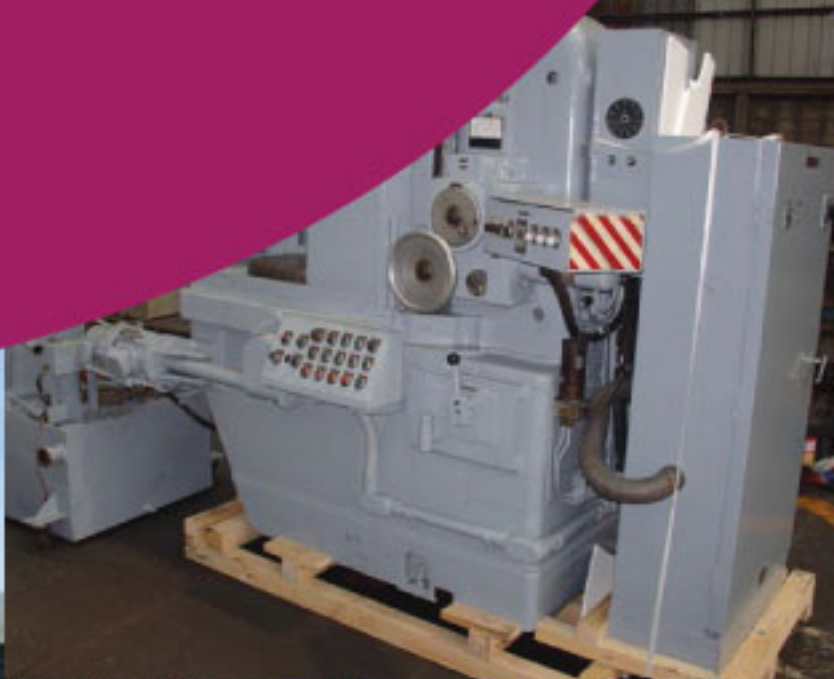


SMEs



รายงานภาวะเศรษฐกิจ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

สาขาเครื่องจักรกล



โดย ฝ่ายยุทธศาสตร์ SMEs รายงานที่/รายงานสาขา
สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
เมษายน 2552

คำนำ

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยฝ่ายยุทธศาสตร์ SMEs รายงานที่/รายสาขา (รต.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานสถานการณ์ภาวะทางเศรษฐกิจวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สาขาเครื่องจักรกล ซึ่งเป็นการนำผลการศึกษาโครงการจัดทำยุทธศาสตร์การส่งเสริม SMEs รายงาน และโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริม SMEs รายงาน ที่สำนักงานฯ ร่วมกับศูนย์บริการวิชาการ เศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศึกษาไว้มาวิเคราะห์ และประมวลผลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ฝ่ายยุทธศาสตร์ SMEs รายงานที่/รายสาขา หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจในการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต่อไป

ส่วนนโยบายและยุทธศาสตร์ส่งเสริม SMEs รายงานที่/รายสาขา
ฝ่ายยุทธศาสตร์ SMEs รายงานที่/รายสาขา สสว.

เมษายน 2552

สารบัญ

	หน้า
บทนำ ภาพรวมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	
1. โครงสร้างอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	
1.1 ลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรม	1
1.2 จำนวนวิสาหกิจและการจ้างงาน	3
1.3 สภาพตลาดและการค้าต่างประเทศ	5
2. ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	6
3. การวิเคราะห์ SWOT	9
4. ปัญหาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	11
5. กลุ่มธุรกิจ SMEs เป้าหมายในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	11
6. ยุทธศาสตร์การส่งเสริม SMEs ในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	12
7. นโยบายและมาตรการภาครัฐที่สำคัญ	19
8. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	19
9. ตัวอย่างโครงการในสาขาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	19
ภาคผนวก	
สรุปรูปแบบปฏิบัติการส่งเสริม SMEs สาขาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	
บรรณานุกรม	

บทนำ

ภาพรวมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจของประเทศในระดับมหภาค โดยมีจำนวนถึงประมาณร้อยละ 99 ของธุรกิจทั้งหมด วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นฐานรากการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นกลไกหลักในการฟื้นฟูและเสริมสร้างความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งเป็นกลไกในการแก้ไขปัญหาความยากจน ข้อมูลที่ยืนยันถึงบทบาททางเศรษฐกิจไทยที่สำคัญดังกล่าวตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของ SMEs การนำเข้าและส่งออกของ SMEs การบริโภคภาคเอกชน การค้า การลงทุนของ SMEs และการจ้างงานของ SMEs บทบาทในการสร้างมูลค่าเพิ่มเฉลี่ย ประมาณร้อยละ ร้อยละ 38.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และมีมูลค่าการส่งออกโดยตรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.1 ของมูลค่าการส่งออกรวม และการจ้างงาน ร้อยละ 76.0 ของการจ้างงานรวมทั้งหมด

1. นิยามการจำแนกขนาด SMEs

การจำแนกขนาดอุตสาหกรรม SMEs ยึดหลักเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม ว่าด้วยการกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2545 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประเภทธุรกิจ	ขนาดย่อม		ขนาดกลาง	
	จำนวน	สินทรัพย์ถาวร	จำนวน	สินทรัพย์ถาวร
กิจการการผลิต	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	51-200	เกินกว่า 50-200
กิจการบริการ	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	51-200	เกินกว่า 50-200
กิจการค้าส่ง	ไม่เกิน 25	ไม่เกิน 50	26-50	เกินกว่า 50-100
กิจการค้าปลีก	ไม่เกิน 15	ไม่เกิน 30	16-30	เกินกว่า 30-60

2. โครงสร้างของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ในปี 2550 จำนวนวิสาหกิจในประเทศไทยมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 2,375,368 ราย โดยจัดเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวน 2,366,227 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 99.6 ของจำนวนวิสาหกิจทั้งหมด ทั้งนี้ แบ่ง SMEs ตามประเภทธุรกิจได้ดังนี้ SMEs ที่อยู่ภาคการค้าและซ่อมบำรุง จำนวน 973,248 ราย หรือร้อยละ 41.1 จำนวนรองลงมาได้แก่ SMEs ที่อยู่ในภาคการบริการ 708,841 ราย หรือร้อยละ 30.0 และที่อยู่ในภาคการผลิตรวม จำนวน 668,185 ราย หรือร้อยละ 28.2 ของจำนวน SMEs ทั้งหมด

ตารางที่ 1 จำนวนและการจ้างงานของวิสาหกิจ ปี 2547 - 2550 จำแนกตามขนาดและประเภทกลุ่มธุรกิจ

ประเภทธุรกิจ	2547			2548			2549			2550		
	LE	SMEs	Total	LE	SMEs	Total	LE	SMEs	Total	LE	SMEs	Total
จำนวนวิสาหกิจ (ราย)												
ภาคการค้าและซ่อมบำรุง	1,384	865,906	867,923	1,481	878,020	880,134	1,211	938,057	939,646	1,266	973,248	974,929
ภาคบริการ	1,106	621,242	623,177	1,138	644,032	646,003	1,192	673,120	674,464	1,223	708,841	710,371
ภาคการผลิตรวม	1,785	691,926	694,026	1,818	696,816	698,949	1,817	661,055	663,465	1,828	668,185	670,596
อื่นๆ	36	20,068	24,524	37	20,201	24,667	12	17,564	21,220	7	15,963	19,472
รวม	4,311	2,199,130	2,209,650	10,493	2,239,069	2,249,753	4,232	2,289,796	2,298,795	4,324	2,366,227	2,375,368
จำนวนการจ้างงาน (คน)												
ภาคการค้าและซ่อมบำรุง	433,286	2,331,196	2,764,482	444,493	2,358,189	2,802,682	379,808	2,376,968	2,756,776	401,670	2,431,432	2,833,102
ภาคบริการ	466,515	2,693,370	3,069,885	480,526	2,639,440	3,119,966	536,783	2,857,284	3,394,067	632,213	3,007,968	3,640,181
ภาคการผลิตรวม	1,711,724	3,431,553	5,143,277	1,734,386	3,459,096	5,193,482	1,726,494	3,402,699	5,129,193	1,776,884	3,460,967	5,237,851
อื่นๆ	3,138	1,374	4,512	3,138	1,435	4,573	443	176	618	-	200	200
รวม	2,614,663	8,357,493	10,972,156	2,662,543	8,458,160	11,120,703	2,643,528	8,637,126	11,280,654	2,810,767	8,900,567	11,711,334

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานประกันสังคม ประมวลโดย : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

3. บทบาททางเศรษฐกิจของ SMEs

3.1 บทบาทด้านการสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม SMEs

ภาพรวมเศรษฐกิจของประเทศในปี 2550 สำหรับ GDP ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีมูลค่า 3,244,974.5 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38.2 ของ GDP รวมทั้งประเทศ มีอัตราการขยายตัวคิดเป็นร้อยละ 4.2 ต่อปี เมื่อพิจารณามูลค่า GDP ตามขนาดวิสาหกิจพบว่าวิสาหกิจขนาดย่อม มีบทบาทด้านมูลค่า GDP สูงกว่าวิสาหกิจขนาดกลางโดยมูลค่า GDP ของวิสาหกิจขนาดย่อม เท่ากับ 2,175,597.9 ล้านบาท ขยายตัวจากปีก่อนหน้า คิดเป็นร้อยละ 3.9 และมูลค่า GDP ของ วิสาหกิจขนาดย่อม มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 25.6 ของ GDP รวมด้านมูลค่า GDP ของวิสาหกิจขนาดกลางพบว่า ในปี 2550 มูลค่า GDP ของ วิสาหกิจขนาดกลาง เท่ากับ 1,069,376.6 ล้านบาทขยายตัวจากปีก่อนหน้าร้อยละ 4.8 และมีสัดส่วนต่อ GDP รวมคิดเป็นร้อยละ 12.6

โครงสร้างมูลค่า GDP ของ SMEs ในปี 2550 ยังคงมีลักษณะคล้ายคลึงกับปีก่อนหน้าโดยโครงสร้างทางเศรษฐกิจของ SMEs มีความเกี่ยวข้องกับภาคการบริการ ภาคการผลิต และภาคการค้าและซ่อมบำรุงเป็นสำคัญ เช่นเดียวกับโครงสร้าง GDP ของประเทศ โดยภาคการบริการเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญสูงสุดมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 32.2 รองลงมาได้แก่ ภาคการผลิตซึ่งมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 30.7 และ ภาคการค้าคิดเป็นร้อยละ 29.1

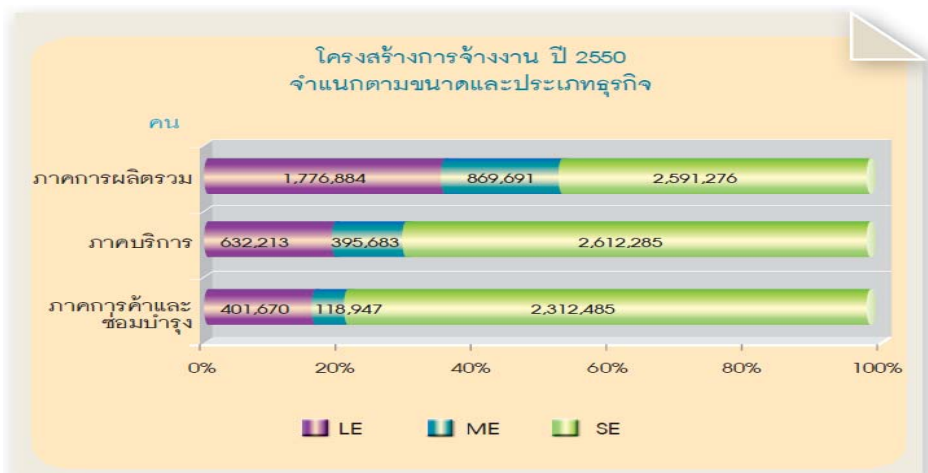
ตารางที่ 2 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ปี 2546-2550 จำแนกตามขนาดวิสาหกิจ

