



## รายงานฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

โครงการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่อ  
อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ภายใต้  
โครงการพัฒนาและถ่ายทอดเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์  
เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ที่มวิจัยโดย

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระ เจียศิริพงษ์กุล และคณะ  
สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สนับสนุนโดย

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พฤศจิกายน พ.ศ.2559

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	10
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	23
บทที่ 4 ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	26
4.1 ผลการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิและเอกสารยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยและแนวโน้ม.....	26
4.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmark) ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียน.....	79
4.2.1 กลุ่ม 1 : การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve).....	79
4.2.2 การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve).....	131
4.3 ผลการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview ) และการจัดประชุมระดมสมองเชิงปฏิบัติการ (Focus Group).....	157
บทที่ 5 สรุปและประมวลผลการศึกษา.....	171
5.1 ประมวลผล 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (Thailand industrial target) ประเทศกลุ่มอาเซียน.....	171
5.2 วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) .....	184
5.3 สรุปผลและวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมสำหรับการแข่งขันกับประเทศกลุ่มอาเซียน.....	187
บทที่ 6 ยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ภายใต้โครงการพัฒนาและถ่ายทอดเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและถ่ายทอดเทคโนโลยี.....	192
หลักการและเหตุผล.....	192
ปณิธาน.....	207
เป้าหมาย 5 ปี.....	207
กรอบวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ พันธกิจ.....	208
แนวทางการพัฒนา.....	211

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อพิจารณายุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ปีพ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2559 อยู่ในช่วงเดียวกับแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2556 - 2559) ซึ่งพบข้อมูลเชิงสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังเช่น

ประการแรก การปรับโครงสร้างการผลิตสู่ประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง แต่ความสามารถในการแข่งขันเริ่มลดลง โครงสร้างการผลิตของไทยได้เปลี่ยนผ่านจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น โดยภาคอุตสาหกรรมได้มีการสังมองค์ความรู้และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการพัฒนาจากอุตสาหกรรมขั้นปฐมภายใต้การบริหารจัดการของเงินทุนต่างชาติมาเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐาน (Supporting Industry) และอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีสูงขึ้นภายใต้เครือข่ายของบริษัทแม่ในต่างชาติและของนักลงทุนไทย ที่มีสัดส่วนสูงขึ้น จนประเทศไทยกลายเป็นประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง

ประการสอง ผลผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตรวม (TFP) ยังคงอยู่ในระดับต่ำทำให้ขาดพลังใน **การขับเคลื่อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง ซึ่งต้องอาศัยการผลิตที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นของตนเองมากขึ้น** แม้ว่าการขยายตัวของผลผลิตภาพการผลิตรวมในช่วงก่อนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 จะอยู่ในระดับที่น่าพอใจก็ตาม แต่มีแนวโน้มลดลงในระยะ 8 ปี ที่ผ่านมา และยังมี ความล่าช้าเมื่อเทียบกับประเทศที่เริ่มพัฒนาประเทศในช่วงเวลาเดียวกันและสามารถยกระดับการพัฒนาประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศรายได้สูงในช่วงก่อนหน้า ทั้งนี้การขยายตัวของผลผลิตภาพการผลิตรวม ลดลงจากร้อยละ 3.32 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เป็นร้อยละ 2.05 **ในช่วงครึ่งแรกของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตเพิ่มการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจ และเพิ่มแรงขับเคลื่อนจากผลผลิตภาพการผลิตของปัจจัยแรงงาน**

ประการสาม **สถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการยกระดับดีขึ้น** จากการผนึกกำลังของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และเชื่อมโยงให้เกิดความมั่นใจของภาคธุรกิจเอกชน **แต่ยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง** โดยในปี 2557 อันดับความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ที่ 47 และด้านเทคโนโลยีที่ 44 จาก 61 ประเทศที่จัดอันดับโดย IMD ลดลงเมื่อเทียบกับอันดับที่ 37 และ 43 ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2551 และตลอดช่วงระยะเวลา 14 ปีที่ผ่านมา (2543-2556) ค่าเฉลี่ยการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อGDP ยังคงอยู่ในระดับร้อยละ

ละ 0.27 ต่อ GDP โดยในปี 2556 (ข้อมูลล่าสุด) ประเทศไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 0.48 ต่อ GDP โดยเป็นการลงทุนวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐประมาณร้อยละ 53 และจากภาคเอกชนประมาณร้อยละ 47 ขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย มีค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 4.03, 3.35 , 2.79, และ 2.27 ต่อ GDP ในปี 2555 ตามลำดับ ขณะเดียวกันบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า โดยในปี 2556 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีจำนวน 11 คนต่อประชากร 10,000 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 20-30 คนต่อประชากร 10,000 คน

ประการที่ สถานการณ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานยังคงมีปัญหาในหลายๆ ด้าน ประกอบด้วย รูปแบบการขนส่งยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนจากทางถนนเป็นทางน้ำและทางรางได้ตามเป้าหมายและยังขาดการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ การบริหารจัดการกิจการประปายังขาดเอกภาพ การให้บริการน้ำประปายังกระจุกในเขตนครหลวงและเขตเมืองหลักในภูมิภาค และมีแหล่งน้ำดิบไม่เพียงพอ การให้บริการ ICT ยังไม่ทั่วถึงกระจุกตัวอยู่ในเมือง และมีราคาค่อนข้างสูง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยและยังคงเผชิญกับความเสี่ยงด้านความมั่นคงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ **การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานและ ICT อยู่ในระดับต่ำและมีข้อจำกัด ยังไม่สามารถพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม** นอกจากนี้ ด้านบุคลากรและการบริหารจัดการ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานยังขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การรักษาความปลอดภัย และข้อจำกัดต่อการทำธุรกิจใหม่และการประกอบกิจการในต่างประเทศ ตลอดจน**บุคลากรด้านโลจิสติกส์ยังขาดความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่ตรงต่อความต้องการของอุตสาหกรรม เช่น ความรู้ด้านภาษา ความรู้ด้านเทคโนโลยี และความรู้ในการดำเนินธุรกิจต่างประเทศ เป็นต้น**

เหล่านี้เป็นภาพปรากฏการณ์ที่พึงพิงในการจัดทำยุทธศาสตร์โครงการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 โดยเฉพาะเมื่อกล่าวถึงทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 มีนัยยะสัมพันธ์กับการต้องพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายมากขึ้น ที่จะต้องเน้นการพัฒนาต่อยอด กล่าวคือ **การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม ได้แก่** อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – generation Automotive) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (Food For the Future) และ **การเดิม 5 อุตสาหกรรมอนาคต** อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)

อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ซึ่งยังคงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดทำยุทธศาสตร์ตาม  
โครงการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่ง 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ยังคงเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต และ  
ปรากฏเป็นแนวทางของยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ดังเช่น

ประเด็นแรก การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง เน้นการ  
ส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา พัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม  
ทั้งด้านการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา ด้านบุคลากรวิจัย ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการบริหารจัดการ  
รวมทั้งสนับสนุนและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีบทบาทหลักด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนผลักดัน  
งานวิจัยและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งเชิงพาณิชย์และสาธารณะโดยให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทาง  
ปัญญา

ประเด็นที่ 2 การปรับโครงสร้างการผลิต มุ่งพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมอนาคตเพื่อเป็นแหล่งการถ่ายทอด  
เทคโนโลยี เชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เป็นฐานรายได้ประเทศ และเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย  
ให้เข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตและบริการทั้งในระดับอนุภูมิภาคและในภูมิภาคอาเซียน และ พัฒนาโครงสร้าง  
พื้นฐานที่สนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุน เช่น โลจิสติกส์และพลังงาน รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนการลงทุน  
อื่นๆ ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ทั้งภาคการผลิต การตลาด การบริหารจัดการการเงิน  
และโลจิสติกส์ เชื่อมโยงเศรษฐกิจดิจิทัล ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าการลงทุนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์  
และสนับสนุนการลงทุนเพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้ มุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจเชิง  
สร้างสรรค์ การลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน และการใช้พลังงาน  
ทดแทน การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงพาณิชย์ การจัดตั้งสำนักงานใหญ่ข้ามประเทศ บริษัทการค้าระหว่าง  
ประเทศ รวมทั้งการให้ความสำคัญเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร และกิจการเพื่อสังคม

ประเด็นที่ 3 **การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมี  
คุณภาพ** ที่น่าสนใจ คือ การพัฒนาด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อ  
รองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุทั้งในด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพและที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุยกระดับการบริหารจัดการ  
ระบบสุขภาพเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว พัฒนาศักยภาพของประเทศไทยสู่การเป็น  
ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติทั้งในด้านศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) ศูนย์กลางบริการเพื่อ  
ส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ (Product Hub) และศูนย์กลางบริการ  
วิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) เพื่อนำรายได้กลับมาใช้ยกระดับคุณภาพบริการสาธารณสุข สุข  
ภายในประเทศรวมทั้งส่งเสริมการให้ความสำคัญกับมิติสุขภาพในทุกนโยบายสาธารณะ (Health in All Policies)  
เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายของทุกภาคส่วนตระหนักถึงผลกระทบของนโยบายสาธารณะที่มีต่อสุขภาพของ  
ประชาชน

และ ประเด็นที่ 4 การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยการส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว เพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม **พัฒนาคลังเตอร์อุตสาหกรรมสีเขียว** ส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถปรับระบบห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain/Green Value Chain) ส่งเสริมการทำกาเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มีความก้าวหน้ามากขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

ดังนั้น โครงการวิจัยเรื่อง การจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 จึงเกิดขึ้นเพื่อสำรวจและศึกษาข้อมูลอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะข้อมูลเชิงผลการดำเนินการโดยพิจารณาผ่านการบรรลุ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย มีการพัฒนา เกิดผลกระทบ และมีข้อจำกัดภายใต้การดำเนินการของแผนยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ปี พ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2559 เพื่อนำไปสู่การจัดทำร่างยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 โดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัย ภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขา และการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประโยชน์คาดว่าจะได้รับอย่างสำคัญ คือ ได้แผนยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2564 ที่หน่วยงานตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่นทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน หมายรวมหน่วยงานระหว่างประเทศ จะสามารถประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่ออนาคตของสังคม เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับชุมชน ตอบสนองความต้องการของประเทศเป็นหลักสำคัญ ที่เอื้อประโยชน์สู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว คือ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ของประเทศได้อย่างแท้จริง

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสำรวจและศึกษาข้อมูลในการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564

1.2.2 เพื่อจัดทำร่างยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

**1.3.1 ประชากร** ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ที่จะนำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ไปใช้ในอนาคต ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัย หน่วยงานภาคการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน ภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขาในทุกระดับ ทั้งในฐานะผู้สนับสนุนการพัฒนาวិทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และผู้ใช้เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม กล่าวคือ

(1) ผู้สนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ให้การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมระดับภูมิภาค ในที่นี้หมายถึงรวมถึง ศูนย์ประสานงานกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำภูมิภาค (ศวภ) คลินิกเทคโนโลยี เครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิส่วนภูมิภาค เป็นต้น

(2) ผู้ผลิตและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ หน่วยงานหรือบริษัทที่เป็นผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงาน/บริษัทที่เคยได้รับการสนับสนุนจาก ศวภ. หรือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ หน่วยงาน/บริษัทที่ยังไม่เคยได้รับการสนับสนุนจาก ศวภ. หรือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(3) ผู้ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ ผู้ที่นำเทคโนโลยีไปใช้ในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งหมายรวมถึง เครือข่ายองค์กรชุมชน

**1.3.2 ขอบเขตเนื้อหา** ศึกษาเนื้อหาทั้ง *ระดับนโยบาย แผนงาน และการแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ* **ตลอดจนผลการปฏิบัติงานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา** พิจารณาภายใต้กรอบอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 อุตสาหกรรม ได้แก่

(1) **การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม** ประกอบด้วย

(1.1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – generation Automotive)

(1.2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)

(1.3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)

(1.4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

(1.5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food For the Future)

กลุ่มนี้ เราเข้าใจกันดีอยู่แล้วว่ามีฐานที่แข็งแกร่ง แต่ต้องต่อยอดการลงทุนในผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้มีการวิจัยและพัฒนา เพื่อยกอุตสาหกรรมสู่ระดับนานาชาติ

(2) **การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต** ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขัน และมีผู้สนใจลงทุน ประกอบด้วย

(2.1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics) เพราะโลกมีความต้องการสูง เชื่อว่าจะใหญ่กว่าอุตสาหกรรมรถยนต์ในอนาคต เรามีความต้องการใช้การเพิ่มประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ รวมทั้งเรามีฐานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและไฟฟ้าดีมาก

(2.2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) จำนวนเครื่องบินที่มากขึ้น ต้องการการซ่อมแซม และมีการขนส่งทางอากาศมากขึ้น เรามีสนามบินอยู่ตะเภา และสนามบินอื่นๆ ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการสร้างอุตสาหกรรมการบินได้

(2.3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) เพราะโลกกำลังต้องการความยั่งยืน และทั่วโลกกำลังกำหนดมาตรฐานด้านชีวภาพเข้ากับการค้า คือถ้าการผลิตไม่หันมาใช้เคมีชีวภาพ เช่น ไบโอฟอสติก ในการหีบห่อ ก็อาจจะส่งออกไม่ได้ มีฐานการเกษตรใหญ่ที่สุดในอาเซียน ถ้าเราไม่ลงทุน ประเทศอื่นก็จะลงทุน

(2.4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) ความต้องการสูงมาก และเป็นมาตรฐานใหม่ในการดำรงชีพ โดยเฉพาะอีคอมเมิร์ซ เอกชนไทยก็พร้อม ต่างชาติก็พร้อมจะมาลงทุนต่อยอดเทคโนโลยี

(2.5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ในด้านการรักษาพยาบาล ประเทศไทยมีหมอ พยาบาล ที่เก่งมาก ทำได้ดีเป็นที่รู้จักทั่วโลก ต่อไปต้องเพิ่มการลงทุนในการผลิตยา อุปกรณ์การแพทย์ และระบบการรักษาพยาบาลระยะไกล เพราะมีผู้สูงอายุมากขึ้นทั่วเอเชีย คือต้องทำให้ครบวงจรการแพทย์

โดยขอบเขตของเนื้อหาที่มุ่งศึกษาทั้งในองค์กรระดับชาติ ระดับภูมิภาค ระดับปฏิบัติการ หมายรวมถึงภาพผลที่เชื่อมโยงระหว่างประเทศ

### 1.3.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

(1) ศึกษา วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยและแนวโน้มของระดับมหภาคของประเทศ ยุทธศาสตร์และนโยบายรัฐบาล นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมชาติแห่งชาติ ยุทธศาสตร์และนโยบายของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นโยบายและแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ แผนส่งเสริมการลงทุน และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) เปรียบเทียบ (Benchmark) ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อหาโอกาสและเสนอช่องทาง (Close gap) ในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีของประเทศ



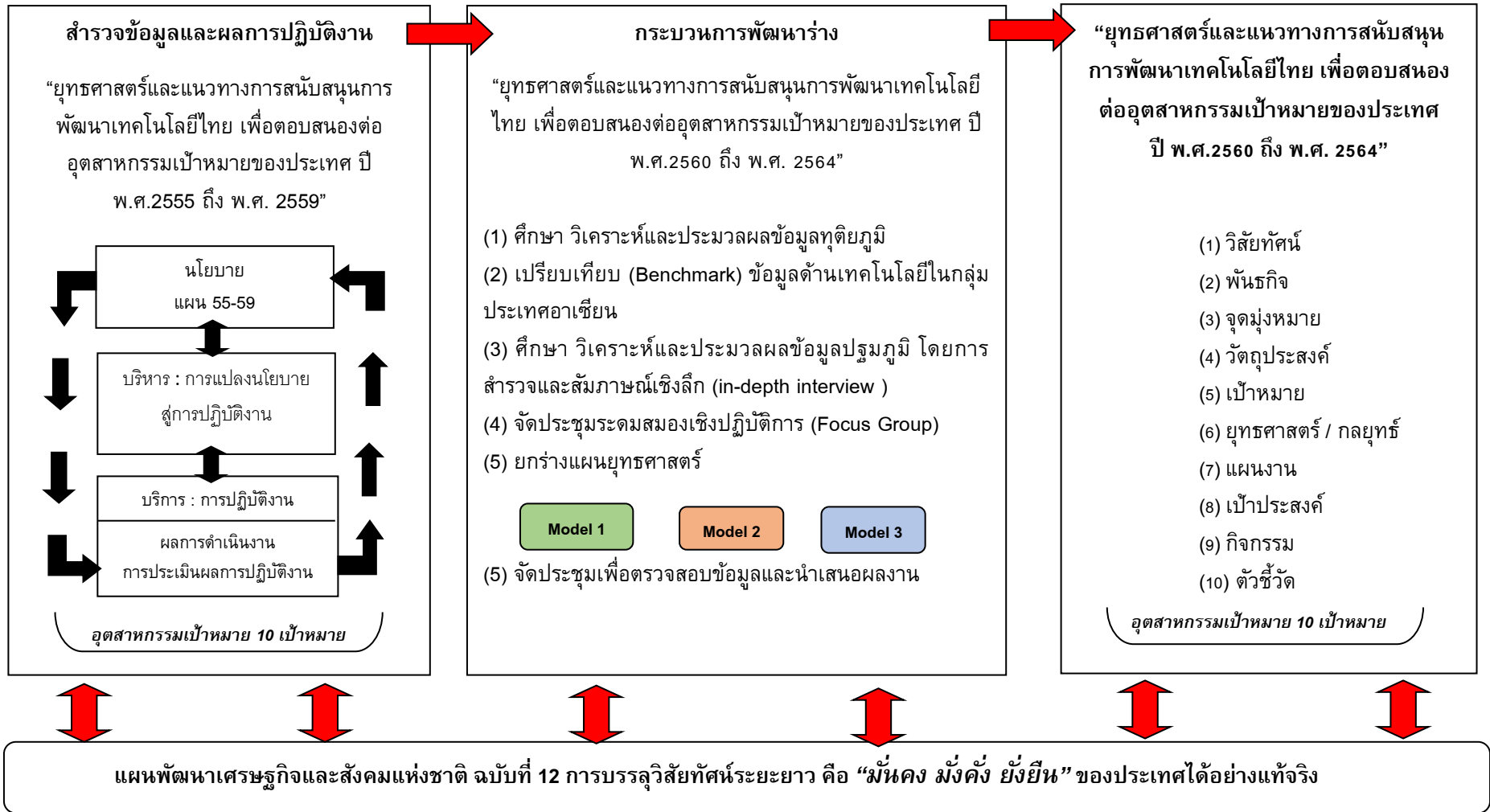
(3) ศึกษา วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview ) ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน SMEs ที่ขึ้นทะเบียน ภาคการศึกษาและสถาบันวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(4) จัดประชุมระดมสมองเชิงปฏิบัติการ (Focus Group) ตามกลุ่มเทคโนโลยี โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขา โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมกันไม่น้อยกว่า 150 คน

(5) จัดประชุมนำเสนอผลงาน โดยมีผู้เกี่ยวข้องจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการประชุมไม่น้อยกว่า 150 คน

(6) จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมรูปแบบ แนวทาง การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีตามลำดับความสำคัญ ภายใต้กลไกพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการสร้างเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของภาคการผลิตและบริการของ สส.สป.วท. ที่สามารถบูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆ พร้อมข้อเสนอแนะที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จหรือเป้าหมายตามยุทธศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา



## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประโยชน์คาดว่าจะได้รับอย่างสำคัญ คือ ได้แผนยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ที่หน่วยงานตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่นทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน หมายรวมหน่วยงานระหว่างประเทศ จะสามารถประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่ออนาคตของสังคม เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับชุมชน ตอบสนองความต้องการของประเทศเป็นหลักสำคัญ ที่เอื้อประโยชน์สู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว คือ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ของประเทศได้อย่างแท้จริง

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัย เรื่อง โครงการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 คณะผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- (1) สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและบริบทการพัฒนาในกระแสโลกาภิวัตน์
- (2) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550
- (3) ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12
- (4) อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต

ประเด็นการทบทวนทั้ง 4 ประเด็น เป็นการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนทางการศึกษาจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

#### 2.1 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและบริบทการพัฒนาในกระแสโลกาภิวัตน์

ในช่วงที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องเผชิญกับบริบทการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศในหลายด้านที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบทั้งที่เป็นโอกาสและอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมแบบดั้งเดิม การผลิตด้านการเกษตร เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ พึ่งพาธรรมชาติ สังคมเรียบง่ายไม่ซับซ้อนได้มีการเปลี่ยนแปลงโดยการนำเครื่องจักรมาใช้ในการผลิตทดแทนแรงงานคน จนมีการปรับปรุงแบบการผลิตเป็นการผลิตจำนวนมาก (Mass Production) สภาพสังคมเปลี่ยนไปสู่การตลาดและเกิดพฤติกรรมบริโภคนิยม ก้าวเข้าสู่ความทันสมัย สภาพสังคมมีความซับซ้อนมากขึ้น จนกระทั่งปัจจุบันที่ประเทศไทยได้เข้ามาสู่ยุคโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารไร้พรมแดน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนอกประเทศส่งผลกระทบต่ออย่างมากจนสังคมไทยปรับตัวไม่ทันกับคลื่นการเปลี่ยนแปลงสังคมของโลก (Future Shock) เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ด้วยพลังแห่งวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ในรูปแบบการสื่อสารแบบไร้พรมแดน ที่มีปัจจัยขับเคลื่อน (Driving Forces) หลักของประเทศดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ, ม.ป.ป., น.1-2) อาทิเช่น

(1) **การเกิดประชาคมใหม่จากการรวมตัวของกลุ่มเศรษฐกิจ (New Economic Communities) ASEAN และ ASEAN+๖** การเคลื่อนย้ายเงินทุน สินค้า และบริการ รวมทั้งคนภายในกลุ่มประเทศสมาชิกจะมีความคล่องตัวมากขึ้นในอนาคต ประกอบกับการก่อตัวของเศรษฐกิจใหม่ที่มีจีนและอินเดียเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก ส่งผลให้**ประเทศไทยต้องดำเนินนโยบายการค้าในเชิงรุก** ทั้งการหาตลาดเพิ่มและการ

ผลักดันให้ผู้ผลิตในประเทศปรับตัวให้สามารถแข่งขันได้บนฐานความรู้และฐานทรัพยากรธรรมชาติที่มั่นคง นอกจากนี้ การเกิดประชาคมใหม่จะส่งผลให้มีการเดินทางทั้งเพื่อการท่องเที่ยวและการทำธุรกิจระหว่างประเทศมากขึ้น

การก้าวเข้าสู่สังคมและเศรษฐกิจฐานความรู้ ทำให้ประเทศในกลุ่ม ASEAN และ ASEAN+6 ตระหนักถึงความสำคัญของบุคลากรความรู้ในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ในขณะที่กฎระเบียบเกี่ยวกับการรวมตัวของกลุ่มเศรษฐกิจมุ่งสู่การส่งเสริมให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานและผู้ประกอบการเพื่อไปทำงานในต่างประเทศได้สะดวกขึ้น ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องคำนึงถึงมาตรการทั้งด้านการส่งเสริมให้คนไทยไปทำงานต่างประเทศและการดึงดูดคนต่างประเทศเข้ามาทำงานในประเทศไทย และมาตรการรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศไทยและของคนไทย ทั้งในเชิงสุขภาพและความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน

(2) **การเกิดนวัตกรรมแบบก้าวกระโดด (Leapfrog Innovation)** ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยี สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและอุปสรรค ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุค Molecular Economy ในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการประยุกต์ใช้ วทน. ที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งของประเทศไทย เช่น การสร้างความเชื่อมโยง วทน. กับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ มีการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เป็นธรรม

ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงที่ประเทศไทยต้องเผชิญกระแสโลกาภิวัตน์ การทบทวนสถานะของทุนหลักของประเทศในด้านสังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ประเทศไทยได้มีการปรับตัวในระดับหนึ่ง แต่ยังต้องการการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยสรุปสถานะของประเทศในประเด็นหลักที่สำคัญเป็นดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ, ม.ป.ป., น.2, 16-17) พบว่า สถานการณ์มหภาคของประเทศไทยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านอารยธรรมดังเช่นการปฏิวัติอุตสาหกรรมอันเป็นการเปลี่ยนวิถีเศรษฐกิจฐานเกษตรมาเป็นเศรษฐกิจฐานอุตสาหกรรมควบคู่กับเศรษฐกิจฐานบริการในปัจจุบัน

ในปัจจุบัน การพัฒนา วทน. ได้ก่อให้เกิดกระแสการพัฒนารูปแบบใหม่อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ Knowledge based Economy, Molecular Economy, Experience Economy ซึ่งจะมีการหลอมรวมของศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยแนวโน้มล่าสุดคือ Boutique Economy ที่จะมีการหลอมรวมของทุกศาสตร์เข้ากับศาสตร์ที่เกี่ยวกับจิตใจ ซึ่งจะให้ความสำคัญกับความสุขของคนและสภาวะการดำรงชีวิตที่สะอาดและปลอดภัย และ วทน. จะมีบทบาทสำคัญในการก้าวเข้าสู่รูปแบบเศรษฐกิจดังกล่าว โดยคาดว่า วทน. ที่จะมีบทบาทสำคัญคือ เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร นาโนเทคโนโลยี วัสดุศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ระบบควบคุมระยะไกล ระบบเครือข่ายอัจฉริยะ โรงงานและระบบผลิตย่อยส่วน เป็นต้น

ทั้งนี้ ประเทศไทยยังขาดการเตรียมพร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจในอนาคต ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและรองรับการแข่งขันในอนาคต โดยยังขาดทั้งฐานความรู้ ความตระหนัก ข้อมูลข่าวสาร บุคลากรการวิจัยโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยเอื้อ จึงยังล้าหลังหลายประเทศที่ประสบความสำเร็จด้วยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และบริการจากการวิจัยและพัฒนาในด้านต่างๆ เช่น สเต็มเซลล์ (Stem Cell) วัสดุชีวภาพ (Bio-material) ชีวมวล (Bio-mass) ที่เน้นความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การออกแบบเชิงวัฒนธรรมนวัตกรรม (Cultural Creativity Design) นวัตกรรมการออกแบบ (Design Innovation) เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเร่งปรับตัวโดยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่มีภูมิคุ้มกัน ยืดหยุ่น และรองรับกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลัก ทั้ง ๔ สาขา ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และนาโนเทคโนโลยี ที่มีการวิจัยและพัฒนาด้านการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์การวิจัยเชิงทดลองอย่างเป็นระบบ

## 2.2 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 หมวดที่ 5 แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ ส่วนที่ 9 แนวนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ ทรัพย์สินทางปัญญาและพลังงาน ได้ระบุกรอบภารกิจการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะในมาตรา 86 ดังนี้ (สำนัคนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554, น. 1-1)

“มาตรา 86 รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ ทรัพย์สินทางปัญญาและพลังงาน

1) ส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านต่างๆ โดยจัดให้มีกฎหมายเฉพาะเพื่อการนี้ จัดงบประมาณสนับสนุนการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และให้มีสถาบันการศึกษาและพัฒนา จัดให้มีการใช้ประโยชน์จากผลการศึกษาและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและการพัฒนาบุคลากรที่เหมาะสม รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสนับสนุนให้ประชาชนใช้หลักด้านวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต

2) ส่งเสริมการประดิษฐ์หรือการค้นคิดเพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ รักษาและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทย รวมทั้งให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

3) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนซึ่งได้จากธรรมชาติและเป็นคุณต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

## 2.3 ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) จึงได้จัดทำเอกสาร เรื่อง “ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12” เพื่อใช้ประกอบการประชุมระดมความคิดเห็น ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน ซึ่งพบสถานภาพ ของประเทศไทยด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ในช่วงการพัฒนาตามแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ที่จะ นำไปสู่การที่คณะวิจัยจะจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่อ อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ดังนี้

(1) ช่วง 3 ปีแรกของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 เริ่มแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ใน ปี 2557มาอยู่ที่ประมาณ 196,240 บาท หรือประมาณ 6,041 ดอลลาร์ สรอ. ต่อคนต่อปี ซึ่งทำให้ประเทศไทยได้ ขยับฐานะขึ้นมาเป็นประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง (Upper Middle Income Country) แต่ในระยะ 8 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวทางเศรษฐกิจชะลอตัวลงและมีความผันผวน โดยขยายตัวเฉลี่ยเพียงร้อยละ 3.2 ชะลอจากร้อยละ 5.7 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ซึ่งต่ำกว่าศักยภาพของระบบเศรษฐกิจและต่ำกว่าระดับที่จะทำให้ประเทศไทยหลุด จากประเทศรายได้ปานกลางในระยะเวลาดังกล่าว โดยสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งมาจากการชะลอตัวของการลงทุน โดยรวมอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จาก สัดส่วนการลงทุนรวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) ลดจากร้อยละ 41.3 ในช่วงปี 2534 – 2539 เป็นร้อยละ 25.5 ในช่วงปี 2543 – 2557 นอกจากนี้ เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค จะพบว่าอัตราการขยายตัวของการลงทุนของไทยโดยเฉลี่ยในช่วง ปี 2543 - 2557 อยู่ที่ประมาณร้อยละ 4.9 ต่ำกว่าสิงคโปร์และมาเลเซียซึ่งมีระดับการพัฒนาที่สูงกว่าไทย

(2) การปรับโครงสร้างการผลิตสู่ประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง แต่ความสามารถในการแข่งขันเริ่มลดลง โครงสร้างการผลิตของไทยได้เปลี่ยนผ่านจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น (สัดส่วนของภาค เกษตร อุตสาหกรรม และบริการในปี 2533 ที่ระดับร้อยละ 9.9 25.4 และ 64.7 เป็นร้อยละ 7.2 28.5 และ 64.3 ในปี 2557 ตามลำดับ) โดยภาคอุตสาหกรรมได้มีการสั่งสมองค์ความรู้และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการ พัฒนาจากอุตสาหกรรมขั้นปฐมภายใต้การบริหารจัดการของเงินทุนต่างชาติ มาเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐาน (Supporting Industry) และอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีสูงขึ้นภายใต้เครือข่ายของบริษัทแม่ในต่างชาติและของนัก ลงทุนไทยที่มีสัดส่วนสูงขึ้น จนประเทศไทยกลายเป็นประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง ขณะเดียวกันก็มีการ เคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรไปยังภาคอุตสาหกรรมและบริการ ที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่า ทำให้ผลิต ภาพแรงงานในระยะที่ผ่านมายังเพิ่มในระดับที่น่าพอใจ แต่การชะลอตัวของกำลังแรงงานและการเพิ่มผลิตภาพการ ผลิตของกำลังแรงงานเป็นไปอย่างล่าช้า ประกอบกับผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตรวม (Total Factor Productivity : TFP) ที่ลดลงทำให้ความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศในระยะหลังลดลงซึ่งสะท้อนมาที่ ปริมาณการส่งออกรวมขยายตัวช้าลงจาก ร้อยละ 9.7 ต่อปีในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545- 2549) เป็นเฉลี่ยร้อยละ 1.1 ในช่วง 3 ปีของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2557)

(3) ผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตรวม (TFP) ยังคงอยู่ในระดับต่ำทำให้ขาดพลังในการขับเคลื่อน การขยายตัวทางเศรษฐกิจให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง ซึ่งต้องอาศัยการผลิตที่มีเทคโนโลยีและ นวัตกรรมการผลิตที่เป็นของตนเองมากขึ้น แม้ว่าการขยายตัวของผลิตภาพการผลิตรวมในช่วงก่อนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 จะอยู่ในระดับที่น่าพอใจก็ตาม แต่มีแนวโน้มลดลงในระยะ 8 ปี ที่ผ่านมา และยังคงมีความล่าช้าเมื่อเทียบ

กับประเทศที่เริ่มพัฒนาประเทศในช่วงเวลาเดียวกันและสามารถยกระดับการพัฒนาประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศ รายได้สูงในช่วงก่อนหน้า ทั้งนี้การขยายตัวของผลผลิตภาพการผลิตรวม ลดลงจากร้อยละ 3.32 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เป็นร้อยละ 2.05 **ในช่วงครึ่งแรกของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตเพิ่มการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ เศรษฐกิจ และเพิ่มแรงขับเคลื่อนจากผลผลิตภาพการผลิตของปัจจัยแรงงาน**

(4) **สถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการยกระดับดีขึ้น** จากการผนึกกำลังของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และเชื่อมโยงให้เกิดความมั่นใจของภาคธุรกิจเอกชน **แต่ยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง** โดยในปี 2557 อันดับความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ที่ 47 และด้านเทคโนโลยีที่ 44 จาก 61 ประเทศ ที่จัดอันดับโดย IMD ลดลงเมื่อเทียบกับอันดับที่ 37 และ 43 ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2551 และตลอดช่วงระยะเวลา 14 ปีที่ผ่านมา (2543-2556) ค่าเฉลี่ยการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อGDP ยังคงอยู่ในระดับร้อยละ 0.27 ต่อ GDP โดยในปี 2556 (ข้อมูลล่าสุด) ประเทศไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 0.48 ต่อ GDP โดยเป็นการลงทุนวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐประมาณร้อยละ 53 และจากภาคเอกชนประมาณร้อยละ 47 ขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย มีค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 4.03, 3.35 , 2.79, และ 2.27 ต่อ GDP ในปี 2555 ตามลำดับ ขณะเดียวกันบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า โดยใน ปี 2556 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีจำนวน 11 คนต่อประชากร 10,000 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 20-30 คนต่อประชากร 10,000 คน

(5) **สถานการณ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานยังคงมีปัญหาในหลายๆ ด้าน** ประกอบด้วย รูปแบบการขนส่งยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนจากทางถนนเป็นทางน้ำและทางรางได้ตามเป้าหมายและยังขาดการพัฒนาคุณภาพการ ให้บริการ การบริหารจัดการกิจการประปายังขาดเอกภาพ การให้บริการน้ำประปายังกระจุกในเขตนครหลวงและ เขตเมืองหลักในภูมิภาค และมีแหล่งน้ำดิบไม่เพียงพอ การให้บริการ ICT ยังไม่ทั่วถึงกระจุกตัวอยู่ในเมือง และมี ราคาค่อนข้างสูง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยและยังคงเผชิญกับความเสถียร ด้านความมั่นคงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ **การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและการ พัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานและ ICT อยู่ในระดับต่ำและมีข้อจำกัด ยังไม่สามารถพัฒนาต่อยอดในเชิง พาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม** นอกจากนี้ ด้านบุคลากรและการบริหารจัดการ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานยังขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การทำ ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การรักษาความปลอดภัย และข้อจำกัดต่อการทำธุรกิจใหม่และการประกอบกิจการใน ต่างประเทศ ตลอดจน**บุคลากรด้านโลจิสติกส์ยังขาดความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่ตรงต่อความต้องการของ อุตสาหกรรม เช่น ความรู้ด้านภาษา ความรู้ด้านเทคโนโลยี และความรู้ในการดำเนินธุรกิจต่างประเทศ เป็นต้น**

ตลอดจน พบว่า บริบทการเปลี่ยนแปลงและสภาพอนาคตประเทศไทย ทั้งบริบทภายในและบริบทภายนอก ประเทศที่จะเกิดขึ้น ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์และเป็นจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนา เทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 กล่าวคือ



บริบทภายในประเทศที่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและภาพอนาคตของประเทศไทย ดังเช่น ภาพเศรษฐกิจไทยในกรณีฐาน ภายใต้สมมติฐาน (1) แนวโน้มการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกเฉลี่ยร้อยละ 3.8 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และร้อยละ 4.2 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 (2) การลงทุนภาครัฐขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4 (3) ราคาน้ำมันเฉลี่ย 70 - 90 ดอลลาร์ สรอ. ต่อบาร์เรลในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และเฉลี่ย 80 - 100 ดอลลาร์ สรอ. ต่อบาร์เรลในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 (4) ผลผลิตภาพการผลิตรวมขยายตัว ร้อยละ 2.1 โดยผลิตภาพการผลิตภาคเกษตรหดตัวต่อเนื่องเฉลี่ยร้อยละ 0.8 ภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 2.0 และภาคบริการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 3.0 (5) การลงทุนภาคเอกชนขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5 และ (6) กำลังแรงงานลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.2 และร้อยละ 0.7 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และ 13 ตามลำดับ ภายใต้สมมติฐานเหล่านี้ เศรษฐกิจไทยในช่วง 10 ปีข้างหน้ามีแนวโน้มที่จะขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 3.3 - 4.3 โดยมีค่ากลางของการประมาณการร้อยละ 3.8 ซึ่งทำให้เศรษฐกิจไทยจะสามารถขยายฐานขึ้นเป็นประเทศ รายได้สูงในช่วงปี 2571 (ในกรณีเศรษฐกิจขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.3) - 2574 (ในกรณีเศรษฐกิจขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ 3.3) ดังตาราง

อัตราการขยายตัวของ GDP	รายได้ต่อหัว ณ สิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12				รายได้ต่อหัว ณ สิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13				ปีที่เข้าสู่ประเทศรายได้สูง
	GDP		GNP		GDP		GNP		
	THB	USD	THB	USD	THB	USD	THB	USD	
3.3	278,636	7,961	264,704	7,563	366,210	10,463	347,899	9,940	2574
3.8	289,982	8,283	275,398	7,869	393,789	11,251	374,099	10,689	2572
4.3	298,136	8,519	283,255	8,093	414,629	11,847	393,898	11,254	2571
5.0	317,051	9,325	301,199	8,859	464,052	13,649	440,849	12,966	2569

การขยายตัวในกรณีฐานดังกล่าวทำให้เศรษฐกิจไทยมีความเสี่ยงที่จะตกอยู่ภายใต้กับดักประเทศรายได้ปานกลางอย่างถาวรมากขึ้น เมื่อคำนึงถึงเงื่อนไขในระยะยาว โดยเฉพาะ

(1) การลดลงของกำลังแรงงานที่จะหดตัวเร่งขึ้นเป็นเฉลี่ยร้อยละ 1.0 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 14 ซึ่งจะเป็นปัจจัยถ่วงต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากขึ้น

(2) **ขีดความสามารถด้านการคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการยกระดับฐานะประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศรายได้สูงจะลดลงตามการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ**

(3) จำนวนประชากรรวมจะเริ่มลดลงในปี 2570 ซึ่งส่งผลให้อุปสงค์และการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศขยายตัวช้าลง

(4) การเพิ่มขึ้นของขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ที่การปรับตัวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุช้ากว่าไทย

(5) ภาระการใช้จ่ายเพื่อดูแลผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นทำให้การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาประเทศเพื่อยกระดับฐานะการพัฒนาประเทศมีข้อจำกัดมากขึ้น

(6) เกณฑ์รายได้ขั้นต่ำสำหรับการเป็นประเทศรายได้ชั้นสูงปรับตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 100 - 200 ดอลลาร์ สรอ.ต่อคนต่อปีตามการเพิ่มขึ้นของรายได้และมาตรฐานการครองชีพของประเทศสำคัญ เงื่อนไขดังกล่าวทำให้ประเทศไทยมีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถหารายได้ที่เพียงพอในการที่จะทำให้คนไทยได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ มีความภาคภูมิใจ มีเกียรติและศักดิ์ศรีในประชาคมภูมิภาคและในเวทีโลก

ส่วนบริบทนอกประเทศที่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและภาพอนาคตของประเทศไทย ดังเช่น **การปรับเปลี่ยนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่รวดเร็ว** ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการผลิตและการค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นรูปแบบการค้าที่มีบทบาทมากขึ้น มีการยกระดับกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่าง Information Technology กับ Operational Technology หรือที่เรียกว่า Internet of Things (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมอุปกรณ์และ เครื่องมือต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ และอื่นๆ เข้าไว้ด้วยกัน) เพื่อผลิตสินค้าตามความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น โดยหากภาคการผลิตที่ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีไม่ทัน ขาดการลงทุนด้านการวิจัย และพัฒนา และนวัตกรรม จะทำให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง

#### **ความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคและระดับโลกที่สูงขึ้น** ได้แก่

(1) แนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้านมีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและเขตเศรษฐกิจพิเศษภายในประเทศ ซึ่งจะมีผลต่อทิศทางการวางแผนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย ตลอดจนการปรับเปลี่ยนกฎ ระเบียบ กติกา ด้านการค้าการลงทุนที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับเรื่องความโปร่งใสและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

(2) การเปิดเสรีภายใต้ข้อตกลงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 จะนำมาซึ่งโอกาสที่สำคัญๆ หลายประการต่อการยกระดับศักยภาพการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย ได้แก่ (2.1) การลดข้อจำกัดในด้านอุปสงค์ในประเทศ (2.2) โอกาสในการใช้ปัจจัยการผลิตและแรงงานสำหรับการพัฒนาภาคเกษตรและอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานและวัตถุดิบเข้มข้นในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาตนเองไปสู่ระดับการผลิตที่สูงขึ้นทั้งการผลิตในประเทศและการใช้ฐานการผลิตในประเทศเพื่อนบ้าน และ (2.3) โอกาสในการใช้ความได้เปรียบด้านสถานที่ตั้งและด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เป็นศูนย์กลางทางการบริการและการผลิตภาคอุตสาหกรรมอนาคตในอนุภูมิภาคและในภูมิภาคในระยะต่อไป

(3) การเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว จะมีการนำประเด็นด้านมาตรฐานของการค้าและบริการมาเป็นข้อกีดกันทางการค้าซึ่งผู้ประกอบการภายในประเทศโดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาผลิตภาพการผลิตและรูปแบบธุรกิจ พัฒนามาตรฐานของอุตสาหกรรม ตลอดจนพัฒนาสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม/ชุมชนมากขึ้นโดยแรงเหวี่ยงจากกระแสการเปิดเสรีทางการค้าจะก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุน แนวโน้มราคาสินค้าเกษตรและสินค้าขั้นปฐม แรงกดดันจากการเพิ่มขึ้นของขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ในอนุภูมิภาคโดยเฉพาะในการผลิตสินค้าเกษตร สินค้ากึ่งทุนและเทคโนโลยีเข้มข้น รวมทั้งแนวโน้มนโยบายและมาตรการการพัฒนาของภาครัฐที่ยังไม่ทั่วถึง ยังมีแนวโน้มที่จะ

ต่อกฎแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้ให้มีความรุนแรงมากขึ้นและเป็นอุปสรรคต่อการสร้างการเติบโตของเศรษฐกิจแบบทั่วถึง (Inclusive Growth) ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

**วาระการพัฒนาของโลกภายหลัง ค.ศ. 2015 (Post 2015 Agenda)** ประเด็นสำคัญของวาระการพัฒนาโลกภายหลัง ค.ศ. 2015 คือ การจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในกรอบสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals–SDGs) ในช่วงเวลา 15 ปี โดยสหประชาชาติให้การรับรองแล้วเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2557 ประกอบด้วยเป้าประสงค์ (Goal) จำนวน 17 ข้อ และเป้าหมาย (Target) จำนวน 169 ข้อ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การวางแผนทางการพัฒนาประเทศในอนาคต ที่ต้องเน้นขจัดความยากจนให้หมดไป ประชาชนมีสุขภาพที่ดี มีระบบ การศึกษา มีความเท่าเทียมกันทางเพศ ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบยั่งยืน **มีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน** ลดความไม่เท่าเทียมกันทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ มีรูปแบบ การผลิตและการบริโภคแบบยั่งยืน เตรียมความพร้อมในการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สงวนรักษา ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ มีการจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน ส่งเสริมให้สังคม มีความสุข มีความยุติธรรมและส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาในระดับโลกร่วมกัน

จากสถานการณ์ของการดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 11 และการกล่าวถึงบริบท การเปลี่ยนแปลงของสภาพอนาคตที่จะเกิดขึ้นในประเทศไทย สู่ทิศทางกำหนดการจัดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 12 ที่มีเป็นแนวทางสำคัญในการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี ไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มีวิสัยทัศน์ให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทย จากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมี ความสุข และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ของประเทศ

โดยการกำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของประเทศ (Country Strategic Positioning) ที่สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติที่ สคช. ได้จัดทำขึ้น กล่าวคือ ประเทศไทยเป็นประเทศรายได้สูงที่มีการกระจายรายได้อย่างเป็น ธรรม เป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาคสู่ความเป็นชาติการค้าและบริการ (Trading and Service Nation) เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย แหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และมี นวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีแนวทางการพัฒนาซึ่งจะเป็นแนวทางในการจัดทำยุทธศาสตร์และแนว ทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ได้แก่

### **(1) การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง**

(1.1) การส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา พัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ทั้งด้านการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา ด้านบุคลากรวิจัย ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการบริหารจัดการ รวมทั้งสนับสนุนและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีบทบาทหลักด้านเทคโนโลยีและ นวัตกรรม ตลอดจนผลักดันงานวิจัยและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งเชิงพาณิชย์และสาธารณะโดยให้ความ ค้ำจุนรองรับอุปสรรคปัญหา

(1.2) การพัฒนาผลิตภาพแรงงาน สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนา กำลังคนและแรงงานให้มีทักษะความรู้และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและรองรับการเปิดเสรี ของประชาคมอาเซียน โดยยกระดับและพัฒนาสมรรถนะแรงงานไทยด้วยเทคโนโลยี เร่งรัดให้แรงงานทั้งระบบมี การเรียนรู้ขั้นพื้นฐานเพื่อสามารถแข่งขันในตลาดแรงงานได้ สนับสนุนให้แรงงานและปัจจัยการผลิตมีความยืดหยุ่น ในการเคลื่อนย้ายระหว่างสาขาการผลิตและระหว่างพื้นที่การผลิต เพื่อให้แรงงานสามารถเคลื่อนย้ายไปสู่สาขาการ ผลิตที่มีผลิตภาพการผลิตสูงสุด และสนับสนุนให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมและบริการจัดทำกรอบคุณวุฒิ วิชาชีพและมาตรฐานฝีมือแรงงานให้เป็นมาตรฐานที่เชื่อมโยงกันเพื่อยกระดับทักษะของแรงงานไทย

(1.3) การส่งเสริมผู้ประกอบการที่เข้มแข็งและพาณิชย์ดิจิทัล พัฒนาขีดความสามารถของ ผู้ประกอบการให้มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตัวและดำเนินธุรกิจท่ามกลางการดำเนินนโยบายและมาตรการการ กีดกันทางการค้าในรูปแบบต่างๆ เพิ่มสัดส่วนความเป็นเจ้าของของคนไทยและสนับสนุนให้มีการขยายตลาดที่มีแบ รนด์สินค้าและช่องทางการตลาดที่เป็นของตนเองมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมและบริการเพื่อเข้าสู่ การเป็นศูนย์กลางการผลิต บริการและอุตสาหกรรมดิจิทัล

(1.4) การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เร่งลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งเพื่อ เชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ ทั้งการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายรถไฟให้เป็นโครงข่ายหลัก ในการเดินทางและขนส่งของประเทศ พัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่าง เมือง ขยายขีดความสามารถของท่าอากาศยานหลักของประเทศ พัฒนาท่าเรือที่มีศักยภาพให้เป็นท่าเรือ อิเล็กทรอนิกส์เต็มรูปแบบ รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงระบบโทรคมนาคมของประเทศ ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนา ด้านอุตสาหกรรมที่เกิดจากลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น อุตสาหกรรมซ่อมบำรุงและผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน และอุตสาหกรรมระบบราง เป็นต้น เพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับประเทศในการเป็นฐานการผลิตในภูมิภาค อาเซียน

#### (1.5) การปรับโครงสร้างการผลิต

(1.5.1) ปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตร โดยการปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าเกษตรขั้นปฐม เป็นสินค้าเกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าสูงมีคุณภาพและมาตรฐานสากล สามารถสร้างความเชื่อมโยงทางด้านวัตถุดิบกับ ประเทศเพื่อนบ้านและลดระดับการผลิตสินค้าขั้นปฐมที่สูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขัน ลงสู่ระดับที่จำเป็น สำหรับการสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน จัดระบบการผลิตให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่และความ ต้องการของตลาดตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจ รวมทั้งส่งเสริมการรวมกลุ่มทางการเกษตร จากกิจการเจ้าของคนเดียวเป็นการประกอบการในลักษณะสหกรณ์ ห้างหุ้นส่วน และบริษัทเพื่อให้เกิดการประหยัด จากขนาด พิจารณาพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และแหล่งน้ำ ใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับที่ เหมาะสม ใช้กลไกตลาดในการป้องกันความเสี่ยง ตลอดจนส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวคิดการทำเกษตรตาม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

(1.5.2) ปรับโครงสร้างการผลิตภาคบริการโดยเร่งพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดความ เชื่อมโยงกันเป็นโครงข่ายทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เร่งพัฒนาท่าเทียบเรือขนาดใหญ่เพื่อรองรับการเติบโต ของการท่องเที่ยวทางทะเล ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวให้ครอบคลุมและทันสมัยทั้งการ

ควบคุมกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวและส่งเสริมการท่องเที่ยวและกำหนดและจัดทำกฎหมายเพื่อยกระดับมาตรฐานการท่องเที่ยวของไทยสู่สากลและรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวให้สามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาเชิงพื้นที่ในลักษณะกลุ่มคลัสเตอร์ท่องเที่ยว โดยสนับสนุนการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ที่มีความเชื่อมโยงทั้งทางกายภาพ วิถีชีวิต/วัฒนธรรมท้องถิ่นและกิจกรรมการท่องเที่ยว ตลอดจนส่งเสริมการสร้างเชื่อมโยงด้านการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียน ทั้งประเทศที่มีพรมแดนติดกันและประเทศที่มีโครงข่ายคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงกันเพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบองค์รวมทั้งระบบ

(1.5.3) พัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมอนาคตเพื่อเป็นแหล่งการถ่ายเทเทคโนโลยี เชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เป็นฐานรายได้ประเทศ และเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้เข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตและบริการทั้งในระดับอนุภูมิภาคและในภูมิภาคอาเซียน

(1.5.4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุน เช่น โลจิสติกส์และพลังงาน รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนการลงทุนอื่นๆ เช่น ลดอุปสรรคการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ เป็นต้น ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ทั้งภาคการผลิต การตลาด การบริหารจัดการการเงิน และโลจิสติกส์ เชื่อมโยงเศรษฐกิจดิจิทัล ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าการลงทุนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และสนับสนุนการลงทุนเพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้ มุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ การลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงพาณิชย์ การจัดตั้งสำนักงานใหญ่ข้ามประเทศ บริษัทการค้าระหว่างประเทศ รวมทั้งการให้ความสำคัญเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมและการตอบแทนสู่สังคมขององค์กร และกิจการเพื่อสังคม

## **(2) การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ**

(2.1) การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึง โดย

(2.1.1) ปฏิรูประบบบริหารจัดการทางการศึกษา โดยปรับระบบบริหารจัดการการศึกษาใหม่เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ (Accountability)

(2.1.2) ปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษา เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดการศึกษา โดยการจัดสรรงบประมาณตรงสู่ผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัดการศึกษา

(2.1.3) พัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ ตั้งแต่กระบวนการผลิต สรรหา และการคัดเลือกให้ได้คนดี คนเก่ง รวมทั้งระบบการประเมินและรับรองคุณภาพที่เน้นผลลัพธ์จากตัวผู้เรียน

(2.1.4) ปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดยมุ่งจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างสมรรถนะกำลังคนทั้งระบบ การศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมศึกษาจนถึงการเรีเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ปรับหลักสูตรและผลิตรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาด การวิจัยและการใช้เทคโนโลยีและสื่อเพื่อการเรียนรู้

(2.2) การพัฒนาด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อรองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุทั้งในด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพและที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุยกระดับการบริหารจัดการระบบสุขภาพเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว โดยพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรด้านสาธารณสุข บูรณาการระบบหลักประกันสุขภาพภาครัฐให้เกิดความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากร และส่งเสริมการอภิบาลระบบสุขภาพในรูปแบบเครือข่ายที่มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน พัฒนาศักยภาพของประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติทั้งในด้านศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ (Product Hub) และศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) เพื่อนำรายได้กลับมาใช้ยกระดับคุณภาพบริการสาธารณสุขภายในประเทศรวมทั้งส่งเสริมให้มีความสำคัญกับมิติสุขภาพในทุกนโยบายสาธารณะ (Health in All Policies) เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายของทุกภาคส่วนตระหนักถึงผลกระทบของนโยบายสาธารณะที่มีต่อสุขภาพของประชาชน

**(3) การรองรับการเชื่อมโยงภูมิภาคและความเป็นเมือง** ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงกับเพื่อนบ้านส่งเสริมและเร่งรัดการพัฒนาระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของประเทศเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งด้านการค้า การลงทุน และการบริการ โดยคำนึงถึงการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics) สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน และปรับปรุงกฎหมายกฎระเบียบ รวมทั้งปรับลดกระบวนการด้านอำนวยความสะดวกทางการค้า ขนส่ง และ โลจิสติกส์ให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพต่อภาคธุรกิจอย่างแท้จริง

#### **(4) การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

(4.1) การส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว เพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาคัลเลคเตอร์อุตสาหกรรมสีเขียว ส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถปรับระบบห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain/Green Value Chain) ส่งเสริมการทำเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มีบทบาทมากขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

(4.2) การจัดการมลพิษและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการเร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ น้ำเสีย และของเสียอันตราย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน เร่งรัดแก้ไขปัญหาการจัดการขยะเป็นลำดับแรก โดยส่งเสริมให้เกิดกลไกการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เร่งกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดในพื้นที่วิกฤต สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม เน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน สร้างวินัยของคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน โดยให้ความรู้แก่ประชาชน และการบังคับใช้กฎหมาย

### **2.4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต**

เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2558 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการสำหรับข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมในเรื่อง “10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” เพื่อเป็นมาตรการระยะยาวที่จะกำหนดทิศทาง “การปรับโครงสร้างด้านการผลิต ทั้งเกษตร – อุตสาหกรรม – บริการ” ของ

ประเทศให้มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างงานคุณภาพ และมีการสนับสนุนเศรษฐกิจ ภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืน เนื่องด้วยสาเหตุที่เศรษฐกิจอ่อนแอ เพราะการลงทุนน้อยมากจึงต้องมี อุตสาหกรรมเป้าหมายเหตุผลสำคัญที่ต้องใช้อุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางการปรับ โครงสร้างเพราะ (<http://thaipublica.org/2015/11/kanis-boi/>)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การแข่งขันในภูมิภาคเอเชียเพิ่มขึ้นมาก แต่ประเทศไทยปรับตัวช้าทำให้ประเทศไทยมีการเจริญเติบโตเป็นไปในลักษณะถดถอย ขณะที่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จาก อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยในปีพ.ศ.2557 - 2558 ต่ำที่สุดในอาเซียน 2 ปีติดกันและกำลัง แย่อันดับต่ำสุดกับสิงคโปร์ในปี

- มูลค่าการส่งออกที่ขยายตัวลดลงจากร้อยละ 14 ต่อปีในช่วงปี พ.ศ.2541 – 2550 เหลือเพียงร้อยละ 5 ต่อปีในช่วงปีพ.ศ.2551 – 2557 และคาดว่าจะหดตัวประมาณร้อยละ 5 ในปีพ.ศ.2558 ความถดถอยนี้มีสาเหตุ สำคัญมาจาก *ประเทศไทยขาดความมุ่งมั่นอย่างจริงจังและต่อเนื่องที่จะเร่งลงทุน ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตและ ความสามารถในการแข่งขันกลายเป็นปัญหาหลักในโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทย*

- เมื่อก่อน ประเทศไทยขยายการลงทุนประมาณร้อยละ 9 – 10 ต่อปี ทำให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวร้อยละ 5 หรือมากกว่า

- แต่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยขยายการลงทุนเพียงร้อยละ 2 ต่อปี จึงไม่น่าแปลกใจว่า เศรษฐกิจขยายตัวได้เพียงร้อยละ 2 ในช่วงดังกล่าว เอกชนไทยขยายการลงทุนเพียงร้อยละ 3 จากร้อยละ 14 ต่อปี ที่เคยทำมา

การลงทุนของไทย ในระยะหลังมีลักษณะต่างคนต่างทำ กระจัดกระจายทั่วไป ไม่ได้มีจุดเน้นให้เกิดพลัง เหมือนสมัยทำเขตเศรษฐกิจพิเศษชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เมื่อ 32 ปีที่แล้ว ประเทศไทยต้องผลักดันการลงทุนให้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปีเหมือนในอดีต จึงจะเพียงพอที่จะขยายตัวเต็มศักยภาพ และมีความสามารถแข่งขันกับ ประเทศอื่นได้อีกครั้งหนึ่ง

10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของ ประเทศ เสนอต่อกระทรวงอุตสาหกรรม และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจากที่เป็นอยู่ให้สูงขึ้น รวมทั้งมั่นใจว่า 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายเหล่านี้เป็นที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก ทั้งนี้ 10 อุตสาหกรรม สามารถ แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

#### **(1) การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม** ประกอบด้วย

(1.1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – generation Automotive)

(1.2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)

(1.3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)

(1.4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

(1.5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food For the Future)

กลุ่มนี้ เราเข้าใจกันดีอยู่แล้วว่ามีฐานที่แข็งแกร่ง แต่ต้องต่อยอดการลงทุนในผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้มีการวิจัยและพัฒนา เพื่อยกอุตสาหกรรมสู่ระดับนานาชาติ

**(2) การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต** ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขัน และมีผู้สนใจลงทุน ประกอบด้วย

(2.1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics) เพราะโลกมีความต้องการสูง เชื่อว่าจะใหญ่กว่าอุตสาหกรรมรถยนต์ในอนาคต เรามีความต้องการใช้การเพิ่มประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ รวมทั้งเรามีฐานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและไฟฟ้าดีมาก

(2.2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) จำนวนเครื่องบินที่มากขึ้น ต้องการการซ่อมแซม และมีการขนส่งทางอากาศมากขึ้น เรามีสนามบินอุตะเถา และสนามบินอื่นๆ ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการสร้างอุตสาหกรรมการบินได้

(2.3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) เพราะโลกกำลังต้องการความยั่งยืน และทั่วโลกกำลังกำหนดมาตรฐานด้านชีวภาพเข้ากับการค้า คือถ้าการผลิตไม่หันมาใช้เคมีชีวภาพ เช่น ไบโอดีเซล ในการหีบห่อ ก็อาจจะส่งออกไปไม่ได้ มีฐานการเกษตรใหญ่ที่สุดในอาเซียน ถ้าเราไม่ลงทุน ประเทศอื่นก็จะลงทุน

(2.4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) ความต้องการสูงมาก และเป็นมาตรฐานใหม่ในการดำรงชีพ โดยเฉพาะอีคอมเมิร์ซ เอกชนไทยก็พร้อม ต่างชาติก็พร้อมจะมาลงทุนต่อยอดเทคโนโลยี

(2.5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ในด้านการรักษาพยาบาล ประเทศไทยมีหมอ พยาบาล ที่เก่งมาก ทำได้ดีเป็นที่รู้จักทั่วโลก ต่อไปต้องเพิ่มการลงทุนในการผลิตยา อุปกรณ์การแพทย์ และระบบการรักษาพยาบาลระยะไกล เพราะมีผู้สูงอายุมากขึ้นทั่วเอเชีย คือต้องทำให้ครบวงจรการแพทย์



## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 วิธีการศึกษา

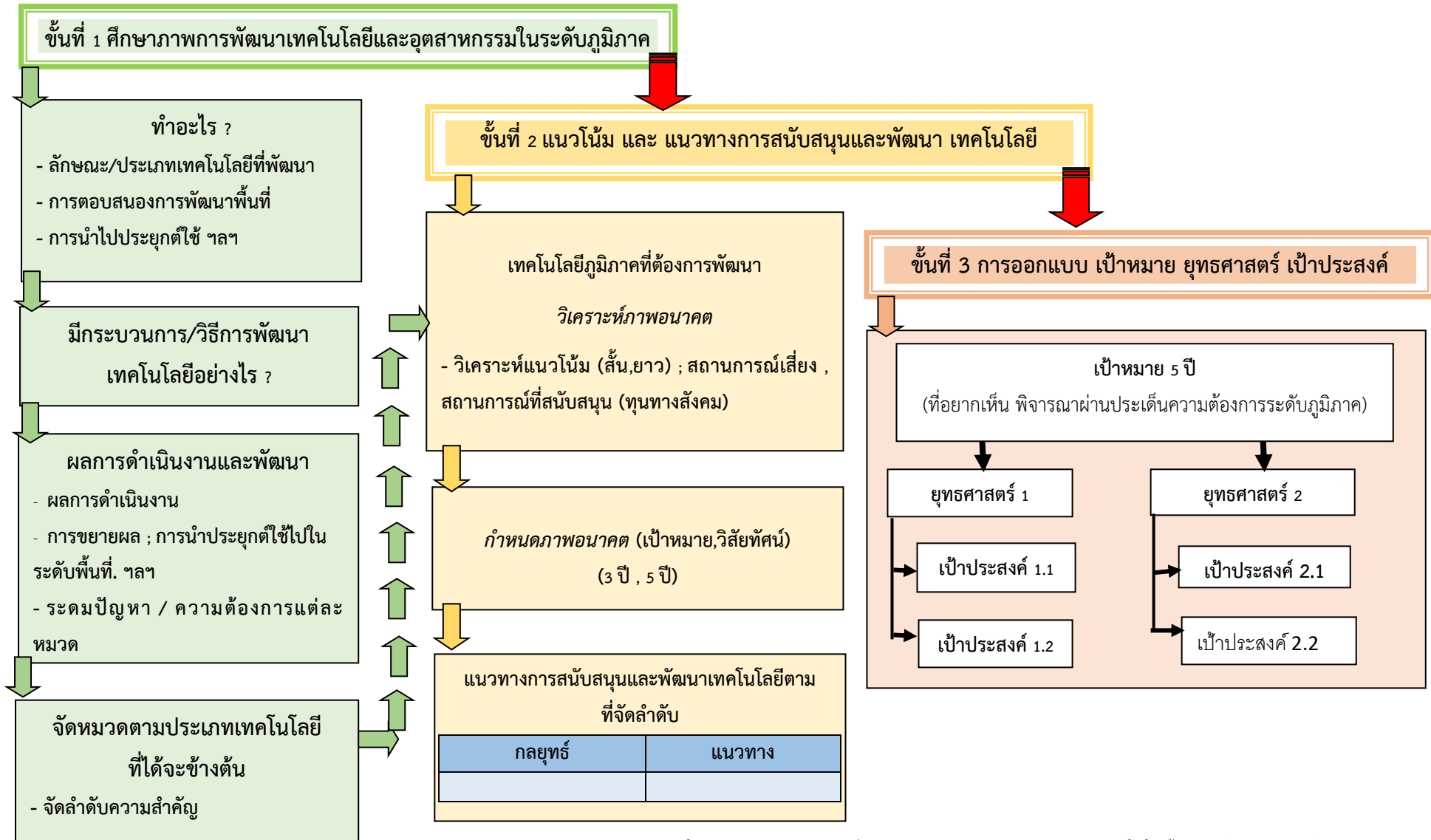
เน้นระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology) โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างหรือการสัมภาษณ์แบบชี้แนะ (Guided interview) ซึ่งมีวิธีการเก็บข้อมูล ได้แก่

(1) การศึกษาเชิงเอกสาร เกี่ยวข้องยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยและแนวโน้มของระดับมหภาคของประเทศ ยุทธศาสตร์และนโยบายรัฐบาล นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมชาติแห่งชาติ ยุทธศาสตร์และนโยบายของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นโยบายและแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ แผนส่งเสริมการลงทุน และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หมายรวมถึง ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียน

(2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ถึงการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

(3) การจัดกลุ่มสนทนาเฉพาะประเด็น ทำเวที Focus Group โดยจัดเวทีระดมความคิดเห็น ถึงการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

กรอบการจัดเก็บข้อมูลการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย  
เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564



### 3.2 กลุ่มเป้าหมายทางการศึกษา

ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) หน่วยงานทุกระดับ ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัย ภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขา ทั้งในฐานะผู้สนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และผู้ใช้เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม กล่าวคือ

(1) ผู้สนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ให้การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ระดับภูมิภาค ในที่นี้หมายถึงรวมถึง ศูนย์ประสานงานกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำภูมิภาค (ศวภ) คลินิกเทคโนโลยี เครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิส่วนภูมิภาค เป็นต้น

(2) ผู้ผลิตและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ หน่วยงานหรือบริษัทที่เป็นผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงาน/บริษัทที่เคยได้รับการสนับสนุนจาก ศวภ. หรือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ หน่วยงาน/บริษัทที่ยังไม่เคยได้รับการสนับสนุนจาก ศวภ. หรือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(3) ผู้ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ ผู้ที่นำเทคโนโลยีไปใช้ในอุตสาหกรรม ประเภทต่าง ๆ ซึ่งหมายถึงรวมถึง เครือข่ายองค์กรชุมชน

### 3.3 แผนการปฏิบัติงาน : 210 วัน ประมาณ 7 เดือน

ที่	กิจกรรม	เดือน						
		เม.ช.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
		59	59	59	59	59	59	59
6.1	ศึกษา วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร	งวดที่ 1		งวดที่ 2				
6.2	เปรียบเทียบ (Benchmark) ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียน							
6.3	ศึกษา วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลปฐมภูมิ							
6.4	จัดประชุมระดมสมองเชิงปฏิบัติการ (Focus Group) ตามกลุ่มเทคโนโลยี			งวดที่ 3				
6.5	จัดประชุมนำเสนอผลงาน							
6.6	จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์							

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาวิจัย เรื่อง “โครงการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564” โดยวิธีการศึกษา เน้นระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology) โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างหรือการสัมภาษณ์แบบชี้แนะ (Guided interview) ซึ่งมีวิธีการเก็บข้อมูล ได้แก่ (1) การศึกษาเชิงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ นโยบาย (2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ถึงการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และ (3) การจัดกลุ่มสนทนาเฉพาะประเด็น ทำเวที Focus Group โดยจัดเวทีระดมความคิดเห็น ถึงการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เน้นกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) เช่น หน่วยงานทุกระดับ ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัย ภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขา

ซึ่งบทนี้จะนำเสนอผลการศึกษา 4 ประเด็นหลัก ได้แก่

(1) ผลการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิและเอกสารยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยและแนวโน้ม

(2) ผลการศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmark) ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อหาโอกาสและเสนอช่องทาง (Close gab) ในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีของประเทศ

(3) ผลการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview ) ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) และ จากการจัดประชุมระดมสมองเชิงปฏิบัติการ (Focus Group)

#### 4.1 ผลการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิและเอกสารยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยและแนวโน้ม

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาและแนวโน้มเทคโนโลยีไทย ซึ่งได้มีการทบทวนนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นฐานคิดและแนวทางในการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ทั้งนี้เพื่อประมวลผลนโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมีประเด็นการพิจารณาถึงเป้าหมาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน และแนวทางการพัฒนาของนโยบายหรือยุทธศาสตร์นั้น ๆ ได้แก่

- (1) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals (SDGs)
- (2) กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)
- (3) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12
- (4) นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564)
- (5) แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574
- (6) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564
- (7) ไทยแลนด์ 4.0 อุตสาหกรรม 4.0
- (8) อุตสาหกรรมเป้าหมาย

#### 4.1.1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals (SDGs)

การพัฒนาในด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในช่วง 4 ทศวรรษที่ผ่านมา เป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อทรัพยากรโลกเป็นอย่างมาก เมื่อปี 2543 ประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวม 189 ประเทศจึงรวมตัวกันในการประชุมองค์การสหประชาชาติที่มหานครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา และเห็นพ้องต้องกันในการตั้งเป้าหมายการพัฒนาทั้งในระดับชาติและระดับสากลที่ทุกประเทศจะดำเนินการร่วมกันให้ได้ภายในปี 2558 โดยเป้าหมายดังกล่าวเรียกว่า เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ หรือ Millennium Development Goals (MDGs) อันประกอบด้วย 8 เป้าหมายหลัก คือ (1) ขจัดความยากจนและความหิวโหย (2) ให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา (3) ส่งเสริมความเท่าเทียมกันทางเพศและบทบาทสตรี (4) ลดอัตราการตายของเด็ก (5) พัฒนาสุขภาพของสตรีมีครรภ์ (6) ต่อสู้กับโรคเอดส์ มาลาเรีย และโรคสำคัญอื่นๆ (7) รักษาและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และ (8) ส่งเสริมการเป็นหุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาในประชาคมโลก

ระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษทั้ง 8 ข้อ กำลังจะสิ้นสุดลง โดยประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในหลายประเทศ ซึ่งเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการพัฒนา องค์การสหประชาชาติจึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้นใหม่โดยอาศัยกรอบความคิดที่มองการพัฒนาเป็นมิติ (Dimensions) ของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีความเชื่อมโยงกัน เรียกว่าเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) ซึ่งจะใช้เป็นทิศทางการพัฒนาตั้งแต่เดือนกันยายน ปี 2558 ถึงเดือนสิงหาคม 2573 ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี โดยประกอบไปด้วย 17 เป้าหมายคือ

เป้าหมายที่ 1 ขจัดความยากจนในทุกรูปแบบ ทุกที่

เป้าหมายที่ 2 ขจัดความหิวโหย บรรลุเป้าความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการที่ดีขึ้น และส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืน

เป้าหมายที่ 3 ทำให้แน่ใจถึงการมีสุขภาพในการดำรงชีวิต และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนในทุกช่วงอายุ

เป้าหมายที่ 4 ทำให้แน่ใจถึงการได้รับการศึกษาที่ได้คุณภาพอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง และส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

เป้าหมายที่ 5 บรรลุถึงความเท่าเทียมทางเพศ และเสริมสร้างพลังให้แก่สตรีและเด็กหญิงทุกคน

เป้าหมายที่ 6 ทำให้แน่ใจว่าเรื่องน้ำและการสุขาภิบาลได้รับการจัดการอย่างยั่งยืน และมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน

เป้าหมายที่ 7 ทำให้แน่ใจว่าทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานที่ทันสมัย ยั่งยืน เชื่อถือได้ ตามกำลังซื้อของตน

เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและทั่วถึงให้เป็นไปอย่างยั่งยืน ส่งเสริมศักยภาพการมีงานทำและการจ้างงานเต็มที่ และงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน

เป้าหมายที่ 9 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการปรับตัวให้เป็นอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนและทั่วถึง และสนับสนุนนวัตกรรม

เป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ

เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ทั่วถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน

เป้าหมายที่ 12 ทำให้แน่ใจถึงการมีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 13 ดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น

เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

เป้าหมายที่ 15 พิทักษ์ บูรณะ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืนของระบบนิเวศบนบก จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้กับการแปรสภาพเป็นทะเลทราย หยุดยั้งและฟื้นฟูความเสื่อมโทรมของที่ดิน และหยุดยั้งการสูญเสียมหาความหลากหลายทางชีวภาพ

เป้าหมายที่ 16 ส่งเสริมให้สังคมมีความเป็นปกติสุข ไม่แบ่งแยก เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการเข้าถึงความยุติธรรมโดยถ้วนหน้า และสร้างให้เกิดสถาบันอันเป็นที่พึ่งของส่วนรวม มีประสิทธิภาพ และเป็นที่ยอมรับในทุกระดับ

