



# ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0

## ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

กระทรวงอุตสาหกรรม

ตุลาคม 2559

## คำนำ

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยในระยะแรกเน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยเกษตรกรรมจากความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ ต่อมาจึงพัฒนาอุตสาหกรรมเบาเพื่อทดแทนการนำเข้า ตามด้วยการพัฒนาอุตสาหกรรมหนักที่เน้นการผลิตเพื่อการส่งออก เช่น สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ปีโตรเคมี ยานยนต์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ มาเป็นลำดับ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันประเทศไทยต้องเผชิญกับ 3 ก้นดักที่เป็นอุปสรรคต่อการเติบโตต่อไปในอนาคต ได้แก่ ก้นดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ก้นดักความไม่เท่าเทียม (Inequality Trap) และก้นดักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) อีกทั้งยังมีปัญหาเชิงโครงสร้างที่สะสมมาเป็นเวลานาน ส่งผลให้ขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ โดยหากพิจารณาผลการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า การเติบโตของ GDP ภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ยอยู่ที่เพียงร้อยละ 3 ต่อปี การลงทุนเติบโตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2 ต่อปี มูลค่าการส่งออกภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ต่อปี และผลิตภาพรวม (Total Factor Productivity: TFP) ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 0.7 ต่อปี

เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทย ซึ่งเป็นเครื่องยนต์สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ในระยะ 20 ปีข้างหน้า ตามกรอบการพัฒนาประเทศไทย 4.0 กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ขึ้น ภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาและเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก” โดยตั้งเป้าหมายในระยะ 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2560 - 2579) ให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีอัตราการเติบโตของ GDP เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี การลงทุนเติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี มูลค่าการส่งออกขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี และ TFP เติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.0 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราการขยายตัวที่จะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถขยับสู่การเป็นประเทศรายได้สูงภายในปี 2579 ตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ

ทั้งนี้เนื้อหาของยุทธศาสตร์ฯ ฉบับนี้ประกอบไปด้วย แนวคิดในการขับเคลื่อนประเทศไทยตามโมเดลการพัฒนาประเทศไทย 4.0 ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในระยะ 20 ปี และแผนที่นำทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในระยะ 20 ปีข้างหน้า โดยกำหนดเป้าหมาย และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในการเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพทางการแข่งขันในระดับนานาชาติ เพื่อเป็นการสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศ และเป็นการสร้างงานให้แก่ประชาชน รวมถึงเป็นการพัฒนาสังคมของประเทศไทยให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน บรรลุผลสำเร็จของการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปีต่อไป

กระทรวงอุตสาหกรรม

ตุลาคม 2559

## สารบัญ

	หน้า
1. แนวคิดในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม .....	1
1.1 กลไกการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 .....	4
1.2 การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศ .....	7
1.3 ความร่วมมือในการพัฒนาประเทศไทย 4.0.....	16
1.4 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี.....	19
1.5 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) .....	20
2. ยุทธศาสตร์การพัฒนอุตสาหกรรมไทย ระยะ 20 ปี.....	23
2.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1: ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา .....	28
2.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2: ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา .....	35
2.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3: เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก .....	41
3. แผนที่นำทางการพัฒนอุตสาหกรรมไทย ระยะ 20 ปี.....	46

## สารบัญรูปร่าง

	หน้า
รูปที่ 1-1 แผนการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมประเทศจีน.....	1
รูปที่ 1-2 แผนการพัฒนาประเทศสิงคโปร์.....	2
รูปที่ 1-3 โมเดลประเทศไทย 1.0 ถึง 4.0.....	3
รูปที่ 1-4 กลไกการขับเคลื่อนความมั่งคั่งของประเทศ.....	5
รูปที่ 1-5 ความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ.....	7
รูปที่ 1-6 วงจรชีวิตของนวัตกรรม.....	8
รูปที่ 1-7 การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไทย.....	9
รูปที่ 1-8 อุตสาหกรรมกลุ่ม First S-Curve และ New S-Curve.....	10
รูปที่ 1-9 อุตสาหกรรมกลุ่ม Second Wave S-Curve.....	13
รูปที่ 1-10 กลุ่มเทคโนโลยีที่ช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรม.....	14
รูปที่ 1-11 ความร่วมมือในการพัฒนาประเทศไทย 4.0.....	16
รูปที่ 1-12 ความร่วมมือและขั้นตอนการพัฒนาประเทศไทย 4.0.....	17
รูปที่ 1-13 พลังประชารัฐในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0.....	18
รูปที่ 1-14 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579).....	20
รูปที่ 2-1 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม ระยะ 20 ปี.....	24
รูปที่ 2-2 กรอบแนวคิดในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0.....	25
รูปที่ 2-3 เป้าหมายและกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0.....	26
รูปที่ 2-4 การยกระดับผลิตภาพ มาตรฐาน และนวัตกรรม.....	28
รูปที่ 2-5 การเสริมสร้างผู้ประกอบการ.....	30
รูปที่ 2-6 เครือข่ายเชื่อมโยงคลัสเตอร์อุตสาหกรรม.....	32
รูปที่ 2-7 แนวทางการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงคลัสเตอร์อุตสาหกรรม.....	34
รูปที่ 2-8 การปฏิรูปองค์ภาครัฐ.....	35
รูปที่ 2-9 การพัฒนาระบบนิเวศอุตสาหกรรม.....	37
รูปที่ 2-10 การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้.....	39
รูปที่ 2-11 การส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก.....	41



รูปที่ 2-12 การเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดด้วยดิจิทัล .....	43
รูปที่ 2-13 การส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ .....	44



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3-1 แผนที่นำทางการพัฒนอุตสาหกรรมไทย ระยะ 1-2 ปี.....	48
ตารางที่ 3-2 แผนที่นำทางการพัฒนอุตสาหกรรมไทย ระยะ 20 ปี.....	51

## ยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมไทย ระยะ 20 ปี

### 1. แนวคิดในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม

การพัฒนาของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในระดับโลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การติดต่อสื่อสาร และการคมนาคมขนส่งที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การแลกเปลี่ยนสินค้า และการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ ซึ่งแต่ละประเทศต่างก็มีการเตรียมพร้อมในการปรับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับบริบทต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป อาทิ



**Made in China 2025**  
A New Era for Chinese Manufacturing

10 priorities sectors identified by the Made in China 2025 plan

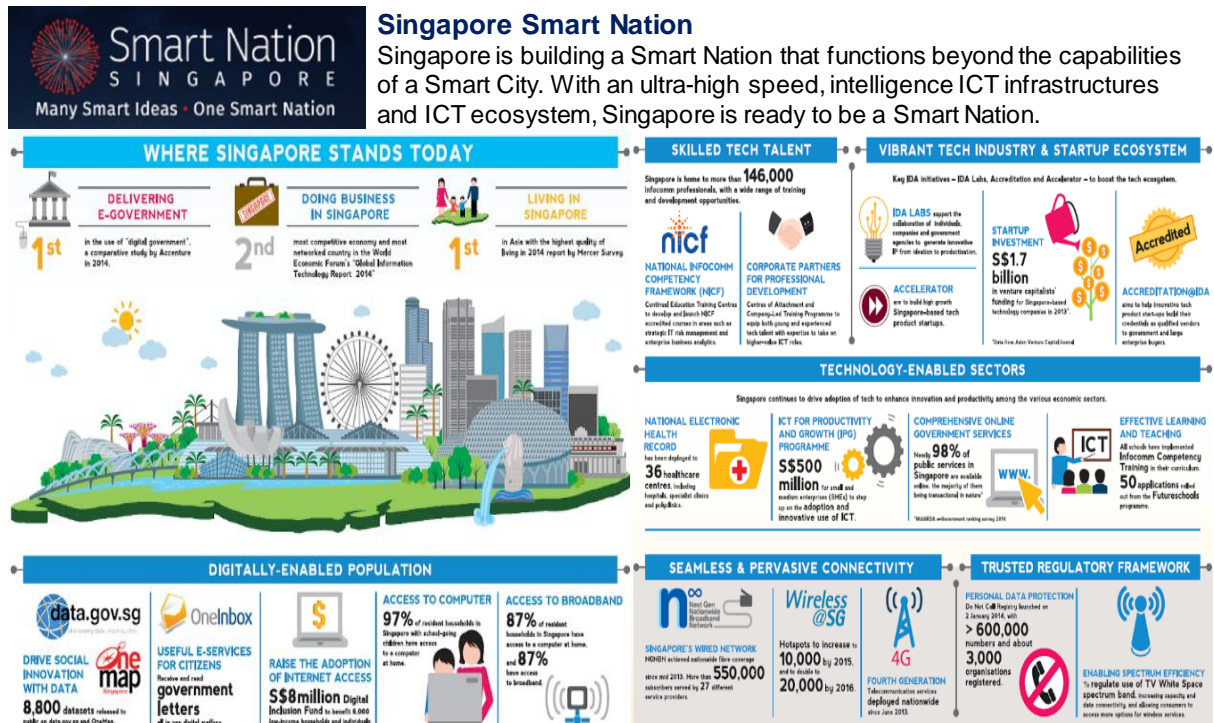


ที่มา: CKGSB Knowledge, Thaibizchina

รูปที่ 1-1 แผนการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมประเทศจีน

ประเทศจีนมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมภายใต้แผน การผลิตในประเทศจีน 2025 (Made in China 2025) ซึ่งเป็นการมุ่งพัฒนาประเทศจีนจากประเทศการผลิตขนาดใหญ่ ให้กลายเป็นประเทศที่มีการผลิตที่แข็งแกร่งภายใน 10 ปีข้างหน้า โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการผลิตใน 10 อุตสาหกรรม ได้แก่ 1. อุตสาหกรรมสารสนเทศ (New advanced IT) 2. หุ่นยนต์ควบคุมด้วยตัวเลข (Numerical control robot) 3. อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อากาศยาน (Aerospace and aeronautical equipment) 4. อุตสาหกรรมการต่อเรือไฮเทค (Maritime equipment and high-tech shipping) 5. อุตสาหกรรมการ

ผลิตรถไฟ (Modern rail transport equipment) 6. อุตสาหกรรมรถยนต์พลังงานใหม่ (New-energy vehicles and equipment) 7. อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์พลังงาน (Power equipment) 8. อุปกรณ์การผลิตวัสดุชนิดใหม่ (New materials) 9. อุตสาหกรรมยาและอุปกรณ์การผลิตยา (Biopharma and advance medical products) และ 10. อุตสาหกรรมเครื่องมือทางการเกษตร (Agricultural equipment)



ที่มา: Smartisland

รูปที่ 1-2 แผนการพัฒนาประเทศสิงคโปร์

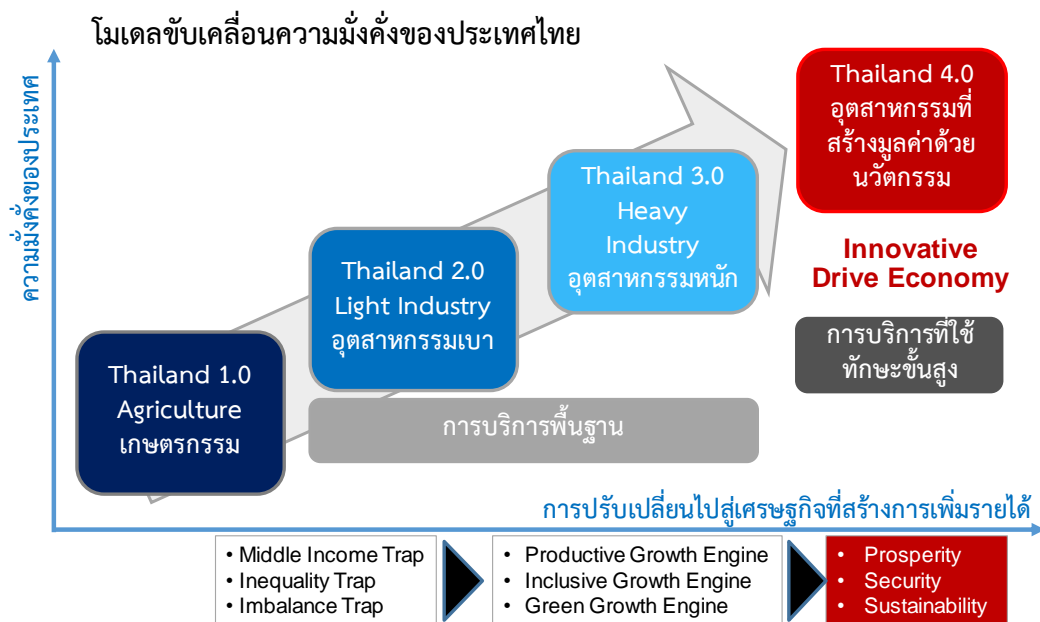
ประเทศสิงคโปร์ได้กำหนดแผนการพัฒนาประเทศให้ประเทศสิงคโปร์กลายเป็นชาติอัจฉริยะ (Smart Nation) โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศให้ดีขึ้นโดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งจะอาศัยระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ มาดำเนินการ และอำนวยความสะดวกให้กับกิจการของรัฐและชีวิตประจำวันของประชาชน เช่น การติดตั้งกล้องเซ็นเซอร์ตามพื้นที่ต่าง ๆ เช่น เสาไฟบนถนน หรือป้ายรอรถประจำทาง ซึ่งจะสามารถตรวจวัดมลพิษในอากาศ ปริมาณน้ำฝน และระบุพื้นที่ที่มีการจราจรติดขัดได้ ทั้งนี้ สิงคโปร์ได้วางโครงข่ายพื้นฐานของชาติอัจฉริยะ ด้วยการติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ทั่วประเทศ นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังวางแผนติดตั้ง wireless hotspot ไว้ในกล้องเซ็นเซอร์ต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตอีกด้วย

สำหรับประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการขับเคลื่อนความมั่นคงของประเทศมาตลอด ในระยะแรกมีการใช้โมเดลประเทศไทย 1.0 ที่เน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยเกษตรกรรม เนื่องจากประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ทางด้าน



ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคนี้จึงมีการพึ่งพาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นหลัก โดยมีการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยไปยังต่างประเทศ

ระยะต่อมาเมื่อประเทศไทยเข้าสู่ยุคของอุตสาหกรรมจึงมีการใช้โมเดลประเทศไทย 2.0 ซึ่งเน้นในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเบา เริ่มจากอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ตามด้วยโมเดลประเทศไทย 3.0 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมหนัก เน้นการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น เช่น สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ปีโตรเคมี ยานยนต์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยภาคอุตสาหกรรมที่เน้นการพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการขั้นพื้นฐานในการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ



ที่มา: วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์การปฏิรูปประเทศไทย และการปรับเปลี่ยนกลไกภาครัฐ, สถาปนิกรูปแห่งชาติ

รูปที่ 1-3 โมเดลประเทศไทย 1.0 ถึง 4.0

ภายใต้โมเดล ประเทศไทย 3.0 ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาภัยคุกคามรายได้ขนาดปานกลาง (Middle Income Trap) ความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้หรือปัญหาความไม่เท่าเทียมกัน (Inequality Trap) และปัญหาภัยคุกคามความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) อีกทั้งยังมีขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ โดยจากผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของสถาบันระหว่างประเทศ เช่น IMD WEF และ World Bank พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาประเทศหลายด้าน อาทิ การลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลิตภาพและประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงประสิทธิภาพของภาครัฐ ยังอยู่ในระดับต่ำ และหากพิจารณาผลการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า การเติบโตของ GDP ภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ยอยู่ที่เพียงร้อยละ 3 ต่อปี การลงทุนเติบโตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2 ต่อปี มูลค่าการส่งออกภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ต่อปี และผลิตภาพรวม (Total Factor

Productivity: TFP ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 0.7 ต่อปี ซึ่งถือว่ายังอยู่ในระดับต่ำและยังไม่มากพอที่จะนำไปสู่การขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวสู่การเป็นประเทศรายได้สูงภายในปี 2579 ได้ตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี

ดังนั้น ในการที่จะก้าวข้ามปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องมีการปฏิรูปประเทศอีกครั้งด้วยความร่วมมือของทุกภาคส่วนโดยใช้ โมเดลประเทศไทย 4.0 เป็นเครื่องมือในการนำประเทศให้ก้าวไปสู่การเป็นประเทศในโลกที่หนึ่งที่มีความมั่นคงและยั่งยืน พัฒนาจากประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศรายได้สูง โดยจะต้องมีการปรับเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ เป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และปรับเปลี่ยนจากการให้บริการพื้นฐานเป็นบริการที่ต้องใช้ทักษะขั้นสูง

โมเดลประเทศไทย 4.0 ต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจจากเดิมที่ขับเคลื่อนด้วยการพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตภาคอุตสาหกรรม ไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation Drive Economy) โดยต้องขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 มิติที่สำคัญ ได้แก่

1. เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม
2. เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม
3. เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้า ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น

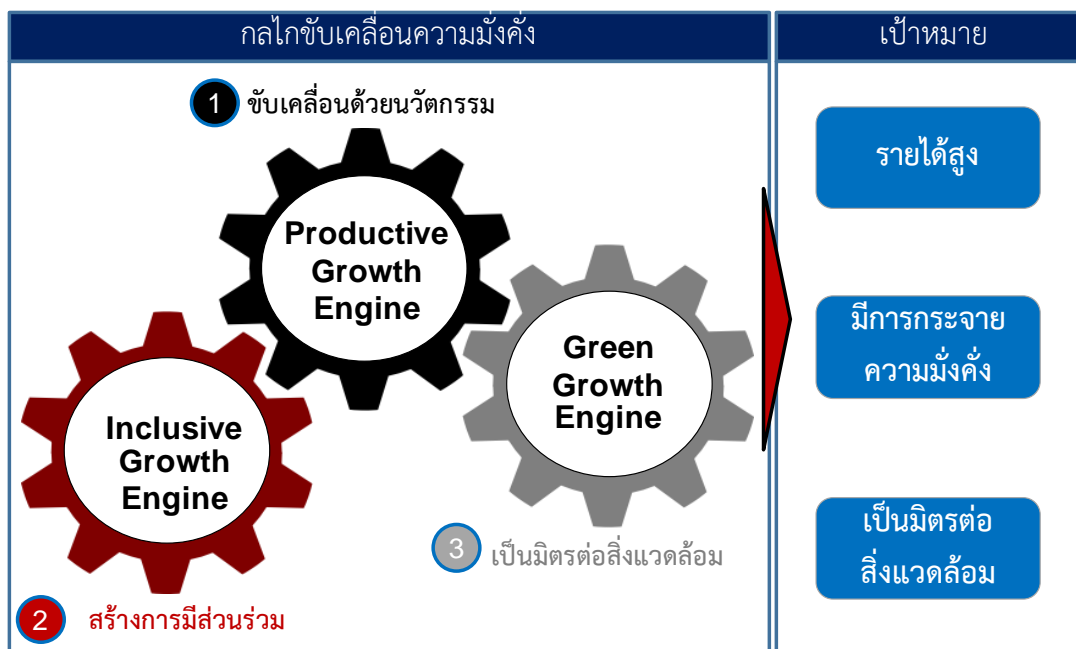
จากแนวทางการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดังกล่าว ประเทศไทย 4.0 จะต้องมีการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ

1. เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ในปัจจุบัน ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดยเกษตรกรต้องมีรายได้มากขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur)
2. เปลี่ยนจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแบบเดิม (Traditional SMEs) ที่รัฐต้องให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา ไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startups ที่มีศักยภาพสูงและเป็นวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises: IDE)
3. เปลี่ยนจากการให้บริการแบบเดิม (Traditional Services) ซึ่งมีการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำ ไปสู่การบริการที่สร้างมูลค่าสูง (High Value Services)
4. เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง

### 1.1 กลไกการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0

3 กับดักสำคัญที่ประเทศกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน อันประกอบด้วย กับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กับดักความเหลื่อมล้ำ (Inequality Trap) และกับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) ถือเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้น จึงต้องมีการสร้างโมเดล

ใหม่ในการพัฒนาประเทศขึ้นมา คือ โมเดลประเทศไทย 4.0 ซึ่งจะสามารถพัฒนาประเทศไทยให้หลุดพ้นทั้ง 3 กับดัก พร้อมกับการนำประเทศมุ่งสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรมได้ โดยโมเดลประเทศไทย 4.0 จะประกอบด้วยกลไกในการขับเคลื่อนความมั่งคั่ง (Engines of Growth) เพื่อสามารถพัฒนาประเทศไปสู่ความมั่งคั่งได้ ดังต่อไปนี้



ที่มา: วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์การปฏิรูปประเทศไทย และการปรับเปลี่ยนกลไกภาครัฐ, สภาปฏิรูปแห่งชาติ

รูปที่ 1-4 กลไกการขับเคลื่อนความมั่งคั่งของประเทศ

### 1. กลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

กลไกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อการยกระดับผลิตภาพ (Productive Growth Engine) มีเป้าหมายสำคัญเพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง (Middle Income Country) ไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง (High Income Country) ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ กลไกนี้ประกอบไปด้วย การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในรูปแบบประชารัฐ การบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี การพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม กิจกรรมร่วมทุนรัฐและเอกชนในโครงการขนาดใหญ่ รวมถึงการบ่มเพาะธุรกิจด้านเทคโนโลยี เป็นต้น กลไกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จึงเป็นการตอบโจทยความพยายามในการก้าวข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่