	2546	2547	2548	2549	2550
มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาประจำปี (ล้านบาท)					
ประเทศ	5,928,974.0	6,503,487.0	7,104,228.0	7,816,474.0	8,485,200.0
ภาคเกษตร	607,863.0	654,810.0	706,285.0	836,077.0	967,091.0
ภาคนอกเกษตร	5,321,111.0	5,848,677.0	6,397,943.0	6,980,397.0	7,518,109.0
- วิสาหกิจขนาดใหญ่	2,691,814.3	2,954,382.0	3,260,301.3	3,589,655.1	3,889,567.5
- SMEs	2,367,109.7	2,598,656.9	2,816,640.7	3,041,895.9	3,244,974.5
• วิสาหกิจขนาดย่อม	1,613,005.2	1,761,455.2	1,901,333.5	2,043,460.3	2,175,597.9
• วิสาหกิจขนาดกลาง	754,104.5	837,201.8	915,307.2	998,435.6	1,069,376.6
- วิสาหกิจอื่นๆ	262,187.0	295,638.0	321,001.0	348,846.0	383,567.0
สัดส่วน (ร้อยละ)					
ประเทศ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ภาคเกษตร	10.3	10.1	9.9	10.7	11.4
ภาคนอกเกษตร	89.7	89.9	90.1	89.3	88.6
- วิสาหกิจขนาดใหญ่	45.4	45.4	45.9	45.9	45.8
- SMEs	39.9	40.0	39.6	38.9	38.2
• วิสาหกิจขนาดย่อม	27.2	27.1	26.8	26.1	25.6
• วิสาหกิจขนาดกลาง	12.7	12.9	12.9	12.8	12.6
- วิสาหกิจอื่นๆ	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5
อัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวม ณ ราคาคงที่ (ร้อยละ)					
ประเทศ	7.1	6.3	4.5	5.1	4.8
ภาคเกษตร	12.7	(2.4)	(1.9)	3.8	3.9
ภาคนอกเกษตร	6.5	7.4	5.2	5.2	4.8
- วิสาหกิจขนาดใหญ่	8.5	7.4	5.6	5.4	5.5
- SMEs	4.6	7.6	4.9	5.5	4.2
• วิสาหกิจขนาดย่อม	3.9	6.9	4.7	5.4	3.9
• วิสาหกิจขนาดกลาง	6.2	9.1	5.2	5.5	4.8
- วิสาหกิจอื่นๆ	3.0	3.2	3.9	0.0	3.1

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประมวลผลโดย สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
หมายเหตุ : วิสาหกิจอื่นๆ คือ การบริหารราชการและการป้องกันประเทศ

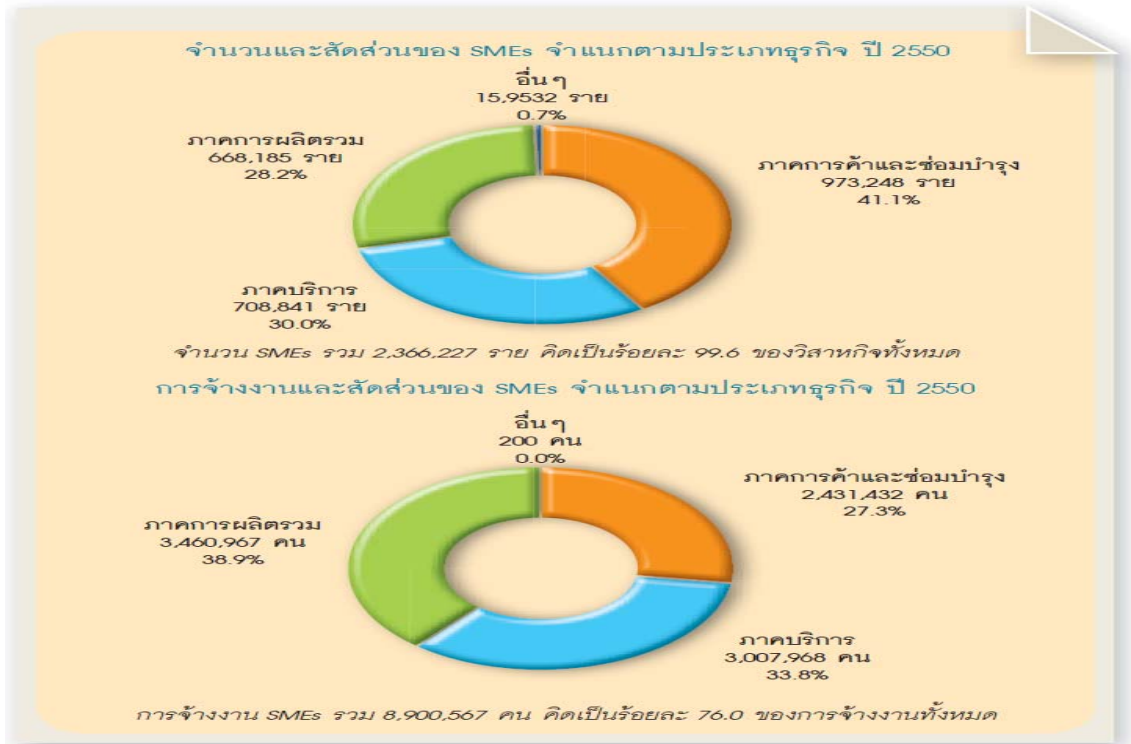
3.2 บทบาทด้านการจ้างงาน

แผนภาพที่ 1 โครงสร้างการจ้างงาน ปี 2550 จำแนกตามขนาดและประเภทธุรกิจ



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานประกันสังคมประมวลโดย : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

แผนภาพที่ 2 โครงสร้างจำนวน SMEs และการจ้างงานของ SMEs ปี 2550 จำแนกตามประเภทธุรกิจ



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานประกันสังคม ประมวลโดย : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ในปี 2550 จำนวนวิสาหกิจในประเทศรวมทั้งสิ้น 2,375,368 ราย มีการจ้างงานรวมทั้งสิ้น 11,711,334 คนโดยเป็นการจ้างงานในวิสาหกิจขนาดใหญ่ 2,810,767 คน และเป็นการจ้างงานใน SMEs จำนวน 8,900,567 คน หรือร้อยละ 76.0 ของการจ้างงานรวมทั้งสิ้น โดยภาคการผลิตเป็นประเภทธุรกิจที่มีการจ้างงานสูงที่สุดร้อยละ 38.9 ของการจ้างงาน ใน SMEs ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ภาคบริการ ร้อยละ 33.8 และภาคการค้า ที่มีจำนวน SMEs สูงที่สุดนั้นมีการจ้างงานเพียงร้อยละ 27.3 ของการจ้างงานใน SMEs ทั้งหมด

3.3 บทบาทด้านการค้าระหว่างประเทศของ SMEs

ตารางที่ 3 สัดส่วนการส่งออกของ SMEs ต่อการส่งออกรวม ปี 2550

	2548	2549	2550
สัดส่วน SMEs EXPORT ต่อ TOTAL EXPORT	29.7%	29.1%	30.1%
สัดส่วน SMEs IMPORT ต่อ TOTAL IMPORT	32.4%	32.7%	29.8%
สัดส่วน SMEs EXPORT ต่อ GDP SMEs	40.5%	44.3%	48.8%
สัดส่วน TOTAL EXPORT ต่อ GDP รวมของประเทศ	52.3%	58.3%	61.9%

ที่มา : กรมศุลกากร ประมวลผลโดย : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ในปี 2550 มูลค่าการค้าระหว่างประเทศมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 10,126,995.0 ล้านบาท โดยเป็นมูลค่าการส่งออกรวม 5,254,999.3 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้ารวม 4,871,995.7 ล้านบาท เมื่อพิจารณาสัดส่วนการส่งออกโดยรวมของประเทศ สำหรับ SMEs ในปี 2550 มีมูลค่าการค้าระหว่างประเทศรวม 3,036,484.9 ล้านบาท โดยเป็นมูลค่าการส่งออกของ SMEs จำนวน 1,583,310.1 ล้านบาท และเป็นมูลค่าการนำเข้าของ SMEs รวม 1,453,174.9 ล้านบาท ทั้งนี้การส่งออกของ SMEs มีอัตราการขยายตัวถึงร้อยละ 10.1 ในขณะที่การนำเข้าหดตัวลงกว่าปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 8.8

4. โครงสร้างอุตสาหกรรม SMEs

ตามผลการศึกษาโครงการแผนการปรับโครงสร้าง SMEs รายสาขา ซึ่ง สสว. ร่วมกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทำการศึกษา ได้จำแนกโครงสร้างอุตสาหกรรม SMEs ในประเทศไทย ออกเป็น 3 ภาค ได้แก่

1) ภาคการผลิต ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ดังนี้

- อุตสาหกรรมวิศวกรรม หมายถึง อุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรกลหรือเทคโนโลยีระดับสูง (High – technology Industries) ในการผลิต แต่อย่างไรก็ตาม ในบางขั้นตอนการผลิตเป็นเพียงการประกอบชิ้นส่วนโดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีระดับสูง จึงมีผู้ประกอบการ SMEs อยู่เป็นจำนวนมาก โดยแบ่งออกเป็น 6 สาขา ได้แก่ เหล็กและโลหะประดิษฐ์ เครื่องจักรกล แม่พิมพ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์และชิ้นส่วน

- กลุ่มอุตสาหกรรมเบาที่ใช้แรงงานเข้มข้น หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนแรงงานในการผลิตสูง โดยแบ่งออกเป็น 5 สาขา ได้แก่ สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม รองเท้าและเครื่องหนัง อัญมณีและเครื่องประดับ สิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์พลาสติก

- กลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง อุตสาหกรรมที่พึ่งพาวัตถุดิบทางการเกษตรเป็นหลัก โดยแบ่งออกเป็น 5 สาขา ได้แก่ อาหาร ยาและสมุนไพร เฟอร์นิเจอร์ไม้ ผลิตภัณฑ์ยาง เซรามิกส์

2) ภาคการค้า ประกอบด้วย 2 สาขา ได้แก่ การค้าปลีก และการค้าส่ง

3) ภาคบริการ ประกอบด้วย 9 สาขา ได้แก่ บริการท่องเที่ยว สปาและบริการสุขภาพ ร้านอาหาร การก่อสร้าง บริการขนส่งและโลจิสติกส์ บริการซอฟต์แวร์และDigit Content บริการศึกษา บริการออกแบบ บริการที่ปรึกษา

5. สถานการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย

สภาพแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองโลกในยุคปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อกระบวนการทำธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กล่าวคือ

1. **การรวมตัวของกลุ่มเศรษฐกิจ** มีการรวมตัวทางเศรษฐกิจทั้งในระดับทวีปาคี ภูมิภาค และพหุภาคี รวมทั้งบทบาทที่เพิ่มขึ้นของประเทศในเอเชีย โดยเฉพาะจีนและอินเดีย

2. **การเปลี่ยนแปลงในตลาดการเงินโลก** เกิดวิกฤตทางการเงิน ความไม่สมดุล ของเศรษฐกิจประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ส่งผลกระทบต่อค่าเงินสกุลต่างๆ ในโลก ตลาดการเงินและ ตลาดทุนมีความเชื่อมโยงกันทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ

3. **การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี** มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของ Information and Communication Technology (ICT) เป็นยุคที่มีการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีหลัก ได้แก่ Biotechnology Material Technology และ Nanotechnology

4. **การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม** ปัจจุบันทั่วโลกต่างหันมาให้ความสำคัญกับ ประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อันเนื่องมาจากความไม่สมดุลกลมกลืนระหว่างการผลิตกับ สภาพแวดล้อม มีการกล่าวถึงเรื่องของ Global Warming และหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)

5. **พฤติกรรมผู้บริโภค** การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคเป็นปัจจัยสำคัญที่ชี้ ถึงโอกาสของธุรกิจและความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจที่ต้องปรับตัวให้เสนอสินค้าและ บริการที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

6. **การขาดสภาพคล่องทางการเงิน** ในกลุ่ม SMEs เนื่องจากสถาบันการเงินเริ่ม เข้มงวดกับการปล่อยสินเชื่อ

7. **ความผันผวนของต้นทุนพลังงาน และอัตราการแลกเปลี่ยน**

8. **เสถียรภาพทางการเมืองของประเทศ**

ดังนั้นทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมและ SMEs ควรให้ความสำคัญของความ ต่อเนื่องของนโยบาย ในอนาคตอุตสาหกรรมจะเกิดการขยายตัวด้วยการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) มุ่งเน้นการพึ่งพาวัตถุดิบในประเทศมากขึ้น ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของการผลิตบนฐานความรู้ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพมาตรฐานในด้านสุขอนามัย ความปลอดภัย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ ประหยัดพลังงาน เพื่อลดข้อจำกัดในการกีดกันทางการค้าจากประเทศผู้นำเข้าที่ใช้ปัจจัยดังกล่าว เป็นกำแพงทางการค้า ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดและยกระดับเครือข่ายวิสาหกิจในลักษณะ เครือข่ายให้ครอบคลุมห่วงโซ่อุปทานทั้งระดับประเทศ ภูมิภาคและโลก

