

บทที่ 5

อุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ :

อุปสรรคการค้า การส่งออก และปัญหาอุตสาหกรรม

ภาครัฐโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กำหนดเป้าหมายการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ในระดับ 51,579 ล้านบาทในปี 2540 และ 92,677 ล้านบาทในปี 2543 โดยมีแผนงานศึกษาเพื่อขยายตลาดทั้งในภูมิภาคเอเชีย แปซิฟิก ยุโรป อเมริกา และอเมริกาใต้ แอฟริกา (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2538) มีการลงทุนว่าจ้างสถาบันวิจัยต่างประเทศศึกษาตลาด และรู้ทางการส่งออก

งานศึกษาในส่วนนี้มุ่งวิเคราะห์ให้เห็นว่า ความคาดหวังการส่งออกข้างต้นมีอุปสรรคสำคัญหลายประการทั้งจากปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายในอันเป็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไข ดังนี้

- 5.1 ข้อกีดกันจากภูมิภาคการค้า
- 5.2 สภาพอะอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ในระดับโลก
- 5.3 เครื่องมือกีดกันการค้า และการแข่งขันในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ
- 5.4 สถานะเทคโนโลยี และปัญหาของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์
- 5.5 สรุป

5.1 ข้อกีดกันจากภูมิภาคการค้า

ผลกระทบสำคัญของกรรวมกลุ่มประเทศในรูปภูมิภาคการค้าทางเศรษฐกิจ [Economic trade blocs] ที่มีต่อประเทศนอกกลุ่ม หมายถึง โอกาสที่น้อยลงของการส่งออก หรือ การเข้าไปแข่งขันในตลาดภายในภูมิภาคนั้น ดังเช่น เขตภูมิภาคเศรษฐกิจอเมริกาเหนือ [North America Free Trade Area : NAFTA] ที่การรวมกลุ่มช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดการค้าของภูมิภาคให้กับหน่วยผลิตและแรงงานในอเมริกาเหนือให้มีความได้เปรียบสูงกว่าหน่วยผลิตอื่นๆผ่านมาตรการบางประการ แต่ความสามารถของประเทศสมาชิกในภูมิภาคนี้จะได้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด ขึ้นกับนโยบายเศรษฐกิจภายในภูมิภาคต่อการสร้างความมั่นคงด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจ

กรณีอุตสาหกรรมรถยนต์ของภูมิภาคอเมริกาเหนือ กลุ่มค่ายรถยนต์สหรัฐฯ มีบทบาทสำคัญที่กำกับอุตสาหกรรมนี้โดยกีดกันให้ค่ายรถยนต์อื่นๆ มีฐานะเพียงผู้ดู ไม่สามารถเข้าแข่งขันได้โดยสะดวก เนื่องจากตลาดรถยนต์ในเม็กซิโกเป็นตลาดที่มีการเติบโตสูงมาก และ NAFTA

ทำให้ค่ายรถยนต์สหรัฐฯ เข้าถึงตลาดรถยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักกลับกันหมายถึง โอกาสการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ในภูมิภาคนี้ถูกกีดกันจาก NAFTA นั่นเอง

แม้ว่าเม็กซิโกดำเนินนโยบายเปิดเสรีการลงทุนในสาขาอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ แต่ด้วยโครงสร้าง มาตรการบางประการทำให้แหล่งอุปทานชิ้นส่วนฯ เพื่อการประกอบรถยนต์มาจากกิจการอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ของสหรัฐฯ หรือแคนาดาในอเมริกาเหนือด้วยตนเอง มากกว่าที่แหล่งอุปทานชิ้นส่วนฯ จะมาจากภูมิภาคอื่นๆ

โครงสร้างมาตรการดังกล่าว คือ NAFTA ทำให้มาตรการกีดกันการค้าในรูปภาษีศุลกากร (Tariff barriers) และที่ไม่ใช่ในรูปภาษีศุลกากร (non tariff barriers) ของเม็กซิโกมีผลสิ้นสุดตามระยะเวลาที่กำหนด หรือมาตรการบังคับใช้ชิ้นส่วนฯ ที่ผลิตในประเทศเม็กซิโกเองก็ถูกกำหนดให้ทยอยยกเลิกไป รวมถึงการยกเลิกการจำกัดโควตาการนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูปในที่สุดด้วยเช่นกันนั้น ช่วงการเปลี่ยนผ่านมาตรการกีดกันการค้าอาจพิจารณาได้ว่ากำลังมุ่งสู่ทิศทาง การค้าเสรีตามทิศทางที่ GATT / WTO วางเจตนารมณ์ไว้ แต่โดยผ่านการจัดตั้งกลุ่มภูมิภาคทางเศรษฐกิจ ประเทศสมาชิกได้กำหนดเงื่อนไขบางประการเพื่อเป็นหลักประกันว่ามาตรการผ่อนคลายนโยบายการค้าเสรีจะต้องไม่เอื้อประโยชน์ให้กับค่ายรถยนต์รายใหม่มีความได้เปรียบมากกว่าค่ายรถยนต์รายเดิม ดังนั้นมาตรการผ่อนคลายนโยบายการค้าเสรีของเม็กซิโกเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อค่ายรถยนต์สหรัฐฯ ซึ่งยึดกุมตลาดรถยนต์ของเม็กซิโกในปัจจุบัน จึงมีลักษณะ คือ

- ข้อกำหนดมาตรการบังคับใช้ชิ้นส่วนฯ ให้มีผลยกเลิกโดยลำช้า ขณะเดียวกันก็มีข้อกีดกันไม่ให้ค่ายรถยนต์สัญชาติอื่น สามารถสรรหาชิ้นส่วนฯ ในประเทศได้โดยง่าย

- การจำกัดการนำเข้ารถยนต์ใช้แล้วให้เป็นมาตรการระยะยาว

- ให้คงความต้องการของเม็กซิโกที่มุ่งรักษาความสมดุลทางการค้าระหว่างประเทศ โดยมีข้อบังคับให้ค่ายรถยนต์รายใหม่ที่มุ่งลงทุน แยกชิงส่วนแบ่งในตลาดของเม็กซิโก ต้องพัฒนาความสามารถและการส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศก่อนที่จะมุ่งตลาดภายในประเทศ

- ชิ้นส่วนฯ ที่นำเข้าจะถูกตรวจสอบแหล่งที่มาของชิ้นส่วนฯ นั้นว่ามาจากภายในภูมิภาคหรือไม่ เป็นชิ้นส่วนฯ สำคัญหรือไม่ (ระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง) การใช้มาตรการแหล่งต้นกำเนิดสินค้าจาก NAFTA โดยรถยนต์ที่ผลิตต้องบรรจุเงื่อนไขการใช้ชิ้นส่วนฯ ภายในภูมิภาคอเมริกา (North America content) โดยมีสัดส่วนบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศที่ร้อยละ 62.5 สำหรับรถยนต์นั่ง รถปิคอัพ ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และระบบส่งกำลัง ขณะที่รถยนต์และชิ้นส่วนฯ อื่นๆ กำหนดที่ร้อยละ 60 (Hufbauer & Schott ,1993)

โดยรถยนต์ที่ได้เงื่อนไขการไถ่คืนส่วนฯ ดังกล่าวจึงได้รับการยกเว้นการปลอดภาษีเมื่อมีการค้าระหว่างประเทศภายในภูมิภาค สามารถเข้าถึงตลาดแคนาดา และเม็กซิโกได้ง่าย เนื่องจากภาษีนำเข้าของ 2 ประเทศนี้สูงกว่าสหรัฐฯ (สหรัฐฯ มีอัตราภาษีนำเข้า CBU ร้อยละ 2.5 และ CKD ร้อยละ 3.1 เม็กซิโก มีอัตราภาษีนำเข้า CBU ร้อยละ 20 และ CKD ร้อยละ 13.2 และแคนาดา มีอัตราภาษีนำเข้า CBU และ CKD ประมาณร้อยละ 9.6)

ดังนั้นสำหรับค่ายรถยนต์รายใหม่จึงต้องประสบปัญหา และข้อจำกัดของกรอบนโยบายเงินโอนดังกล่าว และภายใต้ข้อตกลงของ NAFTA จึงเป็นสิ่งที่ชี้ว่ามาตรการกีดกันการค้าที่ไม่ใช่ภาษีมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสามารถในการส่งออกสู่ภูมิภาคนี้