### 2. กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วม

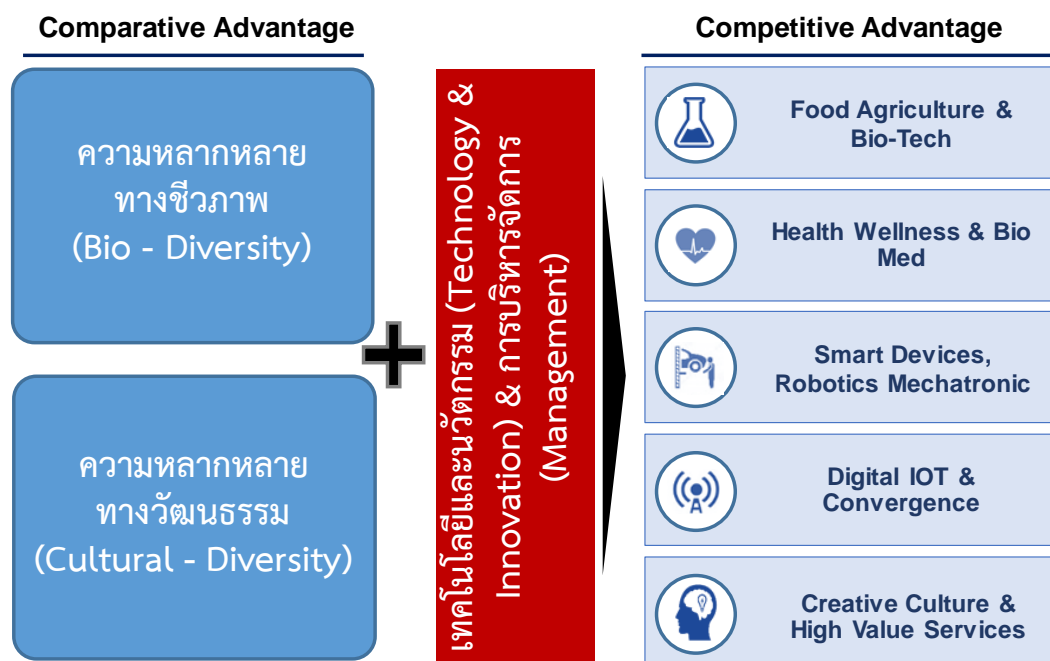
กลไกขับเคลื่อนที่คนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Growth Engine) มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ การสร้างโอกาสและความมั่งคั่งอย่างเท่าเทียมเพื่อตอบโจทยประเด็นปัญหาและความท้าทายทางสังคมในมิติต่าง ๆ โดยกลไกนี้ประกอบด้วย การสร้างคลัสเตอร์เศรษฐกิจ

ระดับกลุ่มจังหวัด การพัฒนาเศรษฐกิจระดับฐานรากในชุมชน การส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำธุรกิจ การส่งเสริมและสนับสนุนให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แข็งแรงและสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การยกระดับขีดความสามารถ การเสริมสร้างทักษะและการเติมเต็มศักยภาพของประชาชนให้ทันกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก และการจ่ายภาษีให้แก่ผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแบบมีเงื่อนไข (Negative Income Tax) เป็นต้น กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วม จึงเป็นการตอบโจทย์ความพยายามในการก้าวข้าม “กับดักความเหลื่อมล้ำ” ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

### 3. กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Green Growth Engine) เนื่องจากการสร้างความมั่งคั่งของประเทศไทยในอนาคต จะต้องคำนึงถึงการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกลไกนี้ประกอบไปด้วย การมุ่งเน้นการใช้พลังงานทดแทน การปรับแนวคิดจากเดิมที่คำนึงถึงความได้เปรียบเรื่องต้นทุน (Cost Advantage) เป็นหลัก มาสู่การคำนึงถึงประโยชน์ที่ได้จากการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งระบบ (Lost Advantage) โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การพัฒนากระบวนการผลิตให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อันจะเกิดประโยชน์กับประเทศและประชาคมโลกด้วยในเวลาเดียวกัน กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการตอบโจทย์การหลุดออกจาก “กับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา” ระหว่างคนกับสภาพแวดล้อมที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน

ทั้ง 3 กลไกขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 จะปรับเปลี่ยนประเทศไทย ให้ก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีการกระจายความมั่งคั่งอย่างทั่วถึง ตลอดจนเป็นระบบเศรษฐกิจสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเป็น “ประเทศโลกที่หนึ่ง” ในศตวรรษที่ 21 นี้



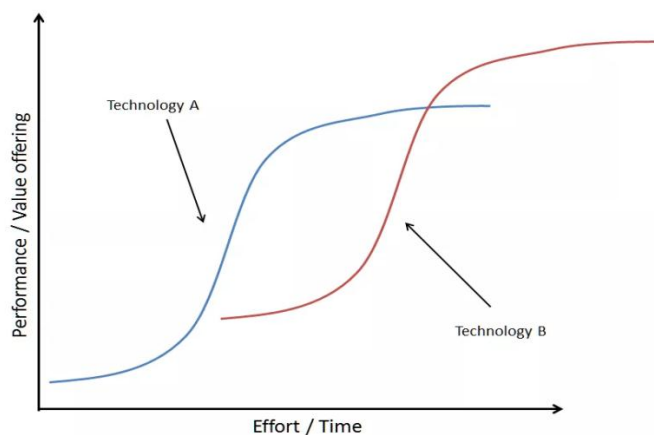
รูปที่ 1-5 ความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ

โมเดลประเทศไทย 4.0 เป็นการแสวงหากลไกในการขับเคลื่อนความมั่งคั่ง (Engines of Growth) ชุดใหม่ โดยการแปลงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ ความหลากหลายเชิงชีวภาพและความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม ให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน โดยการเติมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี รวมถึงการบริหารจัดการ เพื่อต่อยอดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งหากกล่าวในบริบทของภาคอุตสาหกรรม ก็คือการปรับโครงสร้างจากกลุ่มอุตสาหกรรมดั้งเดิมสู่กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าและความซับซ้อนสูง ซึ่งขับเคลื่อนด้วย 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ กลุ่มเครื่องมือ อุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง

## 1.2 การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศ

การพัฒนาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง แล้วก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงนั้น จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมอันเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมต่าง ๆ

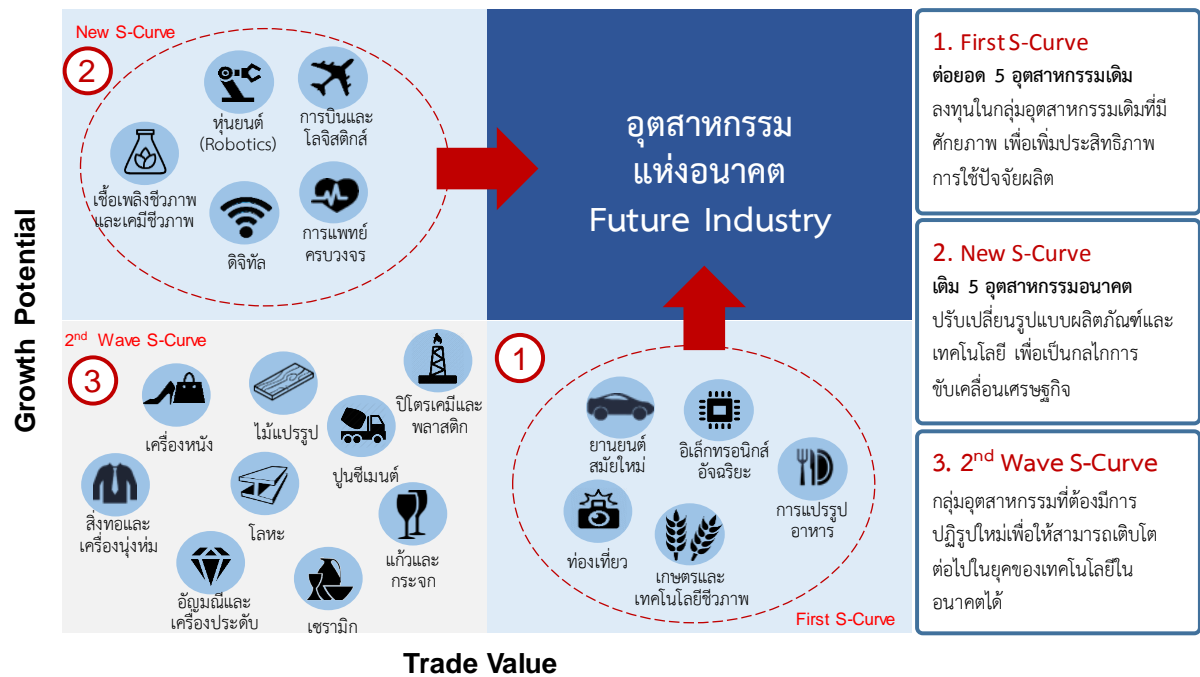
โดยปกติแล้วเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ จะมีวงจรชีวิตของนวัตกรรม (Innovation Lifecycle) ซึ่งอธิบายได้ด้วยกราฟเส้นโค้งรูปตัวเอส หรือ S-curve โดยเป็นกราฟแสดงการเติบโตของเทคโนโลยี ที่ใช้อธิบายถึงประสิทธิภาพและความประหยัดต้นทุนของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาที่ผ่านมา



รูปที่ 1-6 วงจรชีวิตของนวัตกรรม

ในระยะแรกที่เทคโนโลยีเพิ่งได้รับการคิดค้นขึ้นมาใหม่นั้น เทคโนโลยีดังกล่าวยังต้องการการปรับปรุงประสิทธิภาพหลายอย่างซึ่งต้องใช้ทั้งเงินลงทุนและเวลา เมื่อพัฒนาต่อไป ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีก็จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงจุดที่เทคโนโลยีเริ่มมีการอิ่มตัว ซึ่งองค์กรต้องแสวงหานวัตกรรม เทคโนโลยีใหม่ หรือ S-curve เส้นใหม่เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป ไม่เช่นนั้นองค์กรนั้นก็หยุดนิ่งหรือล้าหลังในที่สุด

ในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศก็เช่นเดียวกัน เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ต้องมีการเตรียมการเพื่อแสวงหานวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ เพื่อการต่อยอด S-curve เดิมที่กำลังจะถึงจุดอิ่มตัว ให้มีการพัฒนาต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงต้องมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจต่อไป



รูปที่ 1-7 การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไทย

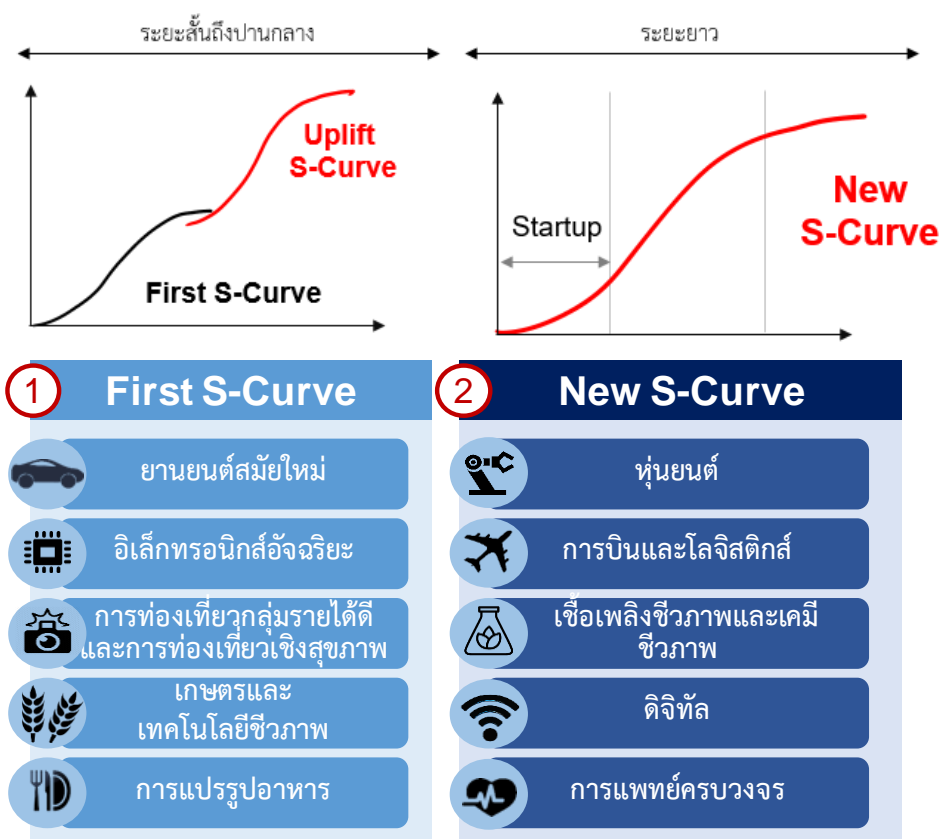
กลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันสามารถจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 3 กลุ่ม ตามมูลค่าทางเศรษฐกิจ และแนวโน้มในการเติบโตในอนาคต ได้แก่

กลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพความเชี่ยวชาญในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างมูลค่าการค้าเป็นจำนวนมาก แต่หากขาดการพัฒนาต่อยอดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรมกลุ่มนี้จะถึงจุดอิ่มตัว และมีความสามารถในการเติบโตต่ำ จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยพัฒนาให้กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เติบโตต่อไปได้

กลุ่มที่ 2 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) คือ กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น กลุ่มนี้มีความสามารถในการเติบโตต่อไปในอนาคตสูง แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ ยังมีผู้ประกอบการน้อย กลุ่มอุตสาหกรรมยังไม่เข้มข้น มูลค่าทางเศรษฐกิจยังไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ผู้ประกอบการในกลุ่มนี้

กลุ่มที่ 3 อุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเดิมในการผลิต มีความสามารถในการเติบโตจำกัด และบางอุตสาหกรรมสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมใหม่ เช่น การรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ อุตสาหกรรมใหญ่ เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เพื่อให้อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้สามารถพัฒนาต่อไปได้

ในกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่มที่กล่าวมานั้น อุตสาหกรรมกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ซึ่งได้แก่ การต่อยอดอุตสาหกรรมกลุ่มเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และ อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ เป็นการต่อยอดและสร้าง S-curve ตัวใหม่ ซึ่งเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) และเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศก้าวเข้าสู่ ประเทศไทย 4.0 โดยมี 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นตัวช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมทั้ง 2 กลุ่ม ประกอบด้วย



รูปที่ 1-8 อุตสาหกรรมกลุ่ม First S-Curve และ New S-Curve

1. การต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายผลิต โดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลางในลักษณะการต่อยอด ประกอบด้วย

1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ได้แก่ การผลิตเครื่องยนต์และชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ผลิตชิ้นส่วนความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน ผลิตอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ Hybrid, Electric Vehicles (EV) และ Plug in Hybrid Electric Vehicles (PHEV) ผลิตยางล้อ ผลิตชิ้นส่วนระบบเชื้อเพลิง ผลิตชิ้นส่วนระบบส่งกำลัง ผลิตรถจักรยานยนต์ (ยกเว้นที่มีความจุกระบอกสูบต่ำกว่า 248 ซีซี) ยานยนต์ไฟฟ้า



**2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ** ได้แก่ การผลิตดังต่อไปนี้

- กลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพ : SSD, OLED/Flat Panel Display, Chip on Board LED, Sensors , RFID , Electronic Controlling devices, Internet of Things/Smart Home, CCTV, Wearable Devices, อุปกรณ์โทรคมนาคม

- กลุ่มผลิตภัณฑ์เดิมที่มีศักยภาพ : HDD, IC, Diode, Transistor, Multilayer PCB และ Flexible Printed Circuit

- กลุ่มกิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ : Microelectronics Design, Embedded System Design, IC Design

**3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ** ได้แก่ การท่องเที่ยวที่สร้างมูลค่า การท่องเที่ยวแบบพำนักระยะยาว (Long Stay) การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) เป็นต้น

**4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ** ได้แก่ การผลิตสารสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ สารออกฤทธิ์ (Active Ingredient) จากวัตถุดิบทางธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ (ถุงมือยาง ถุงยางอนามัย ยางแปรรูป) เป็นต้น

**5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร** ได้แก่ อาหารและเครื่องดื่มเสริมสุขภาพ (Functional Foods) อาหารทางการแพทย์ (Medical Food) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food Supplement) นวัตกรรมอาหาร (Food Innovation) เป็นต้น

**2. อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve)** เนื่องจากทั้ง 5 อุตสาหกรรมเดิมมีขีดจำกัด ไม่เพียงพอที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา New S-curve ควบคู่ไปด้วย เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

**1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)** ได้แก่ หุ่นยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ กระบวนการฉีดพลาสติก อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ด้านการแพทย์ เป็นต้น

**2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)** ได้แก่ กิจการสาธารณูปโภคและบริการเพื่อการขนส่ง ศูนย์รวมกิจการโลจิสติกส์ทันสมัย การบริการและซ่อมบำรุงอากาศยาน (Maintenance, Repair and Overhaul: MRO) อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ธุรกิจมูลค่าสูงที่ต้องการความเร็วจากการขนส่งทางอากาศ (Time Sensitive Product) อากาศยานไร้คนขับ (Drone) การผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ระบบนำทางและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และสถาบันการศึกษาและอบรมด้านการบิน เป็นต้น

**3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals)** ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพครบวงจร เคมีชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ (Bio-Chemical/Bioplastic) การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy)

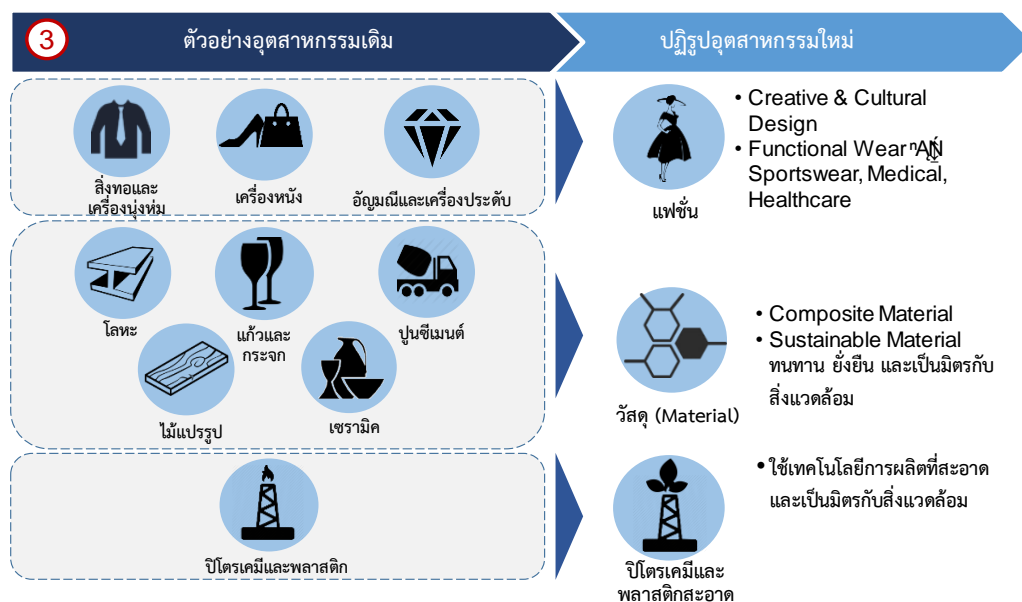
4) **อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)** ได้แก่ สมอกลฝังตัว (Embedded Software) ซอฟต์แวร์ช่วยในการบริหารจัดการ (Enterprise Software) เนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) ธุรกิจอีเล็คทรอนิกส์ (E-Commerce) การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บริโภค (Consumer insight Analytics and Data Center) ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ระบบความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ (Cyber Security) เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Internet of Thing) เมืองอัจฉริยะ (Smart City) สื่อและอนิเมชันสร้างสรรค์ (Creative Media and Animation)

5) **อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)** ได้แก่ การบริการทางการแพทย์ การแพทย์ทางไกลผ่าน ICT เพื่อการติดตาม รักษา วินิจฉัย และรักษา การผลิตเครื่องมือแพทย์ ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ การผลิตยา ยาประเภทชีววัตถุต้นแบบ (Biologic) ชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilar) และการผลิตยาสมุนไพร

คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบข้อเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายนี้ เพื่อเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต โดยข้อเสนอดังกล่าวมุ่งเน้นการลงทุนจากต่างประเทศ เพื่อนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากต่างประเทศเข้ามาพัฒนา และมีการประมาณการว่าการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve) จะสามารถเพิ่มรายได้ของประชากรได้ประมาณร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจากอุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) <sup>1</sup>

นอกจากอุตสาหกรรมเป้าหมาย 2 กลุ่มข้างต้นแล้ว อุตสาหกรรมกลุ่มที่ 3 หรือ กลุ่มที่ต้องปฏิรูป ควรต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้
