เป้าหมายที่ 17 เสริมสร้างความเข้มแข็งในวิธีการปฏิบัติให้เกิดผล และสร้างพลังแห่งการเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระดับสากลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สำหรับประเทศไทยเองนั้น นอกจากการพัฒนาใน 3 มิติ คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามแนวทางของ SDGs แล้ว ประเทศไทยยังให้ความสำคัญกับมิติทางด้านวัฒนธรรมอีกด้วย และการจะบรรลุความสำเร็จของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้นั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระมหากษัตริย์นักพัฒนาที่ทรงได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางทั้งในประเทศและระดับนานาชาติได้พระราชทานเข็มทิศการพัฒนาไว้ให้ทุกภาคส่วนน้อมนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม นั่นคือ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นแนวพระราชดำริที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทย เป็นแนวทางการพัฒนาบนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท คำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวเอง ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ซึ่งจะนำไปสู่ความสุขในการดำเนินชีวิตและสร้างสัมฤทธิ์ผลแห่งการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างแท้จริง (<http://www.manpattanalibrary.com/newsdetail.php?id=48>)

#### 4.1.2 กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2558 เห็นชอบให้มีการจัดตั้ง คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน และให้เสนอร่างยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบ เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานในระยะที่ 2 ของรัฐบาล (ปี 2558 - 2559) และกรอบการปฏิรูปในระยะที่ 3 (ปี 2560 เป็นต้นไป)

คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ 2 คณะ ได้แก่ (1) คณะอนุกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์และกรอบการปฏิรูป เพื่อจัดทำร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี และ (2) คณะอนุกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการตามแนวทางการปฏิรูปประเทศเพื่อจัดทำร่างแผนปฏิบัติการตามแนวทางการปฏิรูปประเทศ (Roadmap) ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี

คณะอนุกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์และกรอบการปฏิรูป ได้ดำเนินการยกร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ตามแนวทางที่คณะรัฐมนตรีกำหนด โดยได้มีการนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติที่มาจากหลายภาคส่วน ได้แก่ ภาคราชการ ภาคเอกชน ภาคการเมือง และ นักวิชาการ รวมถึงได้พิจารณานำข้อคิดเห็นจากสภาพัฒนาการปฏิรูปแห่งชาติ และความคิดเห็นจากภาคประชาชนมาเป็นข้อมูลในการยกร่างยุทธศาสตร์ชาติด้วย และได้นำเสนอร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ต่อที่ประชุมคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติตามมติที่ประชุมคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ

ในการดำเนินการขั้นต่อไป คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติจะนำเสนอร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีและจะได้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ก่อนที่จะนำเสนอต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติให้ความเห็นชอบกรอบยุทธศาสตร์ชาติมาใช้เป็นกรอบในการกำหนดทิศทางในการบริหารประเทศภายในเดือนตุลาคม 2559 ซึ่งเป็นช่วงเวลาของการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (ตุลาคม 2559 - กันยายน 2564) นอกจากนี้หน่วยงานต่างๆ จะได้นำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งเป็นแผนระยะ 5 ปี มาถ่ายทอดลงสู่แผนปฏิบัติการระดับกระทรวงและแผนพัฒนารายสาขาในระหว่างที่กลไกการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติตามร่างรัฐธรรมนูญฉบับใหม่อยู่ระหว่างการดำเนินการ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในเดือนกรกฎาคม 2560

**4.1.2.1 วิสัยทัศน์ :** “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง”

##### (1) ความมั่นคง

(1.1) การมีความมั่นคงปลอดภัย จากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศในทุกระดับทั้งระดับประเทศ สังคม ชุมชน ครอบครัว และปัจเจกบุคคลและมีความมั่นคงในทุกมิติ ทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง

(1.2) ประเทศ มีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตยมีสถาบันชาติศาสนา พระมหากษัตริย์ ที่เข้มแข็งเป็นศูนย์กลางและเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของประชาชน ระบบการเมืองที่มั่นคงเป็นกลไกที่นำไปสู่การบริหารประเทศที่ต่อเนื่องและโปร่งใสตามหลักธรรมาภิบาล

(1.3) สังคม มีความปรองดองและความสามัคคี สามารถผนึกกำลังเพื่อพัฒนาประเทศ ชุมชน มีความเข้มแข็ง ครอบครัว มีความอบอุ่น

(1.4) ประชาชน มีความมั่นคงในชีวิต มีงานและรายได้ที่มั่นคงพอเพียงกับการดำรงชีวิต มีที่อยู่อาศัยและความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน

(1.5) ฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประชาชนมีความมั่นคงของอาหาร พลังงาน และน้ำ

## (2) ความมั่งคั่ง

(2.1) ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องจนเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น

(2.2) เศรษฐกิจมีความสามารถในการแข่งขันสูงสามารถสร้างรายได้ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศสร้างฐานเศรษฐกิจและสังคมแห่งอนาคต และเป็นจุดสำคัญของการเชื่อมโยงในภูมิภาคทั้ง การคมนาคมขนส่ง การผลิต การค้า การลงทุน และการทำธุรกิจ มีบทบาทสำคัญในระดับภูมิภาคและระดับโลก เกิดสายสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและการค้าอย่างมีพลัง

(2.3) ความสมบูรณ์ในทุนที่จะสามารถสร้างการพัฒนาต่อเนื่อง ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนทางปัญญา ทุนทางการเงิน ทุนที่เป็นเครื่องมือเครื่องจักร ทุนทางสังคมและทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## (3) ความยั่งยืน

(3.1) การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญ รายได้ และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่ไม่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเกินพอดีไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศน์

(3.2) การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับกฎระเบียบของประชาคมโลกซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น คนมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเอื้ออาทร เสียสละเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม

(3.3) มุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาคส่วน เพื่อการพัฒนาในทุกระดับอย่างสมดุล มีเสถียรภาพ และยั่งยืน

(3.4) ประชาชนทุกภาคส่วนในสังคมยึดถือและปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความมั่นคง ความมั่งคั่ง ความยั่งยืน

**4.1.2.2 กรอบการพัฒนาระยะยาว : “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง”** นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุขและตอบสนองต่อการบรรลุ ซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตสร้างรายได้ระดับสูงเป็นประเทศพัฒนาแล้ว และสร้างความสุขของคนไทย สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ



- (1) ความมั่นคง
- (2) ความสามารถในการแข่งขัน
- (3) การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน
- (4) การสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม
- (5) การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- (6) การปรับสมดุลและพัฒนาาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

**4.1.2.3 เป้าหมาย** ในอนาคตของประเทศไทยในอีก 20 ปีข้างหน้า ตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งจะมีเป้าหมายและรายละเอียดสำคัญดังต่อไปนี้

(1) เศรษฐกิจและสังคมไทยมีการพัฒนาอย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยสถาบันหลักของชาติดำรงอยู่อย่างมั่นคงเป็นจุดยึดเหนี่ยวของสังคม มีความสามัคคีของคนในชาติมีความสงบและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขในทุกพื้นที่ และมีระดับรายได้ในกลุ่มประเทศรายได้สูง มีความเป็นธรรมในสังคมและความเหลื่อมล้ำลดลงในทุกมิติ ประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในภูมิภาคและโลก

(2) ระบบเศรษฐกิจมีความเป็นชาติการค้าบนฐานการขยายตัวของการค้าส่งค้าปลีกและเศรษฐกิจดิจิทัลที่เข้มข้นขึ้น มีการเติบโตอย่างมีคุณภาพ กระจายฐานการผลิตและบริการไปในพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีเสถียรภาพ แข่งขันบนฐานการพัฒนานวัตกรรมและมีฐานการผลิต บริการ และลงทุนที่เชื่อมโยงในอาเซียน เพื่อให้ประเทศไทยเข้าสู่การมีรายได้สูงภายในปี 2579 และกลายเป็นประเทศพัฒนาแล้ว โดย

(2.1) *ภาคเกษตร* เป็นฐานการผลิต bio-bases ที่สำคัญ เป็นฐานการผลิตอาหารที่มั่นคงและปลอดภัย และเป็นฐานการผลิตที่มีผลผลิตภาพการผลิตสูง มีระบบบริหารจัดการที่ดีด้านการประมง

(2.2) *ภาคอุตสาหกรรม* ฐานอุตสาหกรรมเดิมมีศักยภาพสูงขึ้น มีอุตสาหกรรมอนาคตที่ได้รับการพัฒนาให้พื้นฐานรายได้ใหม่ โดยมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิต การค้า และการลงทุนในอนุภูมิภาคและภูมิภาคอาเซียน เช่น ศูนย์การผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนและศูนย์ทดสอบและวิจัยพัฒนารถยนต์และชิ้นส่วนของเอเชีย ศูนย์กลางการผลิตพลังงาน/วัสดุชีวภาพของภูมิภาคอาเซียน ศูนย์กลางการผลิตอุตสาหกรรมดิจิทัล เป็นต้น

(2.3) *ภาคบริการ* ธุรกิจบริการเดิมได้รับการพัฒนายกระดับคุณภาพและศักยภาพให้สูงขึ้น เช่น การขนส่ง ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางทะเล และส่งเสริมธุรกิจบริการอนาคตให้เป็นฐานรายได้ใหม่ โดยมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการลงทุนและการให้บริการของภูมิภาคอาเซียน เช่น ศูนย์กลางการให้บริการสุขภาพของภูมิภาคอาเซียน เมืองหลวงแห่งการท่องเที่ยวและบริการของอาเซียน ศูนย์บริการทางการเงิน การศึกษานานาชาติ และบริการด้านโลจิสติกส์ เป็นต้น

(2.4) *วิสาหกิจและการดำเนินธุรกิจ* วิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อมเข้มแข็ง เป็นฐานการผลิตและบริการที่สำคัญของประเทศ

(3) คนไทยในอนาคต มีศักยภาพในการร่วมกันพัฒนาประเทศ สามารถปรับตัวรองรับบริบทการพัฒนาในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะในการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีการเรียนรู้

ตลอดชีวิต มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง มีจิตสำนึกวัฒนธรรมที่ดีงาม รู้คุณค่าความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบ เป็นรากฐานที่มั่นคงของชุมชนสังคม รักชาติ และสถาบันพระมหากษัตริย์

(4) สังคมไทยเป็นสังคมที่เป็นธรรม มีความเหลื่อมล้ำน้อย อัตราความยากจนต่ำมีการกระจายโอกาสการเข้าถึงทรัพยากร การสร้างฐานอาชีพ บริการทางสังคมที่มีคุณภาพ และกระบวนการยุติธรรมอย่างทั่วถึง ไม่คอร์รัปชัน โดยที่ประชาชนทุกช่วงวัยมีคุณภาพชีวิตที่ดี ครอบครัวอยู่ดีมีสุข

(5) เศรษฐกิจและสังคมพัฒนาอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจสีเขียว ระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ มีพื้นที่สีเขียวใหญ่ขึ้น ประชาชนมีพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

(6) ระบบการบริหารภาครัฐมีประสิทธิภาพ ทันสมัย รับผิดชอบ โปร่งใส ตรวจสอบได้และประชาชนมีส่วนร่วม การกระจายอำนาจและแบ่งภารกิจรับผิดชอบที่เหมาะสมระหว่างส่วนกลาง ภูมิภาคและท้องถิ่น

ตัวอย่างเป้าหมายในระยะ 5 ปี ของ (ร่าง) กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี

ยุทธศาสตร์	ตัวอย่างเป้าหมาย
1. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง	เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองทางด้านอาหาร มีหลักประกันความมั่นคงด้านอาชีพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี
2. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลผลิตการผลิตเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี (ในช่วงแผนฯ 12 และไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 3.5 ต่อปี ในช่วงแผนฯ 13</li> <li>• การลงทุนรวมขยายตัวไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 8.0 (การขยายตัวของการลงทุนภาครัฐไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10.0 และการลงทุนของภาคเอกชนขยายตัวไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 7.5)</li> <li>• สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสู่อ้อยละ 2.0 ของ GDP และมีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเป็น 70 : 30</li> <li>• สัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน</li> <li>• สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต่อ GDP เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40</li> <li>• เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาคได้รับการพัฒนาให้เป็นเมืองนำอยู่และปลอดภัยที่สามารถตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของคนในพื้นที่ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองตามมาตรฐาน และมีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอย่างทั่วถึง ควบคู่กับการรวมองค์รปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและการกำกับดูแล</li> </ul>

ยุทธศาสตร์	ตัวอย่างเป้าหมาย
<p>3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งการมีสุขภาวะ มีความรู้ และมีมาตรฐานการครองชีพที่ดี</li> <li>• การศึกษาและการเรียนรู้มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล สามารถพัฒนาคนไทยให้มีทักษะการเรียนรู้ในเชิงคิดสังเคราะห์ สร้างสรรค์ ต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรมความรู้ มีทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะ สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ตลอดจนมีการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต</li> <li>• ครอบครัวมีความอบอุ่น เข้มแข็ง และมีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ</li> </ul>
<p>4. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ลดความแตกต่างทางรายได้และกระจายการถือครองทรัพย์สินระหว่างกลุ่มคนและพื้นที่</li> <li>• ประชาชนเข้าถึงระบบการคุ้มครองทางสังคมที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุม และทั่วถึง</li> <li>• สถาบันทางสังคมและชุมชนมีความเข้มแข็งพึ่งตนเองได้และเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ</li> </ul>
<p>5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 31.2 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 36 ในปี 2564</li> <li>• การบริหารจัดการน้ำมีความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน และเน้นการจัดการน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภคให้เพียงพอเป็นลำดับแรก</li> <li>• การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 7 จากกรณีปกติ (Business-As-Usual : BAU) เพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ</li> <li>• ความสามารถในการรับมือภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มขึ้นทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่</li> <li>• การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพและมีธรรมาภิบาล</li> <li>• พื้นที่ฐานเศรษฐกิจหลักมีการปรับระบบการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากลและได้รับการยอมรับจากชุมชน ควบคู่กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ</li> </ul>
<p>6. ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพและมีธรรมาภิบาล</li> <li>• พื้นที่เศรษฐกิจชายแดนได้รับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและความมั่นคงอย่างมีสมดุล เพื่อเป็นฐานการผลิตใหม่ของประเทศและชุมชนท้องถิ่น</li> <li>• เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาคได้รับการพัฒนาให้เป็นเมืองน่าอยู่และปลอดภัยที่สามารถตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของคนในพื้นที่ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองตามมาตรฐาน และมีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอย่างทั่วถึง ควบคู่กับการรวมองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและการกำกับดูแล</li> </ul>

#### 4.1.2.4 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มียุทธศาสตร์ 6 ยุทธศาสตร์หลักสำคัญ ดังนี้

##### (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

(1.1) เสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันหลักของชาติ และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สร้างจิตสำนึกของคนในชาติให้มีความจงรักภักดี และธำรงรักษาสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

(1.2) ปฏิรูปกลไกการบริหารประเทศ ชจัดคอร์รัปชั่น สร้างความเป็นธรรม ลดความเหลื่อมล้ำ กระจายอำนาจ และสร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการยุติธรรม

(1.3) ป้องกันและแก้ไขการก่อความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ เน้นเสริมสร้างกระบวนการสันติสุขและแนวทางสันติวิธี ชจัดความขัดแย้ง ลดความรุนแรง ตามแนวทาง “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา”

(1.4) บริหารจัดการความมั่นคงชายแดนและชายฝั่งทะเล โดยพัฒนาความร่วมมือเป็นหุ้นส่วน ยุทธศาสตร์ความมั่นคงและการพัฒนาการก่อการร้าย พัฒนาพื้นที่ชายแดนและชายฝั่งทะเล เสริมสร้างความสัมพันธ์ ด้านวัฒนธรรม เร่งรัดจัดทำหลักเขตแดน แก้ไขปัญหาพื้นที่ทับซ้อน และปัญหาการลักลอบเข้าเมืองทั้งระบบ

(1.5) พัฒนาระบบ กลไก มาตรการและความร่วมมือระหว่างประเทศทุกระดับ รักษาคุณภาพ ของความสัมพันธ์กับประเทศมหาอำนาจ เพื่อรักษาผลประโยชน์ของชาติ สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยคุกคาม ข้ามชาติลดผลกระทบจากภัยก่อการร้าย และเสริมสร้างความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและไซเบอร์

(1.6) พัฒนาเสริมสร้างศักยภาพการผนึกกำลังป้องกันประเทศและกองทัพ พัฒนาโครงสร้าง กำลังและยุทธโภปกรณ์ที่เหมาะสม พัฒนาระบบงานข่าวกรองให้มีประสิทธิภาพ พร้อมสร้างความร่วมมือกับประเทศ เพื่อนบ้านและมิตรประเทศ รวมทั้งมีส่วนร่วมในการรักษาสันติภาพในกรอบสหประชาชาติ

(1.7) พัฒนาระบบการเตรียมพร้อมแห่งชาติ รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการปกป้องรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล รวมทั้งเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารพลังงาน และ น้ำ

(1.8) ปรับกระบวนการทำงานของกลไกที่เกี่ยวข้องจากแนวตั้งสู่แนวระนาบมากขึ้น กำหนดการบริหารจัดการที่ครบวงจรและยั่งยืน /พัฒนาปรับปรุงกฎหมายให้เอื้อต่อการดำเนินงาน และให้ความสำคัญกับการ ติดตามประเมินผลอย่างเป็นระบบ

##### (2) ยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถในการแข่งขัน

##### (2.1) สมรรถนะทางเศรษฐกิจ

(2.1.1) รักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและสร้างความเชื่อมั่น โดยดำเนินนโยบาย การคลังและการเงินให้มีความสอดคล้องกัน รักษาวินัยการเงินการคลังและเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยน และสร้างความเชื่อมั่นในต่างประเทศ พัฒนาระบบการเงินของประเทศให้มีประสิทธิภาพและสามารถ ให้บริการประชาชนทุกระดับ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ และโอกาสในการเข้าถึง แหล่งเงินทุนของประชาชน

(2.1.2) ส่งเสริมการค้าและการลงทุน ทั้งภาครัฐและเอกชน ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศและยุทธศาสตร์จังหวัดที่สะท้อนความต้องการและศักยภาพของพื้นที่ และให้อยู่บนการแข่งขันที่เป็นธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

(2.1.3) พัฒนาประเทศสู่ความเป็นชาติการค้า โดยใช้ฐานเศรษฐกิจดิจิทัล และการพัฒนานวัตกรรม ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำธุรกิจของผู้ประกอบการ ขจัดอุปสรรค และอำนวยความสะดวกทางด้านโครงสร้างและระบบ ด้านปัจจัยสนับสนุน และด้านบุคลากร

## (2.2) การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ

### (2.2.1) ภาคเกษตร

- เสริมสร้างฐานการผลิตการเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร
- ส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยให้ปรับไปสู่รูปแบบเกษตรยั่งยืนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและรวมกลุ่มเกษตรกรในการพัฒนาอาชีพ

- พัฒนาสินค้าเกษตรและอาหารที่มีศักยภาพในการแข่งขัน

### (2.2.2) ภาคอุตสาหกรรม เน้นพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

### (2.2.3) ภาคบริการ

- สร้างรายได้จากการท่องเที่ยว
- ผลักดันประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางการให้บริการสุขภาพ
- ส่งเสริมธุรกิจบริการที่มีศักยภาพ

## (2.3) พัฒนาผู้ประกอบการ/เศรษฐกิจชุมชน

(2.3.1) พัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของผู้ประกอบการไทย ในการสร้างสรรค์สินค้าและบริการรูปแบบใหม่ให้มีจุดเด่น เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด และก้าวทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ตลอดจนส่งเสริมสถาบันการศึกษาในท้องถิ่น ให้เป็นแหล่งรวบรวมและศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาชาวบ้านในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย เพื่อสนองตอบผู้บริโภคทุกระดับและรณรงค์ส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการเห็นความสำคัญในการสร้างเครื่องหมายการค้าของตนเอง และสร้างภาพลักษณ์สินค้าไทยให้เป็นที่ยอมรับของคนทั่วโลกสนับสนุนผู้ประกอบการเดิมให้สามารถปรับตัว และเตรียมความพร้อมสำหรับรูปแบบการดำเนินธุรกิจใหม่ๆ และมาตรการทางการค้าในรูปแบบต่างๆ

(2.3.2) พัฒนาและยกระดับผลิตภาพแรงงาน เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

(2.3.3) พัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสู่สากล ให้มีการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ที่เข้มแข็งเพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยด้วยการพัฒนาปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันส่งเสริมการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมและบริการเพื่อเข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตบริการและอุตสาหกรรมดิจิทัล

(2.3.4) ยกระดับศักยภาพของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ไทยให้ก้าวไกลสู่สากล

(2.3.5) พัฒนาวิสาหกิจชุมชนและสถาบันเกษตรกร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และกลุ่มประชาชน/เกษตรกรในชุมชน ให้เป็นฐานรากสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

#### (2.4) การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และเมือง

(2.4.1) เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน พัฒนาเป็นฐานการผลิตใหม่ กระจายกิจกรรมเศรษฐกิจและความเจริญสู่ภูมิภาค สร้างความมั่นคงในพื้นที่ชายแดน เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านทั้งในด้านการผลิตร่วมและช่องทางการตลาดร่วมกัน

(2.4.2) พื้นที่เศรษฐกิจบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก พัฒนาเป็นฐานการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสูง มีบริการทันสมัย ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

(2.4.5) พื้นที่เมืองศูนย์กลางความเจริญ พัฒนาเป็นเมืองที่มีประสิทธิภาพปลอดภัย และน่าอยู่ ใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด จัดการสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างเหมาะสม รองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีอนาคต มีระบบรางเชื่อมโยงเมืองศูนย์กลางความเจริญทั่วประเทศ บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีขีดความสามารถสูง

#### (2.5) การลงทุนพัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน

(2.5.1) ด้านการขนส่ง ปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนสู่การขนส่งที่ต้นทุนต่ำ รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางและขนส่งไปสู่เมืองศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศ และเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน และพัฒนาอุตสาหกรรมระบบรางและอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยานและการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน เพื่อสร้างฐานอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ

(2.5.2) ด้านความมั่นคงทางพลังงาน พัฒนาให้มีความมั่นคงในราคาที่เหมาะสม โดยกระจายประเภทของเชื้อเพลิง ส่งเสริมพลังงานทดแทนตามศักยภาพพื้นที่ อาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้านพลังงาน พึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน และนำไปสู่การสร้างอุตสาหกรรมที่จะเป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ รวมทั้งเชื่อมโยงแหล่งพลังงานกับประเทศในอาเซียน

(2.5.3) ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT ที่เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ทันสมัยและกระจายทั่วถึง พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล เพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรม ICT และใช้ ICT ในการสร้างนวัตกรรมบริการภาครัฐแบบบูรณาการ ประยุกต์ ICT เพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิต การศึกษา และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

(2.5.4) ด้านการวิจัยและพัฒนา เพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 โดยมีสัดส่วนรัฐต่อเอกชน 20:80 สนับสนุนวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ เพิ่มจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเป็น 70 คนต่อประชากร 10,000 คน

## (2.6) การเชื่อมโยงกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก

(2.6.1) สร้างความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา กับประเทศในอนุภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติ ทั้งในระดับทวิภาคี และพหุภาคี เพื่อส่งเสริมความมั่นคง เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าและลดความเหลื่อมล้ำอย่างยั่งยืนร่วมกัน

(2.6.2) ส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ การให้บริการทางการศึกษา การให้บริการด้านการเงินการให้บริการด้านสุขภาพ การให้บริการด้านโลจิสติกส์และการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งเป็นฐานความร่วมมือในเอเชีย

(2.6.3) ส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนและการดำเนินธุรกิจของนักลงทุนและผู้ประกอบการไทยในต่างประเทศ

(2.6.4) ส่งเสริมความร่วมมือกับภูมิภาคและนานาชาติ ในการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ด้านอาหาร ด้านสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการภัยพิบัติในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการป้องกันภัยในทุกรูปแบบ

(2.6.5) ส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้ประสานประโยชน์ในการเชื่อมโยงและถ่วงดุลระหว่างกลุ่มอำนาจต่างๆ และแก้ไขปัญหาความแตกต่างทางเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาค โดยการดำรงความสัมพันธ์ที่ดีกับประเทศและองค์กรระหว่างประเทศทั้งในและนอกภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง บนหลักของการรักษาคุณภาพของการปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มมหาอำนาจต่าง ๆ

(2.6.6) เพิ่มบทบาทและการมีส่วนร่วมของไทยในองค์การระหว่างประเทศ ในการผลักดันการพัฒนาในอนุภูมิภาคและภูมิภาค รวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคอื่น ๆ และให้ความช่วยเหลือทั้งในด้านการเงินและทางเทคนิคกับประเทศกำลังพัฒนาในการพัฒนาด้านความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจสังคมและการพัฒนาทุนมนุษย์

(2.6.7) สนับสนุนการเปิดเสรีทางการค้า ทั้งในระดับทวิภาคี ภูมิภาค และพหุภาคี และส่งเสริมการค้ากับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเดียวกัน (Intra-Regional Trade) มากขึ้น เร่งรัดการใช้ประโยชน์จากข้อตกลงที่มีผลบังคับใช้แล้ว ตลอดจนจับโอกาสจากการเปิดเสรีการค้าและการลงทุน รวมทั้งวางแนวทางป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

(2.6.8) สร้างองค์ความรู้ด้านการต่างประเทศ และให้ความรู้ความเข้าใจด้านการต่างประเทศและผลประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาประเทศต่อภาคส่วนต่าง ๆ และสาธารณชนไทย รวมทั้งดำเนินการเชิงรุกในการสร้างความเข้าใจ ความเชื่อมั่น และภาพลักษณ์ที่ดีและศักยภาพทางเศรษฐกิจและด้านอื่น ๆ ของประเทศไทย

## (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน

(3.1) การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ โดยพัฒนาเริ่มตั้งแต่ในครรภ์และต่อเนื่องไปตลอดช่วงชีวิต ได้แก่ 1) ช่วงการตั้งครรภ์/ แรกเกิด /ปฐมวัย 2) วัยเรียน 3) วัยรุ่น/นักศึกษา 4) วัยแรงงาน และ 5) วัยผู้สูงอายุ

(3.2) การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้ มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึง โดยการปฏิรูปโครงสร้างและระบบบริหารจัดการการศึกษาในทุกๆระดับ การเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง และการยกระดับสถาบันการศึกษาในสาขาที่มีความเชี่ยวชาญสู่ความเป็นเลิศ ปฏิรูประบบการคลังด้าน การศึกษาเพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัด การศึกษา ปรับระบบการผลิตและพัฒนาครูผู้สอน พัฒนาระบบการประเมินและการรับรองคุณภาพ รวมทั้งให้ มีการปฏิรูประบบการเรียนรู้

(3.3) การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาวะที่ดี โดยมุ่งเน้นการป้องกันและควบคุมปัจจัยที่ คุกคามสุขภาพ การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ การส่งเสริมรูปแบบการดำเนินชีวิตที่สนับสนุนการมี สุขภาพกายและจิตที่ดี สร้างและเผยแพร่ความรู้ด้านสุขภาพเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พัฒนารูปแบบการกีฬาเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย

(3.4) การสร้างความอยู่ดีมีสุขของครอบครัวไทย เสริมสร้างศักยภาพและบทบาทหน้าที่ ของสถาบันครอบครัวในการบ่มเพาะ วางรากฐานการพัฒนาจิตใจให้เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ความ ซื่อสัตย์สุจริต จิตสำนึกสาธารณะ ควบคู่ไปกับการสร้างค่านิยมหลักของไทยให้สมาชิกในครอบครัวสร้างความ อบอุ่นและมั่นคงให้สมาชิกในครอบครัว

#### (4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม

(4.1) การสร้างความมั่นคงและการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดย สร้างความมั่นคงทางด้านรายได้และการออม กระจายทรัพยากรให้ทั่วถึงเป็นธรรมทั้งในด้านบริการสาธารณะ ขึ้นพื้นฐาน ฐานทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มด้อยโอกาส ความเป็นธรรมในการ เข้าถึงกระบวนการยุติธรรม

(4.2) การพัฒนาระบบบริการและระบบบริหารจัดการสุขภาพ บูรณาการระบบ หลักประกันสุขภาพภาครัฐ 3 กองทุน เพื่อให้เกิดความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการ และลดความเหลื่อม ล้ำในระบบหลักประกันสุขภาพ การส่งเสริมการอภิบาล\_ระบบสุขภาพในลักษณะเครือข่าย รวมทั้งการพัฒนา รูปแบบการกีฬาเพื่อสุขภาพ

(4.3) การสร้างสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตในสังคมสูงวัย โดย เตรียมการด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาส

(4.4) การสร้างความเข้มแข็งของสถาบันทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมและความ เข้มแข็งของชุมชน โดยการฟื้นฟูบทบาทสถาบันศาสนา การธำรงรักษาวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อเป็นฐานรากที่เข้มแข็งในสังคมตลอดจนการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อให้ชุมชนสามารถจัดการ ตนเองได้อย่างยั่งยืน

(4.5) พัฒนาการสื่อสารมวลชนให้เป็นกลไกในการสนับสนุนการพัฒนา ส่งเสริม จรรยาบรรณของสื่อมวลชน มีการปรับปรุงระบบตรวจสอบสื่อ มีการกำหนดบทลงโทษ และพัฒนาภาค ประชาชนให้มีความรู้เท่าทันสื่อโดยเฉพาะสื่อออนไลน์

#### (5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



(5.1) จัดระบบอนุรักษ์ พื้นฟูและป้องกัน การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ

(5.1.1) ปกป้องรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ดำเนินการปราบปรามและป้องกันการบุกรุกทำลายป่าอย่างเข้มงวด

(5.1.2) ส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ บริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าไม้บนพื้นฐานให้คนและชุมชนสามารถอยู่กับป่าได้ และส่งเสริมแนวทางประเมินมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศและการสร้างรายได้จากการอนุรักษ์

(5.1.3) วางระบบป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

(5.1.4) เสริมสร้างความเข้มแข็งและความร่วมมือในภูมิภาคอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

(5.2) วางระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ เน้นการปรับระบบการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างบูรณาการ ให้มีแหล่งกักเก็บน้ำต้นทุนและแหล่งชะลอน้ำที่เพียงพอ เพิ่มขีดความสามารถในการเก็บกักน้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ และการผันน้ำ และการพัฒนาคลั่งข้อมูล ระบบพยากรณ์ และการเตือนภัย และแผนงานเผชิญเหตุเฉพาะพื้นที่ ตลอดจนการปรับปรุงองค์กรและกฎหมาย รวมทั้งการสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ

(5.3) พัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(5.3.1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(5.3.2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ส่งเสริมการผลิตพลังงานสะอาด

(5.3.3) กำหนดกฎระเบียบ และสร้างกลไกให้ทุกภาคส่วนใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

(5.3.4) สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนเกี่ยวกับการพัฒนาและการประหยัดพลังงานอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง

(5.4) พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(5.4.1) พัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมหนาแน่นให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมนิเวศต้นแบบ และบรรจุให้เป็นแผนพัฒนาของจังหวัดและพื้นที่

(5.4.2) สนับสนุนและผลักดันให้โรงงานปฏิบัติสู่อุตสาหกรรมสีเขียว และปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการพัฒนา

(5.4.3) เพิ่มศักยภาพเมืองด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม โดยเฉพาะในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสีย

(5.4.4) เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นแหล่งดูดซับมลพิษและเก็บกักคาร์บอน

(5.4.5) พัฒนาพื้นที่เพื่อเชื่อมโยงโอกาสจากอาเซียน ในการพัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

(5.5) การร่วมลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(5.5.1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(5.5.2) เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(5.5.3) ส่งเสริมการผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(5.5.4) ป้องกัน ฝ่าระวังและเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ ส่งเสริมการทำแผน  
บริหารความต่อเนืองของธุรกิจ

(5.6) ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และนโยบายการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม

(5.6.1) จัดให้มีภาษีและค่าธรรมเนียมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ  
สิ่งแวดล้อม และค่าธรรมเนียมการจัดการมลพิษ การวางเงินประกันความเสี่ยงหรือความเสียหายต่อ  
สิ่งแวดล้อม

(5.6.2) ปรับปรุงโครงสร้างภาษีเพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงาน  
ทางเลือกและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

(5.6.3) ส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับปรุง  
ระบบ โครงสร้างองค์กร กลไก กระบวนการยุติธรรม และกฎหมายในการบริหารจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อมให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เน้นหลักการกระจายอำนาจให้กับท้องถิ่นและการมีส่วนร่วม  
ของประชาชน

(6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

(6.1) การปรับปรุงการบริหารจัดการรายได้และรายจ่ายของภาครัฐ

(6.1.1) ปฏิรูประบบภาษีทั้งระบบ เพื่อเพิ่มรายได้ของภาครัฐและเป็นเครื่องมือใน  
การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและลดความเหลื่อมล้ำ

(6.1.2) ปฏิรูประบบการใช้จ่ายงบประมาณให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล  
จัดให้มีกฎหมายที่เป็นกรอบในการบริหารการเงินการคลังภาครัฐ มีการจัดทำงบประมาณระยะปานกลางและ  
ระยะยาว เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายตามยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาประเทศ

(6.1.3) มุ่งเน้นการจัดทำงบประมาณโดยยึดพื้นที่และประเด็นวาระการพัฒนาเป็น  
ตัวตั้ง และให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำงบประมาณได้มากขึ้น

(6.2) ปรับปรุงบทบาท ภารกิจ และโครงสร้างของหน่วยงานภาครัฐ

(6.2.1) ทบทวนบทบาทภารกิจของหน่วยงานภาครัฐให้มีความเหมาะสม ถ่ายโอน  
งานให้ภาคส่วนอื่น เพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพในการปฏิบัติราชการและสร้างความโปร่งใสในการปฏิบัติ  
ราชการ

(6.2.2) พัฒนาให้หน่วยงานภาครัฐเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้  
ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ตอบสนองความต้องการของประชาชนตาม  
หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีเพื่อสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการบริหารราชการแผ่นดิน

(6.3) การวางระบบบริหารงานราชการแบบบูรณาการ พัฒนารูปแบบและวิธีการทำงาน  
ของภาครัฐในระดับต่างๆ ระหว่างราชการบริหารส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น โดยเน้นการยึดพื้นที่

เป็นหลัก และปรับปรุงการจัดสรรงบประมาณให้เป็นแบบยึดพื้นที่เป็นตัวตั้ง รวมทั้งวางเงื่อนไขการจัดสรรงบประมาณให้กระทรวง/กรม ต้องสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัดในสัดส่วนวงเงินงบประมาณที่เหมาะสม

(6.4) การพัฒนากระบวนการจัดการกำลังคนและพัฒนาบุคลากรภาครัฐ

(6.4.1) วางแผนกำลังคนเชิงยุทธศาสตร์ ให้มีความเหมาะสม ไม่เป็นภาระต่องบประมาณประเทศ

(6.4.2) สรรหา และจูงใจให้คนรุ่นใหม่ที่มีขีดสมรรถนะสูงเข้ามาสู่ระบบราชการไทย สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนบุคลากรระหว่าง ภาครัฐและภาคเอกชน

(6.4.3) เสริมสร้างระบบคุณธรรมและวางมาตรการที่เหมาะสมในการแต่งตั้งโยกย้ายบุคลากรภาครัฐ โดยคำนึงถึงความดีงาม ความมีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นแนวทางประกอบการพิจารณาด้วย

(6.5) การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ

(6.5.1) ส่งเสริมสนับสนุนให้ภาคีองค์กรภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ชุมชนและประชาชน และเครือข่ายต่างๆ สอดส่องเฝ้าระวังตรวจสอบ หรือต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบของบุคลากรภาครัฐ วางมาตรการคุ้มครองพยานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

(6.5.2) พัฒนาระบบตรวจสอบสาธารณะและผู้ตรวจสอบอิสระจากภายนอก ที่ผ่านการฝึกอบรมเข้ามาดำเนินการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างของทางราชการ

(6.6) การพัฒนากระบวนการให้บริการประชาชนของหน่วยงานภาครัฐ

(6.6.1) พัฒนางานบริการของภาครัฐสู่ความเป็นเลิศ เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้รับบริการ

(6.6.2) พัฒนาศูนย์กลางการให้บริการด้วยระบบ e-service และการจัดทำ web-portal จัดทำฐานข้อมูลงานบริการที่มีประสิทธิภาพ ให้ประชาชนเข้าถึงการให้บริการของรัฐได้โดยสะดวก

(6.6.3) ยกกระดับประสิทธิภาพการให้บริการ การให้บริการ online ผ่านทางเว็บไซต์ และโทรศัพท์มือถือ

(6.7) การปรับปรุงแก้ไข กฎหมายและระเบียบ ข้อบังคับที่ล้าสมัย

(6.7.1) การปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับให้อำนวยต่อการบริหารราชการแผ่นดิน การประกอบธุรกิจ ข้อตกลงระหว่างประเทศและการแข่งขันระหว่างประเทศ

(6.7.2) เพิ่มศักยภาพหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ให้ความเห็นทางกฎหมายให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว สามารถให้ความช่วยเหลือภาคเอกชนและประชาชนได้

#### 4.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ประเทศไทยจะยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ อาทิ กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสภาพการณ์ด้านต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศในปัจจุบันที่ยังคงประสบปัญหาในหลายด้าน เช่น ปัญหาผลิตภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น ทำให้การพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงจำเป็นต้องยึดกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ ดังนี้ (1) การน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2) คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม (3) การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ และ (4) การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

**4.1.3.1 กรอบวิสัยทัศน์** จากสถานะของประเทศและบริบทการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่ประเทศกำลังประสบอยู่ ทำให้การกำหนดวิสัยทัศน์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยังคงมีความต่อเนื่องจากวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 และกรอบหลักการของการวางแผนที่น้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม การพัฒนาที่ยึดหลักสมดุล ยั่งยืน โดยวิสัยทัศน์ของการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทย จากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ของประเทศ

**4.1.3.2 การกำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของประเทศ (Country Strategic Positioning)** เป็นการกำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของประเทศที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติที่ สศช. ได้จัดทำขึ้น เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประเทศรายได้สูงที่มีการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม เป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาคสู่ความเป็นชาติการค้าและบริการ (Trading and Service Nation) เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย เป็นแหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และนวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

#### 4.1.3.3 เป้าหมาย

- (1) การหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง
  - (1.1) เศรษฐกิจขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.0
  - (1.2) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว (GDP Per Capita) และรายได้ประชาชาติต่อหัว (GNP Per Capita) ณ สิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ในปี 2564 เพิ่มขึ้นเป็น 317,051 บาท (9,325 ดอลลาร์ สรอ.) และ 301,199 บาท (8,859 ดอลลาร์ สรอ.) ต่อคนต่อปี
  - (1.3) ผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี

(1.4) การลงทุนรวมขยายตัวไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 8.0 (การขยายตัวของการลงทุนภาครัฐไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10.0 และการลงทุนของภาคเอกชนขยายตัวไม่ต่ำกว่าเฉลี่ยร้อยละ 7.5 ในขณะที่ปริมาณการส่งออกขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 4.0 ต่อปี)

(2) การพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและการสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ

(2.1) ประชาชนทุกช่วงวัยมีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Socio-Economic Security) และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

(2.2) การศึกษาและการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาคุณภาพ

(2.3) สถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งเป็นฐานรากที่เอื้อต่อการพัฒนาคน

(3) การลดความเหลื่อมล้ำในสังคม

(3.1) การกระจายรายได้มีความเท่าเทียมกันมากขึ้น

(3.2) บริการทางสังคมมีคุณภาพและมีการกระจายอย่างทั่วถึง

(4) การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(4.1) รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร สร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

(4.2) ขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

(4.3) เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(4.4) เพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(4.5) มีการบริหารจัดการน้ำให้สมดุลระหว่างการอุปสงค์และอุปทานของน้ำ

(5) การบริหารราชการแผ่นดินที่มีประสิทธิภาพ

(5.1) การบริหารงานภาครัฐที่โปร่งใส เป็นธรรม มีประสิทธิภาพ และมีส่วนร่วม

(5.2) ขจัดการทุจริตคอร์รัปชัน

(5.3) มีการกระจายอำนาจที่เหมาะสม

#### 4.1.3.4 ยุทธศาสตร์ 7 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่

(1) การพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวม ประกอบด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์ของประเทศ การสนับสนุนการเป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมและบริการสมัยใหม่ การลงทุนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และการใช้ประโยชน์จากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุน

(2) การพัฒนาเศรษฐกิจรายสาขา โดยส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา พัฒนาผลิตภาพแรงงาน ยกกระดับคุณภาพแรงงานทั้งในระบบและนอกระบบ พัฒนาสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

เพิ่มขีดความสามารถและสร้างแรงจูงใจให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่งเสริมผู้ประกอบการให้เข้มแข็งสู่เศรษฐกิจดิจิทัล และปรับโครงสร้างภาคอุตสาหกรรมและบริการ

(3) การพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหาร โดยการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดระบบการผลิตให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่และความต้องการของตลาด การส่งเสริมการรวมกลุ่มการผลิตทางการเกษตร การสร้างโอกาสในการเข้าถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเพิ่มมูลค่าผลผลิตภาคเกษตร การเร่งพัฒนาและขับเคลื่อนการผลิตเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง การส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวคิดการทำเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวทางของมูลนิธิปิดทองหลังพระ การสนับสนุนการจัดทำแผนแม่บทภาคเกษตรให้มีความยั่งยืน การพัฒนาฐานข้อมูลด้านอุปสงค์และอุปทานด้านการเกษตร และการสร้างบุคลากรด้านการเกษตร

(4) การพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ประกอบด้วยการพัฒนาคนในทุกช่วงทุกวัยให้สนับสนุนการเติบโตของประเทศ การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค และการสร้างความเป็นอยู่ที่ดีมีสุขของครอบครัวไทยให้เอื้อต่อการพัฒนาคน

(5) การสร้างความเสมอภาคเพื่อรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ โดยการสร้างโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการทางสังคมอย่างเสมอภาค โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส การสร้างความมั่นคงด้านรายได้และโอกาสในการประกอบอาชีพ การพัฒนาการบริหารจัดการในระบบสุขภาพ การเข้าถึงกระบวนการยุติธรรมอย่างเสมอภาค การสร้างสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมที่เอื้อต่อผู้สูงอายุ การเสริมสร้างบทบาทของสถาบันทางสังคม ทูตทางวัฒนธรรม และการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน

(6) การพัฒนาพื้นที่ ภาค และการเชื่อมโยงภูมิภาค ประกอบด้วยการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน การพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่ฐานเศรษฐกิจหลัก การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค และการพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงในประเทศและภูมิภาค

(7) การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการรักษาทุนทางธรรมชาติเพื่อการเติบโตสีเขียว การบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความยั่งยืน การส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว การให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ และการพัฒนาความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

**4.1.3.5 แนวทางการพัฒนา** ซึ่งจะเป็นแนวทางในการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ได้แก่

**(1) การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง**

(1.1) การส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา พัฒนาสภาวะแวดล้อมของการพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ทั้งด้านการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา ด้านบุคลากรวิจัย ด้าน โครงสร้างพื้นฐาน และด้านการบริหารจัดการ รวมทั้งสนับสนุนและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีบทบาทหลัก ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนผลักดันงานวิจัยและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งเชิงพาณิชย์ และสาธารณะโดยให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

(1.2) การพัฒนาผลิตภาพแรงงาน สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการ พัฒนากำลังคนและแรงงานให้มีทักษะความรู้และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและรองรับ การเปิดเสรีของประชาคมอาเซียน โดยยกระดับและพัฒนาสมรรถนะแรงงานไทยด้วยเทคโนโลยี เร่งรัดให้ แรงงานทั้งระบบมีการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานเพื่อสามารถแข่งขันในตลาดแรงงานได้ สนับสนุนให้แรงงานและปัจจัย การผลิตมีความยืดหยุ่นในการเคลื่อนย้ายระหว่างสาขาการผลิตและระหว่างพื้นที่การผลิต เพื่อให้แรงงาน สามารถเคลื่อนย้ายไปสู่สาขาการผลิตที่มีผลิตภาพการผลิตสูงสุด และสนับสนุนให้ผู้ประกอบการใน ภาคอุตสาหกรรมและบริการจัดทำกรอบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานฝีมือแรงงานให้เป็นมาตรฐานที่เชื่อมโยง กันเพื่อยกระดับทักษะของแรงงานไทย

(1.3) การส่งเสริมผู้ประกอบการที่เข้มแข็งและพาณิชย์ดิจิทัล พัฒนาขีดความสามารถของ ผู้ประกอบการให้มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตัวและดำเนินธุรกิจท่ามกลางการดำเนินนโยบายและมาตรการ การกีดกันทางการค้าในรูปแบบต่างๆ เพิ่มสัดส่วนความเป็นเจ้าของของคนไทยและสนับสนุนให้มีการขยาย ตลาดที่มีแบรนด์สินค้าและช่องทางการตลาดที่เป็นของตนเองมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรม และบริการเพื่อเข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิต บริการและอุตสาหกรรมดิจิทัล

(1.4) การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เร่งลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคม ขนส่งเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ ทั้งการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายรถไฟให้เป็น โครงข่ายหลักในการเดินทางและขนส่งของประเทศ พัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะและโครงข่ายทาง หลวงพิเศษระหว่างเมือง ขยายขีดความสามารถของท่าอากาศยานหลักของประเทศ พัฒนาท่าเรือที่มีศักยภาพ ให้เป็นท่าเรืออิเล็กทรอนิกส์เต็มรูปแบบ รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงระบบโทรคมนาคมของประเทศ ตลอดจน สนับสนุนการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมที่เกิดจากลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น อุตสาหกรรมซ่อมบำรุงและ ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน และอุตสาหกรรมระบบราง เป็นต้น เพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับประเทศใน การเป็นฐานการผลิตในภูมิภาคอาเซียน

#### (1.5) การปรับโครงสร้างการผลิต

(1.5.1) ปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตร โดยการปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้า เกษตรขั้นปฐมเป็นสินค้าเกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าสูงมีคุณภาพและมาตรฐานสากล สามารถสร้างความเชื่อมโยง ทางด้านวัตถุดิบกับประเทศเพื่อนบ้านและลดระดับการผลิตสินค้าขั้นปฐมที่สูญเสียขีดความสามารถในการ แข่งขัน ลงสู่ระดับที่จำเป็นสำหรับการสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน จัดระบบการผลิตให้ สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่และความต้องการของตลาดตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจ รวมทั้งส่งเสริมการรวมกลุ่มทางการเกษตรจากกิจการเจ้าของคนเดียวเป็นการประกอบการในลักษณะสหกรณ์

ห้างหุ้นส่วน และบริษัทเพื่อให้เกิดการประหยัดจากขนาด พิจารณาพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ และแหล่งน้ำ ใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับที่เหมาะสม ใช้กลไกตลาดในการป้องกันความเสี่ยง ตลอดจน ส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวทางการทำการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และระบบ เกษตรกรรมยั่งยืน

(1.5.2) ปรับโครงสร้างการผลิตภาคบริการโดยเร่งพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งให้เกิด ความเชื่อมโยงกันเป็นโครงข่ายทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เร่งพัฒนาท่าเทียบเรือขนาดใหญ่เพื่อรองรับ การเติบโตของการท่องเที่ยวทางทะเล ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวให้ครอบคลุมและ ทันสมัยทั้งการควบคุมกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวและส่งเสริมการท่องเที่ยวและกำหนดและจัดทำ กฎหมายเพื่อยกระดับมาตรฐานการท่องเที่ยวของไทยสู่สากลและรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวให้สามารถ แข่งขันได้ในระดับนานาชาติ รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาเชิงพื้นที่ในลักษณะกลุ่มคลัสเตอร์ท่องเที่ยว โดย สนับสนุนการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ที่มีความเชื่อมโยงทั้งทางกายภาพ วิถีชีวิต/วัฒนธรรมท้องถิ่น และกิจกรรมการท่องเที่ยว ตลอดจนส่งเสริมการสร้างเชื่อมโยงด้านการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียน ทั้ง ประเทศที่มีพรมแดนติดกันและประเทศที่มีโครงข่ายคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงกันเพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบองค์ รวมทั้งระบบ

(1.5.3) พัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมอนาคตเพื่อเป็นแหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยี เชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เป็นฐานรายได้ประเทศ และเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้เข้าสู่ การเป็นศูนย์กลางการผลิตและบริการทั้งในระดับอนุภูมิภาคและในภูมิภาคอาเซียน

(1.5.4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุน เช่น โลจิสติกส์และพลังงาน รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนการลงทุนอื่นๆ เช่น ลดอุปสรรคการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่าง ประเทศ เป็นต้น ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ทั้งภาคการผลิต การตลาด การบริหาร จัดการการเงิน และโลจิสติกส์ เชื่อมโยงเศรษฐกิจดิจิทัล ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าการลงทุนด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และสนับสนุนการลงทุนเพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้ มุ่งเน้น การพัฒนาธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ การลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประหยัด พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงพาณิชย์ การจัดตั้งสำนักงานใหญ่ ข้ามประเทศ บริษัทการค้าระหว่างประเทศ รวมทั้งการให้ความสำคัญเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมและการตอบแทนสู่ สังคมขององค์กร และกิจการเพื่อสังคม

## **(2) การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมี**

### **คุณภาพ**

(2.1) การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึง โดย

(2.1.1) ปฏิรูประบบบริหารจัดการทางการศึกษา โดยปรับระบบบริหารจัดการ การศึกษาใหม่เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ (Accountability)

(2.1.2) ปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษา เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการ จัดการศึกษาโดยการจัดสรรงบประมาณตรงสู่ผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัดการศึกษา



(2.1.3) พัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ ตั้งแต่กระบวนการผลิต สรรหา และการคัดเลือก ให้ได้คนดีคนเก่ง รวมทั้งระบบการประเมินและรับรองคุณภาพที่เน้นผลลัพธ์จากตัวผู้เรียน

(2.1.4) ปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดยมุ่งจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างสมรรถนะกำลังคนทั้งระบบการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมศึกษาจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ปรับหลักสูตรและผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาด การวิจัยและการใช้เทคโนโลยีและสื่อเพื่อการเรียนรู้

(2.2) การพัฒนาด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อรองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุทั้งในด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพและที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ ยกระดับการบริหารจัดการระบบสุขภาพเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว โดยพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรด้านสาธารณสุข บูรณาการระบบหลักประกันสุขภาพภาครัฐให้เกิดความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากร และส่งเสริมการอภิบาลระบบสุขภาพในรูปแบบเครือข่ายที่มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน พัฒนาศักยภาพของประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติทั้งในด้านศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ (Product Hub) และศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) เพื่อนำรายได้กลับมาใช้ยกระดับคุณภาพบริการสาธารณสุขภายในประเทศรวมทั้งส่งเสริมการให้ความสำคัญกับมิติสุขภาพในทุกนโยบายสาธารณะ (Health in All Policies) เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายของทุกภาคส่วนตระหนักถึงผลกระทบของนโยบายสาธารณะที่มีต่อสุขภาพของประชาชน

**(3) การรองรับการเชื่อมโยงภูมิภาคและความเป็นเมือง** ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงกับเพื่อนบ้านส่งเสริมและเร่งรัดการพัฒนาระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของประเทศเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งด้านการค้า การลงทุน และการบริการ โดยคำนึงถึงการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics) สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน และปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ รวมทั้งปรับลดกระบวนการด้านอำนวยความสะดวกทางการค้า ขนส่ง และ โลจิสติกส์ให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพต่อภาคธุรกิจอย่างแท้จริง

#### **(4) การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

(4.1) การส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว เพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนากลัสเตอร์อุตสาหกรรมสีเขียว ส่งเสริมผู้ประกอบการที่สามารถปรับระบบห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain/Green Value Chain) ส่งเสริมการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มีบทบาทมากขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

(4.2) การจัดการมลพิษและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการเร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ น้ำเสีย และของเสียอันตราย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน เร่งรัดแก้ไขปัญหามลพิษเป็นลำดับแรก โดยส่งเสริมให้เกิดกลไกการตัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เร่งกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดในพื้นที่วิกฤต สร้างรูปแบบการ

จัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม เน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน สร้างวินัยของคนในชาติมุ่งสู่ การจัดการที่ยั่งยืน โดยให้ความรู้แก่ประชาชน และการบังคับใช้กฎหมาย

#### 4.1.4 นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564)

นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564) ของ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.)

4.1.4.1 วิสัยทัศน์ “นวัตกรรมเขียวเพื่อสังคมที่มีคุณภาพและเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพ” ภายใต้ การน้อมนำเอา “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาควบคู่ไปกับอนาคตของ ประเทศที่มี “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาประเทศไทย” โดย ให้ความสำคัญกับการพัฒนา และสร้างฐานเศรษฐกิจของประเทศให้มีเสถียรภาพ ยืดหยุ่น มีภูมิคุ้มกัน ต่อ กระแสการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก พร้อมทั้งการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์ สังคม ชุมชน ท้องถิ่น ความ มั่นคงทางพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของ ประชาชน

ซึ่งนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564) เป็นนโยบายและแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติที่จัดทำขึ้นเพื่อการพัฒนาประเทศไทยให้มีระบบเศรษฐกิจที่มีการ ขยายตัวอย่าง มีคุณภาพและมีเสถียรภาพ ตลอดจนมีการกระจายประโยชน์อย่างเป็นธรรมสู่สังคมชุมชน ท้องถิ่น โดยแก้ไขปัญหาด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทยที่ยังคงอยู่จาก การพัฒนาที่ผ่านมา และชี้แนะแนวทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่ควรให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อให้การพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมีประสิทธิภาพ สามารถขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เศรษฐกิจสังคม ฐานความรู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาให้สมดุลทั้งปริมาณและคุณภาพ ลดการพึ่งพิงผลิตภัณฑ์อุปโภค และเทคโนโลยีจาก ต่างประเทศ ประชาชนได้รับประโยชน์จากการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี มี ความรอบรู้และความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่ รวดเร็ว มีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีและสามารถใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เป็นประโยชน์ต่อ การดำรงชีวิตของตนเอง

##### 4.1.4.2 เป้าหมาย

(1) เป้าหมายทางสังคม พัฒนาคุณภาพ สุขภาพของประชาชนคนไทยและพัฒนาแผนชุมชน นวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำแผนชุมชนไปใช้ประกอบการจัดสรรงบประมาณ

(1.1) การป้องกัน รักษาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้และโรคอุบัติใหม่ มีการพึ่งพาตนเองโดยใช้งาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศ ลดการนำเข้าเทคโนโลยีทางการแพทย์ ตลอดจนมีความมั่นคงในชีวิต

(1.2) ชุมชนมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อการต่อยอดทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสังคมสีเขียวในการเกษตรกรรม การค้า การดำรงชีวิตและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(1.3) ผลิตภัณฑ์และบริการของวิสาหกิจชุมชนมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศ ในการสร้างคุณภาพและมาตรฐานเพื่อเศรษฐกิจสีเขียว ตลอดจนมีผลผลิตทางการผลิตขยายตัวไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ต่อปี

(2) เป้าหมายทางเศรษฐกิจ การยกระดับความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพ ผลผลิตภาพ สร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างคุณค่า และนวัตกรรม ส่งเสริมการวางแผนและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงและการกีดกันทางการค้า โดมนใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศโดยกำหนดให้

(2.1) ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการผลิต ธุรกิจบริการ มีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อเศรษฐกิจสีเขียวและสามารถทำให้ผลผลิตทางการผลิตขยายตัวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี

(2.2) ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการผลิต ธุรกิจบริการมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อเศรษฐกิจสีเขียวและสามารถทำให้มูลค่าเพิ่มขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี

(2.3) มีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อเพิ่มสัดส่วนการใช้สิทธิประโยชน์จากความตกลงทางการค้าเสรี และทำให้การส่งออกขยายตัวไม่น้อยกว่าการส่งออกรวมของประเทศ

(3) เป้าหมายทางทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน การส่งเสริมการพัฒนาแบบจำลองพยากรณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการพัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมภายในประเทศเพื่อการปรับตัว (Adoptation Technology) และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนา โดยกำหนดให้

(3.1) งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสามารถป้องกันการสูญเสียชีวิตและลดมูลค่าความเสียหายรวมได้กว่าร้อยละ 1 ของ GDP

(3.2) งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสามารถเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกเป็นร้อยละ 20-25 โดยปริมาณของเสียลดลงเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี

(3.3) งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสามารถช่วยให้การบริโภคที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศลดลงร้อยละ 10 ต่อปี

(4) เป้าหมายทางการพัฒนากำลังคน การบูรณาการการพัฒนาและผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมรวมถึงการยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถทางด้านทักษะองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ของประเทศเพื่อการสนับสนุนระบบเศรษฐกิจและสังคม พร้อมการสร้างความแข็งแกร่งกับบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยกำหนดให้

(4.1) เพิ่มสัดส่วนผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์ให้จบตามความต้องการของตลาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

(4.2) ผลิตแรงงานของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างน้อยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

(4.3) เพิ่มสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น 25 คน ต่อประชากร 10,000 คน โดยเป็นบุคลากรที่ทำงานในภาคเอกชน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

(5) เป้าหมายทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อ พัฒนาปัจจัยด้านเครื่องมือ การเงินการคลัง ตลาด โครงสร้างพื้นฐาน กฎหมาย กฎระเบียบ การบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยกำหนดให้ มีขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้อยู่ในระดับไม่เกิน 25 ของโลก (IMD) เกิดการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของ GDP มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนใน R&D ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

#### 4.1.4.3 กรอบแนวคิด

(1) การเชื่อมโยงเศรษฐกิจโลกและภูมิภาควิวัฒน์ (Regionalisation) โดยให้ความสำคัญกับการเกิดประชาคมใหม่ จากการรวมตัวของกลุ่มเศรษฐกิจ (New Economic Communities) ASEAN และ ASEAN+6 การเคลื่อนย้ายทางสังคมวัฒนธรรม (Social and Cultural Mobility) และการแข่งขันและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Competition and Economic Integration)

(2) การเกิดนวัตกรรมเขียว (Green Innovation) โดยให้ความสำคัญกับการผลิตและบริการเชิงนิเวศ (Green Production and Services) การสร้างสรรค์ (Creativity Platform) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่และร่วมสมัย (Technological Change) ในกรอบของเทคโนโลยีอุบัติใหม่ (Emerging Technology) วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (Basic Science) เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เทคโนโลยีวัสดุ (Materials Technology) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และนาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology)

(3) การเปลี่ยนแปลงด้านประชากรและสังคม (Demographic and Social Change) โดยให้ความสำคัญกับ โครงสร้างประชากรในยุค ผู้สูงอายุ (Aging Society) และการกระจายความเจริญ (Decentralization)

(4) การเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน อาหาร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Energy, Food, Natural Resources and Environment) โดยให้ความสำคัญกับ ความมั่นคงทางพลังงานและพลังงานสะอาด (Energy Security and Clean Energy) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural Resource and Environmental Management)

#### 4.1.4.4 พันธกิจและวัตถุประสงค์ของนโยบายและแผนฯ

(1) พัฒนางาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการสร้างสังคมคุณภาพ ที่มีภูมิคุ้มกัน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมสุขภาพและสุขภาวะของประชาชน การสร้างเสริมสังคมฐานความรู้ และสร้างเสริมขีดความสามารถของท้องถิ่นและชุมชน ให้เกิดโอกาสการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่ขับเคลื่อนด้วยการเชื่อมโยงบทบาทพื้นที่ ท้องถิ่น ชุมชน ในการเพิ่มศักยภาพที่มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายเป็นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตนำไปสู่การพึ่งพาตนเองและลดปัญหาความเหลื่อมล้ำยากจน

(2) พัฒนางานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการสร้างเศรษฐกิจให้มีคุณภาพเสถียรภาพโดยมีการเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลกและภูมิภาค มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพรายสาขา สร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างคุณค่า และนวัตกรรมรายสาขา มีการวางแผนและการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงและการกีดกันทางการค้า ให้มีโครงสร้างเศรษฐกิจสีเขียวและคุณค่า (Green and Value Creation) ของสินค้าและบริการบนฐานความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

(3) พัฒนางานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองพยากรณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปรับตัว การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนา ให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่กับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นฐานที่มั่นคงของการพัฒนาประเทศและการดำรงชีวิตของคนไทยในอนาคต

(4) พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงประชากรศาสตร์ (Demographic Change) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการพัฒนาและผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ การยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถทางด้านทักษะ องค์

ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การสร้างแรงจูงใจ ให้ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกัน (Safety Net) มีมาตรฐานและเพียงพอต่อความต้องการของภาคเศรษฐกิจและสังคม

(5) พัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุน การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือการเงินการคลัง ตลาด ความเข้มแข็งของโครงสร้างพื้นฐาน กฎหมาย กฎระเบียบ ระบบการบริหารจัดการข้อมูล กลไก และการบริหารจัดการที่ดีในการสนับสนุนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม กับการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพ สังคมที่มีคุณภาพ และความมั่นคงและคุณภาพของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ให้มีระบบที่ค้ำประกันถึงผลประโยชน์ของประเทศ และสามารถกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาสู่ประชาชนในทุกภาคส่วนอย่างเป็นธรรม เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการประเทศของภาครัฐสู่ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาชน ในทุกระดับโดยการมีส่วนร่วมของพื้นที่ ท้องถิ่นและชุมชน

#### 4.1.4.5 ยุทธศาสตร์

(1) ยุทธศาสตร์การพัฒนาความเข้มแข็งของสังคม ชุมชนและท้องถิ่นด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาสังคมชุมชน ท้องถิ่นให้มีคุณภาพ มีคุณธรรม มีองค์ความรู้ มีเศรษฐกิจที่ดี มีสุขภาวะที่ดี มีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองได้ และประชาชนมีความมั่นคงในการดำรงชีวิตอย่างเท่าเทียมภายใต้ดุลยภาพทางวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมาย คือ (1) การป้องกันรักษาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้และโรคอุบัติใหม่ มีการพึ่งพาตนเองโดยใช้งาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศ ลดการนำเข้าเทคโนโลยีทางการแพทย์ (2) ชุมชนมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเศรษฐกิจสีเขียวในการเกษตรกรรม การค้า การดำรงชีวิต และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (3) ผลิตภัณฑ์และบริการของวิสาหกิจชุมชนมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศในการสร้างคุณภาพและมาตรฐานเพื่อเศรษฐกิจสีเขียว ตลอดจนมีผลผลิตทางการผลิตขยายตัวไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ต่อปี ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ได้กำหนดกลยุทธ์หลักไว้ 4 กลยุทธ์ ได้แก่ (1) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและสุขภาวะของประชาชน (2) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการสร้างเสริมสังคมฐานความรู้ (3) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการสร้างเสริมขีดความสามารถของท้องถิ่นและชุมชน และ (4) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนภูมิคุ้มกัน ความมั่นคงและปลอดภัยในชีวิตของท้องถิ่นและชุมชน

(2) ยุทธศาสตร์การเพิ่มความสามารถ ความยืดหยุ่นและนวัตกรรมในภาคเกษตรการผลิตและบริการด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศให้เป็นการผลิตฐานความรู้ มีความยืดหยุ่น สามารถแข่งขันได้ มีภูมิคุ้มกันความเสี่ยงจากความผันผวนของสภาพแวดล้อมในยุคโลกาภิวัตน์ บนพื้นฐานการบริหารเศรษฐกิจส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิตภาพ มูลค่าเพิ่มและสร้างสรรค์ มีการปรับโครงสร้างเกษตรอุตสาหกรรมผลิตและธุรกิจบริการ บนฐานความรู้วิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและนวัตกรรม ใช้จุดแข็งของความหลากหลายทางชีวภาพ ทักษะวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ความเป็นไทย ควบคู่กับการเชื่อมโยงกับนานาชาติ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า อันนำไปสู่ผู้สร้างตราสินค้าในระดับสากลโดยมีเป้าหมาย คือ (2.1) ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการผลิต ธุรกิจบริการมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อเศรษฐกิจสีเขียวและสามารถทำให้ผลิตภาพการผลิตขยายตัวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี (2.2) ภาคเกษตรกรรมอุตสาหกรรมการผลิต ธุรกิจบริการมีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อเศรษฐกิจสีเขียวและสามารถทำให้มูลค่าเพิ่มขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี (2.3) มีการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายในประเทศเพื่อเพิ่มสัดส่วนการใช้สิทธิประโยชน์จากความตกลงทางการค้าเสรี และทำให้การส่งออกขยายตัวไม่น้อยกว่าการส่งออกรวมของประเทศ ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ได้กำหนดกลยุทธ์หลักไว้ 3 กลยุทธ์ ได้แก่ (ก) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการยกระดับความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพรายสาขา (ข) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างคุณค่า และนวัตกรรมรายสาขาและ (ค) การส่งเสริมการวางแผนและการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงและการกีดกันทางการค้า

(3) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อลดต้นทุนและสร้างแหล่งพลังงานทางเลือกใหม่ๆ ที่เป็นพลังงานสะอาด และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือน ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเป็นต้นเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้จะต้องมีการเตรียมความพร้อมรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ ซึ่งจะให้ความสำคัญในการสร้างฐานข้อมูล องค์ความรู้การบริหารจัดการน้ำ และการติดตามและเฝ้าระวังเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยโดยส่งเสริมให้ประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งฐานความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมและปรับตัวรองรับความเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติได้อย่างทันท่วงที สร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ซึ่งจะช่วยบรรเทาความสูญเสีย ตลอดจนเป็นกำลังในการป้องกันและรักษาผลประโยชน์ของประเทศ จากข้อตกลงตามพันธกรณีระหว่างประเทศในอนาคต โดยมีเป้าหมาย คือ (3.1) งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถป้องกันการสูญเสียชีวิตและลดมูลค่าความเสียหายรวมได้กว่าร้อยละ 1 ของ GDP (3.2) งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกเป็นร้อยละ 20-25 โดยปริมาณของเสียและมลพิษลดลงเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี (3.3) งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถช่วยให้การบริโภคที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศลดลงร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ได้กำหนดกลยุทธ์หลักไว้ 4 กลยุทธ์ ได้แก่ (ก) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการปรับตัว เตือนภัยรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (ข) การส่งเสริมการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ค) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนา และ (ง) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

(4) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพทมนมนุษย์ของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาให้ประชาชนคนไทยทุกคน ได้รับการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ ความรู้ ความสามารถทักษะการประกอบอาชีพ และมีความมั่นคงในการดำรงชีวิต มีศักยภาพที่จะนำไปสู่ความเข้มแข็งของรอบครัวชุมชนและสังคมไทย สร้างแรงจูงใจให้เด็กและเยาวชนสนใจเรียนวิทยาศาสตร์ โดยสร้างเส้นทางอาชีพ การยอมรับ และตลาดรองรับวิชาชีพนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ โดยภาครัฐและเอกชนจะต้องมีความร่วมมือกันมากขึ้นในการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ เพื่อเป็นรากฐานในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยมีเป้าหมาย คือ (4.1) เพิ่มสัดส่วนผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์ให้จบตรงตามความต้องการของตลาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 (4.2) ผลผลิตภาพแรงงานของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ขยายตัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี (4.3) เพิ่มสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน โดยเป็นบุคลากรที่ทำงานในภาคเอกชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ได้กำหนดกลยุทธ์หลักไว้ 3 กลยุทธ์ ได้แก่ (ก) การบูรณาการการพัฒนาและผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ของประเทศ (ข) การยกระดับสมรรถภาพและเพิ่มขีดความสามารถทางวิชาชีพ ทักษะ องค์ความรู้กำลังคน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และ (ค) การสร้างแรงจูงใจ ขยายฐานบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้มีมวลวิฤตและมีเส้นทางอาชีพและบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

(5) ยุทธศาสตร์การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อด้าน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อรองรับการพัฒนาในด้านต่างๆ ให้มีความพร้อมในทุกด้านทั้งด้านระบบการเงินการคลัง ระบบการตลาด ระบบกฎหมาย และกฎระเบียบ การจัดสรรผลประโยชน์จากการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ทุกภาคี ระบบ และกลไกที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบการบริหารจัดการและเผยแพร่ข้อมูลวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาความเข้มแข็งให้กับโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ควบคู่กับการเสริมสร้างความโปร่งใส สุจริต ยุติธรรม รับผิดชอบต่อสาธารณะ มีการกระจายอำนาจและ กระบวนการที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าหมาย คือ (5.1) การมีอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้อยู่ในลำดับไม่เกินที่ 25 ของโลก (IMD) (5.2) เกิดการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของ GDP (5.3) การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนใน R&D ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ได้กำหนดกลยุทธ์หลักไว้ 5 กลยุทธ์ ได้แก่ (ก) การส่งเสริมและพัฒนาเครื่องมือการเงินการคลังในการพัฒนางานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ข) การพัฒนาตลาดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ค) การสร้างความเข้มแข็งของโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ง) การสนับสนุนการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับให้เอื้อต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมและ (จ) การบริหารจัดการการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

#### 4.1.5 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574



กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนา อุตสาหกรรมพ.ศ. 2555-2574 ขึ้น เพื่อเป็นเข็มทิศในการพัฒนาผู้ประกอบการไทย และอุตสาหกรรม ให้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ โดยเนื้อหาของแผนแม่บทฯ ฉบับนี้ประกอบไปด้วย ภาพรวมของการพัฒนาของอุตสาหกรรมโลก ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยเพื่อตอบสนอง ต่อมิติการพัฒนาใหม่ผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์ต่ออุตสาหกรรมไทย นอกจากนี้ ยังเน้นถึงเป้าหมาย และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยในอนาคต ทั้งในภาพรวม และในอุตสาหกรรมรายสาขาที่ สำคัญ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในการเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพทางการ แข่งขันในระดับนานาชาติ เพื่อสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศ ยกกระดับศักยภาพผู้ประกอบการขนาดกลางและ ขนาดย่อม และสร้างงานให้แก่ประชาชนตลอดจนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้มีความสมดุล เป็นฐานรากใน การพัฒนาประเทศไปสู่ความยั่งยืนต่อไป

#### 4.1.5.1 กรอบการพัฒนา

กรอบทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainability Development) โดยนโยบายภาครัฐจากนี้ควรให้สร้างความสมดุลการพัฒนาทั้ง 4 มิติ คือ

(1) ด้านความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ (Economic Wealth) เป็นการสร้างการเจริญเติบโตของ เศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการผลิต และการพัฒนาไปสู่รูปแบบการ เชื่อมโยงการผลิตแบบห่วงโซ่อุปทาน เชื่อมโยงการผลิตการตลาด ระหว่างประเทศโดยสร้างรูปแบบการเข้าถึง ตลาดใหม่

(2) ด้านการใช้ศักยภาพของทุนมนุษย์ (Human Wisdom) โดยการใช้ภูมิปัญญาเพื่อสร้างให้ เกิดนวัตกรรม (Innovation) และมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) เป็นการสร้างการเติบโตจากฐานของภูมิ ปัญญา ความรู้นวัตกรรม ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม และ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

(3) ด้านสังคมการเป็นอยู่ที่ดี (Social Well-Being) เน้นการพัฒนาและสร้างเครือข่ายการ ผลิตเชื่อมโยงกับ ชุมชน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อลดช่องว่างและความเหลื่อมล้ำที่เกิดขึ้น รวมถึงการสร้างควมรับผิดชอบต่อสังคม

(4) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Wellness) การส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในการ อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการ บังคับใช้กฎหมายเพื่อกำกับภาคการผลิต มิให้สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.1.5.2 วิสัยทัศน์ คือ **“มุ่งสู่อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่สมดุลและยั่งยืน”** โดยมีการกำหนด เป้าหมายเป็น 3 ระยะ ในเวลา 20 ปี ดังนี้