5.2 สภาวะอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ในระดับโลก

รายงานของ The Economist ประมาณการว่า หากทุกบริษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติทุกค่ายรถยนต์ดำเนินการเต็มกำลังการผลิต จะสามารถผลิตรถยนต์ได้ถึง 63 ล้านคัน / ปี แต่ปัจจุบันกำลังการผลิตที่ดำเนินการผลิตเพียง 50 ล้านคัน หรือร้อยละ 73 ของกำลังการผลิตที่แท้จริง โดยอุปสงค์ความต้องการรถยนต์ในภูมิภาคเช่น ยุโรป สหรัฐฯ มีน้อยมากทั้งจากสภาพตลาดที่อิ่มตัว และข้อจำกัดของการเพิ่มพื้นที่ผิวจราจรในเขตเมือง ปัญหาการจราจร และสิ่งแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดของการเติบโตในอุปสงค์รถยนต์ของภูมิภาคนี้

เขตภูมิภาคเอเชียตะวันออก ภูมิภาคอาเซียนมีขนาดการเติบโตของตลาดที่สูง แต่กำลังการผลิตที่มีการขยายตัวจากการลงทุนของค่ายรถยนต์ต่างๆ ก็มีอัตราการเติบโตในอัตราที่สูงเกินกว่าตลาดของภูมิภาคนี้จะรองรับได้ทัน ประมาณว่าเอเชีย แปซิฟิกซึ่งมีกำลังการผลิตรถยนต์โดยรวมประมาณ 15.5 ล้านคัน / ปี ยังคงมีการสร้างโรงงานใหม่ๆ ซึ่งจะเพิ่มกำลังการผลิตอีกถึง 6 ล้านคัน / ปี ในอีก 5 ปีข้างหน้า บริษัท ฮอโตแฟคส์ จำกัด บริษัทที่ปรึกษาในสหรัฐฯ ให้ความเห็นว่าความสามารถในการผลิตของภูมิภาคนี้มีมากกว่าความต้องการบริโภคภายในแต่ละประเทศ และการส่งออกของภูมิภาคอยู่ถึง 9 ล้านคัน / ปี หรือตัวอย่างประเทศในเอเชีย เช่น มาเลเซียมีกำลังการผลิต 0.62 ล้าน / ปี ขณะที่ตลาดในประเทศ คือ 0.47 ล้าน / ปี เกาหลีใต้มีกำลังการผลิต 5 ล้าน / ปี ขณะที่ตลาดในประเทศ คือ 1.7 - 2 ล้านคัน / ปี และจีนที่มีกำลังการผลิต 14-15 ล้านคัน / ปี แต่ตลาดความต้องการน้อยกว่า 7.5 ล้านคัน / ปี

The Economist ประมาณการต่อไปว่า ภายในระยะ 3 ปีก่อนถึงปี 2000 ความสามารถในการผลิตของโลกจะเติบโตถึง 80 ล้านคัน / ปี ขณะที่อุปสงค์จะเติบโตเพียงระดับ 60 ล้านคัน / ปี ดังนั้นสภาวะอุตสาหกรรมรถยนต์ และชิ้นส่วนฯ ในระดับโลกที่ทุกประเทศ (รวมถึงประเทศไทย) กำลังเผชิญ คือ สภาพรถยนต์ล้นโลก The Economist ยังประมาณการด้วยว่า แม้จะ

มีการปิดโรงงานทั้งหมดในภูมิภาคอเมริกาเหนือ กำลังการผลิตรถยนต์ทั่วโลกยังคงล้นเกินอุปสงค์ ความต้องการรถยนต์ [The Economist ,May 10,1997 . 20]

ปัจจัยที่ทำให้เกิดกำลังการผลิตรถยนต์ล้นเกินความต้องการของตลาดจนเกิดสภาพรถยนต์ล้นโลก มีปัจจัยที่พิจารณาและวิเคราะห์ในระดับหนึ่ง 3 ประการ คือ

1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การวิจัย พัฒนานวัตกรรมด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ลดต้นทุนการผลิตทั้งจากการพัฒนาขนาดการลงทุนให้ได้ความประหยัดต่อขนาด การเปลี่ยนแปลงวัสดุสมัยใหม่ที่มีคุณสมบัติดีกว่า และต้นทุนต่ำกว่า รวมถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคมที่ช่วยลดต้นทุนสารสนเทศ

2) นโยบายของบริษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติที่มุ่งผลิตในที่มียอดขาย โดยกระจายการลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ทั่วโลก (ตาราง 3.2 ยุทธศาสตร์การลงทุนของ Toyota motor corporation) สามารถพัฒนาคุณภาพชิ้นส่วนฯในการผลิตทั้งด้านคุณภาพ และต้นทุนการแข่งขัน ภายใต้แนวนโยบายที่ดำเนินการในเชิง Global / Regional Strategies

3) ความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องการ และมุ่งส่งเสริมการลงทุน การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ให้มีบทบาททางเศรษฐกิจต่อประเทศตน ดังเช่นประเทศในกลุ่มอาเซียน และจีนที่มีนโยบายมุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศ มุ่งแข่งขันเพื่อส่งออก (ตาราง 5.1)

นัยต่อประเทศไทย สภาพรถยนต์ล้นโลกจึงเป็นแรงกดดันการแข่งขัน การปรับตัวที่รุนแรง เพราะนอกเหนือจากภาวะการบุกเบิกเพื่อแข่งขันในการส่งออก สภาพรถยนต์ล้นโลกยังเป็นปัญหาคุกคามประเทศไทย จากสภาพการค้าเสรีที่การนำเข้า CBU. จากต่างประเทศทำได้ง่ายขึ้น โอกาสการถูกแย่งชิงตลาดในประเทศเพื่อระบายสินค้าล้นตลาดก็อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งหมายถึงผลคุกคามต่อฐานการผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

ขณะเดียวกันหากฐานการผลิตของไทยไม่สามารถปรับตัว ปรับประสิทธิภาพการผลิต (ซึ่งต้องการปัจจัยสนับสนุน แวดลุ่มหลายประการ) ฐานการผลิตของประเทศไทยอาจต้องประสบปัญหาการปิดโรงงาน หรือลดกำลังการผลิต เนื่องจากความด้อยประสิทธิภาพ ไม่สามารถแข่งขันได้ย่อมก่อปัญหาการการเงินแก่บริษัทแม่ฯ ของค่ายรถยนต์นั้นๆ และสร้างปัญหาผลกระทบอื่นๆ ตามมา ดังเช่น กรณีอุตสาหกรรมรถยนต์ของเบลเยียมที่ต้องประสบปัญหาด้านการประท้วงแรงงาน อันเนื่องมาจากความต้องการปิดโรงงานอุตสาหกรรมรถยนต์ของค่ายรถยนต์เรโนลต์

5.3 เครื่องมือกีดกันการค้า การแข่งขันในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ

“มาตรฐานระบบคุณภาพ” (Quality system standard) เป็นเครื่องมือสำคัญลดข้อขัดแย้งในการผลิต การค้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศในลักษณะเป็นตัวประสานความเข้าใจ และความต้องการระหว่างประเทศคู่ค้าในตลาดการแข่งขัน และใช้ป้องกันปัญหาทางการค้าที่อาจเกิดการกีดกันด้วยประเด็นการไม่ยอมรับในคุณภาพสินค้า คุณภาพมาตรฐานการผลิต

มาตรฐานกระบวนการผลิตเป็นอีกลักษณะของหลักเกณฑ์การแข่งขันการค้าระหว่างประเทศผ่านระบบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานการผลิตในลักษณะที่เรียกว่า “ระบบการบริหารงานคุณภาพ” (Quality Management System) อันเป็นแนวทางที่ใช้ในการรักษา และหรือปรับปรุง “คุณภาพ” ทั้งต่อคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และต่อมาตรฐานระบบการบริหารงานการผลิต โดยประเทศอังกฤษในฐานะประเทศต้นความคิดได้ริเริ่มกำหนดมาตรฐานต่อระบบการ บริหารงานคุณภาพที่เรียกว่า “มาตรฐานระบบคุณภาพ” โดยพัฒนาในปี 2522 จนแพร่หลายและในปี 2530 ทางองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน [International organization standardization : ISO] ได้นำมาตรฐานนี้ปรับปรุงและแก้ไขเพื่อประกาศใช้เป็นมาตรฐาน คือ อนุกรมมาตรฐานระบบคุณภาพ [ISO 9000 Series : Quality System] กลุ่มประชาคมยุโรปได้ใช้ออนุกรมมาตรฐานระบบคุณภาพเป็นข้อกำหนดการค้าระหว่างประเทศ และใช้เป็นเครื่องมือควบคุมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้ประกอบการในหลายประเทศที่เป็นคู่ค้ากับกลุ่มประชาคมยุโรป ทั้งกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่ สหรัฐ ญี่ปุ่น รวมถึงอาเซียนต้องตื่นตัวทำการศึกษา และพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตโดยใช้ออนุกรมมาตรฐานระบบคุณภาพเป็นแนวทาง เพื่อให้ได้คุณสมบัติในการแข่งขัน การค้าในตลาดร่วมยุโรป ซึ่งมีผลให้การใช้ออนุกรมมาตรฐานฯ แพร่หลายยิ่งขึ้น อนุกรมมาตรฐานระบบคุณภาพจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยรวม คือ

- การพัฒนาอุตสาหกรรม การปรับปรุงระบบการผลิต บริหารของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมโดยมีหลักเกณฑ์มาตรฐานระบบคุณภาพเป็นแนวทางและเป้าหมายเพื่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพสินค้าและบริการให้มีผลิตภาพ [Productivity] ลดต้นทุนการผลิตจากการลดแบบ และขนาดการทำงานเฉพาะที่จำเป็น เน้นการป้องกันแทนการแก้ไข

- การค้าระหว่างประเทศ โดยใช้เป็นเครื่องมือสร้างความเชื่อถือ การยอมรับต่อคุณภาพสินค้า ส่งเสริมช่องทางการส่งออกให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นหน่วยงานภาคปฏิบัติ ให้บริการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานดังกล่าว โดยรับอนุกรมมาตรฐานระบบคุณภาพ [ISO



9000 Series) มาใช้และประกาศเป็นอนุกรมมาตรฐานระบบคุณภาพ มอก.- ISO 9000 ตั้งแต่ปี 2534 โดยมีเนื้อหาและหลักเกณฑ์เดียวกับมาตรฐาน ISO 9000 มีทั้งหมด 5 เรื่อง โดยเรื่องแรก และเรื่องสุดท้าย (มอก.-ISO 9000 และ มอก.-ISO 9004) เป็นเนื้อหาข้อแนะนำกำหนดแนวทาง ขณะที่อีก 3 เรื่องเป็นรูปแบบการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพตามลักษณะอุตสาหกรรม ดังนี้

- มอก.-ISO 9001 กล่าวถึงข้อกำหนดระบบคุณภาพในการออกแบบและการพัฒนาการผลิต/การติดตั้งและการให้บริการ

- มอก.-ISO 9002 กล่าวถึงข้อกำหนดระบบคุณภาพเฉพาะขอบเขตในการผลิต การติดตั้ง และการให้บริการ

- มอก.-ISO 9003 กล่าวถึงข้อกำหนดระบบคุณภาพเฉพาะขอบเขตการตรวจและทดสอบคุณภาพตามที่กำหนดไว้

มาตรฐานระบบคุณภาพอาจเป็นข้อกีดกันการค้าในลักษณะใหม่ หากอุตสาหกรรมขึ้น ส่วนฯ ของประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาคุณภาพการผลิตให้ได้รับการรับรองมาตรฐานดังกล่าว และอาจยังถูกกีดกันมากขึ้น ดังเช่น ค่าयरยนต์สหรัฐฯ ที่ได้กำหนดมาตรฐานระบบคุณภาพ QS 9000 ซึ่งมีรายละเอียดครอบคลุม ISO 9000 แต่มีรายละเอียดข้อปลีกย่อยที่สูงกว่า และใช้เป็นข้อกำหนดในการผลิต การค้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสหรัฐฯ เป็น US Content ซึ่งส่งผลกระทบต่อเมื่อค่าयरยนต์สหรัฐฯ เข้ามาลงทุนตั้งฐานการผลิตในประเทศอื่นๆ (ดังแผนภาพ 5.1)

ข้อกำหนดของกลุ่มค่าयरยนต์สหรัฐฯ โดยเฉพาะ Ford และ GM คือ อุตสาหกรรมขึ้นส่วนฯ ที่ผลิตในประเทศไทย หากสนใจเป็นแหล่งอุปทานขึ้นส่วนฯจะต้องผ่านข้อกำหนดมาตรฐานระบบคุณภาพ QS 9000 ในระยะเวลาที่กำหนดเพื่อสามารถลงทะเบียนเป็นแหล่งอุปทานขึ้นส่วนฯ ให้กับค่าयरยนต์สหรัฐฯ (ผู้จัดการรายวัน, 2 พฤษภาคม 2539: 1,6) ด้วยโอกาส และมูลค่าในเชิงการค้ากับค่าयरยนต์สหรัฐฯ เป็นแรงกดดันที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมขึ้นส่วนฯของไทยในการปรับตัวยกระดับให้ได้มาตรฐานระบบคุณภาพเพื่อโอกาสทางธุรกิจดังกล่าว

แม้ว่ามาตรฐานระบบคุณภาพ QS 9000 จะไม่ใช่มาตรฐานสากล เป็นเพียงมาตรฐานเฉพาะกลุ่ม แต่ขนาดตลาดรถยนต์สหรัฐฯ ที่มีมูลค่ามหาศาล และที่ผ่านมามีอุตสาหกรรมรถยนต์ญี่ปุ่นได้เข้ามายึดกุม แ่งชิงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์สหรัฐฯ ด้วยกลยุทธ์ราคาที่ถูกกว่า และระบบการบริหารแบบ JIT (Just in time Manufacturing System) ที่มีข้อได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิต QS 9000 จึงเป็นมาตรการตอบโต้กีดกันทางการค้าต่อรถยนต์ญี่ปุ่น โดยถือความสำคัญต่อการคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศ จนกลายเป็นหลักมาตรฐานสากลของสหรัฐฯ ที่ทุกอุตสาหกรรมในสหรัฐฯ ใช้โดยกว้างขวาง การลงทุน การผลิตข้ามชาติของสหรัฐฯ จึงนำระบบ QS 9000

เป็นหลักเกณฑ์ควบคุมคุณภาพและส่งผลต่อเนื่องเมื่อมีการลงทุนอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ในไทย

โดยเหตุนี้สำหรับผู้ประกอบอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน มาตรฐานระบบคุณภาพจึงเป็น ทั้งช่องทางโอกาสการพัฒนาในระบบขีดความสามารถในการผลิต การเข้าถึงโอกาสทางการตลาด และเป็นอุปสรรคที่กดดันด้วยเช่นกัน หากไม่สามารถพัฒนาระดับตนเองเพื่อเข้าถึงโอกาสตลาด นั้นๆ ได้ พร้อมกันนี้มาตรฐานระบบคุณภาพก็เป็นเครื่องมือของบรรษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติในการต่อรอง คัดเลือกความเป็นคู่ค้าร่วมทางธุรกิจอุตสาหกรรมโดยเฉพาะค่ายรถยนต์สหรัฐฯ ที่ใช้มาตรฐาน QS 9000 ซึ่งมีรายละเอียดข้อปลีกย่อยมากกว่า ISO 9000 วิธีการในลักษณะนี้แ่งหนึ่งจึงเป็นวิธีการสนับสนุนเครือข่ายการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ของสหรัฐฯ ด้วยกันเอง ดังเช่นที่รองประธานสภาอุตสาหกรรมฯ นายเชมทิตี สุนทรสิงห์ ซึ่งว่าเป็นการใช้ช่องทางมาตรฐานของสหรัฐฯ ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในสหรัฐฯ โดยใช้ US Content ภายใต้มาตรฐานระบบคุณภาพเป็นเครื่องมือ

5.4 สถานะเทคโนโลยี และปัญหาของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

5.4.1 สถานะเทคโนโลยี และความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมสาขาหนึ่งประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน การใช้ปัจจัยการผลิตที่หลากหลาย แรงงานและความชำนาญเฉพาะด้านเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลผลิต และก่อผลกระทบ คือการพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอันเป็นความมุ่งหวังของประเทศกำลังพัฒนา สำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ในประเทศไทย หากพิจารณาในภาพรวม พบว่าให้ผลลัพธ์การพัฒนาที่น่าพอใจ (ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์,วารสารส่งเสริมการลงทุน,ส.ค.2539 : 28-29) สถาบันวิจัยธนาคารฯ กระของญี่ปุ่น (Sakura Institute of Research) ได้ศึกษาภาวะความสามารถทางอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศต่างๆ โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ (ตารางที่ 5.2) ซึ่งว่าในส่วนของประเทศไทยขีดความสามารถอยู่ในระดับที่ 2 คือมีความสามารถประกอบชิ้นส่วนฯ สำเร็จรูป (CKD) แต่อยู่ในระดับนำหน้ากว่าประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยที่กำลังพยายามก้าวไปสู่ระดับที่ 3 คือ การผลิตแบบ Mass Production แต่ข้อจำกัด คือ ขนาดความต้องการรถยนต์ในประเทศแม้ว่าจะสูงที่สุดในภูมิภาคนี้ แต่ก็ยังมีขนาดต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับญี่ปุ่น หรือเกาหลีใต้

ในส่วนของมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วน Japan Automobile Manufacturers Association (JAMA) ได้สำรวจมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนฯยานยนต์ใน 3 ประเทศพบว่าไทยมีมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนฯ ที่สูงกว่ามาเลเซีย และอินโดนีเซีย (ตารางที่ 5.3)

ผลการวิจัยเชิงภาพรวมสถานะเทคโนโลยี ซึ่งถึงศักยภาพความสามารถในระดับหนึ่ง ของอุตสาหกรรมสาขานี้ในประเทศ แต่หากพิจารณาในรายละเอียด พบว่าขีดความสามารถในการผลิตจำกัดอยู่ในเทคโนโลยีกระบวนการผลิต คือ สามารถผลิตงานโลหะทั่วไปได้ดี แต่ยังไม่สามารถผลิตชิ้นงานที่ต้องมีความละเอียด แม่นยำสูง หรือชิ้นงานที่ต้องมีคุณสมบัติทางกายภาพ และกลศาสตร์ที่ทนต่อแรงเสียดสีพื้นผิวและแรงกระแทก เช่น ชิ้นส่วนโลหะที่ใช้กับเครื่องยนต์และระบบส่งกำลัง ในส่วนเทคโนโลยีการจัดการการผลิตผู้ประกอบการไทยขาดความรู้เทคโนโลยีนี้อยู่มาก ทำให้ขาดระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพในการ ลดต้นทุนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลา

งานศึกษาที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมและองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศ [JICA] (1995) ได้ประเมินระดับคุณภาพ ความสามารถเป็น 4 ระดับ โดยหลักเกณฑ์ตามลักษณะ ดังนี้

- A: ระดับเทคโนโลยีสูงมากเทียบเท่าโรงงานในประเทศที่พัฒนาแล้ว สามารถขายชิ้นส่วนในตลาด OEM. และตลาดของบริษัทการค้าที่มีเครื่องหมายการค้าเป็นที่ยอมรับทั่วโลก
- B: ระดับเทคโนโลยี คุณภาพค่อนข้างสูง คุณภาพชิ้นส่วนสามารถจำหน่ายในบริษัทที่มีเครื่องหมายการค้าเป็นที่ยอมรับระดับนานาชาติ
- C: ระดับเทคโนโลยี คุณภาพอยู่ในระดับเฉลี่ยของอาเซียน สามารถจำหน่ายในบริษัทการค้าที่ไม่ค่อยมีชื่อเสียง
- D: ระดับเทคโนโลยีต่ำ จำหน่ายในตลาดอะไหล่ที่คุณภาพต่ำ

จากหลักเกณฑ์ข้างต้น แสดงระดับความสามารถด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมรถยนต์ กรณีประเทศไทยได้ ดังนี้

	เทคโนโลยีการผลิต	เทคโนโลยีการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ
Hardware	อุปกรณ์การผลิต B	อุปกรณ์ควบคุมคุณภาพ B
Software	เทคโนโลยีการผลิต C+	ระบบควบคุมคุณภาพ C

Hardware : เทคโนโลยีในส่วนของเครื่องจักร อุปกรณ์

Software : เทคโนโลยีในส่วนของความรู้ Know-how ระบบการจัดการ ทักษะ

ผลเชื่อมโยงด้านการพัฒนาทุนไทย

ความคาดหมายผลได้ที่สำคัญอีกประการหนึ่งจากการลงทุนของต่างประเทศ คือ บทบาทการถ่ายทอดเทคโนโลยี การยกระดับคุณภาพเทคโนโลยีของผู้ประกอบการไทยเพื่อสามารถพึ่งพาตนเองในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจได้ต่อไป แต่จากการวิเคราะห์ผลเชื่อมโยงด้านการพัฒนา เทคโนโลยีข้างต้น ซึ่งให้เห็นถึงการยกระดับคุณภาพของผู้ประกอบการไทยเองนั้นยังต่ำอยู่มาก จากการสำรวจตัวอย่างของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ไทยของ JICA [1995] พบว่าโรงงานที่เจ้าของเป็นผู้ประกอบการต่างประเทศ หรือเป็นกิจการที่ร่วมลงทุนกับบริษัทต่างชาติจะมีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีสูงสุดคือ B+ ส่วนโรงงานที่มีเจ้าของคนไทยกลุ่มโรงงานที่มีคนงานตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป จะมีขีดความสามารถสูงสุด คือ B- ส่วนกลุ่มโรงงานที่มีคนงานต่ำกว่า 500 คน จะมีระดับเทคโนโลยีเพียงระดับ C (ตาราง 5.4)

5.4.2 ภาพรวมของปัญหาในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

จากงานศึกษา “ภาวะการส่งออกชิ้นส่วนและอุปกรณ์ยานยนต์ 2537” โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ปี 2536 ได้ชี้ข้อจำกัดการส่งออกสำคัญประการหนึ่ง คือ ปัญหาจากเงื่อนไขสัญญากับผู้ประกอบการต่างประเทศในกิจการร่วมทุน หรือข้อตกลงในสัญญา คือ บริษัทแม่ในต่างประเทศจำกัดการส่งออกชิ้นส่วนฯ ที่ผลิตไปยังประเทศอื่นๆ ผ่านข้อตกลงในสัญญา ทั้งที่ชิ้นส่วนฯ นั้นได้คุณภาพและต้นทุนในการแข่งขัน แต่ด้วยอำนาจต่อรองที่ด้อยกว่าของฝ่ายทุนในประเทศทั้งจากการพึ่งพิงตลาด เทคโนโลยี (รวมถึงทุนในบางกรณี) ของฝ่ายทุนข้ามชาติ ขณะที่ฝ่ายทุนข้ามชาติเองก็มีนโยบาย ยุทธศาสตร์ควบคุมตลาดอยู่แล้ว ดังนั้นการส่งออกของบริษัทร่วมทุนในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ จึงขึ้นกับเงื่อนไข ความสามารถในการเจรจาเงื่อนไขความร่วมมือในการร่วมทุนดังกล่าว

หรือการต้องพึ่งพิงยี่ห้อการค้า (Brandname) จากบริษัทแม่ฯ เพื่อการยอมรับคุณภาพสินค้าในตลาดส่งออก ขณะที่การปราศจากยี่ห้อการค้าของตนเองอันเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก ก็เป็นข้อจำกัดการส่งออกในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ของตนเอง . เพราะการส่งออกในลักษณะนี้เป็นเพียงลักษณะ OEM. [Original equipment manufacturing] ซึ่งขึ้นกับคำสั่งซื้อของผู้ว่าจ้างเท่านั้น แตกต่างจากการส่งออกในรูป OBM. [Original brandname manufacturing] ที่ผู้เป็นเจ้าของยี่ห้อการค้าสามารถทำการตลาดได้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกันการส่งออกภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนฯ ภายใต้ยี่ห้อเดียวกัน [BBC Scheme] มีข้อจำกัดขอบเขตการส่งออกโดยต้องส่งออกภายใต้

ได้ดำเนินการของค่ายรถยนต์ต่างๆ ที่ร่วมโครงการ BBC Scheme อันเป็นลักษณะ Intra firm trade อุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ไม่สามารถส่งออกได้โดยตรง

นอกเหนือจากรูปธรรมปัญหาข้างต้น ปัญหาในเชิงโครงสร้างสำคัญ 2 ประการซึ่งสรุปจากการสอบถามสัมภาษณ์นักธุรกิจอุตสาหกรรมไทยในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ได้ข้อสรุป คือ

5.4.2.1 ความไม่สมดุลของโครงสร้างภาษีนำเข้าวัตถุดิบ

เนื่องจากวัตถุดิบบางอย่างที่ใช้ผลิตชิ้นส่วนฯ ถูกจำแนกพิกัดอัตราภาษีศุลกากรในพิกัดเดียวกับวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ กลายเป็นการตั้งกำแพงภาษีต่ออุตสาหกรรมผลิต ชิ้นส่วนฯ ทั้งที่เป็นวัตถุดิบเพื่ออุตสาหกรรมต่างประเภทกัน ทำให้โครงสร้างภาษีนำเข้าวัตถุดิบเพื่อผลิตชิ้นส่วนฯ ไม่สมดุลเมื่อเปรียบเทียบกับภาษีนำเข้าชิ้นส่วนฯ สำเร็จรูป คือ วัตถุดิบที่ใช้ผลิตชิ้นส่วนฯ เสียในอัตราสูงในระดับ 10% - 50% (ดูตารางที่ 5.5 อัตราภาษีนำเข้าวัตถุดิบเพื่อผลิตชิ้นส่วนฯ) ขณะที่ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่นำเข้าเสียภาษีนำเข้าในอัตรา 20% และส่งผลให้ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนฯ ในประเทศเสียเปรียบในการแข่งขันด้านราคากับชิ้นส่วนนำเข้า (BOI ,2538) ดังเช่น

- o เหล็กเพลาที่นำมาใช้ผลิตชิ้นส่วนฯ แต่จัดอยู่ในพิกัดเดียวกับเหล็กเส้นซึ่งมีการคุ้มครองอุตสาหกรรมเหล็กเส้นในประเทศ ทั้งๆ ที่เหล็กเส้นไม่สามารถนำมาใช้ผลิตชิ้นส่วนฯ ได้

- o วัตถุดิบที่นำมาใช้ทำฟองน้ำ [Urethane Foam] สำหรับทำเบาะนั่งถูกจัดอยู่ในพิกัดเดียวกับวัตถุดิบที่ใช้ทำน้ำมันเครื่อง ซึ่งมีการตั้งกำแพงภาษีไว้สูง

- o โครงสร้างภาษี อากรเครื่องจักรที่นำเข้ามาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนฯ กำหนดอัตราขาเข้าสูง เช่น เครื่องจักรสำหรับการผลิตแม่พิมพ์ เช่น เครื่องตัดแบบ (Electro Discharge Machine & Electro Discharge wirecut) และเครื่องมือลับมีด [Universal Tools Grinder] เครื่องจักรราคาแพงก่อนผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนฯ

ข้อเรียกร้องของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ฯ และกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ในนามของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่เสนอต่อภาครัฐ คือ การผลักดันให้ภาครัฐลดภาษี วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ นอกจากนี้ผลกระทบจากอัตราภาษีศุลกากรนำเข้าวัตถุดิบที่สูง ทำให้โอกาสการแข่งขันของชิ้นส่วนฯ ที่ผลิตในประเทศน้อยกว่าชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่นำเข้า รวมไปถึงโอกาสการลงทุนที่จะเกิดขึ้น และโอกาสในการถ่ายทอดและหรือพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนฯ นั้นๆ ไม่สามารถเกิดขึ้นได้เช่นกัน (เขมทัต สุคนธสิงห์ ,บรรยายพิเศษ 19 สิงหาคม 2539) ซึ่งเท่ากับโอกาสการพัฒนาอุตสาหกรรมไม่เกิดขึ้นเช่นกัน ข้อเรียกร้องของผู้

ประกอบการอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ สภาอุตสาหกรรมฯ รวมถึงบริษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติ จึงปรากฏ เสมอในเรื่องการเรียกร้องการทบทวนอัตราภาษีนำเข้าวัตถุดิบเพื่อผลิตชิ้นส่วนฯ CKD

5.4.2.2 ความไม่พร้อมของทรัพยากรบุคคล และการขาดรากฐานเทคโนโลยีของประเทศเอง

ปัญหา 2 ประการนี้ เกี่ยวเนื่องกันจากปัญหาพื้นฐานเดิมที่ช่วงการพัฒนาที่ผ่านมา ประเทศไทยมิได้ให้ความสำคัญต่อการผลิต และพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เท่าที่ควร รวมไปถึงขาดการผลักดันต่อผลสัมฤทธิ์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยี และความเชื่อมโยงของนโยบายอุตสาหกรรมต่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

งานศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (นิธิย์ จันทรมังคละศรี, 2538 :68) ประมาณการช่วงความขาดแคลนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยประมาณ จากความต้องการบุคลากรเหล่านี้ตามภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจในระดับการเติบโตสูงมากถึง ระดับชะลอตัวพบว่าความขาดแคลนที่มีอยู่ในปัจจุบันจะรุนแรงมากยิ่งขึ้นในปี 2544 (ตาราง 5.6)

ปัญหาความขาดแคลนบุคลากรทางเทคโนโลยี จะทวีความรุนแรงในอนาคตอันใกล้ และแม้ว่าหน่วยงานซึ่งผลิตบุคลากรทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชนจะมีกระบวนการเพื่อเพิ่ม กำลังการผลิตบุคลากรในระบบที่เป็นอยู่เท่าที่จะสามารถทำได้ ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาคความขาด แคลนบุคลากรทางเทคโนโลยี โดยรวมทั้งในปัจจุบันและอนาคตกำลังและประสิทธิภาพของหน่วย ผลิตบุคลากรทางเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่อยู่ในความสมดุลย์กับความต้องการที่เกิดขึ้น

ในขณะที่ปัญหาการขาดรากฐานเทคโนโลยีของประเทศเองซึ่งเกิดขึ้น เนื่องจากมา ยาคติที่มองว่า งานวิจัยและพัฒนาเป็นหน้าที่เฉพาะภาครัฐเท่านั้น เนื่องจากผู้ประกอบการไทยขาด กำลังคนและความเชี่ยวชาญ ในขณะที่งานวิจัยและพัฒนาโดยภาครัฐก็ยังขาดความเชื่อมโยงกับ ความต้องการของตลาดในภาคการผลิต ภาคธุรกิจเอกชนไม่สามารถนำผลการวิจัยจากภาครัฐไป ใช้ประโยชน์ทางธุรกิจได้ อีกทั้งนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของไทยมิได้มุ่งลักษณะเรียนรู้จาก เทคโนโลยีที่นำเข้า มองทางเลือกเฉพาะการนำเข้าเทคโนโลยีเบ็ดเสร็จ กับการลงทุนวิจัยและ พัฒนาเอง (นิธิย์ จันทรมังคละศรี ,2538 [a] ,11-13) ผลก็คือ ความไม่ประสบความสำเร็จจากการลง ทุนด้านการวิจัยและพัฒนาด้วยตนเอง และไม่ได้เรียนรู้ประโยชน์จากการลงทุนนำเข้าเทคโนโลยี เท่าที่ควร ส่งผลให้ประเทศไทยขาดรากฐานเทคโนโลยีของตนเอง การลงทุนปรับปรุงประสิทธิ ภาพการผลิตของภาคธุรกิจเอกชนจึงเลือกการนำเข้าเครื่องจักร Know-how เทคโนโลยีจากต่าง ประเทศ ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศในการซื้อหาเทคโนโลยีเป็นมูลค่า รวมหนึ่งหมื่นล้านบาทในปี 2535 จากปี 2530 ที่มีมูลค่าประมาณ 2382.6 ล้านบาท หรือกล่าวอีก

นัยหนึ่ง คือ มีการจ่ายเงินตราเพื่อซื้อหาเทคโนโลยีสูงตามภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจ (ตารางที่ 5.7)

สำหรับการที่ประเทศไทยมีเป้าหมายเป็นศูนย์กลางการผลิต และการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนฯ ภายใต้การสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมนี้ หากมิได้มีการเตรียมความพร้อมด้านบุคคลากร และการพัฒนาฐานเทคโนโลยีของประเทศเอง ประโยชน์และมูลค่ามหาศาลทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ในอุตสาหกรรมนี้รวมถึงอุตสาหกรรมอื่นๆ ย่อมมิได้ตกกับประเทศไทย ในสถานภาพความอ่อนแอด้านเทคโนโลยีของประเทศไทยจึงเป็นสภาพที่บริษัทอุตสาหกรรมข้ามชาติญี่ปุ่นพอใจ เนื่องจากเป็นข้อชี้ชัดถึงความห่างชั้นของเทคโนโลยีในระหว่าง 2 ประเทศ โอกาสที่ประเทศไทยจะพัฒนาระดับเป็นคู่แข่งทางการค้า การผลิตกับญี่ปุ่นจึงเป็นไปได้ยาก แตกต่างจากเกาหลีใต้ ได้วันที่ให้ความสำคัญด้านพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี ความสามารถในการผลิตจนยกระดับเป็นคู่แข่งการค้า การผลิตด้วยผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อการค้าของตนเองในเวทีการค้าระหว่างประเทศ เช่น รถยนต์จากเกาหลีใต้ เครื่องคอมพิวเตอร์จากไต้หวัน

จากทั้งหมดนี้ กล่าวได้ว่าในเชิงภาพรวมอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ดูเหมือนว่าไทยจะมีศักยภาพความก้าวหน้า และพัฒนาในระดับที่เหนือกว่ากลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกัน แต่ในรายละเอียดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดังกล่าวยังต้องการการพัฒนา ปรับปรุง และการสนับสนุนจากภาครัฐมากยิ่งขึ้น ปัจจัยที่น่าห่วงวิตก คือ นโยบายภาครัฐไม่ได้มีท่าทีตระหนักต่อความรุนแรงของปัญหาเหล่านี้แต่อย่างใด¹

5.5 สรุป

การเข้ามาของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ จากค่ายรถยนต์ต่างๆ ก็อาจไม่ส่งผลในแง่โอกาสแก่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ภายในประเทศได้นัก โดยเฉพาะเงื่อนไขการบรรลุมตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 และหรือ QS 9000 โดยกลุ่ม Big Three ได้นำมาตรฐานระบบคุณภาพ QS 9000 เป็นเครื่องมือสำคัญในการคัดเลือกผู้ผลิตอุปทานชิ้นส่วน ระบบ QS 9000 จึงเป็นเสมือนเครื่องมือกีดกันการค้า การผลิตชิ้นส่วนของภาคธุรกิจเอกชนในประเทศ หากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนฯ ไม่สามารถพัฒนาระดับความสามารถ และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพนี้ ก็จะไม่ถูกเลือก หรือได้รับโอกาสเป็นผู้รับช่วงการผลิตจากบริษัทข้ามชาติอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ

¹ จะวิเคราะห์ต่อไปในบทที่ 6

กรณีค้าขายรถยนต์ญี่ปุ่น เนื่องจากกระแสการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นตามภาวะการค้าเสรี ข้อกีดกันของค้าขายรถยนต์ญี่ปุ่นต่อเครือข่ายอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ (ซึ่งรวมถึงภาคธุรกิจเอกชนไทยในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ) จึงรุนแรงมากขึ้นในแง่ของการพัฒนาชิ้นส่วนฯ ให้ได้มาตรฐานคุณภาพ ราคา การส่งมอบที่ตรงต่อเวลา ดังนั้นโอกาสการเป็นแหล่งอุปทานชิ้นส่วนฯ ให้ค้าขายรถยนต์ญี่ปุ่น นอกเหนือจาก 3 ปัจจัยข้างต้นนี้แล้ว ปัจจัยความเป็นเครือข่าย ความสัมพันธ์ทางการค้า และโอกาสความสามารถในการพัฒนาชิ้นส่วนฯ ให้ได้คุณภาพยิ่งขึ้น เป็นอีกปัจจัยที่กำหนดโอกาสความสัมพันธ์ทางการค้า การผลิตในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ร่วมกัน (หมายถึงว่าภาคธุรกิจเอกชนไทยต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงความสามารถในการออกแบบให้มากขึ้น เพื่อพัฒนาคุณภาพยิ่งขึ้นได้ต่อไป จึงเป็นเครื่องประกันโอกาสดังกล่าว)

อย่างไรก็ตาม โอกาสของประเทศไทยที่จะได้รับประโยชน์จากอุตสาหกรรมนี้ในทางเศรษฐกิจจากการเป็นแหล่งอุปทานเพื่อสร้างผลเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจมิใช่สิ่งที่ได้มาโดยง่ายนัก ประเทศไทยยังประสบปัญหาสำคัญ คือ ความไม่สมดุลของโครงสร้างภาษีนำเข้าวัตถุดิบ การผลิตชิ้นส่วนฯ ภายในประเทศเองประสบปัญหาจากโครงสร้างภาษีนำเข้าวัตถุดิบที่รวมแล้วมีอัตราสูงกว่าอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนสำเร็จรูป ก่อให้เกิดความเสียเปรียบในแง่การประกอบการของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ ในประเทศ และปัญหาสำคัญต่อมา คือ ความไม่พร้อมและขาดแคลนทั้งปริมาณ และคุณภาพของแรงงานคุณภาพ คือ ข่างฝีมือ วิศวกร และการขาดรากฐานเทคโนโลยีของประเทศไทย จนต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นมูลค่าร่วมหมื่นล้านบาทเพื่อนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ในสภาพที่ประเทศประสบปัญหาการขาดดุลการค้า ดุลบัญชีเดินสะพัด การส่งออกเป็นช่องทางสำคัญเพื่อลดทอนความรุนแรงของปัญหาดังกล่าว ภาครัฐโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมีความคาดหวังต่ออุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯว่าจะสามารถพัฒนาการส่งออกได้สูงและต่อเนื่องจากสภาพจากปัจจัยส่งเสริม คือ การมีตลาดที่ใหญ่ เติบโตสูง และการลงทุนจากบรรษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติเป็นจำนวนมากเวลานั้น อาจต้องเผชิญอุปสรรคที่ทำให้ไม่เกิดผลเช่นนั้น

ปัจจัยอุปสรรค คือ การกีดกันจากภูมิภาคการค้า ตัวอย่างการรวมกลุ่มภูมิภาคทางเศรษฐกิจเช่น NAFTA ทำให้ค้าขายรถยนต์สัญชาติยุโรป ญี่ปุ่นไม่สามารถเข้าถึงตลาดได้โดยง่ายด้วยมาตรการข้อกีดกันที่มุ่งเปิดเสรีเฉพาะค้าขายรถยนต์ในภูมิภาคอเมริกาเหนือด้วยกัน คือ ค้าขายรถยนต์สหรัฐฯ ขณะที่ค้าขายรถยนต์สัญชาติอื่นๆ ต้องเผชิญมาตรการข้อกีดกันที่ทำให้เสียเปรียบการแข่งขัน และจากที่ทุกประเทศต้องให้ความสำคัญ และต้องการเก็บเกี่ยวประโยชน์การลงทุนใน

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนฯ จึงทำให้ผลรวมของการผลิตรถยนต์ทั่วโลกสูงเกินความต้องการ จนอาจเกิดสภาพรถยนต์ล้นโลก ซึ่งยิ่งทำให้การส่งออก CBU และ CKD สูตลาดโลกสามารถแข่งขันได้นั้น หมายถึงการผลิต การค้า CBU และ CKD มีความได้เปรียบในการแข่งขันด้านต้นทุน คุณภาพ ความตรงต่อเวลาในการส่งมอบ บริการโดยแท้จริง หรือต้องพึ่งพิงการส่งออกจากเครือข่าย บริษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติเอง

ประเทศไทยได้รับโอกาสที่ดีจากการลงทุนของค่ายรถยนต์ต่างๆ เพื่อเป็นฐานการผลิต และฐานส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ แต่โอกาสและผลเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจนี้ ประเทศไทยจะฉกฉวยได้เพียงใดขึ้นกับว่าประเทศไทยสามารถแก้ไขปัญหาก็ปิดกั้นโอกาสนี้ได้เพียงใด รวมถึงสามารถวางยุทธศาสตร์ และนโยบายอันชาญฉลาดได้เพียงใด เพราะหากประเทศไทยไม่สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่ปิดกั้นโอกาสนี้ได้ นอกเหนือจากเป็นเรื่องน่าเสียดาย ปัญหาร้ายแรงที่จะส่งผลกระทบต่อตามมา คือ ปัญหาการขาดดุลการค้า ดุลการชำระเงิน จนกระทบเสถียรภาพทางเศรษฐกิจดังเช่นที่เป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบัน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5.1 นโยบายอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ ของประเทศเพื่อนบ้าน

ประเทศ	ลักษณะนโยบายอุตสาหกรรมรถยนต์
มาเลเซีย	<ul style="list-style-type: none"> - มุ่งนโยบาย "Choose the Winner" โดยสนับสนุนบริษัทรถยนต์แห่งชาติ Perusa hean otomobil ในการผลิตรถยนต์โปรตอน ขนาด 1300 ซีซี โดยเป็นการร่วมทุนระหว่าง โปรตอนกับมิตซูบิชิ จำหน่ายในประเทศและส่งออกโดยอาศัยระบบ GSP - มุ่งนโยบายลงทุนในตลาดต่างประเทศ วางโครงการลงทุนผลิตรถยนต์ในฟิลิปปินส์ ร่วมลงทุนกับมิตซูบิชิผลิตรถบัสที่เวียดนาม และศึกษาการลงทุนในอินโดนีเซีย - Proton ร่วมมือทางเทคโนโลยีกับ Citroen ผลิตรถยนต์ Proton Tiara เพื่อสร้างอำนาจการต่อรองกับมิตซูบิชิ ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี - Proton ขยายกำลังการผลิตจาก จาก 160,000 เป็น 180,000 คันปี ในปี 2541 เพื่อรองรับขนาดตลาดที่เติบโตขึ้น และลงทุน 18,000 ล้านบาทก่อสร้างโรงงานในลักษณะ Complex สำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ เพิ่มกำลังการผลิตอีก 200,000-300,000 คันปี ในปี 2542 - พัฒนาโครงการรถยนต์แห่งชาติรุ่นที่ 2 จัดตั้ง บ. Perruseahan Otomobil Kedua เป็นการลงทุนร่วมของนักลงทุนมาเลเซีย กับ ไทฮัท และมิตซูบิชิ ผลิตรถยนต์ 680 ซีซี - ดำเนินนโยบายการผลักดันการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้เกิดขึ้น
อินโดนีเซีย	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วงปี 2538 ใช้นโยบายเปิดเสรีในอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยยกเลิกการห้ามนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศ แต่ยังคงรักษาระดับนำเข้าระดับสูง และการบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศที่สำคัญ เช่น ระบบส่งกำลัง เครื่องยนต์ - ปี 2539 ใช้นโยบายอุตสาหกรรมรถยนต์แห่งชาติ เพื่อผลิตรถยนต์นั่งเฉพาะแก่บริษัท Kia-Timor Motor โดยเป็นการร่วมทุนระหว่างบริษัท KIA ของเกาหลีใต้กับ บริษัท Timor Putranational ของลูกชายประธานาธิบดีอินโดนีเซีย (30 : 70) - ให้สิทธิพิเศษโดยยกเว้นภาษีศุลกากรและภาษีสรรพสามิต นำเข้า CBU และ CKD ทำให้ราคาถูกลงกว่าคู่แข่ง 50 % - กำหนดบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศให้ได้ 80% ภายในช่วง 3 ปี (ปีละ 20%) โดยระยะแรกผ่อนผันให้นำเข้าในลักษณะ CBU จาก บ. Kia ที่เกาหลีใต้ในช่วงปี 2539-2540
ฟิลิปปินส์	<ul style="list-style-type: none"> - ภาครัฐใช้นโยบายในโครงการ Counter Purchase Rule บังคับอุตสาหกรรมรถยนต์ที่นำเข้า CKD เพื่อประกอบรถยนต์ ต้องส่งออกสินค้าเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนเงินตราต่างประเทศ โดยกำหนดสัดส่วน 50% กรณีรถยนต์นั่ง และ 25% กรณีรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ - ช่วงปี 2530 ใช้นโยบาย Car Development Program (CDP) ส่งเสริมผู้ผลิตรถยนต์เพียง 3 ราย คือ นิสสัน ไทโยต้า และมิตซูบิชิ ต่อมาปี 2533 เปลี่ยนนโยบายเปิดให้ตั้งโรงงานเพิ่มขึ้นสำหรับผลิตรถยนต์นั่งสำหรับประชาชน (Popular Car Project) ขนาดไม่เกิน 1200 ซีซี โดยพิจารณาข้อเสนอ จากค่ายรถยนต์ต่างๆ และคัดเลือกได้ Kia Fiat Honda Daihatsu Daewoo แต่ไม่ประสบผลนัก เนื่องจากขนาดตลาดเล็ก - ใช้นโยบายการชงชั้นเสรี และการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยยกเลิกการห้ามนำเข้า CBU ในปี 2541 และยกเลิกกฎระเบียบข้อจำกัดต่างๆ ที่เกี่ยวกับการลงทุนในปี 2543

จีน	<p>- ภาครัฐเป็นผู้ควบคุมทิศทางและการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ โดยหน่วยงาน The automotive industry bureau of the ministry of machinery industry (MMI) และ The China national automotive industry corporation (CNAIC) โดยมีบทบาทควบคุม และเจรจาผลประโยชน์กับบรรษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติในการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ ซึ่งมักเป็นลักษณะการร่วมลงทุน</p> <p>- มุ่งเน้นนโยบายปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศให้มีความแข็งแกร่ง โดยผ่านมาตรการกีดกันการนำเข้าทั้งในรูปภาษีและไม่ใช่ภาษี ขณะเดียวกันก็เน้นการใช้จีนส่วนๆ ในประเทศและส่งเสริมการส่งออก</p> <p>- จากปัจจัยด้านขนาดประชากรและเศรษฐกิจที่เติบโตสูงและต่อเนื่อง ทำให้บรรษัทอุตสาหกรรมรถยนต์ข้ามชาติเข้ามาลงทุนตั้งฐานผลิต เช่น GM. ที่ร่วมลงทุนกับ The Shanghai automotive industry corporation (SAIC) โดยมีกำลังการผลิตเริ่มแรก100,000 หน่วย/ปี (Bangkok Post ,March 10,1997 : B1) รวมถึงค่ายรถยนต์อื่นๆ เช่น Ford ซึ่งก่อตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา โครสเลอร์ ที่ตั้งฐานผลิตรถจี๊ป และรวมถึงค่ายรถยนต์ญี่ปุ่น ยุโรปต่างมีโครงการและดำเนินไปบ้างแล้วในการตั้งฐานการผลิตในอุตสาหกรรมนี้ในประเทศ</p>
เวียดนาม	<p>- ภาครัฐดำเนินนโยบายส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนฯ โดยอนุมัติโครงการร่วมลงทุนของค่ายรถยนต์ต่างๆ ร่วม 4 โครงการ คือ</p> <p>0 Vietnam Motor ซึ่งร่วมลงทุนระหว่าง The Philippines-based Columbian motors & Japan's Nichimen Corporation</p> <p>0 Mekong Corporation ซึ่งร่วมลงทุนระหว่าง Seio Machinery Japan & Sae Yong international of south korea</p> <p>0 Vine Star Motor Corp ซึ่งร่วมลงทุนระหว่าง Mitsubishi & Proton</p> <p>0 Videmco ซึ่งร่วมลงทุนระหว่าง Daewoo และค่ายรถยนต์อื่นๆ พร้อมกันนั้น ภาครัฐก็เปิดรับการลงทุนจากค่ายรถยนต์อื่นๆ เช่น โตโยต้า เบนซ์ เฟอร์ริยต์ ซึ่งต่างมีนโยบายขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์ของเวียดนามด้วยเช่นกัน</p>
เกาหลีใต้	<p>- ช่วงเริ่มแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ ใช้นโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศ โดยกีดกันการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศ และส่งเสริมการส่งออกในตลาดรถยนต์ของสหรัฐฯ มีการณรงค์กีดกันการนำเข้า "Anti-import" โดยเฉพาะรถยนต์ราคาแพง ตั้งแต่ปี 1989 จนเริ่มผ่อนคลายเนื่องจากแรงกดดันทางการค้าระหว่างประเทศ</p> <p>- เน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศภายใต้ยี่ห้อของตนเอง ขณะเดียวกันอาศัยช่องทางความร่วมมือกับค่ายรถยนต์ญี่ปุ่น สหรัฐฯ และยุโรปเพื่อประโยชน์ด้านเทคโนโลยี ตลาด ดังเช่น ฮุนได ที่มีมติรัฐบาลร่วมหุ้นร้อยละ 15 แดวูมีฟอร์จร่วมหุ้นร้อยละ 10 เกียมีนาตต้าร่วมหุ้นร้อยละ 15</p>

ที่มา : - วารสารส่งเสริมการลงทุน สิงหาคม, กันยายน และ ตุลาคม 2539

- ผู้จัดการรายวัน 4 มิถุนายน 2539 :29,30

- ประชาชาติธุรกิจ (ราย 3 วัน) 17 สิงหาคม 2538 : 28

- Mashado, Kit G. 1992

- The Time ,June 10,1996 : 40-41

- The Time ,September 9,1996 ; 25

แผนภาพที่ 5.1

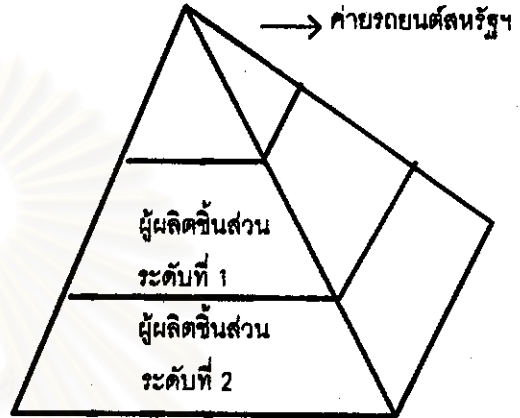
ความสัมพันธ์ในมาตรฐานระบบคุณภาพ QS 9000 ของอุตสาหกรรมรถยนต์ และชิ้นส่วนฯ

ค่ายรถยนต์สหรัฐฯ

[ฟอร์ด จีเอ็ม และไครสเลอร์]

ถ่ายทอดคำสั่งโดยเน้นการทำงานอย่างเป็นระบบโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1. สอดคล้องกันระหว่าง ISO 9000 และ QS 9000 และเพิ่มเติมบางส่วน
2. ส่วนเพิ่มเติมที่ไม่มีใน ISO 9000 เลย
3. รายละเอียดเฉพาะตามคู่มือที่แต่ละค่ายกำหนด



ผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับที่ 1	ผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับที่ 2
<ul style="list-style-type: none"> - รับหน้าที่ตามคำสั่ง และสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ล่วงหน้าได้ เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่คิดจากของเสียให้น้อยที่สุด และเข้ากับเกณฑ์ที่คิดโดยเจลีย์ - ต้องลงทุนการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการแก้ไขของเสียในระหว่างสายการผลิตโดยเป็นสายลักษณะอักษรในเอกสาร - การแก้ไขต้องขออนุมัติจากลูกค้า และบันทึกลายลักษณะอักษรก่อนเปลี่ยนแปลงแก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่รับคำสั่งจากจากผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับที่ 1 มาเป็นทอดๆ และถูกกำหนดให้ต้องเช็คแก้ไข เครื่องจักร เครื่องมือทุกชิ้นตอนเพื่อป้องกันของเสีย และให้ชิ้นส่วนที่ได้คุณภาพส่งต่อผู้ผลิตชิ้นส่วน ระดับที่ 1 ทันเวลาและครบทุกชิ้น

ที่มา : ผู้จัดการรายวัน 4 มิถุนายน 2539 :29,30

ตารางที่ 5.2 ภาวะความสามารถทางอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศต่างๆ

ระดับ	ภาวะความสามารถ	ประเทศ
ระดับ 1	ประกอบชิ้นส่วนประเภท Semi knockdown (SKD)	
ระดับ 2	ประกอบชิ้นส่วน CKD	ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์
ระดับ 3	ระบบการผลิตเป็นจำนวนมาก [Mass Production]	เกาหลีใต้
ระดับ 4	การปรับปรุงและพัฒนา ออกแบบ ผลิตภัณฑ์	สหรัฐฯ ญี่ปุ่น เยอรมัน

ที่มา : วารสารส่งเสริมการลงทุน สิงหาคม 2539

ตารางที่ 5.3 ระดับมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนใน 3 ประเทศ

รายการชิ้นส่วนฯ	ประเทศไทย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย
เครื่องยนต์	สูง	สูง	ต่ำ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	สูง	มาตรฐาน	ต่ำ
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	สูง	ต่ำ	มาตรฐาน
ชุดเกียร์	มาตรฐาน	สูง	ต่ำ
อุปกรณ์ตกแต่ง	สูง	มาตรฐาน	ต่ำ

ที่มา : วารสารส่งเสริมการลงทุน สิงหาคม 2539

ตารางที่ 5.4 ระดับความสามารถของสถานประกอบการต่างๆ .

สถานประกอบการ	จำนวนคนงาน	จำนวนตัวอย่าง*	คะแนน
คนไทย 100 %	ต่ำกว่า 200 คน	18	C
คนไทย 100 %	200-499 คน	14	C
คนไทย 100 %	500 คน ขึ้นไป	9	B-
ร่วมทุน/ต่างชาติ 100%	ทุกกรณี	15	B+

ที่มา : JICA 1995

* รวมจำนวนตัวอย่าง 56 ตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาของ JICA

ตารางที่ 5.5 อัตราภาษีนำเข้าวัตถุดิบพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนฯ

ประเภทวัตถุดิบ	อัตราปี 28/29	อัตราปี 2530	อัตราปี 2535	อัตราปี 2538
1. เหล็กกรีดแบนไม่ชุบไม่เคลือบ (Steel Sheet) (พิกัด 72.09 ..31..90)	0.40 บาท/กก. พิกัด 73.13	0.40 บาท/กก.	0.40 บาท/กก.	0.40 บาท/กก.
2. หลอดหรือท่อชนิดต่างๆ (Steel Bar & Pipe) (พิกัด 73.03,..04,..05)	35% พิกัด 73.18	35%	35%	10%
3. ลวดเกลียว เคเบิล สวิง (Steel Cable) (พิกัด 73.12)	35%	35%	35%	10%
4. หลอดหรือท่อทำด้วยทองแดง (Copper) (พิกัด 74.13) ลวดเกลียวเคเบิลทำด้วยทองแดง (Copper)(พิกัด 74.13)	17% 35%	17% 35%	17% 35%	13% 20%
5. ชิ้นส่วนที่ได้จากการหล่อ (74.25) ชิ้นส่วนที่ได้จากการทุบขึ้นรูป (74.26)	35% 35%	35% 35%	35% 35%	27% 27%
6. เม็ดพลาสติก (Plastic) (พิกัด 39.01 - 39.14)	40%	40%	40%	30%
7. เม็ด P.V.C. (Vinyl & Carpet) (พิกัด 3904.10-001) Polyether Polyol(3907.20-004) PU(พิกัด 3909.50 - 006) Foam ผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูป (3926.30)	40% 40% 40% 60% 60%	40% 40% 40% 60% 60%	40% 40% 40% 60% 60%	30% 30% 30% 40% 45%
8. ยางสังเคราะห์ (พิกัด 40.02) Primary Form Plate or Sheet ยางธรรมชาติ (พิกัด 40.01) Plate or Sheet	30% 50% 50%	30% 50% 50%	30% 50% 50%	22% 22% 50%
9. ทรายธรรมชาติ (Glass) (พิกัด 2505.10) โซดาแอส (พิกัด 2836.20)	15% 20%	15% 10%	15% 10%	10% 5%

ที่มา : วารสารส่งเสริมการลงทุน ,ตุลาคม ,2539

ตาราง 5.6 ประมาณการความขาดแคลนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วย : คน

บุคลากร	2539	2544
บุคลากรทางเทคโนโลยีโดยรวม	5,000 - 10,000	25,000 - 60,000
วิศวกร	3,500 - 4,700	5,300 - 8,500
นักวิทยาศาสตร์	4,500 - 5,500	3,300 - 8,500

ที่มา : TDRI 2538 “ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนทางเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และความสามารถในการแข่งขัน”

ตารางที่ 5.7 มูลค่าการซื้อเทคโนโลยีโดยตรงจากต่างประเทศ (หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	2530	2531	2532	2533	2534	2535
ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิบัตรและ เครื่องหมายการค้า	1,453.5	2,233.2	3,180.9	4,372.6	6,094.3	7,080.0
ค่าธรรมเนียมความช่วยเหลือทางวิชาการ	929.3	1,207.1	2,134.2	1,475.2	3,051.1	4,349.6
ยอดรวม	2,382.6	3,441.1	5,315.1	5,847.8	9,145.4	11,429.6

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย อ้างใน ฐกฤษมาศ สุวะเศรษฐกิจ (2537)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย