

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

Clusters

Industries

SMEs/SEs

Startup

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

สารบัญ

เนื้อหา

บทที่ 1 แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564.....	1
ภาพรวมการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรมของไทย.....	1
การดำเนินการตามแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551-2555 และแผนแม่บท โครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551-2555	9
ยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ.2564-2559	12
บทที่ 2 แผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564	26
แนวทางแผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2564-2559	26
การแปลงยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิตของภาคอุตสาหกรรมสู่การปฏิบัติอย่างบูรณาการ.....	27
เครื่องมือการขับเคลื่อนการเพิ่มผลิตรายการผลิต (Management Toolbox).....	52
การบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน	62
องค์ประกอบของมาตรการ) โครงการที่ดี/Good Practice Measures & Projects)	63
บทที่ 3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตรายการผลิต (Key Success Factors).....	68
ภาคผนวก.....	74

สารบัญตาราง

ตารางที่

1-1	อัตราการขยายตัวของ GDP และการขยายตัวของปัจจัยการผลิตและผลิภาพการผลิตรวมของประเทศ.....	1
1-2	อัตราการขยายตัวของผลิภาพการผลิตรวม (TFP) ของภาคอุตสาหกรรม	2
1-3	อันดับตัวชี้วัดสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดย IMD.....	3
1-4	อันดับตัวชี้วัดสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดย WEF.....	4
1-5	อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ	4
1-6	มูลค่าและอันดับผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม (Productivity in Industry) ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ	5
1-7	ยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564	25
2-1	การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา/ภาคการวิจัยตามระดับของความร่วมมือจากระดับพื้นฐานถึงระดับสูง.....	58

สารบัญรูป

รูปที่

1-1	อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย	3
1-2	อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญ	6
1-3	ระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ติดกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)	7
1-4	พัฒนาการของอุตสาหกรรมการผลิตสู่ Industry 4.0	9
1-5	แนวทางการยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม	13
1-6	ทิศทางการขับเคลื่อนการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม	14
2-1	ความเชื่อมโยงของแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม (Productivity) กับ อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในอนาคต	26
2-2	กรอบแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ (Productivity Framework)	28
2-3	ระดับการพัฒนาสู่การรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster)	29
2-4	แนวทางการปรับเปลี่ยนสู่ระบบอัตโนมัติ	34
2-5	แนวคิดการพัฒนาที่เจาะลึกในอุตสาหกรรมเป้าหมายรายสาขาแบบบูรณาการ (Strategy and Operation Effectiveness)	40
2-6	แนวทางการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมเพื่อเข้าสู่ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย และ Industry 4.0 โดยการพัฒนา 6 คลัสเตอร์ อุตสาหกรรมเดิมเป็นฐาน (Supply Push & Demand Pull Development)	41
2-7	ความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ภายใต้แผนแม่บทฯ สู่แผนปฏิบัติการในรูปแบบ Strategy Based และ Industry Based	51
2-8	รูปแบบการพัฒนานิเวศอุตสาหกรรม (Industry Ecosystem)	61
2-9	แนวทางการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน	62
2-10	กลุ่มเป้าหมายการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง และขยายผลสู่ภาคอุตสาหกรรมในวงกว้าง	63
2-11	แนวทางการขับเคลื่อนผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยภายใต้แผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ	67

บทที่ 1

แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

1.1 ภาพรวมการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมของไทย

ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ภาคการผลิต) ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศทั้งหมด (GDP) และมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมต่อมูลค่าส่งออกรวมของประเทศ ปี 2557 อยู่ที่ร้อยละ 37.4¹ และ 84.7² ตามลำดับ ในด้านอัตราการขยายตัวของปัจจัยการผลิต ได้แก่ แรงงาน ที่ดิน ทุน และผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity : TFP) มีผลต่ออัตราการขยายตัวของ GDP ซึ่งจากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พบว่าในช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจ (ปี 2542-2550) และช่วงเฉลี่ยแผน 10 (ปี 2550-2554) ผลิตภาพการผลิตรวมลดลงส่งผลกระทบต่ออัตราการขยายตัวของ GDP อย่างมาก ดังตารางที่ 1-1 หากพิจารณาทางด้านผลิตภาพการผลิตรวมของภาคอุตสาหกรรมแล้วจะพบว่ามีแนวโน้มการขยายตัวที่ลดลง เนื่องจากใช้ปัจจัยการผลิตโดยรวมอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จุดอ่อนของภาคอุตสาหกรรมไทยจากผลการประเมินของ International Institute for Management Development (IMD) ที่พบว่า ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะในด้านผลิตภาพ (Productivity) ยังเป็นจุดอ่อนที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 อัตราการขยายตัวของ GDP และการขยายตัวของปัจจัยการผลิตและผลิตภาพการผลิตรวมของประเทศ

	ปี 2525- 2539	ปี 2540- 2541	ปี 2542- 2550	ปี 2550-2554 เฉลี่ยแผน 10	ปี 2555-2556 เฉลี่ย 2 ปี แผน 11
อัตราการขยายตัวของ GDP*	8.00	-5.94	4.96	2.63	4.70
อัตราการขยายตัวของปัจจัยการผลิต					
- แรงงาน	0.77	-0.48	0.70	0.49	0.36
- ที่ดิน	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01
- ทุน	6.65	2.43	1.38	1.90	2.28
- ผลิตภาพการผลิตรวม (TFP)	0.56	-7.89	2.86	0.23	2.05

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หมายเหตุ: * อัตราการขยายตัวของ GDP = แรงงาน + ที่ดิน + ทุน + ผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity : TFP)

¹ ข้อมูลปี 2557 (เบื้องต้น) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

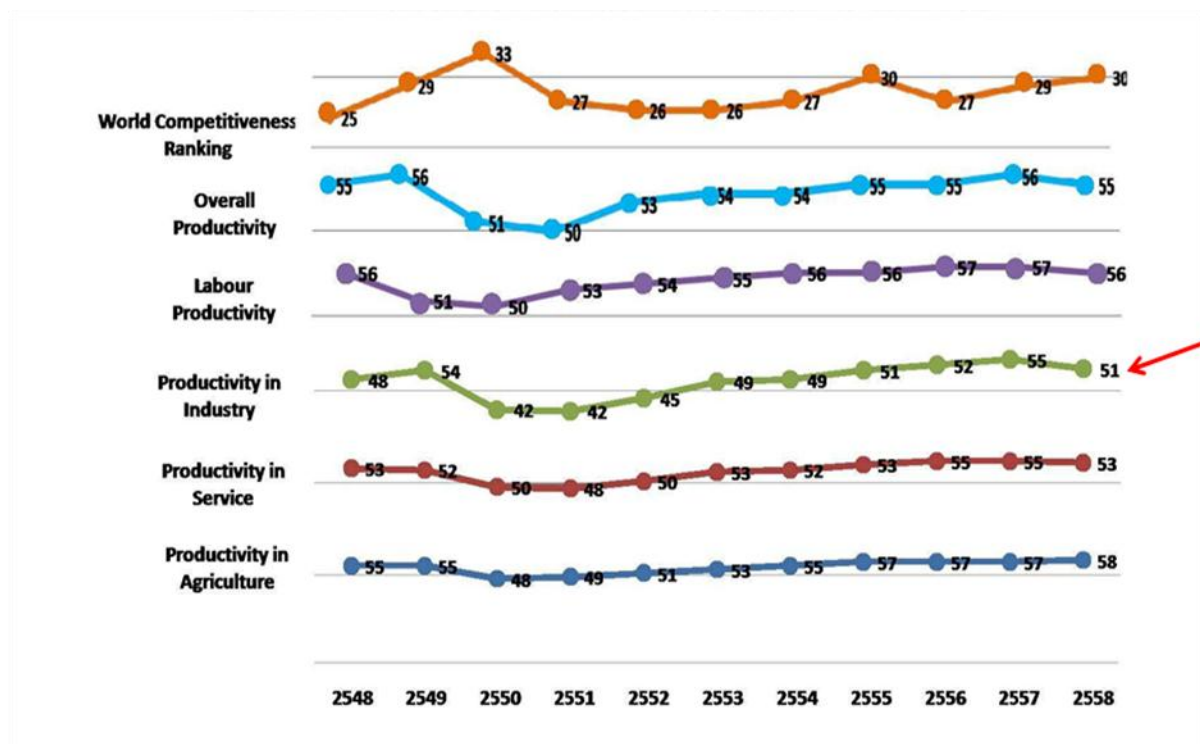
² ข้อมูลโครงสร้างสินค้าส่งออก (ปี 2557) ในส่วนของสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร <http://www2.ops3.moc.go.th/>

ตารางที่ 1-2 อัตราการขยายตัวของผลิตภาพการผลิตรวม (TFP) ของภาคอุตสาหกรรม

ผลิตภาพภาคการผลิต	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10					แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11	
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556
เกษตร	-3.53	-0.33	-1.12	-7.38	2.20	-0.39	-1.17
อุตสาหกรรม	2.70	2.60	7.02	10.51	-5.36	3.10	-1.53
บริการและอื่น ๆ	1.99	-1.03	-2.93	2.47	1.52	4.97	3.65
ผลิตภาพการผลิตรวม	2.16	-0.27	-4.23	4.94	-1.45	3.38	0.73

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หากพิจารณาการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดย IMD ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (2548-2558) อันดับผลิตภาพของประเทศไทยโดยภาพรวมจะอยู่ในตำแหน่งช่วง 50-56 สำหรับการจัดอันดับผลิตภาพในปี 2558 ผลิตภาพภาคเกษตรอยู่อันดับที่ 58 จากการจัดอันดับทั้งหมด 61 ประเทศ โดยผลิตภาพภาคบริการและภาคอุตสาหกรรม อยู่อันดับที่ 53 และ 51 ตามลำดับ (รูปที่ 1-1) และพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยหลายด้านยังอยู่ในอันดับต่ำ (ตารางที่ 1-3) อาทิ ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะในด้านผลิตภาพ (Productivity) โครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี ศักยภาพด้านการศึกษา รวมถึงประสิทธิภาพของภาครัฐในด้านการบริหารและด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดอันดับของ World Economic Forum (WEF) ในปี 2558 ซึ่งพบว่าปัจจัยดังกล่าวของประเทศไทยก็มีอันดับที่ต่ำเช่นกัน ดังตารางที่ 1-4 ดังนั้น การเสริมสร้างให้ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย และมีความเพียงพอจึงเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่จะทำให้ภาคอุตสาหกรรมของไทยมีความเข้มแข็งและมีความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น



รูปที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ตารางที่ 1-3 อันดับตัวชี้วัดสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดย IMD

Competitiveness Factor	Sub - Factor	Ranking ปี 2557	Ranking ปี 2558	
Economic Performance	Domestic Economy	33	46	↓
Business Efficiency	Productivity & Efficiency	44	49	↓
Government Efficiency	Business Legislation	43	51	↓
Infrastructure	Technology Infrastructure	47	41	
	Scientific Infrastructure	40	46	↓
	Education	51	54	↓
	Health & Environment	53	54	↓

ที่มา: International Institute for Management Development : IMD

ตารางที่ 1-4 อันดับตัวชี้วัดสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดย WEF

Competitiveness Factor	Sub - Factor	Ranking ปี 2557	Ranking ปี 2558
Basic Requirement	Infrastructure	48	44
	Health and Primary education	66	67
Efficiency Enhancers	Higher education and training	59	56
	Technology readiness	65	58
Innovation and sophistication	Business sophistication	41	35
	Innovation	67	57

ที่มา : World Economic Forum : WEF

นอกจากนี้ ในปี 2558 ประเทศไทยมีอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่ำกว่าประเทศสิงคโปร์และประเทศมาเลเซียค่อนข้างมาก (ตารางที่ 1-5) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยยังมีกฎระเบียบที่สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรมและการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่ต่ำ โดยส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศ และส่งผลต่อการรักษาระดับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศให้ยั่งยืน

ตารางที่ 1-5 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ

INFRASTRUCTURE	Thailand	Singapore	Malaysia
Technological regulation supports business development and innovation	38	2	4
Total expenditure on R&D (%) Percentage of GDP	55	20	35
Business expenditure on R&D (%) Percentage of GDP	45	19	32
Scientific research legislation Laws relating to scientific research do encourage innovation	45	4	9
Innovative capacity of firms (to generate new products, processes and/or services) is high	38	15	6

ที่มา: International Institute for Management Development : IMD

หากพิจารณาการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยทางด้านผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม โดย IMD ในปี 2558 พบว่า ประเทศไทยมีอันดับผลิตภาพที่ต่ำ โดยมีอันดับที่ 51 จาก 61 ประเทศทั่วโลก ซึ่งต่ำกว่าประเทศคู่แข่งอย่างประเทศเกาหลีใต้ สิงคโปร์ ไต้หวัน มาเลเซีย ญี่ปุ่น และฮ่องกง ดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 มูลค่าและอันดับผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม (Productivity in Industry) ของประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ

หน่วย : เหรียญสหรัฐ

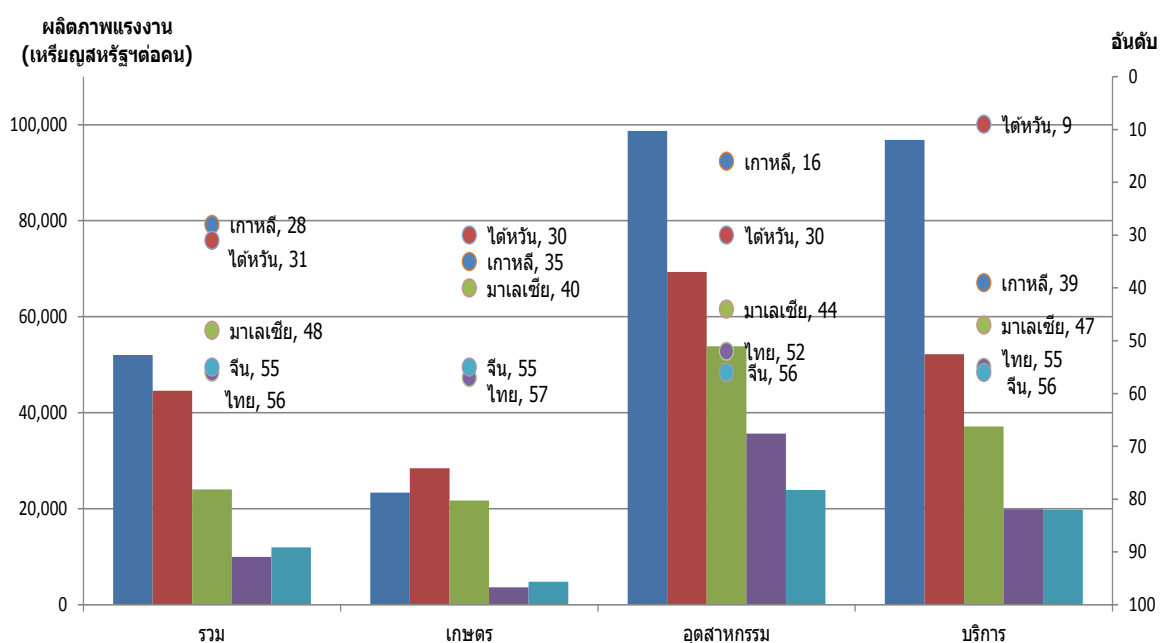
Country	2554	2555	2556	2557	2558	อันดับในปี 2558
Korea	97,974	100,862	102,138	105,528	105,087	15
Singapore	103,455	107,092	106,339	101,039	103,358	18
Taiwan	73,533	73,686	74,636	76,674	80,831	28
Malaysia	70,084	69,643	73,286	75,556	79,315	29
Thailand	51,800	50,416	54,207	51,774	49,073	51
Indonesia	42,550	42,906	43,470	47,818	46,637	53
Philippines	31,004	30,827	31,866	33,725	35,077	57
India	14,864	18,242	18,600	19,343	20,870	60

ที่มา : International Institute for Management Development : IMD

จากสถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการใช้ปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคอุตสาหกรรมอย่างไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการพัฒนาที่ผ่านมายังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) เพื่อสร้างความเข้มแข็งภายในกลุ่มอุตสาหกรรมจึงส่งผลให้โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมไทยขาดความสมดุลและขาดภูมิคุ้มกันที่ดี ซึ่งหากสถานการณ์ยังคงดำเนินไปในลักษณะเช่นนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันและคงไม่สามารถทำให้อุตสาหกรรมไทยสามารถเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว เนื่องจากต้องเผชิญกับแรงกดดันจากสินค้าราคาถูกในตลาดระดับล่างจากประเทศจีนและประเทศเวียดนาม รวมทั้ง ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนแรงกดดันจากสินค้าของประเทศที่เป็นคู่แข่งและประเทศที่มีความก้าวหน้าในการพัฒนาอุตสาหกรรมสูง ซึ่งล้วนมีอิทธิพลและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย

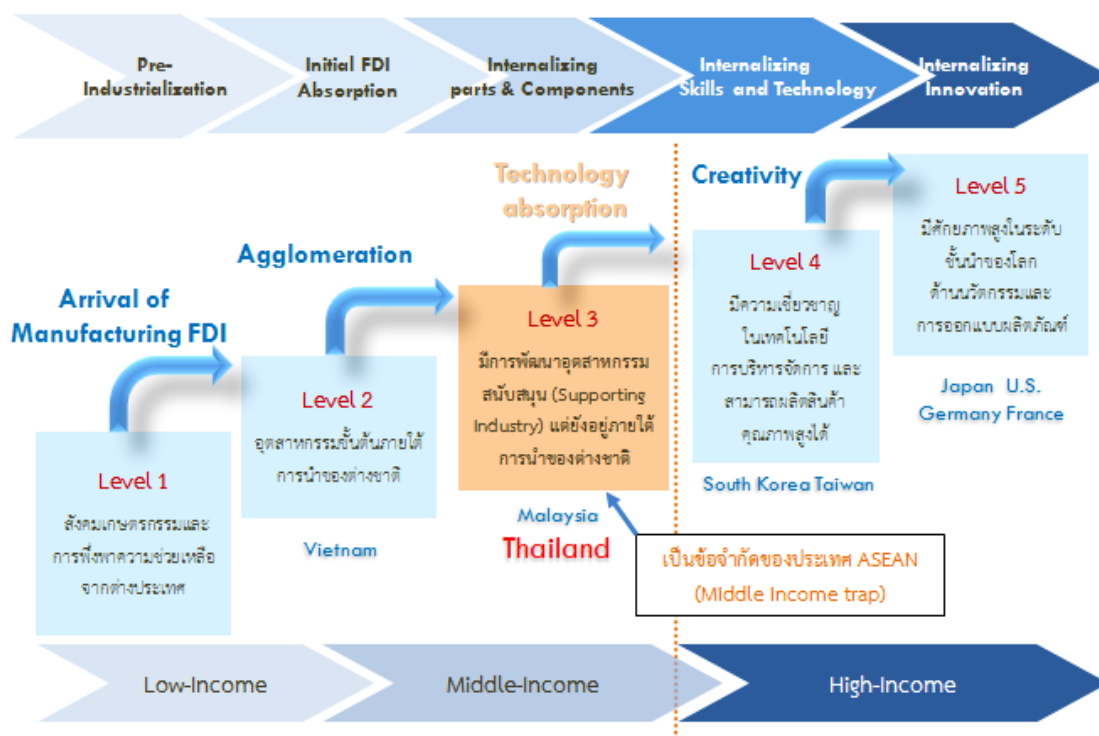
นอกจากนี้ หากพิจารณาถึงผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย พบว่า มีอันดับผลิตภาพแรงงานที่ต่ำเช่นกัน โดยมีอันดับที่ 52 จาก 61 ประเทศทั่วโลก ซึ่งนับว่ามีอันดับที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเกาหลีใต้ ไต้หวัน และมาเลเซีย โดยอยู่ในอันดับที่ 16 30 และ 44 ตามลำดับ (รูปที่ 1-2) รวมทั้ง จากรายงานผลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในช่วง 2 ปีแรกของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 บ่งชี้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยหลายด้านยังอยู่ในระดับต่ำ อาทิ ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะในด้านผลิตภาพ (Productivity) และความเข้มแข็งของ SMEs ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 99 ของวิสาหกิจภาคการผลิตทั้งหมด โครงสร้างกำลังคนและผลิตภาพแรงงาน ความพร้อมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประสิทธิภาพภาครัฐที่เอื้อต่อความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น กอปรกับปัจจัยที่เคยสร้างความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ที่ประเทศเคยมีเริ่มมีข้อจำกัด เช่น ต้นทุนค่าแรง ทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงการปรับตัวของเศรษฐกิจโลกและกฎกติกาใหม่ของโลกหลายด้านที่ส่งผลให้ทุกประเทศต้องปรับตัว อาทิ มาตรฐานสินค้าและมาตรฐานการผลิตที่สูงขึ้นของประเทศคู่ค้า เป็นต้น

จากสถานการณ์ดังกล่าวถือเป็นสัญญาณอันตรายของภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากผลิตภาพแรงงานและประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจของ SMEs ถือเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมให้สามารถเติบโตได้ และเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมไทย



รูปที่ 1-2 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย
เปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญ

แม้ว่าในภาพรวมภาคอุตสาหกรรมไทยจะมีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเปลี่ยนผ่านจากโครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมขั้นปฐม เป็นโครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมพื้นฐาน และมีการส่งสมเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาอุตสาหกรรมขั้นส่วนภายใต้เครือข่ายการผลิตของบริษัทแม่ในต่างชาติและเพิ่มสัดส่วนของทุนไทย ตั้งแต่ประมาณปี 2553 แต่ยังคงมีปัญหาในเชิงโครงสร้างในภาพรวม และยังไม่สามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) เป็นประเทศรายได้สูงหรือประเทศพัฒนาแล้วได้ ปัจจัยหนึ่งเกิดมาจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในช่วงที่ผ่านมาเป็นการเติบโตในเชิงปริมาณและมีโครงสร้างที่ไม่สมดุล โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ผ่านมาไม่ได้ให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้การวิจัยพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า ซึ่งประเทศส่วนใหญ่ในโลกที่เป็นประเทศรายได้สูงหรือประเทศพัฒนาแล้วจะมีความสามารถในการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสูง และทำให้ประชากรในประเทศมีรายได้สูงตามไปด้วย (รูปที่ 1-3)



รูปที่ 1-3 ระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ติดกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)

แนวโน้มทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลกในอนาคตข้างหน้า (Global Megatrends) ได้ให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในภูมิภาค โดยเฉพาะบทบาทที่เพิ่มขึ้นของภูมิภาคเอเชีย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรโลก ซึ่งส่งผลให้มีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น โดยองค์การสหประชาชาติได้ ประเมินว่าในช่วงปี 2544-2643 ประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรโลก อีกทั้ง การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมถึงปัญหาทางด้านพลังงานและอาหารก็เป็น

ประเด็นที่มีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้น การแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมไทยในเวทีโลกจึงต้องเผชิญกับการแข่งขันที่ทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากบริบทของโลกย่อมส่งผลกระทบและมีความเกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมของไทย ซึ่งจะต้องให้ความสำคัญและปรับตัวให้สอดคล้องตามบริบทดังกล่าว

นอกจากนี้ ด้วยการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัล (Digitalization) สู่ยุคของ Internet of Things (IoT) เริ่มเข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันของผู้บริโภคและภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น^{3,4,5} จนเกิดแนวโน้มของการพัฒนาสู่สังคมดิจิทัล (Internet of People: IoP) รวมถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตและการเพิ่มผลิตภาพสู่อุตสาหกรรมรูปแบบใหม่ที่เรียกว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 หรือ Industry 4.0 (รูปที่ 1-4) จากการเชื่อมโยงของดิจิทัลกับอุปกรณ์ในระบบการผลิต (Cyber-Physical Production System: CPPS) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ทั้งในด้านความสามารถในการทำงานของเครื่องจักร การวางแผนการผลิตและความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาด^{6,7,8,9} ที่จะเข้ามามีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทยภายใน 20-30 ปีข้างหน้า ภาคอุตสาหกรรมจึงควรมีการเตรียมความพร้อมและกำหนดทิศทางให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และใช้ประโยชน์จากโอกาสอันดีในการยกระดับผลิตภาพและนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไปพร้อมกัน

³ Michael Chui, Markus Löffler, and Roger Roberts, "The Internet of Things", McKinsey Quarterly, Mar 2010:

<http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-internet-of-things>

⁴ Sreenivasa Chakravarti, Senthilkumar K, Dr. Shoumen Palit Austin Datta, "Manufacturing, Disrupted: Changing the Game with Analytics", MIT Sloan Management review, Mar 2016: http://sloanreview.mit.edu/article/sponsors-content-manufacturing-disrupted-changing-the-game-with-analytics/?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=TCSMarch2016

⁵ Cornelius Baur, Dominik Wee, "Manufacturing's next act", McKinsey Quarterly, Jun 2015:

<http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/manufacturings-next-act>

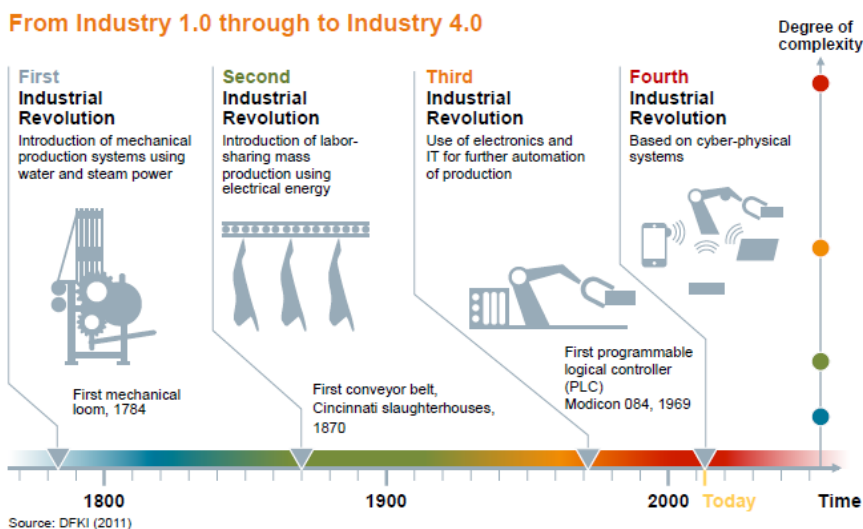
⁶ Henning Kagermann, Wolfgang Wahlster, and Johannes Helbig, "Securing the future of German manufacturing industry: Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRY 4.0", Final report of the Industrie 4.0 Working Group, National Academy of Science and Engineering, German, Apr 2003.

⁷ SIEMENS, "Building the Nuts and Bolts of Self-Organizing Factories", Pictures of the Future, Magazine for Research and Innovation, Spring 2013.

⁸ Germany Trade & Invest, "INDUSTRY 4.0 - Smart Manufacturing for the Future", Future Markets:

http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/_SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industries/industrie4.0-smart-manufacturing-for-the-future-en.pdf

⁹ Carolyn Mathas, "Industry 4.0 is closer than you think," EDN Network, Dec 2013: <http://edn.com/design/wireless-networking/4425363/Industry-4-0-is-closer-than-you-think>



รูปที่ 1-4 พัฒนาการของอุตสาหกรรมการผลิตสู่ Industry 4.0

ด้วยเหตุนี้ เพื่อแก้ไขความท้าทายที่เกิดขึ้นและปรับทิศทางของภาคอุตสาหกรรมไปสู่อนาคตดังกล่าวมาแล้ว การสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนด้วยการพัฒนาผลิตภาพและนวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อสนับสนุนทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไปสู่ Industry 4.0 พร้อมกับคำนึงถึงความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) และการเพิ่มคุณค่าให้กับสังคม (Creating Share Value) จะเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของภาคอุตสาหกรรมไทยที่สำคัญที่ประเทศควรมุ่งเน้น เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถยกระดับไปสู่การพัฒนาระดับ พร้อมด้วยความสมดุลและยั่งยืน (Sustainability Growth) อย่างแท้จริง

1.2 การดำเนินตามแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551-2555 และแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551-2555

ที่ผ่านมา กระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการจัดทำแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551-2555 และแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551 – 2555 ขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม อันจะนำมาซึ่งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ยั่งยืนในระยะยาว

แม้ว่าการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ทั้งสองแผนข้างต้นจะสิ้นสุดลงแล้ว แต่กระบวนการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนและการยกระดับผลิตภาพของประเทศให้เกิดผลสัมฤทธิ์นั้นยังต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทบทวนการดำเนินงานของแผนแม่บทฯ ดังกล่าว เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว ซึ่งจะต้องอาศัยระยะเวลา เพื่อให้ผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้องในภาคส่วนต่าง ๆ มีการสร้างความร่วมมืออย่างมีเอกภาพต่อไป สำหรับผลการดำเนินงานของทั้งสองแผนแม่บทฯ สามารถสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

1) ผลการดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551 - 2555

เป้าหมายที่ 1: การเพิ่มผลิตภาพแรงงานภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 5 ต่อปี

เนื่องจากผลิตภาพแรงงานเป็นตัวแปรสำคัญในการเสริมสร้างผลิตภาพรวมของภาคอุตสาหกรรม เป้าหมายแรกของแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมจึงเน้นการยกระดับผลิตภาพแรงงาน ซึ่งโครงการตามแผนแม่บทฯ ในปี 2551-2555 สามารถทำให้ผลิตภาพแรงงานของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5.1 ต่อปี ในส่วนของการเพิ่มผลิตภาพแรงงานภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบนั้น กระบวนการส่งผ่าน การถ่ายทอด และการเรียนรู้ของแรงงานภาคอุตสาหกรรมจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาค่อนข้างนาน อีกทั้งผลจากปัจจัยภายนอกซึ่งเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการโครงการฯ ความไม่ต่อเนื่องของงบประมาณ และจำนวนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการฯ ยังไม่มากเท่าที่ควรทำให้ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินโครงการฯ ภายใต้แผนแม่บทฯ ยังไม่ชัดเจน

เป้าหมายที่ 2: กลุ่มอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการภายใต้แผนแม่บทฯ มีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 25 กลุ่มอุตสาหกรรม

ความเชื่อมโยงกันระหว่างสาขาอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นเอกภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างทั่วถึง ดังนั้น เพื่อเพิ่มผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบ จึงจำเป็นต้องดำเนินการให้มีความเชื่อมโยงระหว่างสาขาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ให้มากที่สุด โดยเป้าหมายตามแผนแม่บทฯ ได้กำหนดจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรม ที่เข้าร่วมโครงการ 13 กลุ่มอุตสาหกรรม และเพิ่มเป็น 25 กลุ่มอุตสาหกรรมในปี 2555 ซึ่งผลการดำเนินงานที่ผ่านมาปรากฏว่าจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการฯ ทั้งหมด ภายใต้แผนแม่บทฯ มากถึง 29 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ามีการกระจายความรู้ด้านการผลิตในหลากหลายอุตสาหกรรม อันจะส่งผลให้เกิดการกระจายและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการที่มีความเชื่อมโยงกันผ่านทางการซื้อขายปัจจัยการผลิตชั้นกลางระหว่างสาขาอุตสาหกรรม

เป้าหมายที่ 3: จำนวนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ 4,500 โรงงานในปีแรก และเพิ่มขึ้นเป็น 9,000 โรงงาน ในปีสุดท้าย

สำหรับผลการดำเนินงานด้านการเพิ่มจำนวนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการตามเป้าหมายของแผนแม่บทฯ ที่ได้กำหนดจำนวนผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการไว้ที่ 4,500 โรงงาน ผลประเมินการดำเนินงานพบว่า โรงงานที่เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ภายใต้แผนแม่บทฯ มีจำนวนทั้งสิ้น 3,522 โรงงาน ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมาย

ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินโครงการภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม ระยะที่ 1 คือ การขาดความร่วมมือจากผู้ประกอบการ เนื่องจากผู้ประกอบการไม่เห็นความสำคัญและประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการตามแผนแม่บทฯ อีกทั้งขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพโดยการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ ทำให้จำนวน

ผู้ประกอบการที่สมัครเข้าร่วมโครงการน้อยกว่าเป้าหมาย ซึ่งส่งผลต่อจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการน้อยกว่าที่กำหนด ประกอบกับปัญหาการขาดงบประมาณต่อเนื่องสำหรับโครงการที่ต้องใช้ระยะเวลานานหรือการวัดผลผลิตของโครงการจะต้องอาศัยเวลาหลังเสร็จสิ้นโครงการไปแล้วระยะหนึ่ง ทำให้โรงงานที่เข้าร่วมโครงการมีจำนวนน้อย

2) ผลการดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551 - 2555

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชนและภาคการศึกษาจัดทำแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551 – 2555 ขึ้น เพื่อเร่งรัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาที่เข้มแข็ง และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และภาคการศึกษา ในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นการพัฒนากระบวนการสร้างความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการใช้ความรู้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

1.2.1 เพิ่มความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมของภาคการผลิตและบริการ

1.2.2 สร้างความเข้มแข็งของแหล่งผลิตความรู้

1.2.3 สร้างความเชื่อมโยงระหว่างแหล่งผลิตความรู้ ผู้ใช้ความรู้ และการพัฒนาการเรียนการสอน

ผลการดำเนินงานภายใต้แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551-2555

เป้าหมายที่ 1 ร้อยละ 35 ของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการมีนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

ผล: จำนวนสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ 176 ราย และมีจำนวนผลงานด้านผลิตภัณฑ์ที่วิจัยใหม่ 172 รายการ

เป้าหมายที่ 2 มีความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างภาคธุรกิจ สถาบันการศึกษา การวิจัย และการเรียนการสอน

ผล: การดำเนินโครงการฯเป็นการจัดจ้างสถาบันเฉพาะทางเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ใช่สถาบันการศึกษา จึงไม่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจ สถาบันการศึกษา การวิจัย และการเรียนการสอน อย่างเป็นรูปธรรม

เป้าหมายที่ 3 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ในด้านบุคลากรวิจัยและพัฒนา และสิทธิบัตร ที่จัดทำโดย International Institute for Management Development (IMD)

ผล: ประเทศไทยถูกจัดอยู่อันดับที่ 40 ในปี 2555 ซึ่งในปี 2549 ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 32

3) ผลการดำเนินงานโครงการภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม และแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา พ.ศ. 2551-2555 (ระยะที่ 1) ยังคงมีปัญหาลดอุปสรรคด้านงบประมาณซึ่งได้รับจัดสรรไม่สม่ำเสมอและปัจจัยภายนอก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