เป้าหมายระยะที่ 1 เป็นการสร้างความพร้อมให้กับประเทศไทยในการก้าวไปสู่การเป็น ผู้ผลิตในระดับภูมิภาค เตรียมความพร้อมสู่ AEC (ASEAN Economic Community) โดยเริ่มจากการสร้าง ความพร้อมโดยการปรับ แก้ไขกฎระเบียบ ปัญหาคอขวดเพื่ออำนวยความสะดวก และลดอุปสรรคที่มีพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานรองรับ (แรงงาน วัตถุดิบ ดึงดูดเทคโนโลยีใหม่ มาตรฐาน วิจัยและพัฒนา จัดเขตพื้นที่

พัฒนาและจัดเขตพื้นที่ศูนย์ทดสอบ ฯลฯ) พัฒนาคลัสเตอร์ และ การเข้าไปสู่การเป็นผู้ผลิตในภูมิภาคจากการสร้าง ASEAN SupplyChain และพัฒนาการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางการพัฒนา เน้นการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยเข้าเป็นส่วนหนึ่งของฐานการผลิตและบริการในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Supply Chain) โดยที่มีการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมที่สำคัญในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง และเป็นฐานการผลิตที่สำคัญของโลก (Global Production Hub) ซึ่งกลุ่มผู้ประกอบการโดยเฉพาะในระดับ SMEs มีการยกระดับมาตรฐานการผลิต และสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อสร้างจุดแข็งในการผลิต โดยมีการรวมกลุ่มความร่วมมือกันเป็นคลัสเตอร์ ซึ่งมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบรวมไปถึงมีหน่วยงานหลัก ซึ่งนำโดยภาคเอกชนที่เข้ามาบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการและเป็นเอกภาพ นอกจากนี้ยังมีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการผลิตบุคลากรอย่างเพียงพอรองรับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในอนาคตได้ มีกฎระเบียบที่ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน รวมถึงการมีโครงสร้างสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมได้อย่างต่อเนื่อง เช่น ศูนย์การทดสอบมาตรฐานสินค้า เป็นต้น

เป้าหมายระยะที่ 2 เป็นช่วงเวลาของการมุ่งเน้นการพัฒนาต่อจากการพัฒนาฐานความรู้ เพื่อนำมาต่อยอดในการพัฒนาภาคการผลิตและสินค้า เน้นการผลิตสินค้าที่ต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การปรับบทบาทประเทศไทยให้เป็นตัวกลางในการบริหารจัดการระบบห่วงโซ่อุปทานในภูมิภาคให้เป็นที่ยอมรับในอาเซียนและภูมิภาค โดยการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการค้า และบริหารจัดการการผลิตและจัดการเครือข่ายในภูมิภาคยกระดับการผลิตวัตถุดิบ เพื่อสร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มพร้อมไปกับการสร้างนวัตกรรมทรัพย์สินทางปัญญา และภาพลักษณ์ตราสินค้าไทยให้เป็นที่ยอมรับในอาเซียน/ภูมิภาค

แนวทางการพัฒนา จากเป้าหมายการพัฒนาและส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและจัดการเครือข่ายการผลิตและบริการในกลุ่มอาเซียน ซึ่งเป็นการยกระดับภาคอุตสาหกรรมของไทยจากระยะแรกในช่วง 5 ปี จะมีการพัฒนาต่อยอดโดยเน้นการเป็นฐานการผลิตและบริการในระดับภูมิภาค (Regional Supply Chain) ซึ่งมีตราสินค้าที่มีเครือข่ายการจัดการกระจายสินค้าในภูมิภาคอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ผู้ประกอบการขนาดกลางของไทยจะมีการเชื่อมโยงการผลิตร่วมกับบริษัทขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตของประเทศให้มากขึ้น และกลุ่มผู้ประกอบการในระดับ SMEs จะมีการวิจัยและพัฒนาโดยสร้างทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรมที่มีการพัฒนาต่อยอดในประเทศ โดยมีการสร้างฐานการวิจัยและพัฒนาสินค้าในอาเซียน ซึ่งมีการสร้างและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์หลักของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับของสากล นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาพื้นที่สำหรับภาคอุตสาหกรรม (Industrial zone) โดยเฉพาะเพื่อให้เป็นพื้นที่การผลิตที่มีการควบคุมการรักษาสภาพแวดล้อมได้อย่างทั่วถึงและเข้มงวด

เป้าหมายระยะที่ 3 เป็นการสร้างภาพลักษณ์ของประเทศไทยในด้านตราสินค้าไทยที่ก้าวไกลในตลาดโลก เป็นผู้บริหารจัดการตราสินค้าที่มีเครือข่ายการผลิตจากในภูมิภาคที่เป็นที่ยอมรับในตลาดโลก และอุตสาหกรรมไทยเป็นที่ยอมรับ โดยมีความสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรมนุษย์

แนวทางการพัฒนา เป็นการพัฒนาไปสู่การเป็นผู้บริหารจัดการตราสินค้า โดยมีการสร้างเครือข่ายการผลิตและบริการร่วมกับภูมิภาคต่างๆของโลก ซึ่งจะส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการของประเทศไทย ให้เริ่มก้าวสู่การเป็นบริษัทชั้นนำในโลก ผ่านการสร้างตราสินค้าของไทยให้เป็นที่รู้จัก และมีเครือข่ายการจัดจำหน่ายสินค้ากระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาค เพื่อกระจายไปสู่ประเทศต่างๆ ทั่วโลก ทั้งนี้จะมีการพัฒนาเป็นแหล่งการค้าการลงทุนในด้านการผลิตและบริการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในภูมิภาค มีผู้ประกอบการจากประเทศต่างๆ เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในด้านบริการ ซึ่งประเทศไทยจะมีการส่งออกด้านการบริการ รวมถึงแรงงานในระดับมันสมองไปสู่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคทั่วโลก

**4.1.5.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนา** ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่จัดทำขึ้น ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์หลัก ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ**(Internationalized Industrial structure and clusters to capture global opportunities) โดยใช้ศักยภาพของประเทศต่างๆ เพื่อสร้างโอกาสในตลาดโลก การสร้างความร่วมมือกันระหว่างประเทศ ผู้ผลิตนั้นจะทวีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่ของแต่ละประเทศร่วมกันสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในด้านของคุณภาพผลิตภัณฑ์ การลดระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตและต้นทุนการผลิต เพื่อนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลก การร่วมมือกันระหว่างประเทศนั้นไม่เพียงแต่ประโยชน์ในด้านของเครือข่ายฐานการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการสร้างและขยายบริการและการตลาดไปยังประเทศพันธมิตรเหล่านั้น โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2558 ที่จะเกิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนขึ้น นับเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างความร่วมมือกันในกลุ่มประเทศอาเซียนอย่างชัดเจน ดังนั้นการยกระดับเครือข่ายฐานผลิต บริการและการตลาดร่วมกันกับประเทศพันธมิตรจึงเป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยไปสู่ระดับสากลในอนาคต แนวทางการพัฒนานี้เป็นสิ่งที่จะดำเนินการพัฒนาระยะแรกก่อน เพื่อให้เกิดการยกระดับและการเริ่มต้นสร้างฐานการผลิตไปในอาเซียนสำหรับอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ ส่วนในระยะกลางนั้นจะต้องสานต่อเครือข่ายการผลิต โดยเพิ่มบทบาทในเครือข่ายการผลิตไปสู่การบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตของอาเซียน รวมทั้งพัฒนาช่องทางการดำเนินการตลาดอย่างต่อเนื่องทั้งการให้บริการและจำหน่ายสินค้าภายใต้ตราสินค้าไทยในอาเซียน อย่างไรก็ตาม การขยายฐานการผลิตไปในอาเซียนอย่างเดียวยังคงไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ ดังนั้นในระยะยาวของการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยจำเป็นต้องขยายฐานการผลิตไปสู่กลุ่มประเทศที่มีศักยภาพในด้านของแรงงานและวัตถุดิบอย่างต่อเนื่อง เช่น ประเทศในกลุ่มแอฟริกา ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการยกระดับเครือข่ายการผลิตอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการขยายฐานตลาดสินค้าและบริการไปในกลุ่มประเทศดังกล่าว

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน** (Upgrade and create sustainable entrepreneur) จุดเริ่มต้นของการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้นจำเป็นต้อง

เริ่มต้นจากการยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการไทยอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดโลก โดยแนวโน้มของความต้องการของผู้บริโภคในอนาคตมีแนวโน้มไปสู่สินค้าที่มีคุณภาพดีและสามารถตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในแต่ละกลุ่มเป้าหมายภายใต้การบริการและราคาที่มีความเหมาะสม ซึ่งการยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการแต่เพียงอย่างเดียวนั้น ไม่สามารถครอบคลุมความต้องการของผู้บริโภคได้ทั้งหมด จำเป็นต้องอาศัยการสร้างร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการในแต่ละชั้นของห่วงโซ่คุณค่าในการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดในสินค้าและบริการจากผู้บริโภค ดังนั้นการยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการร่วมกับการพัฒนาคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมจึงนับเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เข้มแข็งและยั่งยืน ในระยะกลางจะก้าวสู่การพัฒนาต่อยอดการสร้างสรรค้สินค้าที่เน้นการใช้ทุนมนุษย์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนวัตกรรมให้กับสินค้า และขยายความร่วมมือของผู้ประกอบการในห่วงโซ่ คุณค่ากับบริษัทขนาดใหญ่ภายในภูมิภาคอาเซียน เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการยกระดับผู้ประกอบการรายย่อยสู่บริษัทชั้นนำในโลกต่อไป เพื่อนำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถการผลิตไปสู่การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสินค้าและตลาด รวมทั้งการก้าวเข้าสู่เจ้าของตราสินค้าที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและสามารถควบคุมมาตรฐานการผลิตในเวทีโลกได้ในระยะยาว

**ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับโครงสร้างสนับสนุนอุตสาหกรรมเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการ** (Enhance competitive industry platform) โครงสร้างสนับสนุนนับเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยที่จะส่งผลต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมไทยต่อไปในอนาคต ทั้งในด้านของการปรับปรุงกฎระเบียบให้มีความเหมาะสมต่อสถานการณ์ในโลกที่เปลี่ยนแปลงไปทุกขณะ โดยเฉพาะแนวโน้มของความร่วมมือทางการค้าที่มีเพิ่มมากขึ้นในอนาคต การปรับเปลี่ยนกฎระเบียบให้เท่าทันกับสถานการณ์ จะทำให้ผู้ประกอบการไทยสามารถช่วงชิงความได้เปรียบในการแข่งขันของตลาดโลกได้ รวมทั้งการสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนให้กับผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในทุกระดับให้สามารถรองรับต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และการมีหน่วยงานกลางที่บริหารจัดการความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมกับสังคมให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและร่วมมือกันพัฒนาอุตสาหกรรมไทยต่อไป สิ่งเหล่านี้นับเป็นเพียงจุดเริ่มต้นในการยกระดับโครงสร้างสนับสนุนอุตสาหกรรม แต่ในระยะถัดไปนั้น จำเป็นต้องพัฒนาสู่การสร้างการยอมรับในศูนย์วิจัยและพัฒนาสินค้าของไทยในภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปสู่การเป็นผู้กำหนดและมีบทบาทในการสร้างมาตรฐานของสินค้าให้เกิดการยอมรับในวงกว้าง นอกจากนี้ยังควรสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้เกิดการรองรับการผลิตในรูปแบบคลัสเตอร์ต่อไปในอนาคตได้ ส่วนในระยะยาวจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมร่วมกันทั้งเครือข่ายการผลิต โดยเฉพาะการพัฒนาอุตสาหกรรมร่วมกันในภูมิภาคและมีบทบาทในการบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตและ

บริการ จนสามารถส่งออกไปบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตและบริการในภูมิภาคต่างๆของโลกได้ เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

#### 4.1.5.4 แนวทางของการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยภายใต้ยุทธศาสตร์หลัก

(1) *การยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ* (Internationalized Industrial structure and clusters to capture global opportunities) เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน จำเป็นอย่างยิ่งที่นโยบายอุตสาหกรรมควรจะเน้นทางด้านการพัฒนา และยกระดับการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรม ซึ่งกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมนั้นคือกลุ่มธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกันในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน ซึ่งความร่วมมือนี้จะทำให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์มากขึ้น ทั้งในการเพิ่มผลิตภาพทางด้านการผลิต การลดข้อจำกัดต่างๆ ในการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันร่วมกัน ดังนั้นนโยบายอุตสาหกรรมภายใต้แนวความคิดใหม่ควรจะเน้นการสร้าง ความเข้มแข็งคลัสเตอร์ ยกระดับคลัสเตอร์ และสร้างความยั่งยืนให้กับคลัสเตอร์

(1.1) *สร้าง ความเข้มแข็งคลัสเตอร์* (Strengthen Cluster) นโยบายของภาครัฐในการพัฒนาอุตสาหกรรมควรสนับสนุนและส่งเสริมการขยายการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมเกิดใหม่ที่มีแนวโน้มเติบโตในอนาคตมากกว่าการจัดตั้งกลุ่มคลัสเตอร์ขึ้นมาใหม่ ซึ่งในการสร้างความเข้มแข็งนั้นภาครัฐควรมีแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้ สนับสนุนในการจัดตั้งกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเกิดใหม่ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของสมาชิกในกลุ่มคลัสเตอร์ สร้างความเข้มแข็งของการบริหารงานภายในกลุ่มคลัสเตอร์ โดยควรมีการจัดตั้งหลายๆ กลุ่มแยกตามความเชี่ยวชาญเฉพาะ และสนับสนุนให้เกิดการลงทุนจากบริษัทต่างๆ

(1.2) *ยกระดับคลัสเตอร์* (Upgrade Cluster) แนวทางในการยกระดับกลุ่มคลัสเตอร์คือการขจัดข้อกีดขวางในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและการพัฒนานวัตกรรม โดยการขจัดอุปสรรคกีดขวางทางการค้า การปรับเปลี่ยนกฎระเบียบให้เหมาะสม ตลอดจนการขจัดข้อกำหนดและเงื่อนไขที่ทำให้ประสิทธิภาพลดลง ซึ่งในการยกระดับกลุ่มคลัสเตอร์นั้นภาครัฐควรมีแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้ ลดอุปสรรคกีดขวางทางการค้า พัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและการบริหาร สนับสนุนการศึกษาอบรมและการฝึกฝนบุคลากร สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

(1.3) *สร้าง ความยั่งยืนคลัสเตอร์* (Sustainable Cluster) เพื่อให้เกิดการพัฒนาคลัสเตอร์ที่ยั่งยืนนอกจากการเชื่อมโยงภายในประเทศแล้ว ยังควรสร้างความร่วมมือกับประเทศอื่นในแต่ละขั้นของห่วงโซ่การผลิต มีการเชื่อมโยงแหล่งผลิตอื่นๆ กับผู้ผลิตภายในประเทศ นอกจากนี้ยังควรส่งเสริมให้กลุ่มคลัสเตอร์ไทยเป็นที่รู้จักในโลก โดยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของกลุ่มคลัสเตอร์ไทย และสร้างพันธมิตรด้านการถ่ายทอดความรู้ และทรัพยากรในระดับโลก

(2) การยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน (Upgrade and create sustainable entrepreneur) แนวคิดในการพัฒนาผู้ประกอบการไทยให้มีศักยภาพ และความเข้มแข็งนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาทั้งในด้านการเพิ่มจำนวน และสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของผู้ประกอบการที่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ตลอดจนการยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการไทยให้มีความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน จึงนำมาซึ่งกลยุทธ์การพัฒนาผู้ประกอบการไทยใน 4 ประเด็น ดังต่อไปนี้

(2.1) เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการ SME (Build SME) โดยดึงดูดให้ประชาชนให้ความสนใจในการพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ประกอบการไทยในรูปแบบของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงให้กับสินค้าและบริการ

(2.2) สร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ SME (Strengthen SME) ในกลุ่มผู้ประกอบการที่เริ่มต้นดำเนินงาน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ก็ถือได้ว่าเป็นประเด็นที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องพัฒนาให้ผู้ประกอบการกลุ่มดังกล่าวให้สามารถพึ่งพาตนเอง และมีความพร้อมรับกับสถานการณ์ต่างๆที่จะเกิดขึ้นได้

(2.3) ยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการ (Upgrade Entrepreneur) มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาผู้ประกอบการไทยที่มีความเข้มแข็ง เพื่อยกระดับความสามารถทางการแข่งขันจากตลาดภายในประเทศไปสู่ตลาดต่างประเทศ

(2.4) สร้างความยั่งยืนของผู้ประกอบการไทย (Sustain Entrepreneur) มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาผู้ประกอบการไทยที่มีศักยภาพทางการแข่งขันในระดับสากลให้สามารถรักษาระดับศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

ในการยกระดับอุตสาหกรรมไทยสู่ระดับสากลนั้น จะต้องมีการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไทยเพื่อเข้าสู่การเปิดการค้าเสรีระดับสากล รวมทั้งต้องมีการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสร้างโอกาสในการขยายตลาดใหม่อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรสร้างโอกาสจากความร่วมมือในระดับอาเซียน ซึ่งมีแนวทางดังต่อไปนี้

(2.5) เตรียมความพร้อมสู่การเปิดเสรี (Undertaking Progressive Liberalization) ในส่วนของผู้ประกอบการโดยเฉพาะผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการเปิดการค้าเสรี รวมทั้งต้องสร้างกลไกเพื่อป้องกันตลาดภายในประเทศจากผลกระทบต่างๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

(2.6) สร้างโอกาสในการขยายตลาดใหม่ๆ (Access to Global Market Opportunities) ในการเปิดการค้าเสรีจะทำให้ประเทศไทยเห็นถึงความต้องการที่หลากหลายและมีอยู่จำนวนมาก

มาก จึงควรสร้างโอกาสในการหาช่องทางที่จะเข้าถึงตลาดใหม่ๆ โดยเฉพาะในตลาดประเทศเกิดใหม่ รวมถึงตลาดของกลุ่มชนชั้นกลางที่มีแนวโน้มการขยายจำนวนเพิ่มมากขึ้น

(2.7) สร้างโอกาสจากความร่วมมือ (Access to Global Network Collaboration) ในการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในภูมิภาคอาเซียน (AEC) เน้นให้ความสำคัญในการยกระดับความร่วมมือจากการประชาคมดังกล่าวโดยมุ่งเน้นการประสานประโยชน์ร่วมกันเป็นสำคัญ

(3) การยกระดับโครงสร้างสนับสนุนอุตสาหกรรมเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการ (Enhance competitive industry platform) แนวคิดการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเป็นการกำหนดนโยบายสนับสนุน ส่งเสริม ปรับปรุงและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับภาคอุตสาหกรรมในภาพรวมให้สามารถรองรับการขยายตัวได้อย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ของประเทศ ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมเป็นประเด็นหลักของประเทศ อาทิ เช่น การสนับสนุนการผลิตที่มีความแม่นยำสูง (Precision manufacture) หรือการผ่อนปรนกฎระเบียบในระยะยาว เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมให้มีโอกาสในการทำตลาดได้ทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายย่อย ที่ต้องการการสนับสนุนในด้านเข้าถึงแหล่งเงินทุน รวมทั้งการวางแผนอย่างครอบคลุมในการรองรับสถานการณ์การขาดแคลนแรงงานในระยะยาวผ่านแนวคิดการบูรณาการการศึกษา ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นการผลิตและฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะความสามารถตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการในภาคการผลิต

(3.1) การบังคับใช้มาตรฐานการผลิตในด้านต่างๆ (Safety and Standards) มุ่งเน้นไปที่การสร้างการรับรู้ของตลาดต่างประเทศถึงศักยภาพและความน่าเชื่อถือของสินค้าที่ผลิตจากประเทศไทยว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพและมีการพัฒนาจากการส่งออกในรูปวัตถุดิบไปสู่การส่งออกในรูปของสินค้าสำเร็จรูป (Finished goods) ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง อย่างไรก็ตาม การบังคับใช้มาตรฐานการผลิตสินค้านั้น จะต้องไม่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศด้วย

(3.2) สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน (Access to Capital) มุ่งเน้นไปที่การสร้างโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของกลุ่มผู้ประกอบการ สำหรับสนับสนุนการลงทุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน และสร้างโอกาสในการแข่งขันกับนานาชาติประเทศ เช่น การลงทุนพัฒนานวัตกรรม การลงทุนขยายกิจการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงการลงทุนที่สนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้สำหรับบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม

(3.3) ยกระดับศักยภาพบุคลากร (Industry Specific Training Development Program) มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาศักยภาพแรงงานให้มีความรู้ ทักษะ และปริมาณที่เพียงพอต่อการเติบโตของกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ในอนาคต โดยหน่วยงานภาครัฐจะต้องสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของ

บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมร่วมกับภาคการศึกษา ในการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะฝีมือในการทำงานที่สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ซึ่งมีปัจจัยในการพัฒนาที่แตกต่างกันไปในแต่ละอุตสาหกรรม โดยอาศัยแนวคิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการทำงานจริงในสถานประกอบการ รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยที่ตรงกับความต้องการสำหรับผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

(3.4) พัฒนาทักษะแรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Training) สำหรับบุคลากรเฉพาะด้านโดยความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และสถานประกอบการภาคเอกชน และสร้างความเชื่อมโยงความต้องการด้านทักษะฝีมือแรงงานเฉพาะด้านของสถานประกอบการเข้ากับหลักสูตรอาชีวศึกษา

(3.5) พัฒนากฎระเบียบและข้อบังคับที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม (Relaxing constraints) มุ่งเน้นไปที่ การปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยเฉพาะกฎระเบียบที่ไม่เหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ รวมไปถึงกฎระเบียบในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน

(3.6) ส่งเสริมนวัตกรรม และปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา (Innovation and IP) มุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของผู้ประกอบการในประเทศ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้า ซึ่งอาจทำได้โดยการสนับสนุนเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาต่อยอดสินค้าซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดและสามารถผลิตได้จริงในเชิงอุตสาหกรรม รวมไปถึงการพัฒนาบุคลากรการบริหาร และปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพ โดยให้สิทธิของผลงานกับนักวิจัย เพื่อกระตุ้นให้นักวิจัยพัฒนาผลงานได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

(3.7) ส่งเสริมการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ (Industrial Administration) และสนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ ทั้งส่วนราชการ เอกชน และชุมชน โดยการกระจายอำนาจจากส่วนกลางให้มีหน่วยงาน หรือองค์กรที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมในพื้นที่ และบริหารความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมและสังคม รวมไปถึงการจัดสรรทรัพยากร (ที่ดิน น้ำ ไฟฟ้า วัตถุดิบ ฯลฯ) ที่รองรับการพัฒนาและขยายตัวของอุตสาหกรรม โดยให้ชุมชน และประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ชุมชน และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่

#### 4.1.6 แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564



แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมและการดำเนินงานของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศและภาคอุตสาหกรรม ทั้งนโยบายระดับประเทศ ได้แก่ กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560- 2564 นโยบายรัฐบาล (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) มติและข้อสั่งการของคณะกรรมการความสงบแห่งชาติและนายกรัฐมนตรี แนวทางการปฏิรูปของสภาพัฒนาการปฏิรูปแห่งชาติ นโยบายรองนายกรัฐมนตรี (นายสมคิด จาตุศรีพิทักษ์) นโยบายระดับกระทรวง ได้แก่ นโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม (นางอรรชกา สีบุญเรือง) นโยบายปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (นายอาทิตย์ วุฒิคะโร) และแผนแม่บทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ รวมถึงข้อมูลความต้องการของสถานประกอบการอุตสาหกรรม เพื่อก่อให้เกิดการเชื่อมโยงในทิศทางเดียวกันอย่างเป็นรูปธรรมและมุ่งไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนอย่างแท้จริง

กระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564 ได้ครอบคลุมการทบทวนแผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปมากขึ้น รวมถึงพิจารณาและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงอุตสาหกรรม (SWOT Analysis & TOWs Matrix) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน (Internal Factors) ด้านจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก (External Factors) ด้านโอกาสและอุปสรรคในมิติต่าง ๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม และจากการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงนำไปสู่การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด กลยุทธ์ และแนวทางการดำเนินงานของกระทรวงอุตสาหกรรม

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ ดังนี้

**4.1.6.1 วิสัยทัศน์ :** กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นองค์กรนำการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่ความยั่งยืน

**4.1.6.2 พันธกิจ**

(1) กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พร้อมทั้งชี้แนะและเตือนภัยภาคอุตสาหกรรม ให้ก้าวทันโลก

(2) สร้างโอกาสและพัฒนา สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุนและการประกอบกิจการ

(3) ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน ให้มีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

(4) กำกับดูแลการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ชุมชน และสังคม

(5) บูรณาการและติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมกับหน่วยงาน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันให้เกิดประสิทธิผล

**4.1.6.3 ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564** ในการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้น จำเป็นต้องผลักดันให้ภาคการผลิตมีความสมดุล มั่นคง และยั่งยืน ซึ่งการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของประเทศ โดยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม มา

ประยุกต์ใช้ จะก่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพ มูลค่า และมาตรฐาน รวมถึงพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการให้มีความเข้มแข็ง และแข่งขันได้ในเวทีโลก ซึ่งสามารถทำได้โดยการพัฒนาปัจจัยสนับสนุน ทั้งในด้านกฎหมาย และกฎระเบียบ การอำนวยความสะดวกในการประกอบกิจการ การรวมกลุ่มคลัสเตอร์ และการบูรณาการนโยบาย/แผนงานกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จะเอื้อให้เกิดการลงทุนและลดอุปสรรคในธุรกิจอุตสาหกรรม นอกจากนี้การส่งเสริมสถานประกอบการที่เป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จะอาศัยการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง การถ่ายทอดองค์ความรู้และการสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนเป็นกลไกในการขับเคลื่อน อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ยังขาดไม่ได้ คือ การพัฒนาองค์กรและบุคลากรของกระทรวงอุตสาหกรรมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมให้เติบโตและเข้มแข็ง** เพื่อส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของประเทศและอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคต โดยเน้นงานวิจัย การต่อยอดงานวิจัยและพัฒนา การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มผลิตภาพและพัฒนามาตรฐาน ให้ภาคอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่มูลค่า มีความสามารถในการแข่งขันในระดับที่สูงขึ้น โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญ ดังนี้

(1.1) ส่งเสริมงานวิจัย การต่อยอดงานวิจัยและพัฒนา การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และดิจิทัล ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม

(1.2) พัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากรภาคอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานให้เป็นผู้มีสมรรถนะสูง ทั้งด้านทักษะการผลิต การบริหารจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

(1.3) ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น

(1.4) พัฒนามาตรฐาน การตรวจสอบรับรองกระบวนการและผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้กับภาคอุตสาหกรรม และเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและประชาชน

(1.5) เสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

(1.6) พัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศสู่การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมของอาเซียน

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนให้เอื้อต่อการลงทุนและการพัฒนาอุตสาหกรรม** เพื่อสนับสนุน สร้างโอกาส และลดอุปสรรค ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญ ดังนี้

(2.1) ปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ และกระบวนการต่างๆ ให้เอื้อต่อการลงทุนและการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม

(2.2) กำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม และพัฒนาระบบข้อมูลเชิงลึกด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เพื่อชี้แนะและเตือนภัยภาคอุตสาหกรรม

(2.3) ศึกษาและกำหนดพื้นที่/ปรับปรุงผังเมืองให้เหมาะสมกับการพัฒนา  
อุตสาหกรรม

(2.4) สนับสนุนการจัดตั้ง/การเพิ่มขีดความสามารถของศูนย์การออกแบบ  
และตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต

(2.5) บูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการ  
พัฒนาอุตสาหกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม  
เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการดำเนินกิจการที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม  
ตลอดจนส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้พัฒนาสู่ความยั่งยืน โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญ ดังนี้

(3.1) พัฒนากลไกในการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรมให้ดำเนินการตาม  
กฎหมายอย่างเคร่งครัด

(3.2) ส่งเสริมการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town)

(3.3) บริหารจัดการภาคอุตสาหกรรมครบวงจร โดยเน้นการใช้ประโยชน์จาก  
ภาคอุตสาหกรรม

(3.4) ส่งเสริมการพัฒนาคัลสเตอร์อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพเป็นอุตสาหกรรม  
เชิงนิเวศ

(3.5) ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ  
ผลิตที่เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

(3.6) พัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังและจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการมี  
ส่วนร่วมของท้องถิ่นและชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะองค์กรเพื่อให้บริการอย่างมีคุณภาพ เพื่อพัฒนา  
ระบบและความสามารถของบุคลากรในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการ และประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ  
และมี ธรรมมาภิบาล และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญ ดังนี้

(4.1) ส่งเสริมจริยธรรม ธรรมมาภิบาลและการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิ  
ชอบในการปฏิบัติราชการเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน

(4.2) ปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน จัดหาทรัพยากรให้เหมาะสม พัฒนา  
เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

(4.3) พัฒนาศักยภาพบุคลากรของกระทรวงอุตสาหกรรม

(4.4) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีในการให้บริการอย่างมีคุณภาพของกระทรวง  
อุตสาหกรรม

#### 4.1.7 ยุทธศาสตร์ “ประเทศไทย 4.0” และ “อุตสาหกรรม 4.0”

#### 4.1.7.1 ประเทศไทย 4.0

(1) ลักษณะของประเทศไทย 4.0 เป็นความมุ่งมั่นของนายกรัฐมนตรี ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลักในการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ

มิติที่ 1 เปลี่ยนการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม”

มิติที่ 2 เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม

และ มิติที่ 3 เปลี่ยนจากการเน้นภาคผลิตสินค้า

(2) องค์ประกอบที่เป็นระบบเปลี่ยนผ่านมี 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ

(2.1) เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ในปัจจุบัน ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

(2.2) เปลี่ยนจาก Traditional SMEs หรือ SMEs ที่มีอยู่ รัฐต้องให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา ไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startups ที่มีศักยภาพสูง

(2.3) เปลี่ยนจาก Traditional Services ซึ่งมีการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำ ไปสู่ High Value Services

(2.4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม

(3) สิ่งที่จะพัฒนาในประเทศไทย 4.0 เป็นการพัฒนา “เครื่องยนต์เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจชุดใหม่” (New Engines of Growth) ด้วยการแปลง “ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ” ของประเทศที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ “ความหลากหลายเชิงชีวภาพ” และ “ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม” ให้เป็น “ความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน” โดยการเติมเต็มด้วยวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา แล้วต่อยอดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเป็น “5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย” ประกอบด้วย

(3.1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (Food, Agriculture & Bio-Tech)

(3.2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness&Bio-Med)

(3.3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (Smart Devices, Robotics & Mechatronics)

(3.4) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Digital, IoT, Artificial Intelligence & Embedded Technology)

(3.5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (Creative, Culture & High Value Services)

(4) เป้าหมายของการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ “ประเทศไทย 4.0” คือ *การขับเคลื่อน 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมายให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายในระยะเวลา 3-5 ปีข้างหน้า* เป็นการเปลี่ยน “ปัญหาและความท้าทาย” ให้เป็น “ศักยภาพและโอกาส” ในการสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนให้กับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

“ประเทศไทย 4.0” จึงเป็นการชักจูงเชื่อมโยงเทคโนโลยีหลักที่ต้นน้ำ เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายที่อยู่กลางน้ำ และ Startups ต่างๆที่อยู่ปลายน้ำ โดยใช้พลัง “ประชารัฐ” ในการขับเคลื่อนผู้มีส่วนร่วมหลักจะประกอบด้วยภาคเอกชน ภาคการเงิน การธนาคาร มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่างๆ โดยเน้นตามความถนัดและจุดเด่นของแต่ละองค์กร และมีภาครัฐเป็นตัวสนับสนุน โดยมีภาคการเงิน คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) และธนาคารออมสินสนับสนุนทางการเงิน มีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัยในภูมิภาคต่างๆ เป็นแกนนำในการทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ร่วมกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างประเทศ ซึ่งจะมีภาครัฐคอยให้การสนับสนุน โดยทั้ง 5 กลุ่มเทคโนโลยีหลักและอุตสาหกรรมเป้าหมายใน “ประเทศไทย 4.0” เป็นส่วนหนึ่งของ “10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต” (5 อุตสาหกรรมที่เป็น Extending S-Curve บวก 5 อุตสาหกรรมที่เป็น New S-Curve) ที่รัฐบาลได้ประกาศไปก่อนหน้านี้แล้ว กล่าวคือ ใน “10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต” จะมีบางกลุ่มอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่ยังต้องพึ่งพิงการลงทุนจากต่างประเทศเป็นหลัก เช่น อุตสาหกรรมการบิน (Aviation) ส่วนใน 5 กลุ่มเทคโนโลยีหลักและอุตสาหกรรมเป้าหมายใน “ประเทศไทย 4.0” จะเป็นส่วนที่ประเทศไทยต้องการพัฒนาด้วยตนเองเป็นหลัก แล้วค่อยต่อยอดด้วยเครือข่ายความร่วมมือจากต่างประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับ *“บันได 3 ขั้น” ของ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของ “การพึ่งพาตนเอง พึ่งพากันเอง และรวมกันเป็นกลุ่มอย่างมีพลัง”* นั่นเอง

ดังนั้น กล่าวโดยสรุป ถึงกระบวนการพัฒนาประเทศ ภายใต้ “ประเทศไทย 4.0” มี 3 ประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

ประการที่ 1 เป็นจุดเริ่มต้นของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่ มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน อย่างเป็นรูปธรรม

ประการที่ 2 เป็น “Reform in Action” ที่มีการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ การปฏิรูปการวิจัยและการพัฒนา และการปฏิรูปการศึกษาไปพร้อมๆ กัน

ประการที่ 3 เป็นการผนึกกำลังของทุกภาคส่วนภายใต้แนวคิด “ประชารัฐ” โดยเป็นประชารัฐ ที่ผนึกกำลังกับเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ การวิจัยพัฒนา และบุคลากรระดับโลก ภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของการ “รู้จักเต็ม รู้จักพอ และรู้จักปัน”

#### 4.1.7.2 อุตสาหกรรม 4.0

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 จะเป็นการบูรณาการโลกของการผลิตเข้ากับการเชื่อมต่อทางเครือข่ายในรูปแบบ ‘Internet of Things (IoT)’ ทุกหน่วยของระบบการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบ เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์หน่วยต่างๆ เหล่านี้จะถูกติดตั้งระบบเครือข่ายเพื่อให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยน ข้อมูลซึ่งกันและกันอย่างอิสระ เพื่อการจัดการกระบวนการผลิตทั้งหมด

#### (1) จุดเด่นของอุตสาหกรรม 4.0 คือ

##### ประเด็นที่ 1 เครื่องจักรจะมีความเป็นอัจฉริยะมากขึ้น

- เครื่องจักรหรือระบบอัตโนมัติสามารถเชื่อมโยงเป็นส่วนหนึ่งของสังคมเครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ต จึงสามารถแบ่งปันข้อมูลข่าวสารถึงกันหมด รวมทั้งสามารถใช้ทรัพยากรบางส่วนร่วมกันได้

- เครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 จะมีความสามารถที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งในด้านการทำงานด้วยตนเอง ความยืดหยุ่นและการปรับตัวให้เข้ากับเงื่อนไขการผลิต มีความสามารถในการตรวจสอบและคาดการณ์ล่วงหน้าได้

- เครื่องจักรในอนาคตจะมีโปรแกรมสำหรับตรวจสอบและดูแลสุขภาพของเครื่องจักร เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องจักร อันจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการวางแผนการผลิตและประเมินประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 2 โรงงานในยุค 4.0 จะมีความเป็นอัจฉริยะมากขึ้นด้วย โดยที่โรงงานอัจฉริยะหรือ Smart Factory จะสามารถกำหนดกระบวนการผลิตทั้งสภาพแวดล้อมของการผลิต สามารถสื่อสารกับหน่วยอื่นๆ ได้อย่างอิสระแบบไร้สาย สามารถผลิตสินค้าตามคำสั่งโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น เวลา ต้นทุนการผลิต ค่าขนส่ง การรักษาความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ เป็นระบบการผลิตที่ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด

#### 4.1.8 อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต

คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 ได้มีมติเห็นชอบในหลักการสำหรับข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมในเรื่อง “10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย: กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” เพื่อเป็นมาตรการระยะยาวที่จะกำหนดทิศทาง “*การปรับโครงสร้างด้านการผลิต ทั้งเกษตร-อุตสาหกรรม-บริการ*” ของประเทศให้มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างงานคุณภาพ และมีการสนับสนุนเศรษฐกิจภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืน

ข้อเสนอ “10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” ได้ผ่านการพิจารณา ร่วมกันใน “คณะทำงานส่งเสริมการลงทุนภาคเอกชน” ที่จัดตั้งโดยกระทรวงการคลัง ซึ่งกรรมการประกอบด้วย กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานส่งเสริมการลงทุน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และหน่วยงานอื่น รวม 15 หน่วยงาน ทั้งนี้ คณะทำงานฯ มีหน้าที่ที่จะวิเคราะห์

สถานภาพและศักยภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะมีบทบาทต่อการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคต พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายเหล่านั้น

**ข้อเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth)** คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ ดังนี้

(1) เห็นชอบข้อเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) จำนวน 10 คลัสเตอร์ และมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนไปพิจารณาศึกษาวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อจัดทำนโยบายส่งเสริมการลงทุน ต่อไป

(2) เห็นชอบในหลักการมาตรการที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงการคลัง ซึ่งเป็นมาตรการทางด้านสิทธิประโยชน์ทางภาษีและการสนับสนุนเงินทุน และมอบหมายให้กระทรวงการคลังไปพิจารณามาตรการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ต่อไป

(3) เห็นชอบในหลักการมาตรการที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้สิทธิประโยชน์การพัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการแก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรค และมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปพิจารณามาตรการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ต่อไป

(4) เห็นชอบในหลักการกลไกการผลักดันการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย และมอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรมไปพิจารณารายละเอียดของร่างพระราชบัญญัติเขตเศรษฐกิจพิเศษให้มีความสอดคล้องกับอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ ที่จะแต่งตั้งขึ้นภายใต้พระราชบัญญัติเขตเศรษฐกิจพิเศษ ต่อไป

**สาระสำคัญ** ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S-curve) ได้ใน 2 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 คือ First s-curve ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิตโดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลาง แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มอุตสาหกรรมในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา S-curve

รูปแบบที่ 2 คือ New S-curve ควบคู่ไปด้วย ซึ่งเป็นรูปแบบของการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยี โดยอุตสาหกรรมใหม่หรืออุตสาหกรรมอนาคตเหล่านี้จะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engines) ของประเทศ ซึ่งการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมจะสามารถเพิ่มรายได้ของประชากรได้ประมาณ ร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจากอุตสาหกรรมใหม่

#### (1) การกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

(1.1) การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ประกอบด้วย

(1.1.1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive)

(1.1.2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)

(1.1.3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent,

Medical and Wellness Tourism)

(1.1.4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

(1.1.5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)

(1.2) การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย

(1.2.1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)

(1.2.2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)

(1.2.3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-chemicals)

(1.2.4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)

(1.2.5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

ทั้งนี้ 10 อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและเป็นที่น่าสนใจของนักลงทุนทั่วโลก ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต โดยขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนอยู่ระหว่างการจัดทำมาตรการส่งเสริมการลงทุนให้สอดคล้องกับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น

**มาตรการที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงการคลัง** เป็นมาตรการทางด้านสิทธิประโยชน์ทางภาษีและการสนับสนุนเงินทุน ประกอบด้วย (1) มาตรการสนับสนุนในภาพรวม (2) มาตรการสนับสนุนคลัสเตอร์ยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive) (3) มาตรการสนับสนุนคลัสเตอร์การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) (4) มาตรการสนับสนุนคลัสเตอร์หุ่นยนต์ (Robotics) และ (5) มาตรการสนับสนุนคลัสเตอร์การบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)

จากการศึกษานโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปและประมวลผลประเด็นร่วมเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้



ตารางที่ 4.1.1 สรุปวิสัยทัศน์ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ และแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ประเด็น นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
(1) กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเทศ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”</li> <li>- พัฒนาบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อ 1 ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง</li> <li>ข้อ 2 ยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถในการแข่งขัน</li> <li>ข้อ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน</li> <li>ข้อ 4 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม</li> <li>ข้อ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>ข้อ 6 ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ</li> </ul>	<p><b>วิสัยทัศน์ : ความมั่นคง</b> ที่นำไปสู่ความมั่นคง และ ยั่งยืน <b>เป้าหมาย</b></p> <p><b>ข้อ 1</b> ระบบเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคเกษตร เป็นฐานการผลิต <i>bio-bases</i></li> <li>- ภาคอุตสาหกรรม ฐานอุตสาหกรรมเดิมมีศักยภาพสูงขึ้น มีอุตสาหกรรมอนาคตที่ได้รับการพัฒนาให้พื้นฐานรายได้ใหม่ โดยมุ่งสู่การเป็น<b>ศูนย์กลางการผลิต การค้า และการลงทุนในอนุภูมิภาคและภูมิภาคอาเซียน</b></li> <li>- ภาคบริการ ธุรกิจบริการเดิมได้รับการพัฒนายกระดับคุณภาพและศักยภาพให้สูงขึ้น โดยมุ่งสู่การเป็น<b>ศูนย์กลางการลงทุนและการให้บริการของภูมิภาคอาเซียน</b></li> <li>- <b>วิสาหกิจและการดำเนินธุรกิจ วิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อมเข้มแข็ง</b> เป็นฐานการผลิตและบริการ</li> </ul>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
			<p>ที่สำคัญของประเทศ</p> <p><u>ข้อ 2</u> เศรษฐกิจและสังคมพัฒนาอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นประเทศที่มี <b>ระบบเศรษฐกิจสีเขียว</b> ระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ มีพื้นที่สีเขียวใหญ่ขึ้น ประชาชนมีพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรง</u> เช่น</p> <p><u>ยุทธ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน</u></p> <p>ได้แก่ เพิ่มสมรรถนะทางเศรษฐกิจ การพัฒนาภาคการผลิตและบริการทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม เน้นพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ และ ภาคบริการ โดยพัฒนาผู้ประกอบการ/เศรษฐกิจชุมชน พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และเมือง เน้นการลงทุน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่ง ด้านความมั่นคงทางพลังงาน ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT ตลอดจนส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ การให้บริการทางการศึกษา การ</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
			<p>ให้บริการด้านการเงินการให้บริการด้านสุขภาพ การให้บริการด้านโลจิสติกส์และการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งเป็นฐานความร่วมมือในเอเชีย</p> <p><b>ยุทธ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</b> ได้แก่ พัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หมายรวมถึง การร่วมลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>
(2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทย</li> <li>- จากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง</li> <li>- มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข</li> </ul>	<p><b>ยุทธ 1</b> การพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวม</p> <p><b>ยุทธ 2</b> การพัฒนาเศรษฐกิจรายสาขา</p> <p><b>ยุทธ 3</b> การพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหาร</p> <p><b>ยุทธ 4</b> การพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและมีคุณภาพชีวิตที่ดี</p> <p><b>ยุทธ 5</b> การสร้างความเสมอภาคเพื่อรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ</p>	<p><b>ข้อ 1 การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง</b></p> <p><b>ข้อ 2 การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ</b> การพัฒนาด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์</p> <p><b>ข้อ 3 การรองรับการเชื่อมโยงภูมิภาคและความเป็นเมือง</b> ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เร่งรัดการพัฒนาระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
		<p>ยุทธ 6 การพัฒนาพื้นที่ ภาค และการเชื่อมโยงภูมิภาค</p> <p>ยุทธ 7 การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>สตีกส์ของประเทศ คำนึงถึงการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics)</p> <p><b>ข้อ 4 การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b></p>
<p>(3) นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564)</p>	<p>- “นวัตกรรมเขียวเพื่อสังคมที่มีคุณภาพ และเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพ”</p> <p>- น้อมนำ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นฐานการพัฒนา</p> <p>- “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม” เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาประเทศไทย</p>	<p>(1) ยุทธศาสตร์การพัฒนาคความเข้มแข็งของสังคม ชุมชนและท้องถิ่นด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>(2) ยุทธศาสตร์การเพิ่มความสามารถ ความยืดหยุ่นและนวัตกรรมในภาคเกษตรการผลิตและบริการด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>(3) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>(4) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพ ทนมนุษย์ของประเทศด้านวิทยาศาสตร์</p>	<p><u>เป้าหมาย</u> : สังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน การพัฒนากำลังคน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อ บนฐานการขับเคลื่อนโดยใช้และพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของตนเอง</p> <p><u>กรอบแนวคิด</u> : การเชื่อมโยงเศรษฐกิจโลกและภูมิภาค วิวัฒน์ การเกิดนวัตกรรมเขียว การเปลี่ยนแปลงด้าน ประชากรและสังคม และ การเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน อาหาร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>พันธกิจ</u> : พัฒนางาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการสร้างสังคมคุณภาพที่มี ภูมิคุ้มกัน สร้างเศรษฐกิจให้มีคุณภาพเสถียรภาพโดยมี การเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลกและภูมิภาค รองรับ</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
		เทคโนโลยีและนวัตกรรม (5) ยุทธศาสตร์การส่งเสริมและสนับสนุน การพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ของประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถใน การแข่งขัน	เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลง ประชากรศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้าน โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุน การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ของประเทศ
(4) แผนแม่บทการพัฒน อุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574	วิสัยทัศน์ : “มุ่งสู่อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่ สมดุลและยั่งยืน” กรอบการพัฒนา : ความมั่นคงทาง เศรษฐกิจ การใช้ศักยภาพของทุนมนุษย์ สังคมเป็นอยู่ที่ดี และด้านสิ่งแวดล้อมดี เป้าหมาย : (1) เป็นการสร้างความพร้อมให้กับ ประเทศไทยในการก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิต ในระดับภูมิภาค เตรียมความพร้อมสู่ AEC (2) เป็นช่วงเวลาของการมุ่งเน้นการ พัฒนาต่อจากการพัฒนาฐานความรู้เพื่อ นำมาต่อยอดในการพัฒนาภาคการผลิต	ยุทธ 1 ยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและ ขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ ยุทธ 2 ยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการให้ เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน ยุทธ 3 ยกระดับโครงสร้างสนับสนุน อุตสาหกรรมเพื่อการบริหารจัดการ อุตสาหกรรมอย่างบูรณาการ	เป้าหมาย : มุ่งเป้าหมายระยะที่ 2 เป็นช่วงเวลาของการ มุ่งเน้นการพัฒนาต่อจากการพัฒนาฐานความรู้เพื่อ นำมาต่อยอดในการพัฒนาภาคการผลิตและสินค้า แนวทางการพัฒนาตามเป้าที่ 2 : - เน้นการเป็นฐานการผลิตและบริการในระดับ ภูมิภาค (Regional Supply Chain) ซึ่งมีตราสินค้าที่มี เครือข่ายการจัดการกระจายสินค้าในภูมิภาคอย่างทั่วถึง - ผู้ประกอบการขนาดกลางของไทยจะมีการ เชื่อมโยงการผลิตร่วมกับบริษัทขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่ม ศักยภาพในการผลิตของประเทศให้มากขึ้น - กลุ่มผู้ประกอบการในระดับ SMEs จะมีการวิจัย และพัฒนาโดยสร้างทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรม

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
	และสินค้า  (3) เป็นการสร้างภาพลักษณ์ของประเทศ ไทยในด้านตราสินค้าไทยที่ก้าวไกลใน ตลาดโลก		<p>ที่มีการพัฒนาต่อยอดในประเทศ โดยมีการสร้างฐานการวิจัยและพัฒนาสินค้าในอาเซียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสร้างและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์หลักของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับของสากล</li> <li>- ยังมีการพัฒนาพื้นที่สำหรับภาคอุตสาหกรรม (Industrial zone) โดยเฉพาะเพื่อให้เป็นพื้นที่การผลิตที่มีการควบคุมการรักษาสภาพแวดล้อมได้อย่างทั่วถึงและเข้มงวด</li> </ul> <p><u>แนวทางยุทธศาสตร์ระยะที่ 2</u></p> <p><u>ยุทธ1</u> ยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ แนวทางระยะที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการร่วมมือระหว่างคลัสเตอร์กับบริษัทขนาดใหญ่ในภูมิภาค</li> <li>- สนับสนุนการบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตและจัดจำหน่ายในอาเซียน</li> <li>- สร้างภาพลักษณ์สินค้าไทยในระดับภูมิภาค</li> <li>- สร้างบทบาทให้ประเทศไทยมีส่วนในการกำหนดมาตรฐานการผลิตในภูมิภาค</li> </ul>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
			<p><u>ยุทธ 2</u> ยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการให้เกิดความ เข้มแข็งและยั่งยืน แนวทางระยะที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม มูลค่าเพิ่ม และทรัพย์สินทางปัญญา</li> <li>- ส่งเสริมการร่วมทุนกับบริษัทชั้นนำในโลก ในด้านการวิจัย พัฒนา และการตลาด</li> <li>- พัฒนาการผลิตสู่ Green Industry ทั้ง ระบบ</li> <li>- สนับสนุนให้ผู้ประกอบการมีตราสินค้าที่ เป็นที่ยอมรับในอาเซียนและภูมิภาค</li> </ul> <p><u>ยุทธ 3</u> ยกระดับโครงสร้างสนับสนุนอุตสาหกรรม เพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการ แนวทางระยะที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้ง Green Industry Zone รองรับการ ผลิตและการเชื่อมโยงในภูมิภาคและยกระดับสินค้า เชื่อมโยงเกษตร</li> <li>- ยกระดับบุคลากรให้มีความสามารถเป็นที่ ยอมรับในระดับภูมิภาค</li> </ul>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2560-2564)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาศูนย์ทดสอบ/วิจัย/ออกแบบรองรับการใช้งานในอาเซียน</li> <li>- พัฒนาและบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์อาเซียน</li> </ul>
(5) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นองค์กรนำการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่ความยั่งยืน</li> <li>- การพัฒนาอุตสาหกรรมผลักดันให้ภาคการผลิตมีความสมดุล มั่นคง และยั่งยืน</li> <li>- ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของประเทศ</li> <li>- นำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มาประยุกต์ใช้ให้ก่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพ มูลค่า และมาตรฐาน</li> <li>- พัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการให้มีความเข้มแข็ง และแข่งขันได้ในเวทีโลก</li> </ul>	<p><u>ยุทธ 1</u> การปรับโครงสร้างการผลิต เพื่อเพิ่มศักยภาพของภาคอุตสาหกรรม</p> <p><u>ยุทธ 2</u> การพัฒนาปัจจัยสนับสนุน ให้เอื้อต่อการลงทุนและการพัฒนาอุตสาหกรรม</p> <p><u>ยุทธ 3</u> ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม ให้เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ยุทธ 4</u> พัฒนาสมรรถนะองค์กร</p>	<p><u>ข้อ 1</u> กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พร้อมทั้งชี้แนะและเตือนภัยภาคอุตสาหกรรม ให้ก้าวทันโลก</p> <p><u>ข้อ 2</u> สร้างโอกาสและพัฒนา สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุนและการประกอบกิจการ</p> <p><u>ข้อ 3</u> ส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน ให้มีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก</p> <p><u>ข้อ 4</u> กำกับดูแลการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ชุมชน และสังคม</p> <p><u>ข้อ 5</u> บูรณาการและติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมกับหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันให้เกิดประสิทธิผล</p>



## 4.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmark) ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียน

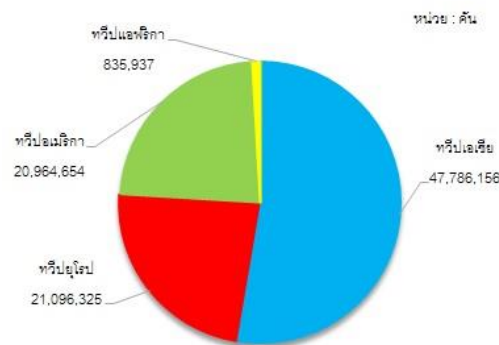
เมื่อประเทศไทยได้นำเรื่อง Innovation และ Digital Economy มาเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศในอนาคต โดยได้มีการแบ่งอุตสาหกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

### 4.2.1 กลุ่ม 1 : การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve)

#### (1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive)

##### (1.1) อุตสาหกรรมยานยนต์โลก

เมื่อเศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัว การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ก็ฟื้นตัวตาม จากข้อมูล Organization International des Constructeurs d'Automobiles (OICA) พบว่า ปี 2558 ภูมิภาคต่าง ๆ ในโลกมีปริมาณการผลิตยานยนต์รวม 90,683,072 คัน แบ่งเป็น 4 ภูมิภาค ได้แก่ ทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา ทวีปเอเชีย และทวีปแอฟริกา โดยภูมิภาคที่มีปริมาณการผลิตยานยนต์มากที่สุดคือ ทวีปเอเชีย จำนวน 47,786,156 คัน รองลงมาคือ ทวีปยุโรป จำนวน 21,096,325 คัน ทวีปอเมริกา จำนวน 20,964,654 คัน และน้อยที่สุด ได้แก่ ทวีปแอฟริกา จำนวน 835,937 คัน



ภาพที่ 1 แสดงปริมาณการผลิตยานยนต์ 4 ภูมิภาคของโลก

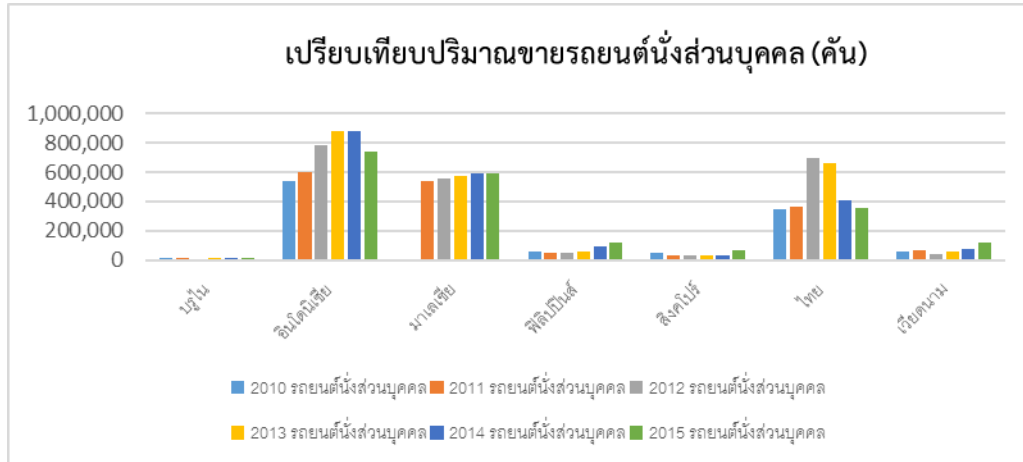
##### (1.2) อุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน

สำหรับอุตสาหกรรมตลาดยานยนต์ภูมิภาคอาเซียน พบว่า อินโดนีเซียเติบโตเร็วที่สุด ทำให้ อินโดนีเซียมีการเพิ่มกำลังการผลิตมากขึ้น รวมถึงรัฐบาลอินโดนีเซียมีนโยบายชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยกำหนด Product Champion แบบ Low cost green car ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประเทศไทย ทำให้อินโดนีเซียเป็นคู่แข่งสำคัญของไทย ส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์ของมาเลเซียใหญ่เป็นอันดับ 3 ของอาเซียน โดยรัฐบาลมาเลเซียประกาศผ่อนคลายนโยบายการคุ้มครองการลงทุนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ให้กับบริษัทต่างชาติที่ผลิตรถยนต์ขนาดเล็กและรถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (eco-friendly) โดยตั้งเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมรถยนต์ประหยัดพลังงานของอาเซียน จึงเป็นคู่แข่งที่สำคัญของไทยและอินโดนีเซีย สำหรับเวียดนามและฟิลิปปินส์ยังอยู่ช่วงเริ่มต้นพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งรัฐบาลออกแนวนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์หลายด้าน ได้แก่ ลดอัตราภาษีนำเข้า สนับสนุนการใช้ยานพาหนะต่าง ๆ สนับสนุนการลงทุนผลิตชิ้นส่วนยาน

ยนต์และการส่งออก ซึ่งยังต้องใช้เวลาในการพัฒนาอีกระยะใหญ่ในการก้าวเข้าสู่การเป็นคู่แข่งกับประเทศไทย อินโดนีเซีย และมาเลเซียในอนาคต

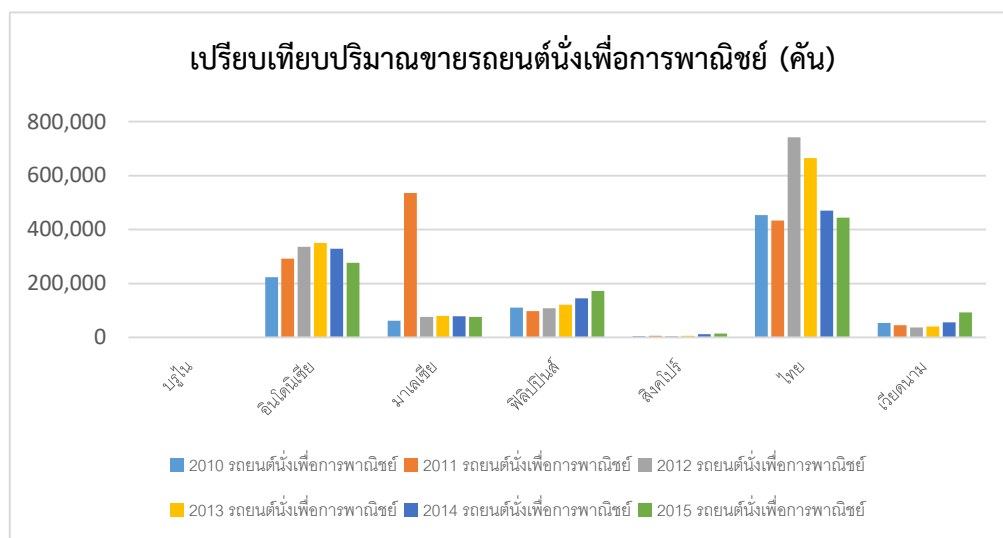
อุตสาหกรรมยานยนต์แบ่งออกเป็น ปริมาณการขาย และปริมาณการผลิต โดยแบ่งออกเป็น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถยนต์นั่งเพื่อการพาณิชย์ และรถจักรยานยนต์และสกูตเตอร์ โดยแสดงข้อมูลได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณขายรถยนต์นั่งส่วนบุคคล



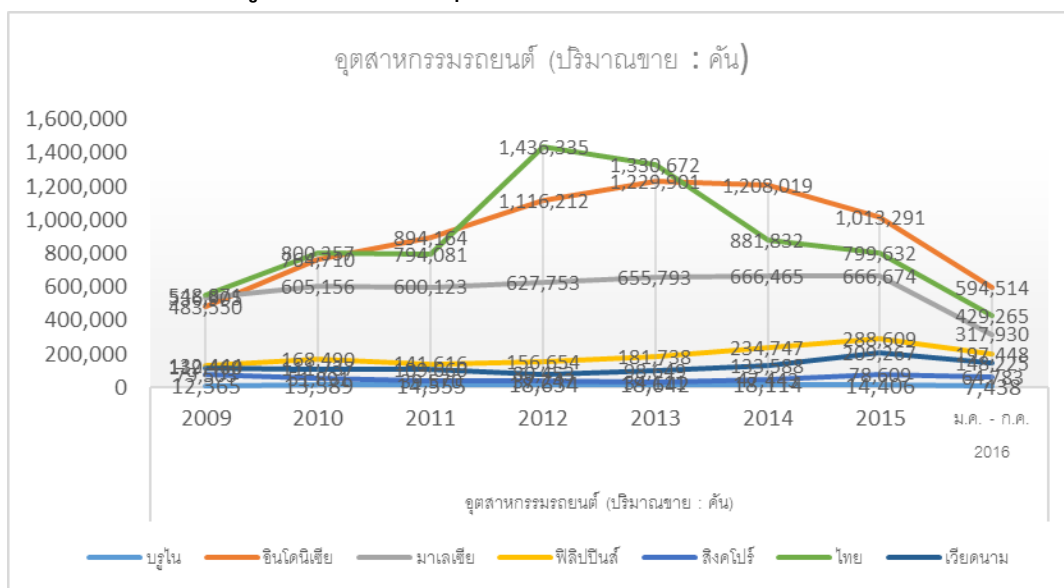
จากตารางที่ 1 พบว่า ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีการแข่งขันด้านการค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีทั้งหมด 7 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2010 -2015 โดยประเทศที่มีปริมาณการขายสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณขายในปี ค.ศ.2010 และ ค.ศ. 2015 จากข้อมูล พบว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการขายจาก 541,475 คัน เป็น 736,664 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 36 มาเลเซียมีปริมาณการขายจาก 3,594 คัน เป็น 591,298 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 16,350 และไทยมีปริมาณการขายจาก 346,644 คัน เป็น 356,063 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณขายรถยนต์นั่งเพื่อการพาณิชย์



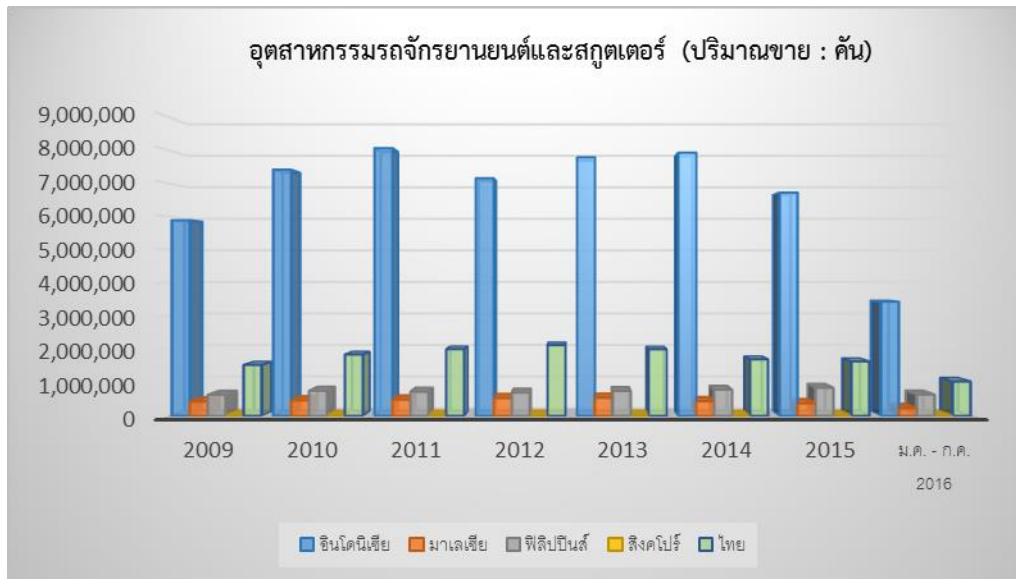
จากตารางที่ 2 พบว่า ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีการแข่งขันด้านการค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีทั้งหมด 7 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2010 -2015 โดยประเทศที่มีปริมาณการขายสูงสุด 4 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย เมื่อเทียบปริมาณขายในปี ค.ศ.2010 และ ค.ศ. 2015 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการขายจาก 223,235 คัน เป็น 276,627 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.91 มาเลเซียมีปริมาณการขายจาก 61,562 คัน เป็น 75,376 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.44 ฟิลิปปินส์มีปริมาณการขายจาก 109,799 คัน เป็น 172,228 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 56.86 และไทยมีปริมาณการขายจาก 453,713 คัน เป็น 443,569 คัน ลดลงร้อยละ 2.24

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลปริมาณขายในอุตสาหกรรมรถยนต์



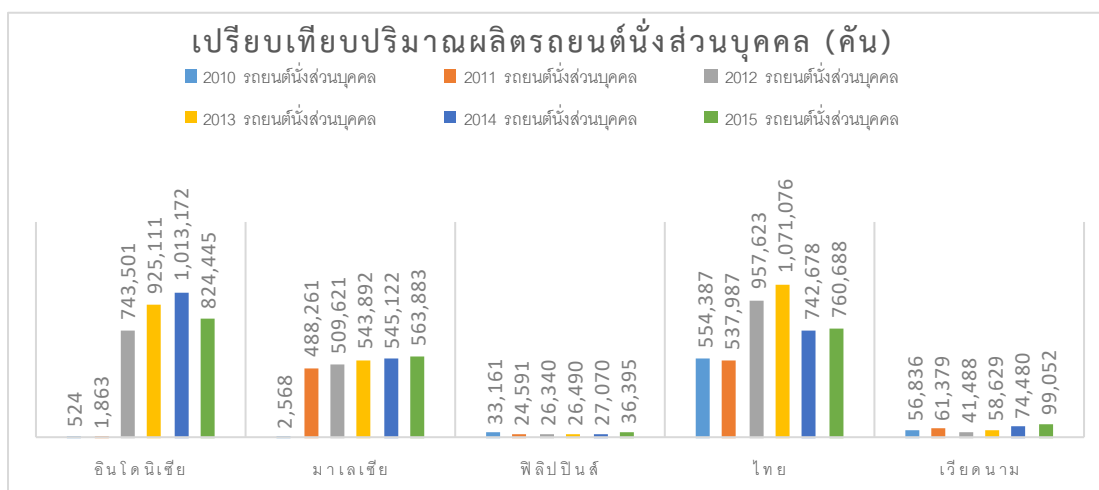
จากตารางที่ 3 พบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งประกอบด้วยรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถยนต์นั่งเพื่อการพาณิชย์ในภูมิภาคอาเซียนทั้ง 7 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2010 – ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 โดยประเทศที่มีปริมาณการขายสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณขายในปี ค.ศ.2010 และ ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการขายจาก 483,550 คัน เป็น 594,514 คัน มาเลเซียมีปริมาณการขายจาก 536,905 คัน เป็น 317,930 คัน และไทยมีปริมาณการขายจาก 548,871 คัน เป็น 429,265 คัน หากครึ่งปีหลังมีการขยายตัวเป็นเท่าตัวของครึ่งปีแรก จึงคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 147.76 18.43 56.42 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลปริมาณขายในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์และสกูตเตอร์



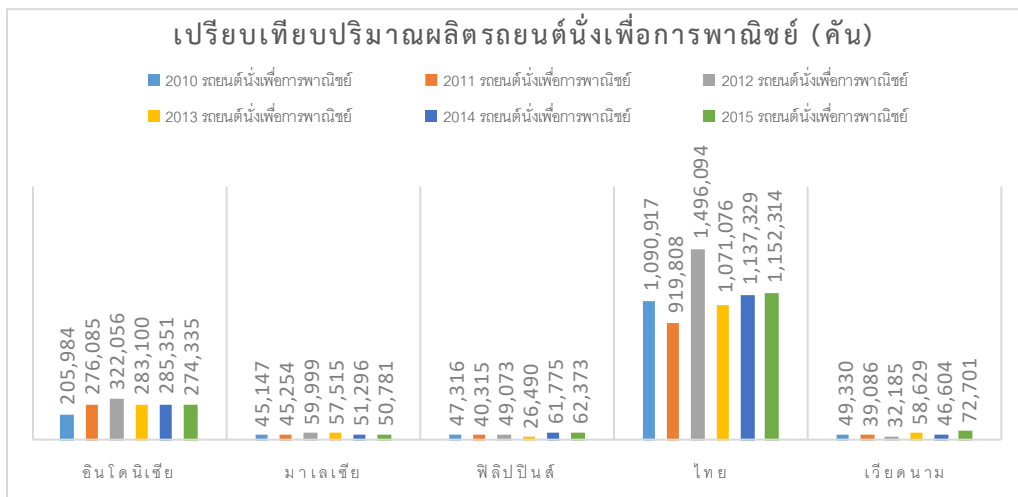
จากตารางที่ 4 พบว่า ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีการแข่งขันด้านการค้าในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์และสกูตเตอร์ มีทั้งหมด 5 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2009 – ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 โดยประเทศที่มีปริมาณการขายสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณขายในปี ค.ศ. 2010 และ ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการขายจาก 5,881,777 คัน เป็น 3,433,270 คัน และไทยมีปริมาณการขายจาก 1,535,461 คัน เป็น 1,037,340 คัน หากครึ่งปีหลังมีการขยายตัวเป็นเท่าตัวของครึ่งปีแรก จึงคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.74 35.12 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณผลิตรถยนต์นั่งส่วนบุคคล



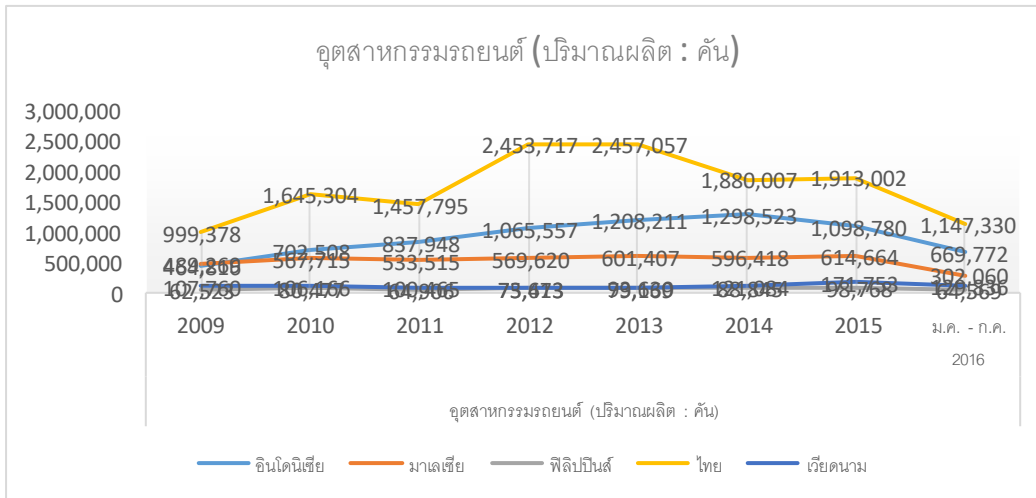
จากตารางที่ 5 พบว่า ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีการแข่งขันด้านปริมาณขายในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีทั้งหมด 5 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2010 -2015 โดยประเทศที่มีปริมาณการขายสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณขายในปี ค.ศ.2010 และ ค.ศ. 2015 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการขายจาก 524 คัน เป็น 824,445 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 157,336 มาเลเซียมีปริมาณการขายจาก 2,568 คัน เป็น 563,883 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 21,958 และไทยมีปริมาณการขายจาก 554,387 คัน เป็น 760,688 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 37.21

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณขายรถยนต์นั่งเพื่อการพาณิชย์