หมายเหตุ: . 1. ปัจจุบันประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ประมาณ 367.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีเป้าหมายจะปีนประเทศที่พัฒนาแล้วภายในปี 2575 คือมีรายได้ประชากรต่อคน 12,746 เหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็น GDP ประมาณ 946.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งคาดว่าอุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) จะสร้างมูลค่าเพิ่ม 159.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ และอุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve) และอุตสาหกรรมอื่น ๆ จะสร้างมูลค่าเพิ่ม 418.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ



รูปที่ 1-9 อุตสาหกรรมกลุ่ม Second Wave S-Curve

**3. อุตสาหกรรมที่ต้องปฏิรูป** เนื่องจากอุตสาหกรรมในกลุ่มนี้มีหลายอุตสาหกรรมที่ยังใช้เทคโนโลยีเดิมในการผลิต มีความสามารถและแนวโน้มในการเจริญเติบโตที่จำกัด และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง ดังนั้นจึงต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ใหม่ เช่น การรวมอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเครื่องหนัง และอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมแฟชั่น โดยเพิ่มการออกแบบที่สร้างสรรค์ การออกแบบที่สะท้อนวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น เสื้อผ้า Nanotech สำหรับเล่นกีฬา เครื่องนุ่งห่มสำหรับวงการแพทย์ เครื่องนุ่งห่มที่ช่วยด้านสุขภาพ เป็นต้น กลุ่มถัดมาได้แก่ การรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมวัสดุ (Material) ที่รวบรวมอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น โลหะ อโลหะ ไม้ ปูน เซรามิก แก้วและกระจก โดยอุตสาหกรรมวัสดุต้องมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมพัฒนาวัสดุต่าง ๆ เช่น พัฒนาวัสดุผสม (Composite Material) หรือการพัฒนาวัสดุให้ทนทาน ยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Sustainable Material) นอกจากนี้ยังมีกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติก ที่สามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีในการผลิตให้เป็นเทคโนโลยีสะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างให้อุตสาหกรรมสามารถเติบโตอย่างยั่งยืนได้

การที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนา โดยต้องมีการกำหนดกรอบเทคโนโลยีหลักเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยการแปลงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ ความหลากหลายเชิงชีวภาพ และ ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม ให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน โดยการเติมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี เพื่อปรับโครงสร้างจากกลุ่มอุตสาหกรรมดั้งเดิมสู่กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าและความซับซ้อนสูง ซึ่งขับเคลื่อนด้วย 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่

Core Technology	10 Industry Clusters	Startup
 กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ	 การแปรรูปอาหาร  การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ  เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foodtech</li> <li>• Agritech</li> <li>• Biotech</li> </ul>
 กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์	 การแพทย์ครบวงจร	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Healthtech</li> <li>• Meditech</li> </ul>
 กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม	 หุ่นยนต์ (Robotics)  ยานยนต์สมัยใหม่  การบินและโลจิสติกส์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotech</li> </ul>
 กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว	 อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ  ดิจิทัล	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fintech • E-Commerce</li> <li>• Edtech • E-Marketplace</li> <li>• IoT</li> </ul>
 กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง	 ท่องเที่ยว	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designtech</li> <li>• Traveltech</li> <li>• Lifestyle Business</li> <li>• Service Enhancing</li> </ul>

รูปที่ 1-10 กลุ่มเทคโนโลยีที่ช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรม

1. **กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (Food, Agriculture & Bio-Tech)** เป็นการใช้นวัตกรรมทางด้านการเกษตร (Agritech) เทคโนโลยีอาหาร (Foodtech) เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบจากชีวภาพ หรือมีการแปรรูปวัสดุชีวภาพ ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม การเกษตรแปรรูป ซึ่งมีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร ซึ่งตัวอย่างแนวโน้มของเทคโนโลยีในกลุ่มคลัสเตอร์นี้ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ในการปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ และการใช้ชีววิทยาสังเคราะห์ และกลุ่มอุตสาหกรรมชีวภาพ เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ เป็นต้น

2. **กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness & Bio-Med)** การใช้นวัตกรรมสุขภาพ (Healthtech) เทคโนโลยีการแพทย์ (Meditech) ในการผลิตสินค้าและบริการด้านสุขภาพ เช่น ยา สมุนไพร อาหารเสริม อุปกรณ์ทางการแพทย์ และการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาทางด้านผลิตภัณฑ์และบริการต่าง ๆ ให้ได้มาตรฐาน และพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์ ทั้งในแง่ของอุปกรณ์และมาตรฐานของการบริการ โดยแนวโน้มของเทคโนโลยีในกลุ่มคลัสเตอร์นี้ ได้แก่ การสร้างอุปกรณ์เครื่องมือการแพทย์ระดับนาโน เทคโนโลยีการตรวจวัดสุขภาพผ่านอุปกรณ์สวมใส่ (Wearable devices) การพิมพ์แบบ 3 มิติ ซึ่งสามารถช่วยในการรักษาและฟื้นฟูอวัยวะหรือเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายได้

**3. กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (Smart Devices, Robotics & Mechatronics)** การพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Robotech) ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1. หุ่นยนต์บริการ ที่สร้างมูลค่า ได้แก่ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติด้านการแพทย์ การศึกษา ด้านการเกษตร และหุ่นยนต์ช่วยเหลือผู้สูงอายุและให้บริการสังคม และ 2. หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมที่สามารถต่อยอด และส่งเสริมกลุ่มอื่นได้อีก โดยเฉพาะหุ่นยนต์ที่ช่วยในการผลิตยานยนต์สมัยใหม่ โดยแนวโน้มของเทคโนโลยีในกลุ่มคลัสเตอร์นี้ ได้แก่ เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การใช้อุปกรณ์และเซนเซอร์ไร้สาย เป็นต้น

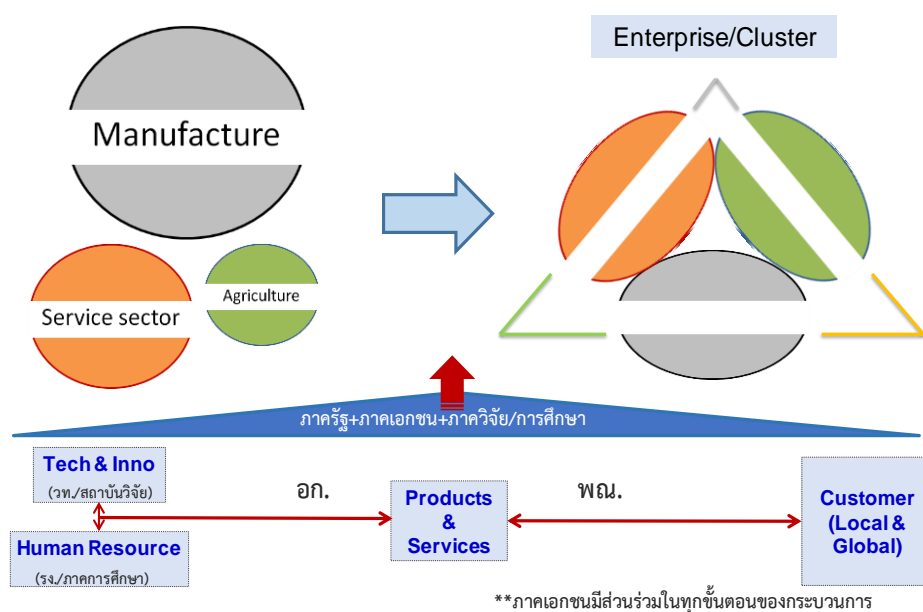
**4. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองฝังตัว (Digital, IoT, Artificial Intelligence & Embedded Technology)** การพัฒนาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ (Internet of Things: IoT) การพัฒนาด้านคลังข้อมูล (Big Data) การพัฒนาสมาร์ทซิตี้ ค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว การจองที่พัก สมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) ที่ใช้ระบบสารสนเทศในการเก็บข้อมูลการผลิตพืชผล จนถึงการจัดจำหน่าย หรือ Wellness and Medical IoT Service บริการทางสุขภาพครบวงจร ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นต้น โดยแนวโน้มของเทคโนโลยีในกลุ่มคลัสเตอร์นี้ ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ การใช้ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การพัฒนาด้านอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อพัฒนาเมืองให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ เป็นต้น

**5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (Creative, Culture & High Value Services)** เป็นการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ภูมิปัญญา วัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบพัฒนาสินค้า และการบริการ ได้แก่ อุตสาหกรรมแฟชั่น เช่น เครื่องนุ่งห่ม สิ่งทอ เครื่องหนัง อัญมณีและเครื่องประดับ อุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และแอนิเมชันเช่น ภาพยนตร์ การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ อุตสาหกรรมไลฟ์สไตล์ เช่น เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน ของขวัญ ของชำร่วยและของตกแต่งบ้าน และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ตัวอย่างแนวโน้มของเทคโนโลยีในกลุ่มคลัสเตอร์นี้ ได้แก่ เทคโนโลยีการออกแบบ (Designtech) เพื่อออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ที่มีเอกลักษณ์ การสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ที่สื่อถึงวัฒนธรรม ออกแบบโฆษณาในรูปแบบใหม่ที่ดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการออกแบบอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือการใช้เทคโนโลยีการท่องเที่ยว (Traveltech) เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป็นต้น

ประเทศไทย 4.0 จึงเป็นการถักทอเชื่อมโยงเทคโนโลยีหลัก เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ โดยใช้พลังประชารัฐ ในการขับเคลื่อน ผู้มีส่วนร่วมหลักประกอบด้วย ภาคเอกชน ภาคการเงิน การธนาคาร มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่าง ๆ โดยเน้นตามความถนัดและจุดเด่นของแต่ละองค์กร โดยมีภาครัฐเป็นผู้สนับสนุน

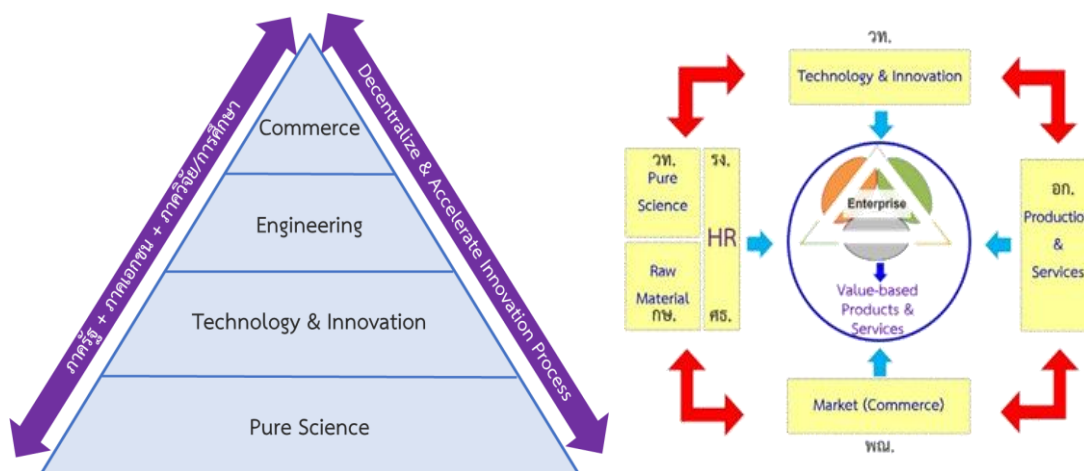
### 1.3 ความร่วมมือในการพัฒนาประเทศไทย 4.0

ในการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในโมเดลประเทศไทย 4.0 นั้น ธุรกิจในอนาคตจะมีการพัฒนาจากการที่เน้นแต่สินค้าอย่างเดียว ขยายไปสู่การบริการเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ ธุรกิจในอนาคตไม่สามารถจะขายแต่เพียงสินค้าอย่างเดียวแต่ต้องมีการพัฒนาในด้านการให้บริการด้วย นอกจากนี้ ในการวางแผนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจต้องพิจารณาตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรม ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิตสินค้าและบริการ ตลอดจนการกระจายสินค้าและบริการไปสู่ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งวัตถุดิบหลักของประเทศไทยมาจากทรัพยากรธรรมชาติ หรือผลผลิตทางการเกษตร ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยจึงต้องมีการเชื่อมโยงทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคการบริการ ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรมไม่สามารถที่จะดำเนินการพัฒนาแต่เพียงหน่วยงานเดียวได้ หากต้องมีการประสานความร่วมมือและบูรณาการในการทำงานร่วมกันกับกระทรวงและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 1-11 ความร่วมมือในการพัฒนาประเทศไทย 4.0

นอกจากนี้ การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องใช้ความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ไม่เพียงแต่หน่วยงานภาครัฐเท่านั้น แต่ต้องมีการประสานความร่วมมือจากภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาตลอดจนศูนย์วิจัยต่าง ๆ ด้วย เพื่อเร่งให้เกิดกระบวนการพัฒนาด้านนวัตกรรมและการกระจายความมั่งคั่ง โดยเริ่มจากการพัฒนาองค์ความรู้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ และสามารถต่อยอดไปถึงการผลิตในเชิงพาณิชย์ในที่สุด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1. การพัฒนาองค์ความรู้ (Pure Science) 2. การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology & Innovation) 3. การพัฒนาการผลิต (Engineering) และ 4. การพัฒนาเชิงพาณิชย์ (Commerce) โดยมีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 1-12 ความร่วมมือและขั้นตอนการพัฒนาประเทศไทย 4.0

1. การพัฒนาองค์ความรู้ (Pure Science) เป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความรู้ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนานวัตกรรมต่อไป โดยมีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นตัวกลางในการขับเคลื่อน นอกจากนี้เนื่องจากประเทศไทยมีความหลากหลายด้านพืชผลทางการเกษตรซึ่งสามารถนำมาต่อยอดเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านไบโอต่าง ๆ ได้อีกมาก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและลักษณะที่เหมาะสมเพื่อเป็นวัตถุดิบในการพัฒนาไบโอเทคโนโลยีต่อไป โดยมีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นตัวกลางหลักในการพัฒนาวัตถุดิบทางการเกษตร สิ่งสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้คือการพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรหลักที่สำคัญที่สุดในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศ ซึ่งจะต้องพัฒนาคนให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ คิดวิเคราะห์ ตลอดจนการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ โดยหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้แก่ กระทรวงแรงงาน และกระทรวงศึกษาธิการ

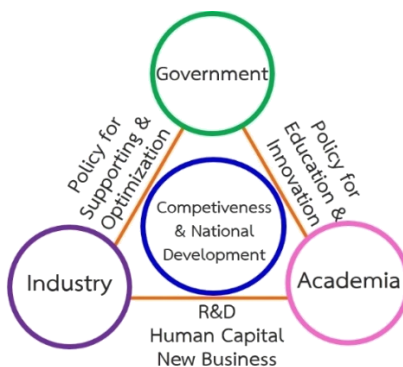
2. การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology & Innovation) ขั้นถัดมาคือการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม เนื่องจากอุตสาหกรรมในอนาคตจะมีการแข่งขันกันในด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีมากขึ้น ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องเร่งพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างสรรค์นวัตกรรมต่าง ๆ โดยมีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ

3. การพัฒนาการผลิต (Engineering) เป็นการนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่พัฒนาคิดค้นมาได้มาสู่ขั้นตอนของการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีการออกแบบและการวางแผนการผลิตอย่างเหมาะสมเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรในการผลิตให้คุ้มค่าที่สุด รวมถึงการควบคุมต้นทุนในการผลิตให้เหมาะสม โดยหน่วยงานหลักที่ช่วยขับเคลื่อนในส่วนการผลิตได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม

4. การพัฒนาเชิงพาณิชย์ (Commerce) ขั้นสุดท้ายคือการพัฒนาเชิงพาณิชย์เพื่อสามารถขายสินค้าและบริการที่ผลิตได้และสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ โดยจะต้องมีการพัฒนาการตลาด การประชาสัมพันธ์ ระบุกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย จัดหาช่องทางการตลาด มีการวางแผนและกลยุทธ์ในการตลาด โดยหน่วยงานหลักที่ช่วยในการขับเคลื่อนการพัฒนาเชิงพาณิชย์ได้แก่ กระทรวงพาณิชย์

#### พลังประชารัฐในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0

การขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น จำเป็นต้องใช้พลังประชารัฐในการขับเคลื่อน ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนร่วมหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ทั้งมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่าง ๆ โดยเน้นตามความถนัดและจุดเด่นของแต่ละองค์กร และมีภาครัฐทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุน



รูปที่ 1-13 พลังประชารัฐในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0

บทบาทของแต่ละภาคส่วนในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศประกอบด้วย ส่วนแรก คือ ภาคธุรกิจ ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การวิจัยร่วม และทุนวิจัยร่วม สนับสนุนการลงทุนร่วมและกองทุนร่วมลงทุน การพัฒนาบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงสร้างการรวมกลุ่มเครือข่าย การค้า การผลิต และนวัตกรรม ถัดมาคือภาคการศึกษา และภาคการวิจัยซึ่งจะมีส่วนช่วยในเรื่องการให้ความรู้ การพัฒนาทักษะของผู้ประกอบการ ดุดค้นองค์ความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนการคิดค้นสนับสนุนงานวิจัยเพื่อนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์ พร้อมกับส่งเสริมการแยกตัวของหน่วยธุรกิจ (Spin-offs) และบริษัทเชิงทดลอง (Startup) ที่เกิดจากงานวิจัยของหน่วยงานเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ ในขณะที่ภาครัฐจะคอยอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ และการลงทุนต่าง ๆ เช่น มีมาตรการในการสนับสนุนการลงทุน การปรับปรุงกฎระเบียบต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการลงทุน และอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้านวัตกรรมต่าง ๆ เช่น มีนโยบายและมาตรการในการสนับสนุนกิจกรรมการศึกษาและวิจัยเพื่อการคิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ศูนย์ทดสอบ เป็นต้น และสุดท้ายสถาบันการเงินมีส่วนช่วยโดยตรงในการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการมีโอกาสเข้าถึงแหล่งเงินทุน เพื่อสามารถนำไปลงทุน ตลอดจนการปรับปรุงหรือขยายกิจการได้



ด้วยความร่วมมือของทุกภาคส่วนจะสามารถพัฒนาโมเดลประเทศไทย 4.0 ที่เน้นการปรับสมดุลการพัฒนาใน 4 มิติไปพร้อม ๆ กัน ทั้งความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ การรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม การมีสังคมที่อยู่ดีมีสุข และการเสริมสร้างภูมิปัญญามนุษย์ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงพลวัตโลกได้อย่างทันทั่วถึงที่สามารถนำพาประเทศไปสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืนในที่สุด

#### 1.4 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี

การพัฒนาประเทศไทยภายใต้แนวคิด ประเทศไทย 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้และนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) นั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการปฏิรูปและปรับเปลี่ยนอย่างเป็นระบบขนานใหญ่ เพื่อให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเหมาะสมกับภูมิทัศน์ใหม่ของโลก ในการนี้ จึงได้มีการจัดทำ “ยุทธศาสตร์ชาติ” เพื่อเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาระยะยาว ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพของประเทศในทุกภาคส่วนและนำพาประเทศให้หลุดพ้นจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รวมถึงสามารถรับมือกับภัยคุกคามและบริหารจัดการกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ใหม่ของโลกได้ โดยกำหนดวิสัยทัศน์ให้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และมียุทธศาสตร์ที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ไป ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง (2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน (4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

## ยุทธศาสตร์ชาติ : กรอบการพัฒนาระยะยาว

**เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์**  
 “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว  
 ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”  
 นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุข  
 และตอบสนองต่อการบรรลุ  
 ซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต  
 สร้างรายได้ระดับสูงเป็นประเทศพัฒนาแล้ว และสร้าง  
 ความสุขของคนไทย **สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและ**  
**เป็นธรรม ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ**



ที่มา: ร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) (สรุปย่อ)

รูปที่ 1-14 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

### 1.5 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)

ภายใต้เงื่อนไขและสภาพแวดล้อมของการพัฒนาในช่วง 5 ปีต่อจากนี้ ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการปฏิรูปเพื่อแก้ปัญหารากฐานสำคัญที่เป็นจุดอ่อนและข้อจำกัดของประเทศที่สั่งสมมานาน ในขณะเดียวกัน ก็ต้องดำเนินยุทธศาสตร์เชิงรุกเพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งและจุดเด่นของประเทศให้เกิดผลต่อการพัฒนาประเทศอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาในช่วง 5 ปีภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 นับเป็น 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) สู่การปฏิบัติ ดังนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงมุ่งเน้นประเด็นการพัฒนาที่จะเป็นการวางพื้นฐานที่สามารถสานต่อการพัฒนาในระยะต่อไป เพื่อนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ประกอบด้วย 10 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

#### 1. การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

เป็นการวางรากฐานการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ ควบคู่กับการพัฒนาคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม มีทักษะความรู้ และความสามารถปรับตัวเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงรอบตัวที่รวดเร็ว บนพื้นฐานของการมีสถาบันทางสังคมที่เข้มแข็ง ซึ่งช่วยพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีคุณภาพสูง อีกทั้งยังเป็นทุนทางสังคมที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

