

บทที่ 6

เทคโนโลยี สารสนเทศ และ นวัตกรรม

เทคโนโลยี สารสนเทศ และ นวัตกรรมถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของ SMEs ในด้านการเพิ่มมูลค่าสินค้า ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ สนองรสนิยมผู้บริโภค เพิ่มคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิต เพิ่มมูลค่าการส่งออก และสร้างแรงงานคุณภาพที่มีทักษะสูง เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สถานภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำมาก โดยสัดส่วนของการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ในภาครัฐและเอกชนอยู่ประมาณร้อยละ 0.1 ซึ่งถือว่าอยู่ในสัดส่วนที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ¹

จากรายงานผลเบื้องต้นของสำมะโนธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการ พ.ศ. 2545 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ดังปรากฏในตารางที่ 6.1 ยืนยันให้เห็นว่า สัดส่วนของจำนวนสถานประกอบการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์มีเพียงร้อยละ 10.6 ในจำนวนนี้เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดำเนินธุรกิจร้อยละ 4.3 และมีเว็บไซต์เป็นของตนเองที่สัดส่วนร้อยละ 0.8 ของจำนวนสถานประกอบการรวมเท่านั้น นอกจากนี้ หากพิจารณาเป็นรายภาคแล้ว พบว่า สัดส่วนการใช้คอมพิวเตอร์มีการกระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครเป็นส่วนใหญ่ โดยมีสัดส่วนของจำนวนสถานประกอบการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ ร้อยละ 17.4 ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดำเนินธุรกิจ ร้อยละ 8.2 และมีเว็บไซต์ ร้อยละ 1.7

จากข้อมูลข้างต้นชี้ให้เห็นว่า การที่ประเทศไทยจะพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการสนับสนุน SMEs ภาครัฐและผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการลงทุนเพื่อพัฒนาทางด้านนี้อีกมาก

¹ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2543

ตารางที่ 6.1 : สัดส่วนสถานประกอบการ จำแนกตามการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำแนกตามพื้นที่

รายการข้อมูล	รวม	กทม.	ปริมณฑล	กลาง	เหนือ	ตอน.	ใต้
รวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
▪ ไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์	89.4	82.6	87.2	93.4	91.8	93.5	93.6
▪ มีการใช้คอมพิวเตอร์	10.6	17.4	12.8	6.6	8.2	6.5	6.4
● ไม่ใช้อินเทอร์เน็ต	5.3	7.8	7.5	3.5	4.8	4.0	2.8
● ใช้อินเทอร์เน็ต							
- ใช้เพื่อดำเนินธุรกิจ	4.3	8.2	3.8	2.6	2.5	2.1	2.6
- ใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น	1.0	1.4	1.6	0.5	1.0	0.4	1.0
◆ ใช้เว็บไซต์							
- ไม่มีเว็บไซต์	9.8	15.7	11.9	6.2	7.8	6.3	5.9
- มีเว็บไซต์	0.8	1.7	0.9	0.4	0.4	0.2	0.4

หมายเหตุ : กทม.คือ กรุงเทพมหานคร ตอน.คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา : www.nso.go.th

สำหรับประเด็นหลักที่จะกล่าวในบทนี้ คือ สถานภาพการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ในปัจจุบัน แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีในอนาคต และนวัตกรรม ซึ่งเป็น การนำเสนอเป็นรายลักษณะวิสาหกิจ (การผลิต การค้า และการบริการ) ในแต่ละ ประเด็นหลัก ดังนี้

6.1 สถานภาพการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ในปัจจุบัน

6.1.1 ภาคการผลิต

สถานภาพการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิตในส่วนนี้ได้อาศัยผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลสำรวจอุตสาหกรรมของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.)² เป็นพื้นฐานในการนำเสนอ จากการศึกษาดังกล่าวได้มีการสร้างดัชนีระดับเทคโนโลยีขึ้น 5 ระดับ ซึ่งระดับ 5 เป็นการใช้เทคโนโลยีของอุตสาหกรรมในระดับสูงสุด ซึ่งแต่ละระดับของดัชนีแสดงถึงค่าเฉลี่ยของสัดส่วนของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรเทคโนโลยีหลัก 6 ตัวแปร ได้แก่ 1) ส่วนต่างระหว่างราคาสินค้าและต้นทุน 2) มาตรฐานอุตสาหกรรม 3) การวิจัยและพัฒนา (R&D) 4) การออกแบบผลิตภัณฑ์ 5) การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ 6) การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ

การวิเคราะห์ด้านดัชนีระดับเทคโนโลยีดังกล่าวได้แสดงผลไว้ในตารางที่ 6.2 และภาพที่ 6.1 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า โดยภาพรวมแล้ว อุตสาหกรรมขนาดกลางมีดัชนีการใช้เทคโนโลยีในระดับที่สูงกว่าอุตสาหกรรมขนาดย่อม หรือมีดัชนีการใช้เทคโนโลยีในระดับ 3 ขึ้นไปจากระดับสูงสุดที่ 5 ส่วนอุตสาหกรรมขนาดย่อมจะมีการกระจุกตัว (ร้อยละ 47.26) ของการใช้เทคโนโลยีในระดับต่ำ (ระดับ 1) ค่อนข้างสูงโดยทั่วไป ระดับดัชนีการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมขนาดกลางค่อนข้างจะกระจายตัว โดยมีระดับดัชนีการใช้เทคโนโลยีในระดับ 1 และ 3 พอๆกัน คือประมาณร้อยละ 27.0 กล่าวโดยสรุป ระดับดัชนีการใช้เทคโนโลยีจะแปรผันตามกับขนาดของอุตสาหกรรม ยิ่งอุตสาหกรรมมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่าใด ก็มีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ มากขึ้นเท่านั้น

² ข้อมูลสำรวจอุตสาหกรรมจาก “โครงการประยุกต์ใช้รูปแบบกำลังคนเพื่อสนับสนุนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม”, รายงานประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติการฉบับสมบูรณ์, มกราคม 2545

ตารางที่ 6.2 : ระดับเทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิต

หน่วย : ร้อยละ

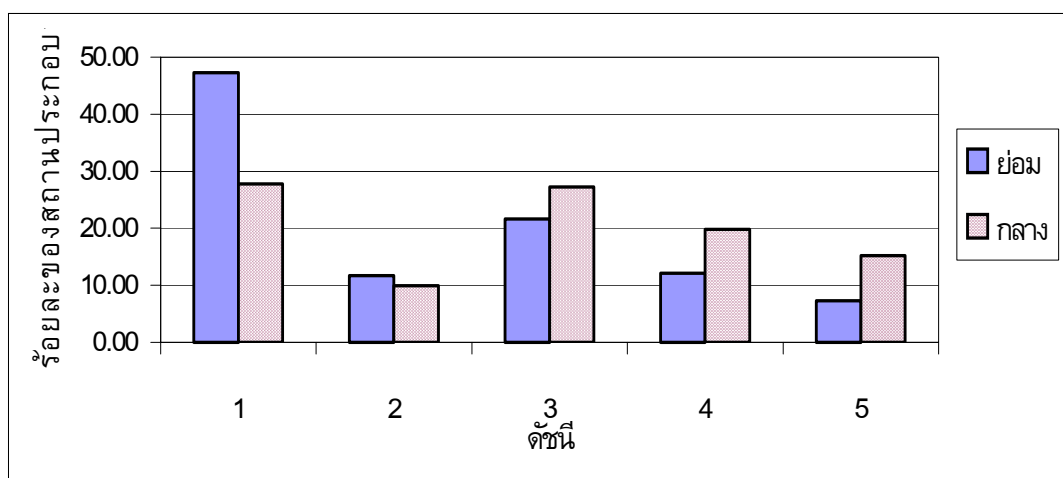
ขนาด	ดัชนีระดับเทคโนโลยี					รวม
	5	4	3	2	1	
ย่อม	7.3	12.1	21.6	11.7	47.3	100.0
กลาง	15.2	19.8	27.3	9.9	27.8	100.0
ใหญ่	26.1	21.8	23.5	8.5	20.2	100.0
รวม	10.8	14.5	22.7	10.8	41.2	100.0

หมายเหตุ : 5 = ค่าสูงสุดของดัชนีระดับเทคโนโลยี

1 = ค่าต่ำสุดของดัชนีระดับเทคโนโลยี

ที่มา : ข้อมูลสำรวจอุตสาหกรรมปี 2544, สศอ.

ภาพที่ 6.1 : ระดับการแข่งขันและการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิต



ที่มา : ตารางที่ 6.2

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดขององค์ประกอบดัชนีการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิตดังในตารางที่ 6.3 ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรเทคโนโลยี 6 ตัว ในการสร้างดัชนีชี้วัดการใช้เทคโนโลยีของอุตสาหกรรมใน SMEs มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ขีดความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรม ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ใช้ในการพิจารณาขีดความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรมได้แก่ ส่วนต่างระหว่างราคาสินค้าและต้นทุน หรือ รายได้สุทธิของอุตสาหกรรมเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งที่สำคัญ จากผลการสำรวจพบว่าอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.0 ขึ้นไป) ทั้งขนาดกลางและขนาดย่อมมีส่วนต่างดังกล่าวใกล้เคียงกัน นั่นแสดงให้เห็นถึงระดับของการแข่งขันของอุตสาหกรรม SMEs ภาคการผลิตไม่แตกต่างกันมากนัก

(2) มาตรฐานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมอุตสาหกรรม SMEs ภาคการผลิตส่วนมากยังคงไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9000, QS 9000 หรือ HACCP ที่น่าเป็นห่วง คือ ในอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานดังกล่าวมีเพียงร้อยละ 6.4 ในขณะที่อุตสาหกรรมขนาดกลางได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมถึงร้อยละ 30.7 แต่ก็ยังไม่ถึงครึ่งหนึ่งของอุตสาหกรรมทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมอีกเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมขนาดย่อมยังไม่มีแผนที่จะดำเนินการใดๆ ในการขอมาตรฐานอุตสาหกรรมดังกล่าว

(3) การวิจัยและพัฒนา (R&D) ในกลุ่มอุตสาหกรรม SMEs ยังคงมีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างน้อยโดยในกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมีการดำเนินการ R&D เพียงร้อยละ 30.4 และ ร้อยละ 13.4 ตามลำดับ

(4) การออกแบบผลิตภัณฑ์ สำหรับกิจกรรมด้านนี้ได้มีการดำเนินการมาพอสมควร แต่ยังไม่มากเท่าที่ควร โดยในอุตสาหกรรมขนาดกลางมีการดำเนินกิจกรรมการออกแบบถึงร้อยละ 44.1 และ ร้อยละ 26.5 ในอุตสาหกรรมขนาดย่อม

(5) การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในอุตสาหกรรมขนาดกลางมีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ค่อนข้างสูงหรือมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 58.3) ส่วนในอุตสาหกรรมขนาดย่อมมีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพียงร้อยละ 24.4 และยังไม่มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าวในอนาคตอันใกล้อีกถึงร้อยละ 50.4

(6) การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ ทั้งอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมีการนำเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตมากกว่าครึ่งตั้งแต่ระดับของการใช้เครื่องจักรในบางกระบวนการผลิตถึงการใช้เครื่องจักรเกือบทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ในอุตสาหกรรมขนาดกลางจะมีการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ (ร้อยละ 67.7) มากกว่าในอุตสาหกรรมขนาดย่อม (ร้อยละ 50.6) ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 6.3 : ข้อมูลด้านเทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิต

หน่วย : ร้อยละ

ข้อมูลด้านเทคโนโลยี	ย่อม	กลาง	ใหญ่
1. ส่วนต่างระหว่างราคาสินค้าและต้นทุน เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งที่สำคัญ:			
<input type="checkbox"/> สูงกว่ามาก	3.6	4.0	3.5
<input type="checkbox"/> สูงกว่า	23.1	19.8	16.5
<input type="checkbox"/> เท่ากัน	60.8	67.3	61.2
<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า	12.0	7.9	17.6
<input type="checkbox"/> ต่ำกว่ามาก	0.6	1.0	1.2
รวม	100.0	100.0	100.0
2. ได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9000, QS 9000 หรือ HACCP			
<input type="checkbox"/> รับการรับรองมาแล้วมากกว่า 3 ปี	1.6	6.7	31.2
<input type="checkbox"/> รับการรับรองมาแล้ว แต่ไม่เกิน 3 ปี	4.8	24.0	39.8
<input type="checkbox"/> กำลังดำเนินการขอ	5.6	14.4	7.5
<input type="checkbox"/> มีแผนขอใน 3 ปีข้างหน้า	17.3	20.2	9.7
<input type="checkbox"/> ยังไม่มีแผนใน 3 ปีข้างหน้า	70.8	34.6	11.8
รวม	100.0	100.0	100.0

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

ข้อมูลด้านเทคโนโลยี	ย่อม	กลาง	ใหญ่
3. มีกิจกรรมด้านการวิจัยพัฒนา			
□ มีมาแล้วมากกว่า 3 ปี	7.3	21.6	41.1
□ มีมาแล้ว แต่ไม่เกิน 3 ปี	6.1	8.8	10.0
□ กำลังเตรียมการ	9.1	10.8	10.0
□ มีแผนขอใน 3 ปีข้างหน้า	11.6	15.7	7.8
□ ไม่มีแผนใน 3 ปีข้างหน้า	65.9	43.1	31.1
รวม	100.0	100.0	100.0
4. มีกิจกรรมดำเนินการออกแบบผลิตภัณฑ์			
□ มีมาแล้ว มากกว่า 3 ปี	20.2	33.3	38.2
□ มีมาแล้ว แต่ไม่เกิน 3 ปี	6.3	10.8	3.4
□ กำลังเตรียมการออกแบบ	7.5	10.8	4.5
□ มีแผนออกแบบเองใน 3 ปีข้างหน้า	7.9	3.9	2.2
□ ยังไม่มีแผนออกแบบเองใน 3 ปีข้างหน้า	58.3	41.2	51.7
รวม	100.0	100.0	100.0
5. การใช้อินเทอร์เน็ต หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)			
□ มีมาแล้ว มากกว่า 2 ปี	7.5	21.4	31.5
□ มีมาแล้ว แต่ไม่เกิน 2 ปี	16.9	36.9	30.4
□ อยู่ระหว่างเตรียมการ	15.4	15.5	12.0
□ มีแผนจะใช้ใน 2 ปีข้างหน้า	9.8	2.9	9.8
□ ไม่มีแผนจะใช้ใน 2 ปีข้างหน้า	50.4	23.3	16.3
รวม	100.0	100.0	100.0
6. การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติในการผลิต			
□ ทั้งหมด/เกือบทั้งหมด	3.5	4.4	10.8
□ เป็นส่วนใหญ่	15.5	18.4	30.6
□ บางกระบวนการ	31.6	44.9	45.9
□ น้อย	11.7	8.8	3.6
□ ไม่ใช่/เกือบไม่ใช่เลย	37.6	23.5	9.0
รวม	100.0	100.0	100.0

ที่มา : ข้อมูลสำรวจอุตสาหกรรม ปี 2544, สศอ

แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีในขนาดของภาคการผลิต

จากข้อมูลสำรวจอุตสาหกรรมปี 2544 ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ตารางที่ 6.4) แสดงให้เห็นว่าในขนาดอันใกล้ (3 ปีข้างหน้า) SMEs ภาคการผลิต ยังคงให้ความสำคัญไม่มากนักต่อการเพิ่มศักยภาพในการใช้เทคโนโลยี ส่วนใหญ่ จะเป็นการเน้นเทคโนโลยีหรือการดำเนินกิจกรรมด้านการควบคุมคุณภาพสินค้า (ไม่เกินร้อยละ 25.0) ในอุตสาหกรรมขนาดย่อมจะเน้นการเพิ่มกิจกรรมด้านการตลาดถึงร้อยละ 19.3 และร้อยละ 13.9 ในอุตสาหกรรมขนาดกลาง ในขณะที่การเพิ่มกิจกรรมทางด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) มีเพียงร้อยละ 11.1 และร้อยละ 7.2 ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมตามลำดับ นอกจากนี้การเพิ่มกิจกรรมทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้รับการสนใจเท่าที่ควรหรือมีจำนวนไม่เกินร้อยละ 9.0 ของอุตสาหกรรมทั้งสองขนาด

ตารางที่ 6.4 : แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิต ในอนาคต

หน่วย : ร้อยละ

แผนที่จะดำเนินกิจกรรมใน 3 ปีข้างหน้า	ย่อม	กลาง	ใหญ่
1. นำระบบการผลิตอัตโนมัติมาใช้เพิ่มขึ้น	10.6	11.8	11.1
2. เพิ่มชนิดของสินค้าที่ต้องการผลิต	16.8	17.4	14.2
3. เพิ่มกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา	7.2	11.1	12.8
4. เพิ่มกิจกรรมด้านการควบคุมคุณภาพ	21.8	24.7	22.2
5. เปลี่ยนแปลงอัตราการใช้กำลังการผลิต:			
5.1 ขยายกำลังการผลิต	3.4	3.8	3.1
5.2 ลดกำลังการผลิต	2.3	1.7	2.8
6. ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น	10.0	9.8	12.2
7. เพิ่มกิจกรรมด้านการออกแบบ	8.6	5.6	8.3
8. เพิ่มกิจกรรมด้านการตลาด	19.3	13.9	13.2
รวม	100.0	100.0	100.0

ที่มา : ข้อมูลสำรวจอุตสาหกรรม ปี 2544, สศอ.

นอกจากนี้ จากตารางที่ 6.3 ยังระบุอีกว่าการใช้อินเตอร์เน็ตหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของ SMEs ภาคการผลิตมีแนวโน้มที่สูงมากขึ้นกล่าวคือ ทั้งอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมกำลังอยู่ในขั้นเตรียมการใช้และขั้นการวางแผนที่จะใช้ในอนาคตอันใกล้ถึงร้อยละ 18.4 และร้อยละ 25.2 ตามลำดับ กล่าวโดยสรุป การใช้เทคโนโลยีของ SMEs ภาคการผลิตมีแนวโน้มที่ดีขึ้น แต่ก็ยังไม่มากเท่าที่ควร มีอุตสาหกรรมอีกจำนวนมากที่ยังคงไม่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนา

6.1.2 ภาคการค้า

ในส่วนของเทคโนโลยี และ สารสนเทศ สำหรับ SMEs ภาคการค้า นั้น พบว่าในประเทศไทยธุรกิจภาคการค้ามีการผลิตนวัตกรรมใหม่ๆ และเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการจัดการและการตลาดน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งสามารถจำแนกเทคโนโลยีต่างๆ ที่สำคัญออกได้ดังนี้

1) Cross Docking คือระบบการสั่งซื้อรวมศูนย์มายังศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center: DC) แล้วกระจายสินค้าไปยังร้านเล็กๆ อีกทอดหนึ่ง เป็นการประหยัดค่าขนส่ง สร้างอำนาจต่อรองด้านราคากับผู้ผลิต บริษัทค้าปลีกรายแรกที่ประสบความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ คือ ห้างวอลมาร์ท (Wal-Mart) โดยผู้ประกอบการไทยนำระบบนี้มาใช้อย่างสมบูรณ์แบบ ได้แก่ บริษัท 7-Eleven ห้างเซ็นทรัล โดยผ่านบริษัทเดวิทส์ดีเอสทีบีวิชั่น

2) ระบบ ECR (Efficient Consumer Response) คือ ระบบ IT ที่ช่วยในกระบวนการบริหารการจัดการสินค้าและระบบทดแทนสินค้าเพื่อตอบสนองและบริการแก่ผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบการประสานงานของ 3 ฝ่ายทั้งผู้ผลิต ผู้ขายและผู้บริโภค ด้วยกระบวนการนี้ทำให้บริษัทโตโยต้าแห่งประเทศไทยสามารถผลิตสินค้าตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม เช่น รถโตโยต้า รุ่นอัลติสใหม่ในอาเซียนต่างจากที่ขายในญี่ปุ่น เนื่องจากความต้องการ

ของผู้บริโภคในอาเซียนมีความต้องการต่างจากในประเทศญี่ปุ่น ระบบ ECR นี้ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ (1) ระบบ EDI (Electronic Data Interchange) เป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของร้านค้าเข้ากับคอมพิวเตอร์ของบริษัทแม่ และซัพพลายเออร์ ภายในร้านสินค้าทุกชนิดที่จำหน่ายจะถูกบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ด้วยการใช้เครื่องอ่านบาร์โคดที่ติดอยู่กับสินค้า (2) ระบบ Logistic เป็นระบบที่ช่วยในการกระจายสินค้า ช่วยลดต้นทุน (3) ระบบ POS (Point of Sale) เป็นระบบที่เชื่อมระหว่างการทำนายสินค้ากับสินค้าคงคลัง ทำให้รู้ได้ทันทีว่าสินค้าคงคลังเหลืออยู่เท่าไร

3) รหัสแท่ง (Barcode) หมายถึง ระบบสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายประจำตัวของสินค้าแทนเลขรหัสโดยทั่วไปจะเป็นภาษาสากลสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นสื่อ หรือบ่งบอกถึงข้อมูลที่ต้องการ เช่น ประเทศผู้ผลิต บริษัทผู้ผลิต และชนิดของ สินค้าเพื่อความสะดวกของผู้ผลิตและผู้ประกอบการในการตรวจสอบ นับตั้งแต่ ขั้นตอนการผลิต การเก็บสินค้าคงคลัง การจัดจำหน่าย ตลอดจนนโยบายการตลาดในการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างศักยภาพในการดำเนินธุรกิจส่งออกสินค้าสู่ต่างประเทศ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีระบบบาร์แท่งเป็นของตัวเองโดยใช้ระบบ IAN (The International Article Numbering Association) เป็นระบบสากลและ ได้แต่งตั้งสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย (Thai Article Numbering Council: TANC) องค์กรตัวแทนในประเทศไทยในส่วนของการลงทะเบียนและค่าบำรุงสมาชิกต่อปีแสดงในตารางที่ 6.5 ซึ่งอาจจะไม่สูงเกินไปสำหรับธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดกลาง สำหรับธุรกิจขนาดย่อมและขนาดจิ๋วคาดว่าจะยังอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 6.5 : ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงสมาชิกรหัสแท่งในปัจจุบัน

ประเภทสมาชิกสามัญ	ค่าลงทะเบียนแรกเข้า	ค่าบำรุง/ปี
1. รายรับต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปี	7,000	8,000
2. รายรับระหว่าง 50-100 ล้านบาทต่อปี	7,000	10,000
3. รายรับเกินกว่า 100 ล้านบาทต่อปี	7,000	12,000

ที่มา : สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย

4) การค้าออนไลน์ และการสั่งซื้อทางโทรศัพท์ผ่าน Call Center โดยปี 2544 มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีสูงถึงประมาณ 3.5 ล้านคน และประชาชนต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น จึงมีผู้ริเริ่มพัฒนารูปแบบการให้บริการใหม่ๆ เช่น บริษัท เซ็นทรัล ออนไลน์ จำกัด³ โดยเน้นสินค้าเฉพาะอย่างที่ตัดสินใจซื้อ สินค้าง่าย พร้อมทั้งมีการรับประกันในการส่งสินค้าไม่เกิน 7 วัน ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง

6.1.3 ภาคการบริการ

เนื่องจากสินค้าในธุรกิจบริการในภาพรวมเป็นสินค้าที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Product) เทคโนโลยีที่ใช้ในภาคบริการส่วนมากจึงเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางการตลาด การขาย และ การบริหารจัดการ โดยเทคโนโลยีที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการในธุรกิจบริการ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) และ พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ และ พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจบริการเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากสินค้าในธุรกิจบริการส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่จับต้องไม่ได้ ทำให้ง่ายต่อการขายผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ ร้านค้าเสมือน (Virtual Enterprise) ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีการส่งมอบสินค้าจริงๆ อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมีส่วนช่วยในการขยายตลาด สร้างรายได้ และ ลดต้นทุนในการดำเนินงานให้กับภาคธุรกิจบริการ โดยธุรกิจบริการหลายประเภทได้หันมาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจกันมากขึ้น อาทิ

- ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ปัจจุบันได้มีการริเริ่มดำเนินธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ออนไลน์ โดยการจัดทำเว็บไซต์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ แก่ลูกค้า แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีรูปแบบในการจัดทำที่ชัดเจน⁴

³ WWW.POWERBUY.CO.TH

⁴ พอล มนัสถาวร, 2545

- ธุรกิจประกันภัย เป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่ได้มีการริเริ่มดำเนินธุรกิจออนไลน์เช่นกัน โดยในบางบริษัทได้มีการนำระบบ Quote Engine ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการตรวจสอบเบี้ยประกันมาใช้ส่งผลให้ลูกค้าสามารถซื้อประกันภัยผ่านทางเว็บไซต์ได้⁵
- ธุรกิจนำเที่ยวและธุรกิจโรงแรม เป็นกลุ่มธุรกิจที่ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเป็นกลุ่มที่มีการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด⁵
- ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในระบบการจัดเก็บข้อมูล เช่น โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ชื่อ “Hospital 2000” มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของโรงพยาบาล⁶
- ธุรกิจขนส่ง ปัจจุบันได้มีการริเริ่มนำโปรแกรม Management Information System for Motor Carrier (MISMC) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศพื้นฐานที่ช่วยให้การทำงานในระดับปฏิบัติการของส่วนสำนักงานมีความเป็นอัตโนมัติและทำให้สามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถรับฝากส่งสินค้าได้มากขึ้นอีกด้วย⁷

จากผลการสำรวจของศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (EERC) ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) พบว่า 5 ใน 10 ของอุตสาหกรรมที่มีการประกอบธุรกิจโดยใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กล่าวคือ มีระบบการชำระเงิน สั่งจองซื้อสินค้า และขนส่ง อยู่ในภาคบริการ ซึ่งอันดับหนึ่ง ได้แก่ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (ตารางที่ 6.6) ทั้งนี้จะเห็นได้ว่ามากกว่าครึ่งของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดังกล่าวมีเว็บไซต์ของบริษัทเอง ขณะที่บริษัทที่ยังไม่มีการจัดทำเว็บไซต์มีเพียงร้อยละ 15 (ภาพที่ 6.2)

⁵ กรุงเทพธุรกิจ, 2545

⁶ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2545

⁷ Chulalongkorn Review, 2545

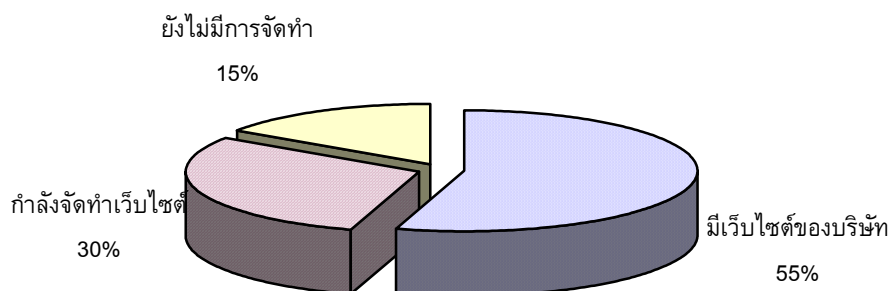
ตารางที่ 6.6 : รายชื่ออุตสาหกรรมที่มีการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบ ก้าวหน้า 5 อันดับแรก

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนเว็บไซต์ที่มีการใช้ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
1. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	113
2. อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	65
3. อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและเครื่องสำอาง	36
4. ธุรกิจจำหน่ายดอกไม้	28
5. อุตสาหกรรมหัตถกรรม	26

หมายเหตุ : สำหรับอันดับที่ 6 – 10 ได้แก่ อุตสาหกรรมค้าปลีก – ค้าส่ง, เครื่องประดับ, บันทึกลง, ร้านอาหาร และ
สิ่งพิมพ์ ตามลำดับ

ที่มา : ศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ภาพที่ 6.2 : สัดส่วนการจัดทำเว็บไซต์ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว



ที่มา : ศูนย์พัฒนาอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อพิจารณาลักษณะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจบริการจะ
เห็นได้ວ่ามีการใช้ในหลายรูปแบบด้วยกัน ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบการจัดเก็บข้อมูลโดย
การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ไว้บนฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อให้หน่วยงาน
ภายในบริษัทสามารถเชื่อมโยงและประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบก้าวหน้า กล่าวคือ มีระบบการชำระเงิน สั่งจองซื้อสินค้า และขนส่ง ซึ่งการนำระบบนี้มาใช้ทำให้ผู้ประกอบการสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างทั่วถึง รวดเร็ว และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเต็มที่

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยมุ่งเน้นในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการให้บริการของบริษัทแก่ลูกค้าเป็นหลัก

6.2 นวัตกรรม

นวัตกรรม คือ การประดิษฐ์ คิดค้น สร้างสรรค์ ปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตสินค้าและบริการให้มีความแปลกใหม่ขึ้นกว่าเดิม โดยสินค้าและบริการดังกล่าวต้องมีประโยชน์มีค่าในเชิงธุรกิจ และตรงกับอุปสงค์ของผู้บริโภคอย่างดี จากรายงานของสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ISMED) กล่าวคือ นวัตกรรมไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เทคโนโลยีเป็นเพียงหนทางหนึ่งซึ่งคนลอกเลียนได้ยากขึ้นแต่รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น รูปแบบที่ไม่เหมือนเดิม การใช้งานที่ประหยัดขึ้น รูปลักษณะที่พกพาสะดวก การวางขายในสถานที่หาซื้อได้ง่ายกว่าเดิม ฯลฯ เหล่านี้ล้วนเป็นนวัตกรรมทั้งสิ้น

ในส่วนของสถิติด้านนวัตกรรมที่จำแนกตาม SMEs และสาขาการผลิตนั้นมีจำกัดแต่อย่างไรก็ตามจากสถิติของกรมทรัพย์สินทางปัญญา สถิติโดยรวมทางจำนวนสิทธิบัตรที่ได้รับการจดทะเบียนในปี 2544 มีจำนวน 1,516 ราย โดยแบ่งเป็นสิทธิบัตรด้านการออกแบบ 720 ราย (ร้อยละ 47.5) และที่เหลือเป็นประสิทธิบัตรด้านการประดิษฐ์ 796 ราย (ร้อยละ 52.5) และในส่วนของ การประดิษฐ์นี้แบ่งเป็นการประดิษฐ์ทางด้านเคมีและทางด้านวิศวกรรมร้อยละ 46.9 และร้อยละ 53.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 6.7) เมื่อพิจารณาสถิติจำนวนสิทธิบัตรที่ได้รับการจดทะเบียนจากปี 2540 เป็นต้นมาปรากฏว่าสถิติดังกล่าวเปลี่ยนแปลงขึ้นๆลงๆ แต่ในช่วง 2 ปีหลังแนวโน้มของสิทธิบัตรที่ได้รับการจดทะเบียนอยู่ในภาวะที่ดีขึ้นมาก

ห ร อ มี

การจดทะเบียนสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เท่าตัวในปี 2544

ตารางที่ 6.7 : จำนวนสิทธิบัตรที่ได้รับการจดทะเบียน

หน่วย : ราย

	2540	2541	2542	2543	2544
การออกแบบ	425	452	206	328	720
การประดิษฐ์	706	723	392	416	796
- ด้านเคมี	271	341	328	210	373
- ด้านวิศวกรรม	435	382	64	206	423
รวม	1,131	1,175	598	744	1,516

ที่มา : กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2545

นอกจากนี้นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีผลิตที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน ได้แก่ เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology : CT) หรือเป็นเทคโนโลยีการผลิตมีการใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนสามารถลดต้นทุนการผลิตและนำไปสู่การแข่งขันและพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนได้⁸

สำหรับประเทศไทยถึงแม้ว่าจะยังไม่มีนวัตกรรมในเชิงพาณิชย์มากนัก แต่ที่ได้มีการคิดค้นขึ้นก็มีความหลากหลายและเป็นสินค้าที่เป็นนวัตกรรมที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น⁸

- ปลาร้าผง ปลาร้าก้อนสำเร็จรูป : สามารถนำมาประยุกต์ใช้ประกอบอาหารได้หลายประเภทและสะดวกในการนำไปปรุงอาหารสะดวกในการขนส่ง

- ปลาทูออนไลน์ : ถือว่าเป็นนวัตกรรมจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรที่ได้รับความนิยมมาทำการซื้อขายผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเป็นการให้ความเชื่อมั่นกับผู้บริโภคอีกด้วยว่าเป็นปลาทูแท้จากมหาชัย

⁸ www.ismed.or.th

- ศิลปะดินเยื่อกระดาษ : เป็นนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมโดยเป็นการนำเยื่อกระดาษรีไซเคิล ซึ่งมีน้ำหนักเบาและสวยงามมาผลิตเป็นสินค้า เช่น ภาชนะต่างๆ กระดาษต้นไม้ เป็นต้น
- สินค้าที่ผลิตจากนาโนเทคโนโลยี : นาโนเทคโนโลยีเป็นนวัตกรรมทางด้านการประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นการนำพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาการวัสดุศาสตร์ขนาดเล็กมากระดับ “นาโน” (1 นาโน = 1 ส่วนในล้านส่วนของมิลลิเมตร) มาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าที่สามารถประหยัดพลังงานลงได้มาก เช่น การผลิตหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวไฮเทคที่สามารถประหยัดแก๊สได้ถึงร้อยละ 30 และผลิตภัณฑ์ Black Knight ซึ่งเป็นสารเคลือบเพิ่มความลื่นให้เครื่องยนต์ เป็นต้น
- เครื่องดักยุง Mr. Bug Killer : เป็นนวัตกรรมด้านการออกแบบ ซึ่งเป็นการนำตัวถังที่มีสีดำ (สีที่ดึงดูดยุงได้ดีที่สุด) มาติดไฟนีออนสีม่วงพวงกับพัดลมเป่าดูดเมื่อยุงถูกล่อให้เข้ามาเล่นไฟก็จะถูกดูดให้ตกลงไปในถุรงรับข้างล่าง เครื่องนี้สามารถดักจับยุงได้วันละหลายกิโลกรัม เป็นต้น

6.3 หน่วยงานหลักที่ให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี และ นวัตกรรม มีดังนี้

ปัจจุบัน SMEs ไทยยังไม่มีขีดความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทขนาดใหญ่ เนื่องจากส่วนใหญ่มีปัญหาการผลิต การใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรที่เก๋าล้าสมัย ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นทางรัฐบาลแก้ไขปัญหาด้วยการจัดตั้งองค์กรที่ทำหน้าที่ยกระดับเทคโนโลยีและการจัดการ SMEs โดยเฉพาะที่สำคัญคือ Japan Small Business Corporation (JSBC) และองค์กรเฉพาะกิจเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำและเพื่อทำหน้าที่วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีของ SMEs ส่วนประเทศไทยหน่วยงานที่มีบทบาทในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงการมีส่วนสนับสนุนส่งเสริมในด้านดังกล่าวให้กับผู้ประกอบการ SMEs

ประกอบด้วยหลายหน่วยงาน ซึ่งในที่นี่ได้ทำการรวบรวมหน่วยงานที่มีบทบาทหลักในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) เป็นองค์การบริหารพิเศษภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (วว.) มีบทบาทในการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี โดยมีกิจกรรมส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อมของภาคเอกชนเพื่อยกระดับเทคโนโลยีในภาคการผลิต ดังนี้

(1) การสนับสนุนด้านการเงิน โดยบริการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (ประมาณร้อยละ 3) ในวงเงินสูงสุดร้อยละ 50 ของงบโครงการภายในวงเงิน 20 ล้านบาท สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการพัฒนา คุณภาพ และ ปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก

(2) การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี โดยการตั้งโครงการ iTAP (Industrial Technology Assistance Program) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทยอย่างครบวงจร (One-Stop Service) ให้สามารถผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐาน และมีคุณภาพสูงขึ้น ตลอดจนเกิดนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสทางธุรกิจ โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือ อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

การบริการของ iTAP ได้บริการเชื่อมโยงกิจกรรมสนับสนุนภาคเอกชนของ สวทช. คือ บริการเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ บริการเงินให้เปล่าในการทำวิจัยของเอกชน บริการด้านระบบคุณภาพ บริการจัดทำโครงการเสาะหาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ บริการจับคู่เจรจาธุรกิจและเทคโนโลยี บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญา บริการจัดฝึกอบรมสัมมนา บริการวิเคราะห์และทดสอบ และ ร่วมทุนกับภาคเอกชน

ซึ่งนอกเหนือจากโครงการ iTAP แล้ว สวทช. ยังมีบริการวิจัยและพัฒนา โดยจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับบริษัท พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ พัฒนาการวิธีการผลิต และ ทำโครงการนำร่อง (Pilot Project) จัดทำโครงการพิเศษเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรม รวมถึงบริการในส่วนของการเป็นที่

ปรึกษาและแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรม โดยช่วยวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น สรรหาผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคตามความต้องการของบริษัท ช่วยประสานงานในการติดต่อผู้เชี่ยวชาญและเจรจาตกลงว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา ช่วยติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาสันับสนุนเงินในการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ภายใน สวทช. ยังประกอบด้วยศูนย์แห่งชาติ 3 ศูนย์ ซึ่งมีบทบาทในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่แตกต่างกันดังนี้

1) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)

BIOTEC เป็นศูนย์ที่เน้นทางเทคโนโลยีชีวภาพ โดยมีการส่งเสริมการวิจัยพัฒนา บริการเป็นที่ปรึกษา และนำผลการวิจัยไปใช้เชิงพาณิชย์ในอุตสาหกรรมเกษตรกรรม สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม อาทิ การตรวจวัดทางชีวภาพ เคมีคุณภาพวัตถุดิบและสินค้าในอุตสาหกรรมอาหาร/มันสำปะหลัง เป็นต้น โดยมีโครงการนำร่องในภาคเหนือที่มุ่งแก้ปัญหาเร่งด่วนตามความต้องการของแต่ละท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ

2) ศูนย์เทคโนโลยีและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

MTEC เป็นศูนย์ที่มีบทบาทดำเนินการพัฒนาและเสริมสร้างความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวัสดุของประเทศ อาทิ เทคโนโลยีโลหะ เทคโนโลยีโพลีเมอร์ เทคโนโลยีเซรามิกส์ เทคโนโลยีการผลิตและออกแบบ เป็นต้น เพื่อรองรับอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต และทำหน้าที่ประสานงานเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานวิจัย สถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม รวมถึงองค์กรนานาชาติที่คล้ายคลึงกัน

3) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

NECTEC เป็นที่มีบทบาททางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งมีส่วนในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทย ทั้งนี้ทางศูนย์ได้จัดทำโครงการนำร่องของโครงการเครือข่ายสวทช. ภาคเหนือ ที่มุ่งแก้ปัญหาเร่งด่วนตามความต้องการของท้องถิ่นเพื่อผลักดันให้มีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี และ สอดคล้องกับแผนดำเนินงานของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมอันเป็นกลไก สำคัญที่จะเข้าไปมีส่วนผลักดันให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาไปสู่ระดับ ความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศได้

2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) เป็น รัฐวิสาหกิจประเภทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการตามนโยบายพิเศษของรัฐ ในสังกัด กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยมีภารกิจหลักในการ ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาให้แก่อุตสาหกรรมและชนบท และถ่ายทอด เทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรมขนาดกลางขนาดย่อมและชนบท รวมถึงการให้บริการทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและศักยภาพการส่งออก

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาให้แก่อุตสาหกรรมและชนบทจะ ครอบคลุมด้านต่างๆ คือ เทคโนโลยีอาหาร ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ ฝ่ายสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาและพลังงาน ฝ่ายเทคโนโลยีวัสดุ ศูนย์จุลินทรีย์ ฝ่ายเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ฝ่ายเทคโนโลยีชีวภาพ ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร

ตัวอย่างในการดำเนินงานของ วท. เช่น ด้านเทคโนโลยีอาหาร โดยการ พัฒนากระบวนการผลิตน้ำผลไม้เข้มข้นและน้ำผลไม้พร้อมดื่มในเชิงอุตสาหกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวคุณค่าโภชนาการสูงที่เสริมแคลเซียมและ น้ำมันปลาโอเมก้า-3 และพัฒนาสูตรเครื่องดื่มบำรุงกำลัง เป็นต้น

การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรมขนาดกลางขนาดย่อมและชนบท โดย นำเทคโนโลยีที่ผ่านการวิจัยและพัฒนาจาก วท. ถ่ายทอดในลักษณะการสร้าง เครือข่ายและประสานงานกับองค์กรท้องถิ่นและต่างประเทศ เพื่อขอการสนับสนุน ในการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชนบท รวมถึงการให้บริการที่ปรึกษาแก่ ภาครัฐภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม ซึ่งขอขยายการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้แก่ การถ่ายทอดเทคโนโลยีปุ๋ยชีวภาพสู่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อขยายการผลิตสู่ เกษตรกร ถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรในการผลิตปุ๋ยชีวภาพไว้ใช้เอง ถ่ายทอด

เทคโนโลยีการผลิตแห่งเพาะชำและปุ๋ยอินทรีย์จากกากตะกอนบ่อโรงงาน
อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ และ เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ
ทุเรียนดิบสดแห้ง การผลิตเงาะแห้ง

นอกจากนี้ยังมีฝ่ายฝึกอบรมของ วท. ที่มีหน้าที่ให้บริการฝึกอบรมแก่
หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในรูปแบบการประชุมเชิงปฏิบัติการ การสัมมนา
และการฝึกอบรม เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้าน
อาหารและยา การเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม การผลิตที่
ได้มาตรฐาน ระบบประกันคุณภาพ วิศวกรรมการผลิต การพัฒนาวัสดุ
อุตสาหกรรมการบรรจุภัณฑ์ การก่อสร้าง การบริหารและการจัดการ การพัฒนา
ชนบท รวมทั้งให้บริการฝึกอบรมตามความต้องการของอุตสาหกรรมขนาดกลาง
และขนาดย่อม เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถมาใช้ให้เกิดประโยชน์
ในการลดต้นทุนการผลิต การปรับปรุงกระบวนการผลิต การควบคุมระบบคุณภาพ
ตามมาตรฐานระเบียบการค้าโลก ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและความปลอดภัย
เป็นที่ยอมรับของตลาด ทั้งภายในและต่างประเทศ

3. เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย เป็นหน่วยงานภายใต้
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดตั้งขึ้นเพื่อ
สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศ โดยเน้นถึงความจำเป็นที่
จะต้องมีสถานที่จริงเพื่อเป็นแหล่งรวมของบริษัทที่ทำการผลิตและพัฒนาซอฟต์แวร์
เพื่อสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือทางธุรกิจ และเพื่อเป็นศูนย์รวมกิจกรรมด้าน
การบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนา การพัฒนาบุคลากร และ
การยกระดับคุณภาพองค์กรซอฟต์แวร์ของไทย

บทบาทหน้าที่หลักของเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประกอบด้วย

- (1) ช่วยลดต้นทุนการผลิตโดยการจัดพื้นที่ให้เช่าทำการและจัดบริการทาง
เทคนิคต่างๆ ที่เหมาะสมและราคาสมควร

- (2) เป็นตัวกลางในการส่งผ่านเทคโนโลยีโดยตรงจากอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในต่างประเทศสู่ผู้ประกอบการในไทย โดยเน้นฝึกอบรมด้านเทคนิคระดับมืออาชีพและการอบรมด้านอื่น
- (3) สนับสนุนกิจกรรมการตลาดทั้งในและนอกประเทศ และการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาโดยมีการร่วมมือใกล้ชิดกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กรมส่งเสริมการส่งออก และกรมทรัพย์สินทางปัญญา
- (4) ประสานงาน การหาทุนสนับสนุนผู้ประกอบการในไทย โดยเฉพาะด้านการลงทุน ร่วมทุน (Venture capital Investment) ทั้งจากผู้ลงทุนในประเทศและต่างประเทศ

วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อเป็นการรวมกลุ่มในระดับชาติ ในด้านกิจกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตและการตลาดตลอดจนด้านการบริการของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์
- (2) เพื่อเป็นศูนย์รวมของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การสนับสนุนด้านเทคนิคของซอฟต์แวร์ การให้คำปรึกษาด้านเทคนิค และการฝึกอบรมอย่างมืออาชีพ
- (3) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันของไทยในฐานะผู้ผลิตซอฟต์แวร์ในตลาดโลก

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์จึงได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 แผนก ดังนี้

(1) แผนกการตลาด

ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นเริ่มต้น เป็นตัวกลางในการส่งผ่านเทคโนโลยีโดยตรงจากอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในต่างประเทศสู่ผู้ประกอบการในไทย ให้ความช่วยเหลือทางด้านสาธารณูปโภค ฝึกอบรมการยกมาตรฐานคุณภาพองค์กรในธุรกิจซอฟต์แวร์ โดยเน้นการประหยัด

ค่าใช้จ่ายในการผลิตและลดความเสี่ยงรวมทั้งสนับสนุนกิจกรรมการตลาดทั้งในและนอกประเทศ

(2) แผนพัฒนาซอฟต์แวร์

ให้การสนับสนุนแก่บริษัททางด้านต่าง ๆ ทั้งบริษัทที่ก่อตั้งขึ้นใหม่และบริษัทที่มีพื้นฐานดีแล้ว โดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อรับประกันความสำเร็จ และพัฒนาความสามารถในการผลิต รวมทั้งสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการและนักลงทุนที่ต้องการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้

(3) แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ก่อตั้งขึ้นเพื่อพัฒนาการซอฟต์แวร์อย่างเป็นระบบมีมาตรฐานเทียบเท่าระดับนานาชาติ โดยเน้นการให้ความรู้และการฝึกอบรมด้านเทคนิคระดับมืออาชีพ

(4) แผนกสนับสนุนทางด้านเทคนิค

เพื่อการพัฒนาบ่มเพาะบริษัทให้มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี แผนกสนับสนุนทางด้านเทคนิคจะทำหน้าที่ในด้านการให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค คำปรึกษาที่จำเป็นต่อการพัฒนาและผลิตซอฟต์แวร์จากทีมงานผู้เชี่ยวชาญ

4. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) มีภารกิจในการสนับสนุนกระบวนการสร้างความรู้ สร้างนักวิจัย และสร้างระบบการวิจัย เพื่อตอบคำถามและเสนอทางเลือกให้สังคม ซึ่งครอบคลุมทั้งในระบบเศรษฐกิจภาคดั้งเดิมและสมัยใหม่ โดยใช้จุดเด่นด้านการบริหารการวิจัย เพื่อยกระดับขีดความสามารถของประเทศด้วยการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิจัยเพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายการยกระดับความรู้ของสังคม และการส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน ท้องถิ่น อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและการพัฒนาที่สัมพันธ์กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

สืบเนื่องจากภารกิจหลักของ สกว. ในการสนับสนุนฝ่ายต่าง ๆ อาทิ ฝ่ายอุตสาหกรรม ที่มีการสนับสนุนการวิจัยเพื่อช่วยผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ให้มีขีดความสามารถทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจำหน่าย การจัดการและการบริการ เพื่อปรับปรุงหรือ

ยกระดับของเทคโนโลยีที่ใช้ช่วยให้มีประสิทธิภาพ สามารถผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐาน ลดการสูญเสียในสายการผลิต ตลอดจนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของการทำงาน และโรงงานให้ทันสมัย ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ

5. สำนักงานคณะกรรมการบริหารกองทุนพัฒนานวัตกรรม มีหน้าที่ช่วยให้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในการเพิ่มขีดความสามารถของการแข่งขันให้กับประเทศ เชื่อมโยงการวิจัยให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายโดยอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วย อุตสาหกรรมอาหาร ยานยนต์ ยางและผลิตภัณฑ์ยาง ซอฟต์แวร์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ทั้งนี้ ทางกองทุนพัฒนานวัตกรรมมีงบประมาณปีละ 100 ล้านบาท เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการให้นำงานวิจัยไปพัฒนาการผลิต โดยจะเป็นเงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำ ให้เงินอุดหนุนแบบให้เปล่าตลอดจนการร่วมลงทุน

6. สถาบันสัญลักษณ์รหัสแห่งไทย (TANC) มีบทบาทในการก่อตั้งรหัสแห่งหรือบาร์โค้ดของไทย มีบทบาทในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจการค้ากับตลาดโลก ทำให้สินค้าไทยมีมาตรฐานมากขึ้นผ่านระบบรหัสแห่ง รวมทั้งยังมีการฝึกอบรมการใช้รหัสแห่ง การให้ข้อมูลข่าวสารในการขอรับสมัครเป็นสมาชิกการใช้รหัสแห่งซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งรหัสแห่งของ SMEs ไทยอีกด้วย

7. กรมทรัพย์สินทางปัญญา มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการดูแลให้การคุ้มครองสินค้าที่ได้รับการจดสิทธิบัตรซึ่งถูกละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา อีกทั้งให้คำปรึกษา แนะนำ และบริการเกี่ยวกับขอรับความคุ้มครองตามกฎหมาย เครื่องหมายการค้าและกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีหน่วยงานต่างๆที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการช่วยพัฒนาเทคโนโลยีของ SMEs ไทยให้แข็งแกร่งและยั่งยืน หน่วยงานเหล่านี้จะต้องร่วมประสานพัฒนาเป็นแบบองค์รวม ทั้งด้านการเงิน การบริหารจัดการ การตลาดและการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งจุดเน้นของ SMEs นั้น ต้องการการพัฒนา (Development) เอาผลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์มากกว่า การวิจัย (Research) แต่เพียงอย่างเดียว