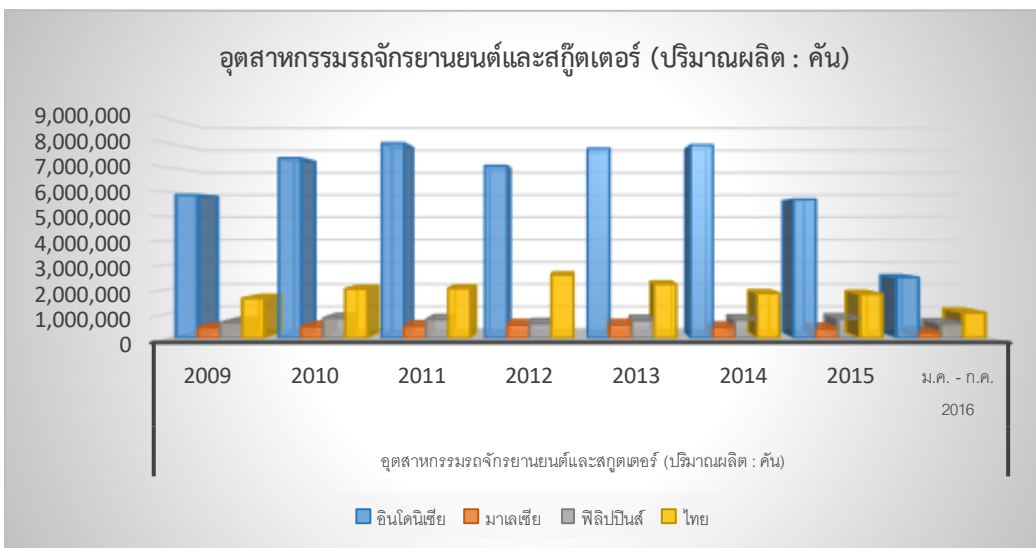
จากตารางที่ 6 พบว่า ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีการแข่งขันด้านปริมาณขายในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีทั้งหมด 5 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2010 -2015 โดยประเทศที่มีปริมาณการขายสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณขายในปี ค.ศ.2010 และ ค.ศ. 2015 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการขายจาก 205,984 คัน เป็น 274,335 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 33.18 และไทยมีปริมาณการขายจาก 1,090,917 คัน เป็น 1,152,314 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.63

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลปริมาณผลิตในอุตสาหกรรมรถยนต์



จากตารางที่ 7 พบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งประกอบด้วยรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถยนต์นั่งเพื่อการพาณิชย์ในภูมิภาคอาเซียนทั้ง 7 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2010 – ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 โดยประเทศที่มีปริมาณการผลิตสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณการผลิตในปี ค.ศ. 2010 และ ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการผลิตจาก 464,816 คัน เป็น 669,772 คัน มาเลเซียมีปริมาณการผลิตจาก 489,269 คัน เป็น 302,060 คัน และไทยมีปริมาณการผลิตจาก 999,378 คัน เป็น 1,147,330 คัน หากครึ่งปีหลังมีการขยายตัวเป็นเท่าตัวของครึ่งปีแรก จึงคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 188.18 23.47 129.60 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลปริมาณขายในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์และสกูตเตอร์



จากตารางที่ 8 พบว่า ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีการแข่งขันด้านการผลิตในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์และสกูตเตอร์ มีทั้งหมด 5 ประเทศ ระหว่างปี ค.ศ. 2009 – ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 โดยประเทศที่มีปริมาณการผลิตสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย และไทย เมื่อเทียบปริมาณผลิตในปี ค.ศ.2010 และ ครึ่งปีแรกของ ค.ศ. 2016 จะเห็นว่าทางอินโดนีเซียมีปริมาณการผลิตจาก 5,884,021 คัน เป็น 2,489,180 คัน และไทยมีปริมาณการผลิตจาก 1,634,113 คัน เป็น 1,040,979 คัน หากครึ่งปีหลังมีการขยายตัวเป็นเท่าตัวของครึ่งปีแรก จึงคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณผลิตลดลงร้อยละ 15.39 และเพิ่มขึ้น 27.41 ตามลำดับ

### (1.3) อุตสาหกรรมยานยนต์และพัฒนากองนโยบายส่งเสริมการลงทุนประเทศไทย

จากการที่ประเทศไทยพัฒนาด้านอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ มาต่อเนื่องกว่า 50 ปี โดยเป็นฐานการผลิตของผู้ผลิตยานยนต์ทั่วโลก และเป็นฐานการผลิตรถยนต์ปีกอัทและรถจักรยานยนต์อันดับต้นของโลก และตั้งแต่ปี 2534 ที่รัฐบาลประกาศนโยบายเปิดเสรียานยนต์ ทำให้ยอดจำหน่ายยานยนต์ในประเทศและการประกอบรถยนต์ขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการผลิต การตลาด การจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยี และความเชื่อมโยงต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องรวมทั้งการลงทุนในประเทศ ไทยมีเป้าหมายการผลิตรถยนต์ให้ได้ถึง 3 ล้านคันในปี 2560 และมีวิสัยทัศน์อุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2564 ที่ต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยให้มีความเป็นเลิศไม่เพียงแต่ในระดับอาเซียนแต่ต้องก้าวไปสู่ระดับโลกด้วยการผลิตรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ส่วนพัฒนากองนโยบายในอุตสาหกรรมยานยนต์ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- 1) ระยะแรก (พ.ศ. 2509) ส่งเสริมการผลิตรถยนต์เพื่อทดแทนการนำเข้า
- 2) ระยะกลาง (พ.ศ. 2512 - 2537) ยกเลิกส่งเสริมการผลิตรถยนต์ และมาส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แทน
- 3) ระยะปัจจุบัน (พ.ศ. 2537 - ปัจจุบัน) ส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มสูงและมีเทคโนโลยีในการผลิต แต่ยังไม่ให้การส่งเสริมการผลิตบางประเภทเป็นบางช่วงเวลา และสำหรับภาพรวมของการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในปัจจุบัน เน้นในเรื่องของการคงมาตรการส่งเสริมการลงทุนกิจการการผลิตรถยนต์ เนื่องจากคาดการณ์ว่าปริมาณรถยนต์ที่ใช้งานในโลก จะเพิ่มมากกว่าปัจจุบันถึง 3 เท่า จนถึงปี 2593 และประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Economies) เช่น จีน และอินเดีย จะมีประชากรคนชั้นกลางที่มีกำลังซื้อและมีความต้องการใช้งานรถยนต์สูงขึ้น และให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการลงทุนผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงและมีเทคโนโลยีในการผลิต และยังมีผู้ผลิตน้อยราย โดยความสำคัญกับแนวคิด Sustainable Mobility (สะอาด ประหยัด ปลอดภัย) เช่น ชิ้นส่วนความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน ชิ้นส่วนที่ทำจากวัสดุที่มีคุณสมบัติพิเศษ เช่น เหล็กทนแรงดึงสูง และอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ Hybrid, Electric Vehicle(EV), Plug-in hybrid Electric Vehicle

ทั้งนี้ จากข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณการค้าและการผลิตในอุตสาหกรรมกลุ่มอาเซียนพบว่า คู่แข่งสำคัญ ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ที่มีการเติบโตโตในอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ประเทศไทยต้องกลับมาให้ความสำคัญกับเรื่องต้นทุนการผลิต และเทคโนโลยีการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพมากกว่าเดิม เพื่อให้เกิดการพัฒนาในอัตราเร่งที่เร็วขึ้น

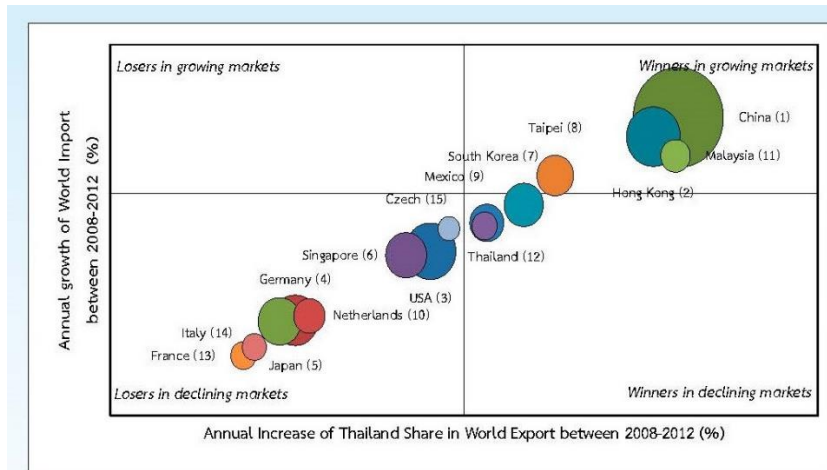
## (2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)

กระแสอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมาแรงจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้ใช้เทคโนโลยี แต่เมืองไทยไม่มีพื้นฐานเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขนาดนั้นออกมารองรับ เพราะการพัฒนา IoT ในไทยยังเพิ่งเริ่มต้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเกษตรและการท่องเที่ยว ต้องปรับเข้าสู่โมเดลดิจิทัลก่อนแล้วนำการเชื่อมต่อทางเครือข่ายในรูปแบบ IoT เข้ามาช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม ไม่นับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีเม็ดเงินลงทุนสูงที่มีต่างประเทศเข้ามาลงทุนสร้างหุ่นยนต์ทำงาน

สำหรับการใช้อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในไทยแยกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มการสื่อสารและโฆษณา 2. กลุ่มอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ เช่น ระบบการแพทย์ทางไกลอาจจะเริ่มต้นจากการให้คำปรึกษาเบื้องต้นเปิดโอกาส ให้แพทย์กับผู้ป่วยสามารถสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น 3. กลุ่มอุตสาหกรรมรีเทลที่นำระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะไปใช้ในการแนะนำสินค้าหรือบริการแก่ผู้บริโภค ถือว่ามีความเป็นไปได้มากซึ่งเป็นผลพวงจาก ภาวะการแข่งขันรุนแรง โดยที่ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีมีความชัดเจนมากในอุตสาหกรรมประเภทนี้ เพราะอยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการเดินทาง การใช้ชีวิตในบ้าน โรงพยาบาล ฯลฯ

ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ มานานกว่า 40 ปีและเป็นห่วงโซ่อุปทานของ อุตสาหกรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ซึ่งสถานการณ์ของโลก มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปเร็วมาก ดังนั้น อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทยต้องมีการกำหนดตำแหน่งเชิง ยุทธศาสตร์ (Strategic Positioning) ใหม่เพื่อให้แข่งขันได้ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์จึงได้มีการศึกษาการกำหนดตำแหน่งเชิง ยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย ซึ่ง จากการศึกษาพบว่าปัจจุบัน ไทยมีการส่งออกเป็นอันดับที่ 12 ของโลกมีมูลค่าการส่งออกในปี 2556 อยู่ที่ 56,600 ล้านบาทหรือมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยต่อหัวประชากร 1.9





ไทยอยู่ในกลุ่มผู้นำในตลาดที่กำลังถดถอย (Winner in declining markets) คือ ผลิตภัณฑ์ที่ไทย ส่งออก อยู่ในตลาดที่มีการเติบโตค่อนข้างช้า ซึ่งเมื่อเทียบกับ ประเทศใน AEC แล้วมาเลเซียแซงหน้าไทยไปอยู่ในอันดับที่ 11 มีมูลค่าส่งออก 78,223 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีส่วนแบ่งในตลาดโลกร้อยละ 2.6 รวมถึงอยู่ในกลุ่มผู้นำในตลาดที่กำลัง เติบโต (Winner in growing markets) ซึ่งมาเลเซียจะสามารถ เติบโตได้อีกมาก จากการพัฒนาเทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ที่เป็น ที่ต้องการของตลาดโลกในกลุ่ม Semiconductor และ ICT เช่น Nanotechnology, Micro electromechanical systems, Photonics และพลังงานทางเลือก นอกจากนี้ ประเทศที่กำลังมาแรง คือ เวียดนาม มีการเติบโตรวดเร็ว ในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออก 37,900 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 138.6 เมื่อเทียบกับปี 2554 ที่มีมูลค่าส่งออก อยู่ที่ 15,882 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทำให้ขยับขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 17 ของโลก มีส่วนแบ่งในตลาดโลกร้อยละ 1.3 เนื่องจากมี บริษัทต่างชาติเข้าไปลงทุนในเวียดนามเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะบริษัทซัมซุงเข้าไปลงทุนในการผลิต Smart phone และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จึงมีโอกาที่จะขยับ ขึ้นมาใกล้เคียง กับไทยได้ในระยะอันใกล้ และอาจแซงหน้าไทยไปในที่สุด

### ตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ใหม่ของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ : Advance & Effective Electronics Manufacturer เพื่อพัฒนาให้เป็น อุตสาหกรรม ที่มีก้าวหน้าทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการเชื่อมต่อกับ Supply Chain ของโลก ผู้ผลิตส่วนใหญ่ ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะ เป็นการประกอบหรือผลิตโมดูลอิเล็กทรอนิกส์ชั้นกลาง จึงต้องนำเข้า วัตถุดิบขั้นต้นจากต่างประเทศ และต้องส่งออกไป ต่างประเทศที่เป็นฐานประกอบขั้นสุดท้าย ซึ่งปัจจุบันชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Devices) เป็นกลไกสำคัญในการ สร้างนวัตกรรมให้กับอุตสาหกรรม จากการเป็น ชิ้นส่วนสำคัญ ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จำนวนมาก เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ ไฟฟ้ากำลัง ยานยนต์ เครื่องมือแพทย์ การเกษตร โดยมีปัจจัย ผลักดันคือความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความฉลาด (Smart & Intelligence) และมีขนาดเล็ก (Small Footprint) ปัจจัย ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คือ ต้นทุนการผลิตที่แข่งขันได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยีได้ทัน ดังนั้นตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ คือ “Advance & Effective Electronics Manufacturer” โดยการพัฒนาระบบการผลิต ให้มีความทันสมัยด้วยการนำเทคโนโลยีการผลิต

อัตโนมัติมาใช้ มากขึ้น (Automation) ยกระดับผู้ผลิตจาก OEM ให้เป็น Electronics Manufacturing Service (EMS) โดยการเพิ่มศักยภาพด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design) รวมถึงส่งเสริมให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เช่น อุปกรณ์ เซ็นเซอร์และเครื่องกลจุลภาค (Micro Electromechanical System : MEMS) ใช้ในอุปกรณ์สื่อสาร ระบบจัดการพลังงาน ฉลาด (Smart Power) อิเล็กทรอนิกส์ในยานยนต์/ เครื่องมือแพทย์/ การเกษตร RFID ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontrollers) ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ฉลาดขึ้น และสำหรับประเทศที่มีความโดดเด่นทางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศกลุ่มอาเซียนยังคงเป็นประเทศฟิลิปปินส์ที่มีความได้เปรียบในอุตสาหกรรมดังกล่าว

### (3) อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวในตลาดโลก ปริมาณนักท่องเที่ยวยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จากรายงานขององค์การการท่องเที่ยวโลก แห่งสหประชาชาติ (UNWTO) พบว่า ในปี 2556 มีนักท่องเที่ยวที่เดินทางระหว่างประเทศทั่วโลกจำนวน 1,087 ล้านคน เพิ่มขึ้นจาก 1,035 ล้านคน ในปี 2555 ร้อยละ 5 โดยนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนจะขยายตัว มากที่สุดและส่งผลกระทบต่อการบินตัวของการท่องเที่ยวโลก และนับจากปี 2548 เป็นต้นมา ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก มีอัตราการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวสูงที่สุดถึงร้อยละ 6.2 ทั้งนี้ UNWTO คาดการณ์ว่า ในปีค.ศ. 2030 จำนวนนักท่องเที่ยวโลกจะเพิ่มเป็น 1,800 ล้านคน ด้วยอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 3.3 ต่อปีและคาดการณ์ว่า ในปีค.ศ. 2015 เป็นต้นไป ตลาดเกิดใหม่หรือกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาจะเป็นกลุ่มประเทศที่มีจำนวน นักท่องเที่ยวขยายตัวในอัตราที่สูงกว่าตลาดประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกจะเป็นภูมิภาค ที่มีอัตราการขยายตัวสูงที่สุด

ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกที่มีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลขององค์การการท่องเที่ยวโลกในปี ค.ศ. 1995 พบว่า เกือบ 2 ใน 3 ของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศทั่วโลก หรือร้อยละ 59.8 ท่องเที่ยวในภูมิภาคยุโรป รองลงมาได้แก่ ภูมิภาคอเมริกา ร้อยละ 19.3 เอเชียตะวันออกและแปซิฟิก ร้อยละ 14.4 แอฟริกา ร้อยละ 3.6 ตะวันออกกลาง ร้อยละ 2.2 และเอเชียใต้ ร้อยละ 0.7 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อถึงปี ค.ศ. 2020 UNWTO คาดว่า ยุโรปยังคงเป็นภูมิภาคที่มีนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศสูงสุด แต่มีสัดส่วนลดลงเหลือร้อยละ 45.9 ขณะที่ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกจะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเป็นอันดับ 2 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.4 ภูมิภาคอเมริกาเป็นอันดับ 3 และมีสัดส่วนลดลงเหลือร้อยละ 18.1 นอกจากนี้ จากสถานการณ์ปัจจุบันที่หลายประเทศในภูมิภาคยุโรปประสบปัญหาเศรษฐกิจ ขณะที่เศรษฐกิจจีนและหลายประเทศในภูมิภาคเอเชียมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเป็นภูมิภาคที่มีบทบาทหรืออิทธิพลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก ซึ่งปัจจัยด้านเศรษฐกิจดังกล่าวจะเป็นตัวแปรสำคัญที่กระตุ้นให้การท่องเที่ยวในภูมิภาคนี้มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว

จากการที่รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย (Medical Hub of Asia) ประกอบด้วย ธุรกิจบริการรักษาพยาบาล ธุรกิจส่งเสริมสุขภาพ และธุรกิจผลิตภัณฑ์สุขภาพและสมุนไพรไทยนั้น ธุรกิจบริการรักษาพยาบาล ถือเป็นธุรกิจหลักที่สำคัญ โดยมีผู้ประกอบการหลัก คือ โรงพยาบาลเอกชน ซึ่งปัจจุบันมีผู้ประกอบการถึง 256 ราย โดยเป็นโรงพยาบาลเอกชนที่มีศักยภาพในการรองรับผู้ใช้บริการชาวต่างประเทศมากกว่า 100 แห่ง ทั้งนี้ จากการรวบรวมสถิติชาวต่างประเทศที่เข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลในประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2545 พบว่า มีชาวต่างประเทศที่เข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลจำนวนมาก และมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2550 มีชาวต่างประเทศเข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลในประเทศไทยถึง 1.42 ล้านราย และสร้างรายได้เข้าประเทศเป็นมูลค่าถึง 37,300 ล้านบาท นอกจากนี้ธุรกิจบริการรักษาพยาบาลยังเป็นธุรกิจที่สร้างรายได้ให้กับธุรกิจบริการด้านอื่น รวมถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องด้วย เช่น ธุรกิจยา ธุรกิจอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ธุรกิจท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร รวมทั้งเกิดการสร้างอาชีพ กระจายรายได้ และการจ้างงานในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เนื่องจากเป็นธุรกิจบริการส่วนใหญ่ต้องใช้กำลังคนดำเนินการ ทำให้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเห็นถึงความสำคัญของธุรกิจดังกล่าว

ประเทศไทยมีความได้เปรียบในการบริการด้านสุขภาพ เพราะเป็นประเทศที่ได้รับการยอมรับในบริการด้านสุขภาพจากนักท่องเที่ยวต่างชาติจากหลายปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุน ส่งผลให้การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของไทยขยายตัวต่อเนื่อง แต่สถานบริการด้านสุขภาพของไทยส่วนใหญ่ ยังกระจุกตัวอยู่ตามกรุงเทพและเมืองท่องเที่ยวสำคัญ เช่น ภูเก็ต พัทยา เชียงใหม่ เพราะมีความพร้อมในบริการด้านการแพทย์และด้านการท่องเที่ยวรองรับผู้ใช้บริการด้านสุขภาพจากชาวต่างชาติได้ ความได้เปรียบด้านสุขภาพหลายประการของไทย ความพร้อมด้านบุคลากรการแพทย์ที่มีความสามารถเชี่ยวชาญในโรคเฉพาะทาง รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าบริการที่มีคุณภาพในมาตรฐานเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวและมีคุณภาพได้มาตรฐานสากล

เมื่อพิจารณาข้อมูลของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงพาณิชย์ พบว่า บริการที่ชาวต่างชาติใช้ในโรงพยาบาลเอกชนของไทยมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ ตรวจสุขภาพ รองลงมา ศัลยกรรมความงาม ทันตกรรม ศัลยกรรมกระดูก ผ่าตัดหัวใจ แสดงถึงความใส่ใจสุขภาพมากขึ้น ทำให้โรงพยาบาลเอกชน จากเดิมเน้นบริการด้านการรักษาโรค หันมาพัฒนาบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งบริการด้านเสริมความงามเพื่อสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยอาศัยความได้เปรียบจากความน่าเชื่อถือในการให้คำปรึกษาของแพทย์ แต่เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมีขอบเขตกว้างขวาง ครอบคลุมตั้งแต่การเข้ามาใช้บริการด้านการแพทย์ในโรงพยาบาลจนถึงการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวประเทศไทยพร้อมกิจกรรมทางการแพทย์และการแพทย์ทางเลือกของนักท่องเที่ยวต่างชาติ จึงยากที่จะกำหนดขนาดของตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพโดยรวมของไทยได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพรองรับการเปิดเสรีของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ได้ประมาณการขนาดของตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของไทยในเบื้องต้น จากข้อมูลผู้ป่วยชาวต่างชาติและรายได้ของโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย และรวบรวมโดยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

กระทรวงพาณิชย์ เมื่อปี 2555 ชาวต่างชาติมาใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนของไทยประมาณ 2.53 ล้านคนเพิ่มขึ้นร้อยละ 13 จากปีก่อนหน้าที่มีจำนวน 2.24 ล้านคน และมีแนวโน้มก่อให้เกิดรายได้กับโรงพยาบาล คิดเป็นมูลค่าประมาณ 121,658 ล้านบาทเพิ่มขึ้นร้อยละ 24 จากปีก่อนหน้าที่มีมูลค่าประมาณ 97,874 ล้านบาท

จากกระแสความใส่ใจด้านสุขภาพที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้หน่วยงานภาครัฐในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทยต่างสนับสนุนธุรกิจเอกชนที่ให้บริการด้านสุขภาพเพื่อขยายตลาดในต่างประเทศซึ่งครอบคลุมทั้งกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา แม้ยังขาดความพร้อมของบริการด้านสุขภาพในประเทศ และกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่มีค่าบริการด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูงรวมทั้งยังต้องรอคิวการใช้บริการเป็นเวลานาน ทั้งนี้ จากข้อมูลในการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเมื่อปี 2556 ที่ผ่านมา มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้าประเทศไทยกว่า 12.75 ล้านคน เพิ่มขึ้นประมาณ 20% โดยภูมิภาคเอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ครองส่วนแบ่งตลาดอยู่ที่ร้อยละ 15 ของมูลค่าตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพโลก หรือคิดเป็นมูลค่าตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในภูมิภาคเอเชียใต้และตะวันออกเฉียงใต้ มีประเทศผู้ให้บริการด้านสุขภาพที่สำคัญ คือ สิงคโปร์ ไทย อินเดีย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ โดยสิงคโปร์มีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด โดยมีสัดส่วนร้อยละ 33 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 90,000 ล้านบาท รองลงมา คือ ไทย สัดส่วนร้อยละ 26 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 70,000 ล้านบาท และอินเดียสัดส่วนร้อยละ 19 คิดเป็นมูลค่าประมาณกว่า 50,000 ล้านบาท

### **ประเทศไทยกับการพัฒนาบริการด้านสุขภาพเพื่อขยายตลาดในต่างประเทศ**

แม้ประเทศไทยยังเป็นรองประเทศสิงคโปร์ แต่มีการเติบโตในด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีความได้เปรียบในบริการด้านสุขภาพหลายประการ เหนือกว่าประเทศอื่นในภูมิภาคเอเชียด้วยกันเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว เช่น ความพร้อมในด้านบุคลากรทางการแพทย์ของเรามีความสามารถเชี่ยวชาญโรคเฉพาะทาง ค่าใช้จ่ายการบริการที่ต่ำ แต่บริการมีคุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้ว มีความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เป็นที่นิยม และรู้จักไปทั่วโลกและการบริการรองรับด้านการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากลคอยเกื้อหนุนต่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเป็นอย่างดี

ขณะที่บริการด้านแพทย์ทางเลือกเพื่อสุขภาพของไทยโดยเฉพาะบริการนวดแผนไทย และสปา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ ผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาคุณภาพการให้บริการให้ได้มาตรฐานทั้งด้านสถานที่ ผลิตภัณท์ที่ใช้ คุณภาพของผู้ให้บริการ และความสามารถในการบริหารจัดการ รวมทั้งการพัฒนาด้านการตลาด เพื่อเข้าถึงผู้ใช้บริการได้อย่างกว้างขวาง

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ประเมินถึงศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของประเทศไทยเพื่อสู่กับตลาดต่างประเทศ ดังนี้

## ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของประเทศไทย

<b>จุดแข็ง</b>	1. ความคุ้มค่าเงินที่จ่ายไปทั้งด้านการท่องเที่ยวและด้านสุขภาพ
	2. ความพร้อมของทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีอยู่อย่างหลากหลายในทุกภูมิภาคทั่วประเทศ เอื้อต่อการท่องเที่ยวพักผ่อน และการพักผ่อนหลังการบำบัดรักษา
	3. ความพร้อมของบริการด้านการท่องเที่ยวที่ได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะด้านที่พัก ซึ่งมีบูติกโฮเทลที่โดดเด่น
	4. ความพร้อมของบุคลากรด้านการแพทย์ที่เชี่ยวชาญ ทั้งแพทย์และพยาบาล ซึ่งมีอัตรากำลังดี และจิตใจโอบอ้อมอารี
<b>จุดแข็ง</b>	5. สถานพยาบาลของไทยหลายแห่งได้มาตรฐานระดับนานาชาติ (Joint Commission International – JCI)
	6. ความมีชื่อเสียงด้านการแพทย์เฉพาะทาง จากความเชี่ยวชาญของแพทย์ ความทันสมัยด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ และการค้นคว้าวิจัยด้านการแพทย์แขนงต่างๆ
	7. ทักษะด้านบริการส่งเสริมสุขภาพ โดยเฉพาะการนวดแผนไทย และ สปาซึ่งใช้สมุนไพรไทย ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
<b>จุดอ่อน</b>	1. ระยะเวลาพำนัก ของชาวต่างชาติที่เข้ามารักษาในประเทศไทยและผู้ติดตามโดยไม่ต้องทำวีซ่า เพียง 30 วัน ไม่เอื้อต่อการเดินทางเข้ามารักษาบางโรคที่ใช้เวลานาน (อยู่ระหว่างการดำเนินการ ขยายระยะเวลาเป็น 90 วัน โดยขั้นต้นจะผ่อนผันให้สำหรับ 5 ประเทศในกลุ่มอาหรับ ได้แก่ สหรัฐอาหรับเอมิเรต กาตาร์ คูเวต โอมาน และบาห์เรน ซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการได้ในช่วงปลายปี 2555 เป็นต้นไป)
	2. ข้อจำกัดด้านการสื่อสารภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ ของคนไทย
	3. การกำหนดเพดานการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติไว้ที่ 49% ไม่ดึงดูดนักลงทุนต่างชาติ โดยเฉพาะการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ รวมทั้งอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ ที่ยังต้องพึ่งการนำเข้าจากต่างประเทศ
	4. สถานการณ์ความไม่สงบในประเทศ และภัยธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยในประเทศไทยของบรรดานักท่องเที่ยวต่างชาติ
<b>โอกาส</b>	1. แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้ความต้องการที่พำนักระยะยาว (Long Stay) ซึ่งรวมทั้งบริการด้านสุขภาพในต่างประเทศ เพิ่มขึ้นตาม โดยมีประเทศในเอเชียที่มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพต่ำกว่าเป็น ปลายทางเป้าหมาย
	2. สภาพการดำรงชีวิตในสังคมเมือง ที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน ก่อให้เกิดความเครียด และโรคร้ายต่างๆ ตามมา เป็นโอกาสในการขยายตัวของบริการส่งเสริมสุขภาพ
	3. การเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 เกื้อหนุนการเติบโตของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในอาเซียน ส่งผลดีต่อประเทศไทย รวมทั้งยังเป็นโอกาสในการขยายการลงทุนใน ธุรกิจบริการทางการแพทย์ และการขยายเครือข่ายเข้าไปบริหารจัดการโรงพยาบาล ในประเทศกลุ่ม CLMV
	4. ท่าเลที่ตั้งของประเทศไทยที่เป็นศูนย์กลางของอาเซียน ประกอบกับการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมเชื่อมระหว่างประเทศ เกื้อหนุนต่อการเข้ามาใช้บริการด้านสุขภาพของไทย

<b>อุปสรรค</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความคล้ายคลึงด้านวัฒนธรรมในความเป็นประเทศมุสลิม รวมทั้งการมีอาหารฮาลาลของบางประเทศ อาทิ มาเลเซีย และสิงคโปร์ สามารถดึงดูดตลาดกลุ่มมุสลิมได้ง่ายกว่า</li> <li>2. ความได้เปรียบด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษของหลายประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน</li> <li>3. มาเลเซียกำลังดำเนินการขยายเวลาพำนักในประเทศให้ผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการด้านการแพทย์และผู้ติดตาม จาก 30 วันเป็น 180 วัน (โดยต้องมีหนังสือรับรองจากโรงพยาบาลในมาเลเซียที่ ผู้ป่วยจะเข้ารับบริการทางการแพทย์)</li> <li>4. ประเทศสมาชิกอาเซียนบางประเทศ อาทิ ลาว เวียดนาม และกัมพูชา เปิดโอกาสให้นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนในธุรกิจได้ 100%</li> </ol>
----------------	--

ปัจจุบันหลายประเทศที่มีศักยภาพในบริการด้านสุขภาพต่างเร่งส่งเสริมด้านการตลาดต่างประเทศเพื่อดึงรายได้เข้าประเทศ โดยเฉพาะประเทศกลุ่มสมาชิกอาเซียน โดยเฉพาะสิงคโปร์และมาเลเซียเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการขยายตัวของตลาดท่องเที่ยวสุขภาพให้มากขึ้น เพราะเห็นโอกาสการเติบโตทางธุรกิจ จากการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของผู้บริโภคที่หันมาใส่ใจกับการรักษาสุขภาพเพื่อป้องกันโรคร้าย และการเสริมความงามมากขึ้น ประกอบกับแนวโน้มการขยายตัวของตลาดผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในหลายประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว

นอกจากนี้ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ยังทำการวิเคราะห์ศักยภาพของประเทศอาเซียน 4 ประเทศสำคัญที่อยู่ระหว่างเพิ่มขีดความสามารถเพื่อขยายส่วนแบ่งตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของภูมิภาคอาเซียน เน้นคุณภาพการให้บริการด้านการแพทย์ และการมีจิตใจในการให้บริการ (Service Mind) เป็นหลัก ดังนี้

**1) สิงคโปร์** รัฐบาลสิงคโปร์สนับสนุนเงินทุนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้นและด้านกิจกรรมส่งเสริมการตลาดเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวตลอดทั้งปี รวมถึงตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเป็นอุตสาหกรรมสำคัญในการสร้างรายได้ โดยมีการประสานงานอย่างเป็นระบบของหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนภาคเอกชน ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้วางตำแหน่งทางการตลาด (Positioning) ของสิงคโปร์ ให้เป็นการตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพระดับ High-End เนื่องจากการให้บริการทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง โดยมีชื่อเสียงที่โดดเด่นในด้านคุณภาพของบริการรักษาพยาบาลในระดับแนวหน้าของโลกเป็นจุดขายที่ชัดเจน สิงคโปร์เน้นเจาะลูกค้าที่เป็นองค์กร และขยายจากตลาดกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตะวันออกกลางในระยะแรก ไปยังตลาดขนาดใหญ่ในเอเชีย คือ จีน และอินเดีย รวมทั้งกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ และประเทศอื่นๆ ในยุโรป ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบกับไทยแล้วพบว่า การมีจิตใจในการให้บริการในระดับที่ต่ำกว่าและค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าน่าจะเป็นข้อเสียเปรียบของสิงคโปร์ แต่เมื่อพิจารณาปัจจัยในด้านคุณภาพการบริการด้านการแพทย์ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง และความสะอาด ถูกสุขอนามัยของสภาพแวดล้อมในสิงคโปร์ รวมทั้งความได้เปรียบด้านภาษาต่างประเทศ ทำให้สิงคโปร์ครองส่วนแบ่งในตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในเอเชียได้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในสัดส่วนที่สูงกว่าไทย คือ ร้อยละ 33 เทียบกับร้อยละ 26 ของไทย

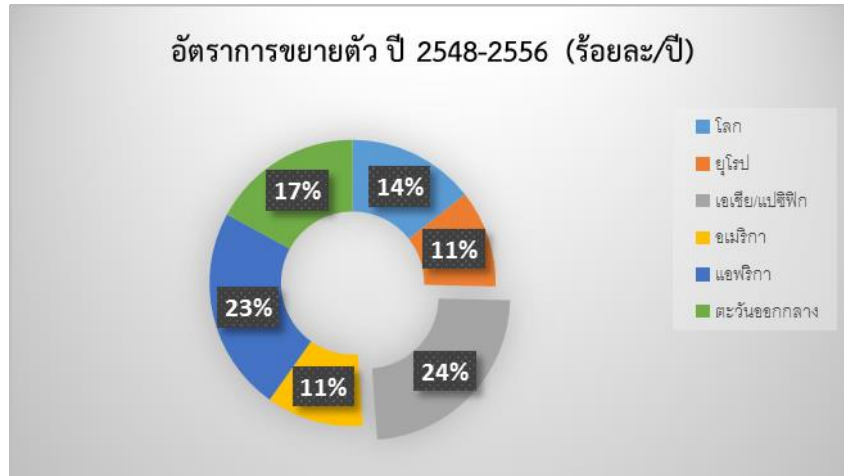
2) มาเลเซีย มีจุดเด่นของความเป็นชาตีมุสลิมโดยดึงดูดนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่นับถือศาสนาอิสลาม จากประเทศสมาชิกอาเซียน และหลายประเทศทั่วโลกซึ่งอาศัยความได้เปรียบด้านวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกัน ที่มีค่าบริการด้านสุขภาพถูกกว่าสิงคโปร์ โดยตลาดในภูมิภาคอาเซียนที่สำคัญ คือ ตลาดนักท่องเที่ยวอินโดนีเซียที่มีกำลังซื้อสูง ขณะที่ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการด้านการแพทย์ และด้านการมีจิตใจในการให้บริการยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำหากเทียบกับประเทศไทย

3) ฟิลิปปินส์ แม้จะเริ่มพัฒนาบริการด้านสุขภาพเพื่อสร้างรายได้เข้าประเทศหลังไทยและมาเลเซีย แต่ฟิลิปปินส์ก็มีความได้เปรียบด้านทักษะในการสื่อสารภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษ และความสามารถของบุคลากรทางการแพทย์ ที่ถูกส่งไปฝึกอบรมในสหรัฐอเมริกาและยุโรป ซึ่งน่าจะหนุนให้ฟิลิปปินส์สามารถพัฒนาบริการด้านสุขภาพขึ้นมาทัดเทียมมาเลเซียได้ในไม่ช้า

4) ไทย มีปัจจัยหนุนสำคัญ คือ ความคุ้มค่าเงินที่จ่ายไปทั้งด้านการท่องเที่ยวและด้านสุขภาพ รวมทั้งการมีจิตใจในการให้บริการที่สามารถสร้างความประทับใจ และดึงดูดให้นักท่องเที่ยวต่างกลับมาใช้บริการอีก อย่างไรก็ตาม ทักษะการสื่อสารภาษาต่างประเทศสถานการณ์ความไม่สงบในประเทศ และภัยธรรมชาติ ยังคงเป็นข้อจำกัดและอาจจะเป็นอุปสรรคที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกประเทศไทยเป็นปลายทางท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ปัจจัยด้านบุคลากรทางการแพทย์ นับเป็นอีกหนึ่งความท้าทายทั้งก่อนและหลังการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 เนื่องจากแรงงานฝีมืออาจจะเคลื่อนย้ายไปทำงานในประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า

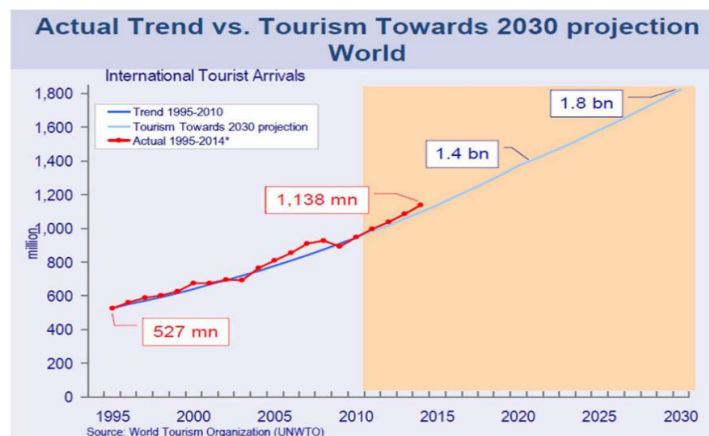
ตารางที่ 10 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างประเทศทั่วโลก ระหว่างปี 2533-2556

ภูมิภาค	จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)							อัตราการขยายตัว 2548-2556
	2533	2538	2543	2548	2553	2555	2556	
โลก	434	528	677	807	948	1,035	1,087	3.8
ยุโรป	261.1	304.0	388.2	448.9	484.8	534.4	563.4	2.9
เอเชีย/แปซิฟิก	5.8	82.0	110.1	153.5	204.9	233.5	248.1	6.2
อเมริกา	92.8	109.1	128.2	133.3	150.6	162.7	167.9	2.9
แอฟริกา	14.7	18.7	26.2	34.8	49.9	52.9	55.8	6.1
ตะวันออกกลาง	9.6	13.7	24.1	36.3	58.2	51.7	51.6	4.5



ภาพที่ 1 แสดงอัตราการขยายตัวของนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างประเทศทั่วโลก ระหว่างปี 2548-2556

จากภาพที่ 1 พบว่า อัตราการขยายตัวของนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างประเทศทั่วโลก ระหว่างปี 2548 -2556 คิดเป็นร้อยละ 3.8 และเมื่อเปรียบเทียบกับใน 5 ภูมิภาค พบว่า ภูมิภาคเอเชีย/แปซิฟิกมีอัตราการขยายตัวสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 6.2 ซึ่งมีอัตราใกล้เคียงกับภูมิภาคแอฟริกาในอัตราร้อยละ 6.1 และภูมิภาคที่มีอัตราการขยายตัวน้อยสุด ได้แก่ ภูมิภาคยุโรปและอเมริกา คิดเป็นร้อยละ 2.9 เท่ากัน



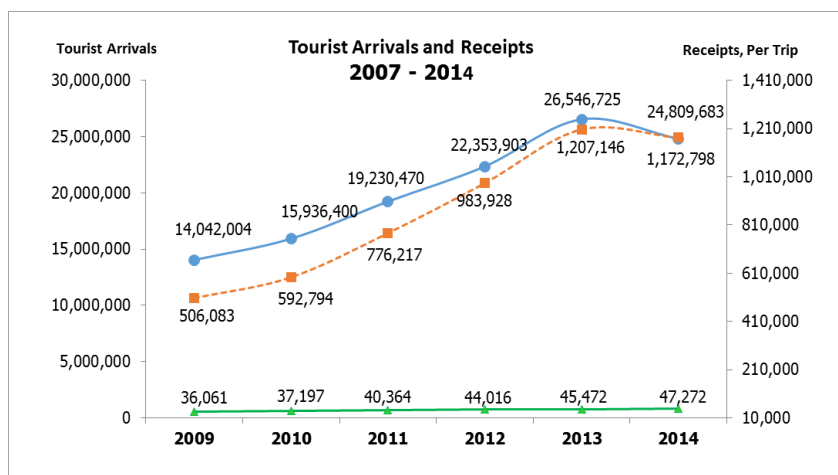
ภาพที่ 2 แสดงแนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างประเทศทั่วโลก ระหว่างปี ค.ศ. 1995 - 2030

จากภาพที่ 2 พบว่า นักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างประเทศทั่วโลก ระหว่างปี ค.ศ. 1995 - 2014 มีจำนวนประมาณ 1,138 ล้านคน และคาดว่าแนวโน้มการขยายตัวของนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างประเทศทั่วโลก จะมีจำนวนประมาณ 1.8 พันล้านคน ในปี ค.ศ.2030



## สถานการณ์ท่องเที่ยวไทย

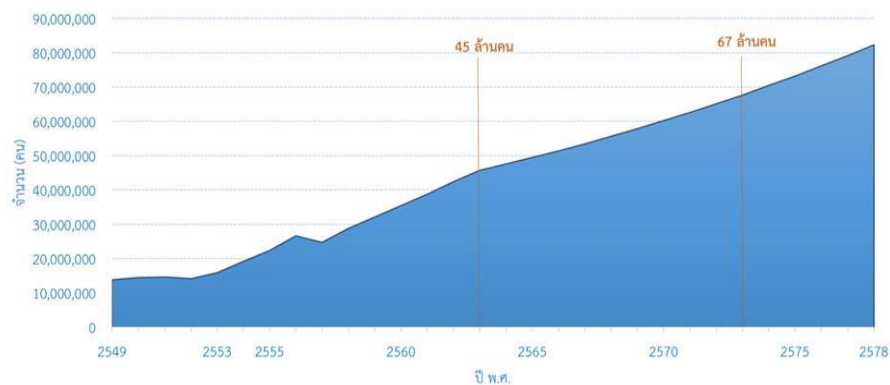
1) การท่องเที่ยวไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งจำนวนและรายได้จากการท่องเที่ยว ในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 14.0 ล้านคน ในปี 2552 เป็น 24.8 ล้านคน ในปี 2557 โดยเพิ่มสูงสุดในปี 2556 มีจำนวนนักท่องเที่ยวมากถึง 26.5 ล้านคน และสูงสุดเป็นลำดับที่ 7 ของโลกแต่ลดลงในปี 2557 เนื่องจากประสบกับวิกฤตทางการเมืองและวิกฤตเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศยุโรป โดยตลาดหลักยังคงเป็น 10 ตลาดที่มีส่วนแบ่งการตลาดรวมกันมากกว่าร้อยละ 60 ได้แก่ จีน อินเดีย สหราชอาณาจักร มาเลเซีย ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมนี เกาหลีใต้ และฝรั่งเศส สำหรับในปี 2558 คาดการณ์ว่าจะมีจำนวนนักท่องเที่ยว 28.5 - 29.0 ล้านคน ส่วนรายได้และค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามจำนวนนักท่องเที่ยว โดยในปี 2556 มีรายได้ 1.20 ล้านล้านบาท สูงสุดเป็นอันดับ 10 ของโลก และลดลงเหลือ 1.17 ล้านล้านบาท ในปี 2557 โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 26.35 ต่อปี และคาดว่าในปี 2558 จะมีรายได้ 1.40 ล้านล้านบาท ซึ่งสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของนักท่องเที่ยวที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากค่าใช้จ่าย 36,061 บาท/คน/ครั้ง ในปี 2552 เพิ่มขึ้นเป็น 47,272 บาท/คน/ครั้ง ในปี 2557 อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาพำนักของนักท่องเที่ยวมีอัตราการขยายตัวค่อนข้างน้อย เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวในระยะใกล้ โดยในปี 2549 นักท่องเที่ยวมีจำนวนวันพักเฉลี่ย 8.62 วัน/ครั้ง เพิ่มขึ้นเป็น 9.85 วัน/ครั้ง ในปี 2556 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.1 วัน ซึ่งนับเป็นข้อจำกัดประการหนึ่งในการเพิ่มรายได้ให้กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย



ภาพที่ 3 จำนวนนักท่องเที่ยว รายได้จากการท่องเที่ยว และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว  
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

2) นักท่องเที่ยวจากตลาดระยะใกล้ มีแนวโน้มเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วจนกลายเป็นนักท่องเที่ยวหลักของไทย ในปี 2549 นักท่องเที่ยวจากภูมิภาคเอเชียตะวันออก (รวมอาเซียน) มีสัดส่วนร้อยละ 57.46 ของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ยุโรปร้อยละ 24.03 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นนักท่องเที่ยวจากตลาดระยะใกล้ที่มีระยะเวลาเดินทางไม่นานและมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2556 นักท่องเที่ยวจากภูมิภาคเอเชียตะวันออกมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60.40 ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วของนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนและมาเลเซีย รวมทั้งประเทศเพื่อนบ้านในแถบอาเซียน ในขณะที่ นักท่องเที่ยวจากภูมิภาคยุโรปลดลงเหลือร้อยละ 23.19 ของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการหดตัวของเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป

3) ในอีก 15 ปีข้างหน้า คาดการณ์ว่าประเทศไทยจะมีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ 67 ล้านคน สำหรับแนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศของไทยในอีก 15 ปีข้างหน้า คาดการณ์ว่าจะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากข้อมูลปัจจุบันในปี 2557 มีจำนวนนักท่องเที่ยว 24.7 ล้านคน จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็น 45 ล้านคน ในปี 2563 และเพิ่มเป็น 67 ล้านคน ในปี 2573 ทั้งนี้ การคาดการณ์ดังกล่าวเป็นไปตามแนวโน้มที่ควรจะเป็น และภายใต้สมมติฐานว่าสถานการณ์การท่องเที่ยวไทยอยู่ในภาวะปกติ ไม่มีเหตุการณ์หรือวิกฤตการณ์ใด ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยในช่วงเวลานับจากนี้เป็นต้นไป โดยกลุ่มตลาดหลักยังคงเป็นกลุ่มเดิม แต่นักท่องเที่ยวจีนจะมีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นอย่างไรก็ตาม โดยสภาพข้อเท็จจริงแล้ว สถานการณ์เศรษฐกิจ ภัยธรรมชาติขนาดใหญ่ โรคระบาดร้ายแรงและความขัดแย้งทางการเมืองทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ยังคงเป็นปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่อแนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยวดังกล่าว



ภาพที่ 4 คาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้าประเทศไทย

ที่มา: กรมการท่องเที่ยว

### ผลการพัฒนาการท่องเที่ยวไทยในระยะที่ผ่านมา

ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการท่องเที่ยวในฐานะเป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยรักษาเสถียรภาพและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยอาศัยข้อได้เปรียบของทำเลที่ตั้งความอุดมสมบูรณ์ของ

ทรัพยากรการท่องเที่ยว และความหลากหลายของวัฒนธรรมซึ่งรวมถึงความเป็นไทยเป็นจุดขายสำคัญในการส่งเสริมตลาดท่องเที่ยวมาอย่างยาวนาน และเพื่อให้ประเทศไทยมีกรอบทิศทาง การพัฒนาที่ชัดเจน สอดคล้องกับศักยภาพและโอกาสการพัฒนาใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้น ในระยะที่ผ่านมามีคณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ จึงได้จัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 ขึ้นโดยการติดตามและประเมินผลการพัฒนาใน ระยะครึ่งแผน รวมทั้งการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย (Stakeholders) กับการท่องเที่ยวในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น เกี่ยวกับแนวทางการปฏิรูปการท่องเที่ยว ของประเทศไทย และการจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยว 5 เขตพัฒนาการท่องเที่ยว ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความ สอดคล้องกันในการสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการพัฒนาที่ผ่านมา และข้อจำกัด ข้อด้อย และปัญหาสำคัญ ที่ต้องเร่งดำเนินการ ดังนี้

1) **ขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทย ยังอยู่ในระดับต่ำกว่าประเทศ คู่แข่ง** จากข้อมูลของ Travel and Tourism Competitiveness Index ในปี พ.ศ. 2557 พบว่าประเทศไทยมี อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันในลำดับที่ 35 ของโลก และเป็นอันดับที่ 10 ในภาคพื้นเอเชียและแปซิฟิก ซึ่งเป็นอันดับที่สูงขึ้นจากปี 2555 (ลำดับที่ 43) อย่างไรก็ตาม ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยยังต่ำ กว่าประเทศสิงคโปร์ (อันดับ 11 ของโลก) และมาเลเซีย (อันดับ 25 ของโลก)และเมื่อพิจารณาขีดความสามารถใน การแข่งขันแต่ละด้าน พบว่าไทยมีความโดดเด่นในด้านทรัพยากรธรรมชาติ(ลำดับที่ 16) โครงสร้างพื้นฐานด้านการ คมนาคมทางอากาศ (ลำดับที่ 17) โครงสร้างพื้นฐานในการบริการนักท่องเที่ยว (ลำดับที่ 21) สำหรับปัจจัยที่เป็น เป็นจุดอ่อนสำคัญของการท่องเที่ยวไทย ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (ลำดับที่ 132) ด้านความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม (ลำดับที่ 116) และด้านสุขอนามัย (ลำดับที่ 89)

	Rank (out of 141)	Score (1-7)
Travel & Tourism Competitiveness Index	35	4.26
<b>Enabling Environment</b>	<b>74</b>	<b>4.55</b>
Business Environment	38	4.78
Safety and Security	132	3.75
Health and Hygiene	89	4.87
Human Resources and Labour Market	29	4.98
ICT Readiness	60	4.34
<b>T&amp;T Policy and Enabling Conditions</b>	<b>49</b>	<b>4.29</b>
Prioritization of Travel & Tourism	40	4.95
International Openness	49	3.70
Price Competitiveness	36	5.06
Environmental Sustainability	116	3.46
<b>Infrastructure</b>	<b>37</b>	<b>4.56</b>
Air Transport Infrastructure	17	4.57
Ground and Port Infrastructure	71	3.41
Tourist Service Infrastructure	21	5.70
<b>Natural and Cultural Resources</b>	<b>21</b>	<b>3.63</b>
Natural Resources	16	4.47
Cultural Resources and Business Travel	34	2.79



ภาพที่ 5 อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

ที่มา: World Economic Forum. 2015. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2015

2) รายได้และการกระจุกตัวของนักท่องเที่ยว โดยในช่วงปี 2554 - 2557 พบว่า รายได้จากนักท่องเที่ยวขยายตัวในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 18.9 ต่อปี แต่นักท่องเที่ยวยังคงกระจุกตัวอยู่เฉพาะในเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ กรุงเทพมหานคร ชลบุรี ภูเก็ต กระบี่ และเชียงใหม่ และพบว่าการเดินทางท่องเที่ยวของผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติกระจุกตัวอยู่ใน 20 จังหวัด ประมาณร้อยละ 94.2 ของผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติทั้งหมด ในปี 2556 ประเทศไทยมีจำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติรวมทั้งสิ้น 55,387,7521 คน โดยจำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติที่เดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทยมีการกระจุกตัวอยู่ใน 20 จังหวัดแรก จำนวน 52,182,217 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 94.2 ของจำนวนผู้เยี่ยมเยือนทั้งหมด อีกทั้งจังหวัดที่มีจำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติมากกว่า 1 ล้านคน มีเพียง 9 จังหวัดเท่านั้น นอกจากนี้ พบว่าตลาดนักท่องเที่ยวยังคงเป็นกลุ่มเดิมที่ต้องพึ่งพารายได้จากนักท่องเที่ยว 20 อันดับแรก โดยเฉพาะจีนและรัสเซีย ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสี่ยงในการสูญเสียรายได้หากประเทศเหล่านี้ต้องประสบกับปัญหาหรือวิกฤตการณ์ต่างๆ ที่ไม่เอื้อต่อการเดินทางท่องเที่ยว

3) การท่องเที่ยวไทยยังคงมีภาพลักษณ์ด้านลบที่ต้องเร่งปรับปรุงแก้ไข การประเมินภาพลักษณ์การท่องเที่ยวของประเทศไทยในระยะที่ผ่านมา ยังคงมีภาพลักษณ์ทั้งในด้านบวกและด้านลบโดยในด้านบวก ได้แก่ การเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่คุ้มค่าเงิน เป็นที่ที่ใช้ชีวิตในวันพักผ่อนได้อย่างเต็มที่ ความมีน้ำใจของผู้คน บรรยากาศที่สนุกสนาน มีสีสัน อรรถาธิบายไม่ตรีของคนท้องถิ่น จึงจัดว่าประเทศไทยทำได้ดีมาก ในเรื่องการสร้างความรู้สึกและการสร้างประสบการณ์ที่ดีด้วยความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยว แต่ยังมีภาพลักษณ์ด้านลบได้แก่ ปัญหาอาชญากรรม ความปลอดภัย การหลอกลวงในรูปแบบต่างๆ ปัญหาจากความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยว สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นของนักท่องเที่ยว เป็นเหตุให้นักท่องเที่ยวกลุ่มตลาดหลักเปลี่ยนจุดหมายไปยังแหล่งท่องเที่ยวในภูมิภาคอื่นๆ จึงเป็นเรื่องที่จะต้องมีความชัดเจนและมีหน่วยงานปฏิบัติที่ชัดเจน

4) ทรัพยากรการท่องเที่ยวเสื่อมโทรม ขาดการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ นับเป็นปัญหาที่สะสมมานานจากนโยบายการเร่งส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยว แต่ขาดการเตรียมพร้อมรองรับของแหล่งท่องเที่ยว โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวหลักๆ ของประเทศ ที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากในแต่ละปี การลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนักท่องเที่ยวมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในขณะที่การบริหารจัดการและการควบคุมกำกับดูแลของหน่วยงานภาครัฐไม่สามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึงทำให้เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ ปัญหาขยะ น้ำเสีย มลพิษ ระบบนิเวศวิทยา ศิลปวัฒนธรรมและโบราณสถานเสี่ยงต่อการถูกทำลาย ซึ่งนับเป็นสาเหตุสำคัญทำให้แหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรมลง ในขณะเดียวกันการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ๆ ยังไม่มีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นยังกระจุกตัวอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวเดิมๆ เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ พัทยา ภูเก็ต ซึ่งส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว

5) โครงสร้างพื้นฐานด้านการท่องเที่ยวค่อนข้างดีในระดับหนึ่ง แต่ยังมีปัญหาในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการเชื่อมโยงระหว่างแหล่งท่องเที่ยว ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคมค่อนข้างดี โดยเฉพาะในเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ มีสนามบิน 41 แห่ง กระจายตัวอยู่ทั่วประเทศ มีถนนที่มีคุณภาพเชื่อมโยง

ระหว่างจังหวัดต่างๆ ซึ่งมีคุณภาพและมาตรฐาน แต่ยังคงเชื่อมโยงระหว่างแหล่งท่องเที่ยวและเส้นทางในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวรองยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

**6) บุคลากรด้านการท่องเที่ยวจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะและองค์ความรู้ให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก** โดยภาพรวมแล้วบุคลากรด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันในระดับท้องถิ่นหรือในประเทศ แต่ยังคงขาดความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล ทั้งนี้เนื่องด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น ข้อจำกัดในการรับรู้ข่าวสารข้อมูล ผู้ประกอบการธุรกิจบริการท่องเที่ยวของไทยส่วนใหญ่ยังขาดการเข้าถึงข้อมูลและข่าวสาร ขาดการประสานงานจากหน่วยงานภาครัฐส่วนกลางในเรื่องการเปิดเสรีบริการท่องเที่ยว ขาดความรู้และทักษะในด้านการบริหารจัดการ เนื่องจากธุรกิจส่วนมากเติบโตมาจากธุรกิจครอบครัว ซึ่งมักขาดความรู้ในด้านการจัดการ หรือการบริหารงานที่มีระบบไม่สามารถทำการตลาดเชิงรุกได้ ด้านภาษา ด้านเทคโนโลยี ผู้ประกอบการจำนวนมากยังขาดความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICT) โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขาดทรัพยากรและเงินทุน ปัจจุบันแม้ว่าภาครัฐจะมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการทั้งการกู้ยืมและค้ำประกัน แต่ขั้นตอนค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน ใช้เวลานาน และมีเงื่อนไขที่ค่อนข้างมากขาดเครือข่าย ปัจจุบันเครือข่ายธุรกิจบริการท่องเที่ยวขนาดกลางและเล็ก ยังมีไม่มากพอที่จะสามารถแข่งขันกับบริษัทต่างชาติขนาดใหญ่ เป็นต้น

#### **7) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวยังไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน**

มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวหลายฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นกฎหมายฉบับเก่า ล้าสมัย มีความขัดแย้งกันระหว่างกฎหมาย และมีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมทั้งต้องมีมาตรการเข้มงวด กวดขัน ให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังเพื่อช่วยขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศให้บรรลุตามเป้าหมาย

**8) ขาดข้อมูลเชิงลึกเพื่อการวิเคราะห์และวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว การพัฒนาและส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวไทยให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก** จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลและสารสนเทศทั้งในภาพรวมและภาพเชิงลึกจำนวนมาก แต่ปัจจุบันข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจาย มาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ขาดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ขาดการบริหารจัดการ และขาดการใช้ประโยชน์ข้อมูลอย่างเต็ม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว โดยการนำเทคโนโลยีการจัดเก็บออกแบบและกลั่นกรองข้อมูล สร้างระบบการบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของการท่องเที่ยวไทย

**9) กลไกการบริหารจัดการขาดการบูรณาการ** การพัฒนาการท่องเที่ยวมีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เชื่อมโยงจากระดับชาติ สู่ระดับพื้นที่ และชุมชน ที่ผ่านมากลไกการพัฒนาการท่องเที่ยวขาดความเชื่อมโยงระหว่างกลไกในระดับต่างๆ ต่างคนต่างทำ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของการพัฒนา หรือขาดเจ้าภาพหลักในบางเรื่อง ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวการศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ

ที่อาจจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในอนาคต จะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาการท่องเที่ยวในอนาคต ทั้งในประเด็นการเตรียมพร้อมรองรับจากภาวะความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น และการพัฒนาเพิ่มศักยภาพของประเทศไทยเพื่อใช้ประโยชน์จากโอกาสใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากภาวะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไปพร้อมๆ กัน โดยสามารถสรุปกระแสการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่อาจจะกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยได้ดังนี้

**9.1) กระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization)** การเชื่อมโยงของโลกได้ส่งผลกระทบต่อถึงกันหมดทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และการเคลื่อนย้ายของแรงงาน (Workforce flow) การรวมตัวกันของประเทศต่างๆ ในการเพิ่มอำนาจต่อรอง การไหลเวียนเงินทุน การขยายขอบเขตตลาดซึ่งกระแสโลกาภิวัตน์ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวที่ผู้ประกอบการต้องเปลี่ยนมุมมองพัฒนาตัวเอง เพื่อรับกับคู่แข่งคู่ค้า และลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว

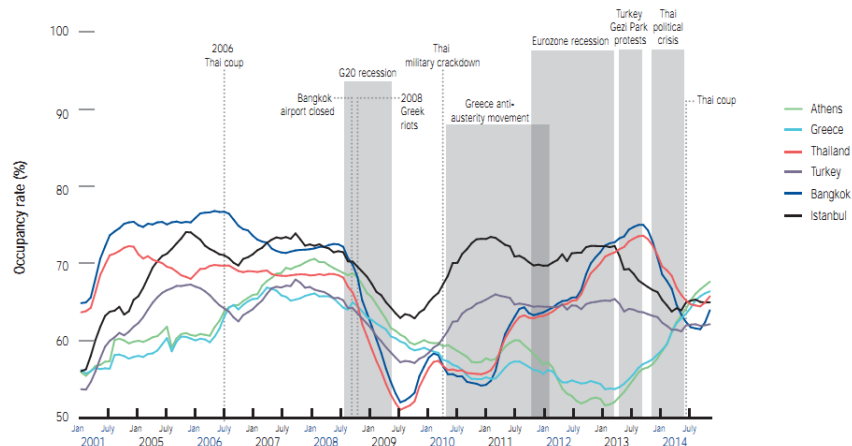
**9.2) สังคมสูงวัย (Aging society)** หลายประเทศก้าวสู่สังคมสูงวัย โดยเฉพาะลูกค้าหลักของไทยคือ กลุ่มยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ รวมถึงประเทศไทยเองก็กำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยในปี 2030 และจากการคาดการณ์ขององค์การสหประชาชาติ สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.2 ในปี 2533 เป็นร้อยละ 11.7 ในปี 2556 มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าผู้สูงอายุจะเพิ่มสูงถึง ร้อยละ 21.1 ในปี 2593 ซึ่งย่อมจะส่งผลกระทบต่อแรงงานที่อาจจะขาดแคลนในบางสาขา โครงสร้างประชากรและวัยแรงงานที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป และตลาดนักท่องเที่ยวสูงอายุจะมีขนาดใหญ่ขึ้น

**9.3) สังคมเมือง (Urbanization)** การเพิ่มขึ้นของเมืองใหญ่ทั่วโลกนำมาซึ่งความเจริญและโอกาสทางธุรกิจ แต่ก็ยังมีผลกระทบตามมาเช่นกัน ได้แก่ ความแออัดของชุมชน ปัญหาขยะ มลพิษ ค่าครองชีพที่สูงขึ้นในมุมด้านการท่องเที่ยวอาจทำให้เกิดการกลืนวัฒนธรรม เช่น วัฒนธรรมแฟชั่นเกาหลีใต้ ร้านอาหารต่างประเทศ อาจเกิดการสูญเสียความเป็นท้องถิ่นของชุมชน มีการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง นอกจากนี้ ยังเกิดการกระจุกตัวของคนในชุมชนเมืองทำให้หลายเมืองที่บริหารจัดการไม่ดีไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ ทั้งที่มีโอกาส และเสน่ห์ของเมืองจะสูญเสียไปจากสิ่งก่อสร้างที่คล้ายกันของเมืองใหญ่

**9.4) ชีวิตดิจิทัล (Digital lifestyle)** มีผลให้นักท่องเที่ยวเดินทางด้วยตนเองเพิ่มความนิยมต่อโทรศัพท์ Smart phone ที่ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร แต่ยังสามารถใช้บริการข้อมูล (Data) ในระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ส่งผลให้นักท่องเที่ยวไม่เพียงแต่สามารถค้นหาข้อมูลด้านการเดินทาง ที่พัก แหล่งท่องเที่ยว แต่ยังสามารถทำการจองได้โดยทันที (Real time) ซึ่งปัจจุบันผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวต่างให้ความสำคัญกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) เป็นอย่างมากตั้งแต่การให้บริการด้านข้อมูล การจอง และการซื้อขาย ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวสามารถเตรียมตัวและเดินทางด้วยตนเองได้ง่ายกว่าเดิมมาก

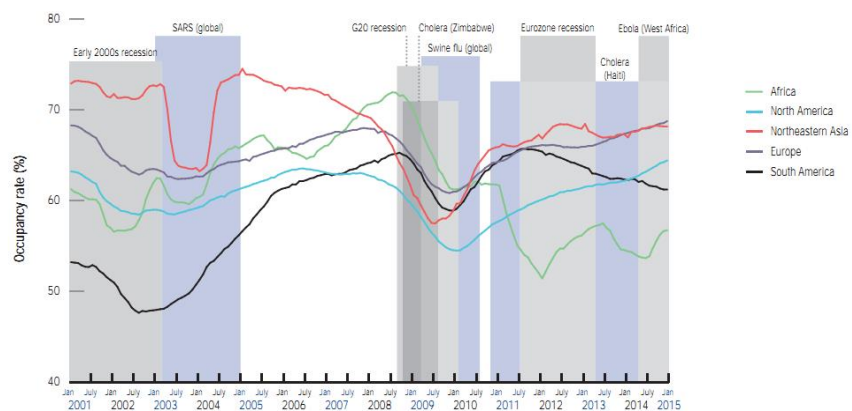
**9.5) ความปลอดภัยในการท่องเที่ยว** นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการท่องเที่ยวมากขึ้น ประกอบกับการสื่อสารที่สะดวกรวดเร็วมีส่วนในการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว โดยเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับ

ผลกระทบจากวิกฤตที่เกี่ยวข้องกับโรคระบาด การก่อการร้าย การชุมนุมประท้วง และภัยพิบัติทางธรรมชาติดังกล่าวจะเห็นได้จากวิกฤตทางการเมืองในประเทศไทย ส่งผลให้นักท่องเที่ยวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ หรือผลของการระบาดของโรค SARS และไข้หวัดนก ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวทั่วโลก



ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเข้าพักของนักท่องเที่ยวจากวิกฤตทางการเมือง

ที่มา: World Economic Forum. 2015. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2015



ภาพที่ 7 การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเข้าพักของนักท่องเที่ยวจากวิกฤตของโรคระบาด

ที่มา: World Economic Forum. 2015. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2015

9.6) สายการบินต้นทุนต่ำส่งผลต่อพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว การให้เปิดบริการสายการบินต้นทุนต่ำ (Low Cost Airline) และการแข่งขันที่สูงในธุรกิจการบิน ส่งผลให้ค่าโดยสารมีราคาถูกลงกว่าเดิมมาก โดยเฉพาะบัตรโดยสารราคาพิเศษสำหรับการเดินทางนอกฤดูกาลท่องเที่ยว (Low season) นอกจากนี้จะส่งผลกระตุ้นให้มีการเดินทางเพิ่มขึ้น เพิ่มการกระจายตัวของการเดินทางนอกฤดูกาลท่องเที่ยว ยังส่งผลให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจก่อนการเดินทาง (Last minute) เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ จากการศึกษาของ Airline profiler พบว่า ในปี ค.ศ. 2013 ร้อยละ 23 ของผู้โดยสารเครื่องบินทั่วโลก เดินทางด้วยสายการบินต้นทุนต่ำและสายการบินต้นทุนต่ำมีอัตราที่นั่งที่

ขายได้โดยเฉลี่ยสูงกว่าสายการบินมาตรฐาน แต่โดยภาพรวมผู้โดยสารมีความพึงพอใจในบริการที่ได้รับจากสายการบินมาตรฐาน (Full service airlines) มากกว่าที่ได้รับในสายการบินต้นทุนต่ำ สะท้อนให้เห็นว่ามากกว่า 1 ใน 5 ของผู้โดยสารเครื่องบิน ให้ความสำคัญต่อราคามากกว่าความสะดวกสบายและสายการบินต้นทุนต่ำมีแนวโน้มได้รับความนิยมนำขึ้น

**9.7) การอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environment)** ผลกระทบจากการทำลายสภาพแวดล้อม การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ทำให้โลกได้รับผลกระทบและเป็นต้นเหตุของภัยพิบัติที่เพิ่มมากขึ้น หลายประเทศได้ให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและนำมาสู่ภาคปฏิบัติ มีสนธิสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและแนวทางปฏิบัติจากทุกภาคส่วนอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม นักท่องเที่ยวเริ่มให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวแบบมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เรื่องของสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัจจัยที่หลายประเทศแสดงจุดยืนและหาแนวทางการร่วมมือและจัดทำเป็นแผนระดับชาติ และอุตสาหกรรมท่องเที่ยวใช้เรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นจุดแข็งในการส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

**9.8) การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asian Economic Community: AEC)** ภูมิภาคอาเซียนหรือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวสูงที่สุดในโลกนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2556 คือ ร้อยละ 8.5 โดยมีการคาดการณ์ว่าภายหลังการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะทำให้มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าประเทศไทยเพิ่มขึ้น แนวโน้มการเติบโตของภูมิภาคอาเซียนจะกลายเป็นองค์กรทางภูมิรัฐศาสตร์ที่มีความสำคัญและทั่วโลกต่างจับตามอง จึงเป็นความท้าทายของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยที่จะใช้ประโยชน์จากตลาดที่ใหญ่ขึ้นในความร่วมมือในระดับภูมิภาค สำหรับการท่องเที่ยวในประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนนักท่องเที่ยวจากประเทศกลุ่มอาเซียนกับปริมาณนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย ปริมาณนักท่องเที่ยวในประเทศในกลุ่มอาเซียนมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น ซึ่งประเทศไทยได้รับผลประโยชน์จากการเป็นศูนย์กลางในภูมิภาคอาเซียน ดังนั้น เมื่อเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและการเปิดเสรีภาคการท่องเที่ยว จะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวได้เพิ่มมากขึ้น

**9.9) การท่องเที่ยวในความสนใจพิเศษ (Special Interest Tourism)** นักท่องเที่ยวมีแนวโน้มสนใจการท่องเที่ยวในความสนใจพิเศษมากขึ้น เช่น การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การท่องเที่ยวเชิงผจญภัย การท่องเที่ยวเชิงศาสนา การท่องเที่ยวเพื่อการประชุมและนิทรรศการ (MICE) และการท่องเที่ยวเชิงกีฬา (Sports Tourism) เป็นต้น รูปแบบการท่องเที่ยวดังกล่าวมีแนวโน้มขยายตัว เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มต้องการที่จะเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างในการท่องเที่ยวแต่ละครั้ง ต้องการสัมผัสธรรมชาติที่บริสุทธิ์ กิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยมีความพร้อมของทรัพยากรพื้นฐานสำหรับการท่องเที่ยวในความสนใจพิเศษดังกล่าว



ในปี พ.ศ. 2555 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2556) ได้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษาศักยภาพและขนาดของตลาดนักท่องเที่ยวกลุ่มสุขภาพ กลุ่มกอล์ฟ กลุ่มการแต่งงานและฮันนีมูน และกลุ่มการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เน้นเสนอข้อมูลด้านขนาดของตลาดเพื่อใช้ในการวางแผนด้านการตลาด และการพัฒนาส่งเสริม ด้านสินค้าและบริการเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว และสามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้ ผลการศึกษา พบว่า การประมาณมูลค่าตลาดของนักท่องเที่ยวที่มาทำกิจกรรมกลุ่มตลาดเฉพาะ มีมูลค่าตลาด 130,974 ล้านบาท ทั้ง 4 ไตรมาส โดยที่กลุ่มเชิงนิเวศ มีมูลค่าตลาดมากที่สุด รองลงมา กลุ่มฮันนีมูนและการแต่งงาน กลุ่มสุขภาพ และกลุ่มกอล์ฟ ตามลำดับ โดยขนาดของนักท่องเที่ยวที่มาทำกิจกรรมกลุ่มตลาดสุขภาพ และมูลค่าตลาดโดยรวม พบว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวในกลุ่มประเภท Direct Fly-in (มีการวางแผนล่วงหน้าหรือตั้งใจมาใช้บริการสุขภาพ) มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มนักท่องเที่ยวประเภท Medical Tourist และจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาใช้บริการทางสุขภาพในประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุกไตรมาส ทำให้มูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นทุกไตรมาส ดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 11 ประมาณการขนาดและมูลค่าตลาดนักท่องเที่ยวในภาพรวมปี พ.ศ. 2555**

ตลาด	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)
กลุ่มสุขภาพ	858,340	31,125.47
กลุ่มกอล์ฟ	737,861	10,544.36
กลุ่มการแต่งงานและฮันนีมูน	1,043,684	34,624.04
กลุ่มท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	5,344,534	54,680.54
<b>รวม</b>	<b>7,984,419</b>	<b>130,974.41</b>

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2556

**ตารางที่ 12 การประมาณขนาดและมูลค่าตลาดนักท่องเที่ยวในภาพรวม ปีพ.ศ. 2555**

ไตรมาส	กลุ่มตลาดสุขภาพ	สัดส่วนนักท่องเที่ยว (%)	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)
1/2556	Direct Fly-in	3.25	178,584	43,967.38	7,851.87
	Medical Tourist	1.75	96,117	20,220.09	1,943.49
	รวม	5.00	274,711	-	9,795.37
4/2555	Direct Fly-in	2.92	144,000	46,403.57	6,682.11
	Medical Tourist	1.67	82,515	51,362.52	4,238.18
	รวม	4.59	226,515	-	10,920.29
3/2555	Direct Fly-in	2.98	123,047	31,555.67	3,882.83
	Medical Tourist	1.75	71,803	35,186.58	2,526.50
	รวม	4.73	194,850	-	6,409.33
2/2555	Direct Fly-in	2.74	101,584	33,159.77	3,368.50
	Medical Tourist	1.64	60,690	10,413.18	631.98
	รวม	4.38	162,274	-	4,000.488

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2556

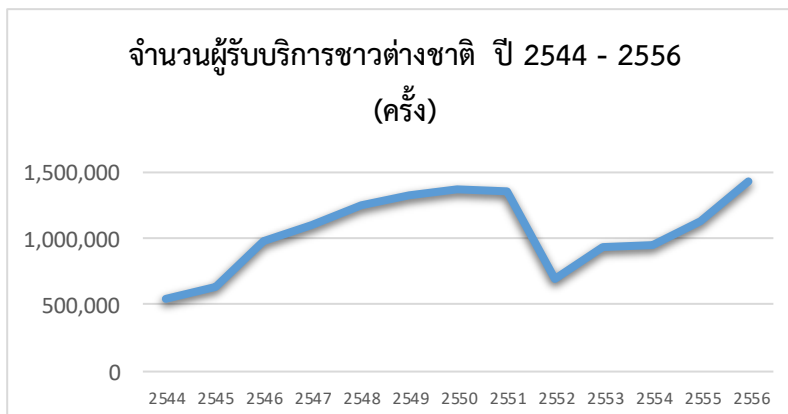
สำหรับตลาดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในประเทศไทย มีมูลค่ารวมไม่ต่ำกว่า 140,000 ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 18 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า (อ้างอิงข้อมูลจากบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย พ.ศ. 2555) สามารถสร้างรายได้สู่ธุรกิจหลัก ดังนี้ โรงพยาบาลเอกชน 70,000 ล้านบาท (ร้อยละ 50) การท่องเที่ยว 50,000 ล้านบาท (ร้อยละ 36) การส่งเสริมสุขภาพ 20,000 ล้านบาท (ร้อยละ 14) เมื่อพิจารณาถึงความได้เปรียบและศักยภาพในการแข่งขันด้านบริการรักษาพยาบาลระยะยาวของประเทศไทย พบว่า บริการทางการแพทย์ของไทยยังอยู่ในลักษณะทั่วไป (Generic) ซึ่งให้มูลค่าต่ำแต่ยังคงจัดให้มีบริการที่เป็นเลิศ บุคลากรมีคุณภาพ มาตรฐานบริการระดับนานาชาติเป็นที่ยอมรับ เทคโนโลยีระดับสูง และมีทรัพยากรท่องเที่ยวที่สวยงาม จึงมีศักยภาพในการเติบโตได้อีก โดยต้องมุ่งเน้นให้บริการในสาขาที่ไทยมีความชำนาญ (Niche) จึงจะช่วยเพิ่มสัดส่วนรายได้ของธุรกิจสุขภาพ

**ตารางที่ 13** เปรียบเทียบความได้เปรียบในการแข่งขันด้านบริการสุขภาพ (Competitive advantage) ระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ

รายการ	ไทย	สิงคโปร์	อินเดีย	มาเลเซีย	เกาหลีใต้
บริการ/การให้บริการ (Service/Hospitality)	*****	**	*	*	*
อุปกรณ์ที่ทันสมัย (Hi-tech Hardware)	****	****	**	*	***
คุณภาพของทรัพยากรบุคคล (HR Quality)	****	****	**	**	***
JCIA	28 แห่ง	22 แห่ง	20 แห่ง	9 แห่ง	34 แห่ง
การเคลื่อนไหวเชิงรุก (Pre-emptive move)	**	***	*	**	**
การผนึกกำลัง/พันธมิตรเชิงยุทธศาสตร์ (Synergy/Strategic Partner)	***	**	*	*	*
การเข้าถึง/ช่องทางตลาด (Accessibility/Market Channel)	**	***	*	**	**
ค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม (Reasonable cost)	***	**	****	***	**

หมายเหตุ : \* หมายถึง จำนวนความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) ที่ดี  
ที่มา เอกสารการเปิดเสรีทางการค้าและบริการสุขภาพของอาเซียน, 2556

ปัจจุบันมีโรงพยาบาลเอกชนมีจำนวนทั้งสิ้น 327 แห่ง โดยได้รับการรับรองมาตรฐานนานาชาติแบบ JCI (Joint Commission International) เป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติจากสหรัฐอเมริกา ในประเทศไทยเริ่มมีการรับรองมาตรฐานนี้มาตั้งแต่ พ.ศ. 2545 โดยโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์เป็นแห่งแรกที่ได้รับการรับรองประเภท Hospital care และ International Clinic เกาะช้าง จังหวัดตราด เป็นแห่งแรกที่ได้รับการรับรองประเภท Ambulatory care เช่นเดียวกัน ปัจจุบันได้รับการรับรองแล้วรวม 28 แห่ง



**ภาพที่ 8** แสดงจำนวนผู้รับบริการชาวต่างชาติระหว่าง พ.ศ. 2551 – 2554

ที่มา : กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ พ.ศ. 2555 และจากข้อมูล  
ประมาณการของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ พ.ศ. 2555 - 2556

หมายเหตุ จัดเก็บจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จำนวน 30 แห่ง

จากภาพที่ 8 พบว่า แนวโน้มผู้รับบริการชาวต่างชาติในประเทศไทย ระหว่างปี 2544 - 2556 มีแนวโน้ม  
สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มขึ้นเท่าตัวเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 กับ พ.ศ. 2556

### สถานการณ์การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์

การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์เกี่ยวข้องข้องกับการที่บุคคลเดินทางข้ามพรมแดนไปยังประเทศอื่น เพื่อเข้ารับ  
บริการทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นการรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเสริมความงาม หรือตรวจสุขภาพ ในอดีตการ  
ท่องเที่ยวเชิงการแพทย์จะเป็นการเดินทางของคนจากประเทศ กำลังพัฒนาไปรับการรักษาพยาบาลยังประเทศที่  
พัฒนาแล้ว เพื่อแสวงหาบริการทางการแพทย์ที่มีมาตรฐาน หรือไม่สามารหาได้จากประเทศของตน อย่างไรก็ตาม  
นับตั้งแต่ ค.ศ. 1990 ภาพดังกล่าวเริ่มเปลี่ยนไป กล่าวคือ ประเทศที่เป็นผู้ให้บริการการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ที่  
สำคัญ และเป็นที่ยอมรับกันมากกลับเป็นกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาโดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชีย เช่น ไทย สิงคโปร์  
มาเลเซีย เกาหลีใต้ อินเดีย เป็นต้น นั่นคือ คนจากประเทศที่พัฒนาแล้วจะเดินทาง ไปรับบริการทางการแพทย์ใน  
ประเทศกำลังพัฒนา เพื่อแสวงหาค่าบริการทางการแพทย์ที่ถูกกว่า หรือเข้าถึงบริการได้ง่ายกว่าในประเทศของ  
ตนเอง เช่น ไม่ต้องรอคิวในการรับการรักษาพยาบาล เป็นเวลานาน เป็นต้น ส่วนใหญ่การเดินทางข้ามพรมแดนไป  
ยังประเทศอื่นเพื่อรับบริการทางการแพทย์เกิดจากช่องว่าง หรือความแตกต่างใน 2 ด้าน คือ 1. ช่องว่างด้าน  
เทคโนโลยีทางการแพทย์หรือการบริการทางการแพทย์ (Technology gap and/or Service gap) เช่น การ  
เดินทางเข้ามารับบริการทางการแพทย์ในประเทศไทยของคนพม่า คนลาว หรือคนกัมพูชา เพื่อแสวงหาบริการทาง  
การแพทย์ที่ขาดแคลนหรือไม่ได้ มาตรฐานในประเทศของตน 2. ช่องว่างด้านราคาค่าบริการทางการแพทย์ (Price  
gap) เช่น การเดินทางมาประเทศไทยของคนออสเตรเลีย เพื่อมารับบริการด้านการศัลยกรรมความงาม  
(Cosmetic surgery) เนื่องจากการศัลยกรรมความงามในประเทศไทยมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ  
ในขณะที่มีราคาที่ถูกลงกว่าหลายประเทศในเอเชีย รวมถึงประเทศออสเตรเลีย เป็นต้น

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการท่องเที่ยวงานการแพทย์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในหลายภูมิภาคของโลก จากข้อมูลของ Deloitte Center for Health Solution (2008) ที่นำเสนอประเทศที่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวงานการแพทย์ที่สำคัญของโลก แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวงานการแพทย์ที่สำคัญของโลก โดยมีสิงคโปร์และมาเลเซียเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในภูมิภาคเอเชีย จากข้อมูลดังกล่าวเผยให้เห็นว่าในช่วง ปี พ.ศ. 2549 (ประมาณ 7 ปีที่ผ่านมา) สิงคโปร์มีโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน JCI (Joint Commission International Accreditation) สูงกว่าไทยประมาณ 3 เท่า (13/4) แต่ด้วยต้นทุนค่ารักษาของไทยที่ต่ำกว่าสิงคโปร์ ประกอบกับปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ เช่น การทำตลาด ของโรงพยาบาลเอกชน บรรยากาศความเป็นไทย (Thainess) การพัฒนารูปแบบของ โรงพยาบาลในลักษณะของโรงพยาบาลบวกกับโรงแรม [Hospital: นิยามและอธิบายไว้โดย ชาตรี ประกิตนทการ (2555)] การมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง เป็นต้น ทำให้ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติสูงกว่าสิงคโปร์เกือบ 3 เท่า นอกจากนี้แม้ว่าไทยจะมีต้นทุนค่ารักษา ที่สูงกว่ามาเลเซียและอินเดีย แต่ด้วยความได้เปรียบในประเด็นอื่น เช่น ความปลอดภัยในชีวิต และ ทรัพย์สิน สุขอนามัยของประเทศ เป็นต้น จึงทำให้ประเทศไทยยังคงมีจำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติสูงกว่าทั้งสองประเทศ ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าในช่วงเวลาดังกล่าว ไทยเปรียบเสมือนผู้นำทางด้าน การท่องเที่ยวงานการแพทย์ในภูมิภาคนี้ อย่างไรก็ตาม ความได้เปรียบของไทยในเรื่องดังกล่าว เริ่มลดน้อยลงในช่วงที่ผ่านมา

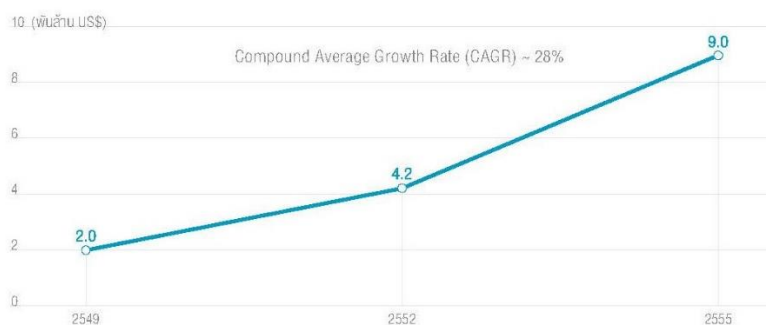
สำหรับสาเหตุสำคัญที่ทำให้การท่องเที่ยวงานการแพทย์มีความสำคัญและได้รับความสนใจมากขึ้น คือ 1. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากรที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร ผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ทำให้มีผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic disease) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อุปสงค์ต่อบริการทางการแพทย์มีมากขึ้น ขณะที่อุปทานด้านบริการทางการแพทย์ในประเทศเหล่านั้นมีจำกัด 2. การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Health care cost) ในประเทศ ที่พัฒนาแล้ว 3. ประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการรอเข้ารับการรักษาพยาบาลที่นาน (Long waiting list) 4. การขยายตัวของสายการบินต้นทุนต่ำที่ทำให้การเดินทางระหว่างประเทศมีความ สะดวกมากขึ้น ขณะเดียวกันก็มีต้นทุนการเดินทางระหว่างประเทศต่ำลง จากปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้การเดินทางไปใช้บริการสุขภาพในต่างประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวทางการแพทย์จากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย รัสเซีย และประเทศในกลุ่มประเทศยุโรป เป็นต้น ที่เดินทางมารับบริการทางการแพทย์ในประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเอเชีย



**ภาพที่ 9** มูลค่าตลาดของการท่องเที่ยว เชิงการแพทย์ในตลาดโลก

ที่มา: The Boston Consulting Group (2008) และ RNCOS (2009) อ้างอิงจากมาร์เก็ตไวส์ จำกัด, 2553.

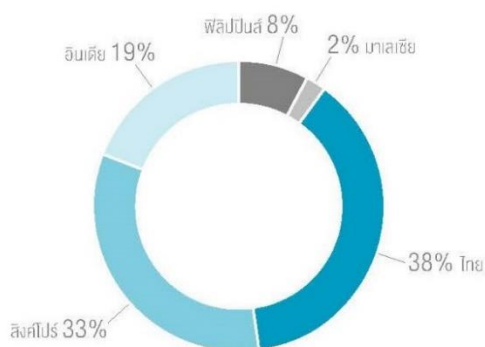
จากภาพที่ 9 เป็นข้อมูลของ The Boston Consulting Group (2008) และ RNCOS (2009) พบว่ามูลค่าตลาดของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ที่มีมูลค่าประมาณ 20,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 58,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2555 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 20 ต่อปี ขณะที่มูลค่าตลาดของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นที่ตั้งของ กลุ่มประเทศที่ให้บริการการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย ครองส่วนแบ่งตลาด ประมาณร้อยละ 15 ของมูลค่าตลาดท่องเที่ยวเชิงการแพทย์โลก และมีการขยายตัวในอัตราที่สูงกว่า คือ มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 28 ต่อปี ในภาพที่ 10



**ภาพที่ 10** มูลค่าตลาดการท่องเที่ยว เชิงการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ที่มา: The Boston Consulting Group (2008) และ RNCOS (2009) อ้างอิงจากมาร์เก็ตไวส์ จำกัด, 2553.

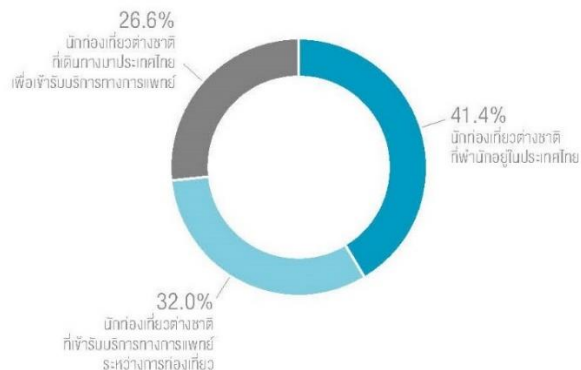
เมื่อพิจารณาจากมูลค่าส่วนแบ่งทางการตลาดในภาพที่ 11 พบว่า ประเทศผู้ให้บริการการท่องเที่ยว เชิงการแพทย์ที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ ไทย สิงคโปร์ อินเดีย ฟิลิปปินส์ และมาเลเซีย ตามลำดับ โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดสูงถึงร้อยละ 38 ของมูลค่าการตลาดทั้งหมด ในภูมิภาคเอเชีย รองลงมาได้แก่ สิงคโปร์ ซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 33 ของมูลค่าการตลาด ทั้งหมดในภูมิภาคเอเชีย สำหรับอินเดียมีส่วนแบ่งมูลค่าการตลาดเพียงร้อยละ 19 ของมูลค่า การตลาดทั้งหมดในภูมิภาคเอเชีย ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการกระจุกตัวของการท่องเที่ยว เชิงการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียที่กระจุกตัวอยู่ที่ไทยและสิงคโปร์เป็นสำคัญ โดยทั้งสองประเทศ มีส่วนแบ่งการตลาดรวมกันสูงกว่าร้อยละ 70 ของมูลค่าการตลาดทั้งหมดในภูมิภาคเอเชีย



ภาพที่ 11 ส่วนแบ่งตลาดของประเทศ ผู้ให้บริการการท่องเที่ยว เชิงการแพทย์ที่สำคัญในเอเชีย

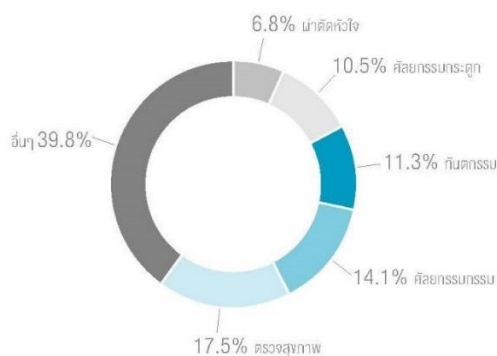
ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก และกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2553.

สำหรับประเทศไทย การให้บริการการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์เริ่มต้นอย่างจริงจังเมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2540 เมื่อประเทศไทยประสบกับปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจ ทำให้โรงพยาบาลเอกชนที่ลงทุนขยายกิจการหรือขยาย การให้บริการในช่วงก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ประสบกับปัญหาอัตราครองเตียง (Bed occupancy rate) ที่ลดลงต่ำมาก และมีภาวะเตียงว่างจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงพยาบาลเอกชนที่ให้บริการลูกค้ากลุ่ม High-end เนื่องจากผู้ป่วยคนไทยที่มีรายได้ค่อนข้างสูง และเป็นลูกค้าหลักของโรงพยาบาลมีรายได้ลดลงจากปัญหา วิกฤตเศรษฐกิจ จึงหันไปรับบริการรักษาพยาบาลที่อื่น เช่น โรงพยาบาลของรัฐ ทำให้จำนวนผู้ป่วยคนไทยที่มารับ บริการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลเอกชน (ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง) ลดลงมาก โรงพยาบาลเอกชนเหล่านี้จึง ต้องปรับตัวและหันมาเพิ่มอุปสงค์ของผู้ป่วยชาวต่างชาติให้มากขึ้น โดยเฉพาะจากประเทศที่มีกำลังซื้อสูงอย่างเช่น ญี่ปุ่น ยุโรป และตะวันออกกลาง โดยอาศัยความได้เปรียบจากการอ่อนค่าของเงินบาทที่ทำให้ค่าบริการทางการแพทย์ในประเทศไทยต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว (แม้ว่าจะรวมค่าเดินทางและค่าที่พักแล้วก็ตาม)



ภาพที่ 12 สัดส่วนของผู้ป่วยชาวต่างชาติที่มารับบริการทางการแพทย์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555  
ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก และกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2553.

เมื่อพิจารณาลักษณะของผู้ป่วยชาวต่างชาติที่มารับบริการทางการแพทย์ในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2551 ในภาพที่ 12 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติที่ทำงานหรือพำนักระยะยาวในประเทศไทยรวมถึงชาวต่างชาติที่ทำงานอยู่ในประเทศใกล้เคียง (Expatriates) รองลงมา คือ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เข้ารับบริการทางการแพทย์ระหว่างที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย เนื่องจากเกิดการเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุ รวมถึงนักท่องเที่ยวที่ถือโอกาสใช้บริการสุขภาพในประเทศไทยระหว่างการมาท่องเที่ยว เนื่องจากได้รับคำแนะนำจากเพื่อนหรือญาติที่เคยมาใช้บริการสุขภาพในประเทศไทยมาก่อน หรือได้รับคำแนะนำจากผู้ให้บริการการท่องเที่ยวอื่นๆ เช่น โรงแรม บริษัทนำเที่ยว เป็นต้น อันดับต่อมา คือ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาประเทศไทยเพื่อรับบริการทางการแพทย์โดยเฉพาะ (Mere patients)



ภาพที่ 13 ลักษณะผู้ป่วยชาวต่างชาติที่เข้ามารับบริการทางการแพทย์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2551  
ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก และกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2553.

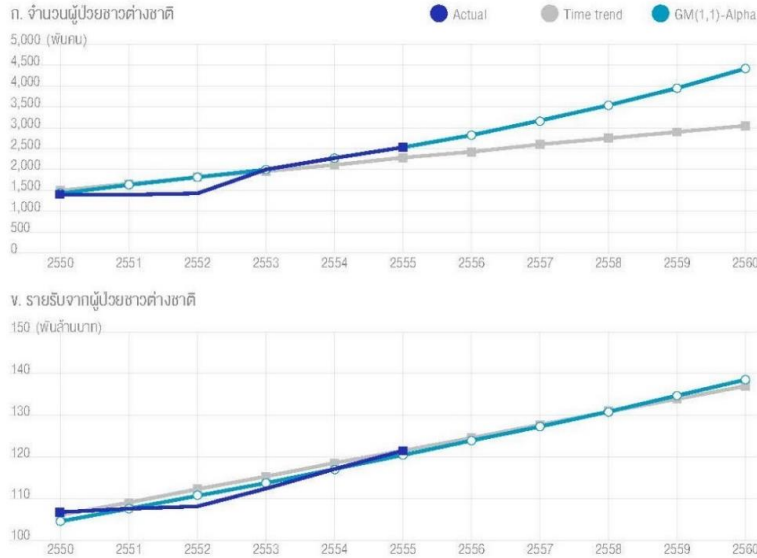
จากภาพที่ 13 พบว่า ผู้ป่วยชาวต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2551 เข้ามาด้วยลักษณะอื่น ๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.8 รองลงมาเป็นการตรวจสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 17.5 และเข้ามาเพื่อผ่าตัดหัวใจน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.8

### แนวโน้มและความสามารถในการแข่งขันของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ไทย

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลายภูมิภาคของโลกเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลและการเพิ่มขึ้นของประชากรวัยสูงอายุในประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้บริการทางการแพทย์ที่มีอยู่ในประเทศเหล่านั้นไม่เพียงพอกับความต้องการ ส่งผลให้บริการทางการแพทย์บางประเภทมีระยะเวลาารับบริการรักษาที่นานหลายเดือนหรืออาจเป็นปี (Long waiting lists) จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการบินและการขยายตัวของธุรกิจสายการบินต้นทุนต่ำ (Low cost airline) ทำให้การเดินทางด้วยเครื่องบินมีต้นทุนต่ำลงและขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา โดยเฉพาะการเดินทางระหว่างประเทศในเส้นทางสั้นๆ ซึ่งต้นทุนค่าเดินทางที่ลดลงและการมีสายการบินต้นทุนต่ำที่ให้บริการระหว่างประเทศมากขึ้นเป็นหนึ่งในปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการเดินทางข้ามพรมแดนของประชากรจากประเทศพัฒนาแล้วมารับบริการทางการแพทย์ในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคเอเชีย (NaRanong and NaRanong, 2011) เนื่องจากมีต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่ำและระยะเวลาในการรอรับการรักษาสั้นหรืออาจกล่าวได้ว่าปัจจัยดังกล่าวมีส่วนกระตุ้นการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียจากข้อมูลของ The Boston Consulting Group (2008) และ RNCOS (2009) พบว่า มูลค่าตลาดของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ที่มีมูลค่าประมาณ 20,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 58,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2555 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 20 ต่อปี ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2555 ขณะที่มูลค่าตลาดของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ในภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นที่ตั้งของกลุ่มประเทศที่ให้บริการการท่องเที่ยวเชิง การแพทย์ที่สำคัญของเอเชีย พบว่า ครอบส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 15 ของมูลค่าตลาดการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของโลก โดยมีอัตราการขยายตัวในช่วงดังกล่าวประมาณร้อยละ 28 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าอัตราการขยายตัวของโลกประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของโลกโดยมีส่วนแบ่งตลาดในภูมิภาคเอเชียสูงที่สุด คือ ประมาณร้อยละ 38 ของมูลค่าตลาดการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของเอเชีย ในขณะที่สิงคโปร์และมาเลเซียมีส่วนแบ่งตลาดในลำดับรองลงมา

ได้นำแบบจำลอง GM(1,1)-Alpha ที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์จำนวนและรายรับจากผู้ป่วยชาวต่างชาติของประเทศไทยในอีก 5 ปีข้างหน้า (ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2560) พบว่า ประเทศไทยจะมีจำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติ มาใช้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทยประมาณ 4.41 ล้านคน และจะก่อให้เกิดรายรับประมาณ 138.39 พันล้านบาท ดังภาพที่ 14





ภาพที่ 14 ค่าพยากรณ์จำนวนและรายรับ ของผู้ป่วยชาวต่างชาติ ของประเทศไทย

ปัจจุบันการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นทั้งจาก การแข่งขันด้วยกันเองภายในประเทศ และจากประเทศในภูมิภาคเอเชีย เนื่องจากหลายประเทศ ในภูมิภาคเอเชียต่างมีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้ตนเองเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ของภูมิภาค ขณะเดียวกันจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุปสงค์ของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ และ ความต้องการใช้บริการทางการแพทย์ของผู้ใช้บริการจากประเทศพัฒนาแล้ว กระตุ้นให้ธุรกิจทาง การแพทย์ในหลายประเทศเข้ามาช่วงชิงส่วนแบ่งการตลาดดังกล่าว โดยเฉพาะประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในปัจจุบันอย่าง สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินเดีย นอกจากนี้ในอนาคตประเทศ ยังต้องเผชิญกับการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ที่มีการขยายตัวของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ ค่อนข้างสูง เช่น สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ จีน เป็นต้น ประเทศเหล่านี้ต่างก็มีความได้เปรียบเสียเปรียบ ที่แตกต่างกัน แต่ยังคงอยู่ภายใต้การแข่งขันในเรื่องของราคาค่าบริการทางการแพทย์ ความทันสมัย ของเทคโนโลยีทางการแพทย์ ความชำนาญในด้านการให้บริการทางการแพทย์แต่ละประเภท รวมทั้งความน่าดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยว

ดังนั้นภายใต้สถานการณ์แข่งขันที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ทำให้ประเทศไทย จำเป็นต้องหาตำแหน่ง (Position) ของตนเองในตลาดการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ รวมทั้งพิจารณาว่า ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันในการให้บริการดังกล่าวหรือไม่เมื่อเทียบกับประเทศ คู่แข่งที่สำคัญอย่าง สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินเดีย เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่า ศักยภาพของ แต่ละประเทศในการพัฒนาการท่องเที่ยวของตนเอง (รวมถึงการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์) ขึ้นอยู่ กับความสามารถของประเทศนั้นๆ ในการรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) ในการส่งมอบสินค้าและ/บริการท่องเที่ยว จากเหตุผลดังกล่าวผลลัพธ์ที่ได้จาก การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของไทยย่อมเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดกลยุทธ์ของภาคธุรกิจที่เป็นผู้ให้บริการการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ และภาครัฐในการ วางนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางผู้ให้บริการสุขภาพในภูมิภาคเอเชีย

## ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage)

ความได้เปรียบในการแข่งขันที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร (Resource deployment) ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งความได้เปรียบในการแข่งขันด้านราคา ซึ่งจากข้อมูลในตารางที่ 7 ที่เป็นการ เปรียบเทียบราคาค่าบริการทางการแพทย์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่แข่งสำคัญในเอเชีย อย่างสิงคโปร์ มาเลเซีย และอินเดีย พบว่า บริการทางการแพทย์ที่เป็นการเปลี่ยนเข้าและสะโพก ศัลยกรรมความงาม และการผ่าตัดเสริมทรวงอก เป็นบริการทางการแพทย์ที่ประเทศไทยมีความ ได้เปรียบในเรื่องราคาเมื่อเทียบกับสิงคโปร์ แต่ยังคงมีราคาสูงเมื่อเทียบกับ มาเลเซีย และอินเดีย อย่างไรก็ตามคุณภาพการให้บริการของไทยอยู่ในระดับที่สูงกว่าประเทศดังกล่าว ดังนั้นหากพิจารณา ถึงความคุ้มค่าของเงินที่จ่ายแล้วการเดินทางมาใช้บริการเหล่านี้ในประเทศไทยจะมีความคุ้มค่า มากกว่า เดินทางไปรับการรักษาที่มาเลเซียและอินเดียซึ่งมีราคาถูกกว่า

Medical Procedure	สหรัฐอเมริกา		ไทย		สิงคโปร์		มาเลเซีย		อินเดีย	
	2552	2554	2552	2554	2552*	2554**	2552	2554	2552	2554
กลุ่มศัลยกรรมความงาม										
Breast Implants	10,000	10,000	5,700	2,727	N/A	8,000	N/A	N/A	6,500	3,500
Rhinoplasty	8,000	8,000	5,400	3,901	N/A	4,375	N/A	1,293	5,500	4,000
Face Lift	15,000	15,000	8,600	3,697	N/A	N/A	3,440	3,440	9,000	4,000
กลุ่มศัลยกรรมกระดูก										
Knee Replacement	50,000	50,000	14,000	12,297	19,000	13,000	7,000	7,000	9,000	6,200
Hip Replacement	43,000	50,000	16,000	7,897	16,000	11,000	7,500	7,500	10,000	7,000
กลุ่มโรคหัวใจ/ซับซ้อน										
Heart Bypass	144,000	144,000	26,000	15,121	22,500	20,000	11,500	11,430	10,000	5,200
Heart Valve Replacement	170,000	170,000	24,000	21,212	23,000	13,000	10,500	10,580	3,000	5,500
Spinal Fusion	100,000	100,000	13,000	9,091	21,000	9,000	N/A	6,000	14,000	6,500
IVF Treatment	N/A	N/A	9,000	9,091	9,500	N/A	4,000	3,819	3,250	3,250
ทันตกรรม										
Dental Implant	10,000	2,800	1,000	3,636	N/A	1,500	345	345	1,000	1,000

หมายเหตุ: \* อ้างอิงมาจาก Connell (2010) และ \*\* อ้างอิงมาจาก Lunt et al. (2011)  
ที่มา: <http://medicaltourism.com>.

ภาพที่ 15 ค่าบริการทางการแพทย์ของไทย และคู่แข่งสำคัญในเอเชีย ปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2554

สำหรับคำปรึกษาพยาบาลในกลุ่มของโรคหัวใจ เช่น การผ่าตัดหัวใจแบบ Bypass หรือการเปลี่ยน ลิ้นหัวใจ เป็นต้น จากภาพที่ 15 พบว่า คำปรึกษาพยาบาลในประเทศไทยมีราคาสูงกว่าประเทศสิงคโปร์ เนื่องจาก ประเทศไทยมีความเชี่ยวชาญและศูนย์รักษาโรคหัวใจที่ครบวงจรมากกว่าสิงคโปร์ ข้อมูลดังกล่าว สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงพยาบาลเอกชนที่ว่า ผู้ป่วยชาวต่างชาติ นิยมเดินทางมาใช้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทยในกลุ่มของการศัลยกรรมความงามและ ศัลยกรรมกระดูก ซึ่งเป็นบริการทางการแพทย์ที่ไทยมีราคาต่ำกว่าสิงคโปร์ แต่ยังคงมีราคาสูงกว่า มาเลเซียและอินเดีย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าคำปรึกษาพยาบาลของไทยจะสูงกว่าทั้งสองประเทศ แต่มาตรฐานของการรักษาพยาบาลหรือคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทยได้รับการยอมรับจากผู้ใช้บริการมากกว่า

## ดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านสุขลักษณะและราคาของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

การพิจารณาความสามารถในการแข่งขันด้านสุขลักษณะและราคาของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทย และคู่แข่งที่ใช้ในการศึกษาส่วนนี้จะอ้างอิงข้อมูลจาก Travel and Tourism Competitiveness Index (TTCI) ที่รายงานโดย World Economic Forum ใน Pillar ที่ 4 (Health and hygiene) และ Pillar ที่ 10 (Price competitiveness) โดยเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 กับ 2556 ซึ่งข้อมูลในภาพที่ 16 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีคะแนนในเรื่องของ Health and hygiene และ Price competitiveness สูงกว่าประเทศอินเดียเพียงประเทศเดียว ขณะที่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนดังกล่าวกับข้อมูลในปี พ.ศ. 2552 พบว่าประเทศไทยเป็นประเทศเดียวที่มีคะแนนในเรื่องของ Health and hygiene ลดลง ส่วน Price competitiveness ยังคงมีเหนือประเทศคู่แข่งอื่นๆ ยกเว้น มาเลเซีย ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขันด้านสุขภาพและอนามัยและด้านราคาเหนือกว่า ประเทศอินเดียเท่านั้น และความได้เปรียบดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 กับ พ.ศ. 2556

รายการ	ไทย		สิงคโปร์		มาเลเซีย		อินเดีย	
	2552	2556	2552	2556	2552	2556	2552	2556
ด้านสุขภาพอนามัย	4.42	4.32	5.19	5.29	4.47	4.63	2.57	3.04
Access to improved sanitation (% pop)	96.0	96.0	100.0	100.0	94.0	96.0	28.0	34.0
Access to improved drinking water (% pop)	98.0	96.0	100.0	100.0	99.0	100.0	89.0	92.0
Hospital beds (per 10,000 pop)	22.3	21.0	32.0	31.0	19.0	18.0	6.9	9.0
ด้านราคาในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	5.35	5.03	5.23	4.57	5.85	5.45	4.96	5.11
Ticket taxes and airport charges (0 = highest cost)	87.0	86.5	85.6	84.7	93.8	89.3	95.8	88.3
Purchasing power parity (PPP)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6	0.4	0.4
Extent and effect of taxation (7 little impact)	4.3	3.6	5.8	5.5	4.7	4.7	4.3	3.8
Fuel price levels (US cents per liter)	65.0	95.0	63.0	104.0	40.0	56.0	75.0	82.0
Hotel price index (US\$)	108.8	101.3	153.4	220.6	74.2	107.7	215.5	143.2

ที่มา: World Economic Forum (2009; 2013)

### ภาพที่ 16 ดัชนีความสามารถในการแข่งขัน ด้านสุขภาพอนามัยและราคาของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศไทย และคู่แข่งที่สำคัญในเอเชีย ปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2556

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ในประเทศไทยกับคู่แข่งสำคัญในเอเชีย ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินเดีย ตามกรอบแนวคิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage) และความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) รวมทั้งการพิจารณาความสามารถในการแข่งขันด้านสุขลักษณะและราคาของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งทั้งในด้านความพร้อมของการให้บริการทางการแพทย์กับผู้ป่วยชาวต่างชาติ และด้านการท่องเที่ยวเมื่อพิจารณาจากทรัพยากรทางด้านสาธารณสุขของไทยไม่ว่าจะเป็นบุคลากรทางการแพทย์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ มาตรฐานของสถานพยาบาล หรือแหล่งท่องเที่ยวอย่างไรก็ตามความได้เปรียบดังกล่าวมีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาจากคะแนนในเรื่องของ Health and hygiene ที่สะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันด้านสุขลักษณะของประเทศไทยมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญ ตัวชี้วัดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า

ประเทศไทยมีความพร้อมในด้านสุขภาพเพื่อรองรับการให้บริการการท่องเที่ยวลดลง ซึ่งหนึ่งในเหตุผลที่ความสามารถในการแข่งขันด้านสุขภาพของประเทศไทยมีค่าลดลง มาจากการที่ประเทศไทยมีสัดส่วนจำนวนแพทย์ต่อประชากรลดลง ทั้งนี้เนื่องจากในแต่ละปีประเทศไทยสามารถผลิตแพทย์ออกมาได้น้อย โดยเฉพาะแพทย์เฉพาะทาง ประกอบกับปัจจุบันประเทศไทยยังมีเงื่อนไขเกี่ยวกับการได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพของแพทย์ที่ต้องทำการสอบเป็นภาษาไทยซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อแพทย์ไทยที่ศึกษาหรือใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในต่างประเทศและไม่ถนัดในการสื่อสารด้วยภาษาไทย รวมถึงแพทย์ชาวต่างชาติที่จะเดินทางเข้ามาทำงานในประเทศไทยขณะที่ด้านมาตรฐานการรักษาพยาบาล ซึ่งพิจารณาจากจำนวนสถานพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน JCI นั้น ไทยยังถือว่าเหนือกว่าคู่แข่ง เนื่องจากมีจำนวนสถานพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน JCI สูงที่สุดในภูมิภาคเอเชียและมีแนวโน้มที่จะมีสถานพยาบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานดังกล่าวเพิ่มขึ้นในอนาคต ส่วนในด้านทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เกื้อหนุน ก็เห็นได้อย่างชัดเจนว่าประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายและมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของชาวต่างชาติมากกว่าประเทศคู่แข่งอื่นๆ

ประเทศ	ตำแหน่งทางการตลาด	คุณภาพ & ราคาสูง
สิงคโปร์	High technology และเฉพาะทาง	↓
ไทย	คุณภาพคุ้มค่า บริการที่เป็นมิตร	
มาเลเซีย	อิสลาม (ตลาดอินโดนีเซีย)	
อินเดีย	ราคาต่ำ	

### ภาพที่ 17 ตำแหน่งทางการตลาดของไทย และคู่แข่งสำคัญ

จากภาพที่ 17 สรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งแล้ว พบว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบต่ำกว่าประเทศสิงคโปร์เพียงเล็กน้อย แต่มีความได้เปรียบในการแข่งขันสูงกว่าทุก ประเทศ ยกเว้น ในเรื่องการผ่าตัดรักษาหัวใจที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขันต่ำที่สุด แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทำให้ทราบว่า ประเทศไทยมีเทคโนโลยีและการให้บริการ ผ่าตัดรักษาหัวใจที่ครบวงจรและดีที่สุดในภูมิภาคนี้

ดังนั้น แม้ว่าประเทศไทยจะมีความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์สูงกว่าหลายประเทศที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญ แต่ปัจจุบันยังมีปัจจัยบางอย่างที่บั่นทอนความสามารถในการแข่งขันของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของประเทศไทย เช่น การขาดผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาต่างประเทศที่จะคอยช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารกับผู้ป่วยชาวต่างชาติ หรือเหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมืองที่มีมาต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งอาจจะส่งผลให้นักท่องเที่ยวขาดความเชื่อมั่นในเรื่องความปลอดภัยในการเดินทางมาประเทศไทย ดังนั้นรัฐบาลควรมีนโยบายที่จะช่วยบรรเทาปัญหาดังกล่าว ด้วยการสนับสนุน/ส่งเสริมให้มีการศึกษาภาษาต่างประเทศบางภาษาของบุคลากรที่ทำงานในสถานพยาบาล โดยเฉพาะภาษาอาหรับ และ

### สรุปลำดับความสามารถในการแข่งขันของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของประเทศไทย

ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ปรับปรุงภาพลักษณ์ของประเทศ ไทยในด้านการเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสะอาดและปลอดภัยเพื่อให้นักท่องเที่ยวมีความเชื่อมั่นในการเดินทางเข้ารับบริการทางการแพทย์ในประเทศไทยมากขึ้น ทั้งนี้นโยบายการส่งเสริมหรือสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิง การแพทย์ของไทยยังขาดความต่อเนื่อง และขาดการรวมกลุ่มกันของผู้ประกอบการในการแข่งขันกับคู่แข่งใน ต่างประเทศรวมทั้งการเข้าใจหรือกำหนดความหมายของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ให้กว้างขึ้น โดยให้ครอบคลุม ถึงการเคลื่อนย้ายของเวชภัณฑ์ และข้อมูลข่าวสารการรักษา/ข้อมูลทางการแพทย์แทนการให้ความสำคัญเฉพาะ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือคนเท่านั้น และไทยควรอาศัยโอกาสการเปิดเสรีภาคบริการและ AEC ในการสร้างความ ได้เปรียบให้กับการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ของไทย

#### (4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร เป็นการพัฒนาพันธุ์พืชให้ต้านทานศัตรูพืช โรคพืช การเพิ่มความ ทนทานของพืชต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ความแห้งแล้ง และอุทกภัย การพัฒนาผลไม้ให้สุกอมช้ากว่า ปกติเพื่อลดความเสียหายในระหว่างการขนส่ง การเพิ่มผลผลิตพืชโดยไม่ต้องขยายพื้นที่เพาะปลูก การเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์พืชให้ได้คุณภาพ จำนวนมากในเวลารวดเร็ว การผลิตท่อนพันธุ์พืชที่ปราศจากโรคที่ช่วยลด ความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรค การเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อขยายพันธุ์กล้วยไม้ การปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกเพื่อให้มี อายุการใช้งานในแจกันมากขึ้นและมีกลิ่นหอม การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ให้มีลักษณะที่ดี การปรับปรุงพันธุ์โคนมให้ ผลิตน้ำนมมากขึ้น และทนโรคในประเทศเขตร้อนชื้น การพัฒนาชุดตรวจวินิจฉัยโรคในกุ้งเพื่อควบคุมการแพร่ ระบาดของโรค การนำจุลินทรีย์มาเปลี่ยนวัตถุดิบด้านการเกษตรซึ่งมีราคาถูกเป็นพลังงานทดแทน การใช้ เทคโนโลยีดีเอ็นเอตรวจสอบพันธุ์พืชและสัตว์เศรษฐกิจ การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของอาหารสัตว์ด้วยโปรไบโอติก เป็นต้น

#### สิ่งที่ประเทศไทยได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพ

จากพื้นฐานที่เข้มแข็งทางการเกษตรและทรัพยากรที่หลากหลายของประเทศไทย เทคโนโลยีชีวภาพเป็น เทคโนโลยีสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์พืช และสัตว์ ให้มีคุณสมบัติตามต้องการ เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ รวมทั้งการ เปลี่ยนวัตถุดิบทางการเกษตรให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง ประเทศไทยสามารถใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพิ่มส่วนแบ่ง ของสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ในตลาดโลก รวมทั้งรักษาความสามารถในการแข่งขันของเราในสินค้าเกษตรที่ สำคัญ เช่น ข้าว กุ้ง

นอกจากการสร้างความสามารถในการแข่งขันแล้ว ไทยยังสามารถใช้ศักยภาพของ [ไบโอเทค](#) ในด้าน การแพทย์เพื่อการพึ่งพาตนเองและลดการนำเข้ายาและเวชภัณฑ์ ซึ่งในแต่ละปี ไทยนำเข้าถึง 24,000 ล้านบาท และในด้านเกษตรกรรมของประเทศ ถ้าไทยไม่นำเทคโนโลยีชีวภาพมาช่วยในด้านการผลิต ประเทศไทยก็จะก้าวไป ช้ากว่าประเทศอื่น ซึ่งมีผลต่อการแข่งขันในด้านการส่งออกเป็นอย่างมาก เช่น หากไม่มีพ่อแม่พันธุ์กุ้งที่ดีจากทะเล

ก็ไม่สามารถสู้กับคู่แข่งได้ ประเทศไทยจึงก็ต้องพัฒนาพ่อแม่พันธุ์โดยนำเทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาช่วย และหากเราไม่ปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ทนน้ำท่วมได้มากขึ้น ต้านทานต่อโรคพืชได้ ไทยก็ไม่สามารถแข่งกับประเทศส่งออกข้าวอื่นๆ ได้ ซึ่งผลเสียล้วนตกอยู่กับภาคการเกษตร

ประเทศไทยเล็งเห็นความสำคัญและศักยภาพของเทคโนโลยีชีวภาพในการพัฒนาประเทศ จึงได้จัดตั้งศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ขึ้น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อปี 2526 เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านต่างๆ ผ่านการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยแก่หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และเอกชน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ ฝึกอบรม พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีชีวภาพไปใช้ประโยชน์ในทุกๆ ด้านของประเทศ

ในส่วนของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยังมีการจัดตั้งสำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพขึ้นเมื่อปี 2540 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ปรับปรุงและขยายพันธุ์พืช นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่นที่สนับสนุนทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นต้น

สำหรับสถาบันการศึกษาภาครัฐ ต่างสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นต้น

ศักยภาพของเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมไม่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาเพียงแค่พันธุ์ข้าวให้มีคุณค่าทางโภชนาการอย่างเดียว แต่ยังนำมาใช้กับพืชหลายชนิด เพื่อให้มีลักษณะที่นอกเหนือจากคุณค่าทางโภชนาการ เช่น ลักษณะที่ต้านทานโรค เช่น มะละกอที่ต้านทานโรคไวรัสจุดวงแหวน ลักษณะที่ต้านทานแมลงศัตรู เช่น ฝ้ายที่ต้านทานหนอนเจาะสมอ และข้าวโพดที่ต้านทานหนอนเจาะลำต้น ลักษณะที่ทนทานสารกำจัดวัชพืช เช่น ข้าวโพดที่ทนทานสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสท และลักษณะที่ทนแล้ง เช่น ข้าวโพดทนแล้ง

นอกจากนี้ เทคโนโลยีดังกล่าวยังมีศักยภาพในการพัฒนาพืชให้มีคุณค่าทางเภสัชกรรม เช่น การพัฒนาพันธุ์กล้วยให้ผลิตวัคซีนที่ป้องกันโรค hepatitis B และโรคอุจจาระร่วง การพัฒนาต้นยาสูบให้ผลิตแอนติบอดี ที่นำมาทำยาซีแมพฟรัคซาโรคที่เกิดจากเชื้ออีโบล่า และการพัฒนาต้นยาสูบเพื่อผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น เป็นที่น่าเสียดายที่ประเทศไทยมองไม่เห็นถึงศักยภาพดังกล่าว จึงไม่ได้ให้การสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาทางด้านนี้อย่างจริงจัง

### **ภาพรวมของนาโนเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร ประกอบด้วย**

1) ข้าว นาโนเทคโนโลยีสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีลักษณะที่ดีตรงตามความต้องการทางเศรษฐกิจ เช่นคุณภาพการหุงต้ม หอม ต้านทานโรคใหม่ ต้านทานเพลี้ยชนิดต่าง ๆ ทนต่อน้ำท่วม และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง



2) **เพาะเลี้ยงกุ้งและการประมง** การที่กุ้งแช่แข็งมีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ของการส่งออกของประเทศไทย ทำรายได้ให้ไม่ต่ำกว่าแสนล้านบาทในแต่ละปี แต่เพราะปัญหาการระบาดของเชื้อไวรัสทำให้มีความสูญเสียผลผลิต ดังนั้นจึงมีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส และยังคงค้นพบวิธีการสร้างฟองอากาศนาโนที่มีความคงตัวสูง แตกตัวได้ยาก เก็บกักโอโซนไว้ได้นาน ทำให้เป็นแหล่งออกซิเจนให้กับสัตว์น้ำ ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้เพื่ออุตสาหกรรมประมงต่อไปได้

3) **ยางพารา** เนื่องจากความต้องการยางธรรมชาติในตลาดโลกนั้นมีความต้องการที่สูง แต่อาจจะมีการลดลงได้ หากอุตสาหกรรมหันไปให้ความสนใจกับยางเทียม ซึ่งประเทศที่ส่งออกรายธรรมชาติจะต้องได้รับผลกระทบแน่นอน ในประเทศไทยจึงได้มีการเพิ่มมูลค่าของยางธรรมชาติโดยใช้นาโนเทคโนโลยี ได้แก่ การสร้างถุงมือยางธรรมชาติที่สามารถป้องกันเชื้อโรคได้โดยการบรรจุนาโนแคปซูลของยาฆ่าเชื้อไว้ในเนื้อถุงมือยาง

4) **การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ** ปัญหาดินเค็มมากกว่า 17 ล้านไร่ใน 17 จังหวัดที่กำลังขยายตัวออกไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผลผลิตลดลง 2-3 เท่า จึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีมาปรับปรุงสภาพดินเค็มโดยการนำสารละลายคาร์โบเนียมที่สังเคราะห์ขึ้นโดยนาโนเทคโนโลยีไปฉีดพ่นที่ดิน จะเกิดปฏิกิริยาดูดซับเกลือออกจากดิน ทำให้ดินร่วนซุย pH เปลี่ยนเป็นกลางเหมาะกับการปลูกพืช รวมทั้งอาจจะสามารถใช้นาโนเทคโนโลยีในการใช้การเกษตรแบบควบคุมสภาวะแวดล้อมที่มีระบบการตรวจวัดสภาพของพืชผลที่ดี ทำให้สามารถประเมินลักษณะของพืชผล และสามารถบริหารจัดการพืชปลูกจนประสบความสำเร็จนั่นเอง

5) **ปศุสัตว์** มีการติดตั้งนาโนไบโอเซ็นเซอร์เพื่อตรวจจับเชื้อแบคทีเรียที่โรคในนมไว้กับเครื่องรีดนมวัว ทำให้สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคในน้ำนมดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) **การเพิ่มมูลค่าวัสดุทางการแพทย์** มีการย่อยสลายวัสดุที่เหลือใช้ในการเกษตรให้มีขนาดเล็กลงจนเป็นอนุภาคนาโนเพื่อใช้เป็นวัสดุเติมในการสังเคราะห์พอลิเมอร์ชีวภาพที่สามารถปรับแต่งรสชาติให้เหมือนไขมัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ทดแทนไขมันในอาหารสุขภาพ สำหรับผู้ที่ต้องการควบคุม

การเปิดเสรีสินค้าเกษตรในกรอบของอาเซียน [4.8] สำหรับประเทศไทยน่าจะได้ประโยชน์จากภาษีที่ลดลง มีตลาดที่กว้างขึ้น สินค้าวัตถุดิบที่เป็นปัจจัยการผลิตนำเข้าราคาถูก ทำให้ลดต้นทุนการผลิตเพื่อการส่งออก เสริมสร้างโอกาสในการลงทุน ขยายกิจการ ย้ายฐานการผลิต เกิดการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมใหม่ในสินค้าและบริการ มีการพัฒนาและเพิ่มคุณภาพบุคลากร แรงงาน ลดช่องว่างการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เพิ่มอำนาจการซื้อมากขึ้นในส่วนของผู้บริโภค จะมีผลต่อเกษตรกรของไทยบางส่วนอาจทำให้ราคาสินค้าตกต่ำได้ เมื่อมีการนำเข้าสินค้านำเข้าจากอาเซียน 9 ประเทศ อุตสาหกรรมเกษตรที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำอาจแข่งขันไม่ได้ มาตรการที่ไม่ใช่ภาษีจะถูกนำมาใช้มากขึ้น นักลงทุนอาเซียนเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น ผู้ประกอบการต้องเผชิญกับการแข่งขันที่สูงขึ้น แรงงานฝีมือของไทยอาจเคลื่อนย้ายออกไปตลาดต่างประเทศที่มีค่าตอบแทนสูงกว่า

ทางวารสาร Scientific American ฉบับพิเศษ World View ได้รายงานผลการสำรวจ Worldview Scorecard ซึ่งจัดลำดับความสามารถทางนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ในประเทศต่างๆ [55.1] โดยพิจารณา

จากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรม มากกว่าความสามารถในการผลิตทางเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเดียว ได้แก่ ระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ความหนาแน่นของจำนวนบริษัทต่อบุคคล (รวมทั้งสัดส่วนการใช้จ่ายเงิน R&D จำนวนกิจกรรมการพัฒนานวัตกรรม) วิสาหกิจที่สนับสนุนการลงทุน (start-ups) ด้านเทคโนโลยีชีวภาพในประเทศ (รวมถึงการอำนวยความสะดวกแก่บริษัทต่างประเทศ) การศึกษาและกำลังแรงงาน (จำนวนนักวิทยาศาสตร์และกำลังคนในการทำ R&D และกิจกรรมสนับสนุน) มาตรการในการวางพื้นฐานนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ (ปัจจัยสนับสนุนกิจกรรมบริษัทเทคโนโลยีชีวภาพ โดยสำรวจจากสถิติของประเทศ) ผลจากการสำรวจและจัดลำดับความสำคัญผู้นำด้านความสามารถทางนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงจัดลำดับผู้นำด้านความสามารถทางนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

ประเทศ	คะแนนรวม
สหรัฐอเมริกา	3.8
สิงคโปร์	3.5
เดนมาร์ค	3.2
อิสราเอล และสวีเดน	3.1
ออสเตรเลีย ฟินแลนด์ ไชล์แลนด์ นิวซีแลนด์ สวิสเซอร์แลนด์	3.0

ที่มา : Scientific American ฉบับพิเศษ World View, Scientific American INC, 2009

จากตารางที่ 14 พบว่า ประเทศที่มีคะแนนรวมสูงสุด ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (3.8) สิงคโปร์ (3.5) เดนมาร์ค (3.2) อิสราเอล และสวีเดน (3.1) ออสเตรเลีย ฟินแลนด์ ไชล์แลนด์ นิวซีแลนด์ สวิสเซอร์แลนด์ (3.0) ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัย พบว่า ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ประเทศที่เป็นผู้นำสูงสุดคือ สหรัฐอเมริกา ด้านความหนาแน่นของจำนวนบริษัท ประเทศที่เป็นผู้นำสูงสุดคือ ไชล์แลนด์ ด้านวิสาหกิจที่สนับสนุนการลงทุน (start-ups) ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ประเทศที่เป็นผู้นำสูงสุดคือ สหรัฐอเมริกา ด้านการศึกษาและกำลังแรงงาน ประเทศที่เป็นผู้นำ สูงสุดคือ สิงคโปร์ ด้านมาตรการในการวางพื้นฐานนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ประเทศที่เป็นผู้นำคือ อิสราเอล

#### การให้ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรของแต่ละประเทศ

1) **ฟิลิปปินส์** เป็นประเทศแรกในอาเซียนที่สนับสนุนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม โดนมส่งเสริมความปลอดภัยและใช้อย่างรับผิดชอบของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ และผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นหนึ่งในหลายวิธีที่จะสร้างความมั่นคงทางอาหารอย่างยั่งยืน เข้าถึงอย่างเท่าเทียมด้านบริการสุขภาพ สร้างความยั่งยืนและความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอุตสาหกรรม



พืชจีเอ็ม ที่ปลูกในฟิลิปปินส์ ในปัจจุบันมีชนิดเดียว คือ ข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเริ่มปลูกในปี 2546 เป็นข้าวโพดบีที ที่ต้านทานต่อหนอนเจาะลำต้น ในพื้นที่ปลูกประมาณ 67,300 ไร่ และในปี 2552 เพิ่มเป็นประมาณ 1,752,600 ไร่

ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา ไม่มีการปลูกข้าวโพดบีทีในฟิลิปปินส์ แต่เปลี่ยนไปปลูกข้าวโพดที่มีลักษณะร่วมคือมีความต้านทานต่อหนอนเจาะลำต้นและมีความทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช หรือที่เรียกว่า ข้าวโพดบีที/เอชทีแทน ซึ่งในปี 2557 ฟิลิปปินส์มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพ 5,193,750 ล้านไร่ ในจำนวนนี้ เป็นข้าวโพดบีที/เอชที 4,475,000 ไร่ ที่เหลืออีก 718,750 ไร่ เป็นข้าวโพดเอชที หรือข้าวโพดที่ทนทานสารกำจัดวัชพืช

จากการสอบถามเกษตรกรตัวจริงที่ปลูกข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพ/จีเอ็ม ในเขตเมืองหรือจังหวัดทหารแรค ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงมะนิลา พบว่า ปลูกข้าวโพดบีที/เอชที มา 6 ปีแล้ว และไม่ต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้น รวมทั้งลดการใช้สารกำจัดวัชพืช ทำให้ลดค่าใช้จ่าย สิ่งตามมาทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น รวมทั้งตัวเกษตรกรเองก็มีสุขภาพดีขึ้น สิ่งสำคัญคือ ทำให้มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น ข้อมูลดังกล่าว เป็นสิ่งยืนยันให้เห็นว่า การปลูกข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพ มีส่วนช่วยให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรที่ยากจนของประเทศฟิลิปปินส์ดีขึ้น

นอกจากนี้ สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ หรือ อีรี (International Rice Research Institute : IRRI) ได้พัฒนาข้าวพันธุ์ IR8 ที่ให้ผลผลิตสูงและมีลักษณะทรงต้นที่ดี และได้มอบให้หลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย เพื่อนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ สำหรับการพัฒนาพันธุ์ข้าวในประเทศ นอกจากนี้ สถาบันอีรี ได้นำเสนอความสำเร็จในการพัฒนาข้าวเทคโนโลยีชีวภาพ ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ หรือเทคโนโลยีด้านพันธุวิศวกรรมจนได้พันธุ์ข้าวสีทอง หรือ Golden Rice เป็นพันธุ์ข้าวที่มีสาร Beta-Carotene สูง ซึ่งเป็นสารต้นกำเนิดของวิตามินเอ เด็กที่ขาดวิตามินเอจะเป็นโรคตาบอด และบางกรณีทำให้เด็กต้องเสียชีวิตได้ ปัจจุบันได้มอบพันธุ์ให้กับบางประเทศ เพื่อนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาพันธุ์ข้าวในประเทศเช่นกัน

2) **เวียดนาม** รัฐบาลเวียดนามได้อนุญาตให้เกษตรกรปลูกข้าวโพดทนทานสารกำจัดวัชพืชแล้ว ในพื้นที่จ.มอกเซา ห่างจากกรุงฮานอย ไปทางตอนเหนือ 150 กม. อินโดนีเซียปลูกอ้อยทนแล้ง ในพื้นที่ของโรงงาน และกำลังจะปลูกอ้อยความหวานสูงตามมา ขณะที่เมียนมาร์ ปลูกฝ้ายบีทีมา 5 ปีแล้ว

3) **ญี่ปุ่น** ลงทุนด้านเทคโนโลยีชีวภาพในปี 2542 ถึง 2,500 ล้านดอลลาร์ และตั้งเป้าว่าในปี 2553 เพิ่มเงินลงทุนเป็น 217,000 ล้านดอลลาร์ โดยจะกระตุ้นให้เกิดบริษัทเทคโนโลยีชีวภาพใหม่จำนวน 1,000 บริษัท

4) **สหรัฐอเมริกา** ยักษ์ใหญ่เทคโนโลยีชีวภาพของโลก ลงทุนปีละประมาณ 6,000 ล้านดอลลาร์

5) **จีน** ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีชีวภาพว่าเป็นศาสตร์สำคัญที่ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

6) **ไทย** มีความหลากหลายทางทรัพยากรชีวภาพเป็นทุนเดิมอยู่มาก คนไทยเองมีความชำนาญทางการเกษตร และด้านการดูแลสุขภาพ (สมุนไพร) แต่ประเทศไทยมีการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพน้อยกว่าต่างประเทศ และงบประมาณสนับสนุนการวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพน้อยกว่าประเทศอื่น

7) อินเดีย ลงทุนในปี 2545-2546 เป็นจำนวน 500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประกาศเพิ่มส่วนแบ่งของสินค้าเทคโนโลยีชีวภาพในตลาดโลกที่ตัวเองมีส่วนแบ่งเพียงร้อยละ 2 ในขณะนี้ ให้เป็นร้อยละ 10 ในอีกหลายปีข้างหน้า

8) สิงคโปร์ ตั้งแต่ช่วง พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา สิงคโปร์มีเป้าหมายชัดเจนในการก้าวไปสู่ธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์ โดยทุ่มเงินงบประมาณจำนวนมากสร้างอุทยานวิทยาศาสตร์ชีวภาพชื่อว่า ไบโอบอลิส (Biopolis) จนสามารถดึงบริษัทจากต่างประเทศเข้ามาทำการวิจัยและพัฒนาได้

9) มาเลเซีย ใต้หวัน และเกาหลีใต้ ได้เปลี่ยนฐานอุตสาหกรรมจากอิเล็กทรอนิกส์มาเน้นธุรกิจด้านเทคโนโลยีชีวภาพมากขึ้น

10) อินโดนีเซีย มหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่งของอินโดนีเซียมีความถนัดและจุดแข็งทางด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านการเกษตร/Ecosystem/ Food Sciences และ Agricultural Engineering ทำให้อินโดนีเซียมีพื้นฐานความชำนาญทางการเกษตรและอาหาร การเปิด AEC อาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกรไทยได้ในพืชหลายชนิด เช่น ปาล์ม น้ำมัน ที่ไทยต้องแข่งขันกับมาเลเซียและอินโดนีเซีย มะพร้าวแห้ง ที่อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตมะพร้าวอันดับหนึ่งของโลก รองมาคือ ฟิลิปปินส์ และซา ที่อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตอันดับสี่ของโลก รองจากอินเดีย จีนและศรีลังกา ตามลำดับ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2555) ในภาคเกษตรนับว่าเริ่มมีการเปิดการค้าเสรีมาแล้วตั้งแต่ปี 2553 มีสินค้าเกษตรบางรายการเท่านั้นที่มีความอ่อนไหว (Sensitive lists) ที่จะต้องมาตกลงกัน เช่น ไทยมีกาแฟ มันฝรั่ง และมะพร้าวแห้ง ส่วนอินโดนีเซีย มีเฉพาะสินค้าข้าว และกุ้ง

#### ตารางที่ 15 เปรียบเทียบลักษณะการเกษตรและเทคโนโลยีการเกษตร

ประเทศ	ลักษณะการเกษตรและเทคโนโลยีการเกษตร
ลาว	<ol style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตรอินทรีย์ และผู้ประกอบการในพื้นที่ยังมีไม่มากนักแนะนำให้ผู้ประกอบการไทยเข้าลงทุนทำธุรกิจ อาทิ ผักผลไม้อินทรีย์ กาแฟอินทรีย์</li> <li>สปป. ลาวกำลังต้องการเงินสนับสนุนจากนักลงทุนต่างชาติ จึงเป็นโอกาสในการการร่วมลงทุนหรือทำโครงการ Contract Farming กับเกษตรกรในพื้นที่ โดยแบ่งสัดส่วนรับผิดชอบกันตามข้อตกลงซึ่งมีอยู่หลักๆ 2 แบบ คือ <ol style="list-style-type: none"> <li>ฝ่าย สปป. ลาวเตรียมที่ดินและแรงงาน ส่วนผู้ประกอบการไทยจัดหาเงินทุน เทคโนโลยี รวมถึงทำการตลาด</li> <li>ฝ่าย สปป. ลาวเตรียมแค่แรงงาน ส่วนที่เหลือเป็นความรับผิดชอบของผู้ประกอบการไทย</li> </ol> </li> </ol>
พม่า	<ol style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ว่างในรัฐกะฉิ่น ฉาน และชิน ราว 10 ล้านไร่ เหมาะแก่การทำเกษตร เป็นอีกพื้นที่ที่ผู้ประกอบการไทยน่าจะเข้าไปจับจองเพาะปลูก หรือหากกังวลเรื่องปัญหาการทับซ้อนสิทธิในพื้นที่ ลดความเสี่ยงนี้ได้ด้วยการทำเกษตรแบบพันธสัญญา (Contract Farming)</li> <li>เครื่องมือและเทคโนโลยีการเกษตรที่ใช่ง่าย อาทิ เครื่องสีข้าว รถไถขนาดเล็ก เครื่องพ่นยาฆ่าแมลง ปุ๋ย ฯลฯ กำลังเป็นที่ต้องการเพื่อใช้เพิ่มผลผลิต และส่งเสริมการพัฒนาการ</li> </ol>

ประเทศ	ลักษณะการเกษตรและเทคโนโลยีการเกษตร
	เกษตรจากเดิมที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก
เวียดนาม	<ol style="list-style-type: none"> <li>เวียดนามเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปสินค้าเกษตรเข้าลงทุน เพื่อเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเกษตรในประเทศให้ครบวงจร</li> <li>รัฐบาลออกมาตรการสิทธิพิเศษแก่ธุรกิจภาคเกษตร ดึงดูดนักลงทุนทั่วโลกให้เข้ามาลงทุน เช่น การลดหย่อนค่าธรรมเนียมที่ดิน 70%, อบรมแรงงาน 70%, ค่าโฆษณา 50%, ค่าวิจัยและพัฒนา 50 % ฯลฯ</li> </ol>
กัมพูชา	<ol style="list-style-type: none"> <li>ดิน น้ำปลอดสารพิษ เหมาะแก่การทำเกษตรอินทรีย์ ผู้ลงทุนไทยนิยมไปลงทุนเพาะปลูกอ้อย เพราะสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาล หรือสารสกัดจากกากน้ำตาลได้อีก</li> <li>มีโตนเลสาบ แหล่งพันธุ์ปลาน้ำจืดกว่า 300 ชนิด ปลาจึงเป็นอาหารหลักของชาวกัมพูชา เป็นโอกาสในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการแปรรูปสัตว์น้ำอย่าง ห้องเย็น โรงน้ำแข็ง โรงงานแปรรูป ที่ได้มาตรฐานสากล</li> <li>กัมพูชามีความพร้อมด้านเทคโนโลยีการสีข้าว โรงสีข้าวไทยที่มีความชำนาญควรใช้จุดอ่อนนี้เป็นช่องทางในการขยายธุรกิจ</li> </ol>
ไทย	<ol style="list-style-type: none"> <li>เกษตรกรของไทยเป็นเกษตรกรรายย่อย ยังขาดการบริหารจัดการและนโยบายที่มีประสิทธิภาพ</li> <li>มีศักยภาพในการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้มากที่สุดในอาเซียน โดยครองส่วนแบ่งตลาดมากกว่าประเทศคู่แข่งอย่างอินโดนีเซียค่อนข้างมาก ประกอบกับไทยมีต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ต่ำกว่า</li> <li>โอกาสเชิงรุกในธุรกิจขนส่งกระจายสินค้าหรือโลจิสติกส์</li> </ol>

#### (5) อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (Food for the Future)

อุตสาหกรรมอาหาร เป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ที่นำวัตถุดิบจากการเกษตร เช่น ผัก ผลไม้ เมล็ดธัญพืช เนื้อสัตว์ซึ่งได้จากธรรมชาติ มาผ่านการแปรรูป เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการถนอมอาหาร ยืดอายุการเก็บรักษา และสะดวกในการรับประทาน ซึ่งกระบวนการแปรรูปอาหารตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบจนถึงการแปรรูปอาหารด้วยกรรมวิธีต่างๆ เช่น การแปรรูปอาหารความร้อน การแช่เยือกแข็ง การทำแห้งจำเป็นต้องใช้พลังงานสูง และทำให้เกิดของเสียเป็นจำนวนมาก ทั้งขยะจากเศษอาหารน้ำล้าง น้ำทิ้ง ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และยังเกิดการปนเปื้อนไปยังอาหารที่ผลิต ทำให้เกิดอันตรายทางอาหาร (food hazard) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผู้ผลิตอาหารโดยตรง นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์อาหาร ยังมีการใช้ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องการพลังงานทั้งไฟฟ้า น้ำมัน และพลังงานอื่นๆ ในการผลิต และยิ่งก่อให้เกิด “ขยะ” ปริมาณมหาศาล

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศผู้นำการผลิตอาหารและเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ที่สุดของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีโรงงานแปรรูปอาหารกว่า 10,000 ราย เป็นผู้ผลิตขนาดเล็กกว่าร้อยละ 85 วัตถุดิบที่ใช้ในการ

แปรรูปส่วนใหญ่จะเป็นวัตถุดิบในประเทศที่มีราคาถูก ผลผลิตปริมาณมาก และจะมีการแปรรูปใช้เทคโนโลยีระดับสูง แต่สินค้าคุณภาพที่มีราคาสูงและต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูงส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น วัตถุดิบอาหาร วัตถุดิบแต่งกลิ่นรส ฯลฯ แนวโน้มการนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารในโรงงานมีการนำเข้าเพิ่มขึ้นต่อเนื่องในทิศทางเดียวกับการขยายตัวของการส่งออกอาหารแปรรูปของไทย โดยเฉพาะการนำเข้าส่วนผสมเพื่อนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้นวัตกรรมใหม่ และส่วนผสมที่มีคุณภาพสูงสำหรับสินค้าพรีเมียม นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงช่องทางกระจายสินค้าและการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคทำให้ธุรกิจผลิตอาหารแปรรูปพร้อมรับประทานและอาหารแช่แข็งขยายตัวอย่างรวดเร็ว

### การวิเคราะห์ SWOT อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป

จุดแข็ง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติปริมาณการผลิตอาหารในประเทศมีมากเพียงพอที่จะสามารถส่งออกขายต่างประเทศได้ โดยเฉพาะปลาทูน่า</li> <li>2. อาหารไทยมีความหลากหลายทั้งชนิดและประเภทอาหาร เนื่องจากความแตกต่างของภูมินิเวศทำให้ได้ผลิตภัณฑ์นานาชนิด</li> <li>3. อาหารไทยเป็นอาหารสุขภาพ เนื่องจากมีองค์ประกอบของสมุนไพรหลายชนิดและส่วนประกอบหลายอย่างที่มีคุณค่าทางอาหารสูง</li> <li>4. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารไทยรายใหญ่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการผลิตให้ได้มาตรฐานระดับสากลเพื่อการแข่งขันในตลาดโลกเสรีได้</li> </ol>
จุดอ่อน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยังไม่มีแผนการจัดการและดูแลด้านความมั่นคงทางอาหาร</li> <li>2. มีหน่วยงานจำนวนมากในการกำกับดูแลระบบอาหารไทยโดยขาดการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงาน ยังยึดติดกับกรอบภาระหน้าที่และไม่มีระบบการวางแผนร่วมกัน</li> <li>3. การดำเนินงานตามแผนระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับอาหารทุกแผนยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากมีหน่วยงานเกี่ยวข้องของจำนวนมาก ต่างมีแผนงานโครงการที่ซ้ำซ้อนไม่เชื่อมต่อเชื่อมกัน ไม่สามารถรวมเป็นเครือข่ายระหว่างองค์กรเอกชนและองค์กรประชาชน</li> <li>4. การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องในระบบอาหารยังไม่เกิดผลอย่างจริงจัง มีช่องว่างและความซ้ำซ้อนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องของตลอดห่วงโซ่อาหาร</li> <li>5. การพัฒนาระบบอาหารไทยยังไม่มีการใช้องค์ความรู้เป็นฐานอย่างเต็มที่ ขาดกระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง</li> </ol>

โอกาส	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อตกลงทางการค้าระหว่างประเทศทำให้ประเทศต่าง ๆ ต้องปฏิบัติตามข้อผูกพันทางการค้า ทำให้ผู้ผลิตอาหารต้องมีความระมัดระวังเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ผลิตได้ตามมาตรฐาน</li> <li>2. กระแสความตื่นตัวในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก</li> <li>3. การกำหนดนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้มีความสำคัญกับธุรกิจอาหารของรัฐบาล เช่น ผ่านธุรกิจท่องเที่ยว นโยบายเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารมุ่งสู่การเป็นครัวโลก นโยบายส่งเสริมธุรกิจอาหารให้ขยายรูปแบบจัดตั้งหน้าร้านอาหารและภัตตาคาร ส่งเสริมการส่งออกสินค้าอาหารฮาลาล ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปให้เข้มแข็ง</li> <li>4. มีหน่วยงานที่มีศักยภาพในการสนับสนุนงบประมาณการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับระบบอาหาร</li> </ol>
อุปสรรค	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทุนธรรมชาติพื้นฐานเริ่มมีจำกัดและมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ประชากรเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดภาวะความไม่สมดุลของปริมาณอาหารกับจำนวนประชากรในอนาคต</li> <li>2. การใช้เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอาหารที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยมุ่งเพื่อการเพิ่มผลผลิตอาหารจำนวนมาก ทำให้ความหลากหลายทางธรรมชาติลดลง</li> <li>3. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจโลก มุ่งเน้นระบบการค้าแบบตลาดเสรีทำให้มีภาวะการแข่งขันสูง</li> </ol>

### สถานการณ์และแนวโน้มของอุตสาหกรรมอาหารและธุรกิจอาหาร

#### การผลิตและแปรรูปอาหาร

การผลิตอาหารของไทยพึ่งพาแหล่งวัตถุดิบจากผลผลิตทางการเกษตรในประเทศเป็นหลักและมีการนำเข้าบางส่วน ในปี 2557 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศภาคเกษตร (ไม่รวมป่าไม้) คิดเป็น 1.37 ล้านล้านบาท หรือมีส่วนร้อยละ 10.5 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Nominal Gross Domestic Product: GDP) โดยแบ่งเป็นการผลิตพืชร้อยละ 84 ปศุสัตว์ร้อยละ 9 และประมงร้อยละ 7 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตร ในขณะที่มีแรงงานในภาคการเกษตรถึง 12.7 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 33.4 ของผู้มีงานทำทั้งหมดในประเทศ สำหรับผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญคือ กลุ่มธัญพืชและพืชอาหาร ได้แก่ อ้อย ข้าว มันสำปะหลัง รองลงมาเป็นกลุ่มไม้ผล ได้แก่ สับปะรดโรงงานและมะม่วง กลุ่มพืชผัก ได้แก่ หอมแดง มันฝรั่ง กระเทียม หอมหัวใหญ่ กลุ่มปศุสัตว์ ได้แก่ ไก่รุ่นพันธุ์เนื้อ และกลุ่มประมง ได้แก่ กุ้งขาวแวนนาไม

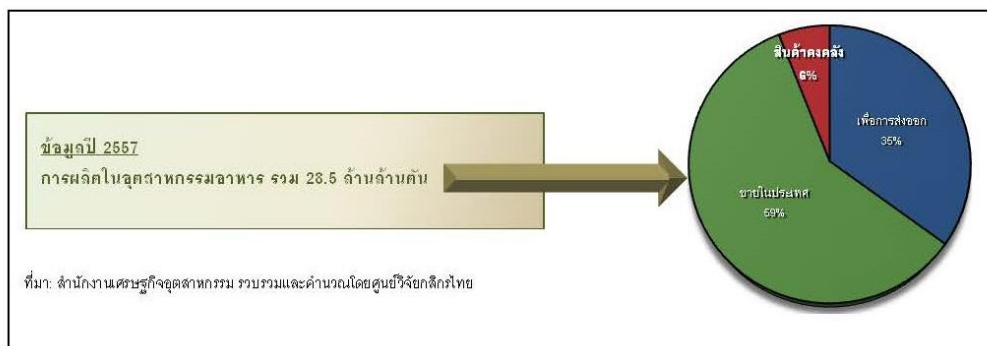
#### Value Chain อุตสาหกรรมอาหารของไทย



ที่มา : สสว., KResearch

นอกจากนี้ ไทยมีการนำเข้าสินค้าอาหารจากต่างประเทศเพื่อเป็นวัตถุดิบและบริโภคในประเทศ ที่ผ่านมามูลค่าการนำเข้าสินค้าอาหารเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในภาพรวม โดยในปี 2557 ไทยนำเข้าสินค้าอาหาร 3.61 แสนล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5 ของมูลค่าการนำเข้าสินค้าทั้งหมดของไทย โดยแบ่งเป็น สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป ได้แก่ เมล็ดถั่วเหลืองและกากถั่วเหลือง สัตว์น้ำสดแช่เย็นแช่แข็ง ธัญพืช ไขมันและน้ำมันจากสัตว์ มูลค่ารวม 2.16 แสนล้านบาท และสินค้าอุปโภคบริโภค ได้แก่ ผักผลไม้และของปรุงแต่ง นมและผลิตภัณฑ์จากนม กาแฟ เครื่องเทศ ขนมหวานและช็อกโกแลต มูลค่ารวม 1.45 แสนล้านบาท

การผลิตและแปรรูปอาหารมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างมาก โดยมูลค่าการผลิตอาหารของไทยมีสัดส่วนสูงสุดในภาคการผลิต คิดเป็นร้อยละ 22 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคการผลิตในปี 2557 ซึ่งสถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับประเภทโรงงานอุตสาหกรรมอาหารที่มีจำนวนมาก ได้แก่ การแปรรูปสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ การผลิตน้ำมันพืช การผลิตเครื่องปรุงรส การแปรรูปเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ การแปรรูปผลไม้และผัก ตามลำดับ



ด้านปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2557 ปริมาณการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารรวม 28.5 ล้านล้านบาท โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 59 เป็นการผลิตเพื่อการจำหน่ายในประเทศ ร้อยละ 35 เพื่อการส่งออก และร้อยละ 6 เพื่อเป็นสินค้าคงคลัง โดยผลิตภัณฑ์ที่เน้นตลาดในประเทศ ได้แก่ เครื่องปรุงรส อาหารสัตว์สำเร็จรูป น้ำมันจากพืชสัตว์และไขมันสัตว์ เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากนม ผลิตภัณฑ์ประเภทเส้น และขนมอบ ส่วนผลิตภัณฑ์ที่เน้นตลาดต่างประเทศ ได้แก่ น้ำตาล แป้งมันสำปะหลัง สัตว์น้ำแปรรูป และผักผลไม้แปรรูป ทั้งนี้ ประเทศไทยมีการผลิตอาหารเชิงพาณิชย์ในปริมาณมาก โดยกระบวนการแปรรูปอาหารของไทยมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าสินค้าและเป็นที่ยอมรับในด้านคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยในระดับสากล

### ภาพรวมตลาดอาหารของไทย

ในปี 2558 คาดว่าตลาดสินค้าอาหารของไทยจะสามารถสร้างเม็ดเงินรวม 2.57 ล้านล้านบาท โดยแบ่งเป็นตลาดในประเทศคิดเป็นมูลค่า 1.49 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 58 ของตลาดรวม และตลาดส่งออก คิดเป็นมูลค่า 1.08 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 42 ของตลาดรวม

**ตลาดอาหารในประเทศ** ในปี 2557 คนไทยมีการใช้จ่ายในการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ย 22,034 บาทต่อคนต่อปี หรือโดยรวมแล้วมีมูลค่าตลาดอาหารในประเทศคิดเป็น 1.43 ล้านล้านบาท โดยมีแรงขับเคลื่อนจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายที่สามารถตอบโจทย์ ตลาดในประเทศ 1.49 ล้านล้านบาท 58% ตลาดส่งออก 1.08 ล้านล้านบาท 42% (ที่มา: สถาบันอาหาร กระทรวงพาณิชย์ รวบรวมและประมาณการโดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทยมูลค่าตลาดอาหารของไทยปี 2558) ความต้องการและสอดคล้องกับไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคได้ รวมถึงการทำการตลาดแบบเชิงรุกของผู้ประกอบการในตลาด ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะยังคงส่งผลต่อเนื่องมายังปี 2558 ทำให้คาดว่า มูลค่าตลาดอาหารในประเทศในปี 2558 จะขยายตัวอยู่ในช่วงที่ร้อยละ 3.0-5.0 ต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่า 1.49 ล้านล้านบาท จากแนวโน้มการขยายตัวของความเป็นเมือง ราคาสินค้าอาหารบางชนิดที่เพิ่มสูงขึ้น ผู้บริโภคมีการใช้จ่ายค่าอาหารเพิ่มขึ้น รวมถึงการขยายตัวของธุรกิจค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภค และธุรกิจบริการร้านอาหาร อย่างไรก็ตาม การใช้จ่ายในการบริโภคอาหารในปี 2558 ยังคงเผชิญปัจจัยกดดันจากหนี้ครัวเรือนที่อยู่ในระดับสูง ความเชื่อมั่นของผู้บริโภค รายได้เกษตรกรที่ลดลงตามราคาสินค้าเกษตรที่อยู่ในระดับต่ำ รวมถึงภาวะภัยแล้งที่ส่งผลต่อระดับผลผลิตทางการเกษตรและรายได้ของเกษตรกร

**ตลาดส่งออกอาหาร** โครงสร้างสินค้าอาหารส่งออกของไทยแบ่งออกเป็นสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นวัตถุดิบอาหารและอาหารแปรรูปขั้นต้นคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 45 และสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร (สินค้าเกษตรแปรรูปขั้นสูง) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55 โดยสินค้าอาหารส่งออกสำคัญของไทย ได้แก่ อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป ข้าว น้ำตาลทราย ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ไก่แปรรูป ผลไม้กระป๋องและแปรรูป กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง อาหารสัตว์เลี้ยงผลิตภัณฑ์ข้าวสาลีและอาหารสำเร็จรูป ผลไม้สดแช่เย็นแช่แข็งและแห้ง ตามลำดับ โดยมีตลาดส่งออกหลัก ได้แก่ อาเซียน (22%) ญี่ปุ่น (13%) จีน (12%) แอฟริกา (12%) สหภาพยุโรป (11%) สหรัฐฯ (11%) ตามลำดับ

ในปี 2557 หากพิจารณาสถานการณ์การส่งออกสินค้าอาหารพบว่า การส่งออกมีมูลค่า 900,705 ล้านบาท ซึ่งขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 10.2 เมื่อเทียบกับปีก่อน โดยสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร อาทิ แป้งมันสำปะหลัง ผักผลไม้กระป๋องและแปรรูป ไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง น้ำตาลทราย และเครื่องปรุงรส มีอัตราการขยายตัวของการส่งออกเพิ่มขึ้น ในขณะที่อัตราการส่งออกสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรจากพวกอาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป กุ้งแช่เย็นแช่แข็ง ไขมันจากพืชและสัตว์หดตัวเมื่อเทียบกับปีก่อน

ในช่วงครึ่งปีแรก (ม.ค. -มิ.ย.) ของปี 2558 การส่งออกอาหารโดยรวมของไทยกลับมาหดตัวลดลงราวร้อยละ 1.8 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ส่งผลให้ทั้งปี 2558 คาดว่าการส่งออกอาหารจะหดตัวในช่วงร้อยละ 1.5-3.7 เนื่องมาจากปัจจัยกดดันจากราคาสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรโลก อาทิ น้ำตาลดิบ ซึ่งเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยยังอยู่ในระดับต่ำจากปริมาณสินค้าล้นตลาด การสูญเสียขีดความสามารถทางการแข่งขันจากการที่ไทยสูญเสียสิทธิ GSP จาก EU ในขณะที่ประเทศคู่แข่งที่ผลิตส่งออกสินค้าคล้ายคลึงกันยังคงได้รับสิทธิทางภาษี GSP จาก EU อยู่ และผลกระทบทางอ้อมจากการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (IUU Fishing: Illegal, Unreported and Unregulated Fishing) ตาม กฏระเบียบ IUU Fishing ที่ส่งผลกระทบต่อ

ภาพลักษณ์สินค้าไทยในตลาดโลก อย่างไรก็ตาม สินค้าอุตสาหกรรมเกษตรที่คาดว่าจะมีอัตราการส่งออกขยายตัวสวนทางกับภาพเศรษฐกิจรวม ได้แก่ ไข่กรอก น้ำมัน นมพร้อมดื่ม บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป แป้งมันสำปะหลัง และขนมปังเวเฟอร์



ที่มา: Euromonitor (2015)  
หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2014 จาก Euromonitor Report 2015

### โอกาสในอุตสาหกรรมอาหารจากพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

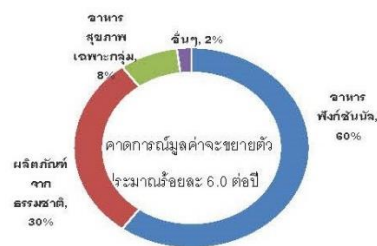
ปัจจุบันแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยกระแสการดูแลสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้บริโภคได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากความนิยมในอาหาร ประเภทอแกนิกส์ หรือคลีนฟู้ด (อาหารที่ผ่านกระบวนการปรุงแต่งน้อยที่สุด) ซึ่งกระแสอาหารสุขภาพไม่ได้อยู่ใน วงจำกัดเฉพาะผู้สูงอายุหรือคนวัยทำงานเท่านั้นแต่ยังแผ่ขยายครอบคลุมไปถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ Generation Y Generation Z ที่แม้ว่าวัยอายุน้อยไม่มีปัญหาสุขภาพเท่าไรนักก็ยังคงเล็งเห็นความสำคัญของประเด็นดังกล่าว แนวโน้มการเลือกบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพได้แก่ อาหารที่มีไขมันต่ำ อาหารที่มีไขมันอิ่มตัว อาหารที่รสไม่จัดจ้าน และ อาหารที่ให้สมดุลพลังงานกับร่างกายจึงได้รับความนิยมสูง นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นๆ ทั้งในเรื่องช่องทางการจัดจำหน่าย สินค้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น ประกอบกับนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านการผลิตอาหาร เช่น ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมคอเรสเตอรอล ไขมัน หรือน้ำตาล ผลิตภัณฑ์สำหรับความสวยความงามด้านผิวพรรณ และผลิตภัณฑ์บำรุงสมอง หัวใจ เป็นต้น ที่ถูกพัฒนาให้มีความหลากหลายและตอบโจทย์ผู้บริโภคเฉพาะกลุ่มมากขึ้น รวมไปถึงบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาให้เหมาะกับรูปแบบการใช้ชีวิตของคนเมืองในปัจจุบัน และมีการแสดง ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยส่งเสริมให้อาหารเพื่อสุขภาพเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง 8

จากผลการสำรวจของ Euromonitor พบว่ามูลค่าตลาดอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพของโลกมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นด้วยอัตราเฉลี่ยร้อยละ 6-7 ต่อปี และคาดว่าในปี 2560 มูลค่าตลาดจะสูงถึง 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมี ตลาดที่ใหญ่ที่สุดได้แก่ จีน บราซิล และสหรัฐฯ ตามลำดับ โดยมูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทยจะอยู่ที่อันดับ 19 ของโลก



จากแนวโน้มการเติบโตของตลาดอาหารสุขภาพ ของโลกดังกล่าว ทำให้มองว่าตลาดอาหารสุขภาพในเอเชีย ซึ่งรวมไปถึงตลาดไทยยังเป็นตลาดที่มีศักยภาพเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ คาดว่ามูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทย ในปี 2558 จะอยู่ที่ประมาณ 1,100 ล้านบาท หรือ เติบโตจากปีก่อนหน้าที่ร้อยละ .1 และคาดว่าตลาดดังกล่าวจะมีการเติบโตที่ร้อยละ 6.0 ต่อปี ไปจนกระทั่งปี 2560 โดยมีตลาดอาหารฟังก์ชันนัล 1 (Functional food) ครองส่วนแบ่งตลาดอาหารสุขภาพมากที่สุดที่ประมาณร้อยละ 60 นอกจากนี้ ตลาดอาหารสุขภาพที่มีสัดส่วนรองลงมา ที่ร้อยละ 30 และ 8 ตามลำดับ ได้แก่ ตลาดผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ (Natural products) และตลาดอาหาร สุขภาพเฉพาะกลุ่ม (Specific group) ก็เป็นตลาดที่มีศักยภาพเติบโตไม่แพ้ตลาดอาหารฟังก์ชันนัล โดยตลาด ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ จะเป็นอาหารที่ผ่านการปรุงแต่งรสชาติน้อย หรือไม่มีการปรุงแต่งเลย เช่น สารสกัดจาก ธรรมชาติ 100% อาหารเข้าจากธัญพืช เป็นต้น ในส่วนของตลาดอาหารสุขภาพเฉพาะกลุ่มแบ่งออกเป็น กลุ่มเด็กและ ทารก ที่เน้นผลิตภัณฑ์เพิ่มสารอาหารเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการและสุขภาพของเด็ก และกลุ่มผู้สูงอายุ ที่เน้นอาหารที่ รับประทานง่าย สามารถป้องกันโรคเพื่อทดแทนยา อาหารที่ผลิตจากสมุนไพร และอาหารเสริมสำหรับผู้สูงอายุ

มูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทยปี 2558 แบ่งตามชนิดอาหารสุขภาพ



ที่มา: Euromonitor

## ความท้าทายในอุตสาหกรรมอาหารของไทย

### 1. ข้อจำกัดด้านวัตถุดิบในประเทศและการพึ่งพิงวัตถุดิบจากต่างประเทศ

1.1 ประเทศอินโดนีเซียปิดน่านน้ำส่งผลกระทบต่ออุปทานอาหารทะเล โดยประเทศไทยพึ่งพิงปริมาณการจับ ปลาในน่านน้ำอินโดนีเซียมากถึง 174,841 ตันในปี 2556 ซึ่งเริ่มแรกประเทศอินโดนีเซียประกาศการปิดน่านน้ำ ในช่วง พฤศจิกายน 2557 -เมษายน 2558 เพื่อทำการจัดระเบียบการประมงใหม่ แต่ ณ ปัจจุบัน (สิงหาคม 2558) ยังคง ขยายเวลาการปิดน่านน้ำอินโดนีเซียอย่างไม่มีกำหนด ส่งผลให้อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเลหลายแห่งในประเทศไทยขาดวัตถุดิบที่จะป้อนเข้าสู่โรงงาน อีกทั้งยังกระทบต่ออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่การผลิตอุตสาหกรรมอาหาร ไม่ว่าจะเป็นห้องแช่เย็น-แช่แข็งในการกักเก็บสินค้าหรือการขนส่งที่มีการใช้บริการลดลง

1.2 ภาวะภัยแล้งในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2558 นามาซึ่งภาวะขาดแคลนน้ำในการทาเกษตรกรรม ประมงและปศุสัตว์ ส่งผลให้การผลิตภาคการเกษตรลดลงร้อยละ 3.0-4.0 และสร้างความเสียหายในภาค เกษตรกรรมสูงถึง 17,824 ล้านบาท (ประเมินโดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย) โดยสินค้าเกษตรที่ได้รับความเสียหายจาก ภาวะภัยแล้งมากที่สุด คือ ข้าว (ความเสียหายคิดเป็นร้อยละ 90 ของความเสียหายทั้งหมด) รองลงมาคือพืชผัก ผลไม้สด เช่น พริกสด ผักกาดขาว ผักชี แตงกวา และกลุ่มเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ โดยความผันผวนในด้าน ปริมาณและราคาสินค้าเกษตรซึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารจะกระทบต่อต้นทุนในการผลิตสินค้า อุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งภาวะภัยแล้งนี้อาจต่อเนื่องไปถึงปี 2559 เนื่องมาจากปริมาณน้ำที่กักเก็บยังต่ำกว่าที่ ปริมาณที่เพียงพอในการทากสิกรรมในปีหน้า

**2. มาตรการทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-tariff barrier) ที่ประเทศตลาดส่งออกหลักอย่างสหรัฐฯ และสหภาพยุโรปนำมาใช้ส่งผลให้สินค้าส่งออกของไทยสูญเสียความสามารถทางการแข่งขัน**

2.1 การผูกตัดสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรเป็นการทั่วไป (Generalized System of Preferences - GSP) จากสหภาพยุโรป (EU) ในสินค้าส่งออกทุกรายการตั้งแต่ 1 มกราคม 2558 เป็นต้นมา ส่งผลให้สินค้าส่งออก จากไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในการส่งออกทางด้านราคา

2.2 Tier3 และ IUU Fishing ที่แม้ว่าจะยังไม่มีมาตรการตอบโต้ที่จะส่งผลกระทบทางตรงต่อการ ส่งออกสินค้าประมงไทย แต่สถานการณ์ดังกล่าวได้ส่งผลกระทบโดยอ้อมต่อภาพลักษณ์ของสินค้าประมงไทยผ่านผู้ ซื้อทั้งในสหรัฐฯ และสหภาพยุโรป โดยในระยะสั้นสินค้าไทยจะยังหาตลาดได้ แต่ในระยะยาวมีโอกาสสูงที่ผู้ซื้อจะ เบนเข็มไปสั่งซื้อสินค้าจากแหล่งอื่นที่มีข้อได้เปรียบด้านราคาและได้รับการจัดสถานะจากสหรัฐฯ ดีกว่าไทย เช่นกันกับกรณีเรื่องการทำประมงผิดกฎหมาย (IUU Fishing) ของ EU ที่ประกาศให้ “ใบเหลือง” กับประเทศไทย ที่แม้ว่าจะยังไม่มีมาตรการระงับการนำเข้าสินค้าประมงจากไทย แต่ก็ได้ส่งผลกระทบทางอ้อมต่อภาพลักษณ์ของ สินค้าประมงไทยไปแล้วบางส่วน ซึ่งประเด็นด้าน Tier 3 และ IUU Fishing นี้ยังต้องติดตามความเคลื่อนไหวใน เดือน ตุลาคม 2558 ต่อไป

**3. การเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อาจสร้างความท้าทายหรือเป็นโอกาสที่ดีของ อุตสาหกรรมอาหารไทย** ด้วยการลงทุนที่เสริมมากขึ้นประกอบกับมีการยกเว้นภาษีนำเข้ามาตั้งแต่ต้นปี 2558 และ การพัฒนาด้านระบบขนส่ง (Logistic) ในประเทศอาเซียน อาจจูงใจให้สถานประกอบการไทยย้ายฐานการผลิตไป ยังประเทศอื่นๆ ในอาเซียน เช่น ประเทศเมียนมาที่ชูความเป็นศูนย์กลางด้านเกษตรกรรมและประมง สร้างความ ได้เปรียบในเชิงต้นทุนการผลิตที่ลดลง และอาจจูงใจให้ประเทศอื่นๆ นอกอาเซียนเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเพื่อ มุ่งหวังส่วนแบ่งตลาด CLMV (Cambodia, Lao PDR, Myanmar, and Vietnam) ซึ่งการลงทุนที่เสริมมากขึ้นนี้ อาจก่อให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรมอาหารที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น สร้างความท้าทายให้แก่ธุรกิจแต่กลับเป็นผลดี ต่อผู้บริโภคจากตัวเลือกในการบริโภคที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

## กลยุทธ์การปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหารไทย

1. การนำเข้าวัตถุดิบทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ในขณะที่การผลิตเพื่อส่งออกไม่ได้เปรียบทางสิทธิภาษี ทำให้ประเทศไทยต้องเพิ่มมูลค่าทางการผลิต โดยยกระดับห่วงโซ่การผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการส่งเสริมการลงทุนที่ประกาศใช้เมื่อต้นปี 2558 ที่ให้มีการนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เช่น การผลิตอาหารที่มีฤทธิ์ในเชิงการรักษา (Medical food) ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าอาหาร

2. การหาตลาดใหม่ เนื่องด้วยความสามารถไม่ได้อยู่ในทางสิทธิภาษีในตลาดยุโรปทำให้สูญเสียตลาดไปให้คู่แข่งที่ได้รับสิทธิพิเศษทางภาษี ไม่ว่าจะเป็น อินเดีย เวียดนาม และบังกลาเทศ การมองหาตลาดส่งออกใหม่ๆ ที่นอกเหนือจากตลาดในยุโรป เช่น ตลาดแอฟริกาที่มีประชากรมากกว่า 1 พันล้านคนและเศรษฐกิจกำลังขยายตัว ตลาดกลุ่มประเทศคณะมนตรีความมั่นคงรัฐอ่าวอาหรับ (Gulf Cooperation Council - GCC) ที่มีกำลังซื้อสูงและนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรมากถึงร้อยละ 80-90 ของความต้องการบริโภคภายในประเทศ หรือตลาดรัสเซียที่ต้องการการนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยการนำเข้าสินค้าอาหารจากสหภาพยุโรป

3. การสร้างสรรค์มูลค่าเพิ่มให้กับอาหาร (Value added) และมูลค่าเพิ่มต้องส่งไปถึงผู้บริโภคได้สำเร็จ (Consumer communication) การเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้อาหารที่ผลิตนั้นไม่จำเป็นต้องเฉพาะในเรื่องของ “คุณประโยชน์เพื่อสุขภาพ” ที่เพิ่มเติมเข้าไปเท่านั้น หากแต่ครอบคลุมไปในด้านอื่นๆ ที่คำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ มาตรฐานในการผลิต รสชาติที่หลากหลาย หรือความสะดวกในการบริโภค เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมอาหารให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคและเศรษฐกิจโลกในอนาคต

### การพัฒนาอาหารจากประเทศต้นแบบ

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่ทุกประเทศให้ความสำคัญและมุ่งเน้นการพัฒนา เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ ของประชากรภายในประเทศ และบางประเทศยังมีศักยภาพใน การส่งออกอีกด้วย จึงมีการสนับสนุนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แนวทางการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ ต้นแบบ ซึ่งมีความโดดเด่นในการพัฒนาสินค้าอาหารที่แตกต่าง กันไป ทำให้ภาครัฐและภาคเอกชนด้านอาหารของไทยนำมาเป็น ต้นแบบเพื่อศึกษาและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอาหารไทย โดยนำ เอาศักยภาพและความเชี่ยวชาญของแต่ละประเทศมาสร้างสรรค์ และพัฒนาสินค้าอาหารไทยให้เป็นที่ยอมรับในเวทีโลกสำหรับ ศักยภาพและความโดดเด่นด้านอาหารของแต่ละประเทศ มีดังนี้

**สวีตเซอร์แลนด์** โดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนาสินค้า อาหารโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรระดับสูง

**เนเธอร์แลนด์** โดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนาคุณภาพ อาหารโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี

**สหรัฐอเมริกา** โดดเด่นในการเป็นประเทศผู้ผลิตสินค้า อาหารที่ใหญ่ที่สุดในโลกและเชี่ยวชาญในการผลิตอาหาร มาตรฐานระดับสากล

**บราซิล** โดดเด่นในการเป็นแหล่งวัตถุดิบอาหารที่สำคัญของโลก

**ออสเตรเลีย** โดดเด่นในการเป็นประเทศผู้ส่งออกเนื้อสัตว์ ที่มีคุณภาพและสนับสนุนการแปรรูปอาหารขั้นสูง

**ญี่ปุ่น** โดดเด่นด้านการพัฒนากระบวนการแปรรูปอาหาร ขั้นสูงและบรรจุภัณฑ์ควบคู่กันไป

**เกาหลี** โดดเด่นในการพัฒนาอาหารพื้นเมืองสู่สากลโดย ประชาสัมพันธ์อาหารและวัฒนธรรมผ่านสื่อบันเทิงที่ประสบความสำเร็จสูง

**จีน** โดดเด่นในการเป็นตลาดสินค้าอาหารขนาดใหญ่และมีแนวโน้มโตขึ้นเรื่อยๆ

**เวียดนาม** กำลังโดดเด่นในการก้าวขึ้นเป็นแหล่งผลิต วัตถุดิบอาหารที่สำคัญ โดยเฉพาะข้าวและอาหารทะเล และเป็น ประเทศที่ดึงดูดนักลงทุนจากต่างชาติให้เข้ามาลงทุนเป็นจำนวนมากในขณะนี้

**ไทย** มีความโดดเด่นเรื่องวัตถุดิบสินค้าอาหารสามารถ ส่งออกติดอันดับต้นของโลกโดยเฉพาะ ข้าว ไข่แปรรูป กุ้ง สับปะรดกระป๋อง ไทยส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก

### โอกาสของอาหารไทยในตลาดกลุ่มอาเซียน

ประเทศไทยมีศักยภาพการแข่งขันสูงพิจารณาได้จาก ปัจจัยต่อไปนี้ ปัจจัยด้านการผลิต ในแง่ของวัตถุดิบ ไทยมีวัตถุดิบเป็น จำนวนมากทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ และความหลากหลาย ส่วนประเทศในอาเซียนที่มี ศักยภาพด้านวัตถุดิบใกล้เคียงกับไทย ได้แก่ เวียดนาม และอินโดนีเซีย ส่วนประเทศอื่นๆ เช่น พม่า แม้ จะมีวัตถุดิบ จำนวนมากแต่คุณภาพยังต้องอาศัยเวลาในการยก ระดับไปสู่มาตรฐาน ในแง่ของต้นทุนแรงงาน ไทยได้เปรียบ สิงคโปร์ และมาเลเซีย ในแง่ค่าจ้างที่ถูกกว่า แต่ค่าจ้างของไทยก็ สูงกว่ากลุ่มประเทศ CLMV มากซึ่งไทยถูกชดเชย ด้วยทักษะฝีมือ แรงงานรวมทั้งความชำนาญที่สะสมมานาน ในแง่เทคโนโลยีการผลิตรวมทั้งปัจจัยทุน ไทยก็ได้เปรียบกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม) แต่ก็เสียเปรียบสิงคโปร์ และมาเลเซียอยู่ มาก ส่วนระบบโครงสร้างพื้นฐานของไทยได้เปรียบกลุ่มประเทศ CLMV แต่ก็เสียเปรียบสิงคโปร์และมาเลเซียในระดับหนึ่ง ปัจจัยด้านการตลาด ขนาดตลาดของไทยถือว่าใหญ่แต่ กำลังซื้ออยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกับประเทศ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ หากเทียบกับสิงคโปร์ บรูไนและมาเลเซียถือว่าเป็นกลุ่มประเทศที่มีกำลังซื้อสูงกว่า แต่ ตลาดเหล่านี้ก็มีข้อจำกัดที่มี ขนาดเล็ก และอัตราการขยายตัวของบริโภคไม่สูงนัก สินค้าที่จะ เติบโตในตลาด เหล่านี้ต้องเป็นสินค้าใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ ส่วนการตลาด CLMV ส่วนใหญ่มีกำลังซื้อต่ำมาก ตลาดขยายตัว อย่างช้าๆ ยกเว้นเวียดนามที่มีตลาดขนาดใหญ่เทียบเท่ากับไทย ขณะที่กำลังซื้อของตลาดก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการขยายตัว ของเศรษฐกิจเวียดนาม ส่วนการขยายตลาดไปสู่ต่างประเทศนั้น ไทยทำได้ดีไม่แพ้ประเทศใดใน อาเซียน โดยเฉพาะคุณภาพ มาตรฐานสินค้าที่ทำให้อาหารไทยยังเป็นที่ต้องการของตลาดโลก

## 4.2.2 การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve)

### (1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics)

ปัจจุบันในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีสายการผลิตด้วยเครื่องจักรกลประเภทหุ่นยนต์ ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องจักรกลอัตโนมัติในสายการผลิตที่จำเป็นอย่างยิ่งแต่หุ่นยนต์ในโรงงานเหล่านี้ยังแยกอยู่คนละแผนกหรือบริเวณกับมนุษย์อย่างชัดเจนทำหน้าที่ยกหรือประกอบของหนักทำงานซ้ำ ๆ กัน ตามคำสั่งที่โปรแกรมมันไว้ล่วงหน้าในขณะที่มนุษย์จะทำงานในส่วนที่ละเอียดอ่อนกว่าและอันตรายน้อยกว่า แต่ในโรงงานแห่งอนาคต มันจะไม่เป็นอย่างนั้นเราจะเห็นมนุษย์กับหุ่นยนต์ทำงานเคียงคู่กัน และช่วยเหลือกันด้วยซ้ำหุ่นยนต์จะช่วยมนุษย์ทำงานในส่วนที่เกินความสามารถของมนุษย์ที่จะทำได้ เช่น งานประกอบที่เล็กและละเอียดจนมนุษย์ อาจเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เช่น ในโรงงานผลิตเครื่องบินของ Boeing หุ่นยนต์ช่วยวิศวกรในการจัดเตรียมหาเครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการประกอบเครื่องบิน ทำให้ลดเวลาในการทำงานเพราะวิศวกรไม่ต้องเสียเวลาเดินไปหยิบชิ้นส่วนเหล่านั้นเองเพราะต้องยอมรับว่างานประกอบบางอย่างซับซ้อน และต้องการประสบการณ์ในการตัดสินใจแก้ปัญหาจึงเป็นการยากที่หุ่นยนต์จะทำงานเช่นนั้นได้แต่หุ่นยนต์สามารถเป็นผู้ช่วยที่ดี

นอกจากนี้หุ่นยนต์เหล่านี้ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ยังทำงานไม่เหมือนกันในแต่ละตัวในแต่ละสถานี โดยมันจะทำงานแตกต่างกันตามลักษณะการทำงานของวิศวกรแต่ละคนที่มันทำงานด้วยเพราะมันมีอัลกอริทึมที่ทำให้มันสามารถเรียนรู้และปรับตัวในเข้ากับการทำงานของแต่ละคนทำให้มันสามารถทำนายและล่วงรู้หน้าที่ว่า คนที่ทำงานกับมันจะทำอะไรต่อไป ตัวอย่างหุ่นยนต์ที่สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ในปัจจุบัน ได้แก่ FRIDA ซึ่งย่อมาจาก Friendly Robot for Industrial Dual-arm Assembly ซึ่งผลิตโดยบริษัท ABB ในประเทศสวีเดนแลนด์ มันเป็นหุ่นยนต์ต่อเนกประสงค์ที่ไม่มีหัวหรือหน้า มีแต่สองแขนที่สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระแบบ 7 แกน มีมอเตอร์เซอร์โวที่สามารถทำให้มันจับสิ่งของด้วยความปราณีต มันสามารถเป็นหุ่นยนต์ผู้ช่วยได้เป็นอย่างดี มันสามารถขันน็อตหรืออัดกาวเข้าไปในรูน็อต ซึ่งเป็นขั้นตอนในการประกอบปีกเครื่องบินโบอิงแล้วให้วิศวกรเป็นคนตอกน็อตเข้าไป หรือแม้แต่ในงานเกี่ยวกับการแพทย์ในโรงพยาบาล หุ่นยนต์ FRIDA ก็สามารถเป็นผู้ช่วยได้เป็นอย่างดี เช่น มันถูกใช้เพื่อเป็นผู้ช่วยของศัลยแพทย์ที่กำลังทำการผ่าตัดมันสามารถส่งเครื่องมือผ่าตัดให้แก่ศัลยแพทย์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำความจริง FRIDA เป็นเพียงหนึ่งในหุ่นยนต์ที่หลายบริษัทผู้ผลิตหุ่นยนต์เพื่อการใช้งานในเชิงอุตสาหกรรมกำลังวิจัยและผลิตออกมาสู่ท้องตลาดรวมทั้งเจ้า Nextage ที่ผลิตโดยบริษัท Kawada Industries และ Motoman SDA10D ที่ผลิตโดย บริษัท Yaskawa ประเทศญี่ปุ่น มันจะเป็นหุ่นยนต์ที่เบากว่าปลอดภัยกว่า ง่ายต่อการโปรแกรมใช้งาน และที่สำคัญราคาถูกลงเราเรียกหุ่นยนต์พวกนี้ว่า หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม 2.0 (Industrial Robot 2.0)

ประเทศไทยในปัจจุบันมีความต้องการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติทางการทหารเพิ่มขึ้น โดยหุ่นยนต์กู้ภัยและหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดเป็นที่ต้องการอย่างมากในสามจังหวัดภาคใต้ของไทย เพื่อลดอัตราการบาดเจ็บและการสูญเสียทหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในพื้นที่เสี่ยง

นิคมอุตสาหกรรมหลายแห่งในไทย มีการนำแขนจักรกลมาช่วยในการผลิตได้นานนับกว่า 10 ปีแล้ว ส่วนมากพบได้โรงงานประกอบรถยนต์ยี่ห้อดัง โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก และโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จากการจัดอันดับประเทศที่หันมาใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมช่วยในการผลิตนั้น ไทยเราเป็นที่ 1 ของกลุ่ม AEC เลย แต่ถ้าวัดกันในระดับโลกแล้ว เราน่าจะติดอันดับที่ 8 จากสถิติเมื่อปี 2014 เราเคยนำเข้าหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3,700 ตัว ดูเหมือนมาก แต่จริงๆ แล้วคิดเป็นสัดส่วนเพียงแค่ 2% เท่านั้นเอง (จากยอดขายทั่วโลกในปีนั้น) ขณะที่ *บอร์ดีโอไอ* หรือสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ก็มีนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมแห่งอนาคตเกี่ยวกับอุปกรณ์อัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างเต็มที่ โดยอนุญาตให้ตั้งกิจการได้ทุกพื้นที่ที่ไม่มีการกำหนดพื้นที่เป้าหมาย พร้อมส่งเสริมการลงทุนผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ ผู้พัฒนาสมองกลซอฟต์แวร์ ผู้ผลิตหุ่นยนต์ ผู้วางระบบอัตโนมัติฯ ไปจนถึงผู้ให้บริการซ่อมบำรุง โดยให้สิทธิประโยชน์มากมาย เช่น ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี และลดหย่อนร้อยละ 50 เพิ่มเติมอีก 5 ปี

จากการวิเคราะห์ของ *บริษัทที่ปรึกษาบอสตัน คอนซัลติ้ง กรุ๊ป (BCG)* คาดการณ์กันว่า ราคาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมพร้อมซอฟต์แวร์สิ่งการจะมีราคาถูกลงอีก 20% ในทศวรรษหน้า ขณะที่ประสิทธิภาพจะได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นโดยเฉลี่ย 5 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ซึ่งส่งผลให้มีการพึ่งพาหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมขยับจาก 8 เปอร์เซ็นต์ ไปเป็น 26% และเมื่อถึงเวลานั้น จีน สหรัฐฯ เยอรมัน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ คือ 5 ชาติที่จะครอบครองหุ่นยนต์อุตสาหกรรม คิดเป็นสัดส่วนมากถึง 80 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนหุ่นยนต์ในโรงงานทั่วโลกเลยทีเดียว

ปัจจุบันจีนคือ ชาติที่กำลังนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของตนเองอย่างขนานใหญ่ เพราะนับตั้งแต่ปี 2013 เป็นต้นมาจีนสั่งซื้อหุ่นยนต์เข้าประเทศเป็นในแต่ละปีเป็นจำนวนมากกว่าการสั่งซื้อของชาติอุตสาหกรรมไฮเทค อย่าง เยอรมัน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ จากฐานข้อมูลของ IFR (International Federation of Robotics) เผยว่า เมื่อปีที่แล้วจีนนำเข้าหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมากถึง 66,000 ตัวจากยอดขายรวม 240,000 ตัวทั่วโลก เป็นที่คาดกันว่า ภายในปีนี้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในจีนจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นจนแซงหน้าญี่ปุ่นได้ในที่สุด

**เทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ในระดับภูมิภาคอาเซียน** พัฒนามาจากเทคโนโลยีของประเทศในแถบยุโรปหรืออเมริกา โดยประเทศที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีจนสามารถทัดเทียมกับผลิตภัณฑ์จากประเทศฝั่งยุโรปหรืออเมริกา จะมุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องมือ ตรวจสอบผู้ป่วยเสมือน/สอดส่องดูแล (Tracking) เน้นการดูแลป้องกัน (Monitoring) ด้วยโปรแกรมการจัดการโรคมามากกว่าการรักษา เช่น โรคมะเร็งซึ่งเป็นโรคเรื้อรัง ที่ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดเองได้ด้วยใช้อุปกรณ์การตรวจสอบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการรักษาโรค บรรณาธิการในนิตยสาร Asian Hospital & Healthcare Management ของประเทศอินเดีย ได้วิเคราะห์ บทความว่า การพัฒนาเทคโนโลยีในผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ 10 อันดับแรก ได้แก่

1. อุปกรณ์การควบคุมการติดเชื้อของบาดแผล (Infection control devices / Wound care)
2. อุปกรณ์ตรวจวัดสุขภาพประจำบ้าน (Home / Self therapy devices)
3. การเปลี่ยนใส่กระดูกเทียม (Total disc replacement)
4. หุ่นยนต์ทางการแพทย์ (Robotic devices)
5. อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่วินิจฉัยโรคภายนอกร่างกาย (Advanced In Vitro Diagnostics)
6. การจำลองสภาพแวดล้อมจริงในการรักษาด้วยระบบ 3 มิติ (Virtual reality)
7. เครื่องมืออัจฉริยะ และอัตโนมัติ(Intelligent / Automated devices)
8. กระแสไฟฟ้าบำบัดโรค (Electrical stimulation)
9. ระบบการขนส่งยาโดยเฉพาะ (Site specific drug delivery)
10. เทคโนโลยีสร้างผิวหนัง (Tissue generation devices)

การวิจัยและพัฒนาทางการแพทย์นั้นมีความซับซ้อนและมีค่าใช้จ่ายที่สูง แต่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงส่วนใหญ่ยังสามารถลดความเคลื่อนไหวในการรักษาและเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ อาทิ เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งต่อข้อมูลอัตโนมัติและลดความคลาดเคลื่อนจากการปฏิบัติงาน ตลอดจนการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในเชิงรูปลักษณ์และขนาดที่งานต่อการพหุมากขึ้น เพื่อใช้ในการติดตามเฝ้าระวังผู้ป่วย เช่น เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถวัดผลได้ด้วยตัว ส่งผลต่อการวางแผนการรักษาโรค ปัจจุบันการรักษาพยาบาลมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่ปรับมาเป็นแบบผสมผสาน จึงทำให้มีการวิจัยพัฒนาเชิงผสมผสาน เช่น การสอดใส่วัสดุเข้าไปในร่างกายผู้ป่วยเดิมนั้นเพื่อการรักษา จนกระทั่งได้มีการพัฒนาในเชิงใช้ imaging diagnostic ซึ่งเป็นทั้งการวินิจฉัยและการรักษาร่วมกัน ทำให้การวินิจฉัยและรักษามีความแม่นยำและปลอดภัยต่อผู้ป่วยมากขึ้น การวิจัยพัฒนาที่มุ่งเน้นการรักษาแบบติดตามเฝ้าระวังที่ประชาชนทั่วไปสามารถถึง และสามารถใช้อย่างปลอดภัย เครื่องมือจึงออกแบบมาเพื่อการใช้งานที่ง่าย ตลอดจนเป้าหมายในการรักษาที่เปลี่ยนเป็นเน้นการป้องกันมากขึ้นเพื่อแทนที่เทคโนโลยีที่มีราคาแพงมากขึ้น เช่น เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เครื่องวัด ความดัน

**เทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ในประเทศไทย** นวัตกรรมทางการแพทย์ในประเทศไทยได้เริ่มมีความก้าวหน้าขึ้นหลากหลายสาขา โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ตรงกับความต้องการของประชากรในประเทศไทยที่ได้พัฒนาขึ้น ดังนี้

1. ข้อเข่าเทียมที่เหมาะสมสำหรับคนเอเชีย
2. วัสดุฝังใน (Implant) หลายประเภท อาทิ ส่วนกะโหลก สะโพก
3. อุปกรณ์ฟื้นฟูสมรรถภาพระบบหุ่นยนต์
4. แผ่นปิดแผลไบโอเซลลูโลสเคลือบลูซิควอร์นาโน
5. รองเท้าเฉพาะทาง

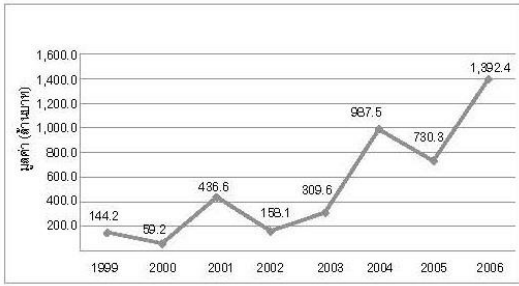
6. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติก เช่น infusion set

7. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากยาง เช่น ถุงมือยาง ถุงยางอนามัย จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นใช้เทคโนโลยีที่ไม่สูงมากนัก และส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาจาก ความต้องการภายในประเทศเท่านั้น สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงนั้น ผลิตโดยผู้ประกอบการจาก ต่างประเทศที่เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย อาทิ สายสวนหัวใจ ซึ่งใช้เทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่น ท าให้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีมูลค่าสูง เพราะใช้เทคโนโลยีจาก ต่างประเทศ

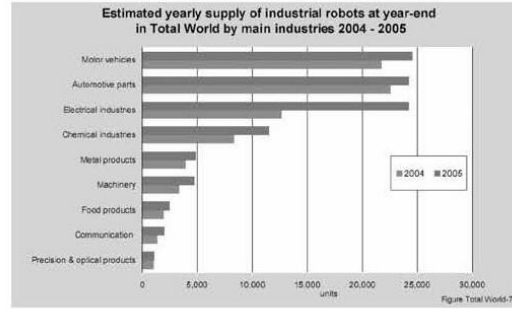
**การประยุกต์ใช้วิทยาการหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติของโลก** ข้อมูลจาก IFR Statistical Department ได้ ประเมินจำนวน หุ่นยนต์ทั้งหมดในอุตสาหกรรมทั่วโลก ณ สิ้นปี พ.ศ.2548 ว่ามี จำนวนทั้งสิ้นอย่างน้อย 923,000-1,120,000 หน่วย นอกจากนี้ IFR Statistical Department ยังแสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ.2548 ตลาดหุ่นยนต์ทั่วโลกมีการเติบโตเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 30 จากปี พ.ศ.2547 และมีสถิติการติดตั้งหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมาก ถึง 126,700 หน่วยทั่วโลก นอกจากนี้ IFR Statistical Department ยังได้ประเมิน ตลาดหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมว่าจะเจริญเติบโตต่อเนื่องไปจนถึง ปี พ.ศ.2552 โดยการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์จะเติบโต จากผลของการผลิตโมเดลใหม่ ๆ ส่วนการลงทุนใน อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารและการบรรจุหีบห่อ อุตสาหกรรม

การประยุกต์ใช้วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติของโลกข้อมูลจาก IFR Statistical Department ได้ ประเมินจำนวนหุ่นยนต์ทั้งหมดในอุตสาหกรรมทั่วโลก ณ สิ้นปี พ.ศ.2548 ว่ามีจำนวนทั้งสิ้นอย่างน้อย923,000-1,120,000 หน่วย นอกจากนี้IFR Statistical Department ยังแสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ.2548 ตลาดหุ่นยนต์ทั่วโลกมีการเติบโตเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 30จากปี พ.ศ.2547 และมีสถิติการติดตั้งหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมากถึง 126,700 หน่วยทั่วโลก นอกจากนี้ IFR Statistical Department ยังได้ประเมินตลาดหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมว่าจะเจริญเติบโตต่อเนื่องไปจนถึงปี พ.ศ.2552 โดยการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์จะเติบโตจากผลของการผลิตโมเดลใหม่ ๆ ส่วนการลงทุนใน อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารและการบรรจุหีบห่อ อุตสาหกรรมพลาสติกและยาง และอุตสาหกรรม เครื่องจักรกล จะมีการเติบโตขึ้นด้วยผลของการพัฒนาเทคโนโลยี โดยเฉพาะการพัฒนา เทคโนโลยีทางด้านระบบควบคุม (control systems) และระบบ รักษาความปลอดภัย (safety systems) ที่ส่งเสริมการทำงาน ร่วมกันของคนและ เครื่องจักรกล รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยี Sensor และ Robot Visions ก็เป็นปัจจัยทำให้มีแนวโน้มในการ ลงทุนทาง หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมสูงขึ้นด้วย



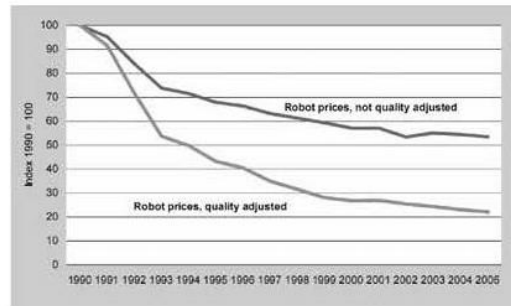


▲ รูปที่ 1 มูลค่าการนำเข้าหุ่นยนต์สำหรับใช้งานในอุตสาหกรรมของไทย  
(ที่มา: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)



▲ รูปที่ 2 ความต้องการหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมต่างๆ  
ในปี ค.ศ. 2004 และ 2005 (ที่มา: IFR, 2005)

สำหรับราคาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมมีแนวโน้มลดลงทุกปีโดยราคาลดลงอย่างมากในช่วงปี พ.ศ.2542-2543 หลังจากนั้นก็มีการลดลงเรื่อย ๆ แต่ด้วยอัตราที่น้อยลง โดย IFR Statistical Department ระบุว่า เป็นผลมาจากการมีการขยายการใช้หุ่นยนต์ไปในอุตสาหกรรมสาขาอื่น ๆ เพิ่มขึ้น นอกเหนือจากอุตสาหกรรมยานยนต์ ถ้าเทียบโดยใช้อัตราเงิน US Dollar คงที่ในปี พ.ศ.2542 ราคาของหุ่นยนต์มีการลดลงจากค่าดัชนีที่ 100 ลงมาที่ 54 ในช่วงปี พ.ศ.2542-2548 แต่ถ้าคิดค่าความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีสูงขึ้นในแต่ละปีด้วย การประเมินราคาหุ่นยนต์ จะมีการลดลงจากค่าดัชนีที่ 100 ลงมาถึงที่ 22 ในช่วงปี พ.ศ.2542-2548



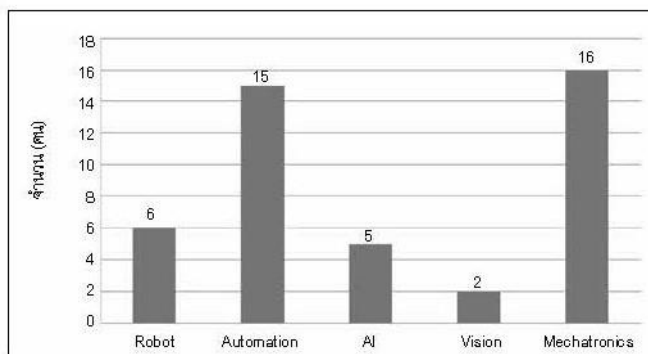
▲ รูปที่ 3 ดัชนีราคาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เทียบโดยใช้  
อัตราเงิน US dollar คงที่ในปี ค.ศ.1990  
(ที่มา: IFR, 2005)

### การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในประเทศไทย



สำหรับประเทศไทยในระยะ 5-10 ปีที่ผ่านมา ได้มีการนำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้งานในหลายสาขา ทั้งการนำมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางอุตสาหกรรมและการเกษตร รวมถึงการนำมาใช้เพื่อช่วยงานต่าง ๆ เช่น หุ่นยนต์และระบบช่วยผ่าตัดในกระบวนการต่าง ๆ เพื่อช่วยงานทางการแพทย์ หุ่นยนต์กู้ภัยและเก็บกู้ระเบิดที่สามารถช่วยงานทหารและเจ้าหน้าที่ตำรวจในการทำงานในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่ออันตราย เช่น 3 จังหวัดภาคใต้ของไทย และหุ่นยนต์ที่นำมาใช้ช่วยในการเรียนการสอนแม้ความต้องการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในประเทศจะเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลาย ๆ ด้าน แต่หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่ใช้ในอุตสาหกรรมในประเทศไทยยังเป็นระบบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสถาบันการศึกษาและวิจัยทางด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติหลายแห่งในประเทศได้เริ่มเล็งเห็นและให้ความสำคัญในการศึกษาวิจัย และพัฒนาหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในอุตสาหกรรมมากขึ้น ดังนั้น จึงมีโครงการวิจัยหลายโครงการได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และนำไปประยุกต์ใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดอัตราการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยที่ให้ความสนใจต่อการวิจัยและพัฒนาในด้านนี้ เช่น

1. ห้องปฏิบัติการทางด้านแมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ ของ Asian Institute of Technology: AIT
2. สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. ห้องปฏิบัติการสหวิทยาการมนุษย์และหุ่นยนต์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. สำนักงานเครือข่ายวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยี หุ่นยนต์และชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
5. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติถึงแม้ในประเทศไทยจะเริ่มมีงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มีศักยภาพสามารถเทียบเคียงกับต่างประเทศได้ แต่จำนวนสถาบัน บุคลากร และจำนวนผลงานวิจัยยังมีอยู่จำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับต่างประเทศปัจจุบันบุคลากรที่ทำวิจัยเน้นเฉพาะทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (โดยตรง)มีอยู่ประมาณไม่ถึง 40 คน ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติจำเป็นต้องใช้ทุนค่อนข้างสูง นอกจากเรื่องทุนแล้วพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ก็มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นศาสตร์ที่อาศัยความรู้หลายสาขาทั้งทางกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และการควบคุม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยการร่วมมือระหว่างภาควิชา หรือสถาบัน เพื่อที่จะพัฒนาหุ่นยนต์ให้ได้ครบสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม แม้รัฐบาลไทยจะได้เล็งเห็นความสำคัญของวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โดยได้ส่งนักเรียนทุนไปศึกษาต่อทางด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ แต่จำนวนนักเรียนทุนในสาขานี้ยังถือว่ามียังมีจำนวนน้อยมากไม่เพียงพอต่อความต้องการ การขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติจึงยังมีอยู่สูง



▲ รูปที่ 4 จำนวนนักเรียนทุนทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และ

ระบบอัตโนมัติ ณ ปี พ.ศ. 2550

(ที่มา: NECTEC และ FOBO, 2551)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติของประเทศไทย ที่มีผลกระทบต่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ดังนี้

<p><b>จุดแข็ง</b> (Strength)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การพัฒนาบุคลากรในระดับ นักเรียน/นักศึกษาที่มีความเข้มแข็ง มีนักเรียน/นักศึกษาจำนวนมากได้ผ่านการอบรม และการแข่งขันทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ</li> <li>2. มีกิจกรรมสนับสนุนด้านวิทยาการหุ่นยนต์ที่หลากหลายเป็นจำนวนมาก</li> <li>3. มีคณะผู้เชี่ยวชาญและคณาจารย์ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เช่น ทางด้านไฟฟ้า เครื่องกล คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ วัดคุมหรือเครื่องมือวัด เป็นต้น อยู่เป็นจำนวนเพียงพอ(Critical Mass)ต่อการพัฒนาเทคโนโลยี</li> <li>4. งานวิจัยในวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติระดับอุดมศึกษาที่มีความหลากหลาย</li> <li>5. การพัฒนาบุคลากรสำหรับอุตสาหกรรมมีความเข้มแข็งในเรื่อง Low-cost Automation: PLC, Small-scale SCADA</li> </ol>
<p><b>จุดอ่อน</b> (Weakness)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขาดองค์กรที่ให้การสนับสนุน ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบที่ชัดเจน ขาดความเชื่อมโยง การบริหารจัดการฐานข้อมูล และเป็นศูนย์กลางข้อมูล ระหว่างภาคอุตสาหกรรม และภาคการศึกษา/วิจัย ภาคธุรกิจขาดช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลงานวิจัย ไม่มีกลไกที่บ่งบอกถึงความต้องการการใช้งาน และพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์</li> <li>2. ขาดความเชื่อมั่นของการนำผลงานวิจัยภายในประเทศไปใช้งานจริง</li> <li>3. ขาดแคลนการพัฒนาบุคลากรด้าน System Integrator</li> <li>4. ทิศทางความก้าวหน้าในการประกอบอาชีพไม่ได้รับการกำหนดอย่างชัดเจนสำหรับบัณฑิตที่จบใหม่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนในสายอาชีพ เช่นไปเรียนต่อหรือทำงานในสาขาอื่นๆ</li> <li>5. ภาคอุตสาหกรรมขาดความรู้ในการปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้ รวมทั้งขาดความเข้าใจในการเลือกรับวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่ทันสมัยให้เหมาะสมกับงาน ทำให้การผลิตยังคงมีต้นทุนที่สูง และผลิตภาพที่ต่ำ ยากต่อการแข่งขัน</li> </ol>

	<p>6. ขาดแคลนการสนับสนุนด้านทุนวิจัยที่ชัดเจนด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</p> <p>7. ผลงานทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นได้เอง รวมทั้งผลงานที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการแข่งขันต่างๆ ค่อนข้างล่าช้ายังไม่สามารถใช้งานได้จริง และไม่ทันกาลตามกำหนดเวลาที่ต้องการในอุตสาหกรรม</p> <p>8. คุณภาพของบัณฑิตจบใหม่ไม่ตรงตามความต้องการ มีความอดทนต่ำ พื้นฐานความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษที่จำกัด ทำให้การค้นหาคำความรู้เป็นไปได้ลำบาก นักเรียน/นักศึกษาขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>9. ขาดความสามารถในการผลิตอุปกรณ์พื้นฐานในการสร้างวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</p> <p>10. ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติขึ้นมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากภาชนะเข้าชิ้นส่วนมีอัตราที่สูงกว่าภาชนะการนำเข้าเครื่องจักร เป็นผลให้ชิ้นส่วนมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนในการพัฒนาสูงกว่าการซื้อและนำเข้ามาทั้งระบบ</p> <p>11. จำนวนสถาบัน หลักสูตร บุคลากรและจำนวนผลงานวิจัยเฉพาะ ทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติยังมีอยู่จำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับต่างประเทศ</p>
<p><b>โอกาส</b> (Opportunity)</p>	<p>1. ความสนใจของเยาวชนมีมากและขยายวงกว้างมากขึ้นในวิทยาการหุ่นยนต์จากจำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการหุ่นยนต์</p> <p>2. ความต้องการใช้วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ขยายไปสู่ อุตสาหกรรมการเกษตร การแพทย์ และความปลอดภัย Biotechnology และอุตสาหกรรมชุมชน และความต้องการของการใช้เพื่อไปสนับสนุนอุตสาหกรรมเหล่านี้มีแนวโน้มที่เติบโตมากขึ้น</p> <p>3. มีอุตสาหกรรมการผลิตหลักที่ใช้วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอยู่ แล้วและสามารถขยายตัวสู่โซ่อุปทานในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ อาทิ อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น</p> <p>4. ความต้องการด้าน High Precision Robots &amp; Automations เพิ่มมากขึ้น</p> <p>5. ภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เริ่มเล็งเห็นความสำคัญในการนำเอาวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาใช้ การดำเนินนโยบายการเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมการผลิต</p> <p>6. นโยบายการส่งเสริมการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนเพื่อทำให้มีบุคลากรภายในประเทศมีโอกาสเรียนรู้เทคโนโลยีของประเทศนั้นๆ</p> <p>7. แนวโน้มความสำคัญของภาคอุตสาหกรรมในการส่งออกจะยังคงเพิ่มสูงขึ้นต่อไปในอนาคตแสดงให้เห็นว่าภาคอุตสาหกรรมจะต้องเป็นตัวจักรที่สำคัญในการผลักดันให้การส่งออกเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ การส่งออกสูง อาทิ สาขาอากาศยานและชิ้นส่วน และสาขาอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p><b>อุปสรรค</b> (Threats)</p>	<p>1. การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศภูมิภาคว่ามีความแข็งแกร่ง และมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน เช่น จีน เกาหลี เวียดนาม ทำให้เกิดการแข่งขันทางการค้าและต้นทุนมากขึ้น เป็นผลกระทบต่อการค้าและอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย</p> <p>2. ไม่มีนโยบายจากทางภาครัฐอย่างจริงจังในการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</p> <p>3. การพัฒนาบุคลากร และผลตอบแทนสำหรับบัณฑิตที่จบการศึกษาระหว่างอาชีวศึกษา และอุดมศึกษามีความแตกต่างกันมาก</p> <p>4. การสูญเสียบุคลากรที่มีศักยภาพไปยังองค์กรอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ทำให้บุคลากรเหล่านั้นไม่มุ่งสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยอาจไปเรียนต่อสาขาอื่น เช่น สาขาการบริหารจัดการ</p>

## (2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)

ระบบโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสนับสนุนการยกระดับความสามารถทางการแข่งขันทางการค้าการลงทุนของประเทศเพราะโลจิสติกส์ถือเป็นต้นทุนสำคัญของผู้ประกอบการทั้งที่อยู่ในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยยังอยู่ในขั้นเริ่มต้น คือ เน้นการจัดส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคเป็นหลัก ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วอย่าง ออสเตรเลีย สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกาอยู่ในขั้นก้าวหน้า คือ การบูรณาการระบบโลจิสติกส์ตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบจนกระทั่งผลิตสินค้าแล้วเสร็จ และส่งมอบไปสู่ผู้บริโภคด้วยเหตุนี้ จึงพบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยยังสูงอยู่เมื่อเทียบกับประเทศคู่ค้าอื่นๆ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับสิงคโปร์ และมาเลเซีย ซึ่งเป็นสมาชิกอาเซียนเหมือนกัน ก็ยังมีการพัฒนาโลจิสติกส์ก้าวหน้ากว่า

ทั้งนี้ จากรายงานการศึกษาโครงการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย 2552 โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ธุรกิจบริการโลจิสติกส์คิดเป็นร้อยละ 3.3 ของ GDP มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในปี 2551 ประมาณ 300,000 ล้านบาทสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจบริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยในปัจจุบัน อาจจำแนกได้เป็น 5 กลุ่มหลัก คือ ผู้ประกอบการขนส่งทางบก ขนส่งทางน้ำ ขนส่งทางอากาศ ตัวแทนออกของและตัวแทนขนส่ง และคลังสินค้า ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนไว้กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าจำนวนกว่า 10,000 บริษัท และกว่าร้อยละ 80 เป็น SMEs ที่มีทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 5 ล้านบาทและทำธุรกิจแบบดั้งเดิม บริหารงานแบบครอบครัว และส่วนใหญ่ให้บริการด้านโลจิสติกส์เท่านั้น

ตารางที่ 2 สถิติจำนวนผู้ประกอบการโลจิสติกส์ไทย 2550 (แยกตามทุนจดทะเบียน)

หน่วย: บริษัท	
ทุนจดทะเบียน	จำนวน
น้อยกว่า 1 ล้านบาท	3,336
1-5 ล้านบาท	7,434
5-10 ล้านบาท	1,117
10-20 ล้านบาท	507
20-50 ล้านบาท	383
50-100 ล้านบาท	186
100-200 ล้านบาท	133
มากกว่า 200 ล้านบาท	138
<b>รวม</b>	<b>13,234</b>

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

และจากรายงานโครงการศึกษาเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์รายใหญ่ในไทย ส่วนมากเป็นต่างชาติที่มีชื่อเสียงอยู่ในแวดวงอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ส่วนผู้ประกอบการไทยมีน้อยรายที่พอจะมีศักยภาพในการแข่งขันกับต่างชาติ

- ผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งทางบก ส่วนมากเป็นธุรกิจที่คนไทยถือหุ้น 97.95% และต่างชาติ 2.05% มีผู้ประกอบการรายใหญ่ได้แก่ DHL (16%) ซีเมนต์ไทย (10%)

- ผู้ประกอบการขนส่งทางน้ำ มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทย 93% และต่างชาติ 7% ผู้ประกอบการรายใหญ่ ได้แก่ NYK (14%) OOCL (12%)

- ผู้ประกอบการขนส่งทางอากาศ ผู้ถือหุ้นเป็นคนไทย 64% และต่างชาติ 36% ผู้ประกอบการรายใหญ่ ได้แก่ TG NIPPON BFF

- ผู้ประกอบการคลังสินค้า ผู้ถือหุ้นเป็นคนไทย 86% และต่างชาติ 14% ผู้ประกอบการรายใหญ่ได้แก่ DHL (11%) CEVA (10%)

- ผู้ประกอบการธุรกิจตัวแทนออกของและตัวแทนขนส่ง ถือหุ้นเป็นคนไทย 87% และต่างชาติ 13% ทั้งนี้ ผู้ประกอบการรายใหญ่ได้แก่ DHL (22%) NYK (20%) MAERSK (12%)

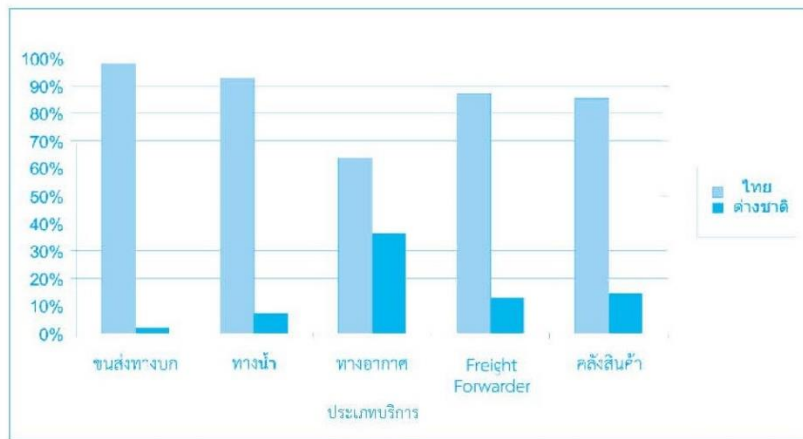
ตารางที่ 3 ผู้ประกอบการหลักในธุรกิจบริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย

อันดับ	ขนส่งทางบก	ทางน้ำ	ทางอากาศ	Freight Forwarder	คลังสินค้า
1	DHL	NYK	TG	DHL	DHL
2	ซีเมนต์ไทยโลจิสติกส์	OOCL	NIPPON	NYK	CEVA
3	NYK	MAERSK	DHL	MAERSK	SCHENKER
4	CEVA	KLINE	BFF	CEVA	NYK
5	Linfox	APL	AGILITTY	NIPPON	IDS

ที่มา : รายงานการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทย 2551

ในการประเมินศักยภาพของบริการโลจิสติกส์ของไทย หากดูจากสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ (ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่งสินค้าและบริการ ต้นทุนบริหารคลังสินค้า ต้นทุนการถือครองสินค้า และต้นทุนบริหารจัดการ) เทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในตารางที่ 4 พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของไทย มีมูลค่ารวมประมาณ 1.9 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.6 ของ GDP ประกอบด้วย 1) ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า 823 พันล้านบาท (ร้อยละ 9.1 ของ GDP) 2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง 705 พันล้านบาท (ร้อยละ 7.8 ของ GDP) และ 3) ต้นทุนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ 153 พันล้านบาท (ร้อยละ 1.7 ของ GDP) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของประเทศกำลังพัฒนา แต่ถ้าเทียบกับประเทศคู่ค้าสำคัญ ๆ เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ จีน และบราซิล ซึ่งมีต้นทุนโลจิสติกส์ไม่เกินร้อยละ 14-15 ต่อ GDP ประเทศไทยก็นับว่ามีศักยภาพในบริการโลจิสติกส์ต่ำกว่า

แผนภาพที่ 2 สัดส่วนผู้ถือหุ้นไทยและต่างชาติผู้ประกอบการโลจิสติกส์ไทย ปี 2550



ตารางที่ 4 แสดงสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ระหว่างปี 2548-2552

หน่วย: พันล้านบาท

ปี พ.ศ.	ต้นทุนการขนส่งสินค้าและบริการ (Transportation)	ต้นทุนบริหารคลังสินค้า (warehousing)	ต้นทุนการถือครองสินค้า (Inventory Holding)	ต้นทุนบริหารจัดการ (Administration)	ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP
2548	602.0 (8.5%)	3.6 (0.05%)	569.9 (8.05%)	117.5 (1.7%)	1,293.0 (18.3%)
2549	691.2 (8.8%)	5.1 (0.05%)	662.9 (8.45%)	135.9 (1.7%)	1,495.2 (19.0%)
2550	754.5 (8.9%)	5.7 (0.03%)	696.8 (8.17%)	145.7 (1.7%)	1,602.7 (18.8%)
2551	826.4 (9.1%)	6.5 (0.07%)	702.0 (7.73%)	153.5 (1.7%)	1,688.4 (18.6%)
2552	746.5 (8.3%)	6.0 (0.06%)	627.3 (6.94%)	138.0 (1.5%)	1,517.8 (16.8%)
2553	823.0 (9.1%)	-	705.0 (7.8%)	153.0 (1.7%)	1,879.5 (18.6%)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อมูลรายงานดัชนีตัวชี้วัดความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ที่จัดทำโดยธนาคารโลก (ตารางที่ 5 และ 6) ชี้ให้เห็นว่าความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของไทยยังอยู่ในเกณฑ์ดี โดยในปี 2553 ไทยถูกจัดเป็นอันดับที่ 35 จาก 155 ประเทศทั่วโลก โดยเกณฑ์ชี้วัด ได้แก่ พิธีการศุลกากร โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งระหว่างประเทศ สมรรถนะผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ทั้งภาครัฐและเอกชน ระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้า และความตรงต่อเวลาของบริการ แม้ว่าไทยยังเป็นรองประเทศสิงคโปร์ ญี่ปุ่น ฮองกง จีน และมาเลเซีย แต่ก็ดีกว่าอินเดีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม สาเหตุส่วนหนึ่งเป็นเพราะระบบโลจิสติกส์ของไทยยังขาดการบูรณาการในการพัฒนา การขาดประสิทธิภาพและพัฒนาการของการขนส่งทางราง และยังขาดหน่วยงานรับผิดชอบหลัก



ตารางที่ 5 เปรียบเทียบดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์ของไทย ปี 2550 - 2553

เกณฑ์ชี้วัด LPI	2550		2553		คะแนน เพิ่ม/(ลด)
	คะแนน	อันดับ	คะแนน	อันดับ	
ดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์	3.31	31	3.29	35	(0.02)
1. พื้การศุลกากร	3.03	32	3.02	39	(0.01)
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.16	32	3.16	36	0.00
3. การเตรียมการขนส่งระหว่างประเทศ	3.24	32	3.27	30	0.03
4. สมรรถนะผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ทั้งภาครัฐและธุรกิจ	3.31	29	3.16	39	(0.15)
5. ระบบการติดตามตรวจสอบสินค้า	3.25	36	3.41	37	0.16
6. ความตรงต่อเวลาของบริการ	3.91	38	3.73	48	(0.18)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์

(Logistics Performance Index : LPI) ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย พ.ศ. 2553

รายการ	สิงคโปร์	ญี่ปุ่น	ฮ่องกง	จีน	มาเลเซีย	ไทย	ฟิลิปปินส์	อินเดีย	เวียดนาม
LPI	4.09	3.97	3.88	3.49	3.44	<b>3.29</b>	3.14	3.12	2.96
อันดับ	2	7	13	27	29	<b>35</b>	44	47	53
1. พื้การศุลกากร	4.02	3.79	3.83	3.16	3.11	<b>3.02</b>	2.67	2.70	2.68
2. โครงสร้างพื้นฐาน	4.22	4.19	4.00	3.54	3.50	<b>3.16</b>	2.57	2.91	2.56
3. การเตรียมการขนส่ง ระหว่างประเทศ	3.86	3.55	3.67	3.31	3.50	<b>3.27</b>	3.40	3.13	3.04
4. สมรรถนะผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ทั้งภาครัฐ และธุรกิจ	4.12	4.00	3.83	3.49	3.34	<b>3.16</b>	2.95	3.16	2.89
5. ระบบการติดตามและ ตรวจสอบสินค้า	4.15	4.13	3.94	3.55	3.32	<b>3.41</b>	3.29	3.14	3.10
6. ความตรงต่อเวลาของ บริการ	4.23	4.26	4.04	3.91	3.86	<b>3.73</b>	3.83	3.61	3.44

ที่มา : ธนาคารโลก, LPI Index

### อนาคตการขนส่งและโลจิสติกส์ในอาเซียนหลังเปิดอาเซียน

**ตลาดภาคการขนส่งและโลจิสติกส์จะมีการขยายตัวสูงขึ้น** ตลาดภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ในอาเซียนมีแนวโน้มที่จะขยายตัวสูง ซึ่งเป็นผลมาจากหลายปัจจัย อาทิ การขยายตัวของการบินในอาเซียน เนื่องจากเศรษฐกิจอาเซียนได้รับการคาดการณ์ว่าจะมีอัตราการขยายตัวสูง และจำนวนชนชั้นกลางที่เพิ่มขึ้นมากกว่าภูมิภาคอื่น, การค้าภายในภูมิภาคอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการเปิดเสรีทางการค้าระหว่างกัน และโครงสร้างการผลิตที่มีลักษณะเป็นเครือข่ายการผลิตข้ามประเทศ เป็นต้น

**รูปแบบการขนส่งจะมีการเปลี่ยนแปลง** รูปแบบการขนส่งในอาเซียนจะเปลี่ยนแปลงจากการขนส่งทางถนน เป็นการขนส่งระบบรางมากขึ้น เนื่องจากประเทศในอาเซียนส่วนใหญ่มีต้นทุนโลจิสติกส์สูงจากการขนส่งทางถนนเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่การขนส่งรูปแบบอื่นที่มีต้นทุนต่ำกว่า



## การแข่งขันที่รุนแรงขึ้นในธุรกิจภาคการขนส่งและโลจิสติกส์

ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน บริการโลจิสติกส์ได้เปิดเสรีให้ต่างชาติถือหุ้นได้ถึงร้อยละ 70 ส่งผลทำให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จากต่างประเทศเข้ามาแข่งขันมากขึ้น ทั้งนี้อาเซียนเป็นเป้าหมายการลงทุนของบริษัทโลจิสติกส์ข้ามชาติ ซึ่งมักจะเข้ามาในรูปแบบการร่วมทุนกับบริษัทท้องถิ่น ทำให้แนวโน้มธุรกิจนี้จะมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น ภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ ในอาเซียนจะมีขนาดและขอบเขตที่กว้างมากขึ้น เพราะความต้องการภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศจะเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ ในอาเซียนส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ไม่สามารถให้บริการแบบครบวงจรได้ จึงมีแนวโน้มที่จะเกิดการควบรวมกิจการในธุรกิจนี้ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ และสำหรับโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์มาเลเซียเป็นประเทศหนึ่งที่มีระบบสาธารณูปโภคดีที่สุดในเอเชีย และมีผลอย่างสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา มาเลเซียมีระบบขนส่งทางถนนที่พัฒนาเป็นอย่างมาก เป็นหนึ่งในประเทศที่มีระบบโครงข่าย ถนนกวางหน้าที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีระยะทางทั้งสิ้น 66,000 กิโลเมตร ธุรกิจโลจิสติกส์มาเลเซีย ทะลวงด่านไทยจนถึงเมืองจีน ด้วยกลยุทธ์การรุกที่มีเป้าหมายการคุมเส้นทางการค้าในภูมิภาค แม้กระทั่งการเข้าไปให้บริการโลจิสติกส์กับธุรกิจข้ามชาติในจีน การเข้าไปเป็นผู้ลงทุนบุกเบิกในกัมพูชา และนำพาสินค้าบริการจากท่าเรือในมาเลเซียผ่านด่านสะเดา ทะลุเชียงใหม่ของ รอร์บของกลับจากคุณหมิง การพลิกแพลงรูปแบบการลงทุนส่งผลโดยตรงกับผู้ประกอบการในภาคใต้ของไทยอย่างยากจะหลีกเลี่ยง

## การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของไทยในอาเซียน และศักยภาพโลจิสติกส์ SME ไทยในปี 2554 ดังนี้

<p><b>จุดแข็ง (Strength)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์อยู่ใจกลางของภูมิภาคอินโดจีน และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงเป็นจุดเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งหลายสาย</li> <li>มีพื้นที่ทางภาคใต้ติดชายฝั่งทะเลทั้ง 2 ฝั่ง</li> <li>เครือข่ายการขนส่งทางถนนมาก ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอินโดจีน และจีนตอนใต้ได้</li> <li>ความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานโดยรวม เช่น ถนน ไฟฟ้า</li> <li>คนไทยมีใจรักในการบริการ ทำให้สามารถทำงานบริการได้ดี</li> <li>ต้นทุนแรงงานที่ต่ำกว่าบางประเทศ</li> </ol>
<p><b>จุดอ่อน (Weakness)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งบางรูปแบบยังเป็นไปอย่างจำกัด เช่น ท่าเรือขนาดใหญ่ และการขนส่งระบบราง เป็นต้น</li> <li>ขาดการเชื่อมโยงของการขนส่งแบบต่างๆ</li> <li>ผู้ประกอบการทั่วไปขาดความตระหนักถึงสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไปของโลก ทั้งด้านด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์</li> <li>ภาคเอกชนขาดการเชื่อมโยงด้านข้อมูลและการติดตามสินค้า</li> <li>ขาดแรงงานที่มีทักษะ และความรู้ทั้งด้านภาษา เทคโนโลยีสารสนเทศ โลจิสติกส์และทักษะในการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ ทั้งในระดับบริหารและปฏิบัติการ</li> </ol>

	6. กฎหมายล้าสมัย ไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม 7. ขาดหน่วยงานกลางที่ดูแลเรื่องโลจิสติกส์โดยตรง และขาดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบเดียวกัน 8. ความเสี่ยงทางการเมืองภายในประเทศ
<b>โอกาส (Opportunity)</b>	1. การเติบโตของภาคเศรษฐกิจ และการค้าระหว่างประเทศของประเทศในภูมิภาคเอเชีย 2. FTA อาจกระตุ้นการค้าภายในภูมิภาคมากขึ้น 3. ศักยภาพที่จะสร้างถนนเชื่อมโยงภูมิภาค เช่น ประเทศเพื่อนบ้าน และสู่ประเทศจีน 4. การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกในพื้นที่ภาคใต้ติดชายฝั่งอันดามัน และการมีแลนด์บริดจ์ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการขนส่งไม่ต้องผ่านด่านช่องแคบมะละกา 5. โอกาสที่จะมีผู้ให้บริการโลจิสติกส์บุคคลที่สามเพิ่มขึ้น 6. การพัฒนาพลังงานทางเลือกจะทำให้ ลดการพึ่งพิงน้ำมัน ซึ่งราคามี
<b>อุปสรรค (Threats)</b>	1. หลายประเทศมุ่งสู่การเป็นฮับโลจิสติกส์ของอาเซียนเช่นเดียวกับไทย 2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ของประเทศเพื่อนบ้าน 3. การแข่งขันในธุรกิจเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งภาวะเศรษฐกิจที่มีความผันผวน อาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในประเทศซึ่งยังพัฒนาช้า 4. การเพิ่มกฎระเบียบทางการค้าโลก เช่น ด้านสุขภาพและความปลอดภัย หรือด้านสิ่งแวดล้อม จะทำให้ต้องมีระบบการตรวจสอบย้อนกลับอย่างถูกต้อง (Traceability) ซึ่งอาจถูกใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี และอาจเป็นอุปสรรคต่อภาคธุรกิจ 5. การขนส่งยังต้องพึ่งพิงการใช้พลังงานสูง เช่น การขนส่งทางถนน

### (3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemical)

ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพที่มุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบชีวภาพ หรือชีวมวล ได้แก่ พืช สัตว์ จุลินทรีย์ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต เพื่อตอบโจทย์เศรษฐกิจชีวภาพ ในการพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานของการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาต่อยอดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบ ชีวภาพ หรือชีวมวลเพื่อให้ได้วัตถุดิบชีวภาพที่มีปริมาณและคุณภาพที่ต้องการและ/หรือได้กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์และงาน บริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจุดแข็งของประเทศไทยที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ คือ มีความหลากหลายของพันธุ์กรรมพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ และมีความพร้อมในด้านวัตถุดิบชีวภาพ และ supply chain ที่พร้อม สำหรับอุตสาหกรรมชีวภาพ ทั้งนี้ประเด็นท้าทายสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพดังกล่าว ได้แก่ 1) จำนวนประชากรทั่วโลก ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความต้องการอาหารและทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น 2) สภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจึงอาจส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรและสุขภาพของสิ่งมีชีวิต 3) การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในอนาคต ดังนั้นจึงควรนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพเพื่อลดประเด็นท้าทายดังกล่าว และแก้ปัญหาของประเทศต่อไป

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนาพลังงานชีวภาพของประเทศไทย SME ดังนี้

จุดแข็ง (Strength)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การมีฐานทรัพยากรภายในประเทศจำนวนมาก</li> <li>2. การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</li> <li>3. การสนับสนุนภาคการเกษตรและเศรษฐกิจภายในประเทศ</li> <li>4. การสร้างผลประโยชน์ร่วมกัน</li> <li>5. การลงทุนในหน่วยการผลิตขนาดเล็ก</li> </ol>
จุดอ่อน (Weakness)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความไม่เข้มแข็งของภาคการเกษตร</li> <li>2. ระบบการจัดการตามโลจิสติกส์ยังไม่ได้รับการพัฒนาที่ดี</li> <li>3. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนในบางเทคโนโลยียังสูงอยู่</li> <li>4. ระบบการวิจัยและพัฒนาพลังงานชีวภาพยังมีจุดอ่อนหลายประการ</li> <li>5. การขาดองค์กรประสานงานกลางเพื่อการพัฒนาพลังงานชีวภาพ</li> </ol>
โอกาส (Opportunity)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรณรงค์และแก้ไขปัญหาโลกร้อน</li> <li>2. การพัฒนาตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>3. การเพิ่มขึ้นของราคาพลังงานจากซากตักดำบรรพ</li> <li>4. การลงทุนเพื่อพัฒนาพลังงานหมุนเวียนใน ต่างประเทศกำลังขยายตัวขึ้น</li> <li>5. การกระจายอำนาจและการกระจายการมีส่วนร่วมรับผิดชอบในสังคม</li> </ol>
อุปสรรค (Threats)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การผูกขาดและรวมศูนย์ในโครงสร้างตลาดพลังงาน</li> <li>2. ปัญหาการแยกส่วนและความไม่แน่นอนทางนโยบาย</li> <li>3. ความผันผวนทางเศรษฐกิจ</li> <li>4. ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและการยอมรับของชุมชน</li> <li>5. วิกฤติการณ์ความขาดแคลนอาหารของโลก</li> </ol>

อุตสาหกรรมเอทานอล มีแนวโน้มการเติบโตและขยายตัวดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามการปรับตัวเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตและปริมาณการใช้เอทานอลทั่วโลก โดยมีการคาดการณ์ว่า ในอีก 4-5 ปีข้างหน้า ปริมาณการใช้เอทานอลในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกจะเพิ่มสูงขึ้นถึงประมาณ 10% ไปอยู่ที่ราว 29,000 ล้านลิตรต่อปี ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากปริมาณการใช้ของ 2 ประเทศยักษ์ใหญ่อย่างจีนและอินเดียที่มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปัจจุบันมีความต้องการใช้เอทานอลรวมกันถึงกว่า 80% ของปริมาณการใช้เอทานอลทั้งหมดในภูมิภาค ซึ่งส่วนใหญ่จะถูก

นำไปใช้สำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ขณะที่ปริมาณการผลิตเอทานอลในภูมิภาคคาดว่าจะมีเพียงแค่ราว 15,000 ล้านลิตรต่อปี ทั้งนี้ จีนยังมีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบสำหรับใช้ในการผลิตเอทานอลภายในประเทศ เช่นเดียวกับอินเดียที่ยังไม่สามารถผลิตเอทานอลได้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ เนื่องจากยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการขยายโรงงานผลิตเอทานอลในประเทศ ส่งผลให้ประเทศยักษ์ใหญ่ทั้งสองมีแนวโน้มที่จะมีการนำเข้าเอทานอลสำหรับนำไปใช้ผลิตเป็นเชื้อเพลิงจากต่างประเทศมากขึ้นซึ่งจะสร้างโอกาสที่ดีให้กับไทยในอนาคต

**ปัจจุบันไทยถือว่าเป็นอันดับ 1 ด้านการผลิตเอทานอลในอาเซียน** โดยไทยสามารถผลิตเอทานอลได้สูงถึงราว 1,000 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งห่างจากผู้ผลิตเอทานอลรายใหญ่อันดับ 2 อย่างเวียดนาม 3 เท่า ซึ่งเอทานอลที่ไทยผลิตได้ส่วนใหญ่ จะถูกนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อผลิตเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์เพื่อใช้ภายในประเทศ ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ไทยสามารถก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านการผลิตเอทานอลในกลุ่มอาเซียนได้นั้น เป็นผลมาจากศักยภาพที่แข็งแกร่งของไทยในหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพร้อมด้านวัตถุดิบ ซึ่งได้แก่ มันสำปะหลังและกากน้ำตาลที่ถูกใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตเอทานอล เนื่องจากมีปริมาณผลผลิตในประเทศที่ค่อนข้างมาก อีกทั้งต้นทุนการผลิตเอทานอลก็ค่อนข้างต่ำอยู่ที่ราว 18 - 24 บาท/ลิตร ซึ่งราคาต้นทุนการผลิตจะขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้วัตถุดิบแต่ละชนิด

นอกจากความพร้อมด้านวัตถุดิบของไทยแล้ว บทบาทของภาครัฐก็เป็นอีกแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการส่งเสริมและผลักดันให้อุตสาหกรรมเอทานอลของไทยมีแนวโน้มที่จะขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากนโยบายต่างๆ ของภาครัฐ ที่มุ่งเน้นและพยายามส่งเสริมให้ผู้บริโภคหันมาใช้ น้ำมันแก๊สโซฮอล์แทนการใช้ น้ำมันเบนซินมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการประกาศยกเลิกน้ำมันเบนซิน 91 การอุดหนุนราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์จากเงินของกองทุนน้ำมันเพื่อให้ราคาขายของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ต่ำกว่าราคาน้ำมันเบนซิน 95 เป็นต้น รวมไปถึงการวางแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในระยะยาว 20 ปี เพื่อกำหนดเป้าหมายและทิศทางการเติบโตของอุตสาหกรรมเอทานอลในประเทศอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ โดยตั้งเป้าผลักดันให้อุตสาหกรรมเอทานอลในประเทศเติบโตขึ้นเฉลี่ยปีละ 7% จากปัจจุบันไปจนถึงปี 2026

**อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ** แม้ไทยยังอยู่ในขั้นเริ่มต้น แต่ อีไอซี มองว่า ไทยมีความพร้อมที่จะเป็นผู้นำทางธุรกิจนี้แบบครบวงจรในอนาคต ตั้งแต่การผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ ไปจนถึงการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆ เพื่อเป็นศูนย์กลางการผลิตและจำหน่ายพลาสติกชีวภาพในอาเซียน โดยศักยภาพดังกล่าวมาจากปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่

**1) ความได้เปรียบด้านวัตถุดิบทางการเกษตร** ถือเป็นหัวใจสำคัญเพราะใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ เช่น อ้อย และมันสำปะหลัง โดยไทยสามารถผลิตอ้อยและมันสำปะหลังได้เกินความต้องการบริโภคในประเทศ โดยการบริโภคในประเทศคิดเป็นเพียง 25-30% ของการผลิตทั้งหมด ส่งผลให้ปัจจุบันไทยเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังอันดับ 1 และส่งออกน้ำตาลจากอ้อยเป็นอันดับ 2 ของโลก

2) ความพร้อมด้านห่วงโซ่การผลิตในอุตสาหกรรม ไทยมีอุตสาหกรรมพลาสติกที่ครบวงจร ตั้งแต่การผลิตเม็ดพลาสติก การแปรรูปเม็ดพลาสติก ไปจนถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ที่รองรับการผลิตในประเทศ

3) ความสามารถด้านเทคโนโลยีและทรัพยากรบุคคล ไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีศักยภาพสามารถรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือการสร้างเทคโนโลยีใหม่ของตนเองได้ โดยปัจจุบันไทยมีผู้ประกอบการแปรรูปในอุตสาหกรรมพลาสติกที่มีความเข้มแข็งและมีศักยภาพกว่า 3,000 ราย **ส่งผลดีต่อทั้งภาคเกษตร และห่วงโซ่การผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติกไทยโดยรวม**

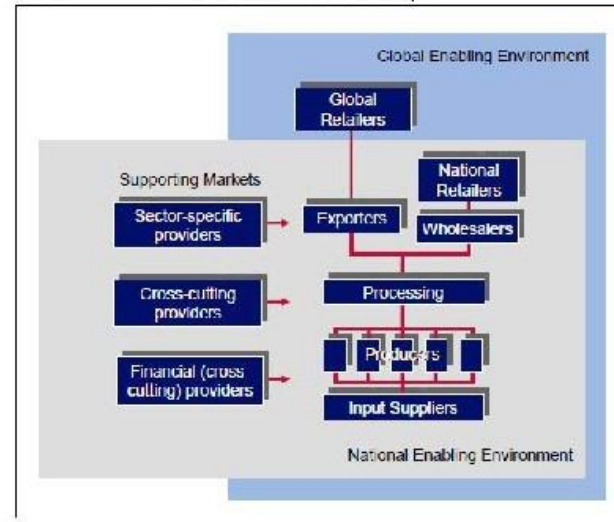
ในระยะเริ่มต้นของธุรกิจพลาสติกชีวภาพ จะเป็นจังหวะโอกาสที่ดีสำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีเงินทุนจำนวนมากเพื่อลงทุนผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ อีกทั้งยังเป็นโอกาสของภาคการเกษตรไทย เนื่องจากปัจจุบันไทยมีการส่งออกมันสำปะหลังและอ้อยในรูปของวัตถุดิบ หรือการแปรรูปสินค้าการเกษตรเบื้องต้นเท่านั้น ทำให้มูลค่าเพิ่มสินค้าการเกษตรอยู่ในระดับที่ต่ำ หากเรานำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพก็จะช่วยผลักดันให้มูลค่าของสินค้าการเกษตรเหล่านี้เพิ่มขึ้น เช่น การใช้น้ำตาลจากอ้อยและแป้งจากมันสำปะหลังในสัดส่วนราว 2:1 มาผลิตเป็นเม็ดพลาสติกชีวภาพ จะส่งผลให้น้ำตาลจากอ้อยและแป้งมันสำปะหลังดังกล่าวมีมูลค่าเพิ่มขึ้นถึงกว่า 3 เท่า

#### (4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)

อุตสาหกรรมดิจิทัลหรือดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคนิคการสร้างสื่อด้วยแอนิเมชันและมัลติมีเดีย เป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนใจและได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน สื่อแอนิเมชันและมัลติมีเดียนี้มีความสำคัญในหลายวงการ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูนและเกม ยังสามารถนำไปใช้กับอุตสาหกรรมอื่น เช่น อุตสาหกรรมโฆษณา สื่อขององค์กร และสื่อการเรียนการสอน ทำให้การบริโภคสื่อด้านแอนิเมชันและมัลติมีเดียมีปริมาณมหาศาล โดยมีมูลค่าทางการตลาดทั่วโลกกว่า 30,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ด้วยเหตุนี้ประเทศต่าง ๆ จึงให้ความสนใจและเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในประเทศ เพื่อให้สามารถเข้ามามีส่วนแบ่งทางการตลาดมูลค่ามหาศาล ดังนั้นตลาดดิจิทัลคอนเทนต์จึงมีแนวโน้มที่จะเติบโตอย่างต่อเนื่อง และเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก อีกทั้งอุตสาหกรรมประเภทนี้ จัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างรายได้จากการใช้สติปัญญา ในการสร้างสรรค์ผลงานและทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าได้อย่างมหาศาลเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมแปรรูปและเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบ

ภาพรวมของอุตสาหกรรมดิจิทัล

แผนภาพที่ 1: ภาพแสดงองค์ประกอบโดยทั่วไปของห่วงโซ่มูลค่า



ที่มา: <http://microlinks.kidid.org/good-practice-center/value-chain-wiki/value-chain-analysis>

### 1.1) การวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่าของกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ของโลก

การวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่าของกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ของโลกนี้อาศัยแนวคิดการวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain Analysis) ที่เสนอโดยองค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ หรือ USAID ซึ่งสามารถเสนอให้เห็นออกมาเป็นภาพได้ดังแสดงในแผนภาพที่ 1 โดยจะวิเคราะห์ถึงกระบวนการในการผลิต องค์ประกอบหลักและผู้มีส่วนร่วม (Actors) ในแต่ละกระบวนการ และแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนร่วมเหล่านี้ รวมทั้งแสดงผู้ให้บริการสนับสนุนต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องสมบูรณ์

#### 1.1.1) ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมแอนิเมชัน

กระบวนการผลิตงานในอุตสาหกรรมแอนิเมชันอาจมีความแตกต่างกันบ้างในรายละเอียด โดยเฉพาะความแตกต่างในประเทศต่าง ๆ เนื่องจากระดับความก้าวหน้าและความสามารถในการแข่งขันที่ต่างกันของอุตสาหกรรมแอนิเมชันของแต่ละประเทศ สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 กระบวนการสำคัญ ได้แก่ 1) Conception/Research 2) Pre-production 3) Production 4) Postproduction และ 5) Distribution

จากข้อมูลของ Reseachandmarkets บริษัทวิจัยด้านการตลาดรายใหญ่ที่สุดในสหรัฐอเมริกาประมาณการว่าในปี พ.ศ. 2555 ตลาดอุตสาหกรรมแอนิเมชันของโลกมีมูลค่าประมาณ 2 แสนล้านเหรียญสหรัฐ เติบโตขึ้นจากปีที่ผ่านมาประมาณร้อยละ 7.0 โดยมีตลาดหลัก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น จีน ฝรั่งเศส อังกฤษ เกาหลีใต้ และเยอรมนีบริษัทที่เป็นผู้นำในอุตสาหกรรมแอนิเมชันส่วนใหญ่เป็นบริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์และรายการโทรทัศน์ในสหรัฐอเมริกาและยุโรป เช่น Disney, DreamWorks, Adobe Systems Incorporated, Sony Corporation เป็นต้น ซึ่งบริษัทเหล่านี้ในปัจจุบันจะไม่ได้ดำเนินการผลิตเองทั้งหมด แต่จะเริ่มต้นการผลิตในกระบวนการที่ 1 และ 2 คือกำหนดแนวคิดและเตรียมการก่อนการผลิต เพื่อให้เห็นภาพของภาพยนตร์แอนิเมชันได้ชัดเจนมากที่สุด หลังจากนั้น เมื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต (กระบวนการที่ 3) จะเป็นการจ้างผลิต (Outsource)

ไปยังบริษัทที่ผลิตงานแอนิเมชันตามที่บริษัทเจ้าของแนวคิดภาพยนตร์เหล่านั้นเป็นผู้กำหนดแนวทางให้ภูมิภาคเอเชียเป็นภูมิภาคที่ได้รับการยอมรับจากผู้นำในอุตสาหกรรมเหล่านี้ในการจ้างผลิตงานในปัจจุบัน เพราะมีความสามารถในการผลิตที่ดี และประการสำคัญคือต้นทุนค่าแรงที่อยู่ในระดับที่ไม่สูงมากจากการที่ภาพยนตร์และรายการโทรทัศน์ที่เป็นแอนิเมชันได้รับความนิยม โดยเฉพาะแต่ที่เป็นการ์ตูนสำหรับเด็กเท่านั้น แต่อาจจะเป็นการ์ตูนสำหรับวัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ เช่น เรื่อง The Simpsons เป็นต้น ทำให้เกิดการขยายตัวด้านการผลิตเพิ่มขึ้นสูงมาก ผู้ผลิตภาพยนตร์และรายการโทรทัศน์มีการเข้าไปร่วมทุนหรือมีส่วนร่วมในการผลิตแอนิเมชันในหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ มาเลเซียสิงคโปร์ เวียดนาม ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย และจีน ซึ่งคาดว่าประมาณร้อยละ 90 ของภาพยนตร์และรายการโทรทัศน์แอนิเมชันในตลาดอเมริกาและยุโรปมีการผลิตที่ภูมิภาคเอเชียทั้งหมด ทำให้ธุรกิจการผลิต(กระบวนการ Production) ในภูมิภาคนี้เป็นที่น่าสนใจและมีโอกาสเติบโตสูงมาก ภายหลังจากกระบวนการผลิตงานแอนิเมชันเสร็จเรียบร้อย งานเหล่านี้ส่วนใหญ่จะถูกส่งกลับไปยังสำนักงานใหญ่ในสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องมีกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นของเรื่อง เช่น ภาษาพูดในท้องถิ่น ดนตรีพื้นเมือง เป็นต้น งานเหล่านี้ก็อาจจะถูกส่งต่อไปยังผู้ผลิตในส่วน Post-production ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องก่อนส่งกลับไปยังสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาธุรกิจการผลิตงานและภาพยนตร์แอนิเมชันของตลาดเอเชียสามารถเติบโตขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ 2 ประเด็นหลัก โดยประเด็นแรกก็คือ การมีอุปกรณ์/เครื่องมือและโปรแกรมที่ทันสมัย สามารถผลิตงานแอนิเมชันได้มีความสมจริงและตรงตามความต้องการของบริษัทผู้จ้าง และประเด็นที่ 2 ได้แก่ บุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถในการผลิตรวมทั้งค่าแรงที่อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่สูงมากเกินไป ซึ่งถือเป็นต้นทุนที่สำคัญในการตัดสินใจ Outsource การให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมแอนิเมชันโดยภาครัฐมีความสำคัญมาก จะเห็นได้ว่าหลายประเทศ เช่น จีน เวียดนาม มาเลเซีย อินเดีย ไทย ฯลฯ มีการตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบในการขับเคลื่อนให้อุตสาหกรรมแอนิเมชันในประเทศของตนเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกัน บางประเทศยังได้ให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้โดยกำหนดลงไปเป็นแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ และมีการกำหนดมาตรการจูงใจทางด้านภาษีที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งลดอุปสรรคต่าง ๆ ในการประกอบธุรกิจ จึงเป็นการสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศและนักลงทุนต่างประเทศได้พัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้เติบโตตามการขยายตัวของตลาดโลก

### 1.1.2) ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมเกม

เมื่อมองในภาพใหญ่ของห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมเกมในระดับโลกแล้ว กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมนี้พอจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 กระบวนการสำคัญ ได้แก่ 1) Conception/Research 2) Pre-production 3) Development/Production 4) Post-production และ 5) Distribution

จากข้อมูลของบริษัท Forbes พบว่า ในปี พ.ศ. 2555มูลค่าตลาดเกมของโลกอยู่ที่ระดับ 6.7 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งก็เป็นไปตามคาดที่พบว่า ตลาดเกมออนไลน์เป็นตลาดที่เติบโตสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ตลาด App เกมที่เล่นผ่าน Smartphone และ Tablet ในขณะที่ตลาดประเภท arcade game, video/console เกม และ PC เกม (เกมที่ซื้อแผ่นจากร้านมาติดตั้ง) มีมูลค่าลดลงอย่างต่อเนื่อง

จากการสำรวจของบริษัท Game Industry International พบว่าประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้เล่นเกมเป็นจำนวนมากถึงประมาณร้อยละ 70 ของจำนวนประชากรของประเทศ หรือคิดเป็นผู้เล่นเกมกว่า 200 ล้านคนในปี พ.ศ. 2555 จึงถือได้ว่าเป็นตลาดเกมที่ใหญ่มากในการผลิตเกมโดยทั่วไป โดยเฉพาะเกมประเภท video/console เกม และ PC เกม บริษัทผู้ริเริ่มในกระบวนการแรกและกระบวนการที่สอง คือ Conception/Research และ Pre-production จะเป็นบริษัทเจ้าของเกม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทจากสหรัฐอเมริกาและยุโรปเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันอาจจะมีญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ที่เริ่มเข้ามามีบทบาทในการเป็นผู้กำหนดทิศทางของเกมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะสำหรับตลาดในแถบเอเชียภายหลังจากการกำหนดแนวทางหลักของเกมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว มักจะจำเป็นต้องจัดหาผู้ผลิตเกมหรือผู้เขียน Software โดยการ Outsource งานเขียนโปรแกรมให้กับประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำและมีศักยภาพในการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในภูมิภาคเอเชีย โดยประเทศที่มีศักยภาพสำคัญในการเขียนโปรแกรมเกม ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย และจีน ซึ่งตลาด Outsource เหล่านี้เป็นเป้าหมายที่สำคัญของผู้ผลิตเกมรายใหญ่ในตลาดโลก

ภายหลังจากกระบวนการผลิตเกมในส่วน Production เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อเข้าสู่กระบวนการ Post-production ชิ้นงานอาจส่งกลับไปยังผู้จ้างในแต่ละประเทศ เพื่อเติมรายละเอียดต่าง ๆ เช่น เอฟเฟคเสียง บทสนทนา ดนตรี เป็นต้น หรือมีการจ้างงานในลักษณะ Outsource ต่อ แล้วจึงส่งต่อไปสู่เครือข่ายการจัดจำหน่ายในรูปแบบต่างๆ ต่อไป ซึ่งในการจัดจำหน่ายหรือเผยแพร่ นั้น บริษัทผู้จ้างสามารถดำเนินการได้เองผ่านทางเว็บไซต์ หรือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในแต่ละประเทศและให้ตัวแทนดูแลผลประโยชน์ของบริษัทในพื้นที่รับผิดชอบตามที่ตกลงกัน

จากการที่เกมขนาดเล็ก สำหรับเล่นบนมือถือ เช่น เกม Angry Birds ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ได้ชี้ให้เห็นถึงโอกาสของการพัฒนาเกมมือถือสำหรับเล่นบน Smartphone และ Tablet ซึ่งเป็นเกมที่มีขนาดเล็กและมีความซับซ้อนของเนื้อหาและวิธีการเล่นน้อยกว่าเกมเต็มรูปแบบมาก การพัฒนาก็ทำได้ง่ายและเร็วกว่า อีกทั้งยังใช้ต้นทุนที่น้อยกว่า จุดที่ต่างกันอย่างชัดเจนของเกมประเภทนี้กับเกมประเภทอื่นๆ คือขั้นตอน distribution โดยผู้พัฒนาเกมมือถือสามารถนำเสนอขายเกมได้เองโดยตรงโดยไม่ต้องผ่านคนกลาง เพียงเสียค่าสมัครแรกเข้าให้กับผู้ให้บริการ mobile platform เช่น Apple หรือ Google ก็สามารถ upload เกมขึ้นบน iOS App Store และ Android Market ตามลำดับ สามารถนำเสนอเกมของตนไปสู่ลูกค้าที่ใช้ Smartphone และ Tablet ได้ทั่วโลก

จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาธุรกิจการผลิตเกมของตลาดเอเชียเติบโตขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมีอยู่ 2 ประเด็นหลัก ประเด็นแรกคือ การมีอุปกรณ์/เครื่องมือและโปรแกรมที่นำมาใช้ในการผลิตหรือเขียนเกมที่ทันสมัย และประเด็นที่ 2 คือการมีบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถในการผลิต รวมทั้ง



ค่าแรงที่อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่สูงจนเกินไป ซึ่งถือเป็นต้นทุนที่สำคัญในการตัดสินใจ Outsource เกมของบริษัทผู้ว่าจ้าง

การสนับสนุนของภาครัฐมีบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเกมของประเทศในภูมิภาคเอเชีย โดยในบางประเทศมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศด้วยการเลือกสนับสนุนอุตสาหกรรมเกมให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ

### 1.1.3) ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอีเลิร์นนิ่ง

อุตสาหกรรมอีเลิร์นนิ่งมีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมแอนิเมชันและอุตสาหกรรมเกมอย่างเด่นชัดในด้านความโน้มเอียงไปทางการผลิตเพื่อตลาดท้องถิ่นเป็นสำคัญมากกว่าในสองอุตสาหกรรมแรก แม้ธรรมชาติของผลิตภัณฑ์และระบบอีเลิร์นนิ่งที่เป็นระบบออนไลน์จะเอื้อต่อการเข้าถึงระบบได้จากทั่วทุกมุมโลกและมีผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมในบางส่วนที่มีเป้าหมายในการผลิตสินค้าเพื่อป้อนสู่ตลาดโลกเป็นสำคัญ แต่กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอีเลิร์นนิ่งโดยทั่วไปนั้น ยังไม่มีภาพของการกระจายขั้นตอนการผลิตในลักษณะ Outsource ไปยังแหล่งผลิตต้นทุนต่ำ ทั่วโลกที่ชัดเจนเหมือนในอุตสาหกรรมแอนิเมชันและอุตสาหกรรมเกมเมื่อมองกระบวนการผลิตในห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอีเลิร์นนิ่งโดยทั่วไปแล้ว พอจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กระบวนการหลักๆ ได้แก่ 1) Content/Conception 2) Authoring & Development 3) Enterprise Systems และ 4) Delivery & Collaboration Platforms

จากข้อมูลรายงานการศึกษาวิจัยปี พ.ศ. 2556 ของบริษัท Ambient Insight พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 อุตสาหกรรมอีเลิร์นนิ่งมีมูลค่าการตลาดสูงถึง 3.56 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ และตลอดระยะเวลา 5 ปีจากนั้นจะมีอัตราการเติบโตต่อเนื่องกันประมาณร้อยละ 7.6 ทุกปี โดยในอดีตที่ผ่านมา ตลาดส่วนใหญ่จะอยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่พบว่าในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มาเลเซีย โรมานีเย ออสเตรเลีย ไทย สโลวาเกีย ฟิลิปปินส์ เซเนกัล จีน และแซมเบีย เป็นกลุ่มประเทศที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก เพราะมีการเติบโตของธุรกิจอีเลิร์นนิ่งที่สูงมาก

ในปัจจุบัน การเติบโตของระบบอีเลิร์นนิ่งในภูมิภาคเอเชียมีอัตราการขยายตัวที่สูงมาก แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายหรือให้บริการตลาดในประเทศเป็นหลัก สำหรับการเข้ามาของผู้ประกอบการในต่างประเทศ อาจจะเข้ามาเกี่ยวข้องในเรื่องการพัฒนากระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานเท่านั้น แต่ส่วนของการพัฒนาเนื้อหายังคงต้องเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการในท้องถิ่นเป็นสำคัญ

### บทวิเคราะห์วิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่ากลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในตลาดกลุ่มอาเซียน+8

จากการศึกษากลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในภูมิภาคอาเซียน+8 สามารถแบ่งกลุ่มออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ตามศักยภาพและระดับของการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในประเทศเหล่านี้ ซึ่งการแบ่งกลุ่มในลักษณะนี้นั้นเป็นการแบ่งในภาพใหญ่เท่านั้น เนื่องจากมีความแตกต่างหลากหลายในรายละเอียดใน

ด้านศักยภาพ ระดับของการพัฒนาและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม และความเชื่อมโยงไปสู่ห่วงโซ่อุปทานในระดับสากล ทั้งระหว่างอุตสาหกรรมทั้ง 3 อุตสาหกรรมในแต่ละประเทศเองและในทิศทางและแนวโน้มของพัฒนาการของแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศ ซึ่งการแบ่งกลุ่มประเทศดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

### **กลุ่มที่ 1 ประเทศที่กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์มีการพัฒนาแล้วและเป็นกลุ่มอุตสาหกรรม**

**ยุทธศาสตร์ของประเทศ** กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในประเทศกลุ่มนี้มีศักยภาพและระดับการพัฒนาที่ก้าวหน้าที่สุด

กลุ่มอุตสาหกรรมมีความสามารถในการแข่งขันที่ดีและเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศ มีสถานะเป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศที่ได้รับการสนับสนุนทรัพยากรจากภาครัฐเป็นอย่างดี มีการผลิตงานลิขสิทธิ์ (IP) ของตนเองที่มีคุณภาพในระดับสากลและบางอุตสาหกรรม เช่น แอนิเมชันและเกม สามารถขยายตลาดออกไปยังประเทศอื่นๆ ไปจนถึงตลาดโลก

ทั้งนี้ ประเทศในกลุ่มนี้ยังสามารถแบ่งออกได้เป็นกลุ่มย่อยอีก 2 กลุ่ม ตามลักษณะของอุตสาหกรรมเมื่อเทียบกับประเทศไทย ดังนี้

กลุ่มที่ 1.1 กลุ่มประเทศที่เป็นคู่แข่งของกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ของไทย ได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศนิวซีแลนด์

กลุ่มที่ 1.2 กลุ่มประเทศที่เป็นตลาดของกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ของไทย ได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่น ประเทศออสเตรเลีย และประเทศสหรัฐอเมริกา

**กลุ่มที่ 2 ประเทศที่กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์กำลังพัฒนาและยังต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐ** กลุ่มนี้มีศักยภาพและและผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมมีบทบาทที่สำคัญตลอดห่วงโซ่การผลิตในระดับประเทศ แต่หากมองในภาพของห่วงโซ่อุปทานในระดับสากลแล้วยังมีศักยภาพและบทบาทหลักอยู่ที่การเป็นแหล่งรับจ้างผลิต (Outsource) สำหรับขั้นตอน Production และ Post-production ในอุตสาหกรรมแอนิเมชันและอุตสาหกรรมเกมให้กับบริษัทแอนิเมชันและบริษัทเกมชั้นนำ และยังไม่มีการผลิตงานลิขสิทธิ์ (IP) ของตนเองอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ในขณะที่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มีศักยภาพ ทั้งนี้ ประเทศในกลุ่ม ได้แก่ ประเทศไทย ประเทศบรูไน ประเทศเวียดนาม และประเทศรัสเซีย

**กลุ่มที่ 3 ประเทศที่กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ยังไม่พัฒนา** อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ของประเทศในกลุ่มนี้อยู่ในระดับที่ยังไม่พัฒนา โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับประเทศใน 2 กลุ่มแรก โดยประเทศในกลุ่มนี้ ได้แก่ ประเทศกัมพูชา ประเทศลาว และประเทศเมียนมาร์

## **(5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)**

## อุตสาหกรรมบริการสุขภาพในประเทศไทย

ในภาพรวมของอุตสาหกรรมบริการสุขภาพในประเทศไทย พบว่า การเติบโตอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสำคัญภายในประเทศ และกระแสของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ทำให้มีส่วนในการสร้างและขยายความต้องการรับบริการสุขภาพจากชาวต่างชาติทั่วโลก และมีการคาดหมายไว้ว่าธุรกิจบริการสุขภาพในภูมิภาคนี้จะมีโอกาสขยายตัวสูง โดยบริษัท Frost & Sullivan ได้คาดการณ์ว่ารายได้ของธุรกิจบริการสุขภาพในเอเชียจะมีสัดส่วนเท่ากับ 1 ใน 3 จากรายได้รวมของธุรกิจ บริการสุขภาพทั่วโลกในปี พ.ศ. 2558 โดยมีภาคเอกชนเป็นผู้นำในธุรกิจบริการสุขภาพ ปัจจุบันมีการลงทุนในลักษณะการนำธุรกิจเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และการควบรวมกิจการ รวมทั้งการเปิดเสรีของธุรกิจบริการสุขภาพในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งได้มีการผ่อนคลายกฎระเบียบระหว่างกัน เพื่อส่งเสริมให้มีการค้าและการลงทุนมากขึ้น นอกจากนี้ นโยบาย PPP ยังมีส่วนผลักดันให้มีการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่มากยิ่งขึ้น ซึ่งมีโครงการด้านสุขภาพรวมด้วย แม้ว่าจะมีการเติบโตของอุตสาหกรรมบริการสุขภาพในอนาคต จากปัจจัยทางด้านอุปสงค์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่ปัญหาทางด้านอุปทานโดยเฉพาะการขาดแคลนบุคลากรยังเป็นปัญหาสำคัญในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อให้การนโยบาย Medical Hub เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบสุขภาพของประเทศ (อ้างอิงจากศูนย์เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2556)

หลักการและเหตุผลในการพัฒนานโยบาย Medical Hub เป็นนโยบายสาธารณะที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพของประเทศไทยมาก เนื่องด้วยศักยภาพที่ประเทศไทยมีความเป็นเลิศทั้งในด้านมาตรฐานการให้บริการ เทคโนโลยี บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ราคาเหมาะสม มีบริการอื่น ๆ จึงทำให้ประเทศไทยได้รับการยอมรับว่ามีขีดความสามารถมากและได้รับการยอมรับ แต่ในขณะที่มีทรัพยากรสุขภาพอย่างจำกัด ทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ จึงเป็นหลักการและเหตุผลสำคัญที่ทำให้การบริหารและขับเคลื่อน นโยบายจะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ โดยต้องไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพหลักของประเทศ รวมทั้งชาวไทยทุกคนสามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ มาตรฐาน และนำมาซึ่งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศเจตนารมณ์หลักเพื่อเพิ่มความเสมอภาคและส่งเสริมการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพสำหรับประชาชนชาวไทย ได้แก่ 1. เพิ่มความเสมอภาคและส่งเสริมการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ ได้แก่ 1.1 กำหนดสัดส่วนหรือโควตาการเข้าถึงบริการ 1.2 จัดประเภทของกลุ่มบริการ 1.3 จัดช่องทางพิเศษ 1.4 จัดลำดับการให้บริการ 1.5 พัฒนารูปแบบการจัดบริการสุขภาพที่เหมาะสมหรือรูปแบบพิเศษสำหรับโรงพยาบาลภาครัฐ 1.6 จัดสรรและกระจายสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโครงสร้างพื้นฐานไปยังต่างจังหวัด โดยมีคุณภาพเท่าเทียมกับในกรุงเทพมหานคร 2. ลดความหนาแน่นในการใช้บริการ 2.1 กำหนดมาตรการเชิงป้องกันและดูแลสุขภาพของคนไทยอย่างเป็นรูปธรรม 2.2 สนับสนุนการนำศาสตร์การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกมาประยุกต์ในการจัดบริการสุขภาพ 3. เพิ่มคุณภาพบริการ 3.1 ส่งเสริมพัฒนาให้สถานพยาบาลผ่านการรับรอง

คุณภาพทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ 3.2 พัฒนาการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน กองสุขภาพระหว่างประเทศ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ณ วันที่ 14 มกราคม 2557 หน้า 9 4. กำหนดราคาบริการที่สมเหตุสมผล 4.1 กำหนดนโยบายด้านราคากลางที่เหมาะสม เป็นธรรม ทั้งกับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ 4.2 กำหนดแนวทางการจัดสรรรายได้จากการดำเนินงานตามนโยบาย Medical Hub ไปสู่ระบบสาธารณสุขของประเทศที่เหมาะสม 5. อำนวยความสะดวกในการในระบบและลดการลาออกหรือการเคลื่อนย้ายของบุคลากรทางการแพทย์ 5.1 กำหนดเป้าหมายสัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์ต่อประชากรอย่างชัดเจน 5.2 เพิ่มกำลังการผลิตในสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะสาขาที่ขาดแคลน 5.3 กระจายบุคลากรทางการแพทย์ที่เหมาะสม 5.4 พัฒนาระบบจ่ายค่าตอบแทนบุคลากรที่เหมาะสมกับภาระงานและความทุ่มเท

ผลสำเร็จของนโยบาย Medical Hub เมื่อรัฐบาลได้ดำเนินงานตามนโยบาย Medical Hub พบว่า ชาวต่างชาติให้ความนิยมเดินทางเข้ามาใช้บริการสุขภาพในไทย ดังนี้ ร้อยละ 55 เป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาพักผ่อนในประเทศไทยและมีกิจกรรมด้านสุขภาพในโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 45 เป็นผู้รับบริการชาวต่างชาติที่เดินทางมารับบริการด้านสุขภาพจากโรงพยาบาลเอกชน ในไทย ซึ่งกลุ่มนี้จะมีผู้ติดตามมาด้วย ในสัดส่วน 1:1 (ข้อมูลจากการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านธุรกิจ สุขภาพในประเทศไทยของรัฐบาล กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ พ.ศ. 2556) จากการสำรวจโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเอกชน พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจโรงพยาบาลเอกชนทั่วประเทศ ที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนและจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 (โดยเป็นข้อมูลในรอบปี พ.ศ. 2556 มี จำนวนทั้งสิ้น 327 แห่ง) เมื่อศึกษาเฉพาะข้อมูลผู้ป่วยชาวต่างชาติพบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 3 ล้านครั้ง โดยเป็นผู้รับบริการที่เป็นผู้ป่วยนอกร้อยละ 95.2 และผู้ป่วยในร้อยละ 4.8 หากพิจารณาผู้ป่วยชาวต่างชาติเป็นรายภาค พบว่า ส่วนใหญ่จะใช้บริการในโรงพยาบาลเขตกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมา คือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยส่วนใหญ่ชาวต่างประเทศเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ คือ ที่มี ขนาดมากกว่า 100 เตียง ขึ้นไป รวมทั้งการเปรียบเทียบสัดส่วนกับผู้ป่วยชาวไทยในแต่ละขนาดของโรงพยาบาล ทั้งนี้ กลุ่มโรคที่เข้ารับการรักษาของผู้ป่วยชาวต่างชาติพบว่ากลุ่มโรคติดเชื้อและปรสิตมาเป็นอันดับที่หนึ่ง รองลงมา คือ โรกระบบทางเดินหายใจ โรกระบบไหลเวียนเลือด ทางเดินอาหาร สูดินารีเวช และโรคอื่น

**ศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน ของธุรกิจบริการสุขภาพ** พิจารณาได้ดังนี้ คือ 1. สถานการณ์ด้านการตลาด ความต้องการด้านการตลาด (Market and Demand Analysis) ของธุรกิจบริการสุขภาพโดยรวม พบว่า แนวโน้มความต้องการเพิ่มสูงขึ้นตามแนวโน้มอายุเฉลี่ยของประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นจาก 48 ปี ในปี ค.ศ.1955 เป็น 67 ปี ในปี ค.ศ. 2004 และจำนวนประชากรโลกมีอัตราการเติบโต สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ทั้งนี้ คาดว่าจะมีประชากรโลกสูงถึง 9,300 ล้านคนในปี ค.ศ.2050 โดยภูมิภาค เอเชียมีสัดส่วนสูงสุดถึง

5,400 ล้านคน ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี สำหรับประเทศไทย ความต้องการของชาวต่างชาติในการเข้ามาใช้บริการทางการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยมีผู้ป่วยชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการสูงที่สุดในภูมิภาคเอเชีย จากสถิติคนไข้ชาวต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชนไทยในช่วงปี 2544-2547 พบว่า มีจำนวนและอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2544 มีจำนวน 550,161 ราย เพิ่มขึ้นเป็น 630,000 ราย 973,532 ราย และ 1,103,095 ราย ในปี 2545, 2546 และ 2547 ตามลำดับ หรือเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 27.2 ต่อปี โดยส่วนใหญ่มาจากญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป และ เอเชีย (จีน/ไต้หวัน) ซึ่งเป็นฐานตลาดหลักที่มีอยู่เดิม และหากพิจารณาตามรายประเทศ พบว่า กลุ่มประเทศอาเซียน ตะวันออกกลาง และเอเชียใต้ เป็นตลาดใหม่ที่น่าสนใจและควรให้ความสำคัญ เนื่องจากมีอัตราการขยายตัวสูงในช่วงที่ผ่านมา

**ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศคู่แข่งที่สำคัญของไทย** ในช่วงที่ผ่านมา ประเทศในภูมิภาคเอเชียไม่ว่าจะเป็นประเทศไทย ฮองกง สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ต่างประกาศ นโยบายเพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางบริการทางการแพทย์แห่งภูมิภาคเอเชีย (Medical Hub of Asia) เช่นเดียวกัน ซึ่งแต่ละประเทศได้มีการกำหนดเป้าหมายและวางกรอบยุทธศาสตร์ในการมุ่งพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์กลางบริการทางการแพทย์แห่งภูมิภาคเอเชีย ทั้งนี้ การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขันของคู่แข่งและตำแหน่งในการแข่งขันของประเทศไทย (Competitors and Thailand's Position Analysis) โดยศึกษาเทียบกับประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice Study) พบว่า ประเทศสิงคโปร์เป็นคู่แข่งที่สำคัญของไทย และมีความได้เปรียบในการแข่งขันหลาย ๆ ด้าน โดยเน้นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานทั้งในด้านสถานพยาบาล บุคลากรและอุปกรณ์การแพทย์ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์ ตลอดจนมี นโยบายและกลไกเชิงรุกที่ชัดเจน มีการจัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อส่งเสริมบริการสุขภาพขึ้นมาโดยเฉพาะ หรือที่เรียกว่า Healthcare Service Working Group นอกจากนี้ ยังมี Strategic Partner ทางวิชาการร่วมกับต่างประเทศ ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมมือกันเป็นอย่างดี เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ไปสู่การเป็นศูนย์กลางบริการทางการแพทย์แห่งภูมิภาคเอเชีย ตามเป้าหมายที่วางไว้ทั้งในด้านการให้บริการ และการฝึกอบรม แม้ว่าประเทศไทยกำลังเผชิญกับคู่แข่งที่สำคัญในภูมิภาคเอเชียด้วยกัน แต่ประเทศไทยยังคงเป็นประเทศจุดหมายปลายทางด้านบริการทางการแพทย์ของภูมิภาคเอเชีย ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากสำหรับ นักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพจากนานาประเทศ เนื่องจากเหตุผล 4 ประการ ได้แก่

- 1) มีบุคลากรทางการแพทย์และ คุณภาพมาตรฐานการรักษาพยาบาลที่เข้าขั้นมาตรฐานสากล (Human Resource Quality)
- 2) บริการสุขภาพ ของไทยมีความหลากหลาย และมีราคาที่สมเหตุสมผลและถูกกว่าประเทศอื่น ๆ ในระดับมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน (Reasonable Costs)

3) การให้บริการด้วยไมตรีจิตที่น่าประทับใจ เป็นกันเอง อ่อนโยน สุภาพ ทำให้ผู้ป่วยประทับใจ ในบริการที่ให้การดูแลผู้ป่วยเสมือนหนึ่งคนในครอบครัว (Service and Hospitality)

4) มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจมากมาย (Tourist Attraction) ซึ่งยังคงแสดงถึงโอกาสในการ แข่งขันสำหรับประเทศไทย อย่างไรก็ตาม บริการทางการแพทย์ของไทยยังมีลักษณะค่อนข้างทั่วไป (Generic) ซึ่ง ให้มูลค่าเพิ่ม เช่น การตรวจโรคทั่วไป และการตรวจสุขภาพ ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์ ฮองกง และสหรัฐอเมริกา เน้นการรักษาโรคเฉพาะทาง (Specialization) ซึ่งให้มูลค่าเพิ่มสูง เช่น การผ่าตัดสมอง การผ่าตัดหัวใจ และการ รักษา โรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้น ประเทศไทยจึงควรหันมาให้ความสำคัญและเน้นการรักษาโรคเฉพาะทาง โดยมุ่ง ให้บริการในสาขาที่ไทยมีความชำนาญโดยเฉพาะ ในฐานะเป็น Winning Service และเป็น Niche ของ ประเทศ ในระดับภูมิภาคเอเชีย

### **ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ**

1) เนื่องด้วยการดำเนินงานตามนโยบาย Medical Hub เป็นนโยบายที่มีความเกี่ยวข้องกับภารกิจของ หลาย หน่วยงาน หลายองค์กร รวมทั้งมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับ จึงทำให้มีรูปแบบ แนวทาง การบริหาร และขับเคลื่อนนโยบายจะต้องทำอย่างรอบคอบ และมีความจำเป็นต้องใช้การร่วมกันทำงานแบบบูรณาการจาก หลายภาคส่วน และถือปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การขับเคลื่อนตาม นโยบาย Medical Hub เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

2) การขับเคลื่อนประเทศไทยตามนโยบาย Medical Hub จำเป็นต้องประสานความร่วมมือกับทุกภาค ส่วน ที่เกี่ยวข้องเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับบริการสุขภาพโดยรวมของคนไทย ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพิจารณาแนวทางที่มีความ เป็นไปได้ในการ ดำเนินงาน

3) การดำเนินงานตามนโยบาย Medical Hub ควรมีการพัฒนาฐานข้อมูลกลางระดับประเทศที่มีการ เชื่อมโยงข้อมูลของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งควรมีหน่วยงานกลางระดับประเทศเพื่อรับผิดชอบ ภารกิจของ นโยบายโดยตรง

#### 4.3 ผลการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview ) และการจัดประชุมระดมสมองเชิงปฏิบัติการ (Focus Group)

ผลจากการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เกี่ยวข้องเบื้องต้นเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัย ภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขา ทั้งในฐานะผู้สนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และผู้ใช้เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม กล่าวคือ

(1) ผู้สนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ให้การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมระดับภูมิภาค หมายรวมถึง ศูนย์ประสานงานกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำภูมิภาค (ศวภ) คลินิกเทคโนโลยี เครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิส่วนภูมิภาค เป็นต้น

(2) ผู้ผลิตและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ หน่วยงานหรือบริษัทที่เป็นผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงาน/บริษัทที่เคยได้รับการสนับสนุนจาก ศวภ. หรือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ หน่วยงาน/บริษัทที่ยังไม่เคยได้รับการสนับสนุนจาก ศวภ. หรือกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(3) ผู้ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรม ในที่นี้คือ ผู้ที่นำเทคโนโลยีไปใช้ในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งหมายรวมถึง เครือข่ายองค์กรชุมชน

##### 4.3.1. ปัจจัยนำเข้า (Input)

(1) งบกลุ่มพัฒนาจังหวัด ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนเรื่องการ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เป็นงบที่ใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้มี Product ในกลุ่มจังหวัด เพราะฉะนั้นต้องใช้

“วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม” เป็นหลักในการขับเคลื่อน แต่ไม่มีหน่วยงานในพื้นที่ ไม่มีเจ้าหน้าที่มาแนะนำกับผู้บริหารในจังหวัด กล่าวคือกระทรวงวิทยาศาสตร์มาทำเป็น Model ให้เห็นว่ามีโอกาสทางธุรกิจ ส่วนกระทรวงอุตสาหกรรมมารับช่วงต่อด้านการขาย สัก 1 – 2 Product เพื่อนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน แต่ไม่มีเจ้าภาพในเรื่องของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น “.. ปัญหาของกระทรวงวิทย์คือเราไม่มีหน่วยงานในพื้นที่ เราไม่มีคนมาโกตให้กับผู้บริหารในจังหวัด ผู้ว่าฯ บอกอยากทำแปรรูปไก่ทรงเป็นเสต็กไก่ทรง ใครจะมาช่วยถ้าไม่ใช่กระทรวงวิทยาศาสตร์หรือกระทรวงอุตสาหกรรม”

(2) การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์แนวทางในการวางแผนพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ของแต่ละภูมิภาค มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องน้อย ทำให้การพัฒนาฐานข้อมูลไม่ทันสมัยและไม่ครอบคลุม เป็นผลให้การวิเคราะห์สถานการณ์ในพื้นที่เบื้องต้นไม่มีประสิทธิภาพ โดยมีผู้กล่าวถึงประเด็นนี้ว่า

“...จริงๆแล้วในกระทรวงวิทย์กำลังมีปัญหา เหมือนกัน ผมเองพยายามที่จะดึงเข้ามาคุยทั้ง 3 หน่วยงาน ซึ่งจริงๆแล้วตอนนี้ก็ได้รับโจทย์จากกระทรวง เกษตรทำ farmer 1 เป็น ข้อมูลในหน่วยงานกระทรวงเกษตรทั้งหมดให้มันเป็นระบบเดียว ซึ่งเราก็บูรณาการกันในหน่วยงานอื่นแต่หน่วยงานกระทรวงวิทย์เองก็ไม่เคยมานั่งอบรม อย่างเช่นเรื่องของภูมิสารสนเทศเอาประเด็นภูมิสารสนเทศวันนี้ 3 ถึง 4 หน่วยงานที่มีแอปพลิเคชันและมีตัว Developer อยู่ข้างใน อย่างเช่น GIS Agro ก็มี data source แผนที่ภาพถ่ายจากดาวเทียมและก็มีสสวท. ที่ทำระบบ quantum เพื่อการบริหารจัดการน้ำตรงนี้อิงข้อมูลจาก GIS Agro ทั้งหมดและ 3 หน่วยงานนี้ไม่เคยคุยกันเลย กลายเป็นว่า office หลักมีอยู่ทั้งหมด 3 ที่มีก็เป็นปัญหาและตอนนี้ก็จะมีโครงการทำฟาร์มเมอ 1 อีกแล้ว ซึ่งตรงนี้อาจคุณเขียนเข้าไปเป็นข้อเสนอแนะให้กับกระทรวงวิทยาศาสตร์และหน่วยงานไม่รู้ว่า ข้อเสนอแนะนี้จะเข้าไปในระดับไหนผมก็พยายามดึง 3 หน่วยงานมานั่งคุยกันให้มันเหลือแค่ office หลักแค่ 1 GIS Agro มันมีพิกัดจุดและวิธีการเก็บข้อมูลของ gs ago กับ time miss ในส่วนของ GIS Agro ก็คือเอาแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมและลงพื้นที่หาจาก GPS แต่ตัวกรรมวิธีก็คือการวาดลงบนแปลงโดยการใช้ google map และดึงข้อมูลจาก google map แล้ววาดแปลนและตัว Q quantum ก็เหมือนกัน แต่จะเน้นไปในด้านการบริหารจัดการน้ำซึ่งไม่เกี่ยวกับการเท่าไร สมมุติว่า GIS Agro บอกว่ามีพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ time miss วาดแปลนและทำเป็น 50 ไร่ 1 ตารางวาแล้ว 1 ตารางวาจากไหนทั้งทั้งที่เป็นพิกัดเดียวกัน นี่ก็เป็นปัญหา เพราะว่าถ้าข้อมูลไม่ตรงกันเมื่อไหร่ มันจะเอาไปอ้างอิงไม่ได้ มันต้องมาคุยให้เหลือหนึ่งเดียว ถึงจะสามารถใช้ข้อมูลในการอ้างอิง ทั้งทางด้านกฎหมายทางด้านการวางแผน อันนี้คือปัญหา เพราะฉะนั้นหน่วยงานในกระทรวงเองก็ต้องมานั่งปลดลือคตรงนี้ ไม่ใช่ไม่เห็นด้วยความจริงผมก็เห็นด้วยในการที่จะพัฒนา Developer แต่ต้องมานั่งคุยว่าเดิมแล้วเรามีอะไรอยู่ แล้วเราจะต่อยอดจากตรงนี้ได้ยังไง มันไม่ยากแต่คนใช้จะลำบาก”

(3) การใช้ซอฟต์แวร์ที่คำนวณ / วิเคราะห์ในเชิงการตัดสินใจในอนาคต ควรจะมีพัฒนาและการอบรมระบบของ GIS Agro อย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องบรรจุเข้าไปในแผนพัฒนาจังหวัด ซึ่งโปรแกรมนี้มี 2 ระบบ ที่ใช้ในการประเมินผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพ คุณภาพการผลิตให้อิงมาตรฐาน

“....จริงๆในเรื่องของระบบก็มีการวางระบบไว้อยู่แล้ว มีระบบการตรวจสอบแบบย้อนกลับ ในตัวระบบของ GIS agro และจะทำเพื่อไว้จริงๆอนาคตที่มองไว้ก็คือเป็นช่องทางในการจำหน่าย การ



เจอกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ผลิต ฝ่ายของ จิสต้าเอง ได้โชว์ตัวระบบไว้เรียบร้อยแล้ว ที่นี้ในการที่จะเอาข้อมูล ในระดับพื้นที่เข้าไปอยู่ในระบบ แล้วหน่วยงานในจังหวัด เช่นสหกรณ์สามารถเอามาใช้ในการวางแผน ตอนนี่เริ่มคิด ในการวางแผน ต่อไปก็จะเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเพราะข้อมูลมีมากพอมันจะมีการพัฒนา เข้าไปเพื่อวิเคราะห์เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ว่าพืชที่ควรปลูกในอนาคต เป็นอะไรซึ่ง ก็ต้องเอาข้อมูลเข้ามา ข้อมูลตรงนี้ก็ต่อ ผากทางพาณิชย์จังหวัด ทางหน่วยงานกระทรวงพาณิชย์ว่ามีที่พันธุ์ ที่คุณบอกว่า อยู่ต่างประเทศอยู่ที่ไหนผู้ซื้อเป็นใคร เขาอยากได้ผลผลิตแบบไหน ถ้าเอาข้อมูลตรงนี้ไปอยู่ในระบบด้วยมันก็จะสามารถ ผลิตตัวซอฟต์แวร์ คำนวนหรือวิเคราะห์ ในเชิงการตัดสินใจในอนาคตได้ ควรจะมีการฝึกอบรมหรือด้วยในตรงนี้เพื่อที่จะทำให้ ตัว process มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งผมคิดว่าการจัดอบรมมันต้องอยู่ในแผน และอาจจะมีการจัดอบรมหลายครั้งไม่ใช่มีการจัดอบรมครั้งเดียวและเลิกไปมันไม่ต่อเนื่อง แล้วคุณจะนึกถึงตัวข้อมูลไม่ออกว่าคุณจะใช้ข้อมูลเพื่อให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร เพราะฉะนั้นก็ต้อง บรรจุเข้าไปในแผนพัฒนาจังหวัด ซึ่งผมว่าเรื่องนี้มันก็ต้องพูดคุยกันว่าเราจะสามารถบรรจุเข้าไปในแผนได้ยังไงบ้าง...”

(4) การสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาเทคโนโลยี / การวิจัย ให้กับนักวิชาการ อย่างต่อเนื่องโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่เกิดกับกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก ดังเช่น

“...ในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางเกษตรหรือกรรมมักต้องใช้เวลายาวนาน กว่าแต่ละขั้นตอนจะสำเร็จ กว่าชาวบ้านจะยอมปรับเปลี่ยนวิธีคิดนำเทคโนโลยีไปใช้ ซึ่งการวิจัยก็ต้องทำต่อเนื่อง ลงพื้นที่สร้างความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ....ถ้ากระทรวงวิทยาศาสตร์เห็นความสำคัญก็จะมีการสนับสนุนงบประมาณเป็นประจำเพื่อที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีในด้านพวกนี้ให้กับเกษตรกร ถ้าปีนี้ให้งบประมาณแต่ปีหน้าไม่ให้ก็จะทำให้ไม่ต่อเนื่อง หากต้องเริ่มต้นใหม่ใหม่มันก็เสียเวลา”

(5) ควรให้การสนับสนุนโครงการใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ เพราะจะเป็นช่องทางในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ไม่ต่างจากพืชเศรษฐกิจหลัก ตัวอย่างเช่นในพื้นที่ภาคอีสานที่มีการกล่าวถึงประเด็นนี้

“.....การสนับสนุนในเรื่องของเทคโนโลยีก็คือช่วงแรกที่ทางราชมงคลทำ หมากเมาเป็นพืชท้องถิ่นทำให้ช่วงแรกในการผลักดันการพัฒนาเป็นไปได้ยากเพราะไม่ค่อยมีฐานข้อมูลและหน่วยงานสนับสนุนเรื่องงบประมาณเพราะ ไม่ใช่เพื่อเศรษฐกิจ แต่ทางที่วิจัยก็เห็นว่ามีความสมบัติที่จะสามารถนำมาแปรรูป จึงอยากจะพัฒนาพืชท้องถิ่นชนิดนี้โดยราชมงคลใช้งบประมาณของมหาวิทยาลัยในการทำวิจัยเพราะขอจากแหล่งงบประมาณทั่วไปได้ยาก หลังจากที่เข้ามาต่อเนื่องทำให้เป็นที่รู้จักของคนส่วนใหญ่แล้วตอนนี้กลายเป็นเรื่องง่าย หน่วยงานของ กสทช หรือหน่วยงานต่างๆที่มาเห็นก็เกิดความสนใจแล้วเข้ามาทำวิจัยเยอะมากขึ้นก็ขอฝากประเด็นของการบุกเบิกโครงการใหม่ใหม่ในช่วงเริ่มต้น ผลักดันให้ได้รับการสนับสนุน ..

(6) ปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเรื่องของ Productive ที่จะนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน คือ(6.1) เพิ่มมูลค่าของสินค้า (6.2) ทำให้ทั่วถึง เทคโนโลยีต้องสามารถไปถึงประชาชนได้ และ (6.3) เข้าถึงเทคโนโลยี ทุกคนสามารถจับต้องได้ สามารถซื้อได้ในเรื่องของ Green Technology

#### 4.3.2. กระบวนการ (Process)

ในส่วนของกระบวนการนั้น จะนำเสนอในประเด็นการพัฒนาเทคโนโลยีปัจจุบัน ทั้งมุมของสถานการณ์ และข้อจำกัด ที่เกิดขึ้น

(1) การบูรณาการองค์ความรู้และแนวปฏิบัติหน่วยงานในการให้บริการประชาชน ให้มีทิศทางและเป้าหมายที่สอดคล้องกัน เช่นในกรณีของการพัฒนาข้าวอินทรีย์ ที่เกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ควรมีความสอดคล้องกับแนวทางการให้บริการที่สอดคล้องกับมาตรฐานของข้าวอินทรีย์ ดังตัวอย่างในเวที ที่มีผู้สะท้อน ดังนี้

“..เรื่องบริหารจัดการ ยกตัวอย่างเคสที่ตัวเองดูแลอยู่นะคะ คือเรื่องของข้าวอินทรีย์ พบว่าการบริหารจัดการ การบูรณาการข้ามหน่วยงานมีปัญหา เหมือนอย่างโครงการข้าวส่งเสริมเรื่องการปลูกข้าวอินทรีย์ ที่นี้เรื่องของการปรับปรุงพัฒนาดินก็จะเป็นเรื่องของกรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดินก็ส่งเสริมเกษตรกรก็ให้ปลูกพอเทืองเพื่อที่จะเป็นปุ๋ยพืชสด หนูก็ถามต่อไปว่าพอเทืองคุณลุงเอาเมล็ดมาจากไหนคะ กรมพัฒนาที่ดินคะ ขอดูแลหน่อยได้ไหมคะ ฉิ่งคะ พอเทืองคุณลุงเอาผ่านมาตรฐานคะ นั่นคือสิ่งแรกนะคะ เพราะฉะนั้นถ้าจะส่งเสริมเกษตรกร ต้องมีการบูรณาการข้ามองค์กรว่า คุณลุงขอมาตรฐานอะไรอยู่หรือเปล่า ถ้าขอมาตรฐานอินทรีย์เมล็ดคุณจะต้องไม่คลุกยานะคะ ต่อไปศูนย์เมล็ดพันธุ์ส่งเสริมเมล็ดอินทรีย์ กลุ่มนี้ที่หนูดูแลอยู่ทำอินทรีย์อยู่แต่เมล็ดคลุกยามาคะ หนูไม่ให้ผ่านคะ ดังนั้นต้องการจะส่งเสริมอะไรไม่ใช่ว่า ส่งเสริมไปสู่มีสุ่มห้า ก็สมควรที่จะศึกษาก่อนว่าชุมชนเขาทำอะไรถ้าจะขอมาตรฐาน ไม่คลุกยาไม่เป็นไร ถ้าเกิดเป็นอินทรีย์ คุณตกลงเลยนะคะ ดังนั้นช่วยกันประสานงานระหว่างหน่วยงานที่ส่งเสริมการเกษตรต้นน้ำจริงๆ”

(2) กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาในพื้นที่ให้ชัดเจนและผลักดันให้องค์กรที่เกี่ยวข้อง ประสานความร่วมมือและทรัพยากรให้สอดคล้องกับเป้าหมายอย่างเป็นองค์รวม

“..เราจะเอาเทคโนโลยีใส่เราต้องตั้งเป้าไว้ก่อน อย่างเช่นถ้าเราจะผลิตข้าวสังข์หยดให้เป็นข้าวอินทรีย์ ทำไมเราต้องผลิตข้าวสังข์หยดให้เป็นข้าวอินทรีย์ เพราะถ้าข้าวสังข์หยดได้เป็นข้าวอินทรีย์ ด้วยมันสามารถที่จะแข่งขันกับข้าวอื่นได้ ยิ่งถ้าเรากำหนดได้ว่าถ้าข้าวสังข์หยดเป็นข้าวอินทรีย์ในราคาเท่านี้ คือกำหนดราคาต้นทุนว่าเราขายในราคาเท่านี้ มันยิ่งทำให้เราขายแล้วมันแข่งขันกับคนอื่นได้ ถ้าเราตั้งเป้าไว้แบบนี้แล้วเวลาเราเอาเทคโนโลยีอะไรอะไรใส่เข้าไปทุกเทคโนโลยีทุกองค์

ความรู้ที่เราใส่เข้าไปมันต้องไปต่อเป้าหมาย ต้องเป็นข่าวอินทรีย์ต้องเป็นราคาเท่านี้ ต้องคุณภาพเท่านี้ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นพอถ้าเรากำหนดเป้าแล้วเวลาหน่วยงานต่างๆเอาเทคโนโลยีเข้าไปใส่บางทีก็ลืมนึกถึงเป้าก็อย่างที่กำหนดว่าเป้าเป็นเกษตรอินทรีย์แต่ด้วยความเจตนาดี ความหวังดีของกรรมการข่าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ก็เอาเมล็ดพันธุ์มาให้ก็ลืมนึกไปว่าเมล็ดพันธุ์ที่คลุกยาพอเอามาให้เกษตรกร ทำให้เกษตรกรไปตกตรงเป้าหมาย อันอื่นที่ใส่ไขมันมีค่าเท่ากับศูนย์หมด จบหมดเลย..”

(3) นำเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วมาส่งเสริมในเรื่องของข่าวอินทรีย์ในพื้นที่ มี 4 ตัวด้วยกันคือ

(3.1) ระบบ GS Ago ของทางจิสต้า

(3.2) หน่วยงานต้องมาร่วมกัน เพื่อให้ระบบข้อมูลเป็น 1 เดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ระดับพื้นที่ทำเป็น Problem One Map

(3.3) การบริการจัดการ เป็นหน้าที่ของมหาวิทยาลัยต้องเข้ามาช่วยชาวบ้านในระดับพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น ต้องตอบโจทย์ปัญหาของชาวบ้าน ต้องให้ชาวบ้านเริ่มมีกระบวนการคิดเอง หน่วยงานราชการต้องไม่ครอบงำชาวบ้าน

(3.4) กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งกลุ่มเป้าหมายหลักของกระทรวงวิทยาศาสตร์ไม่ใช่หน่วยงานราชการ แต่เป็น “ผู้ประกอบการหรือบุคคลในพื้นที่”

(4) กระบวนการขอมาตรฐาน (ยุทธบูรณาการฯ) มีกฎระเบียบหรือกฎหมายบางอย่างที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีแบบชุมชน ไม่ใช่การเอามาตรฐานนำ และต้องร่วมพัฒนาให้ได้มาตรฐานให้ได้ ไม่ใช่ตรวจแล้วบอกว่าไม่มีมาตรฐานแล้วจบ (คิดต่อยอด) ซึ่งได้มีการนำเสนอประเด็นนี้ โดยยกกรณีตัวอย่าง มาตรฐาน มอก. และ อย. ที่ไม่เอื้อให้ผลิตภัณฑ์ยางพารา ควรมีการพัฒนาแนวทางที่เน้นผลิตภัณฑ์จากท้องถิ่น ระบุ / ให้ความรู้ ให้ความเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องพัฒนาหรือเพิ่มเติมให้ได้ตามมาตรฐาน ไม่ใช่เพียงการบอกว่าไม่ได้เพียงอย่างเดียว ซึ่งองค์กรที่เกี่ยวข้องต้องตามชุมชนให้ทันว่าผลิตภัณฑ์มีการพัฒนาไปมากกว่าที่มาตรฐานจะใช้เกณฑ์เดิม ๆ ข้อกำหนด / กฎระเบียบต้องมีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น

“..เมื่อสักครู่เราต้องแปรรูปยางให้หมดทุกอย่างนะคะ แล้วเราก็ไปโดนบล็อกโดย มาตรฐานมอก. นู่นนี่นั่น เขาบอกว่ามันไม่มีข้างอะไรข้าง ก็ทำไมคุณไม่ทำให้มันมีขึ้นข้าง ไซ้ไหม เพราะว่ายางมันเป็นเรื่องของเราโดยเฉพาะ โนนก็ไม่ผ่าน นีก็ไม่ผ่าน มันไม่ใช่ อะไรที่ไม่ได้ร่างหรือประยุกต์อะไรเข้ากับการแปรรูปอะไรของท้องถิ่นคุณต้องพยายามทำให้มันมีขึ้นมาของของเรามันจะได้ออกสู่ตลาดได้เร็วขึ้น สนามฟุตบอลนี่เหมือนกันนะคะ มอ. ให้ปุ๋ยแล้วที่อื่นยังไม่ยอมซื้อไปปุ๋ยเลยคะ อ้างว่าไม่ผ่านมาตรฐานแต่ตอนนี้สถานบันพัฒนายางนะคะท่าน ก็ได้ผลักดันจนกระทั่งผ่านมาตรฐานนะคะ ก็คือว่ามีอะไรข้างที่เราต้องเอามาผ่านมาตรฐานที่จะเช็คความเป็นมาตรฐานของผลิตภัณฑ์เรา คุณต้อง

บอกว่าคุณอย่าห้ามหรือปฏิเสธคุณบอกมาเลยว่าเราจะต้องทำอะไรอีก เราก็จะได้ไปซื้อมามาติดตั้งให้เต็มเต็ม ผลักดันให้มันวางเต็มเต็มทุกสหกรณ์ทุกโรงงานที่แปรรูปยางตอนนี้ก็ต้องตามอันนั้นแล้วมาตรฐานก็ต้องยอมรับเรานะถ้าอย่างนั้นเราก็ต้องหาตลาดให้กว้างขึ้นจะมาอ้างว่าไม่ได้มาตรฐานไม่ได้อีกแล้วนะคะ ...เอามาตรฐานอะไรที่ไปนำเข้าของต่างชาติมา ทำไมคุณไม่ปรับมาตรฐานนั้นให้เข้ากับพื้นฐานของบ้านเราที่เราทำได้หละ แต่ก่อนนี้เราใช้เราอาจจะแปรไม่เป็นเอายางมาใช้ตรงนี้ไม่เป็น แต่ตอนนี้เราทำเป็นแล้วคุณต้องปรับกฎเกณฑ์หน่วยงานของรัฐต้องทันกับสิ่งที่ชาวบ้านชาวช่องเขาทำได้ตอนนี้”

สอดคล้องกับความไม่เข้าใจ และข้อข้องใจของผู้ร่วมสนทนา หลายท่าน โดยขอยกตัวอย่างจากประสบการณ์ ดังนี้

“...เรื่องของการขอมาตรฐานเดิมนี้เรื่องนี้ที่หนูกระโดดเข้าไปจับเรื่องมาตรฐานข้าว ก็คือด้วยความชอบส่วนตัว จากมาตรฐาน GMP กับ ORJ ก็เป็นผู้ตรวจประจำภาคใต้้นะคะ แล้วก็เรื่องของออย. ก็พึ่งทราบเหมือนกันจากกลุ่มข้าว เขาบอกว่าจะส่งข้าวขึ้นห้างแต่ห้างไม่ยอมรับถ้าไม่มี ออย. โทโรไปที่สาธารณสุขจังหวัด สาธารณสุขจังหวัดก็เล่นตัวคะ ประมาณสักเดือนครึ่งก็ไม่โทรกลับทำอย่างไรดีศรีบออาจารย์รอมมาประมาณเดือนครึ่งแล้วผมจะเอาข้าวขึ้นห้างแล้ว ก็โทรไปที่กระทรวงพาณิชย์ถามจากฝ่ายแรกนโยบายและกฎหมายถามว่าข้าวสารต้องขอ ออย. ไหมคะ เขาบอกว่าทำไมต้องขอ ออย.ด้วย เห็นบอกว่าเป็นกฎหมายออกมาใหม่ว่าข้าวสารต้องขอ ออย.เนื่องจากว่าข้าวเน่ารอบที่ คนถือกฎหมายเองก็ไม่ทราบว่าข้าวสารต้องขอ ออย. เขาบอกว่าให้โทรไปที่ฝ่ายของข้าวสาร โทโรไปก็ไม่รู้อีก ก็โทรไปสาธารณสุขจังหวัดอีก เขาขอโทรไปที่กระทรวงก่อนตกลงว่าพื้มันเป็นอย่างนี้คะ อาจารย์ วนไปวนมากลับไปกลับมา เห็นด้วยกับอาจารย์คะคุณต้องตามเราให้ทันคะ ส่วนราชการไม่ใช่ทำให้เราไปเดินตามทุกอย่างของคุณเรา คุณต้องมาดูว่าเราไปถึงไหนกันแล้วไม่ใช่แล้ว ก็เรื่องของข้อกำหนดกฎระเบียบต้องมีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น คือการประสานกันระหว่างหน่วยงานของรัฐกับการเดินของชุมชนตอนนี้เขาเริ่มวิ่งไม่ทันเราแล้วคะ คือเราไปเร็วกว่าที่นี้เขาจะต้องมาตามเราให้ทันแล้วสนับสนุนเรา ไม่ใช่ปล่อยให้เวลาไปเดือนครึ่งชาวบ้านจะขายข้าวสารก็ไม่ได้ขายข้าวสารคือมอดแล้วคะ ก็คงไม่ได้ช่วยชาวบ้านสักเท่าไร...”

อีกทั้งกระบวนการขอสติบัตร หรือขอมาตรฐาน มักจะให้ความสำคัญกับรายละเอียดปลีกย่อยที่ไม่ใช่สาระสำคัญ และสร้างความยุ่งยากและเสียเวลาให้กับผู้ขอ ตัวอย่างเช่น เกษตรกรที่ขอมาตรฐานเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ และต้องผ่านระยะเวลาและแก้ไขที่ยาวนานจาก “คำ” ที่ใช้การเขียน

“..ผมขอทำปุ๋ยสองเดือน มุลว่วเปลี่ยนเป็นใช้มูลโคต้องแก้ไขใหม่เป็นมูลโค แก้ใหม่สองรอบสามเดือนเดือนที่ ๓ คำว่าชนิดเม็ดไม่เอา เอาเม็ดอย่างเดียว ต้องแก้ไขใหม่”

(5) กระบวนการในการจดสิทธิบัตรของชาวบ้าน / เกษตรกร ที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ ทั้งในกรณีของ ค่าใช้จ่าย และ ขั้นตอนที่สะดวกต่อเกษตรกร หรือผู้คิดค้นเทคโนโลยีในท้องถิ่น ซึ่งมีผู้คิดค้นเทคโนโลยีที่เป็น เกษตรกรได้สะท้อนมุมมองต่อกระบวนการ ดังนี้

“...ตอนนี้ผมได้ลงคลิป ใน YouTube ว่าน้ำไม่ไหลบ้วนปากได้ดีมากจากที่ผมเคยทำ พอมาปีนี้เห็น บริษัทเอาไปแล้ว แต่ได้จดสิทธิบัตรด้วยเด็กปัดตานี้ผมให้เขาจด เขาเรียนฟุตไซน์ ผมไปเหมือนลุง เล็กครับ จะเอาไปตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอ ๒๐,๐๐๐ บาท เหมือนที่ลุงเล็กกว่า จะมา จดสิทธิบัตรมอ.ขอ ค่าสิบกัณ ๒๐,๐๐๐ บาท เหมือนกัน ไม่เป็นไรผมเผยแพร่ไปทั่วโลกแล้ว วิทยาศาสตร์การแพทย์ก็ไม่ต้องไปแล้ว เพราะว่าเขาบอกว่าหน่วยงานหรือโรงเรียนเอามาเขาไม่ คิดเงิน แต่ชาวบ้านคิดเงิน ชาวบ้านจากญี่ปุ่นมาอยู่กับผม ๒๐ วัน เขาบอกว่าถ้าคนญี่ปุ่นในประเทศ ใครที่คิดนวัตกรรมขึ้นมาได้ญี่ปุ่นจะให้ ๑๐๐,๐๐๐ เขาจะยกย่องคนนั้นทันที เขาบอกว่าบุคลากรใน ประเทศเขาเก่ง แต่ว่าคนไทยขอเงินอย่างเดียวก็ไม่มีอะไร”

ประเด็นที่สอดคล้องกันอีกประเด็นที่น่าสนใจ คือ ในการจดสิทธิบัตรนั้น หากนักวิชาการเป็นผู้เข้าไปศึกษา หรือพัฒนาเทคโนโลยีที่มีฐานมาจากภูมิปัญญาหรือทรัพยากรของชาวบ้านแล้ว สิทธินั้น ควรเป็น ของใคร

“...เมื่อพูดถึงสมุนไพรเป็นเรื่องของสุขภาพ ดังนั้นการทดลองสมุนไพรเป็นเรื่องที่คาดครึบ เรื่องของจริยธรรม ตอนนี้เราทำงานกระทรวงสาธารณสุขก็เข้ามามีส่วนร่วมมหาวิทยาลัยก็เข้ามามี ส่วนร่วมเพราะฉะนั้นเรื่องของงานวิจัยที่เกี่ยวกับสุขภาพจำเป็นต้องมีหมอและเครือข่ายก็มีความ จำเป็น จะเป็นประโยชน์ถ้ากระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นตัวกลางในการประสานความ ร่วมมือเพราะไม่ใช่ว่าทุกมหาวิทยาลัยจะมีแพทย์ ซึ่งมีความจำเป็นมากในการทำงาน ถ้าถามว่าเรา จะสามารถแก้ไขข้อจำกัดได้ไหมก็ได้ แต่ต้องดูถูก สิ่งที่จะตามมาก็คือเรื่องของสิทธิบัตร แต่หลายครั้ง ก็ต้องชนะด้วยเหตุผลบางอย่างและอีกสิ่งคือหลังจากการจดสิทธิบัตรแล้วคนที่จะได้ผลประโยชน์ก็คือ นายทุนแต่เจ้าของทรัพยากรกลับไม่ได้ประโยชน์เท่าที่ควร เช่นสกลนครมีสมุนไพรตัวหนึ่ง แต่คน อื่นเอาไปจดสิทธิบัตรแต่คนสกลนครไม่ได้ประโยชน์อะไรเลย ซึ่งเรื่องแบบนี้ต้องได้รับการจัดการถ้า ทรัพยากรเป็นของใครคนนั้นก็ควรได้ประโยชน์ด้วย เมื่อพูดถึงสมุนไพรแพทย์แผนไทย เราต้อง ยอมรับว่าเราเรียนรู้จากหมอพื้นบ้าน นั่นคือทรัพยากรภูมิปัญญาของท้องถิ่น ถ้าวิทยาศาสตร์เข้ามา ทำให้มันประสบความสำเร็จคำถามคือผลประโยชน์จะกลับสู่ท้องถิ่นกี่% ผมไม่แน่ใจว่ากระบวนการ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ สิทธิบัตรมองแค่ตัวคนจดหรือรวมไปถึงเจ้าของทรัพยากรนั้นด้วย”

(6) บทบาทหน้าที่ของอุตสาหกรรมจังหวัด คือ ส่งเสริมอุตสาหกรรมทางด้านมาตรฐาน ซึ่งกลุ่มงาน อาชีพหรือกลุ่ม OTOP ก็จะมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่ง จ.นครพนม มี 149 ราย ที่ขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ชุมชนกับสนง.อุตสาหกรรมจังหวัด ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทผ้า อาหาร และสมุนไพรซึ่งมีน้อยมาก เนื่องจากเกี่ยวข้องกับพรบ.กฎหมายด้านสาธารณสุข

(6.1) งานประเภทผ้า สนง.อุตสาหกรรม จ.นครพนม ได้รับงบประมาณของสสว. ในกลุ่ม 3 จังหวัด ได้งบประมาณ 6,000,000 บาท โดยงบบฯ จะเน้น 2 เรื่องดังต่อไปนี้

- นวัตกรรม เช่น สี โดยจะนำคราม (สีธรรมชาติ ซึ่งเชื่อมโยงกับวัฒนธรรม) มาทำเป็นเหมือนผ้าบาติก ได้ทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชาวบ้านต้องการเทคโนโลยีที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับกลุ่ม

- ออกแบบดีไซน์ ทำร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น

(6.2) อาหาร เช่น ปลาสาม ซึ่งกระทรวงวิทยาศาสตร์ได้ทำโครงการของงบบฯ ทำเป็นปลาสามกระป๋องส่งออกเวียดนาม แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ได้รับมาตรฐาน ซึ่งกระทรวงวิทยาศาสตร์ก็พยายามผลักดันให้ทำเรื่องขอมาตรฐาน แต่ชาวบ้านก็ไม่สนใจ เพราะขายได้ดีอยู่แล้ว

(6.3) การยกระดับผู้ประกอบการ ถึงแม้ว่าไม่ได้ส่งสินค้าออกไปต่างประเทศ แต่เรื่องคุณภาพมาตรฐานก็จำเป็นต้องมี ถึงแม้จะทำในประเทศ เพราะสุดท้ายประชาชนก็ต้องบริโภคสิ่งของพวกนี้ ซึ่งปลาสามกระป๋องก็มีโอกาสทางธุรกิจ เช่น การรวมกันที่จะเอาวัตถุดิบที่ได้มาตรฐานมาหมัก และหน่วยงานราชการก็ไปช่วยในเรื่องของการยืดอายุ Packaging ให้ดูสวยงามขึ้นและลดปริมาณน้ำ และมีเทคโนโลยีที่ทำในเรื่องของเครื่องบีบน้ำปลาสาม ซึ่งเครื่องปกติจะใช้คนบีบ แต่การใช้แรงจะไม่คงที่

(7) แนวทางการนำกากอุตสาหกรรมมาใช้ ค่าใช้จ่ายและขั้นตอนที่มากขึ้น ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำ By Product ของชุมชน เช่น ตะกอนปลา, กระจุกแก้ว เช่น ต้องจ่ายเงินให้กับวิศวกรในการเซ็นรับรองก่อนนำกากอุตสาหกรรมจากโรงงานมาใช้

“แล้วเรื่องปุ๋ยทำจากมูลสัตว์และกากอุตสาหกรรมต่างๆ ในภาคใต้ในจังหวัดสงขลาตอนนี้ มันมีปัญหาคืนมาเพราะพ.ร.บ.ใหม่ที่สทช.ตั้ง พ.ร.บ.ขึ้นมาใหม่ ก่อนจะนำมาใช้เราต้องทำเรื่องไปถึงตรงโรงงาน เอาตะกอนปลาหรือขี้ปลานี้จากโรงงานปลากระป๋องมาใช้ต้องทำเรื่องถึงกรมโรงงาน ที่นี้ทางวิศวฯ 3 คนเซ็น 1. วิศวโยธา 2. วิศวสิ่งแวดล้อม 3. วิศวเครื่องจักร ตอนนี้ผมติดกับเรื่องผมเลย พวกกากจากอุตสาหกรรมโรงงานต่างๆเลยเอามาใช้ไม่ได้ เมื่อก่อนผมเอามาใช้อยู่ มาทำเรื่องนี้ วิศวกรรมการคนละ 30,000 บาท ก่อนเซ็น แล้วจะเอามาจากไหน ที่จะนำเอากากจากอุตสาหกรรมมาใช้ เพราะผมได้วิเคราะห์มาหมดแล้ว ตะกอนปลามี H ( ไฮโดรเจน ) 12% แป้งน้ำยางสตีล 33% P ( ฟอสฟอรัส ) 33% K ( โพแทสเซียม ) จากมูลแพะ มูลสัตว์ 10% ที่นี้เราจะเอากากจากอุตสาหกรรม ทั้งกระจุกแก้วจากโรงฆ่าสัตว์เอามาทำไม่ได้ เอาไปทิ้งเปล่าๆก็เป็นมลพิษต่อชุมชน ตะกอนปลาเป็นมลพิษต่อชุมชนใหม่เวลาปล่อยลงน้ำ ที่นี้พอตะกอนปลาเอาเครื่องรีเวอร์ไปจับน้ำล้างปลาขี้ปลานะ

ไปจับเอาขึ้นมาใช้ทำปุ๋ย พอเปลี่ยน พ.ร.บ.ใหม่ ยุ่งยากเข้าไปอีก ขออนุญาตไม่พอ แค่ขออนุญาตไม่หมดนะปุ๋ยต้องขออนุญาตใหม่เปลี่ยนแปลงหมด”

(8) พัฒนาศูนย์เทคโนโลยี หรือ ศวก. เป็นผู้ประสานเครือข่ายในการตรวจหรือให้มาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อให้มีความยืดหยุ่นและความรวดเร็วมากขึ้น

(9) ตั้งเครือข่ายการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมเกี่ยวกับการเกษตรขึ้นมา ซึ่งมีนวัตกรรม 3 ตัว ได้เผยแพร่ให้กับเกษตรกรทั่วไป เช่น เรื่องจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง เรื่องถ่านไบโอชาร์ กากมันหมักกียีสต์ ที่ปลอดภัย ไร ฯลฯ

(10) งานส่งเสริมเรื่องของเกษตรกรอินทรีย์ และเรื่องการลงทุนการผลิต ได้แก่

(10.1) เกษตรอินทรีย์ มีพืช 2 ชนิด คือข้าวและผัก

ข้าว – มีการตรวจวิเคราะห์ดิน มีการวัดค่าของดิน ค่า ph. ค่า NPK และมีการจัดฟักดัดแปลง โดยใช้ GPS.), ยังมีการผลิตสารชีวภัณฑ์ เน้น 2 ตัว คือไตรโคเดอร์มา กับบิวเวอร์เรีย (ป้องกันโรค และกำจัดแมลง) ซึ่ง จ.นครพนมจัดซื้อสารตั้งต้น 2 ตัวนี้ในงบประมาณหลายแสนบาท

พืชผัก – เริ่มแนวความคิดมาจากโรงคัดเลือกแสง ที่ จ.นครพนม มี 4 จุด รวมทั้งสิ้น 8 โรง ใน 8 โรงนี้ทำมาเป็นปีที่ 2, และได้ต่อยอดเรื่องของแผงโซล่าเซลล์ ซึ่งแผงโซล่าเซลล์ดีต่ออนาคต เช่น แปลงของเกษตรกรที่ไม่มีไฟฟ้าสำหรับปั้มน้ำมารดผัก นอกจากนี้ยังสามารถต่อยอดได้โดยนำมาพัฒนาเป็นเครื่องจับความชื้น ถ้าเราต่อยอดเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถสั่งงานได้

(10.2) การลดต้นทุนการผลิต เน้นที่ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งใช้ในกลุ่มจังหวัดหลายล้านบาทซื้อปุ๋ยอินทรีย์ให้เกษตรกร แต่ปัจจุบันมีปุ๋ยอินทรีย์ปลอมเป็นจำนวนมาก, นอกจากนี้ก็มีการทำปุ๋ยน้ำหมัก และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ของดิน ปัจจุบันเรามีเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ดินแบบง่าย ชุดหนึ่งราคาประมาณ 5,000 บาท สามารถตรวจได้ 50 ตัวอย่าง แต่ไม่สามารถระบุได้ว่ามีธาตุอาหารอะไรบ้าง ซึ่งเครื่องนี้ทำได้เพียงวิเคราะห์ได้ว่า ดินดีมากน้อยหรือปานกลาง (เทียบจากสี ประมาณจากสี แต่ไม่ได้ประเมินค่า)

(11) การพัฒนาเทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาคน ได้มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญ การพัฒนาคน และวิธีการที่การทำอยู่หลายประเด็น ดังนี้

“...ตอนนี้เราอยู่ตรงกลางข้างบนก็ถล่มลงมา อเมริกา เกาหลี ญี่ปุ่น ส่วนข้างล่างเวียดนามกัมพูชา แถบอาเซียนก็จะดันขึ้นไปจะเห็นได้ว่าประเทศสิงคโปร์เขาก็แซงเราไปแล้ว ซึ่งตอนนี้เราอยู่ตรงกลางก็ลำบากสิ่งเดียวที่จะทำให้เราอยู่ตรงนี้ได้ก็คือต้องสร้างคนให้คิดใช้ได้ อันนี้เป็นงานยากเราต้องทำ

ตั้งแต่ระดับประถมต้องร่วมมือกับสพฐ ซึ่งเราก็ไม่รู้เหมือนกันว่าเขาจะยอมรับไอเดียของเราหรือเปล่า คือคนถ้าไม่ได้เปลี่ยนจากตัวของเขาเองมันยาก ถ้าคุณบอกว่าคุณกินเงินเดือนไปเรื่อยๆทำแบบเรื่อยๆ เดียวก็เกษียณแล้วมันเป็นการผลักรถให้ไปตกที่ลูกหลาน ซึ่งเขาก็คิดเองไม่ได้เหมือนกัน อันนี้คือสิ่งสำคัญที่อยากจะบอก”

ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับพื้นที่ ที่มีการพยายามส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ และ สร้างเทคโนโลยี ให้ตอบสนองการใช้งานได้จริง ดังนี้

“...สิ่งหนึ่งที่ทางของการค้าคุยกันมาตลอดว่าเป็นปัญหาของอีสานเลยก็คือจริงๆเรามีของดีเยอะแต่ปัญหาหลักของเราคือทรัพยากรบุคคล ในแง่ของความรู้พื้นฐานของชาวบ้านที่จะมารองรับเอาเทคโนโลยีพวกเรา งานวิจัยของพวกเราไปใช้ให้ก่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เพราะเหมือนกับว่าจริงๆแล้วชาวบ้านไม่รู้ว่าการทำให้มันมีมาตรฐานมันมีข้อดียังไง ไม่ได้ถูกปลูกฝังมาตั้งแต่แรก เหมือนกับว่าทำอย่างนี้มาตลอดก็สามารถอยู่ได้ มันจึงถูกปลูกฝังจากรุ่นศูนย์รุ่น ซึ่งถ้าเด็กได้เห็นข้อดีของการพัฒนาก็จะรู้ว่าจากที่เคยได้ 10 ก็จะได้ 10,000 แต่โดยสภาพความเป็นจริงเด็กเราในระดับเยาวชนละเลยการศึกษา ถึงจะไปโรงเรียนแต่ไม่ได้อะไรจากโรงเรียนทำให้มาตรฐานของคนเรานั้นต่ำกว่าภาคอื่น เหมือนกับว่าเรามีงานวิจัยที่ดีแต่เราไม่สามารถนำไปบอกให้เขาและให้เขาทำได้ เพราะเขาไม่เข้าใจว่าจะทำไปเพื่ออะไร แต่ถ้าเราเตรียมคนให้พร้อม มีความรู้พื้นฐานมีความสามารถในการรองรับวิธีการพวกนี้ไปใช้ต่อได้มันก็สะดวกและสามารถที่จะพัฒนาไปพร้อมกัน เราโชคดีมากที่เรามีสามารถหาวิทยาลัย มีนักวิจัยเยอะแยะมากมาย มีพื้นที่เกษตรเต็มที่มีระบบชลประทาน แต่มันก็เป็นงานวิจัยที่ยังไม่สามารถไปต่อยอดให้ชาวบ้านทำได้ อาจจะมีคนทำแต่ก็เป็นกลุ่มที่เล็กมากเมื่อเทียบกับคนโดยรวมมันก็เลยทำให้ไม่ success ซึ่งจริงๆแล้ว เราสามารถปลูกฝังได้ ความหวังของหอการค้าเราคือหวังให้เด็กของเรามีความรู้ ให้ความสำคัญกับการศึกษา ไม่ได้หมายความว่าต้องจบไปเป็นหมอเป็นพยาบาลแต่จะต้องมีความรู้พื้นฐานในการเรียนรู้ อย่างเช่นตอนนี้เองหอการค้ามีโครงการคูปองนวัตกรรม ถ้าพูดถึงข้อจำกัดบอกได้เลยว่าคือคน บางครั้งขาดการรับรู้ข่าวสาร โครงการประชารัฐที่ทำอยู่ในตอนนี้คือเอานักธุรกิจไปสอนชาวบ้านทำงาน ไปให้ความรู้ชาวบ้านว่าสิ่งที่คุณจะต้องมีคืออะไรบ้าง โดยที่มีเราเป็นตัว Support ฉะนั้นถ้าถามผมจริงๆเราเริ่มจากการปลูกฝังเยาวชนของเรา มีการชักจูงให้ผู้หลักผู้ใหญ่เห็นความสำคัญของการศึกษาของลูกหลาน อ้าวไม่ได้เพราะว่าจะต้องไปเป็นหมอเป็นวิศวกรเป็นครู แต่ต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ เพื่อที่จะหยิบฉวยเอาสิ่งต่างๆมาทำให้เกิดประโยชน์กับสิ่งที่เขาเป็น เอาเทคโนโลยีเขาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ทุกวันนี้ใช้แต่เพื่อความบันเทิงแต่ไม่รู้ว่ามันสามารถเปลี่ยนชีวิตได้ เพราะฉะนั้นถ้า



ทุกภาคส่วนให้การสนับสนุนให้เยาวชนมีความรู้ความสามารถทุกคนก็จะสบาย บุคลากรที่เข้าสู่สถาบันการศึกษาก็จะมีคุณภาพมากขึ้น สิ่งที่เราต้องทำคือการไปสนับสนุนให้ครอบครัวเห็นความสำคัญของการศึกษาลูกหลานแล้วช่วยมาเรื่อยๆ ทุกคนต้องทำหน้าที่ของตัวเองให้มีประสิทธิภาพสูงสุดให้เขามีพื้นฐานในการดำรงชีวิต เวลาเราไปสัมมนาต่างๆสิ่งที่เห็นได้แตกต่างก็คือแค่ทัศนคติของพ่อแม่ต่อการเรียนของลูกหลานก็ต่างกันแล้ว..”

ซึ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้มีการสนับสนุนเรื่องนี้อย่างเป็นทางการ โดยโครงการทายาทเกษตรกร คือเอาลูกหลานเกษตรกรเข้ามาเรียน ปีละ 5 ทุน โดยเน้นการเรียนรู้เทคโนโลยีการเกษตรโดยใช้ ครอบครัว หรือฐานทางการเกษตรของครอบครัวเป็นพื้นที่การพัฒนาเทคโนโลยี

อีกทั้งได้มีการเสนอเรื่องของการลงทุนเพื่อให้คนรุ่นใหม่สร้างสรรค์นวัตกรรมที่ท้าทาย ดังนี้ “..มันมีโมเดลบางทีในเรื่องของการสร้างนวัตกรรมสร้างครีเอทีฟให้กับนวัตกรรมใหม่ใหม่ให้ทุนไปที่มหาวิทยาลัยเพื่อให้ได้ร่วมกับชุมชนในการ create สร้างอะไรใหม่ใหม่ตอนนี้ให้ไปแต่ปริญญาโทปริญญาเอกยังไม่ให้มันเป็นงานวิจัยแต่ไม่ได้กระตุ้นการสร้างนวัตกรรม จะต้องหนุนให้เด็กรุ่นใหม่มี creative thinking ให้มีความเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ ถ้าทำได้ก็จะเป็นการทำทายาทมหาวิทยาลัยต่างๆ แต่ก็ไม่ง่ายที่กระทรวงวิทยาศาสตร์จะจ่ายเงินมาก่อน ถ้าคุณมั่นใจว่าคุณทำได้สามารถที่จะไปเคลมเอาเงินที่กระทรวงวิทย์ได้ก็ทำไปเลย จ่ายไปหนึ่งล้านบาทได้เคลมมา 600,000 ก็ถือว่ายุติธรรม”

#### 4.3.3. แนวโน้ม แนวทางการสนับสนุน

- (1) ต้องการเทคโนโลยีอย่างง่ายที่เหมาะสมกับชุมชนพื้นที่และศักยภาพของชาวบ้านที่จะใช้เทคโนโลยีได้
- (2) กระบวนการผลิตที่ครบวงจร ต้นน้ำ – กลางน้ำ – ปลายน้ำ
- (3) ในการผลิตข้าวพื้นบ้าน ผลิตข้าวโดยใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิม ต้องพัฒนาทิศทางที่จะทำให้การผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่มากขึ้น โดยพัฒนาเทคโนโลยีที่ไม่ส่งผลเสียต่อระบบการผลิต แต่ได้ปริมาณที่มากขึ้น
- (4) อุตสาหกรรมมันต้องสอดคล้องกับวิถีของชุมชนจริงๆ ไม่ทำให้วิถีของชุมชนนั้นหายไป อย่างน้อยคิดว่าถ้าหากว่าอุตสาหกรรมนั้นไม่สนับสนุน หรือทำให้ชุมชนดีขึ้นกว่าเดิมหรือว่ามันหายไปเลยก็อย่าสนับสนุน ดังเช่นความเห็นที่ว่า

“..ผมอยากให้กระทรวงวิทยาศาสตร์เป็นการที่สนับสนุนให้ พื้นที่ได้ประโยชน์สูงสุดขนาดไหน โดยไม่ปล่อยให้อยู่ที่พื้นที่หนึ่งเกินไป ภาวะทางอารมณ์ของคนในพื้นที่เป็นข้อจำกัด เป็นข้อจำกัดเชิงวัฒนธรรมเชิงสังคมซึ่งเราเป็นนักวิทยาศาสตร์ในพื้นที่ต้องเข้าใจด้วย เขานับถือผีเราจะบอกให้เขาเลิกนับถือก็เป็นไปไม่ได้แต่เราจะทำอย่างไรที่จะทำให้เรากับเขาไปด้วยกันได้ พุดง่ายง่ายศาสตร์และศิลป์ที่มีอยู่ต้องมีอยู่เป็นจำนวนมากเพื่อที่จะให้เทคโนโลยีเข้าถึงชุมชนได้เพื่อไม่ให้วิทยาศาสตร์ไปขัดแย้งกับวิถีชีวิต หรือทำลายวัฒนธรรมดั้งเดิม เพราะยังเป็นครีเอทีฟ เทคโนโลยีต้องยอมรับว่าวัฒนธรรมเป็นเรื่องสำคัญแต่ถ้าไม่ไปด้วยกันกับวิทยาศาสตร์มันก็ยาก ก็ต้องเรียนกระทรวงวิทยาศาสตร์ว่าอยากให้สนับสนุนน้องน้องที่อยู่ในพื้นที่วาดนอกจากจะเก่งด้านวิทยาศาสตร์แล้วต้องทำความเข้าใจที่จะเรียนรู้วัฒนธรรมหลายหลายอย่างเพื่อให้วิทยาศาสตร์มันไปกับวิถีชีวิตของชุมชน”

(5) การพัฒนาเทคโนโลยี ต้องมาจากความต้องการ / ความจำเป็นของชุมชนหรือผู้ใช้เทคโนโลยี ก่อน แล้วจึงพัฒนาเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับความต้องการนั้น สอดคล้องกับพระราชดำรัส “เข้าใจ เข้าถึง และจึงพัฒนา”

“... การเข้าไปส่งเสริมใช้เวลาค่อนข้างนานซึ่งวิธีการที่พวกผมใช้ก็คือการทำงานวิจัยอย่างมีส่วนร่วม โดยเอาตัวของชาวบ้านเข้ามาร่วมด้วยให้เขาเรียนรู้ไปกับเรา ให้นำความรู้และเทคนิคต่างๆที่ได้ นำไปใช้ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ดี”

(6) การขับเคลื่อนองค์ความรู้ เทคโนโลยีภูมิปัญญา การเอาภูมิปัญญาการกับเทคโนโลยี แบบครบวงจร ต้องไม่ละเลยภูมิปัญญาของชาวบ้าน ไม่ควรเน้นไปที่เทคโนโลยี 100 % (เทคโนโลยีต้องไม่กีดกันภูมิปัญญา) “ชาวบ้านเขาจะเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีที่นี้เขาก็จะเดินไปเทคโนโลยีเอง ที่นี้ถ้าเกิดว่าเทคโนโลยีไปกีดกันภูมิปัญญาของชาวบ้านเขาก็ไม่มาหรอก เพราะตัวเองก็ใช้ตรงนี้อยู่ค่ะ ”

(7) พัฒนาวិสาหกิจชุมชน เน้นการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เช่น ต้องส่งเสริมการแปรรูปยาง และการตลาด ทั้งในและต่างประเทศ

“.. ผมอยากให้พัฒนาคนให้ได้รู้ว่าการเป็นกลุ่มมันโอเคไหมมันดีอย่างไรครับ แล้วก็อยากให้พัฒนาเกษตรกรทุกชนิดที่อยู่ในชุมชนครับให้เป็นการแปรรูปให้หมดเพราะว่าเรายังขายพืชผลทางการเกษตรอยู่มันไม่ไปถึงไหนหรอกครับ แปรรูปไปเลยครับ ใครมีอะไรก็แปรรูปมันไป แล้วก็ช่วยการตลาดให้ด้วย เทคโนโลยีด้วย เงินทุนด้วย เพราะว่าคนที่ทำเป็นวิสาหกิจชุมชนที่ทำไม่มีใครเป็นคนรวยทำครับ มี

แต่คนจนทั้งนั้น เพราะถ้าคนรวยทำเขาก็ทำตัวคนเดียว แล้วก็การสนับสนุนอยากให้เวลามันยืดยาว หมายถึงว่ายาวเป็นมหากาพย์เลยครับ”

(8) นักวิชาการ / มหาวิทยาลัย คิดค้นเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง สร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน

(9) เทคโนโลยีทางการเกษตรที่ลดการใช้แรงงานของเกษตรกรผู้สูงอายุ ใช้งานง่าย

(10) ศูนย์กลางที่จะนำเทคโนโลยีมาพบผู้ใช้เทคโนโลยี เนื่องจากมีการคิดเครื่องมือขึ้นจำนวนมาก แต่เกษตรกร หรือชุมชน ไม่รู้ และไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์จริง ต้องมี Expo ในทุกภาค เพื่อให้เกษตรกร เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย (ช่องทางสื่อสารด้านเทคโนโลยี)

(11) เทคโนโลยีสนับสนุน รับผิดชอบต่อชุมชน : ควรได้รับความสนใจ สนับสนุนจากองค์กร ให้สามารถ เข้าถึงชุมชนได้จริง และเทคโนโลยีต้องไม่เอาเปรียบชุมชน

“..เทคโนโลยีสนับสนุนชุมชนแล้วก็ไม่เอาเปรียบชุมชนด้วย เพราะว่าถ้าตอนนี้สังเกตในบ้านเราลด ตัดข้าวมา อย่างน้อยหลังจากที่ปล่อยข้าวให้ชาวบ้านเสร็จแล้ว 4 กระสอบ 5 กระสอบ จะต้อง เหลืออยู่ในรถ ถามว่าเอาเปรียบชุมชนไหม เอาเปรียบ กระสอบหนึ่ง 20 กิโล 4 กระสอบ ก็ 100 กิโล กิโลละ 7 บาท คิดดู เจ็ดร้อยนี่คิดเป็นเงินค่าไถนาได้ 2 ไร่เลยนะคะ เป็นเทคโนโลยีที่ เอาเปรียบจริงๆ เพราะว่าเคยเห็นมากับตาเลยแล้วจะทำอย่างไรไม่ให้เทคโนโลยีมาเอาเปรียบชุมชน เจ้าหนึ่ง 2 ไร่ ได้ไป 700 บาท แล้ว 10 เจ้าต่อวันมันได้ไปเท่าไร..”

“..มีอยู่ 2 ประเด็นนะคะ เรื่องของการจัดการพัฒนาเทคโนโลยีกับชุมชน ต้องยุติธรรมกระจาย รายได้กัน ตัวเทคโนโลยีที่ว่าหมายถึงอุปกรณ์เครื่องจักรเครื่องสไลด์น้ำมัน เทคโนโลยีนี้หมายถึงตรง นั้นคะว่า เขาจะรับผิดชอบต่อคนที่จะมาผลิตเครื่องจักรนั้นเยอะๆ เป็นแสนอันล้านอัน ใคร จะเป็นคนผลิตทั้งๆที่เขาอยากให้ชุมชนเอาไปใช้อยากจะทำชุมชน แต่ใครจะผลิตเครื่องสไลด์ น้ำมันของที่ไร่อยู่ที่เมืองทองคะ ใครจะช่วยเขาผลิต..(เวทีภาคใต้)”

(12) เป้าหมายของการนำเทคโนโลยีมาใช้ ถ้าเป็นเทคโนโลยีที่เพิ่มงาน เพิ่มรายได้ให้ชุมชน รัฐต้อง ยิ่งส่งเสริม ไม่ใช่การส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเฉพาะนายทุน

“...คือเจ้าของเทคโนโลยีมันมีอยู่แต่มันจะต้อง mass production ให้ได้ส่วนใหญ่เมืองไทยตายตรง ต้นแบบ พอมีต้นแบบก็จอดอยู่ที่ต้นแบบนั้น แล้วก็จะมีคำถามอยู่ว่าทำไมไม่เอามาใช้ ก็อยากจะทำให้

เอามาใช้จะตายอยู่เลยมันไม่ครบวงจรมันเดินต่อกันไม่ได้ แต่การจัดการนั้นมันอีกประเด็นหนึ่งหนึ่ง อีกศาสตร์หนึ่งว่าคนที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีหรือว่ามีสิทธิในเทคโนโลยีนั้นๆ จะเอาไปใช้กับชุมชน จะต้องไม่เอาเปรียบชุมชน ยิ่งถ้ามีเป้าหมายถ้าถามว่าเอาไปใช้แล้วทำให้เกิดการสร้างงานสร้างเงิน กระจายรายได้ ไม่ใช่รวยอยู่คนเดียว รัฐยังต้องส่งเสริม..”

(13) ความสอดคล้องของการพัฒนากับทรัพยากรในพื้นที่

“ในอนาคตมนุษย์โลกจะเกิดวิกฤติเรื่องธาตุอาหาร เพราะว่าคนยุโรปอเมริกา คนที่เขาบุกเบิก เขาทำลายสิ่งแวดล้อมมากๆเข้าธาตุอาหารในดินจะสูญเสียมาก ในพื้นที่ภาคใต้ของเราเรามีความหลากหลายทางชีวภาพ ยังมีกำลังพอที่จะผลิตเรื่องสมุนไพร หรือพวกอาหารเสริมที่จะสนับสนุน อย่างที่ตัวอย่างที่เรา กำลังทำอยู่ในตอนนี้คือ เราผลิตรังนกนางแอ่นส่งไปขายประเทศจีน ซึ่งจีนมีความต้องการมาก เพราะว่าในรังนกนางแอ่นมันมีธาตุอาหารที่เขาขาดครับ ที่ประเทศเมืองหนาวที่เขาขาดครับ เขาขาดพวกวิตามินแร่ธาตุที่เขาขาดครับ ที่มันมีอยู่ในบ้านเราครับ อันนี้จะเป็นสินค้าที่แพร่หลายในอนาคต เพราะฉะนั้นถ้าเรามาดูว่าบ้านเรามีวัตถุดิบต่างๆในกลุ่มนี้เนี่ย มีมากมายทำอะไรเราถึงเอาวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมอะไรที่มีมาเติมลงไปเพื่อที่จะทำให้เป็นผลิตภัณฑ์ออกมา ถ้าเราเติมอย่างนี้ได้ในอนาคตภาคใต้มีทิศทางแล้วก็มี ความชัดเจน”

(14) การพัฒนาเทคโนโลยีระดับครัวเรือน นั่นคือมีเทคโนโลยีระดับจุลภาค สามารถใช้ประโยชน์ในครัวเรือนได้ในชีวิตประจำวัน

“..ในฐานะที่ผมเป็นคนที่ใช้เทคโนโลยีเองแล้วก็ปรับปรุงเรื่องเทคโนโลยีใช้เองอยู่ด้วย เป็นคนที่ทำมาแล้วก็จำหน่ายขายอยู่ด้วย ผมว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดที่ภาคราชการมองมักมองในเรื่องมหภาค เป็นเรื่องใหญ่ๆอย่างเช่น คิดจะทำนาก็อยากจะคิดเครื่องที่พัฒนาทำนาได้เป็น ๑๐๐ ไร่ ซึ่งจริงมันก็ไม่เหมาะสมเท่าไร แต่จริงๆก็ถ้าเราพัฒนาในเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับครัวเรือน สามารถถือครองได้ในเทคโนโลยีขึ้นที่ราคาไม่สูงเกินไปแล้วก็สามารถใช้ในระดับกลุ่มของครัวเรือนที่รวมกลุ่มกันได้ ผมว่าเป็นเรื่องที่ดีมากแล้วเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมีความทนทานมีการบำรุงรักษานะครับ เพราะจากที่ผมทดลองขับอุปกรณ์ที่คิดค้นมาก็มีปัญหาพอสมควรอย่างเช่นมีเครื่องยนต์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาซึ่งไม่ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศอย่างนี้เป็นต้น แล้วก็มันเกินการใช้งานของระดับชาวนา แล้วมันทำให้มองเป็นมหภาคไปหมดจนเราลืมหน่วยตัวเล็กๆในระดับครัวเรือนไปซึ่งๆจริง เหมือนกับคนญี่ปุ่นครับเขาจะให้ความสำคัญกับครัวเรือนค่อนข้างที่จะมากแต่เราก็ลืมไป”

## บทที่ 5

### สรุปและประมวลผลการศึกษา

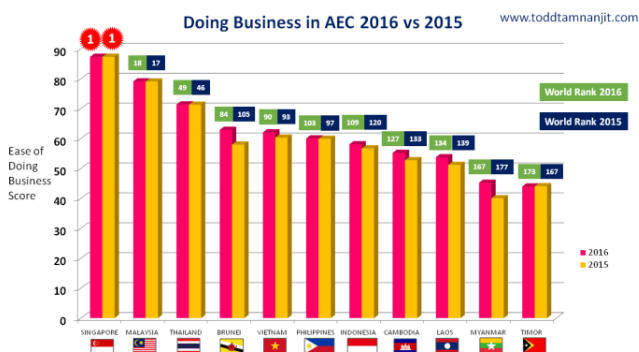
#### 5.1 ประมวลผล 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (Thailand industrial target) ประเทศกลุ่มอาเซียน

จากวิกฤตเศรษฐกิจโลกที่เกิดขึ้นในช่วงกลางปี 2550 ทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจไทย 2 เรื่องสำคัญ ได้แก่ เกิดการหดตัวของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าอุตสาหกรรมไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และราคาสินค้าโภคภัณฑ์ในตลาดโลกที่ตกต่ำลง ซึ่งทั้ง 2 เรื่องส่งผลโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์ในประเทศ (GDP) ของไทย จนกระทั่งปี 2553 อุปสงค์ตลาดโลกแข็งแกร่งขึ้น ส่งผลทำให้ภาคการผลิตเพื่อการส่งออกของไทยสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ระหว่างปี 2547 ถึงไตรมาส 3 ปี 2559 พบว่า ประเทศไทยมีสินค้าส่งออก 2 อันดับแรก ได้แก่ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ และเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

ไทยมีแนวโน้มการส่งออกที่ดี โดยเฉพาะตลาดส่งออกในประเทศกลุ่มอาเซียน ช่วงปี 2554 ถึงไตรมาส 3 ปี 2559 มีส่วนแบ่งการตลาดเฉลี่ยประมาณร้อยละ 15 ซึ่งมากกว่าประเทศสหรัฐอเมริกาและจีน เฉลี่ยประมาณร้อยละ 11 ทั้งนี้ ปี 2558 ประเทศกลุ่มอาเซียนมีประชากรประมาณ 626.6 ล้านคน มี GDP รวมกันประมาณ 27 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ มีมูลค่าการค้ากว่า 1 ใน 3 ของมูลค่าการค้าโลกประเทศ แต่ประเทศไทยมีอัตราการเจริญเติบโตของ GDP น้อยสุด ลดลงถึงร้อยละ 20 จากร้อยละ 2.5 เหลือร้อยละ 2.0 ในปี 2559 เป็นผลจากการบริโภคในประเทศลดลง เนื่องจากหนี้ครัวเรือนสูงและการส่งออกชะลอตัว ส่วนประเทศเมียนมาร์มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในภูมิภาค คิดเป็นร้อยละ 20 จากร้อยละ 5.8 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 7.8 ในปี 2558 เนื่องจากเป็นตลาดเปิดใหม่ และหากประเทศไทยต้องการก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลางโดยให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงวิถีจัดการและพัฒนาให้เข้ากับรูปแบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้การนำความรู้ทางนวัตกรรมและเศรษฐกิจดิจิทัลมาเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศในอนาคต ประกอบกับผลการสำรวจดัชนีความเชื่อมั่นผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยล่าสุดในเดือนกันยายน 2559 อยู่ที่ระดับ 84.8 ปรับเพิ่มขึ้นจากระดับ 83.3 ในเดือนสิงหาคม แม้จะเป็นการปรับขึ้นครั้งแรกในรอบ 4 เดือนที่ผ่านมา ก็นับว่าเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจให้มีทิศทางที่ดีขึ้น

ธนาคารโลกได้จัดอันดับการทำธุรกิจของประเทศไทยอยู่ลำดับที่ 46 ในปี 2558 ซึ่งคาดการณ์ว่าจะตกไปอยู่ลำดับที่ 49 ในปี 2559 เนื่องจากใช้ตัววัดด้านกฎระเบียบที่เอื้ออำนวยต่อความสะดวกในการทำธุรกิจมากกว่าศักยภาพ

โดยรวมของแต่ละเขตเศรษฐกิจ เช่น ระบบกฎหมายในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ (พิจารณาจำนวนขั้นตอนและค่าใช้จ่ายการจัดการข้อขัดแย้งทางธุรกิจ คุณภาพและความน่าเชื่อถือของระบบยุติธรรม) และการนำเข้าส่งออก (พิจารณาจำนวนขั้นตอนและค่าใช้จ่ายการนำเข้าส่งออก) ส่วนประเทศไทยดีที่สุดที่สุด คือ การขอไฟฟ้า อยู่อันดับที่ 11 ของโลก



ภาพที่ 1 แสดงการจัดอันดับการทำธุรกิจ

สำหรับการแข่งขันทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความสำคัญต่อประเทศไทยสูงมาก จากตัวเลขการส่งออกข้างต้น แสดงให้เห็นว่าประเทศกลุ่มอาเซียนเป็นกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพที่จะเติบโตได้สูง นอกจากนี้ ข้อมูลจากภาพที่ 1 การจัดอันดับของธนาคารโลก พบว่า ประเทศสิงคโปร์ได้รับการจัดอันดับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2558 และมีแนวโน้มจะคงอันดับไว้ในปี พ.ศ. 2559 อย่างไรก็ตาม จากการจัดอันดับของธนาคารโลก จะเห็นว่าประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทย ได้แก่ สิงคโปร์ และมาเลเซีย ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศที่สำคัญทางเศรษฐกิจทั้ง 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ดังนี้

ลำดับ	ประเภทอุตสาหกรรม	ประเทศคู่แข่งสำคัญของไทย ในประเทศกลุ่มอาเซียน	ลำดับของประเทศไทย
1	ยานยนต์สมัยใหม่	อินโดนีเซีย, มาเลเซีย	2
2	อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, เวียดนาม	3
3	ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	สิงคโปร์, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์	2
4	การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	สิงคโปร์, อินโดนีเซีย	3
5	แปรรูปอาหาร	สิงคโปร์, มาเลเซีย	3
6	หุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม	มาเลเซีย, สิงคโปร์	3
7	การบินและโลจิสติกส์	มาเลเซีย, สิงคโปร์	3
8	เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	ฟิลิปปินส์	2

9	ดิจิทัล	สิงคโปร์, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, อินโดนีเซีย	2
10	การแพทย์ครบวงจร	สิงคโปร์	2

ในภาพรวมของการแข่งขัน 10 อุตสาหกรรม มี 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และ ฟิลิปปินส์ เป็นประเทศที่แข่งขันกันมาต่อเนื่อง และหลังจากเริ่มต้นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างเป็นทางการในปี 2559 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายของแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียนมีทิศทางที่ชัดเจนขึ้น และควรตั้งข้อสังเกตอีก 5 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม และบรูไน เพราะประเทศดังกล่าวเริ่มมีนโยบายผ่อนคลายเป็นการทำการธุรกิจในประเทศมากขึ้น ซึ่งเป็นการเปิดทางให้แก่ประเทศที่มีความพร้อมและเชี่ยวชาญในการทำการธุรกิจ ทำให้เกิดการพัฒนาวงเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด นอกจากนี้ สาเหตุที่ประเทศในกลุ่มอาเซียนสามารถครองตำแหน่งในแต่ละประเภทอุตสาหกรรม ทำให้ประเทศไทยยังไม่สามารถครองอันดับหนึ่งได้ เนื่องมาจากจุดแข็งของแต่ละประเทศในแต่ละอุตสาหกรรม ดังนี้

#### (1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
อินโดนีเซีย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตลาดภายในประเทศขนาดใหญ่</li> <li>2. รัฐบาลสนับสนุนผู้ประกอบการจากต่างประเทศ โดยใช้มาตรฐานค่อนข้างเปิดกว้าง เช่น นักลงทุนสามารถถือหุ้นได้ 100 เปอร์เซ็นต์</li> <li>3. การลดการนำเข้าชิ้นส่วนยานยนต์และพัฒนาไปสู่การส่งออกรถยนต์</li> </ol>
มาเลเซีย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รัฐบาลผ่อนคลายนโยบายการคุ้มครองการลงทุนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ให้กับบริษัทต่างชาติที่ผลิตรถยนต์ขนาดเล็กและรถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>2. นโยบายรถยนต์แห่งชาติ (NAP) ปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ใหม่ทั้งระบบ เปิดโอกาสให้ผู้ผลิตต่างชาติในกลุ่มรถไฮบริดและรถนั่งระบบไฟฟ้าเข้ามาตั้งฐานผลิตในประเทศโดยมีการยกเว้นด้านภาษี</li> </ol>

#### ประเทศไทย

จุดอ่อน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พึ่งพาวัตถุดิบและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ</li> <li>2. ผู้ประกอบการไม่ชำนาญการตลาดและไม่สร้างมูลค่าเพิ่ม</li> <li>3. ผู้ประกอบการขาดการเชื่อมโยงกัน และติดเรื่องภาษา</li> <li>4. ต้นทุนเพิ่มจากการส่งชิ้นส่วนไปตรวจสอบมาตรฐาน</li> </ol>
---------	---

อุปสรรค	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต่างชาติมีแนวโน้มย้ายฐานการผลิต</li> <li>2. ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์มีแนวโน้มสูงขึ้น</li> <li>3. นโยบายการลงทุน การผลิต และการตลาดถูกกำหนดจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ</li> </ol>
---------	--

(2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
มาเลเซีย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เน้นผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนที่มีมูลค่าสูง</li> <li>2. สร้างนวัตกรรมการผลิตขั้นสูงควบคู่กับพัฒนาฝีมือแรงงาน ทั้งความรู้ภาษาอังกฤษและทักษะการผลิตสินค้าที่มีความละเอียดสูง</li> <li>3. ระบบโครงข่ายถนนที่ดี ทำให้ต้นทุนลอจิสติกส์ต่อจีดีพี 13% ซึ่งเหนือกว่าประเทศผู้ผลิตหลักในอาเซียน</li> </ol>
ฟิลิปปินส์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เน้นโครงการลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (High Technology) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ</li> </ol>
เวียดนาม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดึงดูดนักลงทุนต่างชาติ และเป็นฐานการผลิตต้นทุนต่ำที่ยังคงได้รับสิทธิพิเศษทางภาษี ประกอบกับเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีอัตราการขยายตัวสูง</li> </ol>

ประเทศไทย

จุดอ่อน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขาดการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนไม่มีความชำนาญในด้านการตลาดสำหรับผู้ประกอบการท้องถิ่น</li> <li>2. เน้นผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนที่มีมูลค่าต่ำกว่า</li> <li>3. ขาดการลงทุนในผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และใช้เทคโนโลยีขั้นสูง</li> </ol>
อุปสรรค	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. มาตรการส่งเสริมการลงทุนยังเข้มงวด</li> </ol>

(3) อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
สิงคโปร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รัฐบาลสนับสนุนเงินทุนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้นและด้านกิจกรรมส่งเสริมการตลาดเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว</li> <li>2. วางตำแหน่งทางการตลาด (Positioning) ให้เป็นการตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพระดับ</li> </ol>



	High-End 3. ให้บริการทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง โดยมีชื่อเสียงที่โดดเด่นในด้านคุณภาพของบริการรักษาพยาบาลระดับแนวหน้าของโลก
มาเลเซีย	1. ดึงดูดนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่นับถือศาสนาอิสลาม 2. ค่าบริการด้านสุขภาพถูกกว่าสิงคโปร์
ฟิลิปปินส์	1. ได้เปรียบด้านทักษะในการสื่อสารภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษ 2. บุคลากรทางการแพทย์ส่งไปฝึกอบรมในสหรัฐอเมริกาและยุโรป

### ประเทศไทย

จุดอ่อน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ระยะเวลาพำนักของชาวต่างชาติที่เข้ามารักษาในประเทศไทยและผู้ติดตามโดยไม่ต้องทำวีซ่า 30 วัน ไม่เอื้อต่อการเดินทางเข้ามารักษาบางโรคที่ใช้เวลานาน</li> <li>การกำหนดเพดานการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติไว้ที่ 49% ไม่ดึงดูดนักลงทุนต่างชาติ โดยเฉพาะการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์</li> <li>อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ</li> <li>สถานการณ์ความไม่สงบในประเทศและภัยธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นกับนักท่องเที่ยวต่างชาติ</li> <li>ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์</li> <li>มีผู้ประกอบการทางสุขภาพจำนวนไม่มากที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากล และมีศักยภาพบริการทางสุขภาพครบวงจร</li> <li>ข้อจำกัดด้านความเชี่ยวชาญด้านภาษาต่างประเทศ</li> </ol>
อุปสรรค	<ol style="list-style-type: none"> <li>ความคล้ายคลึงด้านวัฒนธรรมในความเป็นประเทศมุสลิม รวมทั้งอาหารฮาลาลบางประเทศ เช่น มาเลเซีย และสิงคโปร์ สามารถดึงดูดตลาดกลุ่มมุสลิมได้ง่ายกว่า</li> <li>ความได้เปรียบด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษของประเทศกลุ่มอาเซียน</li> <li>ประเทศสมาชิกอาเซียนบางประเทศ เช่น ลาว เวียดนาม และกัมพูชา เปิดโอกาสให้นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนในธุรกิจได้ 100%</li> <li>การเกิดขึ้นของประเทศคู่แข่งใหม่ เช่น สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ที่มีเม็ดเงินการลงทุนสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์และการประชาสัมพันธ์สูง</li> </ol>

#### (4) อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
สิงคโปร์	1. สร้างเป้าหมายสู่ธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์ 2. ลงทุนด้านเน้นวิจัยและพัฒนา และมีบริษัทร่วมทุนมากขึ้น
อินโดนีเซีย	1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร/Ecosystem/ Food Sciences และ Agricultural Engineering

#### ประเทศไทย

จุดอ่อน	1. งบประมาณสนับสนุนการวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพน้อย
อุปสรรค	1. ยังขาดการบริหารจัดการและนโยบายที่มีประสิทธิภาพ

#### (5) อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
สิงคโปร์	1. ศูนย์กลางของธุรกิจในการนำเข้า/ส่งออกสินค้าอาหาร 2. สิงคโปร์เป็นศูนย์กลางของอาหารฮาลาล (Halal Hub) ของเอเชียและได้รับการยอมรับจากชาวต่างชาติ 3. สินค้าอาหารมีเครื่องหมายคุณภาพสินค้าจากหน่วยงานที่รับรองคุณภาพ 4. สิงคโปร์มีสถานที่จำหน่ายอาหารแปรรูป/อาหารสำเร็จรูป กระจายอยู่ทั่วประเทศ เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket) ไฮเปอร์มาร์เก็ต (Hypermarket)
มาเลเซีย	1. เทคโนโลยีการผลิตและทุนสูง 2. ระบบโครงสร้างพื้นฐานแข็งแกร่ง 3. กำลังซื้อสูง

#### ประเทศไทย

จุดอ่อน	1. ยังไม่มีแผนการจัดการและดูแลด้านความมั่นคงทางอาหาร 2. มีหน่วยงานจำนวนมากในการกำกับดูแลและระบบอาหารไทยโดยขาดการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงาน ยังยึดติดกับกรอบภาระหน้าที่และไม่มีระบบการวางแผนร่วมกัน
---------	--

	<p>3. การดำเนินงานตามแผนระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับอาหารทุกแผนยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องด้วยมีหน่วยงานเกี่ยวของจำนวนมาก ต่างมีแผนงานโครงการที่ซ้ำซ้อน ไม่เชื่อมต่อเชื่อมกัน ไม่สามารถรวมเป็นเครือข่ายระหว่างองค์กรเอกชนและองค์กรประชาชน</p> <p>4. การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องในระบบอาหารยังไม่เกิดผลอย่างจริงจัง มีช่องว่างและความซ้ำซ้อนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องของตลอดห่วงโซ่อาหาร</p> <p>5. การพัฒนาระบบอาหารไทยยังไม่มีการใช้องค์ความรู้เป็นฐานอย่างเต็มที่ขาดกระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง</p>
<b>อุปสรรค</b>	<p>1. ทุณธรรมชาติพื้นฐานเริ่มมีจำกัดและมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ประชากรเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดภาวะความไม่สมดุลของปริมาณอาหารกับจำนวนประชากรในอนาคต</p> <p>2. การใช้เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอาหารที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยมุ่งเพื่อการเพิ่มผลผลิตอาหารจำนวนมาก ทำให้ความหลากหลายทางธรรมชาติลดลง</p> <p>3. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจโลก มุ่งเน้นระบบการค้าแบบตลาดเสรี ทำให้มีภาวะการแข่งขันสูง</p>

(6) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม

<b>ประเทศคู่แข่ง</b>	<b>จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ</b>
<b>มาเลเซีย</b>	1. เน้นโครงการลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (High Technology) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ
<b>สิงคโปร์</b>	<p>1. ให้ความสำคัญด้านการปรับปรุงพื้นฐานเศรษฐกิจ ทั้งระยะสั้นและระยะกลาง มาตรการต่าง ๆ มีทั้งมาตรการที่สนับสนุนสู่ธุรกิจโดยตรง เช่น การสนับสนุนการนำเครื่องจักรมาใช้ในการผลิต</p> <p>2. รัฐบาลได้ลงทุนสูงสำหรับการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะ Industry Information Programme ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ICT เพื่อรองรับ Smart Nation อุตสาหกรรมที่เน้นต่อไปคือ Artificial Intelligence (การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีพฤติกรรมเหมือนคน) Robot, Big data, การพิมพ์ระบบ 3D</p>

ประเทศไทย

<p><b>จุดอ่อน</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขาดองค์กรที่ให้การสนับสนุน ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบที่ชัดเจน ขาดความเชื่อมโยงการบริหารจัดการฐานข้อมูล และเป็นศูนย์กลางข้อมูล ระหว่างภาคอุตสาหกรรม และภาคการศึกษา/วิจัย ภาคธุรกิจขาดช่องทางในการเข้าถึงข้อมูล และพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์</li> <li>2. ขาดความเชื่อมั่นของการนำผลงานวิจัยภายในประเทศไปใช้งานจริง</li> <li>3. ขาดแคลนการพัฒนาบุคลากรด้าน System Integrator</li> <li>4. ภาคอุตสาหกรรมขาดความรู้ในการปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้ รวมทั้งขาดความเข้าใจในการเลือกรับวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่ทันสมัยให้เหมาะสมกับงาน ทำให้การผลิตยังคงมีต้นทุนที่สูง และผลิตภาพที่ต่ำ ยากต่อการแข่งขัน</li> <li>5. ขาดแคลนการสนับสนุนด้านทุนวิจัยที่ชัดเจนด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</li> </ol>
<p><b>อุปสรรค</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศภูมิภาคมีความแข็งแกร่ง และมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน เช่น จีน เกาหลี เวียดนาม ทำให้เกิดการแข่งขันทางการค้าและต้นทุนมากขึ้น เป็นผลกระทบต่อการค้าและอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย</li> <li>2. ไม่มีนโยบายจากทางภาครัฐอย่างจริงจังในการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</li> <li>3. การสูญเสียบุคลากรที่มีศักยภาพไปยังองค์กรอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกัวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</li> </ol>

(7) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
<p><b>มาเลเซีย</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบสาธารณูปโภคที่ดีสุดของเอเชีย และเป็นประเทศที่มีระบบโครงข่ายถนนก้าวหน้าที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้</li> <li>2. กลยุทธ์การรุกที่มีเป้าหมายการคุมเส้นทางการค้าในภูมิภาค</li> <li>3. มีความสามารถในการแข่งขันด้านการขนส่งทางทะเลและมีประสบการณ์</li> <li>4. รัฐสนับสนุน เช่น การพัฒนาท่าเรือและการขนส่งทางทะเล</li> <li>5. เชี่ยวชาญด้านการขนส่งน้ำมันและก๊าซ</li> <li>6. ผู้ประกอบการมีทักษะในการบริหารจัดการและมีประสบการณ์ด้านการค้าระหว่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีมาพัฒนาและยกระดับการให้บริการ</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. มีเครือข่ายธุรกิจระหว่างประเทศในธุรกิจขนส่งทางทะเลและอากาศ</li> <li>8. มีการดำเนินการเชิงรุก โดยลงทุนในต่างประเทศ เช่น ธุรกิจสายการบิน</li> <li>9. มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในระดับสากลด้านการทำธุรกิจระหว่างประเทศ การขนส่งทางทะเล และทางอากาศ</li> <li>10. บุคลากรมีการศึกษาและทักษะด้านภาษาเทคโนโลยี โลจิสติกส์ ห่วงโซ่อุปทาน และการบริหารจัดการ</li> </ol>
<b>สิงคโปร์</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถแข่งขันด้านการขนส่งทางทะเลและอากาศ มีการให้บริการครบวงจร นอกจากนั้นมียุทธศาสตร์ต่อเรือเป็นของตัวเองด้วยมาตรฐานระดับโลก</li> <li>2. เชี่ยวชาญด้านการขนส่งน้ำมันและก๊าซ</li> <li>3. ผู้ประกอบการมีทักษะในการบริหารจัดการและมีประสบการณ์ด้านการค้าระหว่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีมาพัฒนาและยกระดับการให้บริการ</li> <li>4. ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐประเทศมีนโยบายเปิดรับการเข้ามาดำเนินกิจการของต่างชาติด้วยนโยบายเปิดเสรีและโครงสร้างภาษีที่เป็นมิตรกับภาคธุรกิจ</li> <li>5. มีเครือข่ายและพันธมิตรทางธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ</li> <li>6. มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในระดับสากลด้านการทำธุรกิจระหว่างประเทศ การขนส่งทางทะเล และทางอากาศ</li> <li>7. บุคลากรมีการศึกษาและทักษะด้านเทคโนโลยี ด้านโลจิสติกส์ห่วงโซ่อุปทาน และการบริหารจัดการ</li> </ol>

### ประเทศไทย

<b>จุดอ่อน</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งบางรูปแบบยังเป็นไปอย่างจำกัด เช่น ท่าเรือขนาดใหญ่ และการขนส่งระบบราง เป็นต้น</li> <li>2. ขาดการเชื่อมโยงของการขนส่งแบบต่างๆ</li> <li>3. ผู้ประกอบการทั่วไปขาดความตระหนักถึงสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของโลก ทั้งด้านด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์</li> <li>4. ภาคเอกชนขาดการเชื่อมโยงด้านข้อมูลและการติดตามสินค้า</li> <li>5. ขาดแรงงานที่มีทักษะ และความรู้ทั้งด้านภาษา เทคโนโลยีสารสนเทศ โลจิสติกส์และทักษะในการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ ทั้งในระดับบริหารและปฏิบัติการ</li> <li>6. กฎหมายล้าสมัย ไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม</li> </ol>
----------------	--

	<p>7. ขาดหน่วยงานกลางที่ดูแลเรื่องโลจิสติกส์โดยตรง และขาดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบเดียวกัน</p> <p>8. ความเสี่ยงทางการเมืองภายในประเทศ</p>
<b>อุปสรรค</b>	<p>1. หลายประเทศมุ่งสู่การเป็นฮับโลจิสติกส์ของอาเซียนเช่นเดียวกับไทย</p> <p>2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ของประเทศเพื่อนบ้าน</p> <p>3. การแข่งขันในธุรกิจเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งภาวะเศรษฐกิจที่มีความผันผวน อาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในประเทศซึ่งยังพัฒนาช้า</p> <p>4. การเพิ่มกฎระเบียบทางการค้าโลก เช่น ด้านสุขภาพและความปลอดภัย หรือด้านสิ่งแวดล้อม จะทำให้ต้องมีระบบการตรวจสอบย้อนกลับอย่างถูกต้อง (Traceability) ซึ่งอาจถูกใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี และอาจเป็นอุปสรรคต่อภาคธุรกิจ</p> <p>5. การขนส่งยังต้องพึ่งพิงการใช้พลังงานสูง เช่น การขนส่งทางถนน</p>

#### (8) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
<b>ฟิลิปปินส์</b>	<p>1. แผนพลังงานมุ่งเน้นการพึ่งพาพลังงานด้วยตนเอง และปรับปรุงพลังงานของตลาด</p> <p>2. พัฒนาแหล่งทรัพยากรพลังงานที่น่ากลับมาใช้ใหม่อย่างจริงจัง</p> <p>3. มีแหล่งทรัพยากรในการผลิตพลังงานทดแทนสูง</p>

#### ประเทศไทย

<b>จุดอ่อน</b>	<p>1. ความไม่เข้มแข็งของภาคการเกษตร</p> <p>2. ระบบการจัดการด้านโลจิสติกส์ยังไม่ได้รับการพัฒนาที่ดี</p> <p>3. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนในบางเทคโนโลยียังสูงอยู่</p> <p>4. ระบบการวิจัยและพัฒนาพลังงานฐานชีวภาพยังมีจุดอ่อนหลายประการ</p> <p>5. การขาดองค์กรประสานงานกลางเพื่อการพัฒนาพลังงานฐานชีวภาพ</p>
<b>อุปสรรค</b>	<p>1. การผูกขาดและรวมศูนย์ในโครงสร้างตลาดพลังงาน</p> <p>2. ปัญหาการแยกส่วนและความไม่แน่นอนทางนโยบาย</p> <p>3. ความผันผวนทางเศรษฐกิจ</p> <p>4. ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและการยอมรับของชุมชน</p> <p>5. วิกฤติการณ์ความขาดแคลนอาหารของโลก</p>

(9) อุตสาหกรรมดิจิทัล

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
สิงคโปร์	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ภาครัฐสนับสนุนและให้คำปรึกษาด้านความรู้และเงินทุนต่อเนื่อง ขั้นตอนการผลิตผลงานจนถึงทำการตลาด</li><li>2. มีโอกาสร่วมงานกับสตูดิโอระดับโลก ทำให้มีโอกาสเรียนรู้เทคโนโลยีและพัฒนาทักษะของบุคลากร</li><li>3. ความพร้อมด้านระบบเทคโนโลยีที่รองรับภาคอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูง เช่น อุตสาหกรรมแอนิเมชัน</li><li>4. ผู้ประกอบการสิงคโปร์มีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับติดต่อประสานงานกับต่างประเทศได้ดี</li></ol>
มาเลเซีย	<ol style="list-style-type: none"><li>1. โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีที่ดีและเพียงพอสำหรับอุตสาหกรรม</li><li>2. มีประสบการณ์รับจ้างผลิตงานแอนิเมชันจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่ส่งเสริมให้ต่างประเทศมาจ้างงานเพิ่มขึ้น</li><li>3. รัฐบาลสนใจอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ ทำให้ส่งเสริมและสนับสนุนอย่างจริงจัง</li><li>4. ผู้ประกอบการมีความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญในการสร้างเกมในหลายรูปแบบ (Platforms)</li></ol>
ฟิลิปปินส์	<ol style="list-style-type: none"><li>1. กำหนดหน่วยงานภาครัฐดูแลภาคอุตสาหกรรมนี้โดยตรง</li><li>2. บุคลากรมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้ดี แต่มีค่าจ้างถูกเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในงานเดียวกัน</li><li>3. ส่งเสริมบุคลากรและส่งเสริมผู้ประกอบการรายใหม่ ผ่านการฝึกอบรมซึ่งครอบคลุมความรู้ทางข้อกฎหมาย</li></ol>
อินโดนีเซีย	<ol style="list-style-type: none"><li>1. รัฐบาลสนับสนุนอุตสาหกรรมแอนิเมชันในฐานะหนึ่งในเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เตรียมความพร้อมเรื่องบุคลากรผ่านการสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนและการอบรม</li><li>2. ประชากรจำนวนมากจึงเป็นตลาดผู้บริโภคขนาดใหญ่</li><li>3. รัฐบาลสนับสนุนการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งในระบบศึกษาทุกระดับ</li></ol>

## ประเทศไทย

<p><b>จุดอ่อน</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ประกอบการแอนิเมชันขาดทักษะสร้างเรื่องราวที่น่าสนใจและประทับใจผู้ชม ขาดเงินทุนสนับสนุนในการลงทุน และส่วนใหญ่ที่รับจ้างผลิตงานให้กับบริษัทจากต่างประเทศจะรับงานในส่วนการผลิต (Production) และหลังการผลิต (Post-production) จึงมีคู่แข่งจากหลายประเทศ โดยเฉพาะฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และสิงคโปร์</li> <li>2. อุตสาหกรรมแอนิเมชันขาดแคลนบุคลากรเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะด้านซอฟต์แวร์ขั้นสูงที่มีทักษะและประสบการณ์ทำงานที่มีคุณภาพ</li> <li>3. ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษในการสื่อสารของไทยยังด้อยกว่าประเทศในภูมิภาคอาเซียน</li> </ol>
<p><b>อุปสรรค</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนวโน้มการจ้างผลิตของผู้ประกอบการต่างชาติในการผลิตแอนิเมชัน มุ่งหาแหล่งรับจ้างผลิตที่มีคุณภาพในราคาที่ไม่สูงมากนัก จึงเผชิญการแข่งขันจากประเทศในอาเซียนที่มีจุดแข็งด้านการผลิตแตกต่างกัน</li> <li>2. ภาครัฐสนับสนุนธุรกิจแอนิเมชันน้อยกว่าประเทศอื่นในภูมิภาค เช่น ประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์</li> <li>3. ปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญาแพร่หลาย ส่งผลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมแอนิเมชันในประเทศ</li> </ol>

### (10) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

ประเทศคู่แข่ง	จุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญ
<p><b>สิงคโปร์</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ได้เปรียบในการแข่งขันหลาย ๆ ด้าน โดยเน้นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานทั้งในด้านสถานพยาบาล บุคลากรและอุปกรณ์การแพทย์ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล</li> <li>2. เน้นพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์ ตลอดจนนโยบายและกลไกเชิงรุกที่ชัดเจน</li> <li>3. จัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อส่งเสริมบริการสุขภาพขึ้นมาโดยเฉพาะ</li> <li>4. Strategic Partner ทางวิชาการร่วมกับต่างประเทศ ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมมือเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ไปสู่การเป็นศูนย์กลางบริการทางการแพทย์แห่งภูมิภาคเอเชีย</li> </ol>



## ประเทศไทย

<b>จุดอ่อน</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์</li> <li>ผู้ประกอบการทางสุขภาพจำนวนมากที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากล และมีศักยภาพบริการทางสุขภาพครบวงจร</li> <li>ข้อจำกัดด้านความเชี่ยวชาญด้านภาษาต่างประเทศ</li> </ol>
<b>อุปสรรค</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ได้เปรียบด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษของประเทศกลุ่มอาเซียน</li> <li>ประเทศสมาชิกอาเซียนบางประเทศ เช่น ลาว เวียดนาม และกัมพูชา เปิดโอกาสให้นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนในธุรกิจได้ 100%</li> <li>การเกิดขึ้นของประเทศคู่แข่งใหม่ เช่น สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ที่มีเม็ดเงินการลงทุนสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์และการประชาสัมพันธ์สูง</li> </ol>

จากจุดแข็งของประเทศคู่แข่งสำคัญในแต่ละอุตสาหกรรม และจุดอ่อนกับอุปสรรคของประเทศไทย ส่งผลต่อการที่ประเทศไทยยังไม่สามารถเป็นอันดับแรกของแต่ละอุตสาหกรรม อันเนื่องมาจากยังติดขัดเรื่องความพร้อมในหลายด้าน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ประเทศไทยจำเป็นต้องหาตำแหน่งที่เหมาะสมในระบบเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อเกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดดให้เหนือคู่แข่งสำคัญของประเทศ ทั้งนี้ ข้อจำกัดสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการเติบโตในอัตราที่สูงขึ้น ได้แก่

- 1) การกำหนดนโยบายของประเทศไม่ชัดเจน ทำให้การแข่งขันมีความยากลำบากขึ้น
- 2) ขาดการสนับสนุนและการจัดสรรงบประมาณวิจัยและพัฒนาที่เหมาะสม
- 3) กฎหมายหลายฉบับไม่สอดคล้องกัน ทำให้ไม่เอื้อต่อการลงทุน
- 4) ระบบและกลไกการทำงานของภาครัฐและเอกชนมีความซ้ำซ้อน ทำให้สูญเสียทรัพยากรในเรื่องของเวลา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่า
- 5) ขาดการบูรณาการในหลายภาคส่วน ทำให้ไม่สามารถต่อยอดความรู้ไปสู่ขั้นสูงได้อย่างเหมาะสม และควรพัฒนาในเรื่องการจัดการข้อมูลส่วนกลางระดับประเทศที่มีความเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ตัวแทนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับการจดทะเบียนถูกต้อง ซึ่งต้องการให้ภาครัฐมีการจัดระบบงานให้เอื้อต่อการประสานงานทางธุรกิจ รวมถึงการเสนอจัดทำอันดับความน่าเชื่อถือของคู่ค้า เพื่อให้การตัดสินใจทำการค้าสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียทรัพยากรที่เกี่ยวข้องได้ดียิ่งขึ้น

สิ่งสำคัญที่ประเทศไทยควรนำมาเป็นแนวทางพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาครัฐควรใช้นโยบายเหมาะสมกับสถานการณ์เศรษฐกิจ เพื่อกระตุ้นการลงทุน และหามาตรการให้ภาคการผลิตลดต้นทุนการผลิต เช่น

การประหยัดต่อขนาด หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงทำให้ภาคการบริโภคมุ่งความสนใจจ่ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจมีความเติบโตในอัตราเพิ่มขึ้นตามที่วางเป้าหมายไว้

## 5.2 วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการประชุมระดมความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรคในการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยภายใต้โครงการพัฒนาและถ่ายทอด เครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้ดังนี้

### 5.2.1 จุดแข็ง

(1) หน่วยงานเครือข่ายภาครัฐ ผู้ประกอบการ สถาบันการศึกษา มีความพร้อมที่จะพัฒนา (มีทุน หน่วยงานเครือข่ายที่มีศักยภาพ 3 ระบบ ได้แก่ ระบบการผลิต ระบบการพัฒนาและวิจัย ระบบการตลาด)

(2) มีทุนด้านการพัฒนา การผลิต และการตลาดที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ทุนความรู้