#### 2. การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

ดำเนินการยกระดับคุณภาพบริการทางสังคมให้ทั่วถึงโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา และสาธารณสุข โดยมุ่งเน้นในเรื่องการเพิ่มทักษะแรงงานและการใช้นโยบายแรงงานที่สนับสนุนการเพิ่มผลิตภาพแรงงานและเสริมสร้างรายได้ให้สูงขึ้น และการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ

สนับสนุนในเรื่องการสร้างอาชีพ รายได้ และให้ความช่วยเหลือที่เชื่อมโยงการเพิ่มผลิตภาพสำหรับประชากรกลุ่มร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุด

### 3. การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

เนื่องจากประเทศไทยมีข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มผลิตภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมทั้งฐานเศรษฐกิจภายในประเทศขยายตัวช้า จึงต้องมีการฟื้นฟูเศรษฐกิจโดยการเร่งการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ตามแผนที่วางไว้และสร้างบรรยากาศการลงทุนที่จูงใจให้ภาคเอกชนขยายการลงทุนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาเป้าหมาย เพื่อสร้างความเข้มแข็งของแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจรายสาขา

### 4. การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน ลดมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการบริโภค ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้างมากขึ้น เร่งเตรียมความพร้อมในลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ

### 5. การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน

ให้ความสำคัญต่อการฟื้นฟูพื้นฐานด้านความมั่นคงที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยเฉพาะการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติของผู้มีความเห็นต่างทางความคิดและอุดมการณ์ บนพื้นฐานของการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และการเตรียมการรับมือกับอาชญากรรมข้ามชาติ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยยะสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะ 20 ปี

### 6. การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย

เป็นการปฏิรูปการบริหารจัดการภาครัฐให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจังเพื่อให้เป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาประเทศในทุกด้านให้ประสบผลสำเร็จ โดยต้องให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและพัฒนา ธรรมาภิบาลในภาครัฐอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในด้านระบบการบริหารงานและบุคลากร ในส่วนการบริหารจัดการภาครัฐให้โปร่งใส มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ ตรวจสอบได้อย่างเป็นธรรม และประชาชนมีส่วนร่วม

### 7. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

มุ่งเน้นการขยายขีดความสามารถและพัฒนาคุณภาพการให้บริการ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจหลัก และส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของทุกกลุ่มในสังคม เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนให้เกิดความเชื่อมโยงในอนุภูมิภาคและอาเซียนอย่างเป็นระบบ โดยมีโครงข่ายเชื่อมโยงภายในประเทศที่สนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจต่าง ๆ การพัฒนาระบบการ

บริหารจัดการและการกำกับดูแลให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และการพัฒนากฎหมายอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ

#### 8. การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

ต้องมีการปรับปรุงแบบการดำเนินงานให้มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ประเทศไทยไม่ตกอยู่ในสถานะผู้ซื้อและผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศเท่านั้น แต่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงต้องให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้น ทั้งในภาครัฐกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้ออำนวย เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมาย

#### 9. การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ

มุ่งเน้นการพัฒนาและเร่งดำเนินการในประเด็นท้าทาย ได้แก่ การสร้างความเข้มแข็งของฐานการผลิตและบริการเดิมและขยายฐานการผลิตและบริการใหม่ที่สร้างรายได้สำหรับประชาชนในภาค การพัฒนาเมืองให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้รองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างมีสมดุล และการบริหารจัดการพื้นที่เศรษฐกิจชายแดนให้เจริญเติบโตและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคและเมืองให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อกระจายความเจริญและโอกาสทางเศรษฐกิจ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และพัฒนาชีวิตของคนในชุมชน

#### 10. ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

มุ่งเน้นการผลักดันให้ความเชื่อมโยงด้านกฎระเบียบและในเชิงสถาบันให้มีความคืบหน้า มีความชัดเจนในระดับปฏิบัติการและในแต่ละจุดพื้นที่เชื่อมโยงระหว่างประเทศภายใต้กรอบความร่วมมือในอนุภูมิภาคและภูมิภาค ควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชิงกายภาพที่จะต้องดำเนินการให้คืบหน้าตามแผนการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทั้งเครือข่ายภายในประเทศและการต่อเชื่อมกับประเทศเพื่อนบ้านและการเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยเป็นประตูไปสู่ภาคตะวันตกและตะวันออก ความเชื่อมโยงที่สมบูรณ์และการลงทุนของไทยในภูมิภาค จะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถใช้จุดเด่นในเรื่องที่ตั้งเชิงภูมิศาสตร์ให้เกิดผลเต็มที่ในการที่จะเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการค้าที่สำคัญแห่งหนึ่งของภูมิภาค ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศของไทยต้องยึดหลัก คิดเสรี เปิดเสรี และเปิดโอกาส

## 2. ยุทธศาสตร์การพัฒนากฎหมายไทย ระยะ 20 ปี

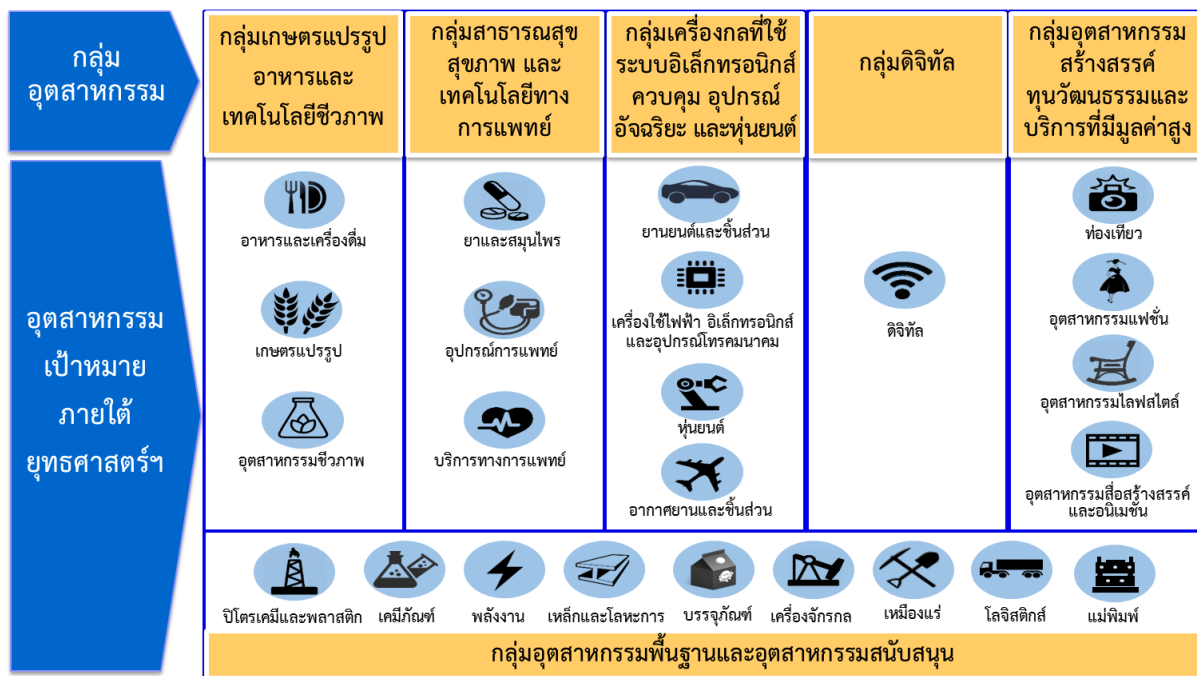
เพื่อให้ประเทศไทยหลุดพ้นกับดักการพัฒนาทั้ง 3 กับดักที่กำลังเผชิญอยู่ ทั้งกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กับดักความไม่เท่าเทียม (Inequality Trap) และกับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้เติบโตได้อย่างมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนผ่านจากโมเดลประเทศไทย 3.0 ไปสู่ประเทศไทย 4.0 ที่เน้นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่การเป็นประเทศโลกที่หนึ่ง ปรับเปลี่ยนจากประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศรายได้สูง และเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพเป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนากฎหมายไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนากฎหมายไทย ในระยะ 20 ปีข้างหน้า ตามกรอบการพัฒนาประเทศไทย 4.0 ทั้งนี้ จากการพิจารณาผลการพัฒนากฎหมายไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า การเติบโตของ GDP ภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ยอยู่ที่เพียงร้อยละ 3 ต่อปี การลงทุนเติบโตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2 ต่อปี มูลค่าการส่งออกภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ต่อปี และผลิตภาพรวม (TFP) ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 0.7 ต่อปี ซึ่งถือว่ายังอยู่ในระดับต่ำ และยังไม่มากพอที่จะนำไปสู่การขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวสู่การเป็นประเทศรายได้สูงภายในปี 2579 ได้ตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ และจากการพิจารณาเป้าหมายการพัฒนาในระดับประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้กำหนดเป้าหมายให้ภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี มีการขยายตัวของการลงทุนภาครัฐและเอกชนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 และ 7.5 ต่อปี ตามลำดับ มีอัตราการขยายตัวของมูลค่าและปริมาณการส่งออกเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 4 และผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ต่อปี

ดังนั้น เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมไทย เป็นเครื่องยนต์สำคัญที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เติบโตอย่างมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ยุทธศาสตร์การพัฒนากฎหมายไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์เพื่อ “มุ่งสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาและเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก” โดยตั้งเป้าหมายการพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเป็นเป้าหมายการพัฒนาที่จะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถขยับสู่การเป็นประเทศรายได้สูงได้ภายในปี 2579 ตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ โดยกำหนดเป้าหมายไว้ 5 ประการ ในอีก 20 ปีข้างหน้า คือ

1. ภาคอุตสาหกรรมไทยมีอัตราการเติบโตของ GDP เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี
2. การลงทุนเติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี
3. มูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี
4. ผลิตภาพรวม (Total Factor Productivity: TFP) ภาคอุตสาหกรรมเติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ต่อปี
5. มีนักรบอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ (New Warrior 4.0) จำนวน 150,000 ราย

สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้ยุทธศาสตร์ฯ จะมุ่งเน้น 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ตามที่คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแล้ว (First S-Curve and New S-Curve) โดยจำแนกเป็น 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่



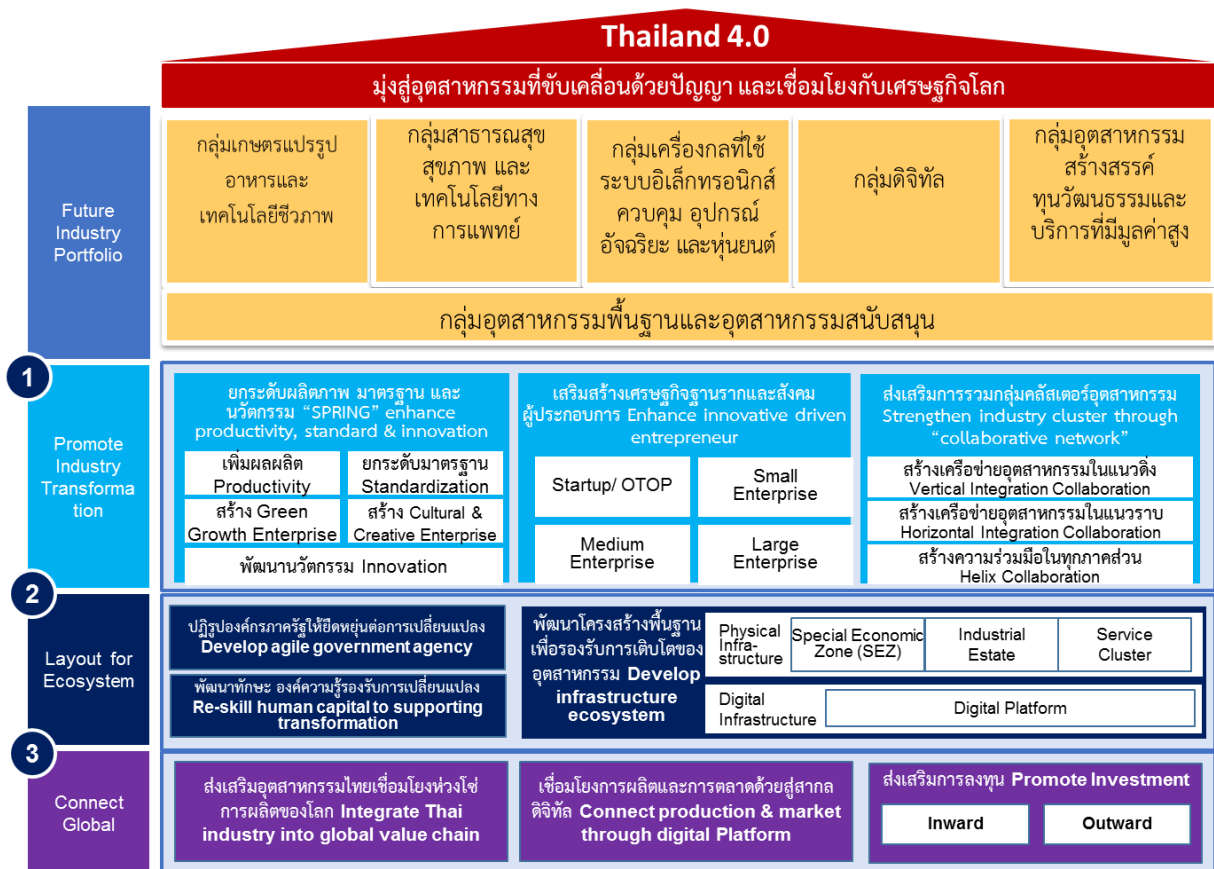
รูปที่ 2-1 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม ระยะ 20 ปี

- (1) กลุ่มเกษตรแปรรูป อาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมชีวภาพ
- (2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น อุตสาหกรรมยาและสมุนไพร อุปกรณ์การแพทย์ และบริการทางการแพทย์
- (3) กลุ่มเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม อุปกรณ์อัจฉริยะ และหุ่นยนต์ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม หุ่นยนต์ อากาศยานและชิ้นส่วน
- (4) กลุ่มดิจิทัล เช่น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ปัญญาประดิษฐ์ ธุรกิจพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Data Center Cloud Computing
- (5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง เช่น ท่องเที่ยว อุตสาหกรรมแฟชั่น (สิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม รองเท้าเครื่องหนัง อัญมณีและเครื่องประดับ) อุตสาหกรรมไลฟ์สไตล์ (เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน ของขวัญ ของชำร่วยและของตกแต่งบ้าน เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและในครัว ของเล่น แก้วและกระจก เซรามิก) อุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และแอนิเมชัน ภาพยนตร์ การพิมพ์ สิ่งพิมพ์)

นอกจากกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายข้างต้นแล้ว ยังจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างและยกระดับความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมสนับสนุน เพื่อรองรับการเติบโตของ

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เช่น ปิโตรเคมีและพลาสติก เคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมพลังงาน เหล็กและโลหการ บรรจุกัญธิ เครื่องจักรกล แม่พิมพ์ เหมืองแร่ เป็นต้น

ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมระยะ 20 ปีนั้น จะดำเนินการปฏิรูปอุตสาหกรรมในกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4 ต่อยอดสู่อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) รวมทั้งปรับเปลี่ยนอุตสาหกรรมในกลุ่มที่ 5 และกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและสนับสนุน ไปเป็นอุตสาหกรรมรูปแบบใหม่ที่มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม รองเท้าเครื่องหนัง อัญมณีและเครื่องประดับ ปรับไปสู่อุตสาหกรรมแฟชั่นที่มีความสร้างสรรค์และตอบสนองต่อความต้องการรูปแบบใหม่ อุตสาหกรรมโลหะ ปรับไปสู่อุตสาหกรรมวัสดุคุณสมบัติพิเศษที่สร้างมูลค่าเพิ่ม รวมถึงปิโตรเคมีและพลาสติก ปรับไปสู่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติกที่มีคุณสมบัติเฉพาะและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น พร้อมกับการปรับกระบวนการผลิตและเครือข่ายการผลิตด้วยนวัตกรรม กระบวนการและการจัดการสมัยใหม่ โดยวางกรอบยุทธศาสตร์เพื่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์สำคัญ คือ 1. การปฏิรูปอุตสาหกรรม 2. การปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรม และ 3. การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก ซึ่งมีรายละเอียดของยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 2-2 กรอบแนวคิดในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0

Thailand 4.0		
ยุทธศาสตร์ที่ 1	ยุทธศาสตร์ที่ 2	ยุทธศาสตร์ที่ 3
ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา	ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา	เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก
<b>เป้าหมาย</b> 1. เพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย 2. เพิ่มการใช้งานด้าน Digital เพื่อพัฒนาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน กระบวนการผลิต และโซ่อุปทานในกลุ่ม SMEs 3. เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) 4. ลดปริมาณของเสียและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภาคอุตสาหกรรม 5. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย	<b>เป้าหมาย</b> 1. ปฏิรูปองค์กรภาครัฐเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย 2. เพิ่มมูลค่าการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่เป้าหมาย 3. เพิ่มการลงทุน R&D ทั้งส่วนของภาครัฐและเอกชน 4. เพิ่มจำนวนนักวิจัยในอุตสาหกรรมเป้าหมาย 5. เพิ่มจำนวนสิทธิบัตรจดทะเบียนต่อประชากร 6. เพิ่มจำนวนแรงงานคุณภาพในการรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย	<b>เป้าหมาย</b> 1. รูปแบบการผลิตของภาคอุตสาหกรรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลก และปรับเปลี่ยนสู่ห่วงโซ่มูลค่าสูง 2. พัฒนารูปแบบและเพิ่มการใช้ดิจิทัลเพื่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานและทำการตลาดระดับโลก 3. เพิ่มการลงทุนของผู้ประกอบการไทยไปยังต่างประเทศเป้าหมาย และเพิ่มการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติในกลุ่มอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย 4. เพิ่มการขยายตัวของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมายของไทยในต่างประเทศ
<b>กลยุทธ์</b> กลยุทธ์ที่ 1: ยกระดับผลิตภาพ มาตรฐานและนวัตกรรม กลยุทธ์ที่ 2: เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ กลยุทธ์ที่ 3: ส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม	<b>กลยุทธ์</b> กลยุทธ์ที่ 1: ปฏิรูปองค์กรภาครัฐให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ที่ 2: พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม กลยุทธ์ที่ 3: พัฒนาทักษะ องค์ความรู้ของบุคลากรรองรับการเปลี่ยนแปลง	<b>กลยุทธ์</b> กลยุทธ์ที่ 1: ส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก กลยุทธ์ที่ 2: เชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสู่สากลด้วยดิจิทัล กลยุทธ์ที่ 3: ส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ

รูปที่ 2-3 เป้าหมายและกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0

กรอบยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์หลัก โดยมีรายละเอียดของยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ต่าง ๆ ดังนี้

### ยุทธศาสตร์ที่ 1: ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

ยุทธศาสตร์นี้มีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพิ่มการใช้งานด้านดิจิทัลในการบริหารจัดการการผลิตในกลุ่ม SMEs เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ลดปริมาณของเสียและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ

กลยุทธ์ที่ 1: ยกระดับผลิตภาพ มาตรฐาน และนวัตกรรม

กลยุทธ์ที่ 2: เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ

กลยุทธ์ที่ 3: ส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

### ยุทธศาสตร์ที่ 2: ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

ยุทธศาสตร์นี้มีเป้าหมายในการปฏิรูปองค์กรภาครัฐเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพิ่มมูลค่าการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่เป้าหมาย เพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา เพิ่มจำนวนนักวิจัยในอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพิ่มจำนวนสิทธิบัตรจดทะเบียนต่อประชากร และเพิ่มจำนวนแรงงานคุณภาพเพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ



กลยุทธ์ที่ 1: ปฏิรูปองค์ภาครัฐให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง

กลยุทธ์ที่ 2: พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม

กลยุทธ์ที่ 3: พัฒนาทักษะ องค์ความรู้ของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง

### **ยุทธศาสตร์ที่ 3: เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก**

ยุทธศาสตร์นี้มีเป้าหมายให้รูปแบบการผลิตของภาคอุตสาหกรรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลกและปรับเปลี่ยนสู่ห่วงโซ่ที่มีมูลค่าสูง พัฒนารูปแบบและเพิ่มการใช้ดิจิทัลเพื่อการจัดหาวัตถุดิบและการทำตลาดระดับโลก เพิ่มการลงทุนของผู้ประกอบการไทยไปยังต่างประเทศเป้าหมายและเพิ่มการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งเพิ่มการขยายตัวของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมายไปยังตลาดต่างประเทศ ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ

กลยุทธ์ที่ 1: ส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก

กลยุทธ์ที่ 2: เชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสู่สากลด้วยดิจิทัล

