pace with changes in the world market.

- To negotiate and request cooperation from owners of technology to help establish a technology training and development center in Thailand for the manufacture of standard electrical and electronic parts to supply local industry, and to promote the supporting industries to link with more local industries so as to reduce reliance on imported parts.

- To support the establishment of an industrial estate for electrical and electronic appliances and parts to locate all plants in the same place for a convenient link with each other, and cost saving on the production, transportation as well as pollution control.

- To develop local personnel to meet the labor market demand. As short-term measures, the existing related agencies such as institutes for skill development, profession development centers and educational institutions should provide training and knowledge and skill development by persuading entrepreneurs and private institutions to assist in the intensive skill development projects to match the demand of this industry. In addition, cooperation is to be requested from foreign entities in the establishment of centers for training and development of new knowledge and technology for the entrepreneurs and workers.

- To promote the manufacturing base relocation of labor-intensive industries to where the wage rate is low.

- The Department of Export Promotion, Ministry of Commerce should act as the data collection center concerning with foreign trade, major foreign markets and new markets with export potential so as to enable the entrepreneurs to penetrate the new markets and broaden their export markets, thus reducing the impact of protectionism and intensive competition in major markets where Thailand

has started to lose the competitiveness to rivals which have lower cost. It should also organize export training programs and seek overseas markets for entrepreneurs engaged in specific businesses.

- To increase product quality examination centers, export standard testing center of both the public and private sectors to be sufficient for a quick service with international standard to exporters.

- The Bank of Thailand should cooperate with the banking and financial institution association in arranging training programs to disseminate knowledge of appropriate funding to small-and medium-scale entrepreneurs and should diversify the financial service to the regional areas particularly for the small-and medium-scale industries.