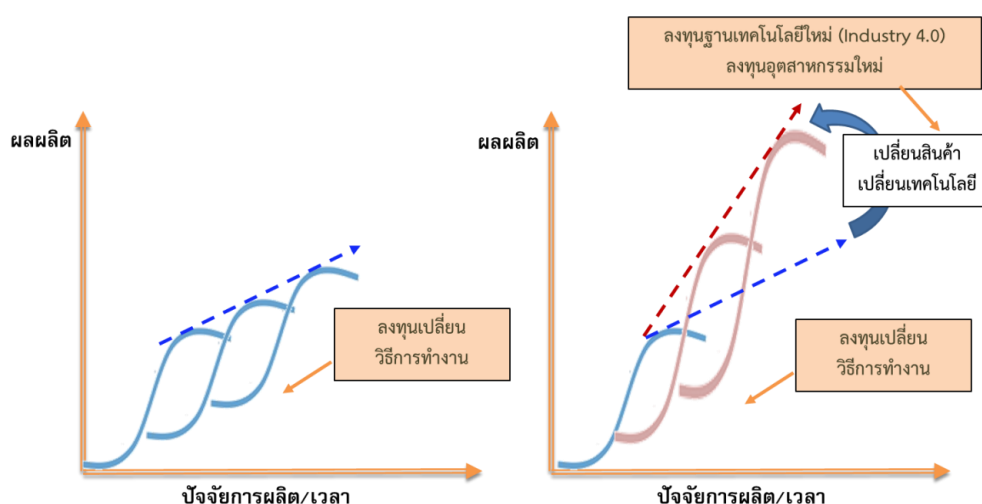
1. จำนวนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการมีน้อยเนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเพิ่ม Productivity
2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจโลกมีความผันผวน ทั้งด้านการค้า การลงทุน และการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ผลการดำเนินโครงการไม่ตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกดังกล่าว
3. ได้รับงบประมาณไม่เพียงพอต่อการดำเนินการโครงการตามแผนแม่บทฯ อย่างต่อเนื่อง
4. การพัฒนาบุคลากรของผู้เข้าร่วมโครงการจำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและใช้ระยะเวลานาน

และเมื่อพิจารณาผลการจัดอันดับผลิตภาพรวมของประเทศไทยในปี 2556 พบว่าอยู่ในอันดับที่ 55 ซึ่งต่ำกว่าปี 2550 ที่อยู่ในอันดับที่ 51 ทั้งนี้ ผลิตภาพแรงงานและผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมก็อยู่ในอันดับที่ลดลงเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าแนวโน้มของระบบเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันกำลังจะกลายเป็นระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนโดยนวัตกรรม (Innovation-Driven Economy) เป็นระบบซึ่งมีการผลิตและให้บริการที่เน้นการคิดค้นสินค้าและบริการใหม่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยระดับโลก มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ทำให้มีความจำเป็น ต้องมีแนวทางในการรองรับแนวโน้มดังกล่าว และการเพิ่มผลิตภาพของประเทศไทยยังคงเป็นทางออกที่สำคัญในสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต และเป็นตัวช่วยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริงซึ่งในอดีตขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเกิดจากความได้เปรียบด้านอื่น ๆ เช่น ความได้เปรียบทางภาษี ความได้เปรียบด้านค่าจ้างแรงงานต่ำ ความได้เปรียบจากข้อตกลงการค้าต่าง ๆ ซึ่งจะไม่มีความยั่งยืนเช่นเดียวกับผลิตภาพการผลิต ดังนั้น กระทรวงอุตสาหกรรมจึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมด้วยการจัดทำแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรมไทยให้สามารถแข่งขันได้ในเศรษฐกิจโลกอย่างยั่งยืน

1.3 ยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

ภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศและมีความเชื่อมโยงกับภาคส่วนอื่น ๆ อย่างมาก การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาในภาคส่วนอื่น ๆ ตามไปด้วย ซึ่ง World Economic Forum: WEF ได้กำหนดนิยามคำว่าความสามารถในการแข่งขันว่า “ความสามารถในการแข่งขันเป็นเรื่องของระดับผลิตภาพการผลิต (Productivity)” สอดคล้องกับ Michael E. Porter ที่กำหนดนิยามของความสามารถในการแข่งขันว่า “ความสามารถในการใช้ทุนมนุษย์ ทุนกายภาพและทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตซึ่งรวมกันเรียกว่า ผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่งถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของการแข่งขัน” ดังนั้น

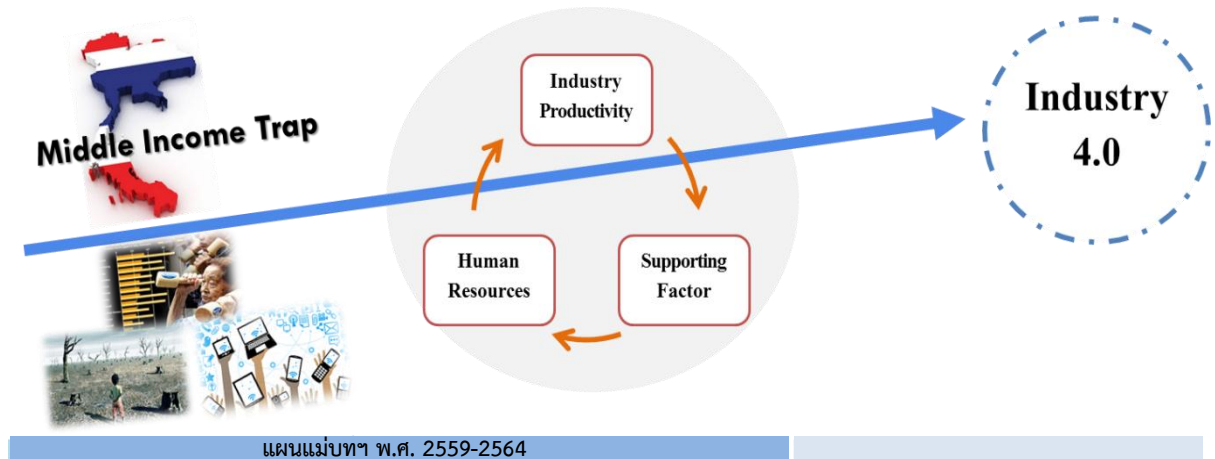
การพัฒนาผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรมอย่างเข้มแข็ง ต้องนำเอาปัจจัยดังกล่าวร่วมกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถแข่งขันภายใต้ความผันผวนของปัจจัยภายนอก ทั้งนี้ การพัฒนาผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมดังกล่าว จำเป็นต้องมีกรอบและทิศทางที่ชัดเจน เพื่อให้กระบวนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกันอย่างมีเอกภาพ ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพให้การผลิของภาคอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น สามารถดำเนินการได้ 2 แนวทางควบคู่กัน คือ การปรับปรุงกระบวนการ/เปลี่ยนวิธีการทำงานจะเป็นการยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตแบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Change) และการยกระดับมูลค่าเพิ่มของสินค้า/การเปลี่ยนฐานเทคโนโลยีใหม่ในกระบวนการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ตามแนวคิด Industry 4.0 จะเป็นเครื่องมือในการสร้างผลิตภาพแบบก้าวกระโดด (Transformational Change) ดังรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-5 แนวทางการยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม

เนื่องจากการเพิ่มผลิตภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม และช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาไปสู่การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างยั่งยืน จึงได้มีแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 ขึ้น เพื่อยกระดับการพัฒนาผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมไทยอย่างต่อเนื่องไปสู่ Industry 4.0 โดยในแผนแม่บทฯ จะมุ่งเน้นการดำเนินการใน 3 ส่วน กล่าวคือ การเพิ่มผลิตภาพสถานประกอบการโดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยี ดิจิทัล นวัตกรรม และระบบการบริหารจัดการสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต พร้อมทั้งสนับสนุนการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งถือเป็นการปรับกระบวนการผลิตสู่ Industry 4.0 การเพิ่มผลิตภาพแรงงานหรือบุคลากรภาคอุตสาหกรรมโดยการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการเพิ่มผลิตภาพด้วยการพัฒนาปัจจัยแวดล้อม (Enabling Factor) ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงทั้งในปัจจุบันและอนาคต (รูปที่ 1-6) ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถภาคอุตสาหกรรมให้รองรับกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ช่วยยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่ระดับสถานประกอบการและเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน

พร้อมทั้งให้ความสำคัญและสร้างความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน โดยการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ จะมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (%GDP Contribution) และมีแนวโน้มการเติบโตในอนาคต



รูปที่ 1-6 ทิศทางการขับเคลื่อนการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์

เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมของไทยสู่ระดับควอร์ไทล์ที่ 3 ตามการจัดลำดับประเทศของ IMD (จากอันดับปัจจุบันที่ 51 ไปสู่อันดับที่ 45 ขึ้นไป) ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทรัพยากรมนุษย์ และปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงานรัฐ รวมถึงการส่งเสริมเครือข่ายระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย

1. สถานประกอบการ โดยให้ความสำคัญกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ตลอดห่วงโซ่อุปทานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย
2. บุคลากร และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง อาทิ อุตสาหกรรม แรงงาน การศึกษา พาณิชย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฯลฯ

เป้าประสงค์

1. ผลิภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity: TFP) ของภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (% CAGR) ร้อยละ 3
2. ผลิภาพแรงงาน (Labor Productivity) ของภาคอุตสาหกรรม มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (% CAGR) ร้อยละ 5
3. ระดับความสำเร็จของการรวมกลุ่มเครือข่ายความร่วมมือ
4. อัตราความพึงพอใจเฉลี่ยต่อบริการภาครัฐไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมไทยโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และระบบบริหารจัดการสมัยใหม่

การยกระดับผลิตภาพอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมต้องอยู่บนพื้นฐานผลิตภาพที่เข้มแข็ง โดยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต เทคโนโลยีการผลิต และผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพมากขึ้น และ/หรือ ลดต้นทุนการผลิต มีระบบการบริหารจัดการภายในองค์กร และ/หรือเครือข่ายการผลิตที่เป็นเลิศ ยกระดับมาตรฐานการผลิตเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และพัฒนาอุตสาหกรรมให้เติบโตพร้อมกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและการเพิ่มคุณค่าให้กับสังคม เพื่อให้เกิดการเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainability Growth)

เป้าประสงค์ ผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity: TFP) ของภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (% CAGR) ร้อยละ 3

การดำเนินงานยุทธศาสตร์

กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพและผลิตภาพ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์

ยกระดับผลิตภาพอุตสาหกรรมด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มาใช้ในกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการภายในองค์กร เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ประสิทธิภาพเครื่องจักร และผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ยกระดับคุณภาพ และ/หรือ ลดต้นทุนการผลิต สนับสนุนให้ภาครัฐ ภาคการศึกษา สถาบันวิจัยและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมร่วมมือกันในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยนำเทคโนโลยี ดิจิทัล และนวัตกรรมมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการ พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม เทคนิคการผลิตอย่างเป็นระบบที่เหมาะสมกับลักษณะของอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมถึงการเพิ่มมูลค่าด้วยการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการออกแบบที่คำนึงถึงกระบวนการผลิต (Design for Assembly/Design for manufacturing) เพื่อเพิ่มผลิตภาพและความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยมีวัตถุประสงค์ในการเตรียมความพร้อมภาคอุตสาหกรรมเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และ Industry 4.0

ตัวชี้วัด:

ผลผลิต:

1. จำนวนสถานประกอบการที่มีการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ พัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เดิม เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร และ/หรือคุณภาพปัจจัยการผลิต
2. จำนวนสถานประกอบการที่มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาปรับปรุงกระบวนการผลิต และการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรม

ผลลัพธ์:

1. การเปลี่ยนแปลงมูลค่าเพิ่มหรือต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และ/หรือพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เดิม และ/หรือคุณภาพปัจจัยการผลิต ของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ
2. การเปลี่ยนแปลงมูลค่าเพิ่มหรือต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาใช้พัฒนากระบวนการผลิตของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการ

กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมการนำระบบการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ และเครื่องมือการบริหารจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในองค์กร และ/หรือเครือข่ายการผลิต เพื่อให้เกิดผลิตภาพตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) และห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

ส่งเสริมให้เกิดการนำแนวทางการบริหารจัดการที่เป็นเลิศและเครื่องมือการบริหารจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในองค์กร และ/หรือเครือข่ายการผลิต เพื่อมุ่งให้เกิดผลในการยกระดับคุณภาพและลดต้นทุนการผลิต และการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรม โดยนำเครื่องมือด้านผลิตภาพ (Productivity Tools and Management Techniques) รวมถึงการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic & Supply Chain Management) มาปรับใช้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด:**ผลผลิต:**

1. จำนวนสถานประกอบการที่สามารถวิเคราะห์เครื่องมือด้านผลิตภาพสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม โดยทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงขึ้น หรือมีโอกาสดำเนินการตลาดเพิ่มขึ้น หรือมีต้นทุนลดลง
2. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีการบริหารจัดการกระบวนการงานในองค์กรอย่างเป็นระบบ
3. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีการพัฒนาการใช้รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่ดีสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรม
4. จำนวนองค์กรในห่วงโซ่อุปทานที่มีการใช้ระบบงานมาตรฐาน มีการเชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยตามหลักสากลเพิ่มขึ้น

ผลลัพธ์:

1. การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพรวม หรือต้นทุนการบริหารจัดการของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการลดลง ซึ่งเกิดจากการนำความรู้ด้านบริหารจัดการมาใช้นพัฒนาระบบบริหารจัดการภายใน
2. การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพรวม หรือต้นทุนการบริหารจัดการของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเกิดจากการพัฒนาระบบบริหารจัดการตามมาตรฐานสากล
3. ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการมีต้นทุนลดลง

กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมและสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตให้มีกระบวนการที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยพิจารณาตามความเหมาะสมกับลักษณะการผลิต

ผลักดันให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตตามมาตรฐานสากลต่าง ๆ ได้แก่ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและมาตรฐานการผลิตที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบการค้าระหว่างประเทศ อาทิ ISO: 9001: 2015, GMP, HACCP เป็นต้น และการส่งเสริมให้เกิดการออกแบบมาตรฐานเชิงรุกด้วยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนสู่การปฏิบัติ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับกระตุ้นให้เกิดการยกระดับผลผลิตภาพและเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม

ตัวชี้วัด:

ผลผลิต:

จำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมให้เกิดการยกระดับคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล อาทิเช่น ISO: 9001: 2015, GMP, HACCP ไม่น้อยกว่า 1,000 รายต่อปี

ผลลัพธ์:

1. การเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพรวม และ/หรือ มูลค่าเพิ่ม ที่ผู้ประกอบการในโครงการได้รับ ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล
2. การเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพรวม และ/หรือ มูลค่าเพิ่ม ที่ผู้ประกอบการในโครงการได้รับ ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงกระบวนการผลิตตามมาตรฐานสากล

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน โดยผลักดันให้มีการนำแนวคิดเรื่อง Green Productivity มาออกแบบในกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการภายในองค์กร รวมถึงให้มีการนำแนวคิดเรื่องการสร้างคุณค่าร่วมระหว่างธุรกิจและสังคมควบคู่ไปพร้อมกัน (Creating Share Value: CSV)

สร้างความตระหนักถึงในกระบวนการเพิ่มศักยภาพให้เกิดความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่มูลค่า โดยการปรับปรุงและยกระดับผลผลิตภาพของกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management: GSCM) การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (GHG Management) และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Energy Efficiency) เป็นต้น ซึ่งจะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยนำเข้าในการผลิต ลดต้นทุนวัตถุดิบและพลังงาน และเพิ่มมูลค่าในกระบวนการผลิตจากนำวัสดุเหลือใช้/ของเสีย ไปใช้ประโยชน์ รวมถึงการสร้างคุณค่าร่วมระหว่างธุรกิจและสังคม ที่ส่งเสริมการดำเนินธุรกิจควบคู่กับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรและความเชี่ยวชาญหลักขององค์กรมาสร้างให้เกิดคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคม

ตัวชี้วัด:

ผลผลิต:

1. จำนวนผู้ผ่านการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ระดับ 3-5 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 ต่อปี

2. จำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมให้เกิดการยกระดับคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ ISO: 14001: 2015, MFCA (Material Flow Cost Accounting), Carbon Footprint, Water Footprint เพิ่มขึ้น หรือได้รับรางวัลทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม GRI: Global Reporting Initiative เพิ่มขึ้นหรือขยับไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

ผลลัพธ์:

1. ผู้ประกอบการมีความตระหนักและเห็นคุณค่าของการพัฒนาองค์กรไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว
2. ลดปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมและทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
3. สถานประกอบการสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5
4. ผู้ประกอบการมีความพร้อมและสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับสังคมและสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ เช่น การกำหนดรูปแบบ Non-Tariff Barrier ในประเด็นด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม การกำหนดให้มีการวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ เช่น Carbon Footprint เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ยกระดับผลิตภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะรอบด้าน สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ทรัพยากรมนุษย์ในภาคอุตสาหกรรมจะหมายรวมทั้งกำลังแรงงาน (Workforce) ในระดับปฏิบัติการและระดับบริหารจัดการ ซึ่งผลการปฏิบัติงานและต้นทุนแรงงานมีความสำคัญต่อการยกระดับผลิตภาพ โดยกำลังแรงงานระดับปฏิบัติการควรมีระบบและกลไกการพัฒนาขีดความสามารถที่ส่งเสริมให้เป็นผู้มีทักษะที่หลากหลายหรือมีทักษะมากกว่า 1 อย่าง (Multi-Functional Skill) เพิ่มเติมจากทักษะเฉพาะด้านที่จำเป็น (Smart Skill) สำหรับการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกับการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษ และเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและความยั่งยืนของอุตสาหกรรมไทย จึงส่งเสริมการจัดทำแผนพัฒนา (Development Plan) สมรรถนะหลักของทรัพยากรมนุษย์ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับ/สนับสนุนต่อการปฏิบัติงานในอนาคต (Future Core Competency) สำหรับระดับบริหารจัดการ บุคลากรจะต้องมีความสามารถในการบริหารความไม่แน่นอน (Uncertainty Management) บริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management) มีความสามารถในการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ (Management Excellence Skill) และมีความเชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพ ทั้งนี้ หากสามารถเตรียมความพร้อมของบุคลากรในภาคการศึกษา (Education) ทั้งสามัญศึกษาและอาชีวศึกษาให้มีศักยภาพสอดคล้องกับความต้องการในการเพิ่มผลิตภาพ การสร้างนวัตกรรม และเทคโนโลยีของประเทศ จะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน

เป้าประสงค์ 1. ผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ของภาคอุตสาหกรรม มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (% CAGR) ร้อยละ 5

2. ผลการจัดอันดับจากสถาบันการจัดการนานาชาติ (International Institute of Management Development: IMD) ของผลิตภาพแรงงานมีอันดับที่ดีขึ้น

การดำเนินงานยุทธศาสตร์

กลยุทธ์ที่ 1 ยกระดับผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมไทยให้สามารถแข่งขันได้ภายใต้สถานการณ์เปลี่ยนแปลงของโลก

สนับสนุนการกำหนดมาตรฐานและวางแนวทางการพัฒนาฝีมือแรงงานตามสมรรถนะหลัก (Core Competency) ที่สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละอุตสาหกรรมและทิศทางการพัฒนาของประเทศในอนาคต โดยส่งเสริมให้มีโครงการ กิจกรรม และมาตรการจูงใจภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีการประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนาขีดความสามารถบุคคลให้มีทักษะมากกว่า 1 อย่าง (Multi-Functional Skill) พร้อมกับการพัฒนาความชำนาญเฉพาะด้านที่จำเป็นต่อภาคอุตสาหกรรม (Smart Skill) รวมถึงการบ่มเพาะสมรรถนะหลักในอนาคต (Future Core Competency) ให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมที่กำลังก้าวเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศ (Internationalization) เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และ Industry 4.0

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

1. ผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (% CAGR) ร้อยละ 5
2. จำนวนแรงงานที่มีทักษะรอบด้าน (Multi-functional Skill) ที่เป็นทักษะเฉพาะด้านและทักษะที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายไม่ต่ำกว่า 3,000 คนต่อปี
3. สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการมีแผนในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมที่กำลังก้าวเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศ (Internationalization) เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และ Industry 4.0

ผลลัพธ์:

1. ร้อยละการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ของภาคอุตสาหกรรมโดยรวมหลังการดำเนินโครงการฯ
2. บุคลากรและแรงงานไทยมีทักษะที่จำเป็นต่อการเข้าสู่ Industry 4.0 และการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพ (Productivity Facilitator & Productivity Specialist) ที่พร้อมด้วยความสามารถในการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ (Management Excellence Skill)

ยกระดับความรู้และทักษะที่จำเป็นแก่แรงงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรม โดยการสร้าง/พัฒนา/ฝึกทักษะด้านการจัดการและกระบวนการพัฒนานักฝึกอบรม (Training the Trainers) และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภาพ (Productivity Facilitator & Productivity Specialist) ที่พร้อมด้วยความสามารถในการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ (Management Excellence Skill) เพื่อเป็นผู้นำการปฏิบัติการด้านผลิตภาพในสถานประกอบการทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตามแนวทางทฤษฎีการเรียนรู้แบบ

สร้างสรรค์นิยม (Constructivist Learning Theory) ในรูปแบบของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) ร่วมกับสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) ระหว่างกลุ่มผู้ประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญ/บุคลากรทุกระดับภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและข้ามกลุ่มอุตสาหกรรม

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

1. มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพ (Productivity Specialist) ซึ่งได้รับการรองรับจากหน่วยงานที่รับผิดชอบนำแนวทางการบริหารจัดการด้านผลิตภาพไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการไม่ต่ำกว่า 200 คนต่อปี
2. มีฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านผลิตภาพของอุตสาหกรรมไม่ต่ำกว่า 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายต่อปี

ผลลัพธ์:

1. สถานประกอบการสามารถนำเครื่องมือด้านการจัดการผลิตภาพไปใช้ในการปรับปรุงองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม โดยทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงขึ้น หรือมีโอกาสทางการตลาดเพิ่มขึ้น หรือมีต้นทุนลดลง
2. การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพรวม หรือต้นทุนการบริหารจัดการของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเกิดจากการนำความรู้ด้านการจัดการมาใช้พัฒนาระบบบริหารจัดการภายใน

กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมทักษะการบริหารจัดการให้กับผู้ประกอบการ/บุคลากรในเรื่องการจัดการด้านผลิตภาพ นวัตกรรมและความเสี่ยง รวมถึงสร้างความตระหนักในเรื่องการเติบโตอย่างยั่งยืน และแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy)

ผู้ประกอบการมีทักษะการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ (Management Excellence Skill) การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management) สมัยใหม่ เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตขององค์กร องค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ด้านภาษีศุลกากรจากกรอบข้อตกลงเสรีการค้าการบริการ และการลงทุน เพื่อรองรับกับการก้าวเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศ (Internationalization) รวมถึงการบริหารความต่อเนื่องการดำเนินงาน (Business Continuity Management: BCM) การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) เพื่อรองรับสถานการณ์การแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และความไม่แน่นอนของการดำเนินธุรกิจ โดยคำนึงถึงบรรษัทภิบาล (Corporate Governance) การเติบโตอย่างยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียงไปพร้อมกัน เพื่อกระตุ้นให้เกิดองค์กรแห่งนวัตกรรม สร้างภูมิคุ้มกันในการดำเนินธุรกิจ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนและคู่ค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

ผู้ประกอบการมีทักษะการบริหารจัดการด้านผลิตภาพ นวัตกรรม และความเสี่ยง โดยคำนึงถึงบรรษัทภิบาล (Corporate Governance) และการเติบโตอย่างยั่งยืน เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตขององค์กร พร้อมรองรับสถานการณ์การแข่งขัน และความไม่แน่นอนของการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน

ผลลัพธ์:

1. มีกระบวนการตรวจสอบการดำเนินงานของกิจการที่มีความโปร่งใสที่สนับสนุนให้เกิดความเชื่อมั่นให้กับคู่ค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ
2. สถานประกอบการสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม องค์กรแห่งนวัตกรรม สร้างภูมิคุ้มกันในการดำเนินธุรกิจ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนและคู่ค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาผู้ที่กำลังเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมให้มีทักษะฝีมือแรงงานตรงกับความต้องการของแต่ละสาขาอุตสาหกรรม โดยความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

พัฒนาผู้ที่กำลังเข้าสู่ภาคแรงงานทั้งสามัญศึกษาและอาชีวศึกษา โดยสนับสนุนการจัดทำหลักสูตรเฉพาะทางสำหรับรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย และส่งเสริมให้ภาคการศึกษาและระบบการศึกษาพัฒนาแรงงานใหม่ที่กำลังจะเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้และทักษะฝีมือตรงตามความต้องการในการเพิ่มผลิตภาพ การสร้างนวัตกรรม และเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม ด้วยความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและภาคการศึกษา โดยเน้นความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning) เพื่อให้แรงงานพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมที่กำลังก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และ Industry 4.0

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

1. มีหลักสูตรที่ได้รับการออกแบบ/พัฒนาจากความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจและภาคการศึกษา ที่สอดคล้อง/ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่มุ่งสู่เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และ Industry 4.0
2. จำนวนผู้ผ่านการถ่ายทอดหลักสูตรเฉพาะที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตสู่สถานประกอบการ ไม่ต่ำกว่า 1,000 รายต่อปี

ผลลัพธ์:

แรงงานใหม่ที่ผ่านมาหลักสูตรความร่วมมือการจัดการการศึกษาและออกแบบหลักสูตรระหว่างภาคธุรกิจและภาคการศึกษาสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมและพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาศักยภาพของปัจจัยแวดล้อม เพื่อสนับสนุนและผลักดันให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพที่นำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน

ปัจจัยแวดล้อมเป็นปัจจัยสนับสนุนให้การยกระดับผลิตภาพโดยจำเป็นต้องอาศัยความเข้มแข็งของทุกภาคส่วน โดยเฉพาะการรวมกลุ่มเครือข่ายความร่วมมือและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ที่มุ่งเน้นเครือข่ายระหว่างผู้ประกอบการในสาขาอุตสาหกรรมต่างๆ ผ่านความเชื่อมโยงในห่วงโซ่อุปทานเป็นกลไกสำคัญ และบทบาทของหน่วยงานรัฐในการกำหนดมาตรฐานและกฎระเบียบต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจอนาคต การประเมินและบริหารจัดการความไม่แน่นอน (Uncertainty Management) ความโปร่งใสในการทำงานที่ตรวจสอบได้ และธรรมาภิบาลในภาครัฐ จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้ผลิตภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบเพิ่มขึ้น

- เป้าประสงค์**
1. ระดับความสำเร็จของการรวมกลุ่มเครือข่ายความร่วมมือ เช่น ต้นทุนการดำเนินการลดลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 มูลค่าเพิ่มเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 เป็นต้น
 2. อัตราความพึงพอใจเฉลี่ยต่อบริการภาครัฐไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

การดำเนินงานยุทธศาสตร์

กลยุทธ์ที่ 1 การสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (Clusters) บนพื้นฐานความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อุปทาน และส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างกัน

การสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (Clusters) ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการในสาขาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ผ่านความเชื่อมโยงในห่วงโซ่อุปทานของทั้งอุตสาหกรรมหลักและอุตสาหกรรมสนับสนุน พัฒนาร่วมกันกับภาครัฐ สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา โดยบูรณาการการใช้ทรัพยากรและความเชี่ยวชาญหลักของแต่ละองค์กร เพื่อสนับสนุนให้เกิดการสร้างร่วมมือบนพื้นฐานของการแข่งขันกัน (Co-competition) ประสิทธิภาพในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) การกระจายของความรู้ใหม่ (Spur of Knowledge) พร้อมส่งเสริมให้มีระบบการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างองค์กร (Benchmarking and Best Practices Sharing) ในลักษณะการดำเนินงานแบบเครือข่าย (Community of Practices) ซึ่งจะเป็กลไกสำคัญในการยกระดับผลิตภาพและความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบ

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

1. จำนวนสถานประกอบการที่ร่วมโครงการสามารถยกระดับธุรกิจไปสู่ Value chain ที่มีมูลค่าสูงขึ้น
2. ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายคลัสเตอร์ที่เข้มแข็ง
3. มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างองค์กร

ผลลัพธ์:

1. การเปลี่ยนแปลงมูลค่าเพิ่มหรือต้นทุนของกลุ่มเครือข่ายพันธมิตรธุรกิจ หรือผู้ประกอบการในกลุ่มที่เกิดจากความร่วมมือกันถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ คุณภาพผลผลิต/ปัจจัยการผลิต หลังเข้าร่วมโครงการภายใต้แผนแม่บทฯ

2. คลัสเตอร์มีความเข้มแข็งและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ โดยส่งผลให้เกิดพลังในการขับเคลื่อนผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมในภาพรวม

กลยุทธ์ที่ 2 การบริหารจัดการองค์กรภาครัฐแบบเป็นองค์รวม (Holistic Approach) ที่สอดคล้องกับบริบทภายในและภายนอกประเทศ

สนับสนุนการบริหารจัดการแบบบูรณาการและนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้กับองค์กรภาครัฐให้มีสมรรถนะ ยกระดับคุณภาพการให้บริการ และสามารถบริหารจัดการความไม่แน่นอนเพื่อสามารถออกมาตรการป้องกันและเตรียมความพร้อมให้กับภาคอุตสาหกรรม มีการนำแนวทางการบริหารจัดการแบบบูรณาการ (Business Excellence Model) มาปรับใช้ภายในองค์กร สร้างระบบการบริหารจัดการที่มีธรรมาภิบาล กำหนดให้มีลักษณะโครงการร่วม (Co-Creation Project) ลดการดำเนินการที่ซ้ำซ้อนในระดับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันให้มีโครงการพัฒนาผลิตภาพทั้งด้านองค์กร บุคลากรและแรงงาน และความเชื่อมั่นแก่ผู้ประกอบการและคู่ค้าต่างประเทศ

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

1. ประสิทธิภาพในการบริการสูงของภาครัฐขึ้น โดยสามารถลดเวลาและขั้นตอนการให้บริการพร้อมกับเพิ่มความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการ
2. อัตราความพึงพอใจเฉลี่ยต่อบริการภาครัฐไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
3. หน่วยงานภาครัฐมีการนำแนวทางการบริหารจัดการแบบบูรณาการ (Business Excellence Model) มาใช้ในหน่วยงาน

ผลลัพธ์:

1. ภาคอุตสาหกรรมมีความเชื่อมั่นและพึงพอใจต่อการบริการของหน่วยงานภาครัฐ
2. ภาครัฐมีการทำงานที่บูรณาการกัน งบประมาณไม่ซ้ำซ้อน เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติสูงสุด

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาให้มีผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพ (Productivity Specialist) ในภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สร้างผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภาพ (Productivity Specialist) พร้อมด้วยความสามารถในการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ (Management Excellence Skill) ในภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และพัฒนาผู้นำฝึกอบรมด้านผลิตภาพ (Training the Trainers) เพื่อเป็นผู้นำการปฏิบัติการด้านผลิตภาพในหน่วยงานภาครัฐ

ตัวชี้วัด

ผลผลิต:

จำนวนผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพในหน่วยงานภาครัฐเพิ่มขึ้น

ผลลัพธ์:

1. หน่วยงานเป้าหมายสามารถนำเครื่องมือด้านผลิตภาพไปใช้ในการปรับปรุงองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม โดยทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงขึ้น หรือมีต้นทุนลดลง
2. การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพรวม หรือต้นทุนการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเกิดจากการนำความรู้ด้านบริหารจัดการมาใช้พัฒนาระบบบริหารจัดการภายใน

กลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมปัจจัยสนับสนุนในการยกระดับผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม

ส่งเสริมการเพิ่มผลิตภาพในอุตสาหกรรมด้วยการปรับปรุงกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับกฎหมายและมาตรฐานสากล ยกระดับคุณภาพการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องให้สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการ รวมถึงการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในเรื่องผลิตภาพแก่สังคมในทุกภาคส่วน

ตัวชี้วัด**ผลผลิต:**

มีข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับกฎหมายและมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้นหรือความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อกฎระเบียบดังกล่าว

ผลลัพธ์:

อันดับการเป็นประเทศที่ง่ายต่อการทำธุรกิจ (Ease of doing business) เพิ่มขึ้นในเชิงปริมาณและคุณภาพ

โดยโครงสร้างของยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1-7

ตารางที่ 1-7 ยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตของ
ภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

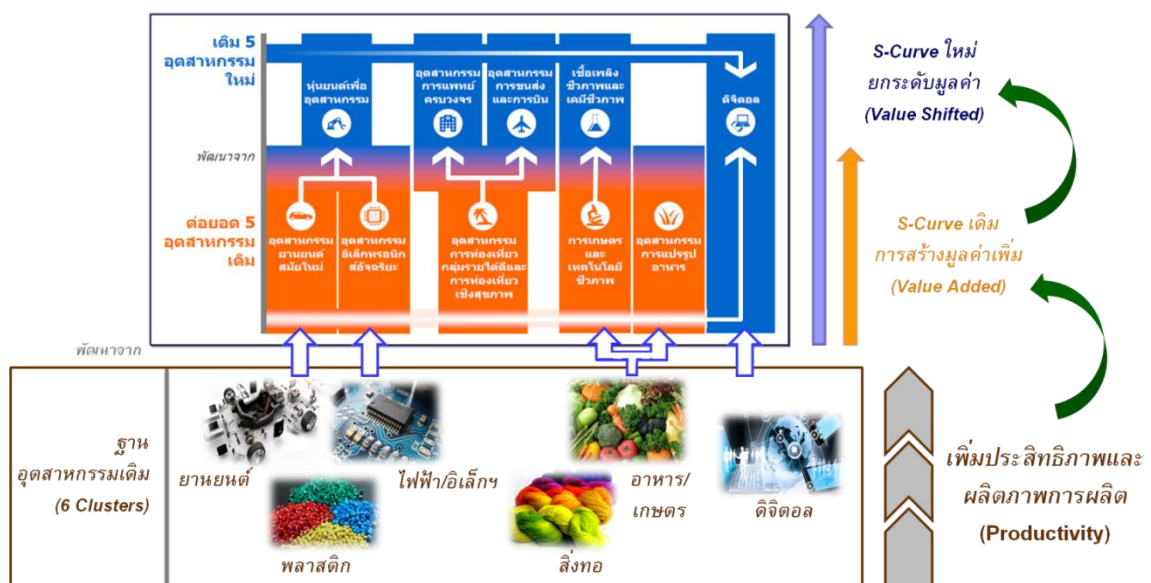
ยุทธศาสตร์ ฯ	การดำเนินงานยุทธศาสตร์
ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมไทยโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และระบบบริหารจัดการสมัยใหม่	<u>กลยุทธ์ที่ 1</u> สนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพและผลิตภาพ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์
	<u>กลยุทธ์ที่ 2</u> ส่งเสริมการนำระบบการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ และเครื่องมือการบริหารจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในองค์กรและ/หรือเครือข่ายการผลิต เพื่อให้เกิดผลิตภาพตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) และห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)
	<u>กลยุทธ์ที่ 3</u> ส่งเสริมและสนับสนุนการเพิ่มผลิภาพการผลิตให้มีกระบวนการที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยพิจารณาตามความเหมาะสมกับลักษณะการผลิต
	<u>กลยุทธ์ที่ 4</u> พัฒนาเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน โดยผลักดันให้มีการนำแนวคิดเรื่อง Green Productivity มาออกแบบในกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการภายในองค์กร รวมถึงให้มีการนำแนวคิดเรื่องการสร้างคุณค่าร่วมระหว่างธุรกิจและสังคมควบคู่ไปพร้อมกัน
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับผลิตภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะรอบด้านสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต	<u>กลยุทธ์ที่ 1</u> ยกระดับผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมไทยให้สามารถแข่งขันได้ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลก
	<u>กลยุทธ์ที่ 2</u> พัฒนาศักยภาพให้เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพ (Productivity Facilitator & Productivity Specialist) ที่พร้อมด้วยความสามารถในการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ (Management Excellence Skill)
	<u>กลยุทธ์ที่ 3</u> ส่งเสริมทักษะการบริหารจัดการให้กับผู้ประกอบการในเรื่องการจัดการด้านผลิตภาพ นวัตกรรมและความเสี่ยง รวมถึงสร้างความตระหนักในเรื่องการเติบโตอย่างยั่งยืนและแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy)
	<u>กลยุทธ์ที่ 4</u> พัฒนาผู้ที่กำลังเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ให้มีทักษะฝีมือแรงงาน ตรงกับความต้องการของแต่ละสาขาอุตสาหกรรม โดยความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาศักยภาพของปัจจัยแวดล้อม เพื่อสนับสนุนและผลักดันให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพที่นำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน	<u>กลยุทธ์ที่ 1</u> การสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ (Clusters) บนพื้นฐานความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อุปทาน และส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างกัน
	<u>กลยุทธ์ที่ 2</u> การบริหารจัดการองค์กรภาครัฐแบบเป็นองค์รวม (Holistic Approach) ที่สอดคล้องกับบริบทภายในและภายนอกประเทศ
	<u>กลยุทธ์ที่ 3</u> พัฒนาให้มีผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภาพ (Productivity Specialist) ในภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	<u>กลยุทธ์ที่ 4</u> ส่งเสริมปัจจัยสนับสนุนในการยกระดับผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม

บทที่ 2

แผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

2.1 แนวทางแผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

ความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยหลายด้านยังอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะในด้านผลิตภาพ (Productivity) ผลิตภาพแรงงาน และความพร้อมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม กอปรกับปัจจัยที่เคยสร้างความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) เริ่มมีข้อจำกัด ด้วยเหตุนี้ แผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับเครือข่ายการผลิต (Production Network) ของภาคอุตสาหกรรมไทย และเข้าไปปรับห่วงโซ่การสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Value Chain) หรือยกระดับทั้งกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรม (Process Upgrading) ให้มีความเข้มแข็งยิ่งขึ้นผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิต โดยมุ่งเน้นที่ฐานอุตสาหกรรมเดิม เพื่อสร้างความแข็งแกร่งและความพร้อมในการต่อยอด ควบคู่กับการสร้างมูลค่าเพิ่มในเครือข่ายการผลิต (Value Added) หรือยกระดับสู่กิจกรรมของเครือข่ายการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น (Value Shifted) ตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบคลัสเตอร์ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (5 First S-curve และ 5 New S-curve) และ (ร่าง) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2559-2564 ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรมไทยไปสู่อนาคต (New Engine of Growth) ดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 ความเชื่อมโยงของแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม (Productivity) กับอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในอนาคต

ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการฯ จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนากลุ่มเป้าหมายที่เป็น SMEs ของไทย ประกอบด้วย

- (1) กลุ่มที่มีศักยภาพหรือเป็นเครือข่ายการผลิตที่เชื่อมโยงกับ Multinational Companies (MNCs) หรือ Large Enterprises (LEs)
- (2) กลุ่มที่สร้าง Product Brand หรือนวัตกรรมของตัวเอง (Innovation Driven Enterprises) และเครือข่ายการผลิตที่เกี่ยวข้อง
- (3) กลุ่มที่เป็นเครือข่ายการผลิตสำคัญตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

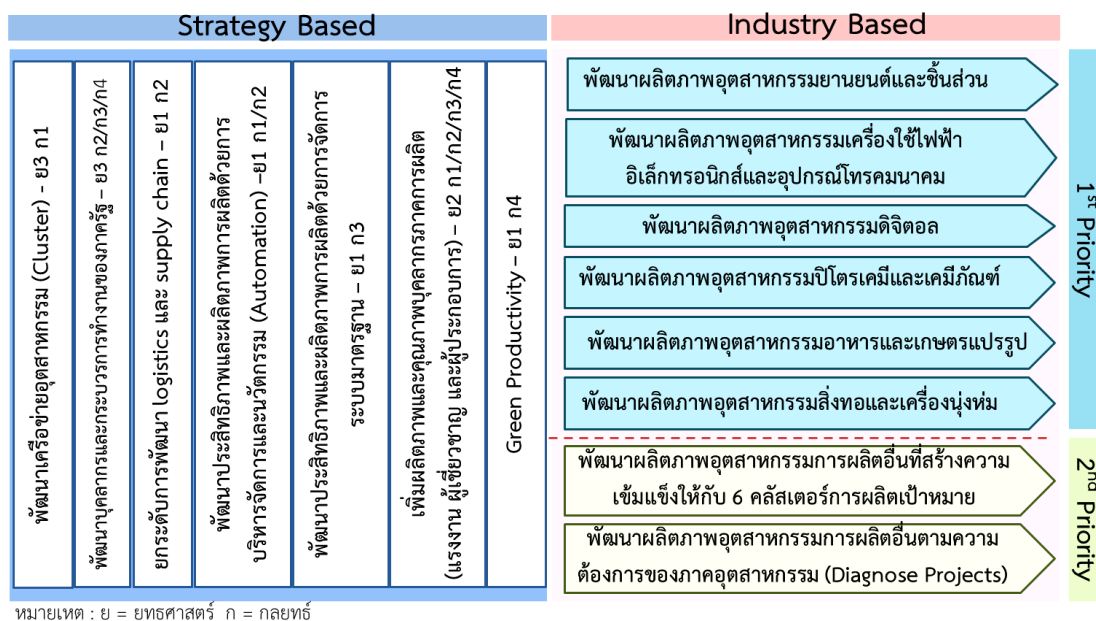
ซึ่งจะต้องดำเนินการควบคู่กับการสร้างความตื่นตัวและวัฒนธรรมด้านผลิตภาพให้กับภาคอุตสาหกรรม และเครื่องมือและกลไกด้านเศรษฐกิจอื่น ๆ นอกเหนือจากเครื่องมือของแผนปฏิบัติการฯ อย่างบูรณาการทั้งระดับมหภาคและจุลภาค โดยเฉพาะด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) และคุณภาพการศึกษา (Education) อาทิ การเพิ่มการลงทุนการวิจัยและพัฒนาในภาคการผลิต กำลังคนและการเชื่อมโยงบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนากับภาคการผลิต/ภาคบริการที่สนับสนุนการผลิต การดึงดูดและรักษามูลค่าการวิจัยและผู้เชี่ยวชาญของอุตสาหกรรม ความมีประสิทธิภาพของระบบวิจัยและพัฒนาและประสิทธิผลของมาตรการจูงใจด้านภาษี¹⁰ รวมถึงการพัฒนากำลังคนสายสามัญศึกษาและอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม พร้อมกับยกระดับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์และปรับทิศทางของการศึกษาให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศและความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก¹¹ เป็นต้น เพื่อยกระดับผลิตภาพ คุณภาพ และนวัตกรรมของกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ของ SMEs ไทยให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และ Industry 4.0

2.2 การแปลงยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมสู่การปฏิบัติอย่างบูรณาการ

สำหรับการแปลงกลยุทธ์ภายใต้ยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 สู่การปฏิบัติอย่างบูรณาการในแผนปฏิบัติการฯ ได้มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบตามแต่ละกรอบแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ (Productivity Framework) ดังรูปที่ 2-2 ให้เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการประสานการทำงานระหว่างหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

¹⁰ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, เสาวรัช รัตนคำฟู, และ ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์, “โมเดลใหม่ในการพัฒนา: สู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพโดยการเพิ่มผลิตภาพ-บทความที่ 2 สู่การสร้างนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมการผลิต”, การสัมมนาวิชาการประจำปี 2556, มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), 2556.

¹¹ ปกป้อง จันวิทย์, และ ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, “โมเดลใหม่ในการพัฒนา: สู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพโดยการเพิ่มผลิตภาพ-บทความที่ 3 การพัฒนาทุนมนุษย์เพื่อผลิตภาพ”, การสัมมนาวิชาการประจำปี 2556, มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), 2556.



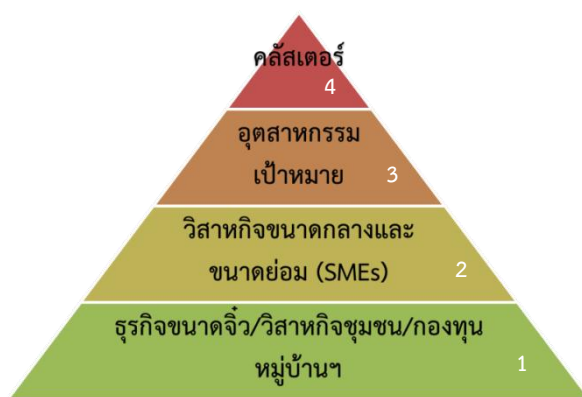
รูปที่ 2-2 กรอบแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ (Productivity Framework)

(1) **การพัฒนาแบบบูรณาการตามยุทธศาสตร์ (Strategy based)** เป็นการบูรณาการการทำงานภายใต้กรอบแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ภายใต้แผนแม่บทฯ ซึ่งเป็นพื้นฐานร่วมบูรณาการระหว่างกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยถ่ายทอดแนวคิดทางยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ รวมถึงเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด ผลผลิต และผลลัพธ์ สู่การดำเนินการในภาคปฏิบัติใน 7 ประเด็นสำคัญที่จะขับเคลื่อนให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมในภาพรวม ได้แก่

(1.1) การพัฒนาเครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster)

เครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster) เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ นอกเหนือจากความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ซึ่งมองว่าความสามารถในการแข่งขันเกิดขึ้นจากการได้เปรียบด้านปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ (Factor Endowment) อาทิ ทรัพยากร หุ่น และแรงงาน เป็นต้น โดยการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster) จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาในมิติของความได้เปรียบเชิงแข่งขัน (Competitive Advantage) ด้วยการพัฒนาการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมในพื้นที่ใกล้เคียงกันในสาขาอุตสาหกรรมเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มของธุรกิจและองค์กรที่มีความสำคัญต่อการแข่งขันอย่างครบวงจร (Commonality and Complementary) ทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน ซึ่งความเชื่อมโยงในแนวดิ่ง (Vertical Linkage) เป็นความเชื่อมโยงของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และความเชื่อมโยงในแนวนอน (Horizontal Linkage) เป็นความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านทักษะ เทคโนโลยี หรือปัจจัยนำเข้า ไปจนถึงภาครัฐและหน่วยงานอื่น ๆ อาทิ มหาวิทยาลัย หน่วยงานกำหนดมาตรฐาน ธุรกิจให้บริการ สมาคมการค้า สถาบันการศึกษาและฝึกอบรม สถาบันวิจัยพัฒนา และหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการศึกษา การฝึกอบรม แหล่งข้อมูล การวิจัยและพัฒนา รวมถึงการสนับสนุนทางด้านเทคนิค ภายในเครือข่ายอุตสาหกรรม ทั้งนี้ เครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster) มักมีการดำเนินกิจการร่วมกันภายในขอบเขต

ของการปกครองเดียวกัน แต่อาจสามารถเป็นการดำเนินการในพื้นที่ใกล้เคียงกันแบบข้ามรัฐหรือแม้แต่ข้ามประเทศได้ เช่น คลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมยาในประเทศสหรัฐอเมริกาจะเป็นเครือข่ายดำเนินการที่คร่อมอยู่ระหว่างรัฐนิวเจอร์ซีย์และรัฐเพนซิลวาเนีย หรือคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ที่เป็นเครือข่ายอุตสาหกรรมข้ามประเทศระหว่างเยอรมนีและสวิสเซอร์แลนด์¹² ดังนั้น ในบริบทของประเทศไทยด้วยขนาดพื้นที่ของประเทศ และการพัฒนาของเครือข่ายการผลิตระดับโลก/ห่วงโซ่มูลค่าโลก (Global Value Chain) ในปัจจุบัน จึงอาจพิจารณาเครือข่ายอุตสาหกรรมในมุมมองระดับประเทศและระบุพื้นที่เท่าที่จำเป็น โดยอาจมองไปถึงการเชื่อมโยงเครือข่ายอุตสาหกรรมภายในภูมิภาคร่วมด้วยจะมีความเหมาะสมกว่า นอกจากนี้ การเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายอุตสาหกรรมจะช่วยให้บริษัทสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและผลิตภาพเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของ การจัดหาปัจจัยนำเข้า การเข้าถึงข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี การสนับสนุนของสถาบันต่าง ๆ รวมถึงการเชื่อมโยงกับบริษัทที่เกี่ยวข้อง จะก่อให้เกิดการประเมิณผลและกระตุ้นให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องร่วมกัน



รูปที่ 2-3 ระดับการพัฒนาสู่การรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster)

สำหรับการดำเนินนโยบายในการสร้างการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster) ของไทยมีความก้าวหน้าในระดับหนึ่ง โดยจะมุ่งเน้นไปที่การสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ประกอบการและการจัดทำฐานข้อมูลเครือข่ายวิสาหกิจหรือแผนที่เครือข่ายวิสาหกิจ (Cluster Mapping) ในระดับที่ 1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ถึงระดับที่ 2 กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ดังนั้น เพื่อเป็นการยกระดับการพัฒนาการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster) ไปสู่ระดับการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (ระดับที่ 3) และระดับคลัสเตอร์แบบเต็มรูปแบบ (ระดับที่ 4) หรือกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงข้ามกันระหว่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างสมบูรณ์ (Full Cluster) ดังรูปที่ 2-3 แผนปฏิบัติการฯ จึงมุ่งหวังให้เกิดการสร้างการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมเป้าหมายอย่างแท้จริงใน 2 ระดับบน โดยจะสนับสนุนโครงสร้างเชิงบริหารจัดการที่ริเริ่มให้เกิดการพัฒนาและ

¹² Michael E. Porter, "Clusters and the New Economics of Competition", Harvard Business Review, Nov-Dec 1998.

สร้างพัฒนาการอย่างต่อเนื่องสำหรับการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมระดับชาติ^{13,14,15,16,17,18,19} ที่สอดคล้องกับนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบคลัสเตอร์ (6 คลัสเตอร์) ซึ่งเป็นมาตรการส่งเสริมการลงทุนและอำนวยความสะดวกให้เกิดการพัฒนาคลัสเตอร์ พร้อมกับมุ่งเน้นการส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรมในแง่มุมต่าง ๆ โดยเฉพาะมิติของความเชื่อมโยงของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม ตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ความเชื่อมโยง/ร่วมมือข้ามอุตสาหกรรมที่สนับสนุนและมีความเกี่ยวโยงกัน และความเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา รวมถึงสถาบันการออกแบบ และเอเจนซีด้านการตลาดและการสร้างแบรนด์ (Strategic Brand and Marketing Agency) ให้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอุตสาหกรรมและประชาคมเศรษฐกิจ เพื่อยกระดับผลผลิตภาพการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเครือข่ายการผลิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมของกลุ่มอุตสาหกรรมทั้งด้านสินค้าทุนและกระบวนการผลิต (Knowledge-based Industry)^{20,21,22,23,24} โดยคำนึงถึงการพัฒนาเครือข่ายการผลิตจากระดับประเทศสู่ระดับภูมิภาค (Regional Supply Chain) และฐานตลาดการค้าเดียว (AEC as Our Home Market) ไปพร้อม ๆ กัน

(นำยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติ)

¹³ Christian H. M. Ketels, “Thailand’s competitiveness: Meeting the challenges of globalization and environmental sustainability”: http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Thailand_Competitiveness_20091126_CK_f7bea790-d39d-41ce-98cd-4ad66836c46b.pdf

¹⁴ Timothy Bresnahan, Alfonso Gambardella, and Annalee Saxenian, “‘Old economy’ inputs for ‘new economy’ outcomes: cluster formation in the new Silicon Valleys”, Industrial and Corporate Change, Oxford University Press, No.4 Vol.10, 2001.

¹⁵ Michael E. Porter, “Cluster and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutes”, Harvard Business School Working Paper, No. 98-080, March 1998.

¹⁶ Michael E. Porter, “Clusters and the New Economics of Competition”, Harvard Business Review, Nov-Dec 1998.

¹⁷ Michael E. Porter, “The Competitive Advantage of Nations: with a new introduction”, The Free Press, New York, 1990.

¹⁸ Örjan Sölvell, Göran Lindqvist, Christian Ketels, “The Cluster Initiative Greenbook”, Ivory Tower Ab, Aug 2003.

¹⁹ Joan Enric Ricart, Michael J. Enright, Pankaj Ghemawat, Stuart L. Hart, Tarun Khanna, “New Frontiers in International Strategy”, Journal of International Business Studies, Vol. 35, No. 3, pp. 175-200, May 2004.

²⁰ Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, “Emergence of a triple helix of university– industry–government relations”, Science and Public Policy 23, pp. 279–286, 1996.

²¹ Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, “The dynamics of innovation: from National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university–industry–government relations”, Research Policy 29, pp. 109-123, 2000.

²² Henry Etzkowitz, “University-Industry-Government: The Triple Helix Model of Innovation”, EOQ Congresses Proceedings. 51st EOQ Congress, 2007.

²³ Luis Farinha, João J. Ferreira, “Triangulation of the Triple Helix: a Conceptual Framework”, Triple Helix Association, Italy, Working Paper 1, 2013.

²⁴ Richard F. Doner, Patarapong Intarakumnerd, and Bryan K. Ritchie, “University Industry Linkages in Thailand: Sources of Weakness in Economic Upgrading”, Science, Technology and Society, 18(2), 213-229, 2013.

(1.2) การพัฒนาบุคลากรและกระบวนการทำงานของภาครัฐ

ภาคอุตสาหกรรม ภาคบุคลากรและแรงงาน และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เป็น 3 องค์ประกอบที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประสิทธิภาพและผลผลิตภาพการผลิตของประเทศ ซึ่งจากการจัดอันดับของ IMD ในหมวดประสิทธิภาพภาครัฐของประเทศไทย ลดลงจากอันดับที่ 23 ในปี 2554 เป็นลำดับที่ 27 ในปี 2558 ทำให้ประสิทธิภาพภาครัฐยังคงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องให้การพัฒนา และด้วยความมุ่งหวังให้เกิดการผลักดันผลผลิตภาพการผลิตของภาคธุรกิจเพื่อนำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainability Growth) แผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้จึงได้กำหนดแนวทางการดำเนินการที่ให้ความสำคัญกับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรรัฐอื่น ๆ ซึ่งเป็นกลไกการขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ (Trigger) โดยเฉพาะประเด็นการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ความคล่องตัว ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของภาครัฐ ความง่ายในการประกอบธุรกิจ (Ease of Doing Business) รวมถึงความร่วมมือในการจัดการปัญหาและอุปสรรคให้กับผู้ประกอบการ ที่ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้เกิดการแข่งขัน และสร้างความเข้มแข็งให้ภาคเอกชนสามารถแข่งขันกับคู่แข่งในระดับภูมิภาคและระดับโลกได้

นอกจากนี้ ยังสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรรัฐอื่น ๆ โดยเฉพาะหน่วยงานนโยบายและหน่วยงานปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม ให้มีองค์ความรู้และทักษะด้านการเพิ่มผลผลิตภาพและการบริหารจัดการคุณภาพ รวมถึงยกระดับความสามารถในการให้คำปรึกษาและการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง เพื่อสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ให้กับผู้มีส่วนได้เสียในห่วงโซ่คุณค่าการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ทั้งภาครัฐ ภาคการวิจัย และภาคธุรกิจ พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ และสนับสนุนให้มีการนำระบบการบริหารจัดการสมัยใหม่ แนวทางการบริหารจัดการแบบบูรณาการ เทคโนโลยี ดิจิทัล รวมถึงนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ มาประยุกต์ใช้ภายในองค์กรและกระบวนการสำคัญ อาทิ ระบบการจัดการคุณภาพแบบครบวงจร (Total Quality Management: TQM) การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management: KM) การออกแบบบริการด้วยแนวคิด Service Design Thinking รวมถึงการนำกระบวนการ Servitization มาปรับปรุงระบบงานให้เข้าสู่ยุคดิจิทัล^{25,26,27} และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารสารสนเทศ (ICT) เพื่อเพิ่มระดับการเข้าถึงข้อมูลและการบริการของประชาชน หรือการพัฒนากระบวนการวินิจฉัยปัญหา/ความต้องการที่เกิดขึ้นในภาคสังคมและธุรกิจ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบมาตรการ/นโยบายอย่างทันที่ (Diagnosis System) เป็นต้น ร่วมกับการปรับปรุงกระบวนการงานของหน่วยงานให้มีความเหมาะสมแก่การประกอบธุรกิจ (Ease of Doing Business) หรือการปรับบทบาท กำลังคน และโครงสร้างขององค์กร (Organizational Reengineering) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และความจำเป็นเชิงยุทธศาสตร์

²⁵ National Centre for Product Design + Development Research, “Service Design & Innovation Knowledge Transfer Project for Wales 2010 – 2013”, Service Design Programme, Jan 2014.

²⁶ Veit Dinges, Florian Urmetzer, Veronica Martinez, Mohamed Zaki and Andy Neely, “THE FUTURE OF SERVICITIZATION: Technologies that will make a difference”, Cambridge Service Alliance, University of Cambridge, Cambridge, UK, Jul 2015.

²⁷ Yongse Kim, Kumiko Suzuki, “Social Context Representation in Product-Service Systems with Internet of Things”, Open Journal of Social Sciences, Vol. 3, pp.187-193, 2015.

ทั้งนี้ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้กับหน่วยงานภาครัฐให้มีสมรรถนะ ยกระดับคุณภาพการให้บริการ และบริหารจัดการงบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อพัฒนากระบวนการส่งมอบบริการที่ตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างรวดเร็ว เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล และนำเงินภาษีที่ได้รับการจัดสรรมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุด

(นำยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 2, 3, และ 4 ในแผนแม่บทฯสู่การปฏิบัติ)

(1.3) ยกระดับการบริหารจัดการ Logistics และ Supply Chain

การบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management) เป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมและระดับหน่วยธุรกิจ โดยการเพิ่ม “ประสิทธิภาพ” และ “ความสามารถในการตอบสนอง” ต่อความต้องการของลูกค้าที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ในการแข่งขันขององค์กร (Competitive Strategy) ด้วยปัจจัยผลักดันโซ่อุปทาน 7 ประการ ประกอบด้วย การจัดซื้อจัดหา (Procurement) การผลิต (Production) สินค้าคงคลัง (Inventory) ท่าเลที่ตั้ง (Location) การขนส่ง (Transportation) การส่งมอบ (Delivery) และข้อมูล (Information) ให้เกิดการทำงาน (Collaboration) และแบ่งปันข้อมูล (Information Sharing) ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนร่วมในโซ่อุปทานในฐานะหุ้นส่วนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Alliances) อย่างเป็นองค์รวม (Holistic) เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ดีที่สุดระหว่างความเร็วและประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของตลาด รวมถึงบริหารจัดการกิจกรรมที่มีความแตกต่างกันอย่างเป็นระบบให้ผลิตภัณฑ์และบริการ “ไหล (Flow)” สู่ “ลูกค้าคนสุดท้าย” ได้อย่างดีที่สุด²⁸ โดยแผนปฏิบัติการฯ มุ่งหวังให้เกิดการบูรณาการและเสริมสร้างสมรรถนะของกระบวนการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอย่างรอบด้าน นอกเหนือจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง โลจิสติกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ มุ่งเน้นการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงไปในประเด็นของระบบการบริหารจัดการโซ่อุปทาน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับกลุ่มเป้าหมายวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่เป็นผู้รับจ้างผลิตและซัพพลายเออร์ (2nd/3rd Tier) ให้กับบริษัทรายใหญ่ประเภทบริษัทข้ามชาติและบริษัทขนาดใหญ่ของไทย ซึ่งยังปรับตัวได้ช้ากว่ารูปแบบธุรกิจที่เปลี่ยนไปในระบบเศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน รวมทั้งยังคงขาดเครื่องมือและระบบการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่ดี สำหรับแนวทางในการดำเนินการดังกล่าวจะให้ความสำคัญไปที่การเข้าไปวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแก่สถานประกอบการและภาคธุรกิจ เพื่อออกแบบ/พัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) ที่เหมาะสม^{29,30,31,32} สนับสนุนให้เกิดกระบวนการตัดสินใจการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ

²⁸ Michael Hugos, “Essentials of Supply Chain Management: From the Law of Demand & Supply and IT Revolution to Adaptive Supply Chain”, John Wiley & Sons, 2005.

²⁹ Togar M. Simatupang, R. Sridharan, “The Collaborative Supply Chain”, The International Journal of Logistics Management, Vol. 13 Iss: 1, pp.15 – 30, 2002.

³⁰ Douglas J. Thomas, Paul M. Griffin, “Coordinated supply chain management”, European Journal of Operational Research, Vol. 94 Iss: 1, pp. 1–15, Oct 1996.

³¹ Brian Fugate, Funda Sahin, and John T. Mentzer, “Supply Chain Management Coordination Mechanisms”, Journal of Business Logistics, Vol. 27 Iss: 2, pp 129–161, Autumn 2006.

การสื่อสาร^{33,34,35} การวิจัยและพัฒนาที่ก่อให้เกิดนวัตกรรม การเชื่อมโยงกับเครือข่ายระบบการจัดซื้อและจำหน่ายทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกำลังเปลี่ยนโฉมให้กับรูปแบบการจัดการโซ่อุปทาน (อาทิ การประยุกต์ใช้ e-Commerce สำหรับภาคการผลิตและการกระจายสินค้าของ Alibaba เป็นต้น) รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ที่จำเป็นต่อการเสริมสร้างความสามารถในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน และปรับปรุงกระบวนการธุรกิจอย่างต่อเนื่อง (Re-process Engineering) ไปจนถึงกระตุ้นให้เกิดการออกแบบโซ่คุณค่า (Value Chain) ที่นำไปสู่การสร้างเครือข่ายโซ่อุปทานเดียวกันและถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างหน่วยธุรกิจ เพื่อขยายผลของจำนวนสถานประกอบการสู่การเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังเห็นควรส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญในการบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน พร้อมจัดทำแหล่งความรู้/องค์ความรู้/แนวทางการบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสมัยใหม่ รวมถึงกรณีศึกษาเปรียบเทียบจากต่างประเทศ และบทเรียนจากประสบการณ์ของกลุ่มอุตสาหกรรม (Best Practices) เพื่อเผยแพร่แก่ภาคเอกชนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในวงกว้าง

(นำยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 2 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติ)

(1.4) การพัฒนาประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตด้วยการบริหารจัดการและนวัตกรรม

การบริหารจัดการและการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการผลิตจะช่วยเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) และเพิ่มมูลค่าในเชิงกระบวนการ (In-process) ของการผลิตสินค้า โดยอาศัยวิธีการบริหารจัดการสมัยใหม่ (Modern Management) และเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering) เข้าไปปรับปรุง ออกแบบ และจัดการกับการดำเนินงานของสถานประกอบการให้มีคุณภาพในการผลิตสินค้า ลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต และเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ ด้วยความก้าวหน้าของนวัตกรรมในกระบวนการผลิต (Process Innovation) ทำให้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Manufacturing Automation System) และเทคโนโลยีดิจิทัลและซอฟต์แวร์เข้ามามีบทบาทอย่างมากในกระบวนการผลิต การเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครื่องมือในกระบวนการผลิตและข้อมูลดิจิทัล (Cyber-Physical Systems: CPS) ทั้งในระดับโรงงาน โซ่อุปทาน และเครือข่ายการผลิต ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระบวนการผลิตและการดำเนินธุรกิจมีต้นทุนที่ต่ำลงในขณะที่ประสิทธิภาพสูงขึ้น สร้างระบบการผลิตที่ฉลาด ซึ่งสามารถคาดการณ์ ประมวลผล วิเคราะห์ จัดการ ตรวจสอบ และควบคุม³⁶ สำหรับสั่งการไปยัง

³² Craig R. Carter, Dale S. Rogers, (2008) "A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38 Iss: 5, pp.360 - 387

³³ David J. Closs, Katrina Savitskie, "Internal and External Logistics Information Technology Integration", The International Journal of Logistics Management, Vol. 14 Iss: 1, pp.63 - 76, 2003.

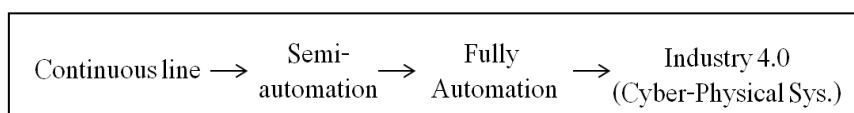
³⁴ Prabhir K. Bagchi, Tage Skjoett-Larsen, "Integration of Information Technology and Organizations in a Supply Chain", The International Journal of Logistics Management, Vol. 14 Iss: 1, pp.89 - 108, 2003.

³⁵ Peter Edwards, Melvyn Peters, and Graham Sharman, "The Effectiveness of Information Systems in Supporting the Extended Supply Chain", Journal of Business Logistics, Vol. 22 Iss: 1, pp 1-27, Spring 2001.

³⁶ Jay Lee, Behrad Bagheri, Hung-An Kao, "A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems", Manufacturing Letters, Vol. 3, pp. 18-23, 2015.

กระบวนการผลิตที่มีความเหมาะสมที่สุดได้อย่างอัตโนมัติ รายงานข้อมูลการผลิตแบบเรียลไทม์ ออปติไมซ์การผลิตสินค้าโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น เวลา ต้นทุนการผลิต ค่าขนส่งและโลจิสติกส์ การรักษาความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด ตรวจสอบและดูแลสุขภาพของเครื่องจักรเพื่อยืดอายุการใช้งาน ไปจนถึงการผลิตสินค้าได้ตรงตามความต้องการในรูปแบบ Production on Demand ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปริมาณมากได้ (Customized Mass Production)

แผนปฏิบัติการฯ จึงมีแนวทางในการพัฒนาสถานประกอบการด้วยหลักการบริหารจัดการผลิตภาพและคุณภาพเป็นสำคัญ เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มผลิตภาพการผลิตในกระบวนการผลิต และนำเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติมาปรับใช้ตามความเหมาะสม ด้วยหลักการบริหารจัดการคุณภาพและการควบคุมทางสถิติที่มีเครื่องมือที่สำคัญ เช่น Total Quality Management (TQM) Toyota Production System (TPS) หรือ Lean Manufacturing การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control: SQC) การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (Statistical Process Control: SPC) และ 6 Sigma เป็นต้น ร่วมกับการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Manufacturing Automation System) ในภาคอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างระบบการผลิตที่ฉลาด เพิ่มประสิทธิภาพ (Efficiency) ความแม่นยำ (Precision) ความปลอดภัย (Safety) ลดต้นทุน (Cost) และเวลานำ (Lead Time) ในกระบวนการผลิต โดยการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเดิมสู่การผลิตแบบอัตโนมัติอาจเริ่มจากบางจุดก่อนแล้วค่อยปรับเป็นการผลิตแบบอัตโนมัติต่อเนื่องไป ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนทั้งระบบ (รูปที่ 2-4) เช่น การปรับแผนผังโรงงาน (Layout) การปรับสายการผลิต (Line) ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของการผลิต เป็นต้น ให้สอดคล้องกับความพร้อมของสถานประกอบการในด้านบุคลากร ทุน ภาวะทางการตลาด รวมทั้งความคุ้มค่าในการลงทุน



รูปที่ 2-4 แนวทางการปรับเปลี่ยนสู่ระบบอัตโนมัติ

ทั้งนี้ ควรใช้หลักวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (Industrial Engineering) นำหน้าการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลิตภาพการผลิต เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่สามารถตอบโจทย์ปัญหาของกระบวนการผลิตและโซ่อุปทานของสถานประกอบการได้อย่างแท้จริงตามหลักวิชาการ ร่วมกับส่งเสริมให้เกิดการออกแบบโซลูชันในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติที่ดี โดยพัฒนาบุคลากรและวิชาชีพที่เกี่ยวกับ System Integrators ซึ่งมีหน้าที่เปรียบเสมือนผู้ออกแบบงานระบบ กำหนดแนวทางการทำงานของเครื่องจักรอัตโนมัติ เลือกอุปกรณ์และการออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบอัตโนมัติก่อนการสั่งทำหรือจัดหาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติเข้าสู่โรงงานหรือสถานประกอบการให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง เพื่อการยกระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความต้องการในภาคอุตสาหกรรมและความสามารถทางด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

นอกจากนั้น แผนปฏิบัติการฯ จะสนับสนุนการกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมจากสถานภาพปัจจุบันไปสู่ Industry 4.0 ด้วยแผนที่นำทางเทคโนโลยี (Technology Roadmap) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของตลาด รวมถึงช่องว่างทั้งด้านเทคโนโลยี การบริหารจัดการ กำลังคน และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดทิศทางและตัวชี้วัดในแต่ละช่วงของการพัฒนาภาพรวมในอุตสาหกรรม เป้าหมายให้ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม พร้อมส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ระดับความพร้อมด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) และระดับความพร้อมด้านการผลิต (Manufacturing Readiness Level: MRL) เพื่อนำมากำหนดโจทย์/หัวข้อการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับระดับการพัฒนา การประเมินสถานภาพทางเทคโนโลยีการผลิตของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน (Technology Reviews) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนทางเทคโนโลยี/งานวิจัยที่ประเทศไทยมีอยู่หรือสามารถพัฒนาได้เอง และผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมด้วยระบบการผลิตแบบอัตโนมัติโดยความร่วมมือระหว่างภาควิจัยและภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ รวมถึงจัดทำบัญชีนวัตกรรมสำหรับภาคธุรกิจและมาตรฐานอุตสาหกรรมที่สำคัญ เพื่อยกระดับคุณภาพและสร้างความเชื่อถือแก่เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ถูกคิดค้น ออกแบบ และผลิตขึ้นในประเทศ ซึ่งจะทำให้เกิดความต้องการและการพัฒนาด้านระบบการผลิตอัตโนมัติของภาคอุตสาหกรรมในระยะยาว โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตด้วยเทคโนโลยีให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของวงการอุตสาหกรรมโลก โดยมีทิศทางมุ่งไปสู่ Smart Factory และ Smart Supply Chain ตามแนวคิด Industry 4.0

(นำยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1 และ 2 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติ)

(1.5) การพัฒนาประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตด้วยการจัดการระบบมาตรฐาน

มาตรฐานอุตสาหกรรมเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการถ่ายทอดแนวทางปฏิบัติที่ดีของภาคอุตสาหกรรม (Best Practices) ที่จะช่วยชี้แนะแนวทางการจัดการของภาคธุรกิจในประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญ ทั้งการออกแบบ การจัดการวัตถุดิบและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการจัดการการผลิตและการบริการที่ดี เป็นต้น³⁷ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานระบบการจัดการ และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมจึงเป็นกลไกที่ช่วยเสริมสร้างศักยภาพทางธุรกิจ ให้เกิดผลิภาพการผลิตลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขัน สร้างการพัฒนาอย่างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยกระดับแนวปฏิบัติของภาคธุรกิจให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลไปพร้อม ๆ กัน ในอีกแง่มุมหนึ่งการนำเสนอมาตรฐานเชิงรุก (New Best Practices) ด้วยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนสู่การปฏิบัติเป็นอีกแนวทางที่สามารถเลือกใช้เป็นเครื่องมือสำหรับกระตุ้นให้เกิดการยกระดับผลิภาพและเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมให้สูงขึ้นดังตัวอย่างในหลายประเทศ³⁸ ซึ่งประเทศไทยได้มีการริเริ่มบ้างแล้วใน

³⁷ <http://www.spring.gov.sg/Building-Trust/Pages/building-trust-overview.aspx>

³⁸ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, เสาวราช รัตนคำฟู, และ ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์, “โมเดลใหม่ในการพัฒนา: สู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพโดยการเพิ่มผลิภาพ-บทความที่ 2 สู่การสร้างนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมการผลิต”, การสัมมนาวิชาการประจำปี 2556, มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), 2556.

ระดับหนึ่ง อาทิ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเบอร์ 5 หรือฉลากรถยนต์ ECO Sticker เป็นต้น โดยแผนปฏิบัติการฯ ส่งเสริมให้มีการนำกลุ่มมาตรฐานสากลที่สำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ตัวอย่างกลุ่มมาตรฐานสำคัญ เช่น

- กลุ่มมาตรฐานที่ส่งเสริมการลดต้นทุน การลดของเสีย และการสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ด้วยการเพิ่มคุณภาพและการประกันคุณภาพ มาตรฐานที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ ISO 9001, ISO 22000, HACCP, GMP, ISO/TS 16949, ISO 13485, ISO 21500

- กลุ่มมาตรฐานที่สนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดต้นทุนการผลิตและการจัดการให้มีทรัพยากรใช้ในการผลิตในยามขาดแคลน มาตรฐานที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ ISO 14001, ISO 14046, ISO 14051, ISO 14064, ISO 14404, ISO 50001, Green Industry Criteria

- กลุ่มมาตรฐานที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงต่อการกระทำผิดกฎหมาย ลดความเสี่ยงจากการต่อต้านจากชุมชน ลดความเสี่ยงต่ออันตรายจากการปฏิบัติงาน และลดความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ มาตรฐานที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ ISO 22301, ISO 27001, ISO 31000, ISO 26000, TIS 9999, TIS/OHSAS 18001, TLS 8001/SA 8000, ISO 28001, ISO/CD 37001

ซึ่งกลุ่มมาตรฐานข้างต้นควรมีการนำมาประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ มาตรฐานเดิมและมาตรฐานใหม่ที่มีการปรับปรุง/พัฒนาอย่างต่อเนื่อง การติดตามความก้าวหน้าของมาตรฐาน และนำมาตรฐานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมอย่างทันทั่วถึง ร่วมกับการริเริ่ม/ปรับปรุงมาตรฐานอุตสาหกรรมเชิงรุกอย่างมีส่วนร่วมที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมและขึ้นระดับพัฒนาการทางเทคโนโลยี เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยกระดับผลิภาพและการพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการ จัดเป็นแนวปฏิบัติสำคัญที่ควรคำนึงถึง

(นำยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 3 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติ)

(1.6) การเพิ่มผลิภาพและคุณภาพบุคลากรภาคการผลิต (แรงงาน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ)

บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมทุกระดับมีส่วนสำคัญต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยให้มีประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิต³⁹ ประกอบกับโครงสร้างของกำลังแรงงานของประเทศที่ขาดความสอดคล้องกับความต้องการในการเพิ่มผลิภาพ การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรม และความจำเป็นในการเตรียมสมรรถนะหลักในอนาคต (Future Core Competency) เพื่อรองรับการก้าวเข้าสู่ทิศทางของอุตสาหกรรมใหม่และ Industry 4.0 รวมถึงระนาบทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปจากกรอบความตกลงระหว่างประเทศ ส่งผลให้ภาคแรงงานและภาคธุรกิจจำเป็นต้องมีการปรับตัวอย่างเร่งด่วน แผนปฏิบัติการฯ จึงให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิภาพแรงงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับส่งเสริมการพัฒนาทักษะฝีมือ

³⁹ ปกป้อง จันวิทย์, และ ศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, “โมเดลใหม่ในการพัฒนา: สู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพโดยการเพิ่มผลิภาพ-บทความที่ 3 การพัฒนาทุนมนุษย์เพื่อผลิภาพ”, การสัมมนาวิชาการประจำปี 2556, มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), 2556.

ที่สอดคล้องกับความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการพัฒนาทักษะของบุคลากรทั้งในระดับรายบุคคลและระดับกระบวนการผลิต/การพัฒนาตลาดใหม่ ดังนี้

(1) ระดับรายบุคคล

เน้นพัฒนาให้มีความรู้ ทักษะฝีมือ ทักษะภาษา และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) โดยมุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะมากกว่า 1 อย่าง (Multi-Functional Skill) พร้อมด้วยทักษะเฉพาะด้าน (Smart Skill) ที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมและศักยภาพของรายบุคคล ตลอดจนปลูกฝังคุณลักษณะและทัศนคติให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เช่น 7 นิสัยของผู้มีประสิทธิผลสูงตามแนวคิดของ Stephen R. Covey เป็นต้น

(2) ระดับกระบวนการผลิต/การพัฒนาตลาดใหม่

เน้นพัฒนาให้มีความรู้ ทักษะฝีมือ เพื่อรองรับการพัฒนาหรือการใช้ระบบการผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง (High Technology) พร้อมกับสร้างความรู้ความเข้าใจในระบบการบริหารจัดการคุณภาพ และภาคปฏิบัติของวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering) โดยในกรณีหัวหน้างาน/ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้จัดการ/ผู้ประกอบการต้องเพิ่มการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การบริหารจัดการที่เป็นเลิศ การพัฒนาผลผลิตขององค์กร การพัฒนากระบวนการทางธุรกิจด้วยกระบวนการออกแบบ (Design Thinking & Service Design) การวิเคราะห์สมรรถนะ (Competency Analysis) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ด้านภาษีศุลกากรจากกรอบข้อตกลงเสรีการค้าการบริการและการลงทุน และหลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพของกระบวนการผลิต/การพัฒนาตลาดใหม่

นอกจากนั้น หากภาคอุตสาหกรรมสามารถกำหนดสมรรถนะหลัก (Core Competency) ของบุคลากรที่สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตและตอบสนองต่อความต้องการของแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย และมีการวางแผนกำลังคนภายในองค์กรและภาคอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสม ร่วมกับสร้างและพัฒนากำลังคนภาคการวิจัยและนักออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นกับภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการบ่มเพาะแรงงาน/วิศวกร/บุคลากรผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนไปสู่ Smart Factory และ Internet of Things (IoT) โดยเฉพาะการจัดการองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาหรือมีอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์โทรคมนาคม อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ที่สามารถใช้เป็นฐานขององค์ความรู้และเทคโนโลยีในการก้าวสู่ Industry 4.0 ประกอบกับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกิดจากกระบวนการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในเครือข่ายการผลิต และการยกระดับสู่กิจกรรมของเครือข่ายการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (Value Shifted) ของอุตสาหกรรมตามทิศทางการพัฒนาสู่ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย สู่ภาคอุตสาหกรรม (Learning Organization to Learning Industry) เพื่อทำให้เกิดองค์ความรู้และการพัฒนาทักษะของบุคลากรภาคอุตสาหกรรมมีทิศทางที่ชัดเจนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดที่จะส่งผลให้อุตสาหกรรมไทยสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน

(นำยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1, 2, 3, และ 4 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติ)

(1.7) การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตด้วย Green Productivity

Green Productivity (GP) เป็นการดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิต ร่วมกับพัฒนาสมรรถนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรม โดยบูรณาการการประยุกต์ใช้เครื่องมือด้านการบริหารจัดการ เทคนิคและเทคโนโลยีด้านผลิภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมทางธุรกิจขององค์กร ผลิภัณฑ์ และการบริการ ควบคู่กับการยกระดับความสามารถในการสร้างกำไรและขีดความสามารถในการแข่งขัน^{40,41} โดยแผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จะมุ่งเน้นในการส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงและยกระดับผลิภาพของกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืนในการดำเนินการ ด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิด เครื่องมือการจัดการ และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเข้าไปออกแบบและจัดการกระบวนการผลิตตลอดห่วงโซ่คุณค่าและห่วงโซ่อุปทาน^{42,43,44} อาทิ การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing) การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management: GSCM) การได้รับการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) การปรับปรุงผลิภัณฑ์ บริการ และกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้วัตถุดิบ และพลังงานในการผลิต (Clean Technology) การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์และเครื่องจักรการผลิตที่ประหยัดพลังงานหรือมีประสิทธิภาพสูง การปรับระบบการผลิตโดยใช้วัสดุทดแทนหรือนำกลับมาใช้ใหม่ การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (GHG Management) และการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการใช้พลังงาน (Energy System Optimization) เป็นต้น ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง ต้องเลือกและปรับใช้วิธีการดำเนินการให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพที่แท้จริงขององค์กร รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการทั้งขนาดกลางและขนาดเล็ก เพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตและบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงจะสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนในการพัฒนาได้อย่างสมดุล สำหรับทิศทางการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตด้วย Green Productivity จะเป็นการริเริ่มให้ภาคอุตสาหกรรมมุ่งเข้าสู่การสร้างคุณค่าร่วมระหว่างธุรกิจและสังคม (CSV) ที่ส่งเสริมการดำเนินธุรกิจควบคู่กับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม⁴⁵ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรและความเชี่ยวชาญหลักขององค์กรมาสร้างให้เกิดคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมตามปกติ

(นำยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 4 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติ)

⁴⁰ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม, “แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยตามแนวคิดการเพิ่มผลิภาพสีเขียว (Green Productivity)”, พฤษภาคม 2554.

⁴¹ Asian Productivity Organization (APO), “Handbook on Green Productivity”, 2006.

⁴² Asian Productivity Organization (APO), “Green Productivity Training Manual”, Aug 2002.

⁴³ Asian Productivity Organization (APO), “Greening Supply Chain: Enhancing Competitiveness Through Green Productivity”, Report of the Top Forum on Enhancing Competitiveness through Green Productivity held in the Republic of China, May 2000.

⁴⁴ Asian Productivity Organization (APO), “Green Productivity and Green Supply Chain Manual”, Aug 2008.

⁴⁵ Michael E. Porter, and Mark R. Kramer, “Creating Shared Value”, Harvard Business Review, Jan–Feb 2011.

(2) การพัฒนาแบบบูรณาการตามสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Industry based) ดำเนินการพัฒนาประสิทธิภาพและผลผลิตภาพการผลิต ด้วยการพัฒนาเจาะลึกลงไปสู่อุตสาหกรรมเป้าหมายรายสาขาแบบบูรณาการ ทั้งระดับตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Positioning) และควมมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Operational Effectiveness)^{46,47} ดังรูปที่ 2-5 ร่วมกับการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัล^{48,49,50} และนวัตกรรมการผลิต^{51,52,53} มาใช้ให้เกิดประโยชน์กับแนวทางการดำเนินธุรกิจและกระบวนการผลิต ในฐานอุตสาหกรรมเดิมตาม 6 คลัสเตอร์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมเครือข่ายการผลิต (Value chain) ที่ดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบัน เพื่อเป็นรากฐานในการขับเคลื่อนสู่ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย พร้อมใช้ฐานองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมรายสาขาดังกล่าว โดยเฉพาะการพัฒนาความรู้และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrification) ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation) และเทคโนโลยีดิจิทัล (Digitalization) ด้วยองค์ความรู้และเทคโนโลยี อาทิ Mechatronics Engineering/ Digital Engineering/ Software and Programming เป็นต้น ซึ่งมีการใช้และพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์โทรคมนาคม และอุตสาหกรรมดิจิทัล) รวมทั้งในอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต (เช่น อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่ออุตสาหกรรม หรืออุตสาหกรรมด้านบริการวิชาชีพสำหรับภาคการผลิต เป็นต้น) เพื่อนำมาใช้เป็นกลไก (Mechanisms) สำหรับขับเคลื่อน/ผลักดัน (Gear up) ภาคอุตสาหกรรมไทยทั้งระบบสู่ทิศทางของ Industry 4.0 ดังรูปที่ 2-6 โดยสร้างกระบวนการการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรม

⁴⁶ Michael E. Porter, "What Is Strategy", Harvard Business Review, Nov-Dec 1996.

⁴⁷ Michael E. Porter, "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance", Free Press, New York and London, 1998.

⁴⁸ Foresight, "The Future of Manufacturing: A New Era of Opportunity and Challenge for the UK", Project Report, Government Office for Science, London, 2013.

⁴⁹ Veit Dinges, Florian Urmetzer, Veronica Martinez, Mohamed Zaki and Andy Neely, "THE FUTURE OF SERVICITIZATION: Technologies that will make a difference", Cambridge Service Alliance, University of Cambridge, Cambridge, UK, Jul 2015.

⁵⁰ Aston Centre for Servitization Research and Practice, "Servitization impact study: How UK based manufacturing organizations are transforming themselves to compete through advanced services", Aston Business School, Birmingham, UK, 2013.

⁵¹ Cornelius Baur, Dominik Wee, "Manufacturing's next act", McKinsey Quarterly, Jun 2015:
<http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/manufacturings-next-act>

⁵² Henning Kagermann, Wolfgang Wahlster, and Johannes Helbig, "Securing the future of German manufacturing industry: Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRY 4.0", Final report of the Industrie 4.0 Working Group, National Academy of Science and Engineering, German, Apr 2003.

⁵³ Germany Trade & Invest, "INDUSTRY 4.0 - Smart Manufacturing for the Future", Future Markets:
http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/_SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industries/industrie4.0-smart-manufacturing-for-the-future-en.pdf

และเทคโนโลยีระหว่างเครือข่ายของอุตสาหกรรม ภาครัฐ ภาคการวิจัยและมหาวิทยาลัย^{54,55,56} ผ่านการยกระดับเครือข่ายของอุตสาหกรรมในระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สู่ระดับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พร้อมประสานเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายของอุตสาหกรรมเพื่อเข้าสู่คลัสเตอร์แบบเต็มรูปแบบ (Full Cluster)^{57,58} เพื่อสร้างการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการผลักดันของการวิจัยพัฒนาและความต้องการของภาคอุตสาหกรรมควบคู่กัน (Supply Push & Demand Pull Development)



รูปที่ 2-5 แนวคิดการพัฒนาที่เจาะลึกในอุตสาหกรรมเป้าหมายรายสาขาแบบบูรณาการ
(Strategy and Operation Effectiveness)

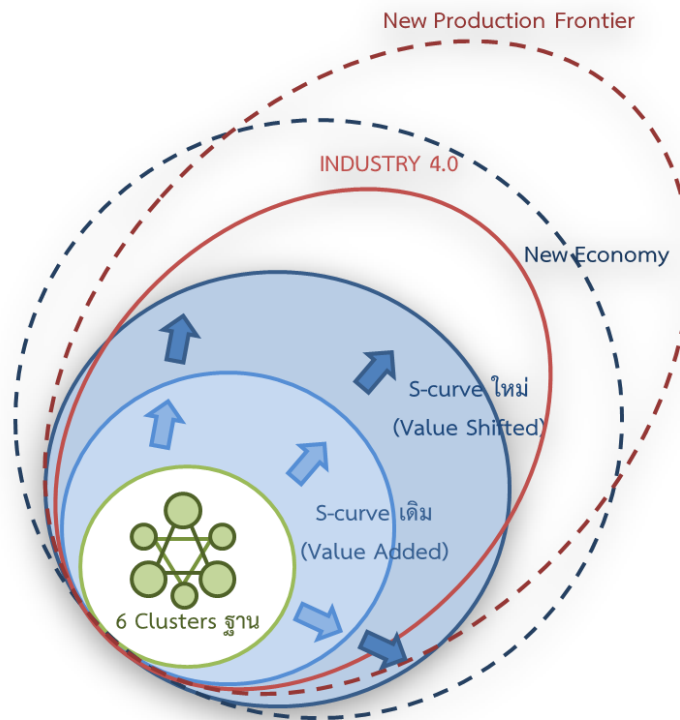
⁵⁴ James Dzisah, and Henry Etzkowitz, "Triple helix circulation: the heart of innovation and development", International Journal of Technology Management & Sustainable Development , Vol 7, No 2, Sep 2008, pp. 101-115(15).

⁵⁵ Tijana Mitanski, Jovana Kojić, Maja Levi Jakšić, and Sanja Marinković, "Developing SMEs through University Support Centres: a Comparative Analysis", Journal for Theory and Practice Management, 2013.

⁵⁶ Wannaphop Klomklieng, Passachon Ratanapaneea, Sumate Tanchareonb, and Kanlayanee Meesa, "Strengthening a Research Cooperation Using a Triple Helix Model: Case Study of Poultry Industry in Thailand", Vol. 52, 2012, pp. 120–129.

⁵⁷ Timothy Bresnahan, Alfonso Gambardella, and Annalee Saxenian, "'Old economy' inputs for 'new economy' outcomes: cluster formation in the new Silicon Valleys", Industrial and Corporate Change, Oxford University Press, No.4 Vol.10, 2001.

⁵⁸ Michael E. Porter, "The Competitive Advantage of Nations", Harvard Business Review, Mar-April 1990.



ฐานอุตสาหกรรมเดิม: เชื่อมประสาน 6 Clusters ฐาน ● = ยานยนต์/ไฟฟ้า/ดิจิทัล ● = ปิโตรเคมีฯ/สิ่งทอ/อาหาร

ยกระดับอุตสาหกรรม: S-Curve เดิม = ต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม -> S-Curve ใหม่ = เพิ่ม 5 อุตสาหกรรมอนาคต

-> New Economy = เศรษฐกิจ/อุตสาหกรรมยุคใหม่

ยกระดับการผลิต: INDUSTRY 4.0 = อุตสาหกรรมยุค 4.0 -> New Production Frontier = การผลิตแห่งอนาคต

รูปที่ 2-6 แนวทางการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมเพื่อเข้าสู่ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย และ Industry 4.0 โดยการพัฒนา 6 คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเดิมเป็นฐาน (Supply Push & Demand Pull Development)

(2.1) พัฒนาผลิตภาพอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เป็นสาขาอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศ (Domestic Value Creation) ในระดับที่สูงเป็นสัดส่วนหลักของการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม การลงทุน และการจ้างงาน รวมถึงความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องจำนวนมาก ซึ่งในปัจจุบันไทยมี Product Champion 3 ประเภท ได้แก่ รถปิคอัพ Eco-car และรถจักรยานยนต์ โดยผู้ประกอบการไทยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในโซ่การผลิต (Value Chain) ของอุตสาหกรรมตั้งแต่ผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับ 2nd/3rd Tier และ 1st Tier ไปจนถึงผู้ผลิต OEMs ซึ่งมีทั้งการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศและจำหน่ายต่างประเทศ และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์รายใหญ่มากกว่าร้อยละ 50 ในประเทศ ที่ส่งให้โรงงานประกอบรถยนต์โดยตรง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงเครือข่ายการผลิตของบริษัท MNCs ที่เริ่มขยายโซ่อุปทานของตนจากไทยไปสู่ภูมิภาคอาเซียนมากขึ้น (Regional Supply Chain) แนวโน้มการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจที่ต้องการเทคโนโลยีในระดับเดียวกันทั่วโลก ทำให้ต้องผลิตรถแต่ละรุ่นให้ได้ Economy of Scale โดยอยู่ในฐานการผลิตไม่กี่แห่งเพื่อลดต้นทุนด้าน

เทคโนโลยี ข้อจำกัดด้านแรงงานระดับปฏิบัติการและความพร้อมของบุคลากรด้านวิศวกรรม การพัฒนาของเทคโนโลยีการผลิตและผลิตภัณฑ์ไปสู่ Electric Vehicle (EV) ไปจนถึงระดับความคาดหวังของบริษัท MNCs ต่อการจัดการคุณภาพของเครือข่ายการผลิตของไทย อาทิ คุณภาพ/มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และระยะเวลาการผลิตหรือการส่งมอบ (Production Lead Time และ Delivery Lead Time) ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ซื้อ ได้สร้างทั้งโอกาสและสัญญาณการปรับตัวต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

แผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จึงมุ่งหวังเข้าไปช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งเรื่องการส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งของเครือข่ายการผลิตของไทยในการเชื่อมโยง/หาโอกาสเชื่อมโยงกับบริษัท MNCs และยกระดับสู่การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการประยุกต์ใช้ R&D ที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม ร่วมกับมุ่งพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) และโซ่คุณค่า (Value Chain) ที่มีความสามารถในการแข่งขัน โดยวางตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Position) ขององค์กรอย่างเหมาะสม พร้อมยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Production Management System) ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ การจัดการโซ่อุปทาน พัฒนาระบบการผลิตและมาตรฐานเพื่อให้กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และผลักดันกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเทียบเคียงกับการพัฒนาของสถานประกอบการที่อยู่ในกลุ่ม TCC (Toyota Co-operation Club) พร้อมกับสร้างเครือข่ายของอุตสาหกรรมในระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สู่ระดับอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเป็นการวางรากฐานให้อุตสาหกรรมสามารถนำการพัฒนาไปขยายผลต่อไปในอนาคต และกำกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนให้มีบทบาทสำคัญในการส่งผ่านองค์ความรู้ การจัดการ และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม อาทิ วิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering) ระบบการผลิตที่มีความยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System) ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Manufacturing Automation System) และวิศวกรรมดิจิทัล (Digital Engineering) ไปสู่อุตสาหกรรมเป้าหมายและอุตสาหกรรมอนาคตอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความพร้อมในการปรับตัวและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันรองรับการพัฒนาสู่ Smart Factory ตามแนวทาง Industry 4.0 ของภาคอุตสาหกรรมไทยในภาพรวม

(นายยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1-4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1-4 และยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติที่เป็นการเฉพาะตามลักษณะการพัฒนาในอุตสาหกรรมรายสาขา)

(2.2) พัฒนาผลิตภาพอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์โทรคมนาคม

อุตสาหกรรมไฟฟ้าฯ มีการผลิตในประเทศไทยมานานกว่า 50 ปี และเป็นโซ่อุปทานที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก (Global Value Chain) มีมูลค่าการส่งออกมากถึงร้อยละ 24 ของมูลค่าการส่งออกของประเทศในปี 2557 โดยในช่วงที่ผ่านมาอุตสาหกรรมได้มีการเพิ่มศักยภาพด้านการออกแบบ เพื่อยกระดับการผลิตจากการผลิตตามแบบ OEM (Original Equipment Manufacturing) มาเป็นผู้ผลิตที่มีการออกแบบและพัฒนาสินค้าได้ด้วยตนเอง ODM (Original Design Manufacturing) มากขึ้น ทั้งบริษัทร่วมทุนกับต่างประเทศ ได้มีการเพิ่มส่วนงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์มาอยู่ในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ด้วยกระบวนการผลิตที่ต้องใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูง/ใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมากของ “อุตสาหกรรมต้นน้ำ (IC Design/Wafer Fabrication)” บริษัทขนาดเล็กที่มีเจ้าของเป็นคนไทยใน “อุตสาหกรรมกลางน้ำ

(ชิ้นส่วน/ส่วนประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น HDD/IC/Compressor)” ซึ่งรับช่วงผลิตโดยใช้แรงงานเป็นหลัก/มีกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อน ในขณะที่โรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ซึ่งเป็นของต่างชาติ/ร่วมทุนจากบริษัทต่างชาติ เป็นเจ้าของเทคโนโลยีและผลิตโดยใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ และ “อุตสาหกรรมปลายน้ำ (สินค้าสำเร็จรูป เช่น เครื่องปรับอากาศ/ตู้เย็น/เครื่องซักผ้า)” ที่มีผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกหรือ MNCs เข้ามาร่วมทุน/ตั้งฐานการผลิตในไทยเริ่มขยายโซ่อุปทานของตนไปสู่ภูมิภาคอาเซียนมากขึ้น (Regional Supply Chain) ประกอบกับปัจจัยของข้อจำกัดด้านแรงงานระดับปฏิบัติการและความพร้อมของบุคลากรด้านวิศวกรรม รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ไปสู่ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) ซึ่งเป็นส่วนที่คาบเกี่ยวระหว่างการผลิต Software และการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมตามแนวโน้มของการเกิดขึ้นของ Internet of Things หรือ Cyber-Physical Systems ไปจนถึงพฤติกรรมของตลาดโลกที่มีความต้องการในกลุ่ม Smartphone & Other Multiple Screens, Semiconductor และ ICT เพิ่มขึ้น ล้วนส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม โดยเฉพาะกับ SMEs แผนปฏิบัติการฯ จึงมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาใน 2 รูปแบบร่วมกัน (Dual-track Approach) กล่าวคือ

(1) การสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมในรูปแบบของผู้ประกอบการเมคเกอร์ (Maker/Hardware Startup) หรือกลุ่มผู้ประกอบการที่มີนวัตกรรมของตนเอง ซึ่งเป็นกลุ่มกิจการแบบ Science-based สำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้าฯ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเทคโนโลยี/นวัตกรรมแบบล้มล้าง (Disruptive technology/ Disruptive Innovation) หรือเทคโนโลยีในคลื่นถัดไป เพื่อก่อให้เกิดนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าใหม่และเปลี่ยนจุดยืนทางยุทธศาสตร์ให้กับอุตสาหกรรมไฟฟ้าฯ ของไทย รวมถึง เพิ่มผลผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมผ่านการสร้างมูลค่า (Value Added) และยกระดับมูลค่า (Value Shifted) ด้วยกระบวนการการสร้างคอมมูนิตี/นิเวศอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการเมคเกอร์ (Maker Startup) ผลักดันการพัฒนา นวัตกรรมโดยกำหนดทิศทาง และ Product Champion เพื่อมุ่งไปสู่อุตสาหกรรมอนาคตและ Industry 4.0 พร้อมกับพัฒนากลุ่มผู้ประกอบการดังกล่าว ด้วยเครื่องมือการพัฒนาผู้ประกอบการใหม่และสร้างวัฒนธรรมการจัดการเชิงคุณภาพอย่างเหมาะสม เช่น ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ลีนสตาร์ทอัพ (Lean Startup) ระบบ/วัฒนธรรมการจัดการคุณภาพแบบครบวงจร (Total Quality Management: TQM) และเครื่องมือการบ่มเพาะ (Incubation) ผู้ประกอบการอื่น ๆ เป็นต้น

(2) การพัฒนาฐานผู้ประกอบการเดิมที่เชื่อมต่ออยู่ในโซ่อุปทานของโลก (Global Value Chain) ตลอดทั้งอุตสาหกรรมต้นน้ำ อุตสาหกรรมกลางน้ำ และอุตสาหกรรมปลายน้ำ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและยกระดับผลผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรม และเป็นรากฐานการบ่มเพาะของอุตสาหกรรมในรูปแบบ Maker Startup โดยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาแบบธุรกิจ (Business Model) และโซ่คุณค่า (Value Chain) ที่มีความสามารถในการแข่งขัน โดยวางตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Position) ขององค์กรอย่างเหมาะสม รวมถึง สนับสนุนการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้วยการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ร่วมกับประยุกต์ใช้ R&D ที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมและเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสู่ Industry 4.0 สู่ภาคอุตสาหกรรม อาทิ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems) ระบบอัตโนมัติ (Automation) และระบบคอนโทรลต่าง ๆ (Controllers) การส่งเสริมการออกแบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์และวงจรพิมพ์ การผลิต Microelectronics สำหรับใช้ใน Smartphones/Wearable

การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องรับรู้ (Sensors) วงจรรวม (Integrated circuits) และอุปกรณ์โทรคมนาคมที่สำคัญ รวมทั้ง การสร้างผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของ IoT Platform (Internet of Things Platform) เป็นต้น พร้อม ๆ กับการดำเนินการเพื่อยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Production Management System) ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ ส่งเสริมการจัดการโซ่อุปทาน พัฒนามาตรฐานการผลิตและผลิตภัณฑ์ และผลักดันกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงสร้างเครือข่ายคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในระดับ SMEs สู่ระดับอุตสาหกรรม เพื่อให้อุตสาหกรรมพร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงและก้าวไปสู่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในอนาคต รวมทั้ง เป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรมของไทยพัฒนาก้าวเข้าสู่ Smart Factory ตามแนว Industry 4.0 ผ่านกระบวนการส่งผ่านขององค์ความรู้และเทคโนโลยีระหว่างอุตสาหกรรม ในประเด็นต่าง ๆ อาทิ วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering) ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Manufacturing Automation System) เทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกดิจิทัลเข้ากับโลกความเป็นจริง (Cyber-Physical Systems: CPS) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนและควบคุมการผลิต (Cyber-Physical Production Systems: CPPS) และระบบการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตของสิ่งต่าง ๆ (Internet of Things) เป็นต้น เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมไฟฟ้า และเป็นคานงัด (Leverage) สำหรับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในภาพรวม

(นายยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1-4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1-4 และยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติที่เป็นการเฉพาะตามลักษณะการพัฒนาในอุตสาหกรรมรายสาขา)

(2.3) พัฒนาผลิตภาพด้วยอุตสาหกรรมดิจิทัล

อุตสาหกรรมดิจิทัลมีบทบาทสำคัญที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนผ่านภาคอุตสาหกรรมไปสู่ Industry 4.0 และเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตในภาคอุตสาหกรรม⁵⁹ แผนปฏิบัติการฯ จึงมุ่งหวังให้เกิดการบูรณาการและพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลอย่างรอบด้าน เพิ่มเติมจากการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลที่มุ่งสู่การตอบสนองตลาดและการใช้งานของผู้บริโภค เช่น บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Government) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication technology) เทคโนโลยี CRM (Customer Relationship Management) สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (e-Learning) ตลาดการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) รวมถึงการสร้างผู้ประกอบการเทคโนโลยี (Technology Startup) นักพัฒนา (Developers) และนักออกแบบกราฟิกและแอนิเมชัน (Graphic Designers and animator) ที่มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์ Software สำหรับตอบสนองตลาดผู้บริโภคและการให้บริการ End Users เป็นหลัก

โดยแผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จะส่งเสริมให้เกิดการก่อรูปและพัฒนาคอมมูนิตี/นิเวศอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการเทคโนโลยี (Technology Startup) และบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Supplier) ที่สร้างนวัตกรรมเพื่อใช้ในการภาคการผลิตหรือการบริการที่สนับสนุนภาคการผลิต โดยเฉพาะการสนับสนุนการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อบริหารจัดการเครือข่ายการผลิต (Management information system)

⁵⁹ McKinsey & Company, "Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector", Apr 2015:

https://www.mckinsey.de/sites/mck_files/files/mck_industry_40_report.pdf

การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างซับซ้อนทั้งระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) และระบบการวิเคราะห์ขั้นสูง (Advanced analytics) ตั้งแต่การควบคุมและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเครื่องจักร/เครื่องมืออุปกรณ์/ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์สำหรับการผลิต ระบบจัดการคลังสินค้า และระบบสนับสนุนกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตในห่วงโซ่การผลิตภาคอุตสาหกรรม (Value Chain) บริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร (Enterprise Resource Planning) และบริหารจัดการซัพพลายเชน (Supply chain) ไปจนถึงพัฒนากระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมสู่เทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกดิจิทัลเข้ากับโลกแห่งความเป็นจริง (Cyber-Physical Systems: CPS) และริเริ่มให้นำเทคโนโลยีดิจิทัลปรับเข้าสู่ภาคการผลิตโดยการประยุกต์ใช้การผลิตแบบ Digital Manufacturing และระบบโรงงานเสมือนและผลิตภัณฑ์เสมือน (Advance Manufacturing System) ^{60,61,62,63,64,65} ในการใช้ผลิตสินค้าตั้งแต่กระบวนการออกแบบด้วยแบบจำลองภาพ 3 มิติเสมือนจริง ผลิตต้นแบบ (Prototype) ด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติหรือเครื่องตัดชิ้นงาน CNC (Computer Numerical Control) พร้อมออกแบบกระบวนการผลิตด้วยแบบจำลองระบบภาพ 3 มิติ ก่อนนำไปผลิตสินค้าจริง ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนและเวลาในการออกแบบและเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพในการผลิต โดยมีทิศทางเพื่อเตรียมความพร้อมเพื่อบริการปฏิวัติอุตสาหกรรมแบบ Digital-to-physical transfer ซึ่งเริ่มมีการนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมในต่างประเทศบ้างแล้ว^{66,67,68,69}

(นำยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1-4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1-4 และยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติที่เป็นการเฉพาะตามลักษณะการพัฒนาในอุตสาหกรรมรายสาขา)

⁶⁰ Visa Sortrakul, "Digital Manufacturing วิถีแห่งศตวรรษที่ 21 กับเทคโนโลยีการผลิตดิจิทัล", TCDCCONNECT, 30 Jan 2015.

<http://www.tcdconnect.com/article/Know-What/6894-Digital-Manufacturing>

⁶¹ SIEMENS, "Forging a Revolution", Pictures of the Future, Magazine for Research and Innovation, Spring 2013.

⁶² SIEMENS, "Revving the Creativity Engine", Pictures of the Future, Magazine for Research and Innovation, Spring 2013.

⁶³ Brian Hartmann, William P. King, and Subu Narayanan, "Digital manufacturing: The revolution will be virtualized", McKinsey Insights, McKinsey & Company, Aug 2015.

⁶⁴ Richard Kelly, "The digital-manufacturing revolution: How it could unfold", McKinsey Insights, McKinsey & Company, Oct 2015.

⁶⁵ Dujin, A., Geissler, C. and Horstkotter, D, "Industry 4.0 The new industrial revolution", Roland Berger Strategy Consultants, 2014: www.rolandberger.com/media/publications/-02-04-2014rbcs-pub-INDUSTRY_4_0_The_new_industrial_revolution.html

⁶⁶ Cornelius Baur, Dominik Wee, "Manufacturing's next act By Cornelius Baur and Dominik Wee", McKinsey & Company, Jun 2015: <http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/manufacturings-next-act>

⁶⁷ Chris Anderson, "In the Next Industrial Revolution, Atoms Are the New Bits", Wired Magazine, 25 Jan 2010. http://www.wired.com/2010/01/ff_newrevolution

⁶⁸ Chris Anderson, "Makers: The New Industrial Revolution", Crown Business, 2 Oct 2012.

⁶⁹ Michael Molitch-Hou, "Local Motors CEO Jay Rogers on the First 3D Printed Car Series", 3D Printing Industry (3DPI), 4 Nov 2015. <http://3dprintingindustry.com/2015/11/04/local-motors-ceo-jay-rogers-on-the-first-3d-printed-car-series>

(2.4) พัฒนาผลิตภาพอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (พลาสติก)

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทย ทั้งในด้านการสร้างรายได้ให้กับประเทศ และเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ มีการผลิตที่ครบวงจรตั้งแต่ขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นปลาย เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีเข้มข้น (Technology-Intensive) ใช้เงินลงทุนและเงินหมุนเวียนสูง โดยในขณะนี้ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งในปี 2557 มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 6.8 เมื่อเทียบกับ GDP มีสถานะเป็นผู้นำในภูมิภาคอาเซียน สะท้อนจากมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์เป็นลำดับที่ 1 และมีการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นลำดับที่ 1 ด้วยเช่นกัน ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์มากมายตลอดสายของกระบวนการผลิต อาทิ พลาสติก (พลาสติกที่ใช้งานทั่วไป/พลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม/พลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ) กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fiber) กลุ่มยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber) และกลุ่มสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์กาว (Synthetic Coating and Adhesive Material) ทั้งนี้ อุตสาหกรรมแปรรูปพลาสติกหลักของไทย คือ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติก (ร้อยละ 34 ของมูลค่ารวมในอุตสาหกรรม) เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหาร รองลงมาคือ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่ที่ไทยผลิตยังเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วไปเป็นหลัก ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มต่ำ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมในกลุ่มอื่น ๆ (ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมพลาสติกเป็น SMEs ร้อยละ 80) ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับมาตรฐานการจัดการ ขาดการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาเทคโนโลยีและกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมสนับสนุน รวมทั้งขาดแคลนแรงงานระดับปฏิบัติการและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในภาคการผลิตและวิจัย

แผนปฏิบัติการฯ จึงส่งเสริมให้เกิดการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการประยุกต์ใช้ R&D ที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม เช่น การพัฒนาสินค้าที่มีคุณสมบัติเฉพาะ (Specialty Products) เพิ่มเติมจากสินค้าทั่วไป (Commodity Products) การพัฒนาวัสดุใหม่ (Emerging Materials) การพัฒนาพลาสติกชีวภาพ (Bio-plastics) กลุ่มวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Medical Supplies/Medical Devices) และคอมปาวด์พลาสติก (Compound plastics) รวมถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับ โดยเฉพาะกลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกฟังก์ชันนอลสำหรับบรรจุอาหาร (Plastics Functional Packaging for Food) เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงขึ้น และเน้นการผลิตสินค้าเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ นอกจากนี้ การพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) และโซ่คุณค่า (Value Chain) จะช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาดและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล สำหรับด้านการบริหารจัดการ จะมุ่งพัฒนาสถานประกอบการโดยเฉพาะการจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Production Management System) ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ ตั้งแต่การวางแผนโรงงาน การจัดการวัตถุดิบ การจัดการการผลิต ไปจนถึงการซ่อมบำรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และยกระดับอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐาน คำนึงถึงการจัดการโซ่อุปทานและพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการผลิตโดยความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ประกอบการ และสร้างเครือข่ายคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในระดับ SMEs สู่ระดับ

อุตสาหกรรม โดยควรสร้างการเชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mold & Die) ให้สามารถผลิตแม่พิมพ์ที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงได้ ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้อุตสาหกรรมเติบโตอย่างยั่งยืน พร้อมสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (10 S-Curve) และเตรียมพร้อมสู่ Industry 4.0

(นายยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1-4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1-4 และยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1
ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติที่เป็นการเฉพาะตามลักษณะการพัฒนาในอุตสาหกรรมรายสาขา)

(2.5) พัฒนาผลิตภาพอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป

อุตสาหกรรมอาหารฯ เป็นฐานรากเศรษฐกิจของประเทศ และมีศักยภาพสูงในการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศและการส่งออก โดยไทยมีข้อได้เปรียบด้านวัตถุดิบในการแปรรูปที่มีความหลากหลายและต่อเนื่อง รวมถึงเป็นผู้ผลิตและส่งออกอาหารอันดับต้น ๆ ของโลกในหลาย ๆ หมวดหมู่ อาทิ ข้าว กุ้ง ทุ่นกระป๋อง/แปรรูป สับปะรด น้ำตาลทราย มันสำปะหลัง ไข่และผลิตภัณฑ์ รวมถึงอาหารสำเร็จรูปประเภทกระป๋องอื่น ๆ เป็นต้น โรงงานอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปส่วนใหญ่จะตั้งกระจายอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบทั่วทุกภูมิภาคของประเทศตามรูปแบบของวัตถุดิบที่ใช้ คิดเป็นโรงงานขนาดใหญ่เพียงร้อยละ 10 และโรงงานขนาดเล็กและกลางถึงประมาณร้อยละ 90 ซึ่งยังคงขาดระบบการจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม ในขณะที่มาตรการความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety) มีความเข้มงวดมากขึ้น จึงต้องการเทคโนโลยีในการตรวจสอบและติดตามตลอดห่วงโซ่การผลิต และในภาพรวมยังคงมีช่องว่างในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปและผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะ และเพิ่มมูลค่าแก่อุตสาหกรรมให้สูงขึ้น รวมทั้งมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจากค่าแรงงานและพลังงานที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง

แผนปฏิบัติการฯ จึงมุ่งหวังให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างภาคเกษตรสู่ภาคอุตสาหกรรมแบบ Fair Trade ที่เป็นระบบการค้าที่คำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายอย่างเป็นธรรม โดยเฉพาะผู้ผลิตที่เป็นเกษตรกร ไปจนถึง Direct Trade ที่สร้างให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับการกระจายผลประโยชน์อย่างเหมาะสมของทุกภาคส่วนตั้งแต่ผู้ผลิตต้นน้ำถึงปลายน้ำ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตที่เป็นเกษตรกร ผู้รับซื้อ โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ ผู้จัดการจำหน่ายและผู้บริโภค พร้อมกับเพิ่มผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารฯ โดยการขับเคลื่อนใน 2 รูปแบบร่วมกัน (Dual-track Approach) ประกอบด้วย

(1) การพัฒนาอุตสาหกรรมด้วยการส่งเสริมผู้ประกอบการเพื่อสังคม (Social Enterprise: SE) และผู้ประกอบการด้านการเกษตรสมัยใหม่ (Agri-Startup) หรือผู้ประกอบการธุรกิจอาหารใหม่ (Food-Tech Startup) ที่จะเข้ามาจับตลาดต่อโซ่อุปทานระหว่างเกษตรกรถึงผู้ซื้อขั้นสุดท้าย/ผู้บริโภค สำหรับเป็นแนวทางในการสร้างเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่ช่วยแก้ปัญหาในภาคการเกษตร และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อก้าวเข้าสู่ Bio-based Economy พัฒนานวัตกรรมความรู้พร้อมกับกระจายรายได้สู่ชุมชนแบบ Direct trade รวมถึง กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าใหม่สำหรับอุตสาหกรรมอนาคต ด้วยกระบวนการสร้างคอมมูนิตี้ของผู้ประกอบการเพื่อสังคม (Social Enterprise: SE) และผู้ประกอบการด้านการเกษตรสมัยใหม่ (Agri-Startup) หรือผู้ประกอบการธุรกิจอาหารใหม่ (Food-Tech Startup) โดยสร้างความพร้อมของนิเวศอุตสาหกรรม ร่วมกับดำเนินการพัฒนากลุ่มผู้ประกอบการใหม่ และสร้างวัฒนธรรมการจัดการเชิง

คุณภาพอย่างเหมาะสม เพื่อวางรากฐานของการเกษตรที่เข้มแข็ง ยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนที่เกี่ยวข้อง และเพิ่มผลผลิตการผลิตของภาคเกษตรกรรมที่จะส่งผลสะท้อนมายังผลผลิตการผลิตของภาคอุตสาหกรรมอาหารฯ ในที่สุด

(2) การพัฒนาเกษตรเชิงพาณิชย์ (Commercial Agriculture) ด้วยการขับเคลื่อนนวัตกรรมจากภาคการวิจัย เพื่อพัฒนาแหล่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพป้อนโรงงานอุตสาหกรรม พัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและสร้างตลาดให้กับภาคการเกษตร และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตรแปรรูป เช่น นวัตกรรมอาหารในอนาคต (Future Food) ผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ปลอดสารพิษ (Organic Food) ผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์ (medical food) หรือเชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีชีวภาพ และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากฐานชีวภาพที่มีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น พร้อมด้วยการพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) และโซ่คุณค่า (Value Chain) ให้มีความเหมาะสม สนับสนุนให้เกิดการค้าแบบ Fair trade และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ร่วมกับการส่งเสริมการพัฒนาด้านวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ รวมถึงยกระดับเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารและถนอมอาหารด้วยงานวิจัยที่มีคุณภาพ

โดยจัดให้มีการยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Production Management System) ของทั้งสองกลุ่มด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติตามความพร้อมและความเหมาะสม ส่งเสริมให้เกิดการจัดการคุณภาพตลอดโซ่คุณค่าตั้งแต่วัตถุดิบสู่ตลาดสินค้า พัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่คุณค่า รวมถึงให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety) ที่กำหนดและตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานของทั้งวัตถุดิบจนถึงสินค้าอาหารขั้นสุดท้ายถึงผู้บริโภคตลอดสายโซ่ที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) ในทุกขั้นตอน พร้อมดำเนินกระบวนการสร้างเครือข่ายคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในระดับ SMEs สู่ระดับอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็รูปแบบการพัฒนาที่สำคัญที่ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารฯ มีความสามารถในการแข่งขันสูง และพร้อมที่จะขับเคลื่อนทิศทางของอุตสาหกรรมให้เป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพและ Bio-based Economy ได้ในอนาคต

(นายยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1-4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1-4 และยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1 ในแผนแม่บทฯ สู่การปฏิบัติที่เป็นการเฉพาะตามลักษณะการพัฒนาในอุตสาหกรรมรายสาขา)

(2.6) พัฒนาผลผลิตอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยสร้างรายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศอยู่อันดับ 4 หรือร้อยละ 2.2 ของ GDP มีโครงสร้างการผลิตที่มีการเชื่อมโยงอย่างครบวงจร ตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ (อุตสาหกรรมเส้นใยและปั่นด้าย) อุตสาหกรรมกลางน้ำ (อุตสาหกรรมทอผ้า/ถักผ้า ผ้าผืนพิมพ์ ฟอกย้อม และผลิตภัณฑ์ผ้าไม่ถักไม่ทอหรือ nonwoven) และอุตสาหกรรมปลายน้ำ (อุตสาหกรรมเสื้อผ้า/เครื่องนุ่งห่ม) โดยอุตสาหกรรมช่วงต้นถึงช่วงกลางจะใช้เทคโนโลยีและการลงทุนค่อนข้างมาก การลงทุนส่วนใหญ่จึงเป็นบริษัทข้ามชาติหรือการเป็นการร่วมทุนระหว่างผู้ประกอบการชาวไทยและชาวต่างชาติ ในขณะที่อุตสาหกรรมช่วงกลางถึงช่วงปลายเน้นการใช้แรงงาน (Labor Intensive) ใช้เงินลงทุนน้อยและใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ซับซ้อน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมส่วนปลายใช้กำลังแรงงานคิดเป็นร้อยละ 77.7 ของแรงงานทั้งหมดใน

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ปัจจุบันอุตสาหกรรมกำลังเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ทั้งการค้าและการดึงดูดการลงทุน โดยเฉพาะจากคู่แข่งที่มีความได้เปรียบด้านต้นทุนค่าแรงที่ต่ำกว่า อาทิ จีน อินเดีย และเวียดนาม ประกอบกับโครงสร้างของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 95 เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม ทำให้ผู้ประกอบการบางรายเปลี่ยนธุรกิจหลักจากอุตสาหกรรมการผลิตเป็นการค้าธุรกิจขนาดกลางที่เป็นกลไกสำคัญในการสร้างความหลากหลายและการเชื่อมต่อห่วงโซ่อุปทานกำลังจะล่มสลายไปคงเหลือแต่ธุรกิจขนาดใหญ่ที่แข่งขันได้ในเชิงขนาดของเงินทุน และธุรกิจขนาดเล็กที่อยู่ด้วยต้นทุนดำเนินการที่ต่ำ

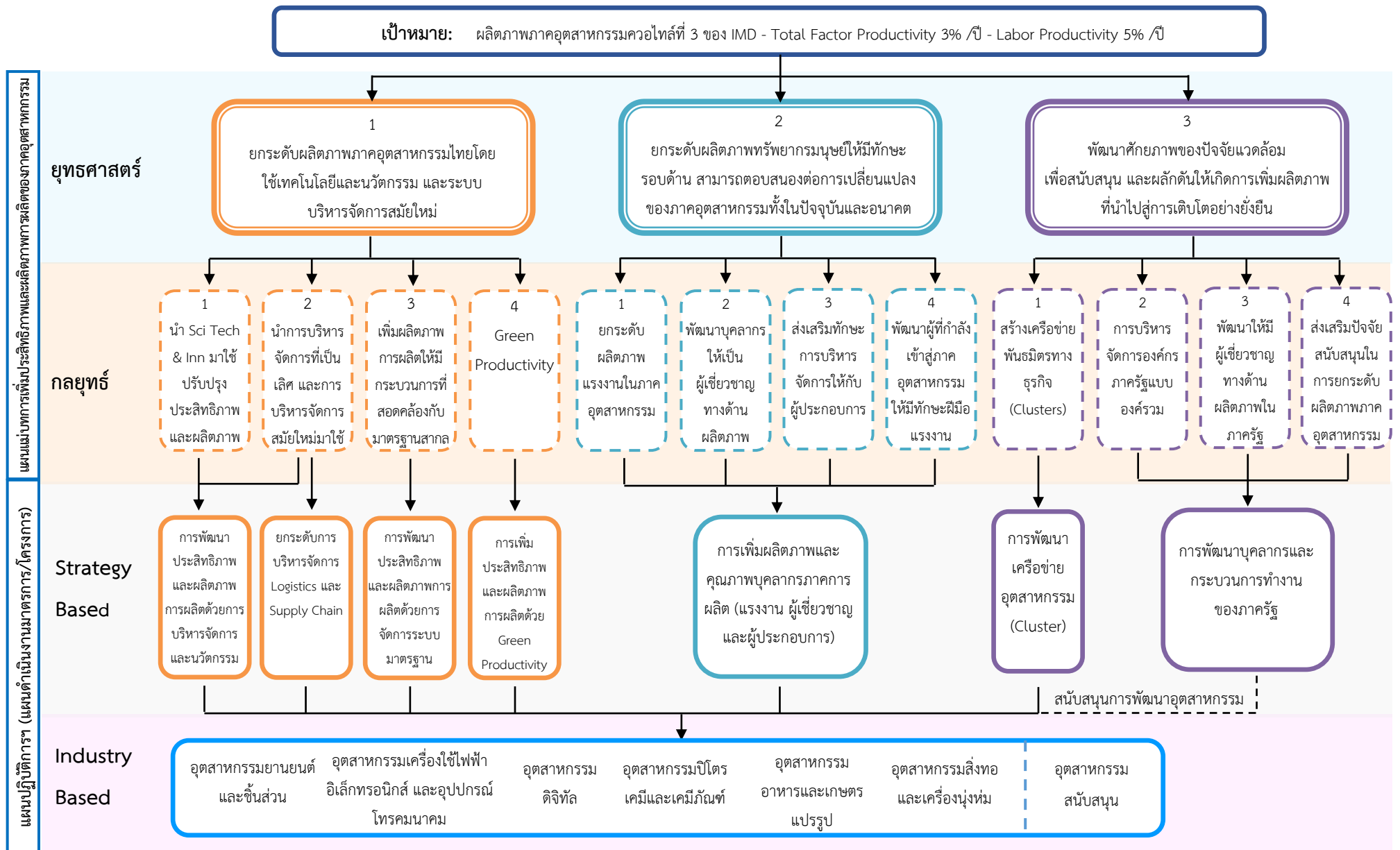
แผนปฏิบัติการฯ จึงมุ่งหวังพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอตลอดห่วงโซ่มูลค่า โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงของห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย (1) การพัฒนาอุตสาหกรรมต้นน้ำถึงกลางน้ำ ส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฐานวัตถุดิบภายในประเทศ ยกระดับกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีการผลิต รวมถึงพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่ภาคอุตสาหกรรมด้วยการวิจัยวัสดุสิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ โดยความร่วมมือกับอุตสาหกรรมปลายน้ำหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น การพัฒนาเส้นใยธรรมชาติ (Bio-based Fibers) เส้นใยสังเคราะห์ (Petroleum-based Fibers) สิ่งทอเทคนิค (Functional Textile) และสิ่งทออัจฉริยะ (Smart Textile) เป็นต้น เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมและแนวโน้มของตลาด และ (2) การพัฒนาอุตสาหกรรมกลางน้ำถึงปลายน้ำ ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยเชิงออกแบบและแนวโน้มแฟชั่นยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของการออกแบบให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล วิจัยและพัฒนาวัสดุสำหรับการออกแบบ พัฒนาเทคนิคการย้อมสี (Dyeing) การพิมพ์ลายลงบนผืนผ้า (Printing) และการตกแต่งสำเร็จ รวมถึง ยกระดับความสามารถในการผลิตและออกแบบสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและแนวโน้มแฟชั่น โดยเชื่อมโยงการพัฒนาและการผลิตร่วมกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ พัฒนาการออกแบบและการผลิตด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตให้มีความรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น เช่น การใช้ CAD (Computer Aided Design) และ CAM (Computer Aided Manufacturing) เป็นต้น ตลอดจนส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างตราสินค้า (Brand Name) ของไทยเองหรือบริการด้านการออกแบบสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมในภาพรวมนั้น จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) และโซ่มูลค่า (Value Chain) ให้มีความสามารถในการแข่งขัน โดยวางตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Position) ขององค์กรที่เหมาะสมกับสภาพการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปของอุตสาหกรรม พร้อมเสริมสร้างศักยภาพของธุรกิจในการเชื่อมโยงเครือข่ายการผลิตสู่ระดับภูมิภาค ร่วมกับการยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Production Management System) ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน พัฒนามาตรฐานการผลิตและผลิตภัณฑ์ ส่งเสริมกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนยกระดับเครือข่ายคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในระดับ SMEs สู่ระดับอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม

และช่วยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มเติบโตอย่างเข้มแข็งพร้อมที่จะเป็น Smart Factory รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

(นายยุทธศาสตร์ที่ 1 กลยุทธ์ที่ 1-4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 1-4 และยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1
ในแผนแม่บทฯ สำหรับการปฏิบัติที่เป็นเฉพาะตามลักษณะการพัฒนาในอุตสาหกรรมรายสาขา)

ทั้งนี้ การดำเนินการตามแนวทางการพัฒนาแบบบูรณาการตามยุทธศาสตร์ (Strategy based) และการพัฒนาแบบบูรณาการตามสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Industry based) ในแผนปฏิบัติการฯ นั้น จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตการผลิตของภาคอุตสาหกรรมได้ตรงตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ (รูปที่ 2-7) พร้อมกันนี้ควรมีการคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันและเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตและ/หรือผลผลิตการดำเนินงานอุตสาหกรรมบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับ 6 คลัสเตอร์เป้าหมาย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mold & Die) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ (Industrial Machinery) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่ออุตสาหกรรม (Automation Machinery and Component) หรืออุตสาหกรรมบริการสำหรับภาคการผลิต อาทิ บริการทางธุรกิจ (Business Services) โดยเฉพาะด้านการออกแบบ การวิจัยและพัฒนา รับรองมาตรฐาน และวิศวกรรม รวมถึงบริการด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Services) บริการจัดจำหน่าย (Distribution Services) และบริการด้านการขนส่ง (Transportation Services) เป็นต้น ร่วมกับการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตอื่นตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม (Diagnose Projects) เพื่อริเริ่มให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรมอย่างรอบด้าน



รูปที่ 2-7 ความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ภายใต้แผนแม่บทฯ สู่แผนปฏิบัติการในรูปแบบ Strategy Based และ Industry Based

2.3 เครื่องมือการขับเคลื่อนการเพิ่มผลิตภาพ (Management Toolbox)

สำหรับเครื่องมือการขับเคลื่อนการเพิ่มผลิตภาพ (Management Tools) ในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ สามารถจัดประเภทได้เบื้องต้นเป็น 3 กลุ่มหลัก ซึ่งจำเป็นต้องนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วย

1. Coaching & Consulting โดยการจัดทำโปรแกรมการให้คำปรึกษา และการเข้าไปให้คำปรึกษาแก่สถานประกอบการในการพัฒนาด้านนวัตกรรม (Innovation) ผลิตภาพ (Productivity) และมาตรฐาน (Standard) ตามระดับสถานประกอบการ/ธุรกิจของกลุ่มสถานประกอบการเป้าหมาย ซึ่งหมายรวมถึงการปรับปรุงกระบวนการผลิตและโซ่อุปทาน (Process Upgrading) และการเพิ่ม/ยกระดับมูลค่าของเครือข่ายการผลิต (Value Added & Value Shifted) อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องมือการพัฒนาด้วยวิธีการให้คำปรึกษาจำเป็นต้องสร้างการพัฒนาสถานประกอบการให้มีจำนวนเพียงพอที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติ ควรพิจารณาคัดเลือกสถานประกอบการ/ธุรกิจเป้าหมายสำหรับเป็นต้นแบบในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง (Change Agents) และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพียงพอในการพัฒนากลุ่มสถานประกอบการ/ธุรกิจ โดยคำนึงถึงผลสำเร็จในการแก้ปัญหาตามระยะเวลาที่เหมาะสมมากกว่าการจัดทำโครงการเป็นรอบปี (Fiscal Project-based) เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอย่างเพียงพอในการพัฒนากลุ่มสถานประกอบการ/ธุรกิจ และจำเป็นต้องจัดระบบ/สอดแทรกการดำเนินการให้เกิดการจัดการองค์ความรู้และองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Management & Learning Organization) ภายในสถานประกอบการที่เข้าร่วม เพื่อการพัฒนาองค์ความรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กรอย่างต่อเนื่องและสร้างความยั่งยืนของการดำเนินการ นอกจากนี้ การขยายผลสู่ภาคอุตสาหกรรมในวงกว้างด้วยการถ่ายทอดความรู้และกรณีศึกษาต้นแบบ รวมถึงการสร้างการเปรียบเทียบ (Benchmarking) และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ภายในเครือข่ายอุตสาหกรรม จะเป็นปัจจัยความสำเร็จที่ควรให้ความสำคัญ

ทั้งนี้ การให้คำปรึกษาสถานประกอบการจำเป็นต้องอ้างอิงบนกระบวนการธุรกิจ และคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมและสมรรถนะขององค์กรในแต่ละรายเป็นหลัก โดยการเข้าไปให้คำปรึกษาผู้ให้คำปรึกษาต้องเข้าไปเก็บข้อมูล และวินิจฉัยเฉพาะเจาะจงเป็นรายสถานประกอบการ เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอในการปรับปรุงองค์กร ซึ่งต้องใช้เวลาอย่างน้อยแตกต่างกันตามสมรรถนะของบริษัทนั้น ๆ นอกจากนี้ ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณและระยะเวลาดำเนินการที่ไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและแนวทางของการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ รวมถึงปัจจัยความเชื่อมั่นต่อทีมงานที่ปรึกษาของเจ้าของบริษัท/ผู้บริหารที่ต้องรับความเสี่ยงในการลงทุน ซึ่งต่างก่อให้เกิดการเร่งผลผลิตในแต่ละโครงการโดยขาดการคำนึงถึงผลกระทบต่อคุณภาพของการดำเนินงาน และแนวโน้มการขาดการลงทุนเพื่อการยกระดับสถานประกอบการอย่างเหมาะสม ด้วยเหตุนี้ การจัดทำโครงการโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการจัดหาที่ปรึกษา ความเหมาะสมของงบประมาณต่อจำนวนสถานประกอบการเป้าหมาย และการออกแบบให้เป็นโครงการต่อเนื่องตามความเหมาะสมในการพัฒนาสถานประกอบการ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึง

2. Education in Industry จัดการองค์ความรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ภายในอุตสาหกรรมโดยเชื่อมโยงศักยภาพระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนด้านนวัตกรรม (Innovation) ผลิตภาพ (Productivity) และมาตรฐาน (Standard) อาทิ ภาคการวิจัย ภาคการศึกษา ภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงภาครัฐและนโยบายภาครัฐเข้าไว้ด้วยกัน โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่างกันเพื่อสร้างโปรแกรมการเรียนรู้ (Learning Program) ระบบพี่เลี้ยงเพื่อการพัฒนาองค์กร (Mentoring System) และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) ระหว่างกลุ่มผู้ประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญ/บุคลากรจากหลากหลายสาขา (Multidiscipline) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ระหว่างองค์กร และสร้างการถ่ายทอดองค์ความรู้ การจัดการ และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม (Spur of Knowledge) อย่างมีประสิทธิภาพทั้งระดับภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและข้ามกลุ่มอุตสาหกรรม

3. Industry Ecosystem สร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมกับการพัฒนาอุตสาหกรรม และประสิทธิภาพในการจัดการองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อให้เกิดการยกระดับผลิตภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะกลางถึงระยะยาว (Medium to Long-Term Productivity Performance and National Competitiveness) โดยส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมการประกอบการที่เหมาะสมกับการเติบโตของธุรกิจด้วยนวัตกรรม (Innovation) ผลิตภาพ (Productivity) และมาตรฐาน (Standard) ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ (รูปที่ 2-8) ซึ่งมีองค์ประกอบของการพัฒนานิเวศอุตสาหกรรมในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

3.1 นิเวศของบริษัทเชิงทดลอง (Startup Ecology) เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่บ่มเพาะการสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจ จิตวิญญาณของนวัตกรรม/ผู้ประกอบการ พร้อมการสนับสนุนนิเวศที่เหมาะสมแก่บริษัทเชิงทดลอง (Startup) ซึ่งเป็นองค์กรที่ตั้งขึ้นชั่วคราวเพื่อค้นหารูปแบบการดำเนินธุรกิจใหม่ (Business Model) ที่มีความเหมาะสม ทำซ้ำ และขยายขนาดได้ ภายใต้เงื่อนไขของความไม่แน่นอนสูง โดยสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการทดลอง สนับสนุนเครือข่ายสังคมผู้ประกอบการ ความร่วมมือข้ามศาสตร์/กลุ่มบุคลากรที่มีความสามารถจากนานาประเทศ ที่ปรึกษา และพื้นที่ทำงานร่วม รวมถึงแหล่งเงินทุนที่รับความเสี่ยงได้สูง เพื่อสนับสนุนกระบวนการพัฒนาบริษัทเชิงทดลองดังกล่าว

(1) การส่งเสริมบริษัทเชิงทดลอง (For Startup)

- การให้เงินทุนสนับสนุน (Grant) แก่ผู้เสนอโครงการในการเริ่มทำธุรกิจ/กิจการเพื่อสังคมเชิงทดลองที่มีคุณภาพ ซึ่งมีศักยภาพและมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ รวมทั้งการส่งเสริมการพัฒนาสินค้านวัตกรรมเข้าสู่ตลาด (Technology Commercialization)
- การร่วมลงทุน (Equity Investment) ให้การสนับสนุนเงินทุน/การจัดการเงินทุนผ่านลักษณะของการร่วมลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งรูปแบบองค์กรร่วมลงทุนระหว่างกองทุนภาครัฐและเอกชนในเครือข่ายความร่วมมือ รูปแบบการร่วมลงทุนกับบริษัทเชิงทดลองที่สามารถหานักลงทุนนอกเครือข่ายความร่วมมือ (Third Party Investor) และรูปแบบการให้ทุนร่วมกับหน่วยงานบ่มเพาะบริษัทเชิงทดลอง (Accelerator) ในธุรกิจเป้าหมายเฉพาะ โดยคุณภาพและความหนาแน่นของนักลงทุนอิสระและกองทุนร่วมทุนในสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Pool of Qualified Angel Investors and Venture Capital) การดึงดูด

กลุ่มนักลงทุนในการดำเนินธุรกิจร่วมลงทุนภายในประเทศ รวมทั้งความสำคัญของการให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือด้านการบริหารจัดการ มาตรฐานบัญชี กฎหมาย/กฎระเบียบ และการตลาดที่มีศักยภาพแก่บริษัทเชิงทดลอง เป็นปัจจัยจำเป็นที่ต้องมีการส่งเสริมและสนับสนุนเพิ่มเติม

- การระดมทุนจากมวลชน (Crowdfunding) โดยสนับสนุนองค์ความรู้และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนรูปแบบใหม่สำหรับบุคคลทั่วไป หรือกลุ่มบุคคลที่มีแนวคิดสร้างสรรค์ สร้างงานประดิษฐ์ หรือริเริ่มโครงการเพื่อสังคมส่วนรวมแต่ไม่มีเงินทุนในการดำเนินการ และไม่สามารถหาแหล่งเงินกู้จากสถาบันการเงิน ธนาคารพาณิชย์ หรือแม้แต่ในรูปแบบของ Venture Capital ได้

(2) การสนับสนุนเครือข่ายพันธมิตร (For Startup Partners)

- การสนับสนุนเงินทุนแก่หน่วยงานบ่มเพาะบริษัทเชิงทดลอง (Accelerator Support) ซึ่งเป็นส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินการของบริษัทเชิงทดลองให้การเข้าสู่ธุรกิจมีต้นทุนต่ำ (Lower Entry Costs) และเพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จในการก้าวข้ามหุบเหวระยะในงาณนวัตกรรม (Valley of Death)

- มาตรการจูงใจทางภาษี (Tax Incentive) แก่นักลงทุนอิสระหรือกองทุนร่วมทุนที่ลงทุนในธุรกิจเชิงทดลองที่ผ่านการรับรอง (Qualified Angel Investors and Venture Capital) โดยกำหนดมาตรฐานให้ผู้รับสิทธิต้องมีประสบการณ์ในการบริหารจัดการธุรกิจ มีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกในแนวโน้มและการพัฒนาอุตสาหกรรม ตลอดจนมีเครือข่ายที่จะช่วยสนับสนุนบริษัททดลองให้ประสบความสำเร็จ

- สนับสนุนการเสริมสร้างองค์ความรู้และทักษะ (Knowledge and Skills) โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาในลักษณะหลักสูตรการเรียนรู้ หรือโครงการพัฒนาบริษัทเชิงทดลอง ร่วมกับการสร้างระบบ/โครงสร้างการถ่ายทอดองค์ความรู้จากเครือข่ายระดับโลก

- สนับสนุนพื้นที่ทำงาน/ทดลองร่วม (Rapid Prototyping Infrastructure) โดยให้บริษัทเชิงทดลองมีพื้นที่ในการทำงาน/ทดสอบแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อลดต้นทุนในการเข้าสู่ธุรกิจ เพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จ และเป็นการสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่ม

(3) การส่งเสริมจิตวิญญาณผู้ประกอบการและการประกอบการธุรกิจใหม่ (Entrepreneurship)

เสริมสร้างจิตวิญญาณผู้ประกอบการ และสร้างการถ่ายทอดองค์ความรู้/ประสบการณ์/ทักษะการประกอบการในรูปแบบบริษัทเชิงทดลองแก่นักเรียน/นักศึกษา/นักธุรกิจ/ผู้ที่สนใจ โดยริเริ่มความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมเผยแพร่องค์ความรู้และประสบการณ์ของบุคคลในวงการจากทั้งในและต่างประเทศ ประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐ/ภาคเอกชน/มหาวิทยาลัยเพื่อจัดตั้งศูนย์และเครือข่ายสำหรับบ่มเพาะบริษัทเชิงทดลองของประเทศ รวมถึงจัดการแข่งขันเพื่อสร้างประสบการณ์เชิงปฏิบัติ พร้อมด้วยเงินทุนสนับสนุนโครงการ (Grant) และพี่เลี้ยง (Mentor) ที่มีประสบการณ์ในธุรกิจจริง

ทั้งนี้ การสร้างนิเวศของบริษัทเชิงทดลองจะก่อให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เพิ่มมูลค่าหรือยกระดับอุตสาหกรรมในรูปแบบที่แตกต่างจากวิธีการดั้งเดิม ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากห้องทดลองสู่ภาคอุตสาหกรรม เป็นการร่วมทดลองในสนามธุรกิจจริง เพื่อค้นหากลุ่มลูกค้าเป้าหมาย สินค้า/บริการ และรูปแบบการสร้างมูลค่า/กำไร ที่เหมาะสมในเชิงธุรกิจ

3.2 นิเวศของธุรกิจ (Business Ecology) เป็นการบ่มเพาะสถานประกอบการ (SMEs) หรือกิจการเพื่อสังคม (SEs) และสนับสนุนให้มีศักยภาพในการแข่งขันจากมาตรการสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรม ผลผลิตภาพ และมาตรฐาน ด้วยความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัย/มหาวิทยาลัย ภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสามารถของสถานประกอบการในการสร้างและเก็บเกี่ยวมูลค่าทางเศรษฐกิจในตลาดและเครือข่ายการผลิตของโลก/ห่วงโซ่มูลค่าโลก (Global Value Chain) รวมถึงเสริมสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนของกิจการเพื่อสังคม

(1) ยกระดับความสามารถในการแข่งขันของ SMEs

- ระดับพื้นฐาน (Foundation of SMEs/SEs) บ่มเพาะเพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินการแก่ผู้ประกอบการ/กิจการเพื่อสังคม ส่งเสริมกลยุทธ์การรวมกลุ่ม และสนับสนุนโปรแกรมทางการเงินเพื่อริเริ่มประกอบธุรกิจ

- ระดับกลาง (Middle Layer of SMEs/SEs) ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยผลผลิตภาพและนวัตกรรม โดยสนับสนุนในรูปแบบคูปองนวัตกรรมและผลผลิตภาพ (Innovation and Productivity Voucher) ให้เงินทุนสำหรับการพัฒนาผลผลิตภาพและนวัตกรรม (Innovation and Productivity Development Grant) สิทธิการหักลดหย่อนภาษีธุรกิจ (Innovation and Productivity Credit) และสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (Innovation and Productivity Soft Loan) ทั้งนี้ สำหรับการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมสู่ Industry 4.0 อาจมีการจัดตั้งกองทุนและการสนับสนุนวงเงินสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำเพื่อการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรสู่ระบบอัตโนมัติ รวมถึงการพัฒนาฐานข้อมูลเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญ และเครือข่ายอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนอัตโนมัติ เพิ่มเติมจากรูปแบบการส่งเสริมปกติ

- ระดับสูง (Top SMEs/SEs) ส่งเสริมโดยใช้กลยุทธ์การให้รางวัลสูงใจ (Award Strategy) อาทิ National Award, Rising Star Award, R&D Award, และ Business Start-up Award พร้อมกับกำหนดมาตรฐานเชิงรุก (New Best Practices) ทั้งนี้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยกระดับผลผลิตภาพและเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น

(2) สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการจัดตั้งและเติบโตของ SMEs/SEs และบูรณาการกลไกการสนับสนุนทางการเงิน ทั้งจากการสนับสนุนด้านเงินกู้ภายในประเทศ การการันตีเครดิตเงินทุนให้กับ SMEs (SME Credit Guarantee Fund) การลงทุนผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น กองทุนบ่มเพาะผู้ประกอบการ (Incubation Fund Account) บริษัทเงินทุนสำหรับ SMEs (SMEs Investment Companies) รวมถึงการลงทุนส่วนบุคคล และตลาดทุน เป็นต้น

(3) ค้นหาและบ่งชี้ประเด็นปัญหาการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรม ผ่านกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา โดยคัดเลือกจากข้อเสนอของกลุ่มเครือข่ายของผู้ประกอบการ อาทิ

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หอการค้าไทย และสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย เป็นต้น สำหรับเป็นหัวข้อการวิจัยในแต่ละปี เพื่อแจกจ่ายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งกลุ่มเครือข่ายของผู้ประกอบการเจ้าของโครงการจะรับผิดชอบงบประมาณในการบริหารโครงการนอกจากการสนับสนุนงบประมาณบางส่วนจากภาครัฐ โดยอาจจัดตั้งการสนับสนุนทุนการวิจัยในรูปแบบของกองทุนร่วมเพื่อการวิจัย (Joint Research Fund) ที่เป็นการร่วมลงทุนของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมหรือเครือข่ายของกลุ่มบริษัทชั้นนำ โดยภาครัฐเป็นผู้อำนวยความสะดวกและ/หรือร่วมสนับสนุนทุนตั้งต้นให้กับกองทุน เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาที่เป็นประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ

ทั้งนี้ นโยบายการส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์ (Science Policy) และนโยบายการพัฒนา/การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology and Innovation Policy) ที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม อาทิ การคาดการณ์เทคโนโลยีอย่างมียุทธศาสตร์ การส่งเสริมงานวิจัยพื้นฐานสู่การมุ่งเน้นงานวิจัยประยุกต์ การจัดการแหล่งทุนและเงินทุน สิทธิประโยชน์ทางภาษี สิทธิบัตรทางปัญญา การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ การเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างภาควิจัยกับภาคอุตสาหกรรม กลไกและระบบการพัฒนาผลงานจาก Lab-scale สู่ Pilot Plant โรงงานต้นแบบ และการผลิตเพื่อการพาณิชย์ รวมถึงการจัดการระบบการศึกษา และการพัฒนากำลังคนให้มีทักษะความสามารถเฉพาะที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการยกระดับผลิตภาพและขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต

3.3 นิเวศของเครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster Ecology) เป็นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจให้ก้าวเข้าสู่ระดับภูมิภาคหรือระดับโลก (Scale Up) ด้วยการสร้างการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมในรูปแบบคลัสเตอร์ระดับชาติ เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาสู่เครือข่ายการผลิตระดับภูมิภาคและวางตำแหน่งในการแข่งขันของประเทศในระดับโลก โดยเฉพาะการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายอุตสาหกรรม รวมถึงการจัดการองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างการกระจายของความรู้ใหม่ (Spur of Knowledge) และถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ภายในอุตสาหกรรมเป้าหมายและเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ

(1) *การพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย (Clusters)* เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เอื้อต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตและนวัตกรรม พร้อมเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายเพื่อยกระดับการกระจายข้อมูล องค์ความรู้ และเทคโนโลยี และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

(1.1) สนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยการเพิ่มผลิตภาพ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือการใช้ทรัพยากรร่วมกันของกลุ่มเครือข่ายผู้ประกอบการ/กลุ่มอุตสาหกรรม (Cooperative R&D and Productivity Development) ผ่านกลุ่มเครือข่าย/หน่วยงานต่างๆ ทั้งกลุ่มอุตสาหกรรม เช่น สมาคม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย เป็นต้น เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการยกระดับผลิตภาพการผลิต และส่งเสริมความร่วมมือในการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยโครงการต้องระบุทิศทางการพัฒนา โอกาสทางการตลาด แผนงานที่สำคัญ และประโยชน์ที่ได้รับ

(1.2) สนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างธุรกิจขนาดใหญ่ และ SMEs/SEs เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยอาจเป็นการจัดทำโครงการการพัฒนาความร่วมมือ SMEs/SEs หรือความร่วมมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีระหว่างองค์กร เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรมร่วม และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของ SMEs/SEs สู่ระดับสากล

(1.3) จัดทำแผนที่เครือข่ายวิสาหกิจ (Cluster Mapping)⁷⁰ และยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนคลัสเตอร์ระดับกลุ่มอุตสาหกรรม/คลัสเตอร์เต็มรูปแบบ⁷¹ พร้อมจัดทำแผนที่นำทาง (Technology Roadmap) เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคลัสเตอร์ที่มีการรวมตัวกันแล้ว และจัดทำฐานข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ องค์ความรู้ และการบริการของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสู่ภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในอุตสาหกรรม

(1.4) พัฒนาเครือข่ายไตรภาคี (Triple Helix Model) สร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ของการทำงานที่แน่นแฟ้นระหว่าง ‘ภาคอุตสาหกรรม’ (โดยเฉพาะการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม การวิจัยร่วมและทุนวิจัยร่วม สนับสนุนการลงทุนร่วมและกองทุนร่วมลงทุน การพัฒนาบุคลากร/ผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงสร้างการรวมกลุ่มเครือข่าย การค้า การผลิต และนวัตกรรม) ‘ภาคการศึกษา/ภาคการวิจัย’ (โดยเฉพาะการพัฒนาผลงานวิจัยที่มีนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ดุดค้นองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาบุคลากรเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม บริหารทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงการปรับระเบียบขององค์กร/การประเมินผลงาน/ระบบรางวัลสำหรับนักวิจัยให้ร่วมงานกับภาคเอกชน/พัฒนางานวิจัย ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม พร้อมกับการส่งเสริมการแยกตัวของหน่วยธุรกิจหรือ Spin-offs และบริษัทเชิงทดลอง Startup ที่เกิดจากงานวิจัยของหน่วยงานเพื่อสร้างธุรกิจใหม่) และ ‘ภาครัฐ’ (โดยเฉพาะการกำหนดนโยบายด้านผลิตภาพและนวัตกรรมที่ชัดเจนและต่อเนื่อง สนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา/ภาคการวิจัยและภาคอุตสาหกรรม จัดตั้งสถาบันหน่วยงาน/สถาบันกลางสนับสนุน ทุนและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เครือข่ายข้อมูล การจัดเวทีและการประชุมเสวนาแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ของเครือข่าย รวมถึงการริเริ่มกฎระเบียบและมาตรการที่เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคอุตสาหกรรม) โดยดำเนินการพัฒนาตั้งแต่การสร้างความร่วมมือของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการสรรค์สร้างนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต การริเริ่มหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงและบริหารจัดการความร่วมมือ เครือข่ายนวัตกรรม ไปจนถึงการปรับบทบาทร่วมกันในการส่งเสริมและพัฒนาคลัสเตอร์ตามปัจจัยการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของชาติ (Diamond Model of National Advantage) ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมีตัวอย่างแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา/ภาคการวิจัย ในเบื้องต้น ตามตารางที่ 2-1 ที่ภาครัฐต้องให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดขึ้น ซึ่งร่วมเป็นการพัฒนาในรูปแบบเครือข่ายไตรภาคี (Triple Helix Model)

⁷⁰ Harvard business school and U.S. Economic Development Administration, “US Cluster Mapping: Mapping a nation of regional clusters”, 2014: <http://www.clustermapping.us/>

⁷¹ Örjan Sölvell Clusters, “Balancing Evolutionary and Constructive Forces”, Ivory Tower Ab, 2008.

ตารางที่ 2-1 การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา/ภาคการวิจัย
ตามระดับของความร่วมมือจากระดับพื้นฐานถึงระดับสูง⁷²

ความร่วมมือ ระดับสูง (Relationships)	พันธมิตรด้านการวิจัยและพัฒนา (Research partnerships)	โครงสร้างการประสานความร่วมมือระหว่างองค์กร เพื่อความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา อาทิ ประชาคมการวิจัย (Research Consortia) กองทุนการวิจัยร่วม (Joint Research Fund) และการวิจัยร่วม (Joint Projects)
	การบริการด้านการวิจัยและพัฒนา (Research services)	ความร่วมมือของภาคอุตสาหกรรมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา กับภาคการศึกษา/ภาคการวิจัย ประกอบด้วย Research Contract การให้คำปรึกษา การควบคุมคุณภาพ การทดสอบ การรับรอง และการพัฒนาต้นแบบ (Prototype)
	โครงสร้างพื้นฐานร่วม (Shared infrastructure)	การร่วมใช้พื้นที่สำหรับทดลองของมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย โดยบริษัท หน่วยงานบ่มเพาะธุรกิจ และสวนเทคโนโลยี (Technology Park) ที่ตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย
ความร่วมมือ ระดับกลาง (Mobility)	วิทยาลัยประกอบการ (Academic entrepreneurship)	การพัฒนาและขายผลงานจากการค้นคว้าเทคโนโลยีของนวัตกรรมในภาคการศึกษา/ภาคการวิจัย ผ่านการเป็นหุ้นส่วนระหว่างมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย และบริษัทที่แยกตัวออกมา (Spin-offs)
	การพัฒนาและการถ่ายโอนทรัพยากรมนุษย์ (Human resource training and transfer)	ส่งเสริมการฝึกฝนและพัฒนาบุคลากรภาคอุตสาหกรรม โปรแกรมการฝึกงานร่วม การฝึกฝนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาในภาคอุตสาหกรรม ความร่วมมือระหว่างคณะภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัย ความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย รวมถึงการยืมหรือเคลื่อนย้ายกำลังคนจากมหาวิทยาลัยและสถาบันการวิจัยสู่ภาคอุตสาหกรรม
ความร่วมมือ ระดับพื้นฐาน (Transfer)	การใช้ประโยชน์สิทธิบัตรเชิงพาณิชย์ (Commercialization of intellectual property)	การจัดการการถ่ายโอนสิทธิบัตรทางปัญญาของสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยสู่บริษัท เช่น การจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการสิทธิบัตรทางปัญญาเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม (Technology Licensing Organization)
	การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific publications)	การบริหารจัดการองค์ความรู้ และการจัดระบบองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในอุตสาหกรรม
	การปฏิสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการ (Informal interaction)	รูปแบบของความสัมพันธ์ทางสังคม (Social relationship) เช่น การสัมมนา การประชุม เครือข่ายทางสังคม เป็นต้น

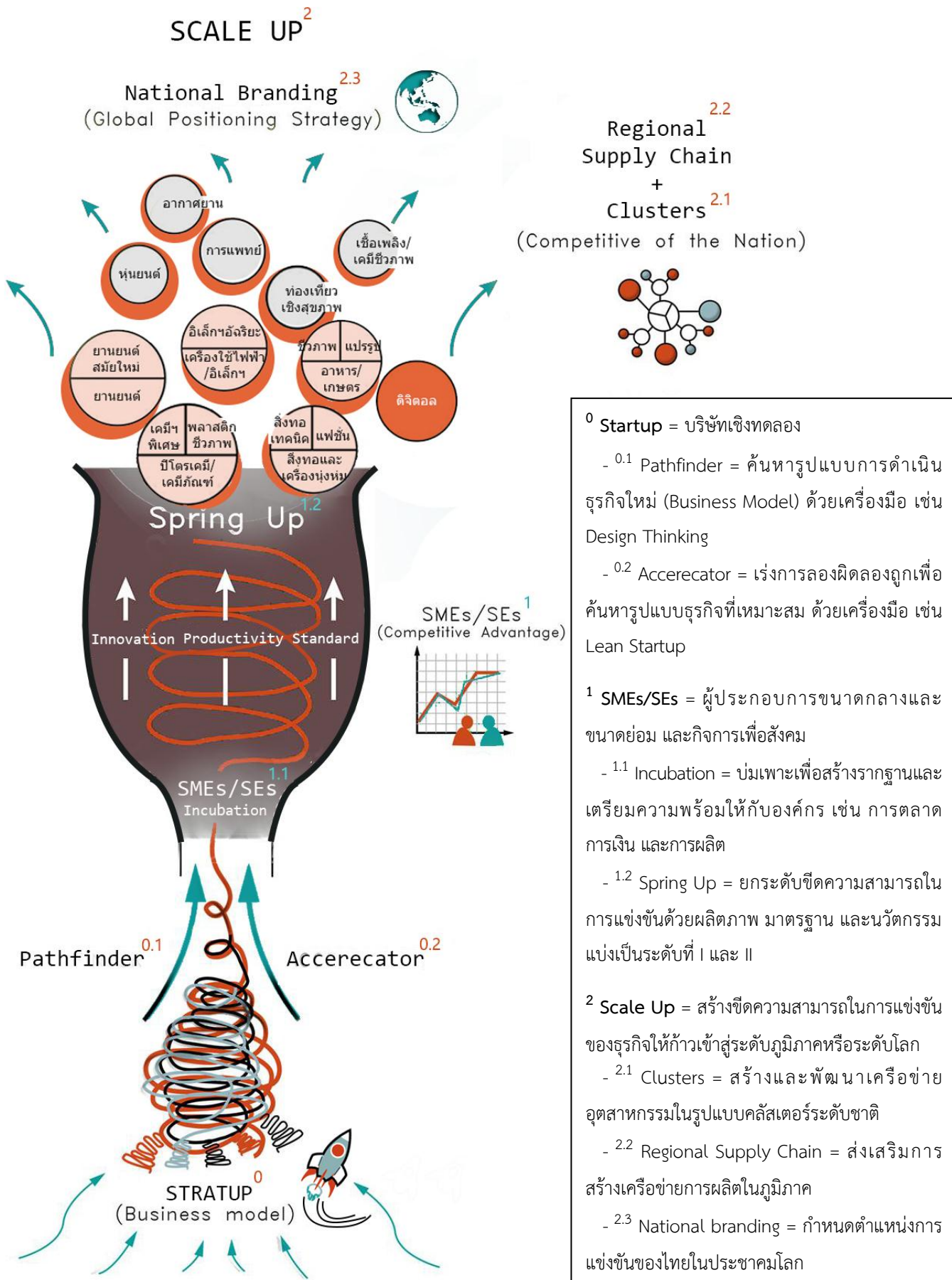
⁷² ปรับปรุงจาก: José Guimón, “Promoting University-Industry Collaboration in Developing Countries”, Policy Brief, Innovation Policy Platform, World Bank & OECD, 2013.

(2) ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายการผลิตในภูมิภาค (Regional Supply Chain) โดยจัดทำและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการค้าและการลงทุนในภูมิภาคและประเทศเป้าหมาย (International Investment Intelligence) สนับสนุนและอำนวยความสะดวกการค้าการลงทุนในต่างประเทศโดยกลไกภาครัฐอย่างบูรณาการ (Organization & Agencies Support) ให้สิทธิการหักลดหย่อนภาษีธุรกิจ (Outward Investment Credit) รวมถึงการสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (Outward Investment Soft Loan) เพื่อสนับสนุนการลงทุนสำหรับสร้างเครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมเป้าหมายในต่างประเทศ และส่งเสริมธุรกรรมการค้าเพื่อการจัดหาและจัดส่งวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าชั้นปลายผ่านช่องทางการค้าออนไลน์ (E-Commerce) อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันจากภายในประเทศ และใช้ประโยชน์ของปัจจัยเสริมจากต่างประเทศ (Strength from within, Leverage from Outside) เพื่อยกระดับความเข้มแข็งอุตสาหกรรมให้พร้อมต่อการแข่งขันที่สูงขึ้นบนตลาดโลกเป็นสำคัญ เนื่องจากการดำเนินการมาตรการส่งเสริมการค้าและการลงทุนในต่างประเทศของภาครัฐที่เกินความพอดี อาจเพิ่มความเสี่ยงเชิงนโยบายที่จะเกิดกรณีของภาครัฐกิจซึ่งขาดความพร้อมและศักยภาพในการขยายฐานการค้าและการผลิตในต่างประเทศได้อย่างแท้จริง

(3) สร้างขีดความสามารถในการแข่งขันบนเวทีโลกด้วยการสร้างแบรนด์แห่งชาติ (National Branding) ที่เป็นการผสมผสานระหว่างการฉายภาพหรือแบรนด์ของประเทศให้เห็นชัดเจนและการกำหนดตำแหน่ง (Positioning) ของไทยในประชาคมโลก โดยสนับสนุนให้เกิดขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการสร้างหรือพัฒนาอัตลักษณ์/ภาพลักษณ์/ชื่อเสียงของประเทศ และสื่อสารอัตลักษณ์นั้นออกไปอย่างชัดเจนและน่าสนใจ รวมถึงพัฒนาความร่วมมือและความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมกับหน่วยงานระหว่างประเทศ/หน่วยงานผู้ดูแลอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศสำคัญ เพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ ดึงดูดนักลงทุนและบุคลากร/แรงงานฝีมือ ร่วมกันแลกเปลี่ยนองค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรมระหว่างหน่วยงานเครือข่ายพันธมิตร รวมทั้งสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าส่งออกของประเทศ ทั้งนี้ องค์ประกอบของแบรนด์แห่งชาติอาจจำแนกกว้าง ๆ ได้เป็น 3 ระดับคือ 1. แบรนด์หรือภาพรวมของประเทศ (National Level Brand) 2. บทบาทของประเทศในเวทีระหว่างประเทศและจุดแข็งหรือลักษณะพิเศษของประเทศ (Strengths and Best Practices) ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทที่แข่งขันของประเทศในประชาคมระหว่างประเทศ 3. แบรนด์ในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนอย่างเฉพาะเจาะจงไปในรายสาขาอุตสาหกรรม รวมถึงสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การสร้างแบรนด์แห่งชาติดังกล่าวจำเป็นต้องสร้าง พัฒนา และเก็บเกี่ยวมูลค่าของแบรนด์ทั้ง 3 ระดับอย่างสอดคล้องกัน

นอกจากนั้น การสร้างความตื่นตัวและองค์ความรู้สาธารณะเกี่ยวกับผลิตภาพและนวัตกรรม (Public Knowledge) ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายอุตสาหกรรมภายในพื้นที่ใกล้เคียง (Pool of Businesses in Geographical Concentration) การพัฒนาทุนมนุษย์ที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรม (Source of Talents and Human Capital) การสนับสนุนบุคลากรคุณภาพสูงในประเทศและการอำนวยความสะดวก/สิทธิประโยชน์ที่ดึงดูดบุคลากรคุณภาพสูงจากต่างประเทศ (Pool of Talent Resource) รวมถึงการคุ้มครองผู้บริโภค การออกแบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์เชิงรุก และกระบวนการสร้างรูปแบบพิเศษในการใช้งานผลิตภัณฑ์/บริการ สำหรับสร้างลักษณะความต้องการเฉพาะ/อุปสงค์ของผู้บริโภคในประเทศให้เป็น

แนวทางของความต้องการในตลาดโลก (Developing the Character of Homeland Demand) ตลอดจนปรับปรุงกฎหมาย/กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงริเริ่มกลไกตลาดทุนและกฎระเบียบด้านการเงินการลงทุน ให้เอื้อต่อการสร้างนิเวศอุตสาหกรรมและรูปแบบธุรกิจใหม่ ไปจนถึงการออกแบบมาตรการ/นโยบายส่งเสริมการแข่งขันเชิงบวกทั้งภายในอุตสาหกรรมเป้าหมายและอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง (Competition Policy) และสนับสนุนกลไกการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Industry Knowledge Management) จะเป็นมาตรการที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างนิเวศอุตสาหกรรมให้ประสบความสำเร็จ



รูปที่ 2-8 รูปแบบการพัฒนานิเวศอุตสาหกรรม (Industry Ecosystem)

2.4 การบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน

การขับเคลื่อนการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมให้บรรลุผล จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วน เพื่อก่อให้เกิดแรงผลักดันในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร พร้อมทั้งยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตอย่างรอบด้าน ทั้งนี้ การขับเคลื่อนการปฏิบัติการในช่วง พ.ศ. 2559-2564 ภายใต้แผนแม่บทฯ จะมุ่งเน้นไปที่การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหลัก โดยรวบรวมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมของกระทรวงต่าง ๆ บูรณาการการดำเนินงานภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ เพื่อสร้างแรงขับเคลื่อนที่เข้มแข็งภายในกระทรวงอุตสาหกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม และเป็นการชี้ทิศทางในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมสู่การขับเคลื่อนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ในระยะถัดไป (รูปที่ 2-9)



รูปที่ 2-9 แนวทางการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน

ในการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ได้มีความพยายามแก้ปัญหาและลดอุปสรรคในการสร้างการบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ โดยวางบทบาทของหน่วยงานที่รับผิดชอบตามกรอบแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ฯ พร้อมมอบหมายให้หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเป็นหน่วยงานหลักในการบูรณาการและวางกรอบการทำงาน โดยประสานจัดทำโครงการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดการประชุมแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงาน จัดการประชุมที่งานอย่างไม่เป็นทางการ ส่งเสริมให้เกิดการพบปะหารือและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่อยู่ภายใต้กรอบการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ฯ เดียวกันเพื่อริเริ่มให้เกิดการบูรณาการวิธีการทำงานและกรอบความคิดของโครงการ รวมถึงการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างกัน โดยกำหนดให้หน่วยงานที่จัดทำโครงการแบบบูรณาการระบุหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานที่ร่วมบูรณาการ รวมถึงกำหนดรูปแบบ/วิธีการบริหารจัดการร่วมกันในรูปแบบคณะทำงานในแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ฯ ที่รับผิดชอบ พร้อมแสดงรายละเอียดการทำงานไว้ในองค์ประกอบของร่างขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR) นอกจากนี้ สำหรับโครงการที่มีความเฉพาะเจาะจงในรายอุตสาหกรรมจะสนับสนุนให้หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำโครงการในลักษณะของภาพรวมที่ครอบคลุมทั้งกระบวนการพัฒนาหรือ

Value Chain ของโครงการ มากกว่าการนำเสนอโครงการย่อยที่ทำให้ขาดการพัฒนาอย่างครบถ้วนและมีความต่อเนื่องในทุกกิจกรรมสำคัญ อย่างไรก็ตาม การบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์มีปัจจัยจำกัด โดยหน่วยงานมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับเป้าประสงค์และยุทธศาสตร์ของกระทรวง/กรม/สถาบัน ที่สังกัดเป็นหลัก และมุ่งจัดหางบประมาณผ่านนโยบายหรือแผนงานที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนด้านงบประมาณ และการดำเนินการโครงการที่อาจไม่สะท้อนหรือตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง ประกอบกับระเบียบวิธีการจัดสรรงบประมาณมีข้อจำกัดจึงต้องประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการจัดทำโครงการเชิงยุทธศาสตร์ทั้งการจัดการแผนและงบประมาณ

2.5 องค์ประกอบของมาตรการ/โครงการที่ดี (Good Practice Measures & Projects)

แผนปฏิบัติการฯ ได้กำหนดองค์ประกอบของมาตรการ/โครงการที่ดี ในการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ เพื่อสร้างการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อภาคอุตสาหกรรม จำนวน 12 ประการ ประกอบด้วย

1. มีความสอดคล้องกับแผนแม่บทฯ/ นโยบาย/ยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม นโยบายภาครัฐ และการขับเคลื่อนของภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

2. มีการตรวจสอบ (Diagnosis) ถึงสถานภาพ ระดับการพัฒนา และความจำเป็นของอุตสาหกรรม/คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมในเชิงการผลิตให้พร้อมต่อการรับมือกับการแข่งขันและความเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม (Competitive Landscape) และเก็บเกี่ยวโอกาสที่เกิดขึ้นในเครือข่ายการผลิตทั้งในระดับประเทศและ/หรือระดับภูมิภาค รวมถึงเตรียมความพร้อมภาคอุตสาหกรรมให้ก้าวไปสู่อุตสาหกรรมอนาคตและ Industry 4.0 ตามความเหมาะสมของระดับการพัฒนาของแต่ละอุตสาหกรรม/คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย

3. บ่งชี้ทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย และสามารถแสดงแบบแผนของการพัฒนา (Road Map) เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของโครงการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมในเชิงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาคอุตสาหกรรมให้ชัดเจน

4. มีการคำนึงถึงข้อมูลข้อเท็จจริงของปัญหาและมุมมองทางธุรกิจของภาคเอกชน โดยต้องตอบสนองต่อความต้องการและความท้าทายในเชิงธุรกิจสำหรับภาคเอกชนที่เข้าร่วม ทั้งในมิติของการเพิ่มยอดขายด้วยคุณภาพและมาตรฐาน การลดต้นทุน การเพิ่มอัตรากำไร และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ให้กับกลุ่มเป้าหมาย

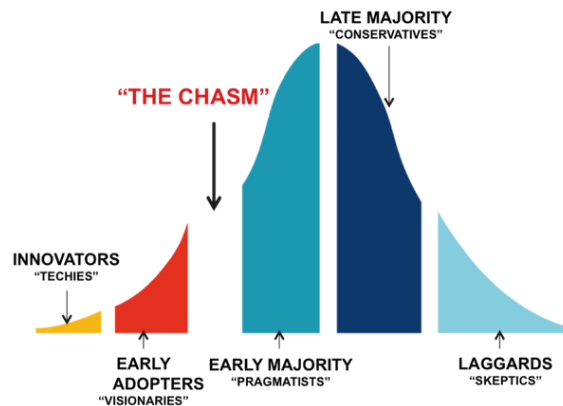
5. เป็นโครงการที่มีความริเริ่มเชิงรุกที่มีคุณภาพ (Good Proactive Projects) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาของกลุ่มอุตสาหกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน (Diagnosis) และทิศทางการสร้างมูลค่าเพิ่มในอนาคต (Value Creation) พร้อมมีกลไกที่สร้างความยั่งยืนและขยายผลการเปลี่ยนแปลงที่จะส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมในวงกว้าง (Scalability)

6. มีการออกแบบกรอบแนวคิดสำหรับการจัดทำโครงการ (Concept Framework) ตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ ซึ่งนำการจัดทำโครงการเพื่อให้มีทิศทางในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ และกลุ่มโครงการภายใต้กรอบแนวคิด/กิจกรรมภายใต้โครงการควรมีรูปแบบการพัฒนาตามประเด็นยุทธศาสตร์ที่ครอบคลุม ทั้งกระบวนการพัฒนา รวมถึงสร้างวิธีการพัฒนาเป็นลำดับขั้นในประเด็นยุทธศาสตร์อย่างเป็นระบบในรูปแบบโมดูล (Module) หรือขั้นตอนต่อเนื่อง (Series) ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนา กลุ่มเป้าหมายอย่างครบวงจรและมีความต่อเนื่องเป็นลำดับ ร่วมกับการบูรณาการ/ส่งต่องานไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยข้อจำกัดที่แนวทางการดำเนินโครงการภายใต้กระบวนการของรัฐแบบรอบปีงบประมาณ โดยวิธีการใช้เครื่องมือการให้คำปรึกษา (Consulting) แบบ Fiscal Project-based อาจมีแนวโน้มที่ไม่ตอบสนองในเชิงคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่จัดทำขึ้น เนื่องจากระยะเวลาการพัฒนาสถานประกอบการไม่เพียงพอที่จะสร้างผลสัมฤทธิ์ รวมถึงขาดความต่อเนื่องในการพัฒนาสถานประกอบการเป้าหมาย ดังนั้น คุณภาพของที่ปรึกษาและการวางระบบการทำโครงการที่ดีเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ จึงควรมีกระบวนการจัดหาที่ปรึกษาที่เข้มข้น และอาจจัดทำโครงการต่อเนื่องในลักษณะโครงการริเริ่ม (Initiative) ที่ออกแบบโมดูลการดำเนินการเป็นส่วน ๆ พร้อมมีระยะเวลาดำเนินงานที่เหมาะสมตามแต่ลักษณะของโครงการ ตัวอย่างเช่น บางโครงการอาจต้องใช้เวลาในการพัฒนาสถานประกอบการหนึ่ง ๆ จึงควรริเริ่มโครงการในลักษณะโมดูลการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี โดยออกแบบเป็น 4 โมดูลกระจายไปในระยะเวลา 3 ปี เพื่อพัฒนาสถานประกอบการตามลำดับขั้นตามผลการวินิจฉัยสถานประกอบการแต่ละแห่ง โดยสถานประกอบการ ก ไม่มีความพร้อมเลย จำเป็นต้องเข้าตั้งแต่โมดูลที่ 1 ในปีแรก แล้วขยับไป 2 3 และ 4 ในอีก 2 ปีหลัง ในขณะที่สถานประกอบการ ข มีความพร้อมระดับหนึ่งสามารถเข้าพัฒนาในโมดูลที่ 3 ในปีแรกได้เลย และโมดูลที่ 4 ซึ่งทำได้ยากในกรณีนี้จึงดำเนินการในปีที่ 2 ทั้งปี ทั้งนี้ โมดูลที่ 4 อาจเป็นการร่วมทำงาน/ส่งต่องานไปให้อีกหน่วยงานที่บูรณาการร่วมกันเป็นผู้ปฏิบัติการ เป็นต้น

ทั้งนี้ ในกระบวนการดำเนินงานสนับสนุนให้หน่วยงานที่รับผิดชอบส่งกรอบแนวคิดสำหรับการจัดทำโครงการ/มาตรการ ด้วยเทคนิคการคิดด้วยภาพ (Visual Thinking Strategies Method) และเทคนิคสรุปแนวคิดทั้งหมดลงในการจัดทำกระดานหน้าเดียว ควบคู่กับการจัดทำ TOR ของโครงการภายใต้กรอบแนวคิดสำหรับการจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คณะกรรมการ/ที่ปรึกษา ที่เป็นกลไกการบริหารขับเคลื่อนภายใต้แผนปฏิบัติการฯ พิจารณา ผลักดันการปฏิบัติการให้เป็นรูปธรรม

7. สอดแทรกการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) อยู่ภายในโครงการหรือกรอบแนวคิดสำหรับการจัดทำโครงการ (Concept Framework) เพื่อเป็นการสร้างความยั่งยืนและขยายผลการเปลี่ยนแปลงที่จะส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมในวงกว้าง โดยเฉพาะการคัดเลือกกลุ่มสถานประกอบการเป้าหมายตามระเบียบวิธีการคัดเลือกที่เหมาะสม และควรมุ่งเน้นกลุ่มที่จะเป็นแนวหน้าในการขับเคลื่อน อาทิ Innovators SMEs และ Early Adopters SMEs เป็นต้น (รูปที่ 2-10) เพื่อสร้างสถานประกอบการต้นแบบในขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง (Change Agents) พร้อมกับคำนึงถึงการสื่อสารเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Communication) การจัดการองค์ความรู้และทักษะสู่กลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

(Knowledge Management) การสร้างแรงจูงใจเชิงบวก (Rewards) การขยายผลสู่ภาคอุตสาหกรรมในวงกว้าง (Scalable) และวัฒนธรรมด้านผลิตภาพเพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืน (Culture) อย่างเหมาะสม



รูปที่ 2-10 กลุ่มเป้าหมายการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง และขยายผลสู่ภาคอุตสาหกรรมในวงกว้าง

(Geoffrey Moore's; Crossing the Chasm diagram, 1991)

8. มีการบูรณาการการดำเนินโครงการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ศักยภาพของแต่ละองค์กรให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ตรวจสอบหน่วยงานในประเทศที่มีการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องและส่วนที่ใกล้เคียง (Organization Review) พร้อมทั้งวางตำแหน่งในการดำเนินงาน (Strategic Position) ของหน่วยงานผู้รับผิดชอบและหน่วยงานร่วมบูรณาการอย่างเหมาะสม เพื่อบูรณาการการทำงาน ลดความซ้ำซ้อน แบ่งบทบาท/จัดสรรการดำเนินงาน และสร้างพลังทวีจากการใช้ศักยภาพร่วม (Synergy) นอกจากนี้ ควรสร้างเครือข่ายการบูรณาการการจัดทำโครงการไปสู่สถาบันการศึกษา สถาบันเกี่ยวกับการออกแบบ และสถาบันวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิ มหาวิทยาลัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (Thailand Creative & Design Center: TCDC) หรือศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ เช่น สำนักงานการวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Agency for Science, Technology and Research: A*Star) ของสิงคโปร์ ศูนย์พัฒนาผลิตภาพ (Korea Productivity Center: KPC) ของเกาหลี สหภาพนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรญี่ปุ่น (Union of Japanese Scientists and Engineers: JUSE) ของญี่ปุ่น หรือศูนย์วิจัยปัญญาประดิษฐ์ (German Research Center for Artificial Intelligence) ของเยอรมนี เป็นต้น เพื่อสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตจากภาคการวิจัยสู่การประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม และการนำเสนอโจทย์ปัญหาสู่ภาคการวิจัยในทำนองเดียวกัน เพื่อบ่มเพาะแหล่งสั่งสม/พัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้แก่ภาคธุรกิจ

9. มีการออกแบบวิธีการบริหารจัดการโครงการกำหนดไว้ในแนวคิดของมาตรการ/ข้อเสนอการจัดทำโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ กล่าวคือ (1) หน่วยงานที่จัดทำโครงการแบบบูรณาการต้องระบุหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานที่ร่วมบูรณาการ รวมถึงกำหนดรูปแบบ/วิธีการบริหารจัดการร่วมกันในรูปแบบคณะทำงานในแนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ฯ ที่รับผิดชอบ และ (2) โครงการที่มีความเฉพาะเจาะจงตามศักยภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบ สนับสนุนให้หน่วยงานนำเสนอวิธีการบริหารโครงการที่

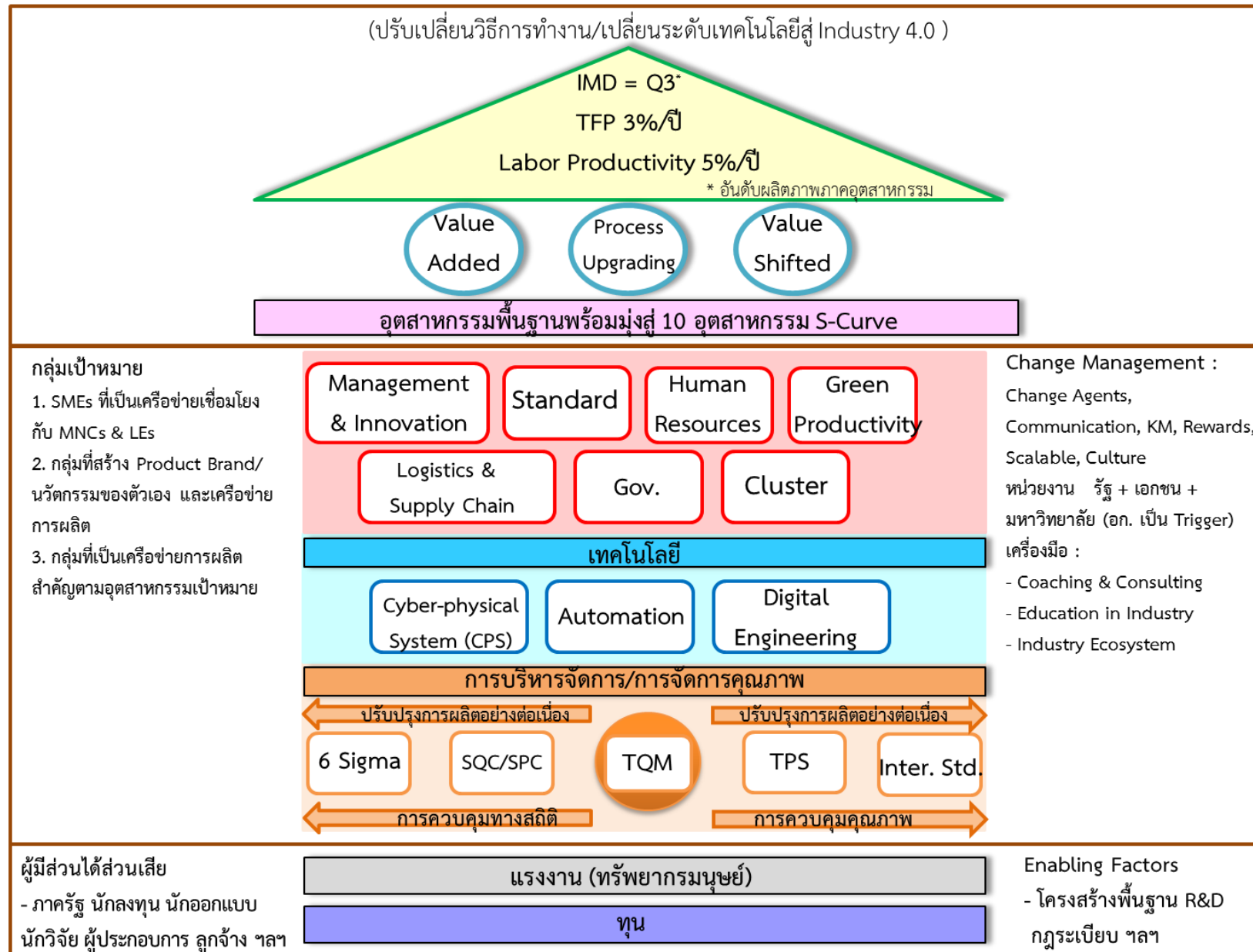
สอดคล้องกับกรอบแนวคิดสำหรับการจัดทำโครงการ เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ

10. มีการวางระบบการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ในการดำเนินมาตรการ/โครงการจึงควรมีระบบการติดตามและประเมินผลที่สามารถสะท้อนข้อเท็จจริง (Facts) โดยกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ หรือเปรียบเทียบได้กับแนวทางวัดผลสำเร็จของมาตรการ/โครงการต้นแบบ เพื่อสร้างวงจรการเรียนรู้แบบ Feedback Loop อย่างรวดเร็วทุก ๆ ช่วงของโครงการตามความเหมาะสม สำหรับติดตามและดำเนินการแก้ไข/พัฒนาการดำเนินงานให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงในภาคปฏิบัติ รวมถึงดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณตามตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานเมื่อเสร็จสิ้นตามกรอบระยะเวลาดำเนินงานรายปี และเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการควรวิเคราะห์ผลการประเมินที่ผ่านมาเพื่อหาแนวทางปรับปรุง/พัฒนาโครงการ วิธีการดำเนินงานหรือกรอบแนวคิด สำหรับการจัดทำโครงการอย่างสร้างสรรค์ และปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลสำหรับการดำเนินโครงการในปีถัดไป

11. สนับสนุนให้เกิดกระบวนการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยจัดระบบ/สอดแทรกการดำเนินการให้เกิดการจัดการองค์ความรู้และองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Management & Learning Organization) ภายในองค์กรที่เข้าร่วมมาตรการ/โครงการ และกระตุ้นให้เกิดกลไกรวมกลุ่มในรูปแบบของเครือข่ายอุตสาหกรรม เครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน หรือระบบพี่เลี้ยงระหว่างบริษัทที่มีความเข้มแข็งกับบริษัทที่ต้องการการพัฒนา เพื่อให้ภาคเอกชนสามารถสานต่อการพัฒนาภายในกลุ่ม โดยมีภาครัฐและสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยเป็นผู้ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

12. สำหรับการจัดทำโครงการต่อเนื่องในปีถัดไป ควรทบทวนและพัฒนาตัวโครงการ วิธีการดำเนินโครงการ หรือขยายระดับผลผลิต ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่สูงขึ้น พร้อมคำนึงถึงความต่อเนื่องในการพัฒนาในกลุ่มเป้าหมาย และการบูรณาการ/ส่งต่อการพัฒนากลุ่มเป้าหมายเพื่อพัฒนาในมิติการบูรณาการตามยุทธศาสตร์ (Strategy Based) อื่นที่มีความจำเป็น ตามการวินิจฉัยสถานการณ์และความจำเป็น/เร่งด่วนของปัญหา

ด้วยองค์ประกอบของมาตรการ/โครงการที่ดีดังกล่าวข้างต้น จะเป็นปัจจัยสำคัญของแผนปฏิบัติการฯ ในการดำเนินการให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม และสามารถยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตให้เกิดขึ้นกับภาคอุตสาหกรรมไทยได้อย่างแท้จริง



รูปที่ 2-11 แนวทางการขับเคลื่อนผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศภายใต้แผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ

บทที่ 3

ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ (Key Success Factors)

การผลักดันให้การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ บรรลุเป้าหมาย ขึ้นอยู่กับปัจจัยแห่งความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ (Key Success Factors) ดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาในการดำเนินโครงการต่าง ๆ ตามยุทธศาสตร์ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ

เนื่องจากยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทฯ และการดำเนินการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทั้งสถานประกอบการ สถาบันการศึกษา แรงงาน ฯลฯ จึงควรสร้างความเข้าใจในเรื่องเป้าหมาย วัตถุประสงค์ รวมทั้งวิธีการดำเนินโครงการต่าง ๆ ตามยุทธศาสตร์ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสร้างความรู้ความเข้าใจของหน่วยงานนโยบายที่เกี่ยวข้องเรื่องการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเพิ่มผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวทางในการเพิ่มผลิตภาพและการบริหารจัดการคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย นอกจากนั้น การเชื่อมโยงการทำงานให้สอดคล้องกับ TMA (สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย) และนำเข้าสู่ประเด็นการเสวนาใน Thailand Competitiveness Enhancement program จะเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ ทั้งนี้ อาจเชิญผู้แทนจาก TMA มาเป็นส่วนหนึ่งในกลไกการบริหารขับเคลื่อน อาทิ คณะกรรมการ/ที่ปรึกษา เนื่องจากเป็นผู้ดูแลตัวชี้วัดเป้าหมายในการขับเคลื่อนที่เป็นวัตถุประสงค์ของแผน

2. คุณภาพของมาตรการ/โครงการ และความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบวิธีดำเนินงาน

การออกแบบและจัดทำมาตรการ/โครงการที่สอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ของแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ โดยมีการถ่ายทอดแนวคิดจากแผนไปสู่โครงการได้อย่างครบถ้วน รอบด้าน ตลอดจนบูรณาการทรัพยากรและศักยภาพระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Synergy in Resources and Capabilities) พร้อมคำนึงถึงโจทย์ปัญหาที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรม จะทำให้การขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และยุทธศาสตร์ที่ได้วางไว้ การออกแบบวิธีดำเนินการอย่างสร้างสรรค์ และการดำเนินการอย่างมีคุณภาพจะทำให้การดำเนินมาตรการ/โครงการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถลดทรัพยากรและปัจจัยนำเข้า (Input) ให้น้อยลงหรือบริหารจัดการทรัพยากรได้ดีขึ้น แต่ก่อให้เกิดผลผลิตและผลลัพธ์ (Output & Outcome) เท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ขับเคลื่อนแผนงานให้ประสบความสำเร็จได้เต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากการนำมาตรการ/โครงการที่ขาดความสอดคล้องกับแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ ในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองต่อนโยบายอย่างไม่รอบด้าน อาจส่งผลให้การดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ ถูกชี้นำไปในทิศทางที่คาดเคลื่อนจากเดิมและขาดการบูรณาการกับหน่วยงานและโครงการที่เกี่ยวข้อง เป็นปัจจัยที่ต้องควบคุม โดยการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างกัน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ และกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณามาตรการ/โครงการต่าง ๆ ให้มีความชัดเจน

นอกจากนั้น เนื่องด้วยข้อจำกัดที่แนวทางการดำเนินมาตรการ/โครงการภายใต้กระบวนการของรัฐแบบรอบปีงบประมาณด้วยเครื่องมือผ่านการให้คำปรึกษาแบบ Fiscal Project-based อาจจะไม่ตอบสนองทั้งในเชิงคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของมาตรการ/โครงการที่จัดทำขึ้น รวมทั้งเชิงปริมาณของจำนวนองค์กรธุรกิจที่จะส่งผลกระทบในวงกว้าง เนื่องจากลักษณะของการให้ปรับปรุงกระบวนการผลิตและโซ่อุปทาน (Process Upgrading) และการเพิ่ม/ยกระดับมูลค่าของเครือข่ายการผลิต (Value Added & Value Shifted) จำเป็นต้องอ้างอิงบนกระบวนการธุรกิจเป็นหลัก และคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมและสมรรถนะขององค์กรซึ่งมีความแตกต่างในแต่ละราย ด้วยเหตุนี้ การจัดทำมาตรการ/โครงการที่มีความต่อเนื่องในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมตามแต่ละลักษณะของมาตรการ/โครงการและแนวทางในการพัฒนา จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึง

3. ความต่อเนื่องของการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ และการขยายผลสู่การเปลี่ยนแปลง

แผนปฏิบัติการฯ จะสามารถบรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ได้นั้น จะต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของแผนปฏิบัติการฯ เพื่อปรับกระบวนการพัฒนาประสิทธิภาพและการยกระดับผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมให้สามารถแข่งขันได้ โดยเฉพาะความต่อเนื่องในการพัฒนากลุ่มเป้าหมายที่ต้องอาศัยระยะเวลาที่เพียงพอ เนื่องจากการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตในกลุ่มสถานประกอบการหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์อย่างแท้จริง จึงควรประเมินงบประมาณ ระยะเวลา และผลผลิตที่เหมาะสมในการพัฒนากลุ่มเป้าหมายให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ตามประเด็นการบูรณาการตามยุทธศาสตร์ และจัดทำโครงการที่มีการพัฒนากลุ่มสถานประกอบการเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง โดยมีการบูรณาการและร่วมวินิจฉัยสถานประกอบการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งต่องาน รวมถึงดำเนินการติดตามผลและส่งเสริมให้เกิดรูปแบบการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน แก่กลุ่มสถานประกอบการนั้น ตัวอย่างเช่น การจัดทำโครงการพัฒนากลุ่มสถานประกอบการเป้าหมายต่อเนื่องในระยะเวลา 3 ปี สร้างกลไกที่เปิดโอกาสให้บริษัทที่เข้าร่วมโครงการเชื่อมโยงกับที่ปรึกษาและเขียนเป็นข้อเสนอโครงการนำเสนอต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือระบบการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างหน่วยธุรกิจภายใต้กลุ่มเครือข่ายอุตสาหกรรม เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้มาตรการ/โครงการ เพื่อสร้างนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม การส่งทอดความรู้และกรณีศึกษาต้นแบบ การสร้างการเปรียบเทียบ และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ภายในเครือข่ายอุตสาหกรรม จะเป็นปัจจัยชี้ความสำเร็จที่ควรให้ความสำคัญ

4. การได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง

การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ จำเป็นต้องได้รับงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอและต่อเนื่อง โดยเฉพาะการจัดงบประมาณในรูปแบบ Strategic Performance Based Budgeting ควรมุ่งเน้นให้มีความครอบคลุมตลอดระยะเวลาการทำงานและตอบสนองต่อคุณภาพของการดำเนินงานตามกรอบแนวคิดสำหรับการจัดทำโครงการ ทั้งนี้ หากสามารถมีการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบ Program-based Budgeting ซึ่งเป็นการจัดสรรตามแผนงานหรือโครงการตามยุทธศาสตร์ผ่านหน่วยงานเจ้าภาพบูรณาการ ได้แก่ หน่วยงานสนับสนุนเพื่อบูรณาการระดมความสามารถของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาทำงานร่วมกันในการขับเคลื่อนนโยบาย และสามารถดำเนินการตามเป้าหมายของประเทศ รองรับการทำงานต่อเนื่องในโครงการและสามารถดำเนิน

โครงการร่วมกับภาคเอกชนได้ โดยเป็นการจัดสรรงบประมาณอีกส่วนหนึ่งนอกเหนือจากที่ดำเนินการตามภารกิจปกติ จะเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้การดำเนินการโครงการต่าง ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการจัดสรรงบประมาณเป็นส่วนสำคัญในการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์/กระบวนทัศน์การบริหารจัดการงบประมาณแบบบูรณาการและมิติความเป็นที่ปรึกษาความเข้าใจต่อบทบาทหน้าที่และโครงสร้างการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิธีการให้คำปรึกษาในสถานประกอบการ รวมถึงความรู้ความเข้าใจของผู้ดูแลงบประมาณเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวทางในการเพิ่มผลิตภาพและการบริหารจัดการคุณภาพ ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างวิชาเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมอุตสาหกรรม และการบริหารจัดการ ไปจนถึงความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงเช่นกัน

5. การมีเครื่องมือและฐานข้อมูลที่เหมาะสมในการติดตามและประเมินผล (Monitoring and evaluation: M&E) ที่มีประสิทธิภาพ

การดำเนินการโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ จำเป็นต้องมีเครื่องมือและระบบฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการติดตามและตรวจสอบการดำเนินงาน กล่าวคือ มีการเก็บข้อมูลตามดัชนีตัวชี้วัดที่สะท้อนความสำเร็จของการดำเนินงานตั้งแต่ระดับมาตรการ/โครงการถึงระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้กำกับนโยบาย ผู้ประกอบการ แรงงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงมาตรการ/โครงการและกิจกรรมย่อยให้มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ โดยเฉพาะการออกแบบระบบการจัดการสำหรับใช้เป็นวงจรเรียนรู้ (Learning Cycle) แบบป้อนกลับ (Feedback Loop) โดยสุ่มติดตามเพื่อประเมินผลและป้อนกลับเพื่อปรับปรุง/แก้ไข ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด และพัฒนาการปฏิบัติการจากข้อเท็จจริงในการดำเนินการอย่างรวดเร็ว

6. การนำแผนปฏิบัติการฯ ไปปฏิบัติ (Implementation)

การนำแผนปฏิบัติการฯ ไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นประเด็นสำคัญที่ควรคำนึงถึงมากที่สุด ซึ่งต้องอาศัยทั้งคุณภาพของมาตรการ/โครงการ ความสามารถในการบริหารจัดการมาตรการ/โครงการ (Project Management) ธรรมาภิบาล ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณ/กรอบระยะเวลา รวมถึงการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ของหน่วยงานปฏิบัติและผู้รับผิดชอบ ประสานกับการบริหารจัดการและควบคุมการทำงานที่มีประสิทธิภาพของหน่วยงาน/คณะกรรมการระดับนโยบาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะส่งผลให้แผนปฏิบัติการฯ สามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจริงต่อภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. การประสานความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม

การดำเนินการภายใต้แผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ จะสามารถดำเนินการให้เกิดประสิทธิผลได้จำเป็นต้องอาศัยการประสานความร่วมมือกับต่างประเทศในประเด็นที่สามารถนำมาเติมเต็มการพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมตามแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ และสอดคล้องกับบทบาทและศักยภาพของกรม/สถาบัน/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความต้องการของ

ภาคอุตสาหกรรม เช่น องค์ความรู้ แนวทางบริหารจัดการ และเทคโนโลยี โดยประเมินศักยภาพขององค์กร และภาคอุตสาหกรรม แล้วประสานความร่วมมือกับประเทศต้นแบบในแต่ละมิติ อาทิ ญี่ปุ่น เยอรมัน เป็นต้น เพื่อช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันและผลิตภาพการผลิตในประเด็นต่าง ๆ

8. การวิจัยนโยบายสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม

การวิจัยนโยบายสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมในเชิงลึกจะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการออกแบบนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ รวมถึงเป็นการพัฒนางานด้านการวางแผนยุทธศาสตร์และโครงการสำคัญภายใต้แผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ ไปจนถึงเป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตในอีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ องค์ความรู้ที่ใช้ขับเคลื่อนการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมมีมิติที่หลากหลายจึงจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในหลายสาขาวิชาในการพัฒนา ซึ่งการวิจัยนโยบายสาธารณะจะช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ในการพัฒนาเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมและรอบด้านมากที่สุด

9. การสื่อสารเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง

การดำเนินการตามแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ ในอีกทางหนึ่งเป็นการสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นแก่ภาคอุตสาหกรรมไทย และบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงให้เกิดการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสื่อสารซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management) จึงเป็นปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จของแผนดังกล่าว โดยเป็นการสื่อสารเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วม ตั้งเป้าหมายร่วม การสร้างให้รู้สึกถึงความจำเป็นเร่งด่วน (Sense of Urgency) ขยายผลต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาจากโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการ รวมถึงสะท้อนข้อมูลข้อเท็จจริงและความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริงจากเครือข่ายสื่อสารมวลชน และเป็นระบบการตรวจสอบเพื่อสร้างธรรมาภิบาลในการดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน

10. ความสำเร็จในการดำเนินนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

แผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางนโยบายที่นำเสนอขึ้นเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมถึงการสร้างที่ยั่งยืนในการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเฉพาะความสำเร็จของนโยบายที่เกี่ยวข้องโดยตรง อาทิ

(1) นโยบายการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบคลัสเตอร์ (6 Clusters) ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้าง ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความพร้อมของบุคลากร มาตรการทางการเงินการคลัง รวมถึงส่งเสริมการลงทุน เพื่อสร้างเครือข่ายการผลิตในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster) และสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดจากวิจัยพัฒนาให้เกิดขึ้นในกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเฉพาะประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้ประกอบการ มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยของไทย

(2) นโยบายอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ 10 อุตสาหกรรม (5 First S-curve และ 5 New S-curve) ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรมไทยไปสู่อนาคต (New Engine of

Growth) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Value Added) และยกระดับมูลค่าของเครือข่ายการผลิตสู่กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น (Value Shifted)

(3) ร่างแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2559-2564 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไปสู่อนาคต

นอกจากนี้ นโยบายสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) จากต่างประเทศสู่สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย และภาคเอกชนของไทย ที่จะเกิดขึ้นได้จากความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย กำลังคนทางวิทยาศาสตร์ และผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม นโยบายการพัฒนากำลังคนและคุณภาพของบุคลากรให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ไปจนถึงนโยบายที่ส่งเสริมเครือข่ายการผลิตให้เกิดขึ้นในระดับภูมิภาค (Regional Production Network) และนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ อาทิ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานสู่อาเซียน โดยเฉพาะระบบการขนส่งทางราง เป็นต้น จะร่วมเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวไปแข่งขันบนเวทีโลกได้อย่างแข็งแกร่งและเศรษฐกิจมีการเติบโตอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ ความต่อเนื่องในเชิงยุทธศาสตร์และการดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม (Productivity) ในแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ ระยะเวลาต่อไป เป็นปัจจัยที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรมและความยั่งยืนในการปฏิบัติการ โดยคณะกรรมการ/ผู้จัดทำแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ จำเป็นต้องศึกษาและสอบทานยุทธศาสตร์/แนวทางการดำเนินงาน/ผลการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ และแผนปฏิบัติการฯ พ.ศ. 2559-2564 อย่างครบถ้วน และจัดทำแผนทั้งสองชุดให้มีความเชื่อมโยงในเชิงยุทธศาสตร์ระหว่างแผนแต่ละระยะเข้าด้วยกัน

ภาคผนวก

(รายละเอียดโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ)

โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิต ของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

ในการจัดทำโครงการบูรณาการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ได้มีการจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อเสนอโครงการสำหรับการขับเคลื่อนการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งในเบื้องต้นได้ผลสรุปเป็นข้อเสนอสำหรับจัดทำโครงการ เพื่อเป็นแนวทางการจัดทำคำของบประมาณในปีงบประมาณและวางกรอบการดำเนินการร่วมกันระหว่างปี 2560-2564 รวมคำของบประมาณรวมในการดำเนินโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ดังตารางผนวกที่ 1 รวมทั้งสิ้น 49 โครงการ ดังมีรายละเอียดในตารางผนวกที่ 2 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการขับเคลื่อนผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมเป็นประเด็นที่ครอบคลุมการดำเนินงานในหลากหลายมิติ ซึ่งต้องอาศัยมาตรการและโครงการทั้งที่เป็นแบบเฉพาะและในภาพรวม จึงมีความจำเป็นต้องริเริ่มมาตรการและโครงการอื่น ๆ เพิ่มเติม หรือปรับปรุงข้อเสนอการดำเนินโครงการเดิมและบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตลอดช่วงเวลาของการดำเนินการตามแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการฯ นอกจากนี้ ด้วยข้อจำกัดของการจัดสรรงบประมาณและโครงสร้างการทำงาน การดำเนินการใด ๆ ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จึงอาจต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม เพื่อให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ของแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการฯ ได้มากที่สุดภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

ตารางผนวกที่ 1 คำของบประมาณรวมในการดำเนินโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ (ล้านบาท)						
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	รวม
ภายใน อก. (กรมและสถาบันต่าง ๆ)	424.12	1,198.02	1,551.52	1,670.22	1,549.32	1,547.02	7,940.22
ภายนอก อก. (ศธ./รง./วท./ทก./พณ.)	562.76	1,285.00	1,270.00	163.50	77.50	77.50	3,436.26
รวมทั้งสิ้น	986.88	2,483.02	2,821.52	1,833.72	1,626.82	1,624.52	11,376.48

ตารางผนวกที่ 2 โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมไทยโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และระบบบริหารจัดการสมัยใหม่				536.46	1,634.80	1,946.60	940.80	821.90	801.60	6,714.67	
Strategy Based: การพัฒนาประสิทธิภาพและผลิิตภาพการผลิตด้วยการบริหารจัดการและนวัตกรรม				466.56	1,340.40	1,394.70	386.40	277.50	257.20	4,122.76	
1. โครงการยกระดับอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Industry 4.0)	เพื่อประเมินระดับพัฒนาการและความพร้อมของอุตสาหกรรมในการเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรมแห่งอนาคตเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อให้องค์กรต่าง ๆ มีแนวทางในการพัฒนาไปสู่ Industry 4.0	1. นโยบายและแผนบูรณาการระดับชาติเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมให้เข้าสู่ Industry 4.0 ได้อย่างต่อเนื่อง 2. ผู้ประกอบการนำผลไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และแผนการดำเนินงานของตน เพื่อพัฒนาแนวทางการปรับตัวเข้าสู่ Industry 4.0	ปี 60-64 = 3 รายงาน/ปี และมี 3 โรงงานต้นแบบ/ปี	-	30.00	30.00	30.00	30.00	-	120.00	สพช.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตด้วย Automation & Robotic ในภาคอุตสาหกรรม ตาม แนวอุตสาหกรรม 4.0	1. พัฒนาบุคลากรให้สามารถประยุกต์ใช้ Automation & Robotic 2. พัฒนาศูนย์เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวิจัย Automation & Robotic 3. ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มเชื่อมโยงของผู้ประกอบการ 4. พัฒนาระบบต้นแบบที่ประยุกต์ใช้ Automation & Robotic 5. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อให้บริการแก่ห่วงโซ่อุปทาน	1. บุคลากรมีความสามารถด้าน Automation & Robotic 2. ศูนย์พัฒนาและทดสอบเครื่องจักรกล/ระบบควบคุมและการสื่อสาร/ Software Application 3. คลัสเตอร์ผู้ให้บริการออกแบบและสร้าง Automation & Robotic 4. ระบบต้นแบบที่ประยุกต์ใช้ Automation & Robotic 6.ฐานข้อมูล Automation & Robotic	ปี 60 = 20 โรง/400 คน /10 ผู้เชี่ยวชาญ /1 ศูนย์ /1 cluster /24 ระบบ /1 ฐานข้อมูล ปี 61 = 25 โรง/500 คน /20 ผู้เชี่ยวชาญ /1 ศูนย์ /1 cluster /30 ระบบ /1 ฐานข้อมูล ปี 62 = 25 โรงงาน/ 1050 คน/30 ผู้เชี่ยวชาญ /1 ศูนย์/ 2 cluster / 35 ระบบ /1 ฐานข้อมูล ปี 63-64 = 20 โรง/ 650 คน /20 ผู้เชี่ยวชาญ /1 ศูนย์/ 2 cluster / 29 ระบบ / 1 ฐานข้อมูล	-	165.40	206.70	296.40	224.50	201.20	1,094.20	สทย. สยย. สพอ. สอห. สสท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
3. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตด้วยเทคโนโลยีวิศวกรรมดิจิทัลตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0	1. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมดิจิทัล 2. ยกระดับความสามารถของวิสาหกิจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3. สร้างศูนย์บริการด้านวิศวกรรมดิจิทัล 4. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีความสามารถสูงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 5. พัฒนารฐานข้อมูลเพื่อให้บริการแก่ Supply Chain ของเทคโนโลยีวิศวกรรมดิจิทัล	1 พัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมดิจิทัลในงานออกแบบและผลิตแบบอัตโนมัติ 2. ยกระดับความสามารถของวิสาหกิจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3. ศูนย์บริการด้านวิศวกรรมดิจิทัล 4. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีความสามารถสูงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 5. พัฒนารฐานข้อมูลเพื่อให้บริการแก่ Supply Chain ของเทคโนโลยีวิศวกรรม	ปี 60 = 10 โรงงาน /100 คน /1 ศูนย์เชี่ยวชาญ / ความร่วมมือ 1 ระบบ ปี 61 =20 โรงงาน /100 คน / 2 ศูนย์เชี่ยวชาญ 5 /ความร่วมมือ 1 ระบบ ปี 62 = 30 โรงงาน / 100 คน / 2 ศูนย์เชี่ยวชาญ 5 /ความร่วมมือ 1 ระบบ ปี 63 = 40 โรงงาน / 100 คน / 1 ศูนย์เชี่ยวชาญ 5 /ความร่วมมือ 1 ระบบ ปี 64 = 50 โรงงาน 100 คน/1 ศูนย์เชี่ยวชาญ 5 กิจกรรม	-	25.00	38.00	40.00	33.00	36.00	172.00	สทย.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
4. โครงการเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมการผลิตด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1. บุคลากรในสถานประกอบการใช้งานเทคโนโลยีอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. สร้างความสามารถด้านการออกแบบและสร้างเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 3. สร้างความเข้มแข็งของกลุ่มคลัสเตอร์เทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์	สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตด้วยการใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	- สร้างความสามารถด้านการออกแบบและสร้างเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 25 โรงงาน - พัฒนาบุคลากร 150 คน - สร้างความเข้มแข็ง 1 คลัสเตอร์	18.05	-	-	-	-	-	18.05	สทย.
5. โครงการเอสเอ็มอีอัจฉริยะ (Intelligent SMEs)	เพื่อกระจายต้นแบบกรณีตัวอย่างและองค์ความรู้ในการประกอบการที่เป็น Best Practice ให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถดำเนินธุรกิจได้	ผู้สนใจประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมจำนวน 20.5 ล้านราย ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการจัดตั้งและดำเนินธุรกิจ และเพิ่มผลิตภาพ	ผู้ประกอบการ และบุคคลทั่วไปได้นำแนวคิด องค์ความรู้ ไปใช้ในการจัดตั้ง ดำเนินธุรกิจ และเพิ่มผลิตภาพร้อยละ 10	-	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	100.00	กสอ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
6. โครงการพัฒนา ผลิตภาพและเพิ่มมูลค่า ให้กับวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมใน ภาคอุตสาหกรรม	เพิ่มผลิตภาพ ผู้ประกอบการ SMEs ด้วยการให้คำปรึกษา แนะนำในด้านต่าง ๆ	สามารถเพิ่มผลิตภาพและ เพิ่มมูลค่าให้กับวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม ในภาคอุตสาหกรรม	พัฒนาผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 305 ราย	32.51	-	-	-	-	-	32.51	กสอ.
7. โครงการสนับสนุนการ พัฒนาเทคโนโลยีของ อุตสาหกรรมไทย (Innovation and Technology Assistance Program : iTAP)	ให้ความช่วยเหลือ SMEs โดยนำวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเข้ามาพัฒนา กระบวนการผลิตเพื่อ ยกระดับสินค้าและ บริการ เพิ่มขีด ความสามารถเทคโนโลยี ของภาคการผลิตอันจะ นำไปสู่การเพิ่มศักยภาพ ในการแข่งขันของ ประเทศ รวมถึงเป็นการ ส่งเสริมให้เกิดการลงทุน การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีใน	มูลค่าผลกระทบเชิง เศรษฐกิจและสังคม ปี 59=635 ลบ.* ปี 60=4,725 ลบ. ปี 61=11,509 ลบ. หมายเหตุ * หากได้รับการ สนับสนุนงบประมาณ 416 ลบ. หมายเหตุ ** - ปี 59 งบประมาณ 416 ลบ. ประกอบด้วย - ได้รับงบประมาณ ตาม พรบ. 165 ลบ. - อยู่ระหว่างเตรียมเสนอขอ	SME ที่ได้รับการ ช่วยเหลือ (ราย) ปี 59 = 1,480 ราย* (วินิจฉัยให้คำปรึกษา เบื้องต้น 720 ราย และโครงการพัฒนา เทคโนโลยีเชิงลึก 760 ราย) ปี 60 และ ปี 61 = 8,000 ราย (วินิจฉัยให้คำปรึกษา เบื้องต้น 4,000 ราย และโครงการพัฒนา เทคโนโลยีเชิงลึก	416	1,100	1,100	-	-	-	2,365	วท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	อุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อมเพิ่มขึ้น ตามเป้าหมายของ รัฐบาล	งบกลาง 59 จำนวน 171 ลบ. (ได้รับความเห็นชอบ จาก ครม. แล้วเมื่อ 28 ก.ค. 58) - อยู่ระหว่างขอรับ สนับสนุนเพิ่มเติมตาม โครงการสร้างความเข้มแข็ง SME ของ วท. จาก กองทุน สสว.จำนวน 80 ลบ.	4,000 ราย)								
Strategy Based: ยกระดับการบริหารจัดการ Logistics และ Supply Chain				102.41	130.00	400.00	400.00	400.00	400.00	1,832.41	
1. โครงการยกระดับ ความสามารถการบริหาร จัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานของ ภาคอุตสาหกรรม	1. ยกระดับการ ปฏิบัติการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานสู่ความเป็น เลิศ 2. พัฒนาสู่ระบบ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเชิงดิจิทัล 3. เสริมสร้างขีด ความสามารถการบริหาร	ผู้ประกอบการมี ประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพิ่มสูงขึ้น	ปี 59 = 1. พัฒนาผู้ประกอบการ 310 ราย /ปี 2. พัฒนาบุคลากร 6,000 คน/ปี 3. พัฒนา 29 โซ่อุปทาน 4. ลดต้นทุน 2,500 ล้านบาท/ปี ปี 60 =	98.70	130.00	400.00	400.00	400.00	400.00	1,828.70	กพร.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	จัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเชิงพื้นที่ 4. สร้างความพร้อม ด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานรองรับการ เปลี่ยนแปลงในยุค โลกาภิวัตน์		1. พัฒนาผู้ประกอบการ 450 ราย /ปี 2. พัฒนาบุคลากร 8,000 คน/ปี 3. พัฒนา 28 โซ่อุปทาน 4. ลดต้นทุน 4,000 ล้านบาท/ปี								
2. โครงการเพิ่ม ประสิทธิภาพและลด ต้นทุนด้านโลจิสติกส์	เพื่อพัฒนาศักยภาพ การ จัดการด้านโลจิสติกส์ ให้กับผู้ประกอบการที่ เข้าร่วมโครงการฯ ใน ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ โลจิสติกส์ และ/หรือการ ลดต้นทุนภายในองค์กร อย่างเป็นระบบ	ผู้ประกอบการมีศักยภาพใน การบริหารจัดการด้าน โลจิสติกส์ที่สูงขึ้น ส่งผลให้ บริษัทสามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพ โลจิสติกส์ หรือลดต้นทุนได้อย่างเป็น รูปธรรม และมีขีดความ สามารถในการแข่งขัน เพิ่มขึ้น	พัฒนาผู้ประกอบการ จำนวน 30 ราย	3.712	-	-	-	-	-	3.712	พณ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
Strategy Based: การพัฒนาประสิทธิภาพและผลิดภาพการผลิตด้วยการจัดการระบบมาตรฐาน				-	65.90	50.40	52.90	42.90	42.90	255.00	
1. โครงการยกระดับมาตรฐานระบบการจัดการของผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิดภาพการผลิต	1. พัฒนาบุคลากรเพื่อสร้างนักปฏิบัติ ที่ปรึกษา/วิทยากร ด้านมาตรฐานการจัดการ 2. พัฒนาความรู้ และให้คำปรึกษาแนะนำสถานประกอบการ 3. จัดทำ Best Practice	Productivity ของโรงงานที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น 10%	ปี 60-64 = ที่ปรึกษา 150 คน/ปี นักปฏิบัติ 225 คน/ปี คู่มือต้นแบบ 4 คู่มือ/ปี 134 โรงงาน/ปี รายงาน Best Practice กลุ่มมาตรฐานละ 1 ฉบับ/ปี	-	42.90	42.90	42.90	42.90	42.90	214.50	สรอ.
2. โครงการปรับปรุงผลิดภาพของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ด้วยเทคโนโลยีมาตรวิทยา	1. เพื่อปรับปรุงผลิดภาพและคุณภาพของกระบวนการผลิตของ SMEs 2. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับ SMEs 3. เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้กับ SMEs	1. ลดต้นทุนด้านการผลิต 225 ล้านบาท 2. เพิ่มจำนวนผลผลิต 225 ล้านบาท	59=10 โรง 60=15 โรง 61=20 โรง	5.00	7.50	10.00	-	-	-	22.50	วท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
3. โครงการสร้างศักยภาพด้านการตรวจรับรองผลิตภัณฑ์แบบครบวงจร	1. สร้างและพัฒนาหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์และบริการของผู้ประกอบการไทย ตามมาตรฐานสากล 2. ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการตรวจประเมินและรับรองผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญสาขา 3. สร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการบริการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ	ระบบการตรวจประเมินและให้การรับรองผลิตภัณฑ์และบริการได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สร้างความน่าเชื่อถือให้กับคู่ค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยการขอรับการรับรองระบบงาน ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 ในสาขาบริการการท่องเที่ยง การเกษตร ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า / เกษตรอินทรีย์ /ระบบขนส่งรางและวัสดุย่อยสลายได้ทางชีวภาพ	ปี 60 = บุคลากร 100 คน / ผู้ตรวจประเมินระบบ ISO/IEC 17065 รวม 10 คน / พัฒนาขีดความสามารถด้านการวัด / การตรวจสอบของห้องปฏิบัติการราย ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า 1 ห้องปฏิบัติการ	-	18	-	-	-	-	18.00	วท. (วว.)

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
Strategy Based: การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตด้วย Green Productivity				-	98.50	101.50	101.50	101.50	101.50	504.50	
1. โครงการจัดการลดการปล่อยคาร์บอน (Supply Chain De-carbonization) เพื่อให้เกิดผลผลิตปลอดห่วงโซ่อุปทาน และห่วงโซ่คุณค่า	เพื่อมุ่งหาเส้นทางหรือแผนการปรับปรุงจัดการเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ ประเมิน เพื่อกำหนดแผนก่อนเข้าดำเนินการปรับปรุงตามมาตรฐาน ISO14064-1 และ ISO14064-2 ที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก	1. 75 % ขององค์กรที่เข้าร่วมโครงการมีระบบการบริหารจัดการลดการปล่อยคาร์บอน จนสามารถลดการปล่อยคาร์บอนไม่ต่ำกว่า 5% 2. ในระยะยาว 10 % ของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการมีมาตรฐานการจัดการเทียบเท่าระดับสากล อาทิ GRI (Global Reporting Initiative) หรือได้รับรางวัลทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม	ปี 60 = 100 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 400 คน ปี 61 = 120 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 480 คน ปี 62 = 120 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 480 คน ปี 63 = 120 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 480 คน ปี 64 = 120 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 480คน	-	47.00	50.00	50.00	50.00	50.00	247.00	สพช.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
2. โครงการพัฒนาองค์กร เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน (Roadmap for Organizational Sustainability Growth)	เพื่อส่งเสริม ผลักดัน ให้ ภาคอุตสาหกรรมมีความ เข้าใจและความตระหนัก ในการพัฒนาองค์กรเพื่อ การเติบโตอย่างยั่งยืน ลดผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อมและเพิ่ม ผลกระทบเชิงบวกและ คุณค่าต่อสังคมไทย และ การเพิ่มคุณค่าให้กับ สังคม	ผู้บริหารระดับกลางขึ้นไป ผู้บริหารระดับกลางและสูง ขององค์กร ภาคอุตสาหกรรมมีความ ตระหนักและเห็นความ สำคัญของการเติบโตอย่าง สมดุลระหว่างสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การเติบโตอย่าง ยั่งยืนตามแนวทาง Triple Bottom Line และการ พัฒนา อย่างยั่งยืน	ปี 60 = 50 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 600 คน ปี 61 = 50 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 600 คน ปี 62 = 50 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 600 คน ปี 63 = 50 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 600 คน ปี 64 = 50 โรงงาน ผู้เข้าอบรม 600 คน	-	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	30.00	สพช.
3. โครงการเพิ่มผลิตภาพ อุตสาหกรรมไทยอย่าง ยั่งยืนด้วยการเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม (Green Productivity For Sustainability Thai Industry)	เพื่อการเพิ่มผลิตภาพ สำหรับอุตสาหกรรมหลัก ขึ้น เพื่อการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการ ผลิตของสถาน ประกอบการให้มีความ ปลอดภัย มีผลิตภาพที่	1. ผู้ประกอบการสามารถ จัดการความเสี่ยง ดำรง ธุรกิจได้อย่างยั่งยืน 2. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ มีการใช้ทรัพยากรอย่างมี ประสิทธิภาพ ทำให้ต้นทุน การผลิตลดลง	ปี 60-64 = 140 โรงงาน/ปี และ บุคลากร 750 คน/ปี	-	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	227.50	สพว.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	สามารถแข่งขันได้ และ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาแก่ ชุมชน หรือก่อมลพิษ ด้านสิ่งแวดล้อม ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการ รวมกลุ่มสร้างเครือข่าย	3. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ สามารถลดปัญหามลภาวะ ซึ่งมีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม									
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ยกระดับผลิตภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะรอบด้าน สามารถตอบสนองต่อการ เปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต				119.59	272.00	291.50	302.50	226.50	226.50	1,438.59	
Strategy Based: การเพิ่มผลิตภาพและคุณภาพบุคลากรภาคการผลิต (แรงงาน ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้ประกอบการ)				119.59	272.00	291.50	302.50	226.50	226.50	1,438.59	
1. โครงการวางแผนและ พัฒนาสมรรถนะแรงงาน ให้มีทักษะรอบด้านเพื่อ ตอบสนองต่อการ เปลี่ยนแปลงของ ภาคอุตสาหกรรมใน ปัจจุบันและอนาคต	1. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะความ สามารถพนักงาน โดยนำ องค์ความรู้ตามหลักการ พัฒนาสมองมาประยุกต์ใช้ 2. เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับ บุคลากรในสถาน ประกอบการตลอด ชีพพลายเซน	1. ผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 2. พนักงานไม่ต่ำกว่า 5,000 คนสามารถทำงาน ได้มากกว่า 1 อย่าง 3. โครงการ/แผนงานการ ปรับปรุงผลิตภาพในสถาน ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 125 แผนงาน สามารถลด	ปี 60 = 40 โรงงาน 800 คน ผู้เชี่ยวชาญ 100 คน ปี 61 =55 โรงงาน 1435 คน ผู้เชี่ยวชาญ 200 คน ปี 62 = 55 โรงงาน 1435 คน ผู้เชี่ยวชาญ 200 คน	-	30.00	39.00	39.00	39.00	39.00	186.00	สพช.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	3. เพื่อพัฒนาทักษะด้าน การวางแผนกำลังคน และ การพัฒนาความสามารถ บุคลากร ให้สอดคล้องกับ องค์กร	ต้นทุน เพิ่มโอกาสการสร้าง รายได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5	ปี 63 = 55 โรงงาน 1435 คน ผู้เชี่ยวชาญ 200 คน ปี 64 = 55 โรงงาน 1435 คน ผู้เชี่ยวชาญ 200 คน								
2. โครงการสร้างจิตสำนึก ความเข้าใจเรื่อง การเพิ่ม ผลิตภาพเพื่อการเพิ่ม ความสามารถในการ แข่งขันและการพัฒนา อย่างยั่งยืน	1. พัฒนาสื่อความรู้ที่จะ นำไปเผยแพร่เพื่อสร้าง จิตสำนึกและแนว ทางการเพิ่มผลิตภาพ 2. ให้คำปรึกษา และ ติดตามผลองค์กร ต้นแบบเพื่อสร้าง บุคลากรด้านการเพิ่ม ผลิตภาพร่วมกับ สถาบันการศึกษา เครือข่าย	นักศึกษาที่เตรียมเข้าสู่ ตลาดแรงงาน (Pre- worker บุคลากรในภาครัฐ และภาคเอกชน ผู้ประกอบการ ผู้บริหารมี ความตระหนักและมี จิตสำนึกความเข้าใจเรื่อง การเพิ่มผลิตภาพเพื่อการ เพิ่มความสามารถในการ แข่งขันและการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน	- ผู้เข้าร่วมสัมมนา 300 คน - จำนวนสื่อ 3 ชิ้นงาน - จำนวนองค์กร ต้นแบบ 3 องค์กร	6.538	-	-	-	-	-	6.538	สพช.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
3. โครงการสร้างนัก ออกแบบผลิตภัณฑ์และ วิศวกรรม	1. เพื่อเชื่อมโยงการ ให้บริการ ทดสอบ และ ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ 2. เพื่อสร้างและพัฒนา นักออกแบบผลิตภัณฑ์ และวิศวกรรม	1. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมี คุณภาพและได้มาตรฐาน 2. มีนักออกแบบผลิตภัณฑ์ และวิศวกรรมที่ให้บริการ ได้ตรงตามความต้องการ ของผู้ประกอบการ (ร้อยละ 30 ของผู้ที่ผ่านการพัฒนา) 3. มีเครือข่ายนักออกแบบ และองค์ความรู้ที่จำเป็นใน การยกระดับขีด ความสามารถด้านการ ออกแบบ	380 กิจการ 320 คน 2 ระบบ 3 เครือข่าย	-	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	600.00	กสอ.
4. โครงการพัฒนา บุคลากรและศูนย์ นวัตกรรมด้านการ ออกแบบและวิศวกรรม เพื่อการผลิต	1. เพื่อสร้างระบบการ ผลิตและพัฒนาบุคลากร ด้านการออกแบบให้มี ความรู้ความสามารถตรง กับตามความต้องการ ของภาคอุตสาหกรรม 2. เพื่อเชื่อมโยงสถาบัน	ยกระดับขีดความสามารถ ด้านการออกแบบและ วิศวกรรมเพื่อการผลิต ให้กับภาคอุตสาหกรรมและ ภาครัฐเพื่อเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขัน ของประเทศ	1. บุคลากร 240 คน 2. โรงงาน 10 โรง 3. เครือข่าย 1 เครือข่าย	7.00	12.00	15.00	18.00	-	-	52.00	วท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	การศึกษาและสถาบัน วิจัยทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ										
5. โครงการพัฒนา บุคลากรและเทคโนโลยี ด้านหุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ	วางระบบการผลิตและ พัฒนาบุคลากรด้าน หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติเพื่อตอบสนอง ต่อความต้องการของ ประเทศ โดยเฉพาะ อย่างยิ่งภาคการผลิต และบริการ	บุคลากรด้านหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติที่มีศักยภาพ และความรู้ความเชี่ยวชาญ เพื่อยกระดับขีด ความสามารถในการแข่งขัน ของภาคผลิตและบริการ ของประเทศ	1. บุคลากร 80 คน 2. โมดูลในหลักสูตร วิศวกรรมหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ จำนวน 2 โมดูล 3. เทคโนโลยีด้าน หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ 1 เทคโนโลยี	4.80	7.50	10.00	13.00	-	-	35.30	วท.
6. โครงการเพิ่ม ผลิตภาพแรงงานไทย	1. เพื่อให้พนักงานใน สถานประกอบการมี ความรู้และทักษะ สามารถนำไปปฏิบัติเพื่อ เพิ่มผลิตภาพและลดการ สูญเสียในวงจรการผลิต 2. เพื่อให้สถานประกอบการ ที่เข้าร่วมโครงการ	สถานประกอบกิจการเข้า ร่วมโครงการได้ตาม เป้าหมายและมีทักษะ เพิ่มขึ้น	สถานประกอบการ 250 แห่ง	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	405.00	รง.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	สามารถเพิ่มผลิตภาพ แรงงานและลดความ สูญเสียจากการผลิต/บริการ										
7. โครงการพัฒนา แรงงานใหม่ให้พร้อมเข้า ทำงานใน ภาคอุตสาหกรรม	เพื่อดำเนินการฝึกอบรม ให้แรงงานใหม่มีทักษะ เป็นแรงงานกึ่งฝีมือเพื่อ การทำงาน	จำนวนแรงงานเข้ารับการ ฝึกอบรมฝีมือได้ตาม เป้าหมายและมีทักษะ เพิ่มขึ้น	แรงงาน 7,940 คน <u>หมายเหตุ:</u> ไม่มี งบประมาณเนื่องจาก เป็นโครงการที่บูรณา การร่วมกับโครงการ อื่นๆ ตามแผนการ ดำเนินการของกรม พัฒนาฝีมือแรงงาน	-	-	-	-	-	-	-	รง.
8. โครงการความร่วมมือผลิต กำลังคนด้านอาชีวศึกษา ตอบสนองภาคการผลิต และบริการในสาขาที่เป็น ความต้องการของ ประเทศ	เพื่อร่วมมือกับภาครัฐ และภาคเอกชนในการ ผลิตและพัฒนากำลังคน ตอบสนองภาคการผลิต และบริการในสาขาที่ เป็นความต้องการของ ประเทศ ให้ตรงกับความต้องการของ	1. จำนวนนักเรียน ปวช. ในสาขาที่เป็นความต้องการ ของประเทศ 2. จำนวนนักเรียน ปวส. ในสาขาที่เป็นความต้องการ ของประเทศ	1. ปวช. มีจำนวน ปี 59 = 1,600 คน ปี 60 = 1,600 คน ปี 61 = 1,600 คน ปี 62 = 1,600 คน 2. ปวส. มีจำนวน ปี 59 = 720 คน ปี 60 = 1,200 คน	33.75	35.00	40.00	45.00	-	-	153.75	ศธ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	ภาคอุตสาหกรรมและ การพัฒนาประเทศ		ปี 61 = 1,500 คน ปี 62 = 1,500 คน								
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาศักยภาพของปัจจัยแวดล้อม เพื่อสนับสนุนและผลักดันให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพที่นำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน				-	92.00	117.00	132.00	110.00	110.00	561.00	
Strategy Based: พัฒนาเครือข่ายอุตสาหกรรม (Cluster)				-	55.00	60.00	75.00	60.00	60.00	310.00	
1. โครงการส่งเสริมและ พัฒนาการรวมกลุ่มและ เชื่อมโยงอุตสาหกรรม (cluster) ในสาขา เป้าหมาย	1. เพื่อสร้างความ เข้มแข็งของห่วงโซ่ คุณค่าตั้งแต่ต้นน้ำถึง ปลายน้ำ รวมทั้งสร้าง ความร่วมมือกับ อุตสาหกรรมสนับสนุนที่ เกี่ยวข้อง 2. เพื่อสร้างความพร้อม ให้กับคลัสเตอร์เป้าหมาย ในการพัฒนาต่อยอดไปสู่ อุตสาหกรรมแห่งอนาคต	- จำนวนวิสาหกิจในกลุ่ม อุตสาหกรรมมีผลิตภาพ เพิ่มขึ้น 9% - สร้างความเข้มแข็งของ ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ในแนวตั้ง ตั้งแต่ต้น น้ำถึง ปลายน้ำ รวมทั้ง สร้างความร่วมมือใน แนวนอนกับอุตสาหกรรม สนับสนุน	ปี 60 = 30 คลัสเตอร์ ปี 61 = 15 คลัสเตอร์ ปี 62 = 15 คลัสเตอร์ ปี 63 = 15 คลัสเตอร์ ปี 64 = 15 คลัสเตอร์	-	55.00	60.00	75.00	60.00	60.00	310.00	กสอ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
Strategy Based: การพัฒนาบุคลากรและกระบวนการทำงานของภาครัฐ				-	37.00	57.00	57.00	50.00	50.00	251.00	
1. โครงการบูรณาการการบริหารจัดการแบบองค์รวมสู่เป้าหมายด้วยการจัดการองค์กรสู่ความเป็นเลิศ ให้กับหน่วยงานในกระทรวงอุตสาหกรรม (Public Sector Productivity Excellence)	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิิตภาพการจัดการของภาครัฐ โดยเริ่มพัฒนาจากกระทรวงอุตสาหกรรม	หน่วยงานมีระบบการบริหารจัดการที่เป็นระบบและเป็นไปตามการจัดการระดับสากล - บุคลากรมีแนวคิดและทักษะในการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์และการมุ่งมั่นความสำเร็จขององค์กร	ปี 60 = 3 กรมใน อก. (100 คน) ปี 61 = 3 กรมใน อก. (100 คน) ปี 62 = 3 กรมใน อก. (100 คน)	-	7.00	7.00	7.00	-	-	21.00	สพช.
2. โครงการจัดตั้ง Center of Excellence for Foresight (CEF)	- เพื่อจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่ออนาคต - เพื่อเผยแพร่กระบวนการวิเคราะห์อนาคตแล้วนำไปวางแผนยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับสถานการณ์	1. ฐานข้อมูล Foresight 2. มีการทำงานระหว่างภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3. หน่วยงานนำข้อมูลไปใช้ไม่ต่ำกว่า 5 หน่วยงาน 4. ฐานข้อมูล 1 ฐาน 5. เครือข่ายความร่วมมือไม่ต่ำกว่า 5 เครือข่าย	ผลงานวิจัยอย่างน้อย 4 รายงาน ต่อปี	-	30.00	50.00	50.00	50.00	50.00	230.00	สพช.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
Industry Based: การเพิ่มผลผลิตภาพในอุตสาหกรรมรายสาขา (ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 2 และ 3)				298.32	484.22	466.42	458.42	468.42	486.42	2,662.22	
อุตสาหกรรมยานยนต์				17.64	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	207.64	
1 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ด้วย TPS และ LRP	1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพด้วยนวัตกรรม 2. ยกระดับความสามารถด้านการบริหารการจัดการ โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิตแบบ Lean Production System และ/หรือ Toyota Production System: TPS 3. การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต เพื่อนำสู่การลดต้นทุนการผลิต	- ผู้ผลิตชิ้นส่วนได้รับการพัฒนาปีละ 50 โรงงาน - เพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น 10% (เฉพาะรายการผลิตที่ทำการปรับปรุงเมื่อเทียบก่อนปรับปรุง) - มูลค่าทางเศรษฐกิจโดยรวมไม่น้อยกว่า 500 ล้านบาท/ปี	ปี 60 = 110 โรงงาน ปี 61 = 110 โรงงาน ปี 62 = 110 โรงงาน ปี 63 = 110 โรงงาน ปี 64 = 110 โรงงาน	-	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	140.00	สยย.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
2. โครงการเพิ่มผลิตภาพบุคลากรด้วยระบบรับรองความสามารถบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ (Skill Certification System for Automotive Industry)	1. พัฒนาความรู้ความสามารถบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน 2. ยกระดับความสามารถบุคลากรให้เป็นผู้สอนงาน(Trainer) 3. อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนมีผลิตภาพและศักยภาพเพิ่มมากขึ้น 4. ฝึกอบรมบุคลากรระดับปฏิบัติการ	1. บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมมีผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น 2. บุคลากรในระดับปฏิบัติการในสายการผลิตมีความรู้ความเข้าใจในงานเพิ่มขึ้น 3. บุคลากรระดับผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้สอนงาน แก้ปัญหางาน และให้คำแนะนำกับผู้ปฏิบัติงานในสายการผลิตได้	ปี 59 = 50 วิทยากร 1,000 ผู้ปฏิบัติ ปี 60 = 20 ผู้ฝึกสอน 180 ผู้ปฏิบัติ ปี 61 = 20 ผู้ฝึกสอน 180 ผู้ปฏิบัติ ปี 62 = 20 ผู้ฝึกสอน 180 ผู้ปฏิบัติ ปี 63 = 20 ผู้ฝึกสอน 180 ผู้ปฏิบัติ ปี 64 = 20 ผู้ฝึกสอน 180 ผู้ปฏิบัติ	17.64	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	67.64	สยย.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
อุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์โทรคมนาคม					39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	195.00	
1. โครงการเพิ่มผลิตภาพ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์	1. ดำเนินการให้ คำปรึกษาประยุกต์ใช้ ระบบสมองกลฝังตัวใน สายการผลิตของโรงงาน อุตสาหกรรม 2. ฝึกอบรมนักออกแบบ และพัฒนาต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ไมโคร อิเล็กทรอนิกส์เชิง พาณิชย์	1. เพิ่มประสิทธิภาพการ ผลิต ไม่น้อยกว่า 10% 2. ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ในโรงงานอุตสาหกรรม ไม่ น้อยกว่า 10% 3. ลดปัญหาการขาดแคลน นักออกแบบด้านไมโคร อิเล็กทรอนิกส์และการ ออกแบบวงจรพิมพ์ 300 คน และต้นแบบผลิตภัณฑ์ เชิงพาณิชย์จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์	ปี 60 = 200 คน 3 ผลิตภัณฑ์ 30 โรงงาน ปี 61 = 200 คน 3 ผลิตภัณฑ์ 30 โรงงาน ปี 62 = 200 คน 3 ผลิตภัณฑ์ 30 โรงงาน ปี 63 = 200 คน 3 ผลิตภัณฑ์ 30 โรงงาน ปี 64 = 200 คน 3 ผลิตภัณฑ์ 30 โรงงาน	-	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	70.00	สฟอ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้ระบบสมองกลฝังตัว	ดำเนินการให้คำปรึกษาประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม	-เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม่น้อยกว่า 10% - ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 10%	ปี 60 - 64 = 40 โรงงาน/ปี		10	10	10	10	10	50	สฟอ.
3. โครงการเพิ่มผลิตภาพแรงงานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1. ฝึกอบรมช่างเทคนิค 2. พัฒนานักศึกษาจบใหม่ 3. พัฒนาแรงงานในอุตสาหกรรม 4. ฝึกอบรมระดับวิทยากร	-ผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 -ลดปัญหาการขาดแคลน	ปี 60 = 3,000 คน ปี 61 = 3,000 คน ปี 62 = 3,000 คน ปี 63 = 3,000 คน ปี 64 = 3,000 คน	-	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	75.00	สฟอ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
อุตสาหกรรมดิจิทัล				-	31.00	28.00	45.00	55.00	72.00	231.00	
1. โครงการเพิ่มผลิตภาพ ในภาค อุตสาหกรรมด้วย เครือข่ายดิจิทัล Digital Networking in Manufacturing	1. ส่งเสริมเครือข่าย ดิจิทัลในการเพิ่มผลิต ภาพให้อุตสาหกรรม แม่พิมพ์ ด้าน ประสิทธิภาพการเข้าถึง ตลาด Time to market 2. ส่งเสริมเครือข่าย ดิจิทัลในการเพิ่มผลิต ภาพให้อุตสาหกรรม ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการลดต้นทุน Slow moving Inventory 3. รวมกลุ่มเครือข่าย ภาคอุตสาหกรรม DIGITAL SME Manufacturing	1. ต้นทุนด้านการเข้าถึง ตลาดร้อยละ 10 2. ลดภาระสินค้าคงคลังที่ ไม่หมุนเวียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 (คิดเป็นมูลค่า 100 ล้านบาท ต่อปี)	ปี 60 = 60 โรงงาน 2 ฐานข้อมูล / 2 เว็บไซต์ ปี 61 = 100 โรงงาน / 2 ฐานข้อมูล / 2 เว็บไซต์ ปี 62 = 200 โรงงาน / 2 ฐานข้อมูล / 2 เว็บไซต์ / ปี 63 = 300 โรงงาน 2 ฐานข้อมูล 2 เว็บไซต์ ปี 64 = 400 โรงงาน 2 ฐานข้อมูล 2 เว็บไซต์	-	21.00	28.00	45.00	55.00	72.00	221.00	สพว.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
2. อุตสาหกรรมดิจิทัล (เพิ่มประสิทธิภาพ บุคลากรด้านอุตสาหกรรม ดิจิทัลด้วย มาตรฐานสากล)	เพื่อให้บุคลากรที่ เกี่ยวข้องมีศักยภาพใน ด้านระบบดิจิทัลซึ่งช่วย ให้การดำเนินงานของ องค์กรมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลทั้งใน ด้านการผลิต และการ บริหารจัดการ	ผู้ประกอบการหรือบุคลากร ด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ที่เข้าร่วมโครงการ มีความรู้ความเข้าใจ ในการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลตาม มาตรฐานสากลและ สามารถเพิ่มผลิตภาพของ การประกอบการได้	ปี 60 = 1,000 คน	-	10.00	-	-	-	-	10.00	ICT
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (พลาสติก)				-	14.50	14.50	14.50	14.50	14.50	72.50	
1. โครงการพัฒนา เครือข่ายผู้ประกอบการ พลาสติกตลอดห่วงโซ่ อุปทานเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต	1. รวบรวม ผู้ประกอบการในห่วงโซ่ อุปทานของอุตสาหกรรม พลาสติก 2. จัดทำหลักสูตรการ พัฒนาการผลิตตลอด ห่วงโซ่อุปทาน 3. คัดเลือกผลิตภัณฑ์ เป้าหมายเพื่อนำร่องการ	ต้นทุนการดำเนินงานลดลง ร้อยละ 10	ปี 60-64 = 20 คน ผลิตภัณฑ์นำร่อง 1 ผลิตภัณฑ์	-	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	22.50	สพต.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	พัฒนาตามแนวทางการพัฒนาการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์										
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยคู่มือปฏิบัติของอุตสาหกรรมพลาสติก	1. เก็บข้อมูลการบริหารจัดการของสถานประกอบการพลาสติก 2. ประเมินผลและตรวจสอบประสิทธิภาพของสถานประกอบการ 3. ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการบริหารจัดการที่ดีตามคู่มือปฏิบัติของสถานประกอบการพลาสติก	ต้นทุนผู้ประกอบการลดลงร้อยละ 10	ปี 60 = 20 โรงงาน ปี 61 = 20 โรงงาน ปี 62 = 20 โรงงาน ปี 63 = 20 โรงงาน ปี 64 = 20 โรงงาน	-	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	50.00	สพต.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
อุตสาหกรรมอาหารเกษตรแปรรูป				169.50	255.00	255.00	255.00	255.00	255.00	1,444.50	
1. โครงการพัฒนา อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป	เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ พลังงานให้กับผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป	ร้อยละ 65 ของจำนวน วิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมที่ได้รับการ พัฒนามีผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น	พัฒนาผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 10 ราย	1.40	-	-	-	-	-	1.40	กสอ.
2. โครงการพัฒนาขีด ความสามารถในการ แข่งขันของอุตสาหกรรม แปรรูปการเกษตรใน ภูมิภาค	เพื่อยกระดับสถาน ประกอบการวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาด ย่อม (SMEs) อุตสาหกรรมแปรรูป การเกษตรในภูมิภาค 76 จังหวัด ให้มี ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น	ยกระดับสถานประกอบการ 1. การบริหารจัดการ โลจิสติกส์ 2. การเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต 3. การปรับปรุงคุณภาพ และพัฒนางาน 4. ลดต้นทุนพลังงาน 5. ยกระดับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ 6. กลยุทธ์ขับเคลื่อน การตลาด 7. บริหารจัดการด้านการเงิน	59 = 100 ราย 60 = 150 ราย	31.60	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	231.60	สปอ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
3. โครงการเพิ่มผลิตภาพ แรงงานอุตสาหกรรม สาขาอุตสาหกรรมอาหาร และเกษตรแปรรูป	1. เพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรภาค อุตสาหกรรมอาหาร เกษตรแปรรูปและ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 2. พัฒนาบุคลากรใน องค์กรให้มีความสำคัญกับ การเพิ่มผลิตภาพและ ประสิทธิภาพของการผลิต	1. เพื่อยกระดับองค์ความรู้ ของบุคลากร ภาคอุตสาหกรรมอาหาร เพิ่มขึ้น 2. บุคลากรที่ผ่านการอบรม ตระหนักถึงการบริการ จัดการและเพิ่มผลิตภาพ และประสิทธิภาพใน การผลิต	ปี 60 = 420 คน ปี 61 = 420 คน ปี 62 = 420 คน ปี 63 = 420 คน ปี 64 = 420 คน	-	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	50.00	สอท.
4. โครงการพัฒนา ผู้ประกอบการอาหารมุ่งสู่ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม (Eco Product)	1. ให้คำแนะนำปรึกษา ด้วยเครื่องมือการเพิ่ม ประสิทธิภาพ 2. เพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการผลิตให้เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม 3. จัดทำโปรแกรมในการ วิเคราะห์ข้อมูล 4. เพิ่มขีดความสามารถ	1. ต้นทุนการผลิต ตลอดจนของเสียลดลง ร้อยละ 5 2. ได้รับการรับรองการ ประเมินผลากสิ่งแวดล้อม แบบรับรองตนเอง ประเภท ที่ 2 3. นวัตกรรมทางธุรกิจ มาต่อยอดมุ่งไปสู่การ	โปรแกรมในการ วิเคราะห์จำนวน 2 โปรแกรม ปี 60 = 95 โรงงาน 340 คน ปี 61 = 95 โรงงาน 340 คน ปี 62 = 95 โรงงาน 340 คน	-	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	100.00	สอท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	ในการแข่งขันในตลาดสีเขียว 5. บูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการกระบวนการผลิต	จัดการเชิงพาณิชย์	ปี 63 = 95 โรงงาน 340 คน ปี 64 = 95 โรงงาน 340 คน								
5. โครงการสร้างเครือข่ายและจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาด้านนวัตกรรมและสร้างความเข้มแข็งในภาคอุตสาหกรรมอาหาร	เพื่อสร้างและพัฒนาเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการอาหาร	- เครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารในการพัฒนาด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การผลิต	ปี 60-64 = 50 โรงงาน/ 100 คน 3 กลุ่มคลัสเตอร์/ปี	-	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	25.00	สอท.
6. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยด้วยระบบมาตรฐานเพื่อเป็นครัวอาหารของโลก	1. ยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันและการส่งออกด้วยมาตรฐาน อาทิ HACCP, GMP, BRC, ISO 22000, Halal 2. เพิ่มประสิทธิภาพของระบบจัดการด้วย	1. ประเทศไทยเป็นครัวอาหารปลอดภัยของโลก 2. สร้าง productivity ในอุตสาหกรรมอาหารส่งเสริมการส่งออกอาหารที่มีคุณภาพไปยังตลาดต่างประเทศได้สูงขึ้น 3. สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคทั้งในและ	ปี 59 = 300 โรงงาน / บุคลากร 1,300 คน ปี 60 -64 = 200 โรงงาน/ปี / บุคลากร 1,200 คน/ปี และลดต้นทุนในการผลิตของโรงงานต่อปีที่เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 5	136.65	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	900.00	สอท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	กระบวนการผลิตให้มี ประสิทธิภาพ และลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Green Industry) 3. พัฒนาบุคลากร อุตสาหกรรมอาหาร 4. สร้างการรับรู้ให้ อาหารไทยให้เป็นที่ยอมรับ	ต่างประเทศ 4. อุตสาหกรรมอาหารได้ ยกระดับองค์ความรู้ เพื่อ พัฒนาขีดความสามารถให้ ทันต่อเทคโนโลยี นวัตกรรม ใหม่ๆ									
อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม				-	67.00	55.00	50.00	50.00	51.00	273.00	
1. โครงการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสะอาดเพื่อเพิ่ม ผลผลิต สีเขียว (Green Productivity) ใน อุตสาหกรรมสิ่งทอ	1. พัฒนาบุคลากรให้ สามารถเพิ่มผลิตภาพ ตามแนวทาง Green Productivity 2. พัฒนาศักยภาพใน การผลิตตามแนวทาง Green Productivity 3. พัฒนาโรงงานที่มี	1. ผู้ประกอบได้รับความ องค์ความรู้ในเรื่องการเพิ่ม ผลิตภาพตามแนวทาง Green Productivity การ ประเมินเทคโนโลยีสะอาด การใช้ทรัพยากรและ พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	ปี 60 = 60 โรงงาน และบุคลากร 200 คน	-	15.00	-	-	-	-	15.00	สสท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	ศักยภาพเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำฉลากสิ่งแวดล้อม 4. เผยแพร่องค์ความรู้เรื่องการเพิ่มผลิตภาพตามแนวทาง Green Productivity ให้กับผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	2. อุตสาหกรรมสิ่งทอสามารถเพิ่มผลิตและขยายตลาดสินค้าสิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม									
2. โครงการการพัฒนาแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Available Techniques: BATs) ด้วยเทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมสิ่งทอ	1. วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีสมบัติพิเศษ 2. วิจัยและพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต 3. พัฒนาระบบการผลิตแบบสิ้นและการพัฒนา	1. ลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์สิ่งทอเทคนิคอย่างน้อย 10% 2. ลดต้นทุน/ลดของเสียหรือเพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อยร้อยละ 10 3. ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสิ่งทอได้รับการประเมินวัฏจักรชีวิต	ปี 60-64 = 44 โรงงาน/ปี 690 คน/ปี 7 ผลิตภัณฑ์/ปี 3 ผลงานวิจัย/ปี 5 มาตรฐาน/ปี	-	52.00	55.00	50.00	50.00	51.00	258.00	สสท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 4. ยกระดับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ 5. พัฒนาบุคลากรให้เกิด ความเข้าใจตามแนวทาง BATs ตลอดห่วงโซ่ อุปทาน	ของผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนา กระบวนการผลิตที่เป็นเลิศ (Best Available Techniques: BATs) ตลอดสายโซ่อุปทาน									
อุตสาหกรรมการสนับสนุน				111.18	39.72	36.92	16.92	16.92	16.92	238.58	
1. โครงการพัฒนา ผู้ประกอบการเพื่อการ รับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์	1. เพื่อให้ผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมเครื่องมือ แพทย์มีความรู้ความ เข้าใจในมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ 2. เพื่อเพิ่มศักยภาพให้ อุตสาหกรรมเครื่องมือ แพทย์ในการแข่งขันเชิง พาณิชย์อย่างยั่งยืน	ผู้ประกอบการมีความเข้าใจ ในเรื่องมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องมือแพทย์และ สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ ได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม	ปี 60 = 10 โรงงาน / บุคลากร 50 คน	-	2.80	-	-	-	-	2.80	สมอ.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
2. โครงการเพิ่มมูลค่าทาง และผลิตภัณฑ์ยาง	เพิ่มผลิตภาพ ผู้ประกอบการ SMEs ด้วยการให้คำปรึกษา แนะนำ	ร้อยละ 65 ของจำนวน วิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมที่ได้รับการ พัฒนามีผลิตภาพเพิ่มขึ้น	พัฒนาผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 56 ราย	12.34	-	-	-	-	-	12.34	กสอ.
3. โครงการสร้างความ ยั่งยืนอุตสาหกรรม แม่พิมพ์ไทย	1. สร้างมาตรฐาน โรงงานแม่พิมพ์และ บุคลากรแม่พิมพ์ 2. สร้างและยกระดับ ความสามารถบุคลากร ให้มีคุณภาพและได้ มาตรฐาน 3. สร้างความสามารถ ด้านเทคโนโลยีการ ออกแบบและการผลิตที่ ทันสมัย 4. พัฒนาการรวมกลุ่ม อุตสาหกรรมและการ จัดตั้งหมู่บ้านแม่พิมพ์ 5. ส่งเสริมและการ	ผู้ประกอบการและบุคลากร ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มี ความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มขึ้น	- สร้างมาตรฐาน โรงงานแม่พิมพ์ 3 มาตรฐาน - สร้างมาตรฐาน แม่พิมพ์ 3 มาตรฐาน - สร้างบุคลากรใหม่ที่มี คุณภาพตาม มาตรฐาน 75 คน - ยกระดับบุคลากรใน สถานประกอบการให้ ได้มาตรฐาน 120 คน - สร้างความสามารถ การออกแบบและผลิต แม่พิมพ์ 5 โรงงาน	68.84	-	-	-	-	-	68.84	สทย.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
	สนับสนุนการใช้แม่พิมพ์ ที่ผลิตในประเทศ										
4. โครงการการประเมิน วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ เหล็กและโลหะสำหรับ อุตสาหกรรมยานยนต์ การบินและโลจิสติกส์	1. เพื่อศึกษาหาปริมาณ การใช้พลังงานและการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของการผลิต 2. ผลิตภัณฑ์เพื่อจัดทำ บัญชีการประเมินวัฏจักร ชีวิต 3. เพื่อจัดทำแนว ทางการลดใช้พลังงาน การเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานและลด การปล่อยก๊าซเรือน กระจกในขั้นตอนการ ผลิตที่มีนัยสำคัญ	ลดการใช้พลังงาน 3% ใน กระบวนการที่ปรับปรุง	ปี 60-64 = 4 โรงงาน 20 ผลิตภัณฑ์/ปี		6.92	6.92	6.92	6.92	6.92	34.60	สสท.

โครงการ	แนวคิดโครงการ/ วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงาน
				ปี 59	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64	รวม	
5. โครงการยุทธศาสตร์ นวัตกรรมปาล์มน้ำมัน และน้ำมันปาล์ม	สนับสนุนการนำ นวัตกรรมไปสร้าง มูลค่าเพิ่มใน อุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมันและน้ำมันปาล์ม	1. เกิดโครงการนวัตกรรม นาร่องที่มีการใช้องค์ความรู้ 1 ชุดโครงการ 2. เกิดมูลค่าการลงทุน 100 ล้านบาท 3. เกิดการปรับปรุง กระบวนการสกัดน้ำมัน ปาล์มในโรงงานสกัดที่มีการ ใช้นวัตกรรม	59 = 2 คลัสเตอร์ 60 = 2 คลัสเตอร์ 61 = 2 คลัสเตอร์	20	20	20	-	-	-	60	วท.
6. โครงการเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้ ทรัพยากรและพลังงานใน อุตสาหกรรมการผลิตแป้ง มันสำปะหลัง	ใช้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต ของอุตสาหกรรมแป้งมัน สำปะหลังเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5 %	ลด starch loss 5 % ทำให้โรงงานมีรายได้ เพิ่มขึ้น 28 ลบ./ปี	59-64=50 โรง/ปี	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	60.00	วท.