กลยุทธ์ที่ 3: ส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ

## 2.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1: ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

การปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยไปสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา เป็นการดำเนินการเพื่อเปลี่ยนผ่านโครงสร้างอุตสาหกรรมเดิมของไทยที่เน้นด้านประสิทธิภาพการผลิตไปสู่อุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น ด้วยการยกระดับผลิตภาพ มาตรฐานในการผลิต และการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่สำคัญ การเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ โดยพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation driven Entrepreneurship: IDE) จากการนำนวัตกรรมและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาปรับใช้ในการประกอบการ และสุดท้ายคือ การส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อสร้างอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพผ่านการพัฒนาโครงสร้างอุตสาหกรรมในเชิงระบบ

### กลยุทธ์ที่ 1 ยกระดับผลิตภาพ มาตรฐาน และนวัตกรรม

กลไกสำคัญในการพัฒนา ยกระดับ และเสริมสร้างความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมของประเทศไทยให้สามารถเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด ประกอบด้วย การยกระดับมาตรฐาน (Standard) การเพิ่มผลิตภาพในการผลิต (Productivity) และการขับเคลื่อนนวัตกรรม (Innovation) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “SPRING” นอกจากนี้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ยังต้องเพิ่มการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth) และการสร้างการเติบโตของวิสาหกิจด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านวัฒนธรรม (Cultural & Creative) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

	การพัฒนาแต่ละด้าน	รายละเอียด
<b>SPRING</b> enhance productivity, standard & innovation	เพิ่มผลิตภาพ (Productivity)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มการใช้ระบบ Automation และ Robotic ช่วยในการผลิต ควบคุมการผลิต</li> <li>ใช้ระบบสารสนเทศในการออกแบบเชิงวิศวกรรม การบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ การจัดการการผลิต ควบคุมสินค้าคงคลัง</li> <li>พัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของสินค้า เช่น ปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อเพิ่มผลผลิตการแปรรูป ใช้เทคโนโลยีในการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของสินค้า</li> </ul>
	ยกระดับมาตรฐาน (Standardize)	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำเกณฑ์ มาตรฐานอุตสาหกรรมในด้านต่าง ๆ</li> <li>ถ่ายทอดองค์ความรู้และส่งเสริมให้มีการนำมาตรฐานมาปรับใช้</li> </ul>
	พัฒนานวัตกรรม (Innovation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยี และพัฒนานวัตกรรม เช่น สนับสนุนเงินทุน การประกวดสิ่งประดิษฐ์</li> <li>จัดตั้งศูนย์วิจัยและศูนย์ทดสอบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการวิจัยเทคโนโลยีต่าง ๆ</li> <li>สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Pilot) และพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมสู่การผลิตเชิงพาณิชย์</li> <li>พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยี นักวิจัย และนวัตกรรม</li> </ul>
	สร้าง Green Growth Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีการ Recycle</li> <li>พัฒนาพลังงานทดแทน พลังงานทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</li> <li>ให้ความรู้เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ผ่านการใช้สื่อออนไลน์ Social Media</li> <li>สนับสนุนการประกอบธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
	สร้าง Cultural & Creative Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ส่งเสริมการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ</li> <li>ส่งเสริมธุรกิจที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น อุตสาหกรรมแฟชั่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมบันเทิง</li> <li>ส่งเสริมธุรกิจที่ใช้สินทรัพย์ทางวัฒนธรรม เช่น สินค้าแฟชั่นที่สะท้อนวัฒนธรรมท้องถิ่น</li> </ul>

รูปที่ 2-4 การยกระดับผลิตภาพ มาตรฐาน และนวัตกรรม

**1. เพิ่มผลิตภาพ** ส่งเสริมการนำทักษะองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการใหม่ ๆ มาช่วยในกระบวนการผลิตและการประกอบการ เช่น การวางแผนการผลิต การบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ การควบคุมสินค้าคงคลัง การออกแบบเชิงวิศวกรรม การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพสินค้า เป็นต้น รวมถึงส่งเสริมให้ผู้ประกอบการประยุกต์ใช้ระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation) การใช้หุ่นยนต์ในการผลิต (Robotic) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เพื่อรองรับผลกระทบและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยให้เข้าสู่ Industry 4.0 ซึ่งจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตของโลกในอนาคตอันใกล้

**2. ยกระดับมาตรฐานการผลิต และผลิตภัณท์** มาตรฐานอุตสาหกรรมเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการถ่ายทอดแนวทางปฏิบัติที่ดีของภาคอุตสาหกรรม (Best Practices) และชี้แนะแนวทางการจัดการของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการนำผลิตภัณท์ใหม่และกระบวนการผลิตใหม่มาสู่ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องมีการยกระดับมาตรฐานของสินค้าและบริการเพื่อยกระดับมูลค่าผลิตภัณท์ รวมทั้งมีการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับการพัฒนาอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจากการวางมาตรฐานในเชิงรุกเป็นปัจจัยสำคัญ จึงควรมีการขับเคลื่อนการจัดทำมาตรฐานในเชิงรุกโดยร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน รวมทั้งส่งเสริมให้ภาคเอกชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และการปรับใช้มาตรฐานต่าง ๆ ในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการวางรากฐานการเป็นผู้ขึ้นนำด้านการผลิตให้พร้อมรองรับการเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่การผลิตของโลก

**3. พัฒนานวัตกรรม** ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีส่วนร่วมในการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยสร้างช่องทางและเครือข่ายเพื่อร่วมกันนำเสนอโจทย์ปัญหาการวิจัยสู่ภาครัฐ ส่งเสริมการจัดการเครือข่ายเงินทุนและสนับสนุนเงินทุน ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมภายในสถานประกอบการ ต่อยอดงานวิจัยเพื่อนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ มาช่วยเพิ่มผลิตภาพการผลิต สร้างผลิตภัณท์ต้นแบบ (Pilot) และพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ ตลอดจนการสร้างสรรค่นวัตกรรมใหม่เพื่อยกระดับมูลค่าผลิตภัณท์ พัฒนาระบบการผลิต หรือขยับการประกอบการของภาคอุตสาหกรรมไปสู่ห่วงโซ่การผลิตของโลกที่มีมูลค่าสูง

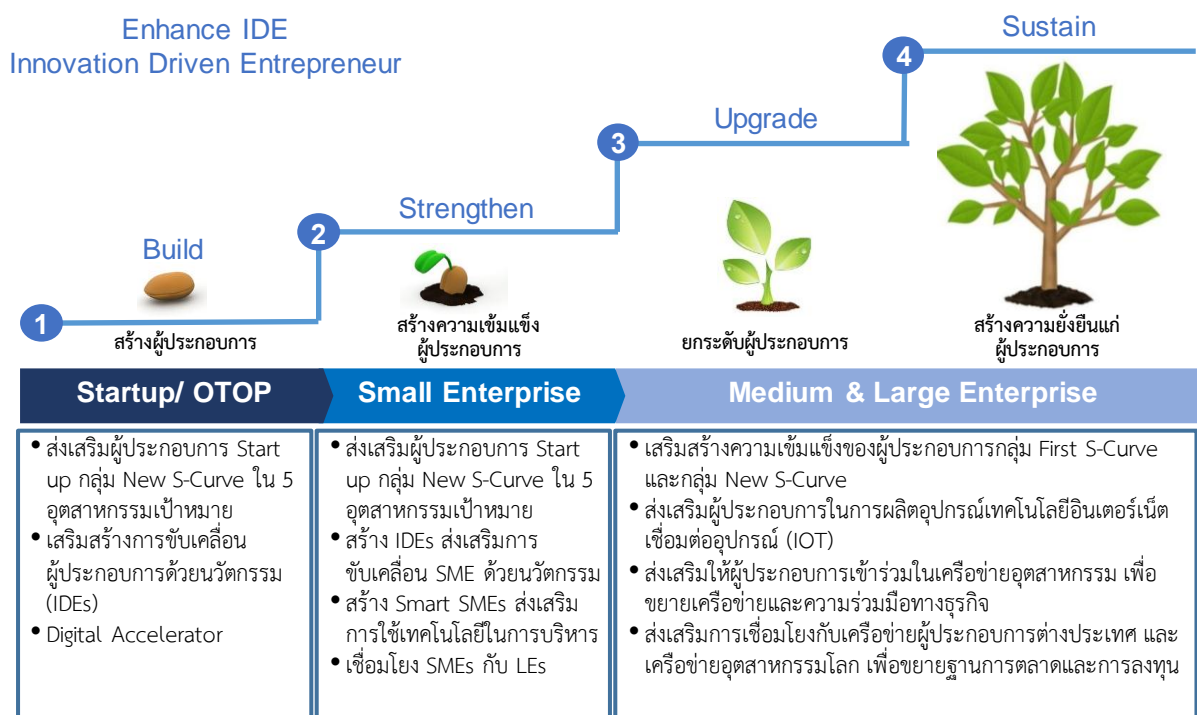
**4. ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth)** โดยการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการรีไซเคิล การใช้พลังงานทดแทน หรือพลังงานทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การให้ความรู้และแนวทางปฏิบัติในการรักษาสีงแวดล้อมอย่างยั่งยืน และสนับสนุนธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสร้างความยั่งยืนในการประกอบการอุตสาหกรรม

**5. การสร้างการเติบโตของวิสาหกิจด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านวัฒนธรรม (Cultural & Creative)** เพื่อเป็นการนำทุนทางวัฒนธรรมและทุนทางความคิดมาสร้างคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจ โดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเชิงออกแบบเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากวัฒนธรรมและภูมิปัญญา ร่วมกับการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และผู้ประกอบการในธุรกิจที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น อุตสาหกรรมแฟชั่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมบันเทิง หรือธุรกิจที่ใช้สินทรัพย์ทางวัฒนธรรมเป็นตัวขับเคลื่อน ได้แก่ อุตสาหกรรมแฟชั่นที่สะท้อนเอกลักษณ์วัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น ผ้าทอต่าง ๆ เครื่องประดับที่คงเอกลักษณ์การออกแบบของแต่ละท้องถิ่น เป็นต้น

## กลยุทธ์ที่ 2 เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ

ปัจจัยสำคัญในการพัฒนากิจการเกษตรให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน คือการพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแกร่งของผู้ประกอบการ เนื่องจากผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาผู้ประกอบการในทุกระดับ ตั้งแต่ วิสาหกิจชุมชนหรือ OTOP วิสาหกิจเกิดใหม่ (Startup) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ตลอดจนวิสาหกิจขนาดใหญ่ (Large Enterprises: LEs)

เนื่องจากโมเดลประเทศไทย 4.0 เน้นการพัฒนาประเทศด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนั้นจึงต้องส่งเสริมผู้ประกอบการทุกระดับในการใช้นวัตกรรมในการประกอบธุรกิจ เพื่อพัฒนาไปสู่วิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) และมีความเชี่ยวชาญอย่างครบวงจรตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนา การผลิตและการตลาด นอกเหนือจากการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแล้ว ยังมีแนวทางในการสนับสนุนด้านอื่น ๆ แตกต่างกันไป ดังนี้



รูปที่ 2-5 การเสริมสร้างผู้ประกอบการ

1. ผู้ประกอบการกลุ่มธุรกิจเกิดใหม่ (Startup) และวิสาหกิจชุมชน (OTOP) มุ่งเน้นวางรากฐานการสร้างผู้ประกอบการรูปแบบใหม่ โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) และวิสาหกิจชุมชน ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจและการจัดการที่ดี โดยในส่วนของกลุ่มธุรกิจเกิดใหม่ควรส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่บ่มเพาะการสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจ จิตวิญญาณของนักนวัตกรรม/ผู้ประกอบการ พร้อมกับสนับสนุนนิเวศที่เหมาะสมแก่บริษัทเชิงทดลอง สนับสนุนเครือข่ายสังคมผู้ประกอบการธุรกิจรูปแบบใหม่ หน่วยงานบ่มเพาะธุรกิจเกิดใหม่ (Accelerator) รวมถึงแหล่งเงินทุนที่รับความ

เสียงได้สูง เพื่อสนับสนุนกระบวนการพัฒนาธุรกิจเกิดใหม่ดังกล่าว สำหรับวิสาหกิจชุมชน ควรริเริ่มกระบวนการพัฒนาผู้ประกอบการเพื่อยกระดับเป็นวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) ปรับปรุงการบริหารจัดการ พร้อมทั้งผูกโยงผลิตภัณฑ์ให้เข้ากันกับรากฐาน/ความล้มเหลวด้านภูมิปัญญา วัฒนธรรม และการท่องเที่ยวในพื้นที่ เพื่อสร้างมูลค่าเชิงสร้างสรรค์ พัฒนาไปสู่วิสาหกิจชุมชนอัจฉริยะ (Smart OTOP) และหมู่บ้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ (Cultural Industrial Village) โดยบริษัทหรือองค์กรขนาดใหญ่จะสนับสนุนผู้ประกอบการธุรกิจเกิดใหม่ในด้านการให้คำปรึกษาต่าง ๆ ตลอดจนการสนับสนุนเงินทุนเพื่อยกระดับวิสาหกิจชุมชนและพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจเกิดใหม่ให้เติบโตและร่วมเป็นพันธมิตรกับองค์กรขนาดใหญ่ได้

**2. ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อม (Small Enterprises: SEs)** มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไทยที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ให้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ เพื่อลดต้นทุน ขยายช่องทางการตลาด การติดต่อซื้อขายวัตถุดิบและสินค้า ตลอดจนการพัฒนาสินค้าและบริการให้ได้คุณภาพมาตรฐาน เพื่อยกระดับเป็นวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise: IDE) และพัฒนาไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและย่อมแบบอัจฉริยะ (Smart SMEs) รวมถึงมีการส่งเสริมการเชื่อมโยงหรือการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจระหว่างผู้ประกอบการขนาดย่อมกับผู้ประกอบการขนาดใหญ่ด้วย

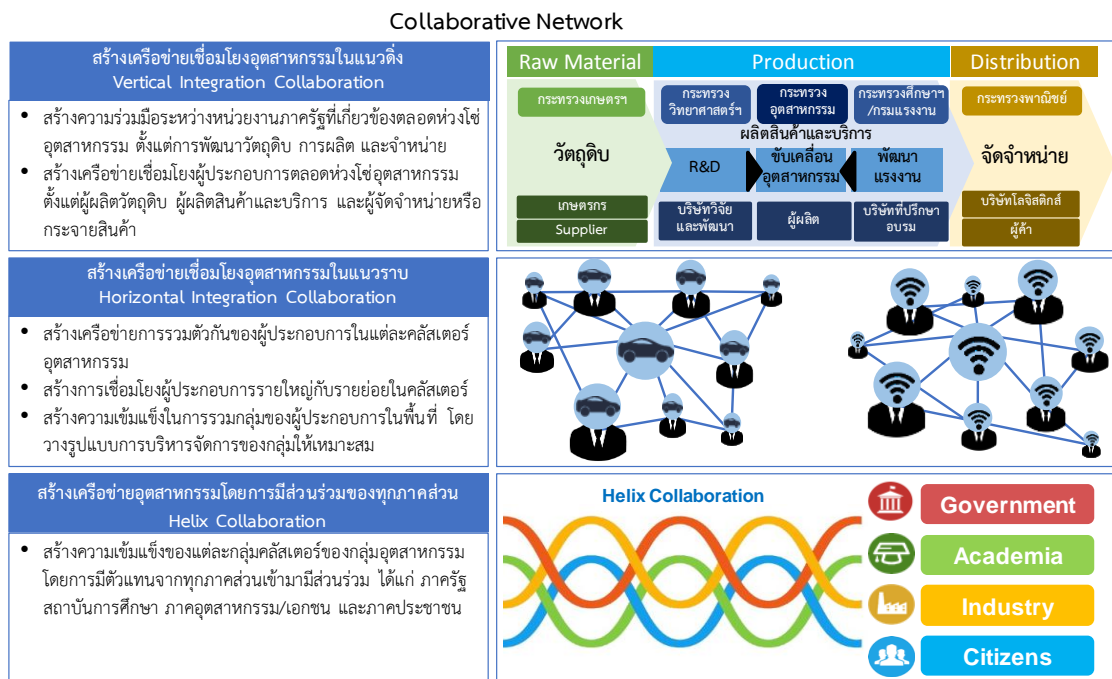
**3. ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ (Medium Enterprises and Large Enterprise: MEs & LEs)** เป็นกลุ่มธุรกิจที่มีศักยภาพและมีความเข้มแข็ง จึงควรส่งเสริมผู้ประกอบการกลุ่มนี้โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไทยที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ในการยกระดับการผลิตด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการกลุ่มนี้เข้าร่วมเครือข่ายอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการขยายเครือข่ายทางธุรกิจ เปิดโอกาสในการทำตลาดหรือลงทุนเพิ่ม รวมถึงการสนับสนุนการเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้ประกอบการในเครือข่ายต่างประเทศ และเครือข่ายอุตสาหกรรมของโลก เพื่อขยายฐานการตลาดในต่างประเทศตลอดจนขยายฐานการลงทุนไปยังต่างประเทศอีกด้วย

ทั้งนี้ การพัฒนาผู้ประกอบการและเศรษฐกิจฐานรากมีเป้าหมายให้เกิดนิคมอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ หรือ New Warrior ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมไทยที่มีศักยภาพ (First S-Curve) ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) รวมถึงผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเดิมที่มีนวัตกรรม ให้สามารถพัฒนา เติบโต และพร้อมเข้าสู่ระดับสากล โดยจะดำเนินการผ่านกลไกสำคัญ ทั้งในส่วนของการยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการเดิม เช่น การยกระดับผู้ประกอบการโดยใช้ระบบที่ช่วยน้อง ระบบวินิจฉัยและที่ปรึกษาเชิงลึก ระบบสนับสนุนค่าใช้จ่ายเพื่อให้ผู้ประกอบการใช้บริการจากผู้ให้บริการทางธุรกิจภาคเอกชน เพื่อเป็นส่งเสริมให้เกิดการบริการภาคอุตสาหกรรมโดยอุตสาหกรรม การสร้างผู้ประกอบการใหม่

โดยเน้นกลุ่มผู้ประกอบการที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นพื้นฐาน ผ่านระบบการบ่มเพาะธุรกิจที่ครบวงจรเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้จากงานวิจัยมาสู่โลกธุรกิจ การเตรียมบุคลากรตั้งแต่ในชั้นการศึกษาเพื่อเข้าสู่การเป็นผู้ประกอบการในชั้นการประกอบอาชีพ การส่งเสริมธุรกิจร่วมทุน ส่วนการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากหรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จะเน้นการสร้างความร่วมมือในการยกระดับสู่ SMEs โดยสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งทุน การยกระดับวิสาหกิจให้ผลิตสินค้าได้คุณภาพมาตรฐานโดยใช้เครือข่ายความร่วมมือภาครัฐ-เอกชน-สถาบันการศึกษาในท้องถิ่น รวมถึงการสร้างโอกาสและช่องทางการตลาด เป็นต้น

### กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

การส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อรองรับและสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตจะต้องมีการเชื่อมโยงการพัฒนาตลอดห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรม เริ่มตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิตสินค้าและบริการ ตลอดจนการกระจายหรือการจัดจำหน่ายสินค้าและบริการที่ผลิตขึ้นเพื่อก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้น การพัฒนาอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่มูลค่าอุตสาหกรรมจึงไม่ใช่หน้าที่ของกระทรวงอุตสาหกรรมแต่เพียงหน่วยงานเดียว หากต้องมีการบูรณาการในการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตอย่างยั่งยืน โดยต้องมีการเชื่อมโยงเครือข่ายใน 3 ด้านด้วยกัน ได้แก่



รูปที่ 2-6 เครือข่ายเชื่อมโยงคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

#### 1. สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงอุตสาหกรรมในแนวตั้ง (Vertical Integration Collaboration)

เป็นการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อุตสาหกรรม ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต และการกระจายสินค้า โดยต้องมีการสร้างเครือข่ายทั้งในส่วนของผู้ประกอบการในแต่ละชั้นและเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วน โดยส่วนความเชื่อมโยงเครือข่ายของภาคเอกชน ต้องสนับสนุนให้มีการเชื่อมโยง

เครือข่ายความร่วมมือตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ อาทิ ในส่วนของต้นน้ำ คือ การเชื่อมโยงกับเกษตรกรและซัพพลายเออร์ในการจัดหาวัตถุดิบ ส่วนของการผลิต คือ การเชื่อมโยงผู้ผลิตกับบริษัทวิจัยและพัฒนาและบริษัทฝึกอบรมทักษะแรงงาน ส่วนของปลายน้ำที่เป็นการกระจายสินค้า คือ การสร้างความเชื่อมโยงกับบริษัทโลจิสติกส์และผู้ค้า เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน ก็ต้องกำหนดให้มีการประสานการทำงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงเครือข่ายแต่ละส่วนพร้อมกันไปด้วย โดยกระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งรับผิดชอบภาคการผลิต ควรดำเนินการประสานความร่วมมือกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบจากผลิตผลทางการเกษตรและขยายการผลิตภาคการเกษตรให้เพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการของอุตสาหกรรม ในส่วนของการผลิตภาคอุตสาหกรรมเอง ก็ต้องมีความร่วมมือกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนากระบวนการผลิตและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ส่วนกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงแรงงานจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะฝีมือและองค์ความรู้ของบุคลากร ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี สุดท้ายกระทรวงพาณิชย์จะเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนในกระบวนการจัดจำหน่ายสินค้าและบริการไปยังผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## 2. สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงอุตสาหกรรมในแนวราบ (Horizontal Integration Collaboration)

เป็นการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงในกลุ่มผู้ประกอบการของแต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรม โดยมีการรวมตัวกันของผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และมีการเชื่อมโยงกันระหว่างผู้ประกอบการรายย่อยและรายใหญ่ มีการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ เสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มผู้ประกอบการในคลัสเตอร์ต่าง ๆ รวมถึงการรวมกลุ่มผู้ประกอบการที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมในพื้นที่อีกด้วย โดยมีการวางรูปแบบการบริหารจัดการให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มแต่ละท้องถิ่น

## 3. สร้างเครือข่ายอุตสาหกรรมโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน (Helix Collaboration)

ในแต่ละเครือข่ายคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะต้องประกอบด้วยตัวแทนของทุกภาคส่วน ทั้งตัวแทนภาครัฐ ภาคเอกชน ตลอดจนสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนด้วย โดยแต่ละภาคส่วนจะมีบทบาทหน้าที่ที่ต่างกันไป ซึ่งภาคเอกชนจะเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมผ่านกิจกรรมการผลิตและการบริการต่าง ๆ สถาบันการศึกษาจะช่วยพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะ ตลอดจนเป็นแหล่งค้นคว้า สนับสนุนข้อมูลความรู้ ตลอดจนงานวิจัย เพื่อนำไปต่อยอดในการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ ในขณะที่หน่วยงานภาครัฐจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นตัวกลางในการสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมผ่านการออกนโยบายและมาตรการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม การสนับสนุนให้เกิดโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนา โดยที่การพัฒนาหรือจัดทำโครงการต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และประชาชนในวงกว้างด้วย เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่สมดุล ทั้งความมั่นคงเชิงเศรษฐกิจ การรักษาสังคม และความเข้มแข็งทางสังคมควบคู่กันไป

โดยการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงคลัสเตอร์อุตสาหกรรมให้เกิดขึ้นได้ดังที่กล่าวมา จะต้องริเริ่มมาตรการและโครงสร้าง/รูปแบบการจัดการในภาคอุตสาหกรรม ที่พัฒนาและส่งเสริมเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้างนิเวศอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพผ่านการพัฒนาโครงสร้างอุตสาหกรรมในเชิงระบบ ซึ่งเป็นรากฐานของการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ตั้งแต่ระดับความร่วมมือในรูปแบบพื้นฐานจนถึงระดับสูง โดยมีประเด็นการพัฒนาที่สำคัญในแต่ละระดับความร่วมมือ 3 ระดับตามรูปที่ 2-5 ซึ่งควรมีการผลักดันให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วนในภาคอุตสาหกรรม พร้อมปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสมกับแต่ละคลัสเตอร์และพื้นที่ประกอบการเป้าหมาย

**การใช้ประโยชน์สิทธิบัตรเชิงพาณิชย์ (Commercialization of intellectual property):** จัดการการถ่ายโอนสิทธิบัตรของสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยสู่บริษัท ผ่านหน่วยงานบริหารจัดการสิทธิบัตรเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม อาทิ Technology Licensing Organization หรือ Technology Transfer Office (TTO)

**การจัดการและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการจัดการวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Management and Scientific publications):** เผยแพร่ และบริหารจัดการองค์ความรู้ ด้านการจัดการสมัยใหม่ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นสู่เครือข่ายความร่วมมือภายในคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

**ความร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal interaction):** สร้างความสัมพันธ์ทางสังคม (Social relationship) ระหว่างภาคส่วนต่างๆ เช่น การสัมมนา การประชุม เครือข่ายทางสังคม เป็นต้น เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

**การสร้างความร่วมมือสำหรับการพัฒนาและถ่ายโอนบุคลากร (Human resource training and transfer):** สร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคธุรกิจในการพัฒนากำลังคน อาทิ โปรแกรมการฝึกงานร่วม และการร่วมฝึกฝนและพัฒนาบุคลากรที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการแลกเปลี่ยนหรือเคลื่อนย้ายกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากสถาบันการศึกษาสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือในทางกลับกัน

**การสร้างกลไกเพื่อการพัฒนานวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม (Innovation bridge):** สนับสนุนให้เกิดการผลักดันผลงานวิจัยและพัฒนาสู่การผลิตหรือใช้ประโยชน์จริงในภาคอุตสาหกรรม และการประกอบธุรกิจ ด้วยกลไกสนับสนุนหรือเครือข่ายการให้คำปรึกษา ควบคุมคุณภาพ ทดสอบ แหล่งเงินทุน การรับรองมาตรฐาน และการส่งเสริมเครือข่ายผู้ให้บริการเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิตต้นแบบ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

**วิทยาลัยประกอบการ (Academic entrepreneurship):** ส่งเสริมการร่วมพัฒนาและขายผลงานจากภาคความรู้เทคโนโลยีของนวัตกรรมในภาคการศึกษา/ภาคการวิจัยสู่ภาคธุรกิจ ผ่านการเป็นหุ้นส่วน และการส่งเสริมการริเริ่มบริษัทเชิงทดลอง (Startup) และบริษัทที่แยกตัวออกมา (Spin-offs) ของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย และผู้ประกอบการใหม่

**พันธมิตรด้านการวิจัยและพัฒนา (Research partnerships):** สร้างระบบการประสานความร่วมมือระหว่างองค์กร เพื่อความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา อาทิ ประชาคมการวิจัย (Research Consortia) ทุนเพื่อการวิจัยร่วม (Joint Research Fund) และการวิจัยร่วม (Joint Projects)

**การสร้างการรวมกลุ่มเครือข่ายในรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster initiative):** สร้างการรวมกลุ่มและพันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาของคลัสเตอร์ในพื้นที่ประกอบการ โดยสร้างการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างบริษัทที่เป็นองค์ประกอบของคลัสเตอร์ ภาครัฐ และ/หรือเครือข่ายการวิจัย พร้อมทั้งจัดตั้งหน่วยงานส่งเสริมการพัฒนาคลัสเตอร์ เพื่อดำเนินนโยบายการพัฒนาคลัสเตอร์ บริหารงานเครือข่ายการทำงาน (Network Collaboration) และประสานความร่วมมือระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง (Institution for Collaboration) ทั้งในภาพรวมและระดับพื้นที่ประกอบการ

**การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วม (Shared infrastructure):** ส่งเสริมการพัฒนา/การใช้ประโยชน์พื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานร่วมสำหรับการสร้างนวัตกรรม ทั้งที่เป็นพื้นที่กลาง ซึ่งริเริ่มจากการลงทุนของภาคเอกชน/ภาครัฐ หรือพื้นที่ร่วมที่จัดตั้งอยู่ในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัย



รูปที่ 2-7 แนวทางการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงคลัสเตอร์อุตสาหกรรม



## 2.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2: ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

การปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา เป็นการวางรากฐานด้านปัจจัยพื้นฐานให้พร้อมขับเคลื่อนและรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม ประกอบด้วย การปรับเปลี่ยนและปฏิรูปองค์กรภาครัฐให้มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม ซึ่งมีทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยทั่วไป และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเชิงระบบ และสิ่งที่สำคัญคือ การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของแรงงานและบุคลากรให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

### กลยุทธ์ที่ 1 ปฏิรูปองค์กรภาครัฐให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง

การปฏิรูปองค์กรภาครัฐให้มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ และเอื้อประโยชน์ต่อการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ โดยมีแนวทางในการปฏิรูปองค์กรภาครัฐ ดังนี้

องค์กรภาครัฐในปัจจุบัน	ปฏิรูปองค์กรภาครัฐใหม่
<b>Regulator</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำหน้าที่กำกับดูแลและตรวจสอบในกิจการธุรกิจด้านต่าง ๆ</li> <li>ออกมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้มีการดำเนินการประกอบธุรกิจอย่างเป็นธรรม</li> <li>พิจารณาอนุญาตในการประกอบกิจการต่าง ๆ</li> </ul>	<b>Facilitator/ Accelerator</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ช่วยอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ</li> <li>ให้คำแนะนำปรึกษาในการประกอบธุรกิจ</li> <li>ช่วยประสานงาน เช่น แนะนำสถาบันวิจัย ให้แก่เอกชนที่ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์</li> <li>สนับสนุนช่องทางการเข้าถึงแหล่งเงินทุน</li> </ul>
<b>ตั้งยาก/ ยุกยาก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดตั้งองค์กรรัฐมีขั้นตอนมาก และใช้เวลานาน ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อภาคธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว</li> <li>ขั้นตอนการยุบหน่วยงานรัฐมีหลากหลายขั้นตอน และใช้เวลานาน</li> </ul>	<b>ตั้งง่าย/ ยุบง่าย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงระเบียบการจัดตั้ง ตลอดจนการยุบหน่วยงานภาครัฐให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อภาคธุรกิจได้อย่างทันท่วงที</li> </ul>
<b>Functional Based</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดโครงสร้างหน่วยงานตามบทบาทหน้าที่ของภาครัฐ</li> <li>การร่วมมือประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องยังไม่มีประสิทธิภาพ</li> <li>ขาดการ Focus ในการดำเนินงานตามวาระเร่งด่วนต่าง ๆ</li> </ul>	<b>Agenda Based/ Collaboration &amp; Focus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดโครงสร้างหน่วยงานเพื่อดำเนินการกิจตามวาระเร่งด่วนต่าง ๆ และสามารถยุบหรือย้ายหน่วยงานเมื่อภารกิจเสร็จสิ้น</li> <li>มีการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุภารกิจนั้นๆ</li> <li>เป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นโดยเฉพาะ จึงสามารถ Focus กับภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้</li> </ul>

รูปที่ 2-8 การปฏิรูปองค์กรภาครัฐ

1. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการภาครัฐและปรับเปลี่ยนจากหน่วยงานกำกับดูแล (Regulator) เป็นหน่วยงานที่ช่วยอำนวยความสะดวก (Facilitator) โดยการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการ เช่น การปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ ขั้นตอนการดำเนินงาน การกำหนดมาตรการต่างๆ ของภาครัฐให้เอื้ออำนวยต่อการประกอบการ และเพื่อให้องค์กรภาครัฐมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากหน่วยงานกำกับดูแล (Regulator) เป็นหน่วยงานอำนวยความสะดวก

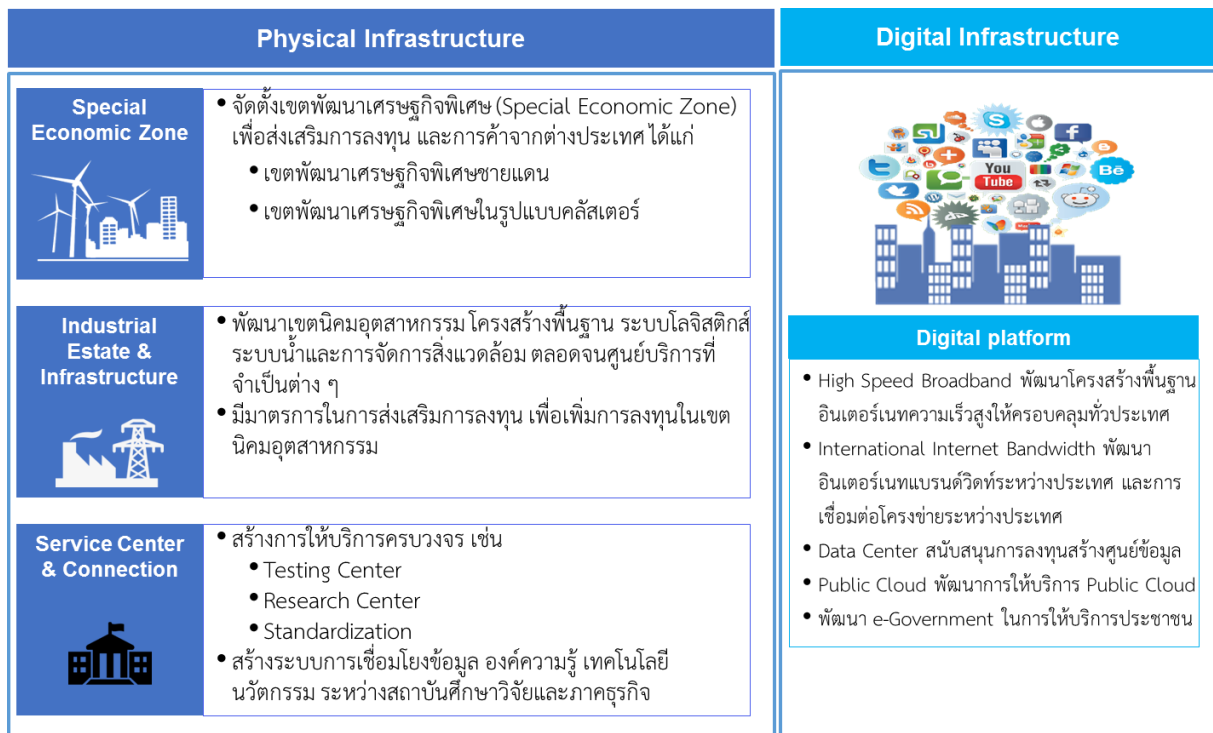
(Facilitator) ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบและกำกับดูแลโดยกระจายอำนาจสู่ภูมิภาคและ/หรือ ผู้ให้บริการเอกชน ร่วมกับเพิ่มเติมบทบาทในการให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อทำหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ เช่น การให้คำแนะนำปรึกษา ประสานงานให้ผู้ประกอบการเข้าถึงองค์ความรู้ แหล่งวิจัยต่างๆ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สนับสนุนช่องทางการเข้าถึงแหล่งเงินทุน รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดประชาคมอุตสาหกรรมและคลัสเตอร์อุตสาหกรรมโดยบูรณาการทำงานร่วมกับภาคเอกชน/นักลงทุนเพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

2. **ปรับปรุงกระบวนการจัดตั้งและยุบหน่วยงานรัฐให้ง่ายขึ้น** เนื่องจากขั้นตอนการจัดตั้งและการยุบองค์การภาครัฐในปัจจุบันมีขั้นตอนมากและใช้เวลานาน ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อภาคธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงควรมีการปรับปรุงระเบียบการจัดตั้ง ตลอดจนการยุบหน่วยงานภาครัฐให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อภาคธุรกิจและยุทธศาสตร์การพัฒนากฎหมายไทยได้อย่างทันที่

3. **ปรับเปลี่ยนโครงสร้างหน่วยงานตามบทบาทหน้าที่ (Functional Based) เป็นหน่วยงานเพื่อดำเนินภารกิจตามวาระต่าง ๆ (Agenda Based)** การจัดโครงสร้างของหน่วยงานภาครัฐในปัจจุบันมีการจัดโครงสร้างหน่วยงานตามบทบาทหน้าที่ของภาครัฐ ทำให้การร่วมมือประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องยังไม่มีประสิทธิภาพ และขาดการให้ความสำคัญ (Focus) ในการดำเนินงานตามวาระเร่งด่วนต่าง ๆ จึงควรมีการปรับโครงสร้างหน่วยงานเป็นโครงสร้างตามวาระ เพื่อให้สามารถดำเนินภารกิจตามวาระเร่งด่วนต่างๆ รวมทั้งภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการปรับระบบบริหารจัดการภาครัฐให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมบนฐานนวัตกรรม เช่น ระบบการมาตรฐาน ระบบบริหารจัดการงานวิจัยสู่การผลิต ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุภารกิจนั้น ๆ และสามารถยุบหรือย้ายหน่วยงานเมื่อภารกิจเสร็จสิ้น

### กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเป็นการพัฒนาปัจจัยแวดล้อมทางกายภาพ ให้เอื้อต่อการประกอบกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมในรูปแบบต่าง ๆ จากแผนการพัฒนาประเทศในโมเดลประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำให้อุตสาหกรรมของประเทศไทยในอนาคตต้องพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมการด้านระบบนิเวศอุตสาหกรรมให้เอื้อต่ออุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม ซึ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure) และโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure)



รูปที่ 2-9 การพัฒนาระบบนิเวศอุตสาหกรรม

1. โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure) เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม เช่น

1) จัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone) เพื่อส่งเสริมการลงทุน และการค้า โดยมีมาตรการเพื่อสนับสนุนการลงทุน ทั้งในรูปแบบเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน สำหรับธุรกิจที่เน้นการใช้แรงงาน และใช้วัตถุดิบจากท้องถิ่นบริเวณชายแดนหรือประเทศเพื่อนบ้าน และเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบคลัสเตอร์ เพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมให้เกิดการลงทุนและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของคลัสเตอร์เป้าหมาย ซึ่งเป็นธุรกิจที่อาจไม่เหมาะกับชายแดน และเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต เช่น กิจการวิจัยและพัฒนา กิจการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

2) พัฒนาเขตนิคมอุตสาหกรรม (Industrial Estate) หรือเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค โลจิสติกส์ ระบบน้ำ การบำบัดน้ำเสีย ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมีมาตรการจูงใจต่าง ๆ ในการส่งเสริมการลงทุนในเขตนิคมอุตสาหกรรม/เมืองอุตสาหกรรมที่ได้พัฒนาขึ้น

3) พัฒนาการให้บริการด้านการทดสอบและวิจัยพัฒนาแบบครบวงจร ในลักษณะ Share Services เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ได้ เช่น ศูนย์ทดสอบ (Testing Center) ศูนย์วิจัยและพัฒนา (Research Center) ศูนย์ออกแบบอุตสาหกรรม (Industrial Design Center) ศูนย์ส่งเสริมงานวิจัยสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรม (Industry Transformation Center: ITC) ให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งการ

สร้างระบบการเชื่อมโยงข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ระหว่างสถาบันศึกษาวิจัยและภาคธุรกิจ สำหรับเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสาธารณูปโภค เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม เช่น การขนส่งระบบราง ระบบไฟฟ้า/น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเชิงระบบ เช่น ระบบบริหารจัดการขยะ/กากอุตสาหกรรม ระบบการมาตรฐาน ระบบบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม ระบบบริหารจัดการงานวิจัยสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ เป็นต้น

**2. โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure)** เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการประกอบกิจการอย่างแพร่หลาย และวางรากฐานของการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมไปสู่ Industry 4.0 ที่ข้อมูล ดิจิทัล และระบบการผลิตแบบอัตโนมัติจะเข้ามาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดิจิทัล เช่น

1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (High Speed Broadband) ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ รองรับการสื่อสารและการทำธุรกรรมต่าง ๆ ด้วยอินเทอร์เน็ต

2) พัฒนาอินเทอร์เน็ตแบนด์วิดท์ระหว่างประเทศ (International Internet Bandwidth) และการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ

3) สนับสนุนการลงทุนสร้างศูนย์ข้อมูล (Data Center) เพื่อการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ

4) พัฒนาการให้บริการ Public Cloud ให้ครอบคลุมการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล และการเชื่อมโยงต่าง ๆ

5) พัฒนา e-Government ในการให้บริการประชาชนให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

### **กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง**

เนื่องจากการพัฒนาประเทศไทยในอนาคตจะมุ่งเน้นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาทักษะและองค์ความรู้บุคลากรในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ และบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สามารถก้าวทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งการสร้างบุคลากรด้านเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการวิจัยและคิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ ที่มีอัตรากำลังเพียงพอต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนในการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศต่อไปในอนาคต โดยมีแนวทางในการพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของบุคลากรในภาคส่วนต่าง ๆ ดังนี้

HR Development	รายละเอียด
<b>Re-skill for Labor to Support Industry 4.0</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาแรงงานให้เป็นแรงงานที่มีฝีมือ มีทักษะและความเชี่ยวชาญ ยกระดับความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญของแรงงาน เพื่อให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีใหม่ที่จะเปลี่ยนไปในอนาคตได้</li> <li>เพิ่มจำนวนแรงงานฝีมือ ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยร่วมกับสถานศึกษา เช่น สถาบันอาชีววะ ในการอบรมบุคลากรคุณภาพสู่ตลาดแรงงาน</li> <li>สร้างเครือข่ายระหว่างผู้ประกอบการ สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาฝีมือแรงงาน และการอบรมความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้แก่แรงงาน</li> </ul>
<b>Enhance Specific Knowledge to Support New Technology</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มและพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนวัตกรรมในสาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะในสาขาเทคโนโลยีที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ เช่น Biotech, Foodtech, Meditech, Healthtech, และ Automation &amp; Robotic เป็นต้น</li> <li>เพิ่มและพัฒนาบุคลากรที่มีความสามารถและความเชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัล/การประยุกต์ใช้ และออกแบบดิจิทัลในสาขาต่างๆที่มีความขนาดคลอน</li> </ul>
<b>Enhance IT &amp; Digital Skill</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาทักษะบุคลากรในองค์กรในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลมาช่วยในการติดต่อสื่อสารในองค์กร สื่อสารกับลูกค้าและคู่ค้า เพิ่มความรวดเร็วในการประสานงาน</li> <li>พัฒนาทักษะบุคลากรในองค์กรในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทั้งโปรแกรมด้านบัญชี การวางแผนการผลิต บริหารคลังสินค้า การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า</li> </ul>
<b>Connect Innovation &amp; Knowledge through Digital Platform</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>อัปเดตความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์, social media, online video, e-book เป็นต้น</li> <li>ใช้ระบบห้องสมุดเสมือน ในการสืบค้นข้อมูลความรู้ต่างๆ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ทั่วโลก</li> <li>การศึกษาทางไกลโดยผ่านระบบออนไลน์ เปิดโอกาสให้สามารถเรียนและได้รับวุฒิการศึกษาจากสถาบันนั้น ๆ ได้ โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปศึกษาที่สถาบันในประเทศนั้น</li> </ul>