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

1. โครงสร้างและสถานภาพของอุตสาหกรรม

1.1 ลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรกลจัดเป็นอุตสาหกรรมชั้นกลางที่จะสนับสนุนอุตสาหกรรมอื่น เช่น เครื่องจักรเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น จากการศึกษาโครงการจัดทำแผนการปรับโครงสร้างวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรายสาขาพบว่า เครื่องจักรที่สามารถผลิตได้ในประเทศเป็นเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่สูงนัก อย่างไรก็ตาม มูลค่าการผลิตและอัตราการขยายตัวของมูลค่าการผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลของไทย เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่หลังวิกฤตการณ์การเงิน 2540 เป็นต้นมา การเพิ่มขึ้นของมูลค่าการผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีผลให้ส่วนแบ่งมูลค่าของเครื่องจักรกลในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (ตามราคาคงที่ปี 2531) ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น จาก 33,650 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2541 เป็น 80,640 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 7.31 ในปี พ.ศ. 2549 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 มูลค่าเพิ่มและอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล (ในราคาคงที่ปี 2531)

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	อัตราการขยายตัว
2541	33,650	-18.29
2542	37,176	10.48
2543	44,555	19.85
2544	47,473	6.55
2545	50,133	5.60
2546	56,104	11.91
2547	69,066	23.10
2548	79,806	15.55
2549	85,640	7.31

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2550

ประเภทของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในประเทศไทยอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ สาขาเครื่องจักรอุตสาหกรรม และสาขาเครื่องมือกล ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) สาขาเครื่องจักรอุตสาหกรรม (Industrial Machinery) เป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น เครื่องจักรประเภทนี้ปัจจุบันผลิตได้ในประเทศน้อยมาก ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น

2) สาขาเครื่องมือกล (Machine Tools) เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ผลิตเครื่องจักรต่างๆ ได้แก่ เครื่องกลึง (lathe) เครื่องเจาะ (drillings machine) เครื่องเจียรไน (grinding machine) เครื่องไส

เครื่องเชื่อม และเครื่องอัดขึ้นรูป (pressing machine) ปัจจุบันมีผู้ผลิตไม่มากนัก เพราะเทคโนโลยีการผลิตยังด้อยกว่าต่างประเทศ โดยเฉพาะการผลิตเครื่องจักรกลประเภท CNC ซึ่งยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งหมด

ผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมเครื่องมือกลส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดกลางและขนาดเล็ก มีลักษณะเป็นธุรกิจครอบครัว เครื่องมือกลที่สามารถผลิตได้ในประเทศได้แก่ เครื่องเจาะ เครื่องปั๊มข้อเสื่อ (Mechanical Press) เครื่องตัดเหล็กแบบ Mechanical เครื่องตัดเหล็กท่อนและเหล็กแผ่น (Press brake) เครื่องพับเหล็ก เครื่องไสชนิด Shaper เครื่องฉีดพลาสติก และ เครื่องปั๊มไฮดรอลิก และในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรเพื่อการอุตสาหกรรมจะเป็นการผลิตเครื่องจักรสำหรับใช้ในโรงงาน เครื่องจักรในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (เช่น อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง) เครื่องจักรในการฟอกหนัง เครื่องจักรเพื่อการบรรจุผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรทำหลอดและขวด เครื่องจักรสำหรับการผลิตกระดุมชิบรูต เครื่องจักรบำบัดน้ำเสีย เครื่องจักรที่ใช้ในกิจการก่อสร้าง เครื่องบดขึ้นรูปผสมและฉีดพลาสติก เครื่องจักรเพื่อการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องจักรระบบไฮดรอลิก เครื่องจักรกลการเกษตร เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นกิจการครอบครัวขนาดเล็ก

เมื่อพิจารณาจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลของไทยจากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรกฎาคม, 2550) พบว่า อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีจำนวนโรงงานทั้งสิ้นถึง 7,183 แห่ง (โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.68 ของจำนวนโรงงานทั้งหมดในภาคอุตสาหกรรม) เมื่อพิจารณาด้านการจ้างงาน พบว่า อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีการจ้างงานถึง 113,177 คนต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.79 ของการจ้างงานทั้งหมดในภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจำนวนโรงงานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รายงานจำนวนโรงงานมากกว่าความเป็นจริง เนื่องจากจำนวนโรงงานที่รายงานเป็นจำนวนโรงงานที่จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมโดยไม่พิจารณาว่าโรงงานดังกล่าวยังทำการผลิตหรือไม่ ซึ่งข้อเท็จจริงพบว่า มีโรงงานในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลจำนวนมากเลิกกิจการไปหลังการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอัตราภาษีในปี พ.ศ. 2531

บริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรกลส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในแต่ละภูมิภาคจะมีโรงงานเครื่องจักรกลเพื่อใช้ในงานเฉพาะด้านและเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตอื่นที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกิจกรรมการเกษตร ดังตัวอย่างเช่น การผลิตเครื่องจักรแป้งมันสำปะหลังในฉะเชิงเทรา เครื่องคัปป้อยในราชบุรี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตมีหลากหลายแบบ เช่น เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ (เครื่องคว้านกระบอกลูกสูบ เครื่องขัดกระบอกลูกสูบ รถกระเช้าไฮดรอลิก อะไหล่รถแทรกเตอร์ รถขุดตัก รถกวาดดูดฝุ่น รถดับเพลิง เป็นต้น) เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร (เครื่องคัปป้อย ลูกกลิ้งอาหารสัตว์ อุปกรณ์เลี้ยงไก่ หมู และกุ้ง เครื่องจักรแป้งมันสำปะหลัง เป็นต้น) เครื่องจักรในอุตสาหกรรมกระดาษ (เครื่องตัดกระดาษ) เครื่องจักรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (เครื่องตัดคอนกรีต เครื่องตบดิน เป็นต้น) เครื่องจักรในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ (เครื่องเป่าขวดพลาสติก เครื่องปิด

ฉลาด เป็นต้น) และเครื่องมือกล เช่นเครื่องปั๊มโลหะ เครื่องอัดไฮโดรลิก เครื่องขัดผิวโลหะ เครื่องเชื่อมโลหะ เครื่องไส และเครื่องกลึง เป็นต้น

อย่างไรก็ดี แม้ว่ากิจการในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดเล็ก แต่สำหรับการผลิตเครื่องจักรกลที่มีคุณภาพที่ใช้เทคโนโลยีสูงแล้วมักจะเป็นการลงทุนจากต่างประเทศ ซึ่งได้รับการส่งเสริมการลงทุนและดำเนินการผลิตในจังหวัดต่างๆ ในบางกรณี เช่น การเข้าลงทุนในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลของบริษัทญี่ปุ่นที่ได้ย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทยก็ได้ส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมเชื่อมโยงอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนผลิตรถยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลของไทย บริษัทญี่ปุ่นถือเป็นผู้ลงทุนรายใหญ่และมีบทบาทสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมของไทย แต่เพื่อให้บริษัทของคนไทยได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ Terdudomtham and Charoenporn (2002) เสนอว่า ผู้ผลิตของไทยควรมีกิจกรรมในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากการลงทุนของญี่ปุ่น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีขนาดเล็กและมีเงินทุนจำกัด ทำให้การลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลยังเป็นไปอย่างจำกัดและได้ผลประโยชน์สุทธิของการทำวิจัยและพัฒนาค่อนข้างต่ำ อีกด้านหนึ่งผู้ประกอบการไทยเผชิญกับโครงสร้างแรงจูงใจจากอัตราภาษีที่ทำให้การนำเข้าเครื่องจักรสำเร็จรูป (ที่บังคับใช้ในอดีต) มีราคาต่ำ ทำให้การลงทุนวิจัยและพัฒนาเป็นกิจกรรมที่ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน อันมีผลให้รัฐเข้าแทรกแซงในการสนับสนุนการลงทุนแก่ผู้ผลิตในอุตสาหกรรม

1.2 จำนวนวิสาหกิจและการจ้างงาน อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล นับเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และ SMEs มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล จากข้อมูลของศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี สสว. พบว่าในปี 2550 อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีจำนวนผู้ประกอบการทั้งสิ้น 9,286 ราย โดยเป็นผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 9,220 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 99.29 ในส่วนของการจ้างงาน SMEs อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนมีการจ้างงานถึง 112,380 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 71.03 ของการจ้างงานรวมในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

ตารางที่ 2 จำนวนวิสาหกิจจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรม ปี 2550

ISIC Code	สาขาอุตสาหกรรม	จำนวนวิสาหกิจ (ราย)					สัดส่วน (ร้อยละ)		
		S	M	L	SMEs	Total	SMEs	L	Total
2911	การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน ยกเว้นเครื่องยนต์ที่ใช้กับอากาศยาน ยานยนต์และรถจักรยานยนต์	989	7	6	996	1,002	10.73	0.06	10.79
2912	การผลิตเครื่องสูบลม เครื่องอัด ก๊อกลง และ วาล์ว	446	16	5	462	467	4.98	0.05	5.03
2913	การผลิตดัดลูกปืน เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน	50	4	3	54	57	0.58	0.03	0.61
2914	การผลิตเตาอบและเตาเผา	167	-	-	167	167	1.80	0.00	1.80

ISIC Code	สาขาอุตสาหกรรม	จำนวนวิสาหกิจ (ราย)					สัดส่วน (ร้อยละ)		
		S	M	L	SMEs	Total	SMEs	L	Total
2915	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกและขนย้าย	173	9	3	182	185	1.96	0.03	1.99
2919	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในงานทั่วไปอื่นๆ	2,636	54	25	2,690	2,715	28.97	0.27	29.24
2922	การผลิตเครื่องมือกล	1,150	48	9	1,198	1,207	12.90	0.10	13.00
2924	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองแร่เหมืองหินและการก่อสร้าง	270	6	1	276	277	2.97	0.01	2.98
2925	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ	139	1	1	140	141	1.51	0.01	1.52
2926	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสิ่งทอ เครื่องแต่งกายและเครื่องหนัง	386	1	-	387	387	4.17	0.00	4.17
2929	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้ในงานเฉพาะอย่างอื่นๆ	2,611	57	13	2,668	2,681	28.73	0.14	28.87
รวม		9,017	203	66	9,220	9,286	99.29	0.71	100

ที่มา: ข้อมูลจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ , กรมพัฒนาธุรกิจการค้า , สำนักงานประกันสังคม , การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย , BOI , สำนักเทคนิค กทม. , อบจ. 75 จังหวัด **ประมวลผลโดย:** ศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 5 กุมภาพันธ์ 2552

ตารางที่ 3 จำนวนการจ้างงาน จำแนกตามขนาดอุตสาหกรรม ปี 2550

ISIC Code	สาขาอุตสาหกรรม	จำนวนการจ้างงาน (คน)					สัดส่วน (ร้อยละ)		
		S	M	L	SMEs	Total	SMEs	L	Total
2911	การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหันยกเว้นเครื่องยนต์ที่ใช้กับอากาศยาน ยานยนต์และรถจักรยานยนต์	5,795	1,094	5,774	6,889	12,663	4.35	3.65	8.00
2912	การผลิตเครื่องสูบลม เครื่องอัด ก๊อกลงและวาล์ว	3,969	2,864	2,183	6,833	9,016	4.32	1.38	5.70
2913	การผลิตดัดลูกปืน เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน	422	1,539	3,007	1,961	4,968	1.24	1.90	3.14
2914	การผลิตเตาอบและเตาเผา	700	-	-	700	700	0.44	-	0.44
2915	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกและขนย้าย	2,095	1,609	1,933	3,704	5,637	2.34	1.22	3.56
2919	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในงานทั่วไปอื่นๆ	21,202	8,944	20,843	30,146	50,989	19.05	13.17	32.23
2922	การผลิตเครื่องมือกล	13,587	7,330	3,759	20,917	24,676	13.22	2.38	15.60
2924	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองแร่เหมืองหินและการก่อสร้าง	2,071	801	390	2,872	3,262	1.82	0.25	2.06

ISIC Code	สาขาอุตสาหกรรม	จำนวนการจ้างงาน (คน)					สัดส่วน (ร้อยละ)		
		S	M	L	SMEs	Total	SMEs	L	Total
2925	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ	861	152	304	1,013	1,317	0.64	0.19	0.83
2926	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสิ่งทอ เครื่องแต่งกายและเครื่องหนัง	1,195	55	-	1,250	1,250	0.79	-	0.79
2929	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้ในงานเฉพาะอย่างอื่นๆ	27,721	8,374	7,648	36,095	43,743	22.81	4.83	27.65
รวม		79,618	32,762	45,841	112,380	158,221	71.03	28.97	100

ที่มา: ข้อมูลจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ , กรมพัฒนาธุรกิจการค้า , สำนักงานประกันสังคม , การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย , BOI , สำนักเทคนิค กทม. , อบจ. 75 จังหวัด **ประมวลผลโดย:** ศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 5 กุมภาพันธ์ 2552

1.3 สภาพตลาดและการค้าต่างประเทศ

การส่งออกในปี 2551 การส่งออกสินค้าเครื่องจักรกลและส่วนประกอบในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2551 มีขยายตัวเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูงแต่มีการชะลอตัวลงในช่วง 6 เดือนหลัง เนื่องจากสิงคโปร์ซึ่งเป็นผู้นำเข้ารายสำคัญลดปริมาณการสั่งซื้อตามภาวะเศรษฐกิจถดถอยของลูกค้า

การส่งออกสินค้าเครื่องจักรกลส่วนใหญ่เป็นการส่งออกโดยบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนผลิตในไทยและได้รับการส่งเสริมการลงทุน ทั้งนี้สินค้าเครื่องจักรกลและส่วนประกอบที่มีศักยภาพในการส่งออกของคนไทยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก ได้แก่ เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์การเกษตร เครื่องเจียระไนโลหะ เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ เครื่องรีดโลหะ และเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่สูงนัก

ตลาดหลัก : สิงคโปร์ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา เยอรมนี มาเลเซีย รวมกันคิดเป็น สัดส่วนร้อยละ 53.34

ตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูง : เยอรมนี ร้อยละ 107.19 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 67.45 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 39.95

ตารางที่ 4 โครงสร้างสินค้าส่งออก (ร้อยละ)

ประเภท	สัดส่วน (%)
1. เครื่องจักรแปรรูปยาง/พลาสติก	1.23
2. เครื่องจักรสิ่งทอ	3.08
3. เครื่องจักรลำเลียงขนย้าย	5.56
4. เครื่องจักรใช้ในอุตสาหกรรมการพิมพ์	3.09
5. เครื่องสูบลูกเหล็กของเหลว	9.31
6. บอยเลอร์	0.23

ประเภท	สัดส่วน (%)
7. เครื่องกั้นหินโอฟนและกั้นหินอื่นๆ	3.11
8. เครื่องจักรที่ใช้กรอง แยกของเหลว	9.22
9. เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง	12.29
10. เครื่องจักรกลและส่วนประกอบอื่นๆ (เครื่องจักรกลและส่วนประกอบอื่นๆ ได้แก่ HS 8432 เครื่องจักรการเกษตร, HS 8433 เครื่องจักรเก็บเกี่ยว, HS 8437 เครื่องจักรแยกเมล็ดพืช, HS 8455 เครื่องรีดโลหะ, HS 8456-8467 เครื่องมือกล)	52.89

ที่มา : สำนักบริการส่งออก 2 กรมส่งเสริมการส่งออก

ตารางที่ 5 ตลาดส่งออกสำคัญ

ประเทศ	มูลค่า: ล้าน USD			อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)			สัดส่วน (ร้อยละ)		
	2549	2550	2551 (ม.ค.-ธ.ค.)	2549	2550	2551 (ม.ค.-ธ.ค.)	2549	2550	2551 (ม.ค.-ธ.ค.)
1. สิงคโปร์	194.02	1,215.63	549.08	30.98	526.54	-54.83	7.31	27.82	12.95
2. ญี่ปุ่น	436.65	547.37	516.75	27.18	25.36	-5.59	16.45	12.53	12.19
3. จีนไต้หวัน	159.61	290.24	417.54	3.72	81.84	43.86	6.01	6.64	9.85
4. สหรัฐอเมริกา	312.63	303.88	324.74	26.75	-2.8	6.87	11.77	6.96	7.66
5. เยอรมนี	66.56	123.15	255.14	29.76	85	107.19	2.51	2.82	6.02
6. มาเลเซีย	131.33	200.95	197.98	5.56	53.01	-1.48	4.95	4.6	4.67
7. เวียดนาม	67.72	128.8	156.41	31.42	90.19	21.44	2.55	2.95	3.69
8. จีน	91.83	135.65	134.98	15.23	47.72	-0.49	3.46	3.1	3.18
9. อินเดีย	92.28	113.5	131.56	16.78	22.99	15.91	3.48	2.6	3.1
10. ออสเตรเลีย	68.91	103.35	119.99	15.75	49.96	16.11	2.6	2.37	2.83
รวม 10 ประเทศ	1,621.56	3,162.50	2,804.18	21.24	95.03	-11.33	61.07	72.38	66.13
อื่นๆ	1,033.59	1,206.61	1,435.94	33.58	16.74	19.01	38.93	27.62	33.87
มูลค่ารวม	2,655.15	4,369.12	4,240.12	25.76	64.55	-2.95	100	100	100

ที่มา : สำนักบริการส่งออก 2 กรมส่งเสริมการส่งออก

2. ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

ด้วยเหตุที่ประเทศไทยไม่มีพื้นฐานการผลิตเครื่องจักรกล ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าสูง ทั้งในรูปของเครื่องจักรสำเร็จรูป เครื่องมือกล รวมถึงชิ้นส่วนที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบหรือผลิตเครื่องจักร จึงเป็นเหตุให้การนำเข้าชิ้นส่วนเครื่องจักรกลสูงตามไปด้วย ดังแสดงในความสัมพันธ์ของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในแผนภาพที่ 1 จากการศึกษาแผนแม่บทอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2547) พบว่า การผลิตเครื่องจักรในประเทศไทยจึงเป็นการประกอบ ทำให้โครงสร้างต้นทุนประมาณร้อยละ 40-60 ของการผลิตเครื่องจักรกลประเภทต่างๆ เป็นต้นทุนชิ้นส่วน

และวัตถุดิบ ต้นทุนที่สำคัญรองลงมาคือ ค่าจ้างเงินเดือน ซึ่งมีสัดส่วนที่ร้อยละ 15 - 20 นอกจากนั้นแล้ว ค่าสาธารณูปโภคจะเป็นต้นทุนที่มีความสำคัญ เป็นอันดับสาม จากการสำรวจพบว่า ต้นทุนด้านเครื่องจักร มีสัดส่วนค่อนข้างต่ำเนื่องจากการที่โรงงานไม่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมากนัก ทำให้อายุการใช้งานของเครื่องจักรค่อนข้างยาวนานถึง 20 - 40 ปี ส่วนมากเป็นการซ่อมเครื่องจักรที่เสีย เป็นเหตุให้มีโรงกลึงขนาดเล็กเกิดขึ้นมากมาย เพื่อให้บริการผลิตชิ้นส่วนทดแทน เนื่องจากใช้เทคโนโลยีในการผลิตไม่สูงมากนัก ผู้ผลิตคนไทยส่วนใหญ่ที่เป็น SMEs จึงอยู่ในขั้นตอนการผลิตที่เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนมากกว่าการผลิตเครื่องจักรกล การผลิตเครื่องจักรกลที่มีคุณภาพดีนั้นจำเป็นต้องอาศัยบริการต่างๆ ในขั้นตอนนี้อย่างมาก

ในการผลิตเครื่องจักรกลนั้นจะทำตามความต้องการของผู้ซื้อที่ต้องการเครื่องจักรเพื่อทำงานประเภทใด ดังนั้นผู้ผลิตเครื่องจักรกลและเครื่องมือกลจึงจำเป็นต้องมีความรู้และความสามารถทางวิศวกรรมเพื่อที่จะพัฒนาเครื่องจักรให้ตรงตามความต้องการของลูกค้าได้ ซึ่งขั้นตอนสำคัญในการผลิตเครื่องจักรนั้นขึ้นอยู่กับการออกแบบเครื่องจักรและชิ้นส่วนประกอบที่จะนำมาใช้ประกอบ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้ประกอบการในประเทศไทยมีความสามารถ จากแผนภาพที่ 1 แสดงถึงห่วงโซ่อุปทานข้างต้น จะเห็นได้ว่าการผลิตเครื่องจักรกลและเครื่องมือกลนั้นจะต้องมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนจำนวนมาก ซึ่งคุณภาพของเครื่องจักรก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของชิ้นงานที่อุตสาหกรรมสนับสนุนเหล่านี้ป้อนให้อีกทอดหนึ่ง

อุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industries) สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องมือกลและเครื่องจักร อุตสาหกรรมประกอบด้วยอุตสาหกรรมงานโลหะ 7 ชนิด ได้แก่

(1) งานหล่อโลหะ (Metal Casting) คือ การเติมหรือเทน้ำโลหะลงในแม่พิมพ์ที่มีการจัดทำสำเร็จรูปมาก่อนแล้วจึงเป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ให้กับอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ผลิตภัณฑ์หลักที่สำคัญคือ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลการเกษตร ชิ้นส่วนรถยนต์ ท่อเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนปั๊มและวาล์ว ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลก่อสร้าง ชิ้นส่วนยานพาหนะทางน้ำ ชิ้นส่วนงานโลหะขึ้นรูป และชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้านและสำนักงาน

โรงงานที่รับทำงานหล่อในประเทศส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก โดยรับงานหล่อขนาดเล็กที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตต่ำ ในขณะที่โรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่มีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล โดยใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่สูงกว่า

(2) งานขึ้นรูปโลหะ (Press working) ผลิตภัณฑ์หลักที่สำคัญ คือ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์และภาชนะบรรจุอาหาร โรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลาง สามารถรับงานปั๊มขึ้นรูปโลหะแบบง่ายๆ ไม่สลัดซับซ้อนได้ เนื่องจากไม่สามารถทำแม่พิมพ์ที่ยุ่งยากได้ เพราะขาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทันสมัยสำหรับใช้ทำแม่พิมพ์

ในการผลิตเครื่องมือกล เครื่องจักรอุตสาหกรรม และเครื่องจักรกลการเกษตร มีชิ้นส่วนที่ต้องใช้วิธีปั๊มขึ้นรูปประมาณร้อยละ 15 ซึ่งกำลังการผลิตในปัจจุบันสามารถรองรับความต้องการส่วนนี้ได้ แต่ต้อง

สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการออกแบบและการผลิตแม่พิมพ์เพิ่มมากขึ้น

(3) การตีขึ้นรูปโลหะ (Forging) เป็นกรรมวิธีในการแปรรูปโลหะที่สำคัญที่ต้องใช้ในการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลโดยการตีขึ้นรูปโลหะด้วยการใช้แรงกระแทก ทำให้โลหะที่ถูกตีเปลี่ยนรูปไปเป็นชิ้นงานที่ต้องการ โดยการตีเหล็กที่อุณหภูมิสูง หรือเรียกว่า ตีร้อน (Hot Working) ถ้าเป็นโลหะอื่นๆ จะใช้วิธีตีเย็น (Cold Working) วิธีการตีขึ้นรูปโลหะนี้จะใช้ในกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล โดยเฉพาะชิ้นส่วนของเครื่องมือกลประมาณร้อยละ 10 ชิ้นส่วนของเครื่องจักรอุตสาหกรรมและเครื่องจักรกลการเกษตรประมาณร้อยละ 20 และในเครื่องจักรบางชนิด เช่น ส่วนของเครื่องยนต์ อาจใช้วิธีการนี้สูงกว่าร้อยละ 35

โรงงานตีขึ้นรูปโลหะในไทยส่วนใหญ่จะไม่ทำงานตีขึ้นรูปแต่เพียงอย่างเดียวแต่จะทำควบคู่ไปกับงานหล่อโลหะ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะไม่สามารถผลิตชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ได้ แต่โรงงานที่มีศักยภาพสูงส่วนใหญ่จะทำการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และชิ้นส่วนเครื่องจักรอุตสาหกรรม

(4) การตัดผิวงานด้วยเครื่องจักร (Machining) เป็นงานที่ทำต่อจากการหล่อและการตีขึ้นรูป โดยครอบคลุมทั้งโลหะและวัสดุอื่นๆ หลายชนิด เช่น พลาสติก โรงงานส่วนใหญ่จะเป็นโรงกลึงขนาดกลางและขนาดเล็กที่รับงานทั่วไป มีความละเอียดของงานต่ำ ไม่สามารถรับงานในลักษณะที่เป็น Supplier ได้

การเติบโตของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์มีส่วนส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการที่เป็น Supplier เพื่อผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ให้อุตสาหกรรมนี้มีความก้าวหน้าไปมาก มีการนำเครื่องมือกลที่มีความละเอียดสูงและเครื่องมือกลที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CNC Machine Tools) มาใช้ และในปัจจุบันได้มีการนำระบบการผลิตในลักษณะ CIM (Computer Integrated Manufacturing) และระบบ Flexible Manufacturing System มาใช้ด้วย

(5) งานโลหะแผ่น และการเชื่อม (Sheet Work and Welding) อุตสาหกรรมนี้ในประเทศมีความสามารถทั้งในงานเชื่อมและงานโลหะแผ่นสูงมาก สามารถผลิตส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องจักรอุตสาหกรรมได้ เทคโนโลยีของงานเชื่อมที่ใช้ในปัจจุบันอยู่ในระดับสูงเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว สาขาเครื่องมือกลจะใช้งานโลหะแผ่นและงานเชื่อมน้อยมาก แต่สาขาเครื่องจักรอุตสาหกรรมต้องใช้งานเชื่อมและงานโลหะแผ่นสูงขึ้นร้อยละ 30

(6) การอบชุบโลหะด้วยความร้อน (Heat Treatment) เป็นกรรมวิธีสำคัญวิธีหนึ่งของการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล และเครื่องจักรอุตสาหกรรม โรงงานที่รับงานชุบแข็งโลหะส่วนน้อยจะเป็นโรงงานที่มีเครื่องมืออุปกรณ์ในการอบชุบโลหะและอุปกรณ์ควบคุมที่ดีและทันสมัย ดังนั้นอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ที่ต้องการกรรมวิธีอบชุบจึงต้องจัดทำขึ้นเองในโรงงานแทนการจ้างทำภายนอก

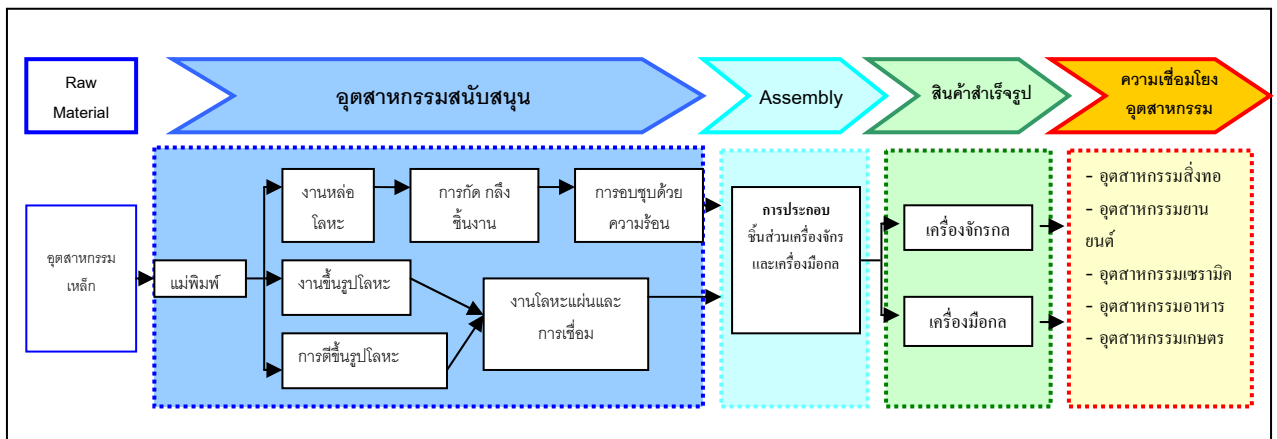
(7) อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mold and Die Working) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในส่วนของอุตสาหกรรมหล่อโลหะ และอุตสาหกรรมการตีขึ้นรูปโลหะที่ต้องใช้แม่พิมพ์

โรงงานในปัจจุบันกว่าร้อยละ 90 เป็นโรงงานผลิตแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก ที่เหลือเป็นโรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์อื่นๆ เช่น แม่พิมพ์ยาง แม่พิมพ์แก้ว และแม่พิมพ์เซรามิก โรงงานประมาณร้อยละ 70 เป็นโรงงานขนาดเล็ก อีกร้อยละ 20 เป็นโรงงานขนาดกลาง แม่พิมพ์ที่ส่งออกส่วนใหญ่ผลิตจากโรงงานต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศ และได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ซึ่งเป็นแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดสูง

เป็นที่น่าสังเกตว่า อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลนั้นมีความเชื่อมโยงไปข้างหน้า คือ อุตสาหกรรมผลิตสินค้าสำเร็จรูป และเชื่อมโยงไปข้างหลังอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก แม่พิมพ์ และอุตสาหกรรมสนับสนุนจำนวนมาก ดังนั้นความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมสนับสนุนเหล่านี้ (ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกิจการของคนไทย) กับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรกลจึงเป็นส่วนที่มีความสำคัญและควรได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ

จากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า โรงงานในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดย่อม โดยมีจำนวนโรงงานที่เป็น SMEs ประมาณร้อยละ 95 ซึ่งมีการผลิตสินค้าที่หลากหลาย เช่น เครื่องยนต์และเครื่องกังหัน เครื่องจักรกลการเกษตรและไม้ และเครื่องจักรกลชนิดต่างๆ นอกจากนั้นในอุตสาหกรรมสนับสนุน เช่น การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การกลึง ชุบ เชื่อมโลหะ โรงงานเกือบทั้งหมดเป็นโรงงานขนาดเล็ก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ในทุกขั้นตอนการผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล จะมี SMEs กระจายอยู่จำนวนมาก แม้ในส่วนการประกอบชิ้นส่วนและเครื่องจักรกล ซึ่งมีโรงงานขนาดใหญ่อยู่บ้าง แต่โรงงานส่วนใหญ่ก็เป็น SMEs

แผนภาพที่ 1 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล



ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, โครงการจัดทำแผนการปรับโครงสร้างวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรายสาขา, 2550

3. การวิเคราะห์ SWOT ของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

จุดแข็ง (Strengths)

- การผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลส่วนใหญ่เป็นการผลิตชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมแซมเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมอื่น เช่น เครื่องจักรเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์

- ผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่เน้นการผลิตเครื่องจักรตามคำสั่งซื้อโดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนนัก เช่น เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร

- มีช่างฝีมือที่มีประสบการณ์ในการทำงาน สามารถดัดแปลง Function ของเครื่องจักรให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้สั่งซื้อได้

จุดอ่อน (Weaknesses)

- ผู้ประกอบการในประเทศนิยมนำเข้าเครื่องจักรทั้งใหม่และเก่าจากต่างประเทศมากกว่า เนื่องจากมีคุณภาพดีกว่าเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศ

- วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศยังมีปัญหาทั้งด้านคุณภาพ (ความเที่ยงตรงของชิ้นส่วน) และระดับราคาที่ยังค่อนข้างสูง

- ขาดแรงงานระดับช่างฝีมือ โดยเฉพาะช่างฝีมือที่มีความสามารถในการผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักรจำนวนมาก

- การลงทุนในการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งผู้ประกอบการขนาดเล็กยังประสบปัญหาด้านเงินทุน และขาดการร่วมมือกับภาครัฐในการพัฒนาเทคโนโลยี

- ปัญหาเรื่องไฟฟ้าดับและไฟฟ้าตก เนื่องจากการผลิตเครื่องจักรต้องการระดับไฟฟ้าที่ความสม่ำเสมอ อีกทั้งค่าไฟฟ้าเป็นต้นทุนหลักของผู้ผลิต

โอกาส (Opportunities)

- เนื่องจากญี่ปุ่นและไต้หวันเริ่มลดการผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมพื้นฐาน (Basic machine) และมุ่งผลิตเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีสูงขึ้นแทน จึงเป็นโอกาสดีที่ไทยจะพัฒนาอุตสาหกรรมด้านนี้อย่างเป็นรูปธรรม ก่อนที่จะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ผลิตในประเทศจีน

- ส่งเสริมให้มีการผลิตเครื่อง Machining center เพื่อเป็นฐานเชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

ปัจจัยคุกคาม (Threats)

- โครงสร้างอัตราภาษีนำเข้าเครื่องจักรที่เก็บภาษีนำเข้าเครื่องจักรสำเร็จรูปจากต่างประเทศมีอัตราต่ำ ในขณะที่โครงสร้างภาษีนำเข้าเหล็กอะไหล่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเครื่องจักรถูกจัดเก็บในอัตราที่สูง ทำให้ราคาเครื่องจักรนำเข้าถูกลงเมื่อเทียบกับต้นทุนในการผลิตเครื่องจักรในประเทศ ความไม่แน่นอนของปัจจัยภายนอกที่ผู้ประกอบการไม่สามารถควบคุมได้ เช่น รูปแบบความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป ความผันผวนของตลาดการเงินและอัตราแลกเปลี่ยนของโลก วิกฤตการณ์ราคาน้ำมัน การเปลี่ยนแปลงนโยบายการค้าของต่างประเทศ เป็นต้น

4. ปัญหาของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

ปัญหาการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลของไทยที่ผ่านมาเกิดจากการที่ ภาครัฐไม่มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนที่ชัดเจนเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ รถยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกับกิจกรรมการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในประเทศจะเกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมแซมในอุตสาหกรรมเชื่อมโยงอื่นหรือเป็นการผลิตเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่ซับซ้อน โดยตัวเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตล้วนนำเข้ามาจากต่างประเทศทั้งสิ้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จึงเป็นเพียงตัวแทนจำหน่ายสินค้าจากต่างประเทศหรือเป็นผู้ผลิตเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่สูงนัก ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องมือกลที่ผลิตในประเทศจะเป็นเครื่อง Press, Grinding, Sawing, Lathe, Milling, Shaping, EDM และ Machining Center โดยกิจการที่เป็นของผู้ประกอบการไทยนั้นมักเป็นกิจการขนาดเล็กที่มีวงเงินลงทุนไม่สูงนัก และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตยังคงล้าหลัง

นอกจากนี้ ปัญหาขาดแคลนแรงงานมีฝีมือก็เป็นอุปสรรคสำคัญด้วยเช่นกัน ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพและเทคโนโลยีการผลิต ปัญหาเชิงโครงสร้าง โดยเฉพาะทัศนคติของแรงงานที่ต้องการทำงานในบริษัทขนาดใหญ่ทำให้ผู้ประกอบการรายย่อยไม่สามารถจูงใจให้แรงงานมีฝีมือเข้าสู่ภาคการผลิตเครื่องจักรกลได้ รวมทั้งผู้ใช้เครื่องจักรในประเทศไม่ให้ความเชื่อถือต่อเครื่องจักรที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งทัศนคติเช่นนี้เป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในอนาคต

5. กลุ่มธุรกิจ SMEs เป้าหมายในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

5.1 กลุ่มธุรกิจ SMEs เป้าหมาย

จากการประเมินความสำคัญของ SMEs ในด้านต่างๆ เช่น จำนวนโรงงาน การจ้างงาน สัดส่วนการส่งออก สัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศ การพิจารณาโครงสร้างอุตสาหกรรม และบทบาทการแข่งขัน รวมถึงจากการประชุมระดมสมองผู้ประกอบการ SMEs ในกลุ่มวิศวกร ในวันที่ 21 สิงหาคม 2550 ได้รับข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องกลุ่ม SMEs เป้าหมายโดยทางผู้ประกอบการมีความเห็นสอดคล้องกับกลุ่ม SMEs เป้าหมายที่ทางผู้วิจัยเสนอในให้การส่งเสริมตามประเภท ISIC ระดับ 4 หลักคือ

- กลุ่มการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตรและการป่าไม้ (ISIC 2921)
- กลุ่มการผลิตเครื่องมือกล (ISIC 2922)
- กลุ่มการผลิตเครื่องจักรที่ใช้งานทั่วไปอื่นๆ (ISIC 2919)
- กลุ่มการผลิตเบรจ เกียร์ เกียร์ขับเคลื่อน และอุปกรณ์ขับเคลื่อน (ISIC 2913)

จากแผนแม่บทเครื่องจักรกล ได้มีการเสนอกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายซึ่งมีความละเอียดมากขึ้นดังต่อไปนี้

- เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหาร และผลิตภัณฑ์การเกษตร เช่น เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานสีข้าว เครื่องกะเทาะเปลือก เครื่องบด เครื่องร่อน เป็นต้น
- เครื่องเจียระไนโลหะ เครื่องกลึง

- เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ เครื่องฉีดพลาสติก
- เครื่องรีดโลหะ เครื่องตี หรือ ทูบโลหะขึ้นรูป

นอกจากนี้ ผู้ร่วมสัมมนายังได้เสนอว่า การส่งเสริมกิจการของคนไทยในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลนี้ อาจพิจารณาในรูปแบบของกิจกรรมที่บริษัทคนไทยดำเนินการผลิตด้วย นั่นคือการดำเนินการผลิตบางขั้นตอนในอุตสาหกรรมสนับสนุน โดยเน้นที่กิจกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มสูงได้ ประกอบด้วย การหล่อโลหะ การทูบโลหะขึ้นรูปที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพเช่นการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า และการกลึงชิ้นงานที่มีความเที่ยงตรงสูงเป็นต้น งานกลึงในลักษณะนี้มีความเป็นไปได้ในการส่งเสริม เพราะลักษณะคำสั่งซื้อจะมีปริมาณน้อย (made to order) และ เน้นความเที่ยงตรงมากกว่าการผลิตจำนวนมากซึ่งผู้ผลิตไทยอาจจะไม่สามารถแข่งกับผู้ผลิตจีนได้ สาเหตุที่จำเป็นต้องเน้นการผลิตที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นเพราะปัญหาอุปสงค์ต่อเครื่องจักรกลในประเทศที่มีไม่สูงมาก และ การผลิตในอุตสาหกรรมสนับสนุนนี้สามารถรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้

5.2 ทิศทางการพัฒนากลุ่มธุรกิจ SMEs เป้าหมาย

ทิศทางการส่งเสริม SMEs เป้าหมายคือความพยายามพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต ปรับปรุงคุณภาพ และ ระบบการจัดการ รวมไปถึงความสามารถทางวิศวกรรมที่จำเป็นในการพัฒนาการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักร รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งในด้านการทำวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลในกลุ่มเป้าหมาย และเป็นศูนย์กลางในการให้คำปรึกษาแนะนำตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง

6. ยุทธศาสตร์การส่งเสริม SMEs ในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีและประสิทธิภาพการผลิต

ยุทธศาสตร์นี้ดำเนินงานเพื่อสนับสนุนเรื่องของการพัฒนาเทคโนโลยีในที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องจักรกล เครื่องมือกล ตั้งแต่เทคโนโลยีการออกแบบสำหรับกลุ่มผู้ผลิตเครื่องจักรกล อย่างไรก็ดี ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้ที่เป็น SMEs ส่วนมากจะดำเนินการผลิตบางขั้นตอน ดังนั้นสิ่งที่สำคัญสำหรับกิจการเหล่านี้คือการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต ปรับปรุงคุณภาพ และ ระบบการจัดการ รวมไปถึงความสามารถทางวิศวกรรมที่จำเป็นในการพัฒนาการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรด้วย เนื่องจากการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรมักอาศัยเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง จึงยังคงจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นกลยุทธ์ที่สำคัญจึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้ SMEs สามารถใช้เครื่องจักรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรให้ใช้งานได้เป็นเวลานาน ความสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรนี้อาจจะต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งในด้านการทำวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลในกลุ่มเป้าหมาย และ ศูนย์กลางในการให้คำปรึกษาแนะนำและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง การให้คำปรึกษานี้ อาจรวมถึงการแนะนำเกี่ยวกับการเลือกซื้อเครื่องจักรด้วย

เพราะ SMEs ส่วนใหญ่จะขาดความรู้ในด้านนี้ การแนะนำนี้จะมีส่วนช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกซื้อเครื่องจักรที่จำเป็นกับงาน ไม่ต้องซื้อเครื่องจักรที่แพงจนเกินไป

แผนปฏิบัติการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1: ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีและประสิทธิภาพการผลิต

จุดประสงค์ของกลยุทธ์นี้เพื่อส่งเสริมให้ SMEs สามารถใช้เครื่องจักรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรให้ใช้งานได้เป็นเวลานาน ความสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรนี้อาจจะต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งในด้านการทำวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลในกลุ่มเป้าหมาย และ ศูนย์กลางในการให้คำปรึกษาแนะนำและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง การให้คำปรึกษานี้ อาจรวมถึงการแนะนำเกี่ยวกับการเลือกซื้อเครื่องจักรด้วย เพราะ SMEs ส่วนใหญ่จะขาดความรู้ในด้านนี้ การแนะนำนี้จะมีส่วนช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกซื้อเครื่องจักรที่จำเป็นกับงาน ไม่ต้องซื้อเครื่องจักรที่แพงจนเกินไป ดังนั้นแผนปฏิบัติการจึงควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้ 1) การให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค 2) บริการอบรมและให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และ 3) การจัดตั้งสถาบันบริการด้านคุณภาพและการออกแบบ และ การบำรุงรักษาเครื่องจักร

ปัญหาสำคัญในการผลิตเครื่องมือกล และเครื่องจักรอุตสาหกรรม คือปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และปัญหาด้านการออกแบบ ปัญหาดังกล่าวเกิดจาก แนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผ่านมา ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้เครื่องจักรกล ผลงานวิจัยต่างๆ ส่วนใหญ่ไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นรายย่อยไม่มีศักยภาพในการลงทุนวิจัยพัฒนาด้วยตนเอง ผู้ผลิตเครื่องจักรกลส่วนใหญ่ยังมีความสามารถในการผลิตที่จำกัด ดังนั้นในระยะสั้นจึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่จะต้อง มีหน่วยงานสนับสนุน ให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต การลดข้อเสียการใช้เครื่องมือและวัสดุที่เหมาะสมต่อชิ้นงานที่ผลิต รวมถึงการพัฒนาความสามารถในการดูแลรักษาเครื่องจักรให้มีความเที่ยงตรง ใช้งานได้นาน แผนปฏิบัติการจึงควรเน้นการให้ความรู้ โดยส่งเสริมให้มีความเชื่อมโยงระหว่างภาคเอกชน และ ภาครัฐบาล หรือ สถานศึกษา โดยควรส่งเสริมให้มีศูนย์ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค วัสดุศาสตร์ การสอบเทียบมาตรฐานเครื่องจักร การรับรองคุณภาพแรงงานเป็นต้น หน่วยงานที่น่าจะมีบทบาทคือ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน สถาบันไทยเยอรมัน สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นต้น

นอกจากนี้ ภาครัฐควรมีมาตรการส่งเสริมกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาด้วย โดยมาตรการด้าน R&D นี้ ควรเป็นความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยภาครัฐเป็นแกนกลางให้ผู้ประกอบการรวมตัวกันจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาเครื่องมือกลและเครื่องจักรอุตสาหกรรม โดยในระยะแรกอาจจะเน้นการพัฒนาเครื่องจักรที่มีการใช้ในประเทศมาก่อน เช่น เครื่องจักรที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายที่ได้กล่าวถึงข้างต้น โดยในการดำเนินการนั้น ต้องส่งเสริมให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในค่าใช้จ่าย และ ได้รับประโยชน์จาก

สถาบัน เรื่องนี้ได้มีการนำเสนอในแผนแม่บทอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลแล้วว่า สถาบันฯ นี้จะมีหน้าที่ 2 ประการ คือ 1) หน้าที่ด้านบริการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการด้านการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ (Design and Repair Center) และ 2) หน้าที่เป็นศูนย์เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผู้ซื้อ ผู้ขายและด้านการพัฒนาเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ ศูนย์นี้จะให้บริการทางโทรศัพท์หรือทางอีเมล เพื่อตอบปัญหาด้านเทคนิคและด้านการตลาด รวมถึงการให้บริการช่างเทคนิค โดยบริการซ่อมบำรุงนอกสถานที่แก่ผู้ผลิต SMEs ที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงเองได้ อย่างไรก็ตาม สถาบันฯ จะต้องทำการศึกษาความต้องการเบื้องต้นก่อนว่าบริการประเภทใดที่ผู้ประกอบการต้องการ และ ต้องนำมาพิจารณาต้นทุนและศักยภาพของบุคลากรว่าสามารถดำเนินการได้หรือไม่ด้วย ในระยะยาวก็ค่อยขยายบริการนี้ให้ครอบคลุมกว้างขวางมากขึ้น ส่วนงานด้านออกแบบนั้น สถาบันฯ นี้จะทำหน้าที่ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือกล และเครื่องจักรอุตสาหกรรมโดยร่วมมือประสานงานกับสถาบันการศึกษาต่างๆ และดำเนินการฝึกอบรมในด้านการออกแบบ การควบคุมคุณภาพ และการเพิ่มผลผลิต รวมถึงการฝึกอบรมด้านการบำรุงรักษาด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 2: ยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงอุตสาหกรรม

ยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงอุตสาหกรรม มีเป้าหมายที่ต้องการสนับสนุนกิจกรรมด้านการผลิต การลงทุนและการเชื่อมโยงขั้นตอนการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเข้าด้วยกัน โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กซึ่งส่วนใหญ่ทำเพียงบางขั้นตอนการผลิต ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมในอุตสาหกรรมสนับสนุน ทั้งนี้อาจจำเป็นต้องเน้นการส่งเสริมกลุ่มที่ทำการผลิตเครื่องจักรกลที่มีตลาดในประเทศ เช่น เครื่องจักรสำหรับใช้ในการเกษตรและการป่าไม้ (ISIC 2921) เพราะในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่จัดว่ามีศักยภาพในแง่ที่มีอุปสงค์ภายในประเทศ และ ลักษณะการใช้เครื่องจักรเพื่อการเกษตรมีลักษณะเฉพาะ ทำให้ผู้ผลิตเหล่านี้มีโอกาสสร้างความเชื่อมโยงไปข้างหลัง สู่กลุ่มการผลิตเครื่องมือกล (ISIC 2922) หรือ กลุ่มผู้ผลิตในอุตสาหกรรมสนับสนุน รวมถึงกลุ่มการผลิตเครื่องจักรที่ใช้งานทั่วไปอื่นๆ (ISIC 2919) ด้วย

กิจกรรมของยุทธศาสตร์นี้จึงมุ่งเน้นการสร้างโอกาสในการเข้าถึงลูกค้าของผู้ประกอบการ เพื่อให้การขยายฐานลูกค้าทั้งในและต่างประเทศให้เพิ่มขึ้นและเป็นการสร้างอัตราการเติบโตของยอดขาย รวมทั้งสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพา มีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรด้วยกัน พยายามส่งเสริมการทำธุรกรรมภายในกลุ่มเพื่อให้พัฒนาความสัมพันธ์ภายในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลให้ครบวงจรมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น ภายใต้ยุทธศาสตร์นี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลด้วยเหตุที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีความเกี่ยวข้องกับหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ และอุตสาหกรรมสนับสนุนต่างๆ ด้วย การมีข้อมูลพื้นฐานของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องจึงมีความสำคัญ ยุทธศาสตร์ที่จะดำเนินการจัดทำเว็บไซต์ของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลแบบบูรณาการ เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศให้ผู้ประกอบการและผู้สนใจมีเวทีแลกเปลี่ยนและค้นหาข้อมูลทั้งข้อมูลระดับพื้นฐาน ข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลเกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนฐานข้อมูลซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหา

พื้นฐานของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป้าหมายสำคัญของ Intelligent Unit คือให้ผู้ประกอบการรวมถึงผู้ผลิต ผู้ใช้ และผู้ค้าในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ข้อมูลประเมินสถานการณ์รวมถึงทำธุรกิจร่วมกันได้

แผนปฏิบัติการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงอุตสาหกรรม

เนื่องจากอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีความเชื่อมโยงสูงทั้งข้างหน้า (forward linkage) และข้างหลัง (backward linkage) ดังนั้นแผนปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของยุทธศาสตร์การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมนี้จะมุ่งเน้นการสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพา มีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรด้วยกัน พยายามส่งเสริมการทำธุรกรรมภายในกลุ่มเพื่อให้พัฒนาความสัมพันธ์ภายในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลให้ครบวงจรมากยิ่งขึ้น คือความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนในประเทศ เช่น การหล่อโลหะ การกลึง เป็นต้น นอกจากนี้จะต้องมีกิจกรรมที่ส่งเสริมด้านการตลาด โดยในระยะแรกเป็นการสร้างตลาดในประเทศก่อน โดยเป้าหมายระยะแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือกล และเครื่องจักรอุตสาหกรรม คือการทดแทนการนำเข้า โดยผลิตภัณฑ์เครื่องมือกลในกลุ่มเป้าหมาย คือผลิตภัณฑ์ที่เน้นความเที่ยงตรงไม่สูงนัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตระดับต่ำถึงระดับกลาง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้เน้นการผลิตในปริมาณมากแต่มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และเป็นเครื่องมือกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป และ ควรเน้นขยายฐานลูกค้าทั้งในประเทศให้เพิ่มขึ้น เช่น เครื่องจักรสำหรับใช้ในการเกษตรและการป่าไม้ (ISIC 2921) เพราะในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่จัดว่ามีศักยภาพในแง่ที่มีอุปสงค์ภายในประเทศ และ ลักษณะการใช้เครื่องจักรเพื่อการเกษตรมีลักษณะเฉพาะ ทำให้ผู้ผลิตเหล่านี้มีโอกาสสร้างความเชื่อมโยงไปข้างหลัง สู่กลุ่มการผลิตเครื่องมือกลหรือ กลุ่มผู้ผลิตในอุตสาหกรรมสนับสนุน รวมถึงกลุ่มการผลิตเครื่องจักรที่ใช้งานทั่วไปอื่นๆ ด้วย

นอกจากนี้ การจะเชื่อมโยงผู้ผลิตในห่วงโซ่อุปทานเข้าด้วยกันนั้นจำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลที่ทันสมัย รวมถึงระบบสารสนเทศของอุตสาหกรรมอื่นด้วยเพราะอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลมีความเกี่ยวข้องกับหลายอุตสาหกรรมเช่นอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ และ อุตสาหกรรมสนับสนุนต่างๆ การมีข้อมูลพื้นฐานของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องจึงมีความสำคัญ กิจกรรมที่ควรส่งเสริมคือการจัดทำเว็บไซต์ของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลแบบบูรณาการ เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศให้ผู้ประกอบการและผู้สนใจมีเวทีแลกเปลี่ยนและค้นหาข้อมูลทั้งข้อมูลระดับพื้นฐาน ข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลเกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนฐานข้อมูลซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหาพื้นฐานของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป้าหมายสำคัญของ Intelligent Unit คือให้ผู้ประกอบการรวมถึงผู้ผลิต ผู้ใช้ และผู้ค้าในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ข้อมูลประเมินสถานการณ์รวมถึงทำธุรกิจร่วมกันได้

ในปี 2550 มีโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา SME ของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เช่น โครงการพัฒนาต้นแบบธุรกิจ (Business Model) ผู้ประกอบการ SMEs เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

และ โครงการวิจัยและพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนธุรกิจ SMEs ทั้งนี้เป็นโครงการที่ไม่ได้เจาะจงสาขา แต่เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมโดยรวม เช่นเดียวกัน สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ก็ได้มีโครงการ พัฒนาระดับผู้ประกอบการด้านการผลิตและการจัดการตามมาตรฐานสากล โครงการเหล่านี้เป็น ประโยชน์ต่อผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กและมีส่วนสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ 1 และ 2 ได้ อย่างไรก็ดี สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) หรือ สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม (ISMED) อาจทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการรวบรวมข้อมูลของ SMEs ในอุตสาหกรรมนี้ ซึ่งอาจ ประสานกับสภาอุตสาหกรรม สถาบันไทยเยอรมัน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สภาอุตสาหกรรม สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน (BSID) ทั้งนี้ข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมนี้ควรมีการจัดการอย่างเป็นระบบ และ ปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ในการเตรียมการนี้ควรทำโดยเร็วที่สุด เพื่อให้อุตสาหกรรมมีโอกาส เชื่อมโยงกันได้ หรืออาจจะให้การส่งเสริมผู้ประกอบการในธุรกิจอื่นๆ หันมาให้ความสนใจเครื่องจักรที่ผลิต ในประเทศ โดยให้สิทธิพิเศษบางประการ แก่ผู้ประกอบการเหล่านั้น ก็เป็นมาตรการที่ควรดำเนินการ หรือ รัฐอาจมีบทบาทนำในการเป็นตัวอย่างของการสนับสนุนการใช้เครื่องจักรกลในประเทศ โดยเน้นให้ ความสำคัญกับเครื่องจักรที่ผลิตภายในประเทศในการจัดซื้อจัดจ้างของโครงการต่างๆโดยภาครัฐ อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จในด้านคุณภาพเป็นสิ่งสำคัญในการใช้เครื่องจักร การรับรองคุณภาพ และการให้ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงาน การซ่อมบำรุง และ ความคงทนของเครื่องจักร เป็นสิ่งที่ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ เครื่องจักรราคาถูกเพียงอย่างเดียว ไม่เพียงพอ แต่บริการหลังการขายอย่างรวดเร็วและราคาถูกจะจูงใจให้คนหันมาใช้เครื่องจักรในประเทศ

ในระยะยาว หลังจากการสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรกลและ SMEs เป้าหมายแล้ว เป้าหมายระยะสองคือ การผลิตเครื่องมือกล และเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนอง ต่อความต้องการของตลาดประเทศเพื่อนบ้าน เช่น เวียดนาม กัมพูชา ลาว และพม่า เพราะมีลักษณะ ภูมิประเทศและระดับการพัฒนาที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย การส่งเสริมให้ภาคเอกชนไปลงทุนประเทศ ดังกล่าวก็จะเปิดโอกาสให้เครื่องมือกล และเครื่องจักรอุตสาหกรรมของไทยสามารถเข้าไปในตลาดของ ประเทศเหล่านี้ได้ด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคน

วัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรในสาขายานยนต์และชิ้นส่วน และ พัฒนาฝีมือแรงงาน ในอุตสาหกรรมให้มีทักษะความสามารถที่ตลาดต้องการ ประเด็นเรื่องเร่งด่วนที่จะต้องช่วยเหลือ ผู้ประกอบการ SMEs คือ การพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ดังนั้นในระยะสั้นนี้ จึงต้องเน้นกลยุทธ์ การฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยระดมความคิดจากผู้ประกอบการ และทำการประสานกับหน่วยงาน หรือ สถาบันอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในทักษะสำคัญที่ผู้ประกอบการต้องการเนื่องจากบริษัทขนาดเล็กจะมีปัญหา ในการจ้างแรงงานที่มีฝีมือ นอกจากนี้ ยุทธศาสตร์นี้ควรเน้นทั้งการเตรียมความพร้อมสำหรับบุคลากรใหม่ เพื่อเข้าทำงานและการยกระดับฝีมือแรงงานของพนักงานในสถานประกอบการไปพร้อมๆ กัน

เพราะอุตสาหกรรมนี้จะมีการขยายตัวอย่างมากในอนาคตอันใกล้ การส่งเสริม SMEs ในด้านนี้ คณะผู้ศึกษาเห็นว่าควรพยายามใช้โครงการพัฒนาบุคลากรที่มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบันให้เกิดประโยชน์มากที่สุด การคิดโครงการควรคำนึงถึงข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทาง สสว. ควรทำหน้าที่กลั่นกรองโครงการที่มีการดำเนินการอยู่และพยายามเชื่อมโยง SMEs ในสาขาการผลิตที่ต้องการทักษะหรือความช่วยเหลือคล้ายกันให้เข้าถึงโครงการที่เกี่ยวข้อง การคิดโครงการใหม่ควรกระทำในรูปแบบ เชื่อมโยงหลายอุตสาหกรรม แต่เน้นที่ประเด็นที่ต้องการส่งเสริมมากกว่าการคิดโครงการเฉพาะสำหรับสาขาใดสาขาหนึ่ง ตัวอย่างเช่น ในขณะนี้ทางสถาบันยานยนต์และกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีความร่วมมือในการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีทักษะหลายด้านที่ SMEs ในสาขาเครื่องจักรกลสามารถเข้าร่วมได้ แต่ปัญหาคือการเชื่อมโยงข้อมูล และการสื่อสารกับผู้ประกอบการให้ตระหนักถึงช่องทางทางารได้รับความรู้ เช่นนี้ ดังนั้น ทาง สสว. ควรทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในเรื่องนี้และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการนี้ เพื่อให้โครงการที่ดำเนินอยู่นี้มีส่วนยกระดับความสามารถของบุคลากรแก่ SMEs ในสาขาอื่นด้วย ในระยะยาว เป็นเรื่องที่ทางกระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สถานประกอบการ สมาคมต่างๆ สถาบันไทยเยอรมัน และ สถานศึกษาทุกระดับได้วางแผนนโยบายร่วมกันเพื่อวางแผนการพัฒนาทรัพยากรบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

แผนปฏิบัติการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากร

วัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรในสาขาเครื่องจักรกล และ พัฒนาฝีมือแรงงานในอุตสาหกรรมให้มีทักษะความสามารถที่ตลาดต้องการ โดยเน้นทั้งการสร้างบุคลากรใหม่เพื่อเข้าทำงานและการยกระดับฝีมือแรงงานของพนักงานในสถานประกอบการ ทรัพยากรบุคลากรถือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการพัฒนาในทุกอุตสาหกรรม เนื่องจากรูปแบบการผลิตในอุตสาหกรรม มุ่งเน้นการใช้ทักษะฝีมือแรงงานสรรค์สร้างผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของลูกค้าแต่ละราย ปัญหาด้านทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญ คือ การขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะเพียงพอ และตรงกับงานที่ต้องทำ ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรจึงถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่สุดที่จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาความสามารถในการแข่งขันได้ ความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์จะมีส่วนช่วยให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตในระดับสากลของอุตสาหกรรมเป้าหมายตามนโยบายของรัฐบาล แผนปฏิบัติการจึงครอบคลุมสองประเด็นสำคัญคือ แผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาบุคลากรในสถานประกอบการ รวมทั้งบุคลากรใหม่ที่จะเข้าทำงาน กิจกรรมย่อยคือการฝึกอบรมและการพัฒนาความสามารถของพนักงานในสาขาเครื่องจักรกล การรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน เป็นต้น และ แผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสถานศึกษาและหลักสูตร โดยเน้นโครงการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล หรือ อาจดำเนินการไปพร้อมกับการพัฒนาหลักสูตรของอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่นอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นต้น

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมประกอบด้วย กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ISMED) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สถาบันไทย

เยอรมัน และ เอกชนในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ในการพัฒนาบุคลากรนี้ กรมพัฒนาฝีมือแรงงานและสถาบันไทยเยอรมันอาจร่วมมือกันสำรวจความต้องการและกำหนดทักษะที่มีความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรเพื่อนำมาสร้างหลักสูตรการอบรม รวมถึงการทดสอบและรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน โดยพยายามสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและสถาบันการศึกษาต่างๆ ในการพัฒนาหลักสูตรที่สามารถผลิตแรงงานที่มีทักษะตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ เพราะผู้ประกอบการเป็นผู้ที่ต้องการแรงงานและทราบลักษณะทักษะที่ต้องการเป็นอย่างดี กิจกรรมที่เกี่ยวข้องคือกิจกรรมการแข่งขันฝีมือแรงงานในแต่ละด้าน (ของทักษะที่มีการอบรม) ระหว่างโรงงานต่างๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานได้เพื่อกระตุ้นให้ผู้ประกอบการ และแรงงานเห็นความสำคัญ และกระตุ้นการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง แต่ผลลัพธ์ของกิจกรรมนี้ควรเป็นการยอมรับมาตรฐานฝีมือแรงงานมากกว่าการให้รางวัลที่เป็นตัวเงินเท่านั้น แรงจูงใจให้คนพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญกว่า หากทำให้กิจกรรมนี้มีความต่อเนื่องจึงจะถือว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ในระยะยาวจำเป็นต้องมีการปรับหลักสูตรการศึกษาให้สะท้อนและก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม อย่างไรก็ดี การจะปรับเปลี่ยนหลักสูตรของการศึกษาสายวิชาชีพที่จัดการศึกษาอย่างเป็นทางการในสถานศึกษาใช้เวลานาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยในระยะสั้นอาจเริ่มจากการร่วมมือกับสถาบันต่างๆ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทักษะที่ผู้ประกอบการต้องการแล้วค่อยๆ ขยายให้ครอบคลุมไปในหลักสูตรการศึกษาในอนาคต ตัวอย่างเช่น รูปแบบการฝึกอบรมแบบ “โรงเรียนโรงงาน” คือการรับนักศึกษาเข้ามาฝึกงานในช่วงฤดูร้อน หรือ ระหว่างภาคการศึกษา โดยเป็นความตกลงระหว่างโรงเรียนและโรงงานที่อยู่ใกล้ๆ หลังจากนั้น กลุ่มผู้ประกอบการก็จัดการทดสอบเพื่อคัดเลือกบุคคลเหล่านี้เข้าทำงานในสถานประกอบการของตน ส่วนงบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนนั้น ส่วนหนึ่งควรเป็นความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ เพราะเป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากแรงงานฝีมือดังกล่าวโดยตรง แต่เนื่องจากผลประโยชน์อีกส่วนหนึ่งจากการจัดฝึกอบรม จะตกเป็นของสังคมจากการที่ผลิตภาพแรงงานโดยรวมของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ประกอบกับ การจัดการอบรมในรูปแบบโรงเรียนโรงงาน ผู้ประกอบการอาจมีปัญหากจากการที่ผลิตภาพของแรงงานในโรงงานอาจลดลงในช่วงที่แรงงานใหม่ยังขาดทักษะความชำนาญ ดังนั้น ภาครัฐจึงควรเข้ามาช่วยรับผิดชอบงบประมาณส่วนหนึ่งด้วย โดยอาจอยู่ในรูปของเงินสนับสนุนโดยตรง หรือการให้สิทธิประโยชน์บางประการเช่นการลดหย่อนภาษี เป็นต้น

ในการกระตุ้นให้ภาคการศึกษาสนใจพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยี อาจจะดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมได้ เช่น การแข่งขันความเป็นเลิศในทักษะที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกล หรือ การจัดการแข่งขันทักษะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลในกลุ่ม นักเรียน นักศึกษา ที่จะเป็นแรงงานสนับสนุนที่สำคัญในอนาคตของการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ทำการประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญของการแข่งขันนั้น และทำให้การแข่งขันมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง โดยการแข่งขันทดสอบดังกล่าว ยังอาจเป็นเวทีที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ได้คัดเลือกแรงงานที่มีทักษะฝีมือตามที่ต้องการได้อีกด้วย

7. นโยบายและมาตรการภาครัฐที่สำคัญ

นโยบายรัฐบาล อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ตามนโยบายรัฐบาลซึ่งได้แถลงเมื่อเดือนธันวาคม 2551 ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ดังนี้

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้า โดยร่วมมือกับภาคเอกชน สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา ในการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักร (นโยบายข้อ 4.2.2.1)

2. กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาของแต่ละอุตสาหกรรมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในอนาคต เช่น อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรภายในประเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมอัญมณี เป็นต้น โดยปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านภาษีและที่มีใช้ภาษีให้สามารถจูงใจนักลงทุนได้ และส่งเสริมการร่วมทุนกับบริษัทต่างประเทศในอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง (นโยบายข้อ 4.2.2.2)

3. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนสนับสนุนเงินทุนพัฒนาเครื่องจักรเพื่อแปรรูปขั้นต้นของสินค้าเกษตร (นโยบายข้อ 4.2.1.5)

8. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- จากผลกระทบทางภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจซึ่งไทยประสบอยู่ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาจากปัจจัยภายนอกประเทศ เช่น อัตราแลกเปลี่ยน ความผันผวนของราคาลงงาน กำลังซื้อในตลาดโลกลดลง แต่อย่างไรก็ตาม ภายใต้ภาวะวิกฤติดังกล่าว ผู้ประกอบการอาจใช้เป็นโอกาสในการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักร โดยการนำเข้าเครื่องจักรต่างประเทศ ซึ่งต้นทุนจะลดลงจากการซื้อในภาวะเศรษฐกิจปกติ

- ในส่วนของภาครัฐควรร่วมมือกับภาคเอกชนสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมนี้ โดยรณรงค์ให้ SMEs เห็นความสำคัญในการทำ R&D เพื่อพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ทางเทคโนโลยี

- นอกจากนี้ ภาครัฐและเอกชน ควรร่วมกันพัฒนาบุคลากร เพื่อยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานให้มีทักษะความรู้ ความสามารถ โดยเฉพาะช่างเทคนิค วิศวกร เนื่องจากแรงงานในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเป็นแรงงานไร้ฝีมือ มีพื้นฐานทางการศึกษาในระดับต่ำและเป็นแรงงานที่มีอัตราการเปลี่ยนงานสูงมาก อุตสาหกรรมนี้จึงมีความต้องการแรงงานที่มีความรู้เฉพาะทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องจักรกลที่ต้องการความละเอียดแม่นยำสูง (High precision machinery)

9. ตัวอย่างโครงการในสาขาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

โครงการจัดทำแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกลต้นแบบ (การพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร)

หลักการและเหตุผล

เครื่องจักรกลการเกษตรเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของเกษตรกรไทยและมีความต้องการค่อนข้างสูง นอกจากนี้ยังมีลักษณะการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงทางภูมิประเทศและชนิดของพืชที่ปลูก เครื่องจักรกล

ที่ใช้จะต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีมาตรฐานการผลิตสอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน มีส่วนส่งเสริมให้การผลิตของภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรมสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ซึ่งปัจจุบันเครื่องจักรกลที่ใช้อยู่ส่วนมากยังต้องพึ่งพาการนำเข้าเครื่องจักรทั้งเก่าและใหม่จากต่างประเทศ การพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลให้ก้าวหน้าจะต้องพัฒนาการผลิตให้มีมาตรฐานการผลิตที่สูงขึ้นและการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูงแต่เนื่องจากผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ไม่สามารถลงทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองได้ ในขณะที่การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลของหน่วยงานวิจัยต่างๆ ไม่สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานและสภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทยโดยเฉพาะเครื่องจักรกลการเกษตร ดังนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรที่สนับสนุนการผลิตของภาคเกษตรกรรม จึงควรมีการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรรวมทั้งกำหนดมาตรการทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันไทยเยอรมัน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และผู้ผลิตเครื่องจักรในประเทศร่วมกันศึกษาและเลือกประเภทของเครื่องจักรที่จะลงทุนวิจัยและพัฒนาเป็นต้นแบบเครื่องจักรกลการเกษตร และดำเนินการศึกษาชนิดเครื่องจักรที่ต้องการวิจัยและพัฒนาไปพร้อมกัน เพื่อเป็นโครงการนำร่องความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการวิจัยและพัฒนา และตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำไปสู่แผนนโยบายและมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร รวมทั้งกำหนดมาตรการทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว
2. คัดเลือกผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกลต้นแบบในหมวดเครื่องจักรกลการเกษตรที่สามารถนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์ต่อไปได้ และดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกลการเกษตรตามหลักวิชาการที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต โดยความร่วมมือของนักวิจัยจากภาครัฐและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม

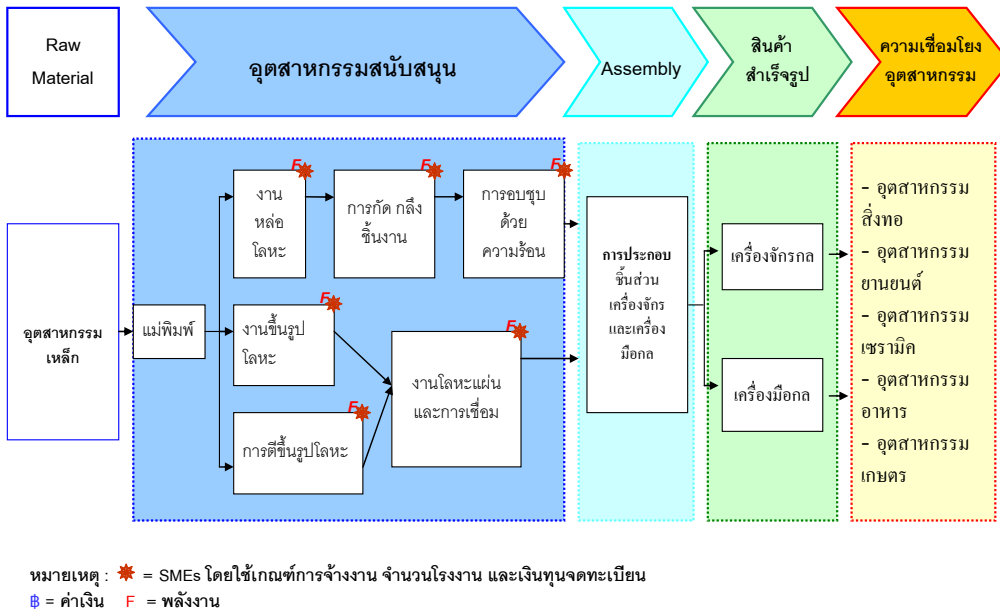
ระยะเวลา: 3-5 ปี

หน่วยงานที่รับผิดชอบ: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันไทยเยอรมัน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สถาบันเหล็ก และสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเป้าหมาย: เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหาร และผลิตภัณฑ์การเกษตร เช่น เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานสีข้าว เครื่องกะเทาะเปลือก เครื่องบดเครื่องร่อน เป็นต้น

ภาคผนวก

ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล



บรรณานุกรม

ดร. สมศักดิ์ แต่มบุญเลิศชัย และคณะที่ปรึกษา ศูนย์บริการวิชาการ เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตุลาคม 2551 โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การส่งเสริม SMEs รายสาขา

ดร. สมศักดิ์ แต่มบุญเลิศชัย และคณะที่ปรึกษา ศูนย์บริการวิชาการ เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตุลาคม 2551 โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริม SMEs รายสาขา

กรมส่งเสริมการค้าส่งออก สำนักบริการส่งออก 2 กรมส่งเสริมการค้าส่งออก <http://www.depthai.go.th/TabID/227/Default.aspx?aOfficeID=238>

ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
แผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา (สาขาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล) สำนักงาน
เศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด
ย่อม (สสว.)

รายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2551 และแนวโน้มปี
2551

รายงานการศึกษา วิเคราะห์ และเตือนภัย SMEs รายสาขา ปี 2550 โครงการ
การศึกษา วิเคราะห์ และเตือนภัย SMEs รายสาขา (วต.) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง
และขนาดย่อม

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สัมมะโนอุตสาหกรรม 2550 , สัมมะโนธุรกิจทางการค้า
และธุรกิจทางการบริการ พ.ศ. 2545

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม <http://www.diw.go.th/diw/query.asp>

กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ [http://www.depthai.go.th/ขอม
ลการคาและการส่งออก/ขอมูลสนคา/tabid/196/Default.aspx](http://www.depthai.go.th/ขอมูลการคาและการส่งออก/ขอมูลสนคา/tabid/196/Default.aspx)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย (BOI) <http://www.boi.go.th>

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม <http://www.ieat.go.th>

SMEs

รายงานภาวะเศรษฐกิจวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม