

บทที่ 9

เทคโนโลยีสารสนเทศ และ นวัตกรรม

เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม จัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการใดๆ ก็ตามที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพทั้งด้านการผลิต การค้า และบริการ ตลอดจนการบริหาร การดำเนินงาน ส่งผลให้เกิดความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันในทางการค้า สำหรับประเทศไทยจากการจัดลำดับของสถาบัน IMD ในปี 2543 จัดอยู่ในอันดับที่ 47¹ ซึ่งเป็นอันดับสุดท้าย ของประเทศทั้งหมดที่ทำการสำรวจ สืบเนื่องจากปัจจัยต่างๆ ทั้ง ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา การจัดการด้านเทคโนโลยี สภาพแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ และด้านทรัพย์สินทางปัญญา ในส่วนของบทนี้จะทำการวิเคราะห์โดยจำแนกเนื้อหาออกเป็นสองส่วน คือ ด้านเทคโนโลยีและ เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านนวัตกรรม โดยกล่าวถึงการวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบัน การให้บริการและหน่วยงานของภาครัฐที่ให้การสนับสนุน ปัญหาและแนวทางในการแก้ไข ดังนี้

9.1 เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ

9.1.1 วิเคราะห์สถานการณ์การใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การใช้เทคโนโลยีของผู้ประกอบการ SMEs ไทยโดยเฉพาะสถานประกอบการขนาดย่อมในปัจจุบันทั้งที่อยู่ในภาคการผลิต การค้า หรือภาคบริการ ยังจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม รวมถึงเทคโนโลยีทางการผลิตต่างๆ ทั้งด้านเครื่องจักร รวมถึงวิธีการผลิต ซึ่งภายหลังจากการ

¹ International Institute for Management Development, 2000

นำเข้าผู้ประกอบการโดยมากขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ อาทิ เครื่องจักร และกรรมวิธีการผลิตค่อนข้างล้าสมัย เนื่องจากข้อจำกัดที่สำคัญคือ เงินทุน และบุคลากร ทำให้ในส่วนของ การวิจัยและพัฒนาของไทยไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร

ซึ่งนับแต่โลกได้พลวัตสู่ความเป็นโลกาภิวัตน์ (Globalization) และเศรษฐกิจระหว่างประเทศได้ปรับตัวสู่การค้าเสรีและการแข่งขันทางด้านการค้าที่มีความรุนแรงขึ้น การสามารถเข้าถึงสารสนเทศและเทคโนโลยีด้านต่างๆ จึงมีความสำคัญต่อทั้งกระบวนการผลิต การบริหารจัดการ รวมถึงการขาย ซึ่งทำให้เทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญและผสมผสานจนเป็นเนื้อเดียวกันมากยิ่งขึ้นและเป็นสิ่งที่ทั้งภาคการผลิต การค้า และบริการจำเป็นต้องพึ่งพา กระทั่งในปัจจุบันกลายเป็นดัชนีหนึ่งที่สามารถชี้วัดขีดความสามารถในการแข่งขันได้

ในภาคการผลิต ได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในส่วนของกระบวนการผลิต การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า การบริหารสินค้าคงคลัง หรือแม้กระทั่งการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นระหว่างห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจการที่มีการเชื่อมโยงกันในระดับสูงเช่นกิจการที่มีลักษณะ Supporting Industry หรือกิจการที่เชื่อมโยงระหว่างต้นน้ำปลายน้ำ กิจการในลักษณะดังกล่าวมีความจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารกระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด โดยปัจจัยที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษหรือเป็นเป้าหมายในการดำเนินการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิต ได้แก่ คุณภาพ (Quality) ต้นทุน (Cost) และการจัดส่ง (Delivery) กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือผู้ผลิตจะต้องผลิตสินค้าให้ได้มาตรฐาน พร้อมกับมีต้นทุนที่ต่ำสุด และมีการจัดส่งสินค้าที่ตรงตามเวลา (Just in time) นอกจากนี้แล้วเทคโนโลยีสารสนเทศยังมีบทบาทในเรื่องของการตลาดและบริการหลังการขายในภาคการผลิตด้วย เช่น การซื้อขายผ่านเครือข่าย การบริหารลูกค้าสัมพันธ์โดยผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งก็เป็นช่องทางหนึ่งในการรับฟังความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อนำมาปรับปรุงสินค้าให้ตรงกับความต้องการของตลาด เป็นต้น

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เป้าหมายทั้ง 3 เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ในกิจการขนาดใหญ่ ได้มีการนำระบบการบริหาร Supply Chain มาประยุกต์ใช้ระยะหนึ่งแล้ว โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่ใช้ประเทศไทยเป็นฐานในการผลิต เช่นอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ อย่างไรก็ตามสำหรับกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม ในอุตสาหกรรมดังกล่าว เริ่มได้รับผลกระทบในระดับสูงจากการที่ไม่สามารถทำการผลิตให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และมีต้นทุนที่ไม่สามารถแข่งขันกับประเทศคู่แข่งได้ ยกตัวอย่างเช่น กิจการไม่ได้วางแผนในการผลิตว่าจะผลิตเป็นจำนวนเท่าไรถึงมีต้นทุนต่ำที่สุด การผลิตมีอัตราการสูญเสียของผลผลิตในระดับสูง ตลอดจนไม่สามารถจัดส่งได้ทันตามเวลา ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ ก็จะสามารถช่วยให้การบริหารการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้ข้อมูลทางสถิติในการกำหนดเป้าหมายและแผนในการผลิตเพื่อช่วยลดความสูญเสียของชิ้นงานในสายการผลิต หรือการนำระบบการจัดการคลังสินค้ามาใช้เพื่อทำให้การจัดส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดต้นทุนในการจัดเก็บและดูแลรักษา เป็นต้น ในส่วนของอุตสาหกรรมการผลิตที่มีลักษณะ Stand alone นั้น ก็สามารถที่จะนำเอาการวิธีการข้างต้นมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตได้ เพื่อช่วยลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต

ภาคการค้า บริษัทขนาดใหญ่ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกิจการ อาทิ การใช้ Cross Docking ในการสั่งซื้อรวมศูนย์แล้วจึงกระจายสินค้าไปยังร้านเล็กๆ ระบบ ECR (Efficient Consumer Response) รหัสแท่ง (Barcode) และการค้าออนไลน์หรือพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งภาคการผลิต การค้าและบริการ เนื่องจากเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและงานประยุกต์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนสนับสนุนการดำเนินธุรกิจทั้งที่เป็นการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างธุรกิจและธุรกิจ (Business to Business : B2B) เช่น การจัดระบบการสั่งซื้อวัตถุดิบและชิ้นส่วนระหว่างคู่ค้า การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างธุรกิจกับผู้บริโภค (Business to Consumer : B2C) เช่น การค้าปลีกอิเล็กทรอนิกส์ และการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างธุรกิจกับรัฐ (Business to Government : B2G)

สำหรับในภาคบริการ ที่การซื้อขายสินค้าส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปที่จับต้องไม่ได้ แต่เป็นการทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในเรื่องของบริการ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีหลายๆ ด้านมาใช้ในการสนับสนุนเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายการบริการ คือ ความพึงพอใจของลูกค้า ในปัจจุบันบริษัทขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (AIS) ได้มีการพัฒนาระบบ Customer Administration and Billing Computer System (CUBICS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่รวมทั้งระบบจัดเก็บเงิน (Billing) Customer Relationship Management (CRM) และ Dealer Relationship Management (DRM) บน UNIX และใช้ฐานข้อมูลออร์เรเคิล² โดยระบบนี้สามารถตอบสนองทั้งความพึงพอใจของลูกค้าในรูปแบบต่างๆ ทั้งด้านความสะดวก รวดเร็วในการชำระเงิน การที่ลูกค้าสามารถออกแบบหน้าตาใบแจ้งหนี้ เลือกวันในการชำระเงินได้ด้วยตนเอง รวมถึงทำให้พนักงานทำงานได้ง่ายขึ้น เป็นต้น

อย่างไรก็ตามปัจจุบันเทคโนโลยีมีความหลากหลาย เทคโนโลยีบางระดับค่อนข้างมีความซับซ้อนและต้นทุนในการจัดหาเพื่อรองรับระบบยังอยู่ในระดับสูง ซึ่งส่วนใหญ่เทคโนโลยีดังกล่าวจะใช้ในบริษัทขนาดใหญ่ สำหรับ SMEs ส่วนใหญ่ที่ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งในส่วนของเงินทุน บุคลากร และในส่วนของตลาดที่ค่อนข้างแคบและเป็นตลาดเฉพาะ ดังนั้นเทคโนโลยีของ SMEs ที่มีการใช้ในปัจจุบันโดยมากจึงเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนไม่สูงนัก เช่น การติดตั้งระบบ Point of Sale (POS) เพื่อช่วยในการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดทำเว็บไซต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเว็บไซต์ที่ทำการเผยแพร่ข้อมูลเท่านั้น มีเพียงส่วนน้อยที่สามารถเปิดรับการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการได้ ทั้งนี้จากผลการสำรวจของศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (EERC) ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) พบว่า การใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมากที่สุด

² คือ software ในการจัดการฐานข้อมูล

9.1.2 วิเคราะห์สภาพการให้บริการและหน่วยงานของภาครัฐในการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยี รวมถึงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นภาครัฐได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุน SMEs โดยหน่วยงานต่างๆซึ่งส่วนใหญ่เทคโนโลยีที่ให้การสนับสนุนจะค่อนข้างมุ่งเน้นไปในส่วนกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม แต่หากพิจารณาในรายละเอียดลงไปผลของการให้ความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีกับภาคอุตสาหกรรมในส่วนของการผลิตยังไม่เป็นรูปธรรมเท่าที่ควร โดยเฉพาะในส่วนของผู้ประกอบการ SMEs ที่ยังคงใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับค่อนข้างต่ำ สินค้าที่ผลิตจึงจัดอยู่ในระดับกลางถึงระดับล่าง ส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันโดยเฉพาะการแข่งขันในตลาดโลก

สำหรับในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความสำคัญกับทุกภาคธุรกิจ หน่วยงานที่มีบทบาทหลัก คือ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) โดยการตั้งเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (Software Park) ขึ้นในปี 2540 เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการพิจารณาเป้าหมายและผลการดำเนินงาน (ตารางที่ 9.1) ตลอดจนบทบาทหน้าที่ของเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย อาจกล่าวได้ว่าเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เป็นหน่วยงานของรัฐที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทยอย่างครบวงจรทั้งทางด้านการวิจัยและพัฒนา การผลิต การตลาด การพัฒนาบุคลากร พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการเงินผ่านทาง การให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค การจัดฝึกอบรม การส่งเสริมการส่งออก บริการจับคู่ธุรกิจระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย รวมถึงการประสานงานหาแหล่งสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ของไทย ซึ่งผู้ประกอบการ SMEs นอกจากจะได้รับการสนับสนุนในด้านต่างๆ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังสามารถเข้าใช้สถานที่ทำงานและเครื่องมืออุปกรณ์ที่

ทันสมัยในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยไม่ต้องลงทุนซื้อ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการรายย่อยมีโอกาสในการผลิตผลงานทางด้านซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและสามารถนำออกสู่เชิงพาณิชย์ได้โดยไม่ต้องลงทุนสูง

อย่างไรก็ตามแม้ว่าเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์จะมีส่วนในการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ค่อนข้างจะครบวงจร แต่ยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้ประกอบการ SMEs เท่าใดนัก (สังเกตจากไม่ได้มีการกล่าวถึงในที่ประชุมระดมสมอง) ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากบุคลากรใน SMEs ปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับล่าง ตัวผู้ประกอบการเองขาดการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ดำเนินธุรกิจในรูปแบบดั้งเดิมที่พึ่งพาเทคโนโลยีต่างๆ น้อยมาก

ตารางที่ 9.1 : ตารางแสดงเป้าหมายและผลการดำเนินงานของเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย

เป้าหมาย	ผลการดำเนินงานที่สำคัญ
1. การส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ผู้ประกอบการที่เข้าพื้นที่ในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์กว่า 30 รายสามารถส่งออกสินค้าและหรือมีแผนการกระจายสินค้าในต่างประเทศ ▪ ดำเนินการจัดตั้ง Software Consortium เพื่อผลักดันให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าสูงทั้งในและต่างประเทศ
2. การขยายกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ในปี 2544 มีบริษัทซอฟต์แวร์ทั้งสิ้น 48 บริษัทภายในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และมีการจ้างงานมากกว่า 500 คน ซึ่งสามารถสร้างผลิตภาพให้กับประเทศโดยรวมประมาณ 400 – 600 ล้านบาท ต่อ ปี
3. การเพิ่มพูนขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ร่วมมือกับ Center of Information Systems Engineering (CISE) ของมหาวิทยาลัย Carnegie Mellon ในการจัดฝึกอบรมทางด้าน CMM เพื่อยกระดับคุณภาพองค์กรด้านซอฟต์แวร์ของไทยให้มีมาตรฐานทัดเทียมสากล
4. ส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14 บริษัทซอฟต์แวร์ในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีเจ้าของเป็นชาวต่างชาติหรือมีการร่วมทุนกับต่างประเทศ

ตารางที่ 9.1 (ต่อ)

เป้าหมาย	ผลการดำเนินงานที่สำคัญ
4. ส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ■ การจัดตั้งศูนย์กลางเทคโนโลยีซอฟต์แวร์เพื่อเป็นแหล่งถ่ายโอนเทคโนโลยีจากบริษัทขนาดใหญ่จากต่างประเทศ³ให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทยซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ■ จัดตั้ง Mobile E-services Bazaar (MEB) เพื่อเป็นศูนย์รวมข้อมูลต่างๆ เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์ไร้สาย และ ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ ■ จัดตั้ง e-Infrastructure Center เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้มีโอกาสพัฒนาทักษะและความรู้ทางด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ ของ IBM ■ จัดตั้ง Center of Excellence for Computer Security (CECoS) เพื่อสนับสนุนให้เกิดการถ่ายโอนเทคโนโลยีด้าน Security ให้กับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ไทยและผลักดันให้สามารถพัฒนาระบบความมั่นคงที่จำเป็นต่อการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ ■ จัดตั้ง mLAB เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการพัฒนาซอฟต์แวร์บนเทคโนโลยีไร้สายและเพื่อเป็นศูนย์ทดสอบและแสดงผลงานของนักพัฒนาไทย
5. การพัฒนาบุคลากรทางด้านมัลติมีเดียและซอฟต์แวร์	<ul style="list-style-type: none"> ■ ร่วมมือกับสถาบันการศึกษา และ เจ้าของธุรกิจเทคโนโลยีในการจัดตั้งโครงการพัฒนาบุคลากร อาทิเช่น Oracle Academic Initiative (OAI) และ JAVA Training under the JAVA Competency Center

ที่มา : เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย, 2545

³ ได้แก่ บริษัท Hewlett Packard (HP) , บริษัท IBM และ บริษัท NOKIA

9.1.3 ปัญหาและอุปสรรคทางด้านเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การที่ SMEs ไทยไม่ได้มีการพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กรเท่าใดนักสืบเนื่องมาจากปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ภายใน องค์กรเป็นไปอย่างล่าช้า อีกทั้งพนักงานส่วนใหญ่ยังคงมีความคุ้นเคยกับวิธีการทำงานแบบเดิม ทำให้มักเกิดกระแสต่อต้านในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้

- ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารน้อย ส่วนมากมักจะใช้ข้อมูลแวดล้อมภายในที่ใกล้ตัวจากลูกค้าและผู้ป้อนวัตถุดิบเป็นหลัก ผู้ประกอบการไม่ค่อยให้ความสนใจต่อข้อมูลข่าวสารอื่น ๆ ที่สะท้อนให้เห็นภาพรวมของระบบในด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมจำนวนมาก ยังคงล้าหลังทางด้านข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี อีกทั้งไม่รู้ว่าจะแนวโน้มของธุรกิจในประเทศและต่างประเทศเป็นอย่างไร หรือ ควรวางกลยุทธ์การดำเนินงานของตนเองอย่างไร

- ปัญหาการขาดความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศ อาทิ เช่น ความรู้ทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ปัจจุบัน ผู้ประกอบการรวมทั้งบุคคลทั่วไปยังไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ดีพอ อีกทั้งจะเห็นได้ว่า ข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในเว็บไซต์ส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบการจัดการที่ดี ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายและค้นหาได้ยากทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการไม่มีระบบขั้นตอนที่ชัดเจนในการค้นหา

- ปัญหาด้านการสร้างความเชื่อมั่นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การที่ผู้ซื้อและผู้ขายสินค้าและบริการไม่ได้ทำการค้าโดยพบปะกันโดยตรงเช่นเดียวกับการค้าทั่วไป และยังไม่สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละฝ่ายอย่างถูกต้องได้โดยง่ายนั้นทำให้เกิดโอกาสในการโกงกันเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ การซื้อสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ยังมีปัญหาที่ไม่ได้เห็นสินค้าโดยตรง ทำให้อาจไม่ได้สินค้าที่ต้องการอย่างแท้จริง รวมทั้งการค้าปลีกอิเล็กทรอนิกส์ยังอาจทำให้เกิดปัญหาที่

ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคถูกนำไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การพยายามขายสินค้าอื่น ๆ ในลักษณะที่อาจเป็นการบงกชผู้บริโภค เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อการซื้อสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ปริมาณธุรกรรมโดยผ่านช่องทางการค้าอิเล็กทรอนิกส์ยังมีไม่มากนัก

- ขาดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ชัดเจนและเป็นระบบเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

- ปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายรองรับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้ว่าจะมีการร่างกฎหมายเกี่ยวกับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเกี่ยวกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายเกี่ยวกับการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลทำให้กฎหมายดังกล่าวอยู่ในระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการวิสามัญ ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้บริโภคยังไม่มี ความเชื่อมั่นอย่างเต็มที่ในการซื้อสินค้าหรือบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต

- คุณภาพของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสื่อสารยังไม่ได้มาตรฐานนอกจากนี้ยังมีต้นทุนค่าใช้บริการค่อนข้างสูง

แนวทางในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง มีหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานที่มีบทบาทในการสนับสนุน หากแต่ SMEs ส่วนใหญ่ยังไม่ได้เข้ารับการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ จากหน่วยงานภาครัฐ อันเนื่องมาจากตัวผู้ประกอบการเองที่ไม่ค่อยให้ความสำคัญ รวมถึงการที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องขาดการทำการตลาดเชิงรุกเพื่อเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ให้เห็นถึงประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ ดังนั้นแนวทางในการแก้ไข คือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ควรเน้นการประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ผู้ประกอบการ SMEs ได้มาใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่ทางหน่วยงานได้ให้การสนับสนุน

ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง SMEs และหน่วยงานภาครัฐจะทำให้เกิดผลดี คือ ทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เป็นไปในทางที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง และทำให้สถานภาพการแข่งขันของ SMEs ดีขึ้น ขณะเดียวกันหน่วยงานภาครัฐก็ควรมุ่งเน้นในเรื่องของการให้ความรู้เชิงแนะนำ ผ่านการฝึกอบรมแก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ขยายวงกว้างมากขึ้น หาวิธีถ่ายทอด เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้ผู้ประกอบการนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้มากขึ้น เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงควรมีการติดตามประเมินผลของการดำเนินการว่าสามารถจูงใจให้ผู้ประกอบการเข้ามารับเทคโนโลยีไปใช้มากขึ้นน้อยเพียงใด มีปัญหาและอุปสรรคใดในการดำเนินการ เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงต่อไป

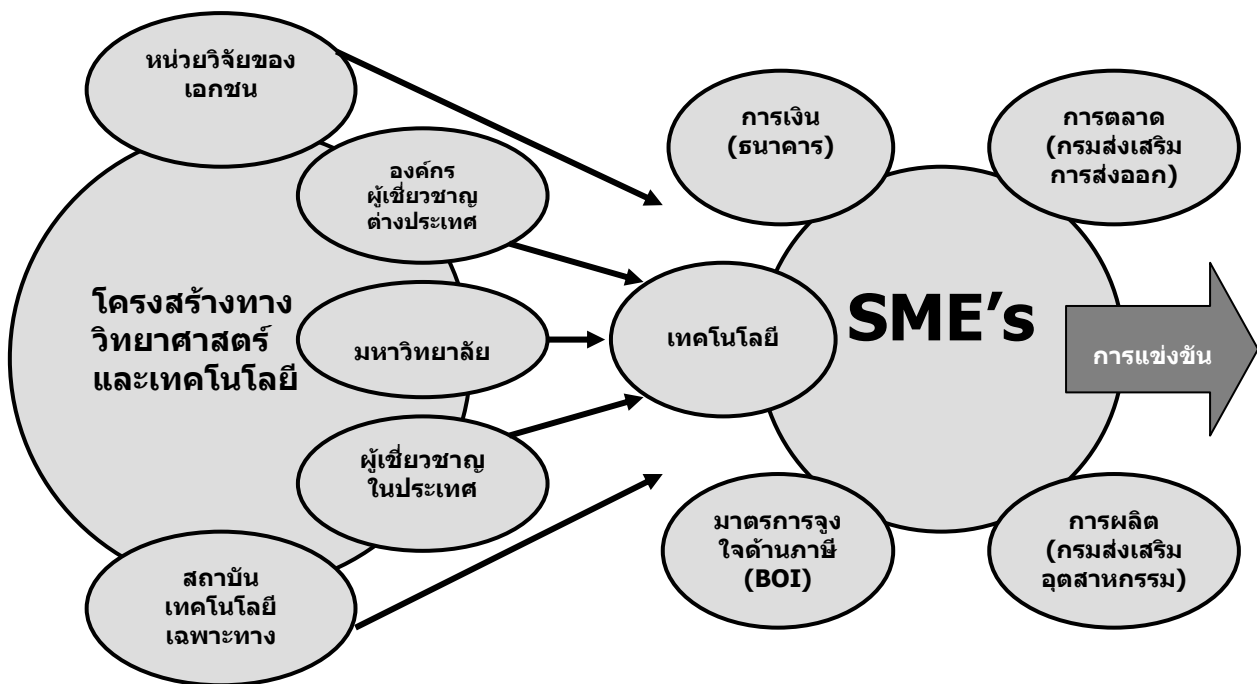
สำหรับแนวทางอื่นที่ภาครัฐควรมีการดำเนินการเพื่อให้มีการทำธุรกรรมทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น คือ ควรเร่งดำเนินการปรับปรุงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และขจัดกฎหมายหรือระเบียบที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการออกกฎหมายเพื่อให้การคุ้มครองผู้บริโภค เช่น การคุ้มครองผู้บริโภคจากการรบกวนของขยะอิเล็กทรอนิกส์และควรกำหนดให้ผู้บริโภคมีสิทธิในการบอกเลิกสัญญาและคืนสินค้าภายในระยะเวลาที่กำหนด(Cooling off Period) อีกทั้งควรปรับปรุงกฎหมายให้สามารถป้องปรามอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ และจัดให้มีกลไกในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของความสะดวกรวดเร็ว ในการระงับข้อพิพาทเล็กๆ น้อยๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการค้าปลีกอิเล็กทรอนิกส์

นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้เกิดการสร้างเครือข่ายในการทำงานเชื่อมโยงกับองค์กรพันธมิตรอย่างกว้างขวาง เพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างครบวงจร ดังเช่น กรณีโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม

ไทย (Industrial Technology Assistance Program : ITAP) ที่เน้นให้การสนับสนุน SMEs⁴

อย่างไรก็ตามการที่จะให้ความช่วยเหลือ SMEs ให้มีประสิทธิภาพได้นั้น ITAP ได้กำหนดบทบาทให้มีองค์ประกอบที่ครบถ้วน คือ มีทั้งเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ เครือข่ายข้อมูล และเครือข่ายบริการเทคนิค กล่าวคือ มีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและเทคโนโลยีที่มีประสบการณ์สูง ซึ่งอาจจำเป็นต้องระดมมาจากภาคมหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัยต่างๆ ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ (ภาพที่ 9.1) มีการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลผู้ใช้บริการอย่างเป็นระบบถึงสิ่งที่ผู้ประกอบการ SMEs ในวิสาหกิจประเภทต่างๆ ต้องการเพื่อทำการหาผู้เชี่ยวชาญให้ตรงตามความต้องการเพื่อช่วยแก้ปัญหาด้านการผลิต การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ และการยกระดับเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs หรือวิสาหกิจชุมชนที่ขอรับบริการ

ภาพที่ 9.1 : โครงสร้างเครือข่ายพันธมิตรของ ITAP



ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2543

⁴ เน้น SMEs ใน 10 สาขา คือยานยนต์และชิ้นส่วน หล่อโลหะ โลหะและเครื่องกล พลาสติก ยางพาราและผลิตภัณฑ์ ยาง อาหารและอุตสาหกรรมเกษตร ยาและเคมีภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เซรามิกและแก้ว สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

9.2 นวัตกรรม

9.2.1 สถานภาพของการส่งเสริมนวัตกรรมเพื่อ SMEs

ถึงแม้ว่าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540–2544) นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต การส่งเสริมการลงทุนและการใช้มาตรการจูงใจด้านการเงินการคลังสำหรับกิจการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม นอกจากนี้ยังเน้นเรื่องการพัฒนาการให้บริการและระบบการคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่เจ้าของสิทธิบัตรและเป็นการกระตุ้นการคิดค้นเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีภายในประเทศก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติ พบว่า ผลการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในช่วงที่ผ่านมายังไม่เป็นที่น่าพอใจนัก ขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของบริษัทไทยโดยภาพรวมมีอยู่อย่างจำกัดมากโดยเฉพาะสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือการเกิดนวัตกรรมทางด้านผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และการให้บริการ

ทั้งนี้สาเหตุอาจเป็นเพราะนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวมิได้มีแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้ ดัดแปลง การถ่ายทอดและการพัฒนาเทคโนโลยีควบคู่ไปกับกระบวนการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม ข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ซึ่งปัจจุบันดูเหมือนว่าจะเป็นปัญหาการขาดกำลังคนในเชิงคุณภาพมากกว่าเชิงปริมาณ เนื่องจากพื้นฐานการศึกษาที่ขาดการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในมหาวิทยาลัยมักไม่ค่อยมีความเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจมากนัก จึงมิได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์มากเท่าที่ควร

อย่างไรก็ดี ในปัจจุบันภาคเอกชนบางส่วนมีความตื่นตัวที่จะทำกิจกรรมนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้นเพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจในภาวะที่ตลาดมีการแข่งขันอย่างเสรีและรุนแรง โดยภาคธุรกิจที่มีการพัฒนานวัตกรรมค่อนข้างเด่นชัดกว่าภาคอื่น คือ ภาคการเกษตร นวัตกรรมทางการเกษตรในภาคเอกชนที่เริ่มปรากฏชัดเจนขึ้น คือ การพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานโรคดีขึ้น การผลิตพืชและเมล็ดพันธุ์ใหม่ ๆ มีการแปรรูปสินค้าเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า และยังมีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจ พัฒนาเทคโนโลยีการจัดการและการเลี้ยงเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น สำหรับในภาคอุตสาหกรรม การค้า และการบริการ นั้นที่ผ่านมายังไม่ค่อยมีกิจกรรมนวัตกรรมที่โดดเด่นมากนัก ส่วนใหญ่ยังคงพึ่งพาหรือนำเข้าเทคโนโลยีหลักจากต่างประเทศ โดยบริษัทต่างประเทศมักจะถ่ายทอดเฉพาะความรู้ด้านการจัดการหรือความรู้ในการผลิตขั้นพื้นฐาน⁵ ให้แก่คนไทย ส่วนความรู้ที่จะช่วยให้คนไทยได้พัฒนาขีดความสามารถในการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น กิจกรรมด้านวิศวกรรมการออกแบบ และ การพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้น มีการถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนไทยค่อนข้างน้อย ส่งผลให้ประเทศไทยยังคงพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศอยู่มากทั้งด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยี และ ผู้เชี่ยวชาญ

ในส่วนของภาครัฐได้มีการกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อช่วยส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมใน SMEs เพิ่มขึ้น รวมทั้งสินค้าที่มาจากภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น⁶ อาทิ การกำหนดมาตรการทางภาษีเพื่อส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี โดยให้สิทธินิติบุคคลหักภาษีได้ 2 เท่า ของรายจ่ายเพื่อการวิจัยพัฒนาอุตสาหกรรม การบริการข้อมูลทางเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ โดยกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

⁵ เช่น การควบคุมคุณภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต หรือการดัดแปลงและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับวัตถุดิบและสภาพแวดล้อมในประเทศไทย

⁶ ได้แก่ การถนอมอาหาร อาหารแปรรูปที่ทำจากธัญพืช อาหารเพื่อสุขภาพ อาหารไทยกิ่งสำเร็จรูป เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากผลิตภัณฑ์เกษตร งานแร่และอัญมณีเครื่องประดับ เครื่องหนัง เครื่องปั้นดินเผา เซรามิกส์ ผ้าไหม เป็นต้น

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนพัฒนานวัตกรรมขึ้นเพื่อให้การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมของประเทศ กองทุนดังกล่าวจะให้การสนับสนุนโครงการพัฒนานวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ในปี 2544 มีโครงการที่เสนอขอรับการสนับสนุนและลงทะเบียนโครงการไว้จำนวน 36 โครงการ ได้รับการอนุมัติเพียง 6 โครงการ ได้แก่ (1) กระบวนการลดการปนเปื้อนด้านจุลินทรีย์ในหอยสองฝามีชีวิตเชิงพาณิชย์เพื่อการส่งออก (2) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : ระบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Electronic Classroom) (3) ชุดตรวจสำเร็จรูปเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์และสาธารณสุข (4)โครงการพัฒนาต้นแบบเชิงอุตสาหกรรม : ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (5) ดีเซล-ฮีตเตอร์ ระบบไฟฟ้า (6) Thai Techno.com⁷ และเมื่อพิจารณาในรูปเงินทุนที่ให้การสนับสนุน กองทุนฯ ได้ให้การสนับสนุนรวมทั้งสิ้นเป็นวงเงินประมาณ 12.69 ล้านบาทเท่านั้น และ 5 โครงการที่ได้รับการอนุมัติและดำเนินการเสร็จนั้นเป็นโครงการที่เสนอโดยวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมทั้งสิ้นซึ่งใช้วงเงินลงทุนน้อย

ผลการดำเนินงานของกองทุนฯ ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งถือว่าเป็นข้อจำกัดหนึ่งในการพัฒนานวัตกรรม ทั้งนี้เนื่องจากสำนักงานกองทุนฯ อยู่ในช่วงเริ่มต้นของการจัดตั้ง มีจำนวนบุคลากรดำเนินการเพียง 9 คน และยังเป็นหน่วยงานหนึ่งใน สวทช. จึงมีปัญหาด้านการบริหารงานซึ่งไม่มีความชัดเจนในแนวทางปฏิบัติและซ้ำซ้อนกับฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยีของ สวทช. รวมถึงปัญหาด้านการบริหารโครงการ คือ ผู้เสนอโครงการส่วนมากยังไม่มีความพร้อมที่จะทำโครงการและมีข้อมูลไม่เพียงพอ อีกทั้งหลักเกณฑ์การสนับสนุนต่างๆ โดยเฉพาะในเรื่องเงินลงทุน เงินกู้ และการร่วมมือกับสถาบันการเงิน ยังไม่มีความชัดเจนเท่าที่ควร

⁷ ได้รับการอนุมัติโครงการแต่ยกเลิกโครงการในภายหลัง เนื่องจากการดำเนินโครงการไม่ตรงกับข้อกำหนดของกองทุนฯ

ดังนั้น กองทุนฯ ควรดำเนินการตรวจสอบและให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อพัฒนาโครงการให้แก่ผู้เสนอโครงการ รวมทั้งสนับสนุนด้านเงินทุนที่ชัดเจนมากขึ้น ก็จะเป็นการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ เป็นประโยชน์แก่ SMEs ในอนาคตได้

9.2.2 ปัญหาและอุปสรรคในด้านการพัฒนานวัตกรรม

- ในอดีตที่ผ่านมานโยบายเศรษฐกิจของประเทศมุ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการส่งออก โดยใช้ปัจจัยแรงงานและทรัพยากรเป็นหลัก มิได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของคนไทย หรือสร้างเงื่อนไขให้การส่งเสริมการลงทุนนำไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศสู่คนไทยเท่าที่ควร

- ระบบการศึกษาและวิธีการเรียนการสอนของประเทศไทยยังมุ่งเน้นการสอนแบบท่องจำมากกว่ากระตุ้นให้นักเรียน หรือ นักศึกษา คิดในเชิงวิเคราะห์ นักศึกษาจำนวนมากขาดทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยไม่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน ไม่ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม

- ระบบและกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยส่วนใหญ่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ ส่วนกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในมหาวิทยาลัยยังไม่ค่อยมีการเชื่อมโยงกับภาคเอกชน และถึงแม้รัฐจะมีมาตรการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาให้แก่บริษัทเอกชนและนักวิจัยในหลายรูปแบบ ทั้งมาตรการด้านภาษีด้านการเงิน หรือ การส่งเสริมการลงทุน แต่ก็ยังไม่ส่งผลให้เห็นอย่างชัดเจนนัก ภาคเอกชนยังให้ความสนใจกับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาน้อยมาก นอกจากนี้การขาดแคลนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ก็เป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ไม่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพให้มีปริมาณมากขึ้น

■ บริษัทไทยยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่บริษัทต่างประเศมักจะถ่ายทอดเฉพาะความรู้ด้านการจัดการหรือความรู้ในการผลิตขั้นพื้นฐานให้แก่คนไทย