รูปที่ 2-10 การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้

## 1. ยกระดับทักษะและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Re-skill for Labor to Support Industry 4.0)

- ยกระดับความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญของแรงงาน เพื่อพัฒนาให้เป็นแรงงานที่มีฝีมือ มีทักษะและความเชี่ยวชาญ สามารถรองรับกับเทคโนโลยีใหม่ที่จะเปลี่ยนไปในอนาคตได้
- เพิ่มจำนวนแรงงานฝีมือ ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยร่วมกับสถานศึกษา เช่น สถาบันอาชีววะ ในการอบรมบุคลากรคุณภาพสู่ตลาดแรงงาน
- สร้างเครือข่ายระหว่างผู้ประกอบการ สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดหลักสูตรและรูปแบบการพัฒนาบุคลากร พัฒนาฝีมือแรงงาน และการอบรมความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้แก่แรงงาน

## 2. สร้างผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Enhance Specific Knowledge to Support New Technology)

- เพิ่มและพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนวัตกรรมในสาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะในสาขาเทคโนโลยีที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ เช่น Biotech, Foodtech, Meditech, Healthtech, และ Automation & Robotic เป็นต้น
- เพิ่มและพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม สำหรับทำหน้าที่ถ่ายทอดหรือเชื่อมโยงผลงานวิจัยและพัฒนาสู่ภาคอุตสาหกรรม

- เพิ่มและพัฒนาบุคลากรที่มีความสามารถและความเชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัล การประยุกต์ใช้ดิจิทัล และออกแบบดิจิทัลในสาขาต่าง ๆ ที่มีความขาดแคลน

### 3. พัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล (Enhance IT & Digital Skill)

- พัฒนาทักษะบุคลากรในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลมาช่วยในการติดต่อสื่อสารในองค์กรและสื่อสารกับลูกค้า เช่น การประสานงานด้วยระบบออนไลน์ การประชุมออนไลน์

- พัฒนาทักษะบุคลากรในองค์กรในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทั้งโปรแกรมด้านบัญชี การวางแผนการผลิต บริหารคลังสินค้า การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า

- วางรากฐานด้านการเขียนโปรแกรม และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลสู่สถานศึกษา เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมกำลังคนสู่การปฏิรูปอุตสาหกรรม

### 4. เชื่อมโยงนวัตกรรมและองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Connect Innovation & Knowledge through Digital Platform)

- เชื่อมโยงเครือข่ายกำลังคนนวัตกรรม ริเริ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนและการรวมกลุ่มของนักวิจัย นวัตกรรม ผู้ประกอบการ และนักลงทุน พร้อมสร้างการเข้าถึงองค์ความรู้และสิทธิบัตรสู่ภาคอุตสาหกรรม ในรูปแบบดิจิทัล

- พัฒนาแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ ในการสืบค้นข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ อพเทคความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์, social media, online video, e-book เป็นต้น

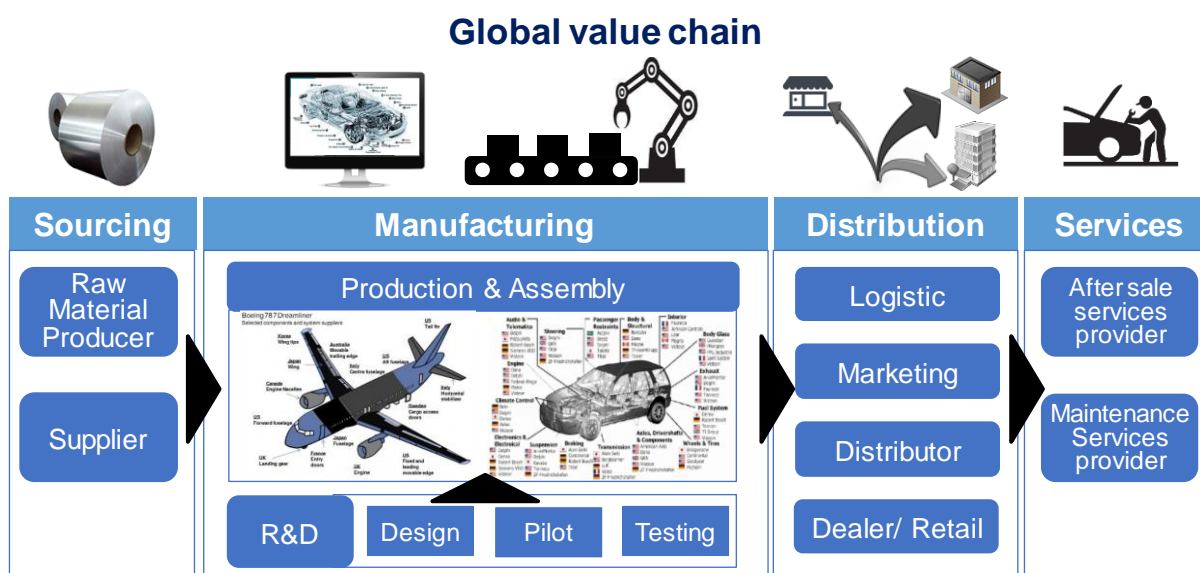
- การศึกษาทางไกลผ่านระบบออนไลน์ เปิดโอกาสให้สามารถเรียนและได้รับวุฒิการศึกษาจากสถาบันนั้น ๆ ได้ โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปศึกษาที่สถาบันในประเทศนั้น

## 2.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3: เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก

การพัฒนาตามยุทธศาสตร์นี้ มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาบริษัทข้ามชาติสัญชาติไทยโดยใช้ความเชี่ยวชาญในการผลิตสินค้าและนำเสนอบริการในคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมายซึ่งมีศักยภาพสูง เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันบนเวทีโลก โดยวางตำแหน่งในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมด้วยรูปแบบการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศในการเป็นผู้บริหารจัดการห่วงโซ่การผลิตระดับโลกในสาขาอุตสาหกรรมที่สำคัญและไทยมีศักยภาพ พร้อมกับเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยสู่ฐานการผลิตและฐานการตลาดในระดับโลกผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งการลงทุนผลิตสินค้าและบริการในประเทศเป้าหมาย การร่วมลงทุน การจ้างผู้ผลิตในต่างประเทศเพื่อผลิตสินค้าให้ การนำเข้าวัตถุดิบเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ การให้สิทธิทางการค้า หรือการเข้าซื้อกิจการ ด้วยระบบการจัดการระดับสากล ดิจิทัล และเทคโนโลยีสมัยใหม่

### กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก

อุตสาหกรรมของโลกในปัจจุบันไม่ได้มีการผลิตอยู่เพียงประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่มีการเชื่อมโยงการผลิตกันเป็นเครือข่ายทั่วโลก โดยในห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมของโลก (Global Value Chain) ในกระบวนการจัดท้าววัตถุดิบ เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบจะมีการจัดท้าววัตถุดิบและผู้ผลิตซัพพลายเออร์จากประเทศต่าง ๆ ส่วนในขั้นการผลิต ก็มีประเทศที่วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ และมีการกระจายการผลิตย่อยของชิ้นส่วนต่าง ๆ ไปยังฐานการผลิตในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก และขั้นตอนการกระจายสินค้า ก็มีการส่งสินค้าไปยังตัวแทนจำหน่ายในแต่ละประเทศ นอกจากนี้ยังมีศูนย์บริการหลังการขาย หรือศูนย์ซ่อมบำรุงในประเทศต่าง ๆ อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ในการผลิตเครื่องบินหนึ่งลำ ชิ้นส่วนเครื่องบินจะถูกกระจายไปผลิตยังประเทศต่าง ๆ ถึง 9 ประเทศ ก่อนที่ชิ้นส่วนจะถูกส่งมาประกอบเข้าด้วยกัน หรือในการผลิตรถยนต์ ชิ้นส่วนต่าง ๆ ก็จะถูกกระจายไปยังผู้ผลิตในแต่ละประเทศที่มีความชำนาญแตกต่างกันไป ก่อนจะนำชิ้นส่วนมาประกอบเป็นรถยนต์ เป็นต้น



รูปที่ 2-11 การส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก

ในการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก ต้องส่งเสริมอุตสาหกรรมของประเทศไทยให้สามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งในห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมหลักต่าง ๆ ของโลก โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงผู้ผลิตของไทยกับผู้ผลิตชั้นนำของโลก และสร้างบทบาทในการเป็นผู้บริหารจัดการห่วงโซ่การผลิตระดับโลกในสาขาอุตสาหกรรมที่สำคัญและไทยมีศักยภาพ ด้วยการให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ผู้ประกอบการที่เพียงพอกับการสร้างเครือข่าย หาพันธมิตร และการลงทุนในต่างประเทศอย่างเป็นระบบ (International Investment Intelligence) สนับสนุนและอำนวยความสะดวกการค้าการลงทุนในต่างประเทศโดยกลไกภาครัฐอย่างบูรณาการ (Organization & Agencies Support) ให้สิทธิการหักลดหย่อนภาษีธุรกิจ (Outward Investment Credit) การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (Outward Investment Soft Loan) เพื่อสนับสนุนการลงทุนสำหรับสร้างเครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมเป้าหมายในต่างประเทศ รวมถึงพัฒนาความร่วมมือด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีกับกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม/ธุรกิจในประเทศเป้าหมาย สร้างภาพลักษณ์อุตสาหกรรมไทยให้เป็นที่รู้จัก และเชื่อมโยงระบบมาตรฐานไทยเข้าสู่ระบบมาตรฐานโลก เพื่อให้ภาคการผลิตของไทยสามารถขึ้นหรือตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตของตลาดโลกและสามารถเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่การผลิตโลกได้ อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันจากภายในประเทศ และใช้ประโยชน์ของปัจจัยเสริมจากต่างประเทศ (Strength from within, Leverage from Outside) เพื่อยกระดับความเข้มแข็งอุตสาหกรรมให้พร้อมต่อการแข่งขันที่สูงขึ้นบนตลาดโลกเป็นสำคัญ เนื่องจากการดำเนินการมาตรการส่งเสริมการค้าและการลงทุนในต่างประเทศของภาครัฐที่เกินความพอดี อาจเพิ่มความเสี่ยงเชิงนโยบายที่จะเกิดกรณีของภาคธุรกิจซึ่งขาดความพร้อมและศักยภาพในการขยายฐานการค้าและการผลิตในต่างประเทศได้อย่างแท้จริง

## **กลยุทธ์ที่ 2 เชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสู่สากลด้วยดิจิทัล**

เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยเข้ากับเศรษฐกิจของโลก เมื่ออุตสาหกรรมไทยเป็นส่วนหนึ่งของฐานการผลิตของโลก ผู้ประกอบการไทยต้องมีการเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดต่าง ๆ กับผู้ประกอบการทั่วโลก เช่น ข้อมูลการผลิต การส่งวัตถุดิบ การทำตลาด การขนส่งสินค้า เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการทำธุรกรรมต่าง ๆ ได้ โดยแบ่งเป็นการเชื่อมโยงด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) เชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ในการขนส่งสินค้า (Product Flow) และเชื่อมโยงด้านธุรกรรมการเงิน (Money Flow) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



Production & Marketing	รายละเอียด
<b>Information Flow</b> Increase Online Communication & Digital Marketing 	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มการใช้ระบบออนไลน์ในการส่งข้อมูลการผลิต หรือคำสั่งผลิต สั่งสินค้า/วัตถุดิบ เพื่อลดเวลาในการจัดหาวัตถุดิบและการผลิต</li> <li>ใช้ดิจิทัลในการจัดซื้อ เช่น การประมูลอิเล็กทรอนิกส์ e-Auction ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และสร้างความโปร่งใสในการจัดซื้อ</li> <li>พัฒนาและเพิ่มจำนวนผู้ประกอบการให้มีการใช้ดิจิทัลและสื่อออนไลน์ในการตลาด เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด ขยายจำนวนลูกค้า</li> <li>เชื่อมโยงผู้พัฒนา Digital Content เพื่อพัฒนาระบบสั่งซื้อออนไลน์ให้แก่ผู้ประกอบการ</li> </ul>
<b>Product Flow</b> Manage Global logistic through Digital 	<ul style="list-style-type: none"> <li>เชื่อมโยงระบบห่วงโซ่อุปทานด้วยดิจิทัล โดยใช้ระบบออนไลน์ในการบริหารโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ตรวจสอบปริมาณสินค้าในประเทศต่าง ๆ และวางแผนกระจายสินค้าไปยังประเทศต่าง ๆ</li> <li>ใช้ระบบดิจิทัลในการตรวจสอบและติดตามสถานะของสินค้าที่ขนส่ง</li> </ul>
<b>Money Flow</b> Develop E-Payment 	<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาระบบการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อขายออนไลน์กับลูกค้าที่อยู่ต่างประเทศ</li> <li>พัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และติดตามตรวจสอบความปลอดภัยอยู่เสมอ ป้องกันปัญหาการโจรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้งาน</li> </ul>

รูปที่ 2-12 การเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดด้วยดิจิทัล

### 1. เพิ่มการติดต่อสื่อสารด้วยระบบออนไลน์และเพิ่มการทำตลาดดิจิทัลสู่สากล

#### (Increase Online Communication & Digital Marketing)

- ส่งเสริมการใช้ระบบออนไลน์ การประมูลอิเล็กทรอนิกส์ e-Auction และธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ในการส่งข้อมูลการผลิต หรือคำสั่งผลิต สั่งสินค้า/วัตถุดิบ เพื่อลดเวลาในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบและการผลิตระหว่างผู้ผลิตและซัพพลายเออร์ และพัฒนาการจัดหาวัตถุดิบจากต่างประเทศด้วยเครื่องมือดิจิทัล

- สนับสนุนการพัฒนาในรูปแบบธุรกิจ (Business Model) ที่ใช้ประโยชน์จากดิจิทัล และตอบสนองต่อตลาดในประเทศเป้าหมาย เชื่อมโยงผู้พัฒนา Digital Content เพื่อพัฒนาระบบสั่งซื้อออนไลน์ให้แก่ผู้ประกอบการ ร่วมกับการพัฒนาและเพิ่มจำนวนผู้ประกอบการให้มีการใช้ดิจิทัลและสื่อออนไลน์ในการตลาดอย่างชาญฉลาด เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด ขยายจำนวนลูกค้า

### 2. การจัดการระบบโลจิสติกส์สู่สากลด้วยดิจิทัล (Manage Global Logistic through Digital)

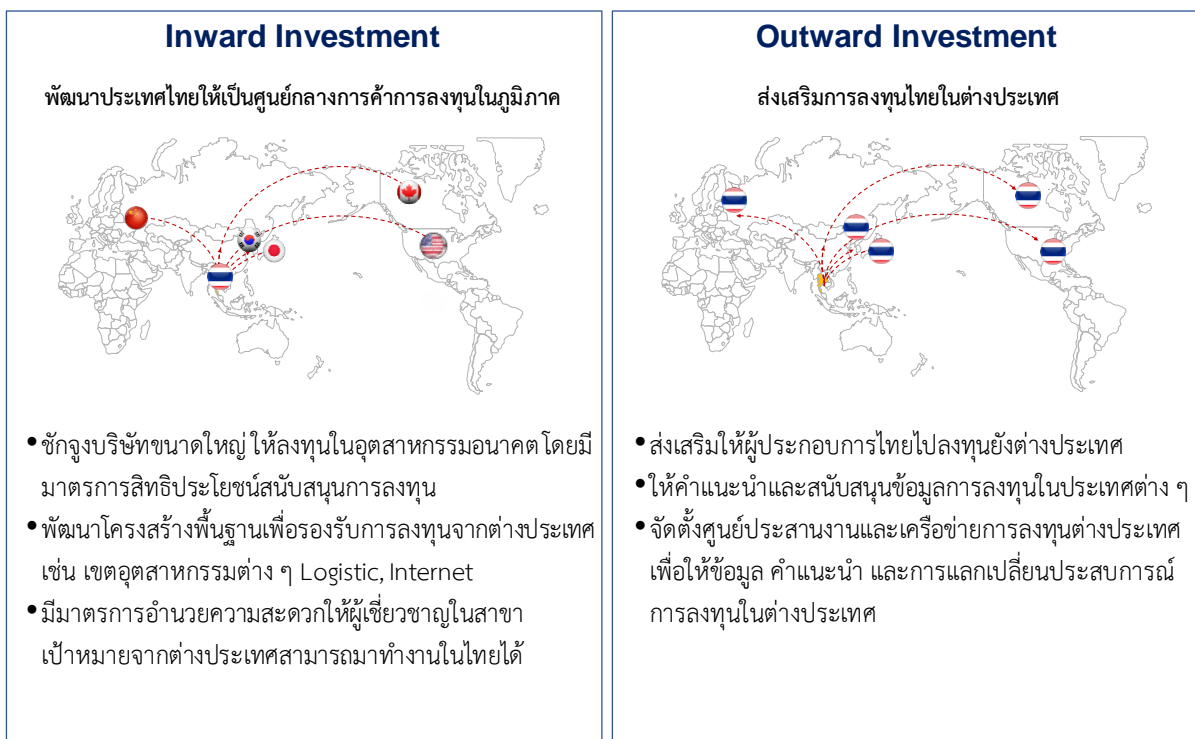
- เชื่อมโยงระบบห่วงโซ่อุปทานด้วยดิจิทัล โดยใช้ระบบออนไลน์ในการบริหารโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ตรวจสอบปริมาณสินค้าในประเทศต่าง ๆ ติดตามสถานะของสินค้าที่ขนส่ง และวางแผนกระจายสินค้าไปยังประเทศต่าง ๆ

### 3. พัฒนาระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Develop E-Payment)

- พัฒนาระบบการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อขายออนไลน์กับคู่ค้าที่อยู่ต่างประเทศ
- พัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และติดตามตรวจสอบความปลอดภัยอยู่เสมอ ป้องกันปัญหาการโจรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้งาน

#### กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ

การส่งเสริมการลงทุนและการขยายฐานการผลิตทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจของโลก โดยการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนในภูมิภาค มีมาตรการจูงใจและสนับสนุนให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนหรือตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย ในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้นักลงทุนและผู้ประกอบการของไทยขยายการลงทุน และขยายฐานการผลิตไปยังตลาดต่างประเทศ โดยมีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้



รูปที่ 2-13 การส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ

1. การส่งเสริมการลงทุนในประเทศ พัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุน ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการและนักลงทุนจากต่างชาติเข้ามาลงทุนและตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย โดยการสนับสนุน ดังนี้



- ส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย โดยการชักจูงบริษัทขนาดใหญ่หรือองค์กรระดับโลก (Global Enterprise) ให้เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศไทย โดยการให้สิทธิประโยชน์ สนับสนุนการลงทุน ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้เกิดการสร้างบุคลากรและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรมให้กับภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ

- มีมาตรการอำนวยความสะดวกให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาเป้าหมายจากต่างประเทศ สามารถมาทำงานในไทยได้โดยสะดวก พร้อมสิทธิประโยชน์ที่จูงใจบุคลากรคุณภาพสูงจากต่างประเทศให้เข้ามาทำงานในประเทศไทย

**2. การส่งเสริมการลงทุนขยายฐานผลิตในต่างประเทศ** โดยการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทย ที่มีศักยภาพขยายการลงทุนและขยายฐานการผลิตไปยังตลาดต่างประเทศ ด้วยการสนับสนุน ดังนี้

- วิเคราะห์ วิจัย และเผยแพร่ข้อมูลเชิงลึกที่เพียงพอต่อการสร้างเครือข่าย หาพันธมิตร และการลงทุนในต่างประเทศของผู้ประกอบการอย่างเป็นระบบ

- ให้คำแนะนำและสนับสนุนข้อมูลการลงทุนในประเทศต่าง ๆ จับคู่ธุรกิจระหว่าง เครือข่าย/พันธมิตร อำนวยความสะดวกเรื่องเงินทุน และการจัดการข้อพิพาทเมื่อเกิดปัญหา เพื่อส่งเสริม ผู้ประกอบการไทยที่มีศักยภาพให้ไปลงทุนยังต่างประเทศ

- จัดตั้งศูนย์ประสานงานและเครือข่ายเพื่อบริหารจัดการการลงทุนไทยในต่างประเทศ ทำหน้าที่ให้ข้อมูล คำแนะนำ และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การลงทุน พร้อมทั้งออกแบบและจัดตั้ง ระบบการบ่งชี้ปัญหาเชิงยุทธศาสตร์ (Diagnosis System) เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจของ ภาคอุตสาหกรรมในประเทศเป้าหมาย และผลการดำเนินธุรกิจของบริษัทข้ามชาติสัญชาติไทย แล้วป้อนกลับ (Feedbacks) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการออกนโยบายหรือมาตรการในเชิงรุก

### 3. แผนที่นำทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ระยะ 20 ปี

การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเพื่อขับเคลื่อนไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งจะนำพาประเทศให้ก้าวสู่การเป็นประเทศโลกที่หนึ่ง ก้าวพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง และเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพเป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมนั้น จำเป็นต้องมีการกำหนดทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอีก 20 ปีข้างหน้าให้ชัดเจน จึงได้มีการกำหนดแผนที่นำทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (1-2 ปี) ระยะที่ 2 (2-5 ปี) ระยะที่ 3 (5-10 ปี) และ ระยะที่ 4 (10-20 ปี) โดยกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ไว้ 5 ประการ ประกอบด้วย

- 1) มีอัตราการขยายตัวของ GDP ภาคอุตสาหกรรม เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี
- 2) เกิดการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม โดยมีมูลค่าการลงทุนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี
- 3) ขยายมูลค่าการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม เฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี
- 4) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม โดยมีค่าผลิตภาพการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity) เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ต่อปี
- 5) เกิดนักรบอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ (New Warrior 4.0) ในอุตสาหกรรมเป้าหมายรวม 150,000 ราย โดยแผนที่นำทางตามยุทธศาสตร์หลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

#### ยุทธศาสตร์ที่ 1: ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

##### (Promote Industry Transformation)

กลยุทธ์ที่ 1: ยกกระดับผลิตภาพ มาตรฐาน และนวัตกรรม

(Enhance Standard, Productivity and Innovation: SPRING)

กลยุทธ์ที่ 2: เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ

(Enhance Innovative Driven Entrepreneur: IDE)

กลยุทธ์ที่ 3: ส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม (Strengthen Collaboration Network)

#### ยุทธศาสตร์ที่ 2: ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา

##### (Layout for Ecosystem)

กลยุทธ์ที่ 1: ปฏิรูปองค์กรภาครัฐให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง

(Develop Agile Government Agency)

กลยุทธ์ที่ 2: พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม

(Develop Infrastructure for Ecosystem)

กลยุทธ์ที่ 3: พัฒนาทักษะ องค์กรความรู้ของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง

(Re-skill Human Capital)



### ยุทธศาสตร์ที่ 3: เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก (Connect to Global)

กลยุทธ์ที่ 1: ส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตของโลก

(Integrate to Global Value Chain)

กลยุทธ์ที่ 2: เชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสู่สากลด้วยดิจิทัล (Connect Product & Market)

กลยุทธ์ที่ 3: ส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ (Promote Investment)

ตารางที่ 3-1 แผนที่นำทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ระยะ 1-2 ปี

กลยุทธ์		แผนที่นำทางระยะ 1-2 ปี
ยุทธศาสตร์ที่ 1 Promote Industry Transformation	1. Enhance Standard, Productivity and Innovation (SPRING)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดทำแผนเพิ่มผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมของประเทศ</li> <li>2. กระตุ้น Enterprise ต้นแบบที่มีศักยภาพสู่การผลิตแบบอัตโนมัติ</li> <li>3. สนับสนุนการดำเนินงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาสู่กระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม</li> <li>4. ส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดีเพื่อเพิ่ม Productivity</li> <li>5. จัดทำเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย</li> <li>6. ยกระดับมาตรฐานการผลิตและผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม</li> </ol>
	2. Enhance Innovative Driven Entrepreneur (IDE)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างธุรกิจใหม่ในกลุ่ม New S-Curve และสร้างความเข้มแข็งในกลุ่ม First S-Curve ให้เป็นนักรบอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ (New Warrior)</li> <li>2. สร้างธุรกิจในกลุ่ม IDE และ Startup</li> <li>3. สร้าง Smart SME ที่ใช้เทคโนโลยีช่วยบริหาร</li> <li>4. สร้างธุรกิจรองรับประเทศไทย 4.0 เช่น ผู้ผลิตอุปกรณ์ IoT ที่ปรึกษา System Integrator</li> <li>5. พัฒนาศูนย์ช่วยเหลือผู้ประกอบการ (SME Rescue Center)</li> <li>6. พัฒนา Cultural Industrial Village</li> </ol>
	3. Strengthen Collaboration Network	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมการรวมกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อย เป็นสมาคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ</li> <li>2. เสริมสร้างความเข้มแข็งของสมาคมผ่านการจัดกิจกรรมต่าง ๆ</li> <li>3. เชื่อมโยงสมาคมกับสถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรม</li> <li>4. สร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน</li> <li>5. สร้างการรวมกลุ่มเครือข่ายในรูปแบบคลัสเตอร์ในพื้นที่ประกอบการ</li> </ol>
ยุทธศาสตร์ที่ 2: Layout for Ecosystem	1. Develop Agile Government Agency	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับโครงสร้างหน่วยงานระดับกรม/ สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการพัฒนาตามนโยบายประเทศไทย 4.0</li> <li>2. ยกระดับและปรับบทบาทของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ให้เป็นหน่วยงานเพิ่มผลผลิตของประเทศ</li> <li>3. จัดตั้งสำนักงานการมาตรฐานแห่งชาติ เพื่อปฏิรูประบบการมาตรฐานของประเทศให้เป็นเอกภาพ</li> <li>4. ปรับระเบียบการตั้ง/ยุบหน่วยงานให้สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลงตามนโยบาย</li> </ol>
	2. Develop Infrastructure for Ecosystem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วางระบบโครงสร้างพื้นฐานและผลักดันการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC), Industrial Estate และ Smart SME Estate</li> </ol>

กลยุทธ์	แผนที่นำทางระยะ 1-2 ปี
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. เตรียมความพร้อม (ร่าง พ.ร.บ.) ผลักดันการลงทุน และประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา EEC</li> <li>3. สร้างเครือข่ายผู้ให้บริการ Testing, R&amp;D และ Standardization โดยการประสานงานของสถาบันเครือข่าย ให้มีการ share services</li> <li>4. พัฒนาศูนย์ซ่อมอากาศยานที่สนามบินอู่ตะเภา</li> <li>5. บริหารจัดการและเพิ่มศักยภาพการบริการของ Industrial Design Center ให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมเป้าหมาย</li> <li>6. จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมงานวิจัยสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรม (Industry Transformation Center: ITC)</li> <li>7. พัฒนา World Food Valley</li> <li>8. เตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการศูนย์ทดสอบยานยนต์ (ฉะเชิงเทรา)</li> <li>9. พัฒนาระบบบริหารจัดการภาคอุตสาหกรรม และพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ</li> <li>10. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล</li> <li>11. การปฏิรูประบบการมาตรฐาน โดย <ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดทำโครงสร้างพื้นฐานด้านการมาตรฐานเพื่อรองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ ระบบการจัดการ วิธีทดสอบ</li> <li>- การพัฒนาหน่วยตรวจสอบรับรอง (ห้องปฏิบัติการ หน่วยตรวจ หน่วยรับรอง) ตามมาตรฐานสากล เพื่อให้คู่ค้ายอมรับผลการตรวจสอบรับรองโดยไม่ต้องตรวจซ้ำ</li> <li>- การจัดให้มีคลังข้อมูลด้านการมาตรฐานของประเทศเพื่อให้ภาคธุรกิจเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว</li> <li>- การจัดระบบการวัด (Metrology) ให้มีความแม่นยำ และสอบกลับไปยังระบบสากลได้ (traceability)</li> </ul> </li> <li>2) อำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการในการเข้าถึง Players ด้านการมาตรฐาน</li> <li>3) พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในกิจกรรมการมาตรฐานให้มีความรวดเร็ว คล่องตัว และทันสมัย</li> </ol> </li> <li>12. การจัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อจัดการข้อขัดแย้งระหว่างชุมชนกับอุตสาหกรรม</li> </ol>

กลยุทธ์	แผนที่นำทางระยะ 1-2 ปี
3. Re-skill Human Capital	<ol style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาแรงงานให้มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย</li> <li>พัฒนาบุคลากรและผู้ประกอบการให้สามารถใช้ IT และ Digital ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน</li> </ol>
ยุทธศาสตร์ที่ 3: Connect to Global	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integrate to Global Value Chain               <ol style="list-style-type: none"> <li>ผลักดันผู้ประกอบการไทยให้เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ</li> <li>เชื่อมโยงผู้ผลิตของไทยกับผู้ผลิตชั้นนำของโลก</li> <li>เชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าระหว่างประเทศไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียน โดยเฉพาะใน 3 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร (Future Food) อุตสาหกรรมฐานไบโอเทคโนโลยี (Bioplastic, Bio-Pharma, etc) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยาน (Aviation part)</li> <li>เชื่อมโยงระบบการมาตรฐานไทยเข้าสู่ระบบการมาตรฐานโลก                   <ol style="list-style-type: none"> <li>แสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานมาตรฐานเพื่อสร้างผลประโยชน์ร่วม (Mutual benefit) และสร้างเครือข่ายการมาตรฐานทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>สร้างบทบาทนำของไทยในเวทีการมาตรฐานระหว่างประเทศ เพื่อชั้นนำและโน้มน้าวให้ข้อพิพาททางมาตรฐานโลกเป็นไปในแนวที่เอื้อประโยชน์ต่อประเทศไทยมากที่สุด</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Connect Product &amp; Market               <ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการใช้ IT ในการติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงข้อมูลการผลิตกับต่างประเทศ</li> <li>ส่งเสริม e-Market และการใช้สื่อออนไลน์</li> <li>ส่งเสริมการพัฒนา e-Payment</li> </ol> </li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Promote Investment               <ol style="list-style-type: none"> <li>มีมาตรการในการชักชวนบริษัทชั้นนำระดับโลกให้มาลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (First S Curve &amp; New S Curve)</li> <li>ส่งเสริมและให้คำแนะนำบริษัทไทยที่มีศักยภาพไปลงทุนยังต่างประเทศ</li> </ol> </li> </ol>





ตารางที่ 3-2 แผนที่น่าทางการพัฒนากุตสาหกรรมไทย ระยะ 20 ปี

ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์		ระยะ 1-2 ปี	ระยะ 2-5 ปี	ระยะ 5-10 ปี	ระยะ 10-20 ปี
1. Promote Industry Transformation	1. Enhance Standard, Productivity and Innovation (SPRING)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดทำแผนเพิ่มผลิตภาพภาคอุตสาหกรรมของประเทศ</li> <li>2. กระตุ้น Enterprise ต้นแบบที่มีศักยภาพสู่การผลิตแบบอัตโนมัติ</li> <li>3. สนับสนุนการนำงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาสู่กระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม</li> <li>4. ส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดีเพื่อเพิ่ม Productivity</li> <li>5. จัดทำเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (First S-Curve New S-Curve)</li> <li>6. ยกระดับมาตรฐานการผลิตและผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มการใช้ Automation/ Robotic ในการผลิต เพื่อเพิ่ม Productivity</li> <li>2. สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Pilot) และพัฒนาสู่การผลิตเชิงพาณิชย์</li> <li>3. ส่งเสริมการยกระดับมาตรฐานต่างๆ</li> <li>4. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และพลังงานสีเขียว</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต่อยอด/ขยายผล Enterprise ต้นแบบให้เข้าสู่ Industry 4.0 และเป็นบริษัท R&amp;D ชั้นนำในระดับภูมิภาค</li> <li>2. ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยายผล Enterprise ต้นแบบเข้าสู่ Industry 4.0 และเป็นบริษัท R&amp;D ชั้นนำในระดับโลก</li> <li>2. พัฒนาแบรนด์ไทยให้เป็นที่ยอมรับในเวทีโลก</li> <li>3. อุตสาหกรรมไทยเข้าสู่สังคม Low Carbon</li> </ol>
	2. Enhance Innovative Driven Entrepreneur (IDE)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างธุรกิจใหม่ในกลุ่ม New S-Curve และสร้างความเข้มแข็งในกลุ่ม First S-Curve ให้เป็นนักรบอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ (New Warrior)</li> <li>2. สร้างธุรกิจในกลุ่ม IDE และ Startup</li> <li>3. สร้าง Smart SME ที่ใช้เทคโนโลยีช่วยบริหาร</li> <li>4. สร้างธุรกิจรองรับประเทศไทย 4.0 เช่น ผู้ผลิตอุปกรณ์ IoT ที่ปรึกษา System Integrator</li> <li>5. พัฒนาศูนย์ช่วยเหลือผู้ประกอบการ (SME Rescue Center) พัฒนา Cultural Industrial Village</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริม Accelerator ให้พัฒนา Startup</li> <li>2. เสริมสร้าง Startup ในการพัฒนาทักษะด้านการบริหารให้ผู้ประกอบการ</li> <li>3. สร้างความเข้มแข็งของ IDE</li> <li>4. เพิ่มจำนวน Smart SME</li> <li>5. เชื่อมโยง SMEs กับ LEs</li> <li>6. ส่งเสริมการเข้าร่วมเครือข่ายอุตสาหกรรม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมผู้ประกอบการไทยให้เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ</li> <li>2. เชื่อมโยงผู้ประกอบการไทยสู่ห่วงโซ่ที่มีมูลค่าสูงในระดับสากล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลักดันผู้ประกอบการไทยสู่การเป็นบริษัทชั้นนำระดับโลก</li> </ol>



ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์		ระยะ 1-2 ปี	ระยะ 2-5 ปี	ระยะ 5-10 ปี	ระยะ 10-20 ปี
	3. Strengthen Collaboration Network	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการรวมกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อย เป็นสมาคม อุตสาหกรรมต่าง ๆ</li> <li>เสริมสร้างความเข้มแข็งของสมาคมผ่านการจัดกิจกรรมต่าง ๆ</li> <li>เชื่อมโยงสมาคมกับสถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรม</li> <li>สร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน</li> <li>สร้างการรวมกลุ่มเครือข่ายในรูปแบบคลัสเตอร์ในพื้นที่ประกอบการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เชื่อมโยงสมาชิกรายย่อยกับผู้ประกอบการรายใหญ่</li> <li>สร้างความร่วมมือหน่วยงานรัฐตลอดห่วงโซ่อุตสาหกรรม</li> <li>เชื่อมโยงภาคเอกชนตลอดห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่ซัพพลายเออร์ ผู้ผลิต และผู้ซื้อ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ขยายการเชื่อมโยงสู่เครือข่ายอุตสาหกรรมในภูมิภาค</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ขยายการเชื่อมโยงสู่เครือข่ายอุตสาหกรรมในระดับโลก</li> </ol>
2. Layout for Industry	1. Develop Agile Government Agency	<ol style="list-style-type: none"> <li>ปรับโครงสร้างหน่วยงานระดับกรม/ สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการพัฒนาตามนโยบายประเทศไทย 4.0</li> <li>ยกระดับและปรับบทบาทของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ให้เป็นหน่วยงานเพิ่มผลผลิตของประเทศ</li> <li>จัดตั้งสำนักงานการมาตรฐานแห่งชาติ เพื่อปฏิรูประบบการมาตรฐานของประเทศให้เป็นเอกภาพ</li> <li>ปรับระเบียบการตั้ง/ยุบหน่วยงานให้สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลงตามนโยบาย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ปรับโครงสร้างหน่วยงาน Functional เป็นหน่วยงานตาม Agenda</li> <li>ปรับเปลี่ยนจาก Regulator เป็น Facilitator</li> <li>เชื่อมโยงการบริการแบบ One Stop Services</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ปรับโครงสร้างหน่วยงานอื่นๆที่เหลือ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการปรับเปลี่ยนหน่วยงานทั้งหมดตามแผนที่วางไว้</li> <li>สามารถเชื่อมโยงการบริการของทุกหน่วยงานเป็น One Stop Services ได้</li> </ol>
	2. Develop Infrastructure for Ecosystem	<ol style="list-style-type: none"> <li>วางระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับ EEC, Industrial Estate และ Smart SME Estate</li> <li>เตรียมความพร้อม (ร่าง พ.ร.บ.) ผลักดันการลงทุน และประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา EEC</li> <li>สร้างเครือข่ายผู้ให้บริการ testing, R&amp;D และ Standardization โดยการประสานงานของสถาบันเครือข่ายให้มีการ share services</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับอุตสาหกรรมต่างๆ</li> <li>ขยายโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลให้ครอบคลุมทั่วประเทศ</li> <li>พัฒนาเครือข่ายผู้ให้บริการสู่ One Stop Service</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ทั้งด้านทั่วไป และด้านดิจิทัล ให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ยกระดับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษให้เป็น Trade &amp; Investment Hub ของภูมิภาค</li> </ol>



ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์		ระยะ 1-2 ปี	ระยะ 2-5 ปี	ระยะ 5-10 ปี	ระยะ 10-20 ปี
2. Layout for Industry		<p>4. พัฒนาศูนย์ซ่อมอากาศยานที่สนามบินอู่ตะเภา</p> <p>5. บริหารจัดการและเพิ่มศักยภาพการบริการของ Industrial Design Center ให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมเป้าหมาย</p> <p>6. การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมงานวิจัยสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรม ((Industry Transformation Center: ITC)</p> <p>7. พัฒนา World Food Valley</p> <p>8. เตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการศูนย์ทดสอบยานยนต์ (ฉะเชิงเทรา)</p> <p>9. พัฒนาระบบบริหารจัดการกากอุตสาหกรรมและพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ</p> <p>10. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล</p> <p>11. ปฏิรูประบบการมาตรฐาน โดยจัดทำโครงสร้างพื้นฐานด้านการมาตรฐานเพื่อรองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย อำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการในการเข้าถึง Players ด้านการมาตรฐาน และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในกิจกรรมการมาตรฐานให้มีความรวดเร็ว คล่องตัว และทันสมัย</p> <p>12. การจัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อจัดการข้อขัดแย้งระหว่างชุมชนกับอุตสาหกรรม</p>			
	3. Re-skill Human Capital	<p>1. พัฒนาแรงงานให้มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย</p> <p>2. พัฒนาบุคลากรและผู้ประกอบการให้สามารถใช้ IT และ Digital ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน</p>	<p>1. พัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>2. เชื่อมโยงเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศ ต่อยอดการพัฒนาบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>1. ต่อยอดไปสู่การเป็นศูนย์กลางการพัฒนาบุคลากรในระดับภูมิภาค</p>	<p>1. ส่งออกบุคลากรที่มีทักษะสูงสู่ระดับสากล</p>



ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์		ระยะ 1-2 ปี	ระยะ 2-5 ปี	ระยะ 5-10 ปี	ระยะ 10-20 ปี
3. Connect to Global	1. Integrate to Global Value Chain	1. ผลักดันผู้ประกอบการไทยให้เป็นที่รู้จักในต่างประเทศ 2. เชื่อมโยงผู้ผลิตของไทยกับผู้ผลิตชั้นนำของโลก 3. เชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าระหว่างประเทศไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียนโดยเฉพาะใน 3 อุตสาหกรรม ได้แก่ 1. อาหาร (Future Food) 2. ไปโอเทคโนโลยี และ 3. ชิ้นส่วนอากาศยาน 4. เชื่อมโยงระบบการมาตรฐานไทยเข้าสู่ระบบการมาตรฐานโลก	1. ส่งเสริมการสร้างพันธมิตรระหว่างผู้ประกอบการไทยกับเจ้าของแบรนด์สินค้าระดับโลก	1. เพิ่มจำนวนผู้ผลิตไทยให้เป็นซัพพลายเออร์ของผู้ผลิตระดับโลก	1. พัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุตสาหกรรมโลก
	2. Connect Product & Market	1. ส่งเสริมการใช้ IT ในการติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงข้อมูลการผลิตกับต่างประเทศ 2. ส่งเสริม e-Market และการใช้สื่อออนไลน์ 3. ส่งเสริมการพัฒนา e-Payment	1. เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการให้มีการใช้ IT ในการเชื่อมโยงการผลิต 2. เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการให้มีการใช้ดิจิทัลและสื่อออนไลน์ในการตลาด 3. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้ e-Payment	1. พัฒนาระบบความปลอดภัยของ e-Payment 2. พัฒนาระบบโลจิสติกส์ด้วยดิจิทัล	1. ใช้ดิจิทัลในการเชื่อมโยงกับกลุ่มธุรกิจต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	3. Promote Investment	1. มีมาตรการในการชักชวนบริษัทชั้นนำระดับโลกให้มาลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย 2. ส่งเสริมและให้คำแนะนำบริษัทไทยที่มีศักยภาพไปลงทุนยังต่างประเทศ	1. พัฒนาศูนย์ One Stop Services ในการอำนวยความสะดวกนักลงทุนต่างชาติที่มาลงทุนในประเทศ 2. พัฒนาศูนย์ประสานงานและเครือข่ายการลงทุนต่างประเทศ	1. พัฒนาประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนในภูมิภาค	1. ผลักดันผู้ประกอบการไทยสู่บริษัทชั้นนำที่มีฐานการผลิตในประเทศต่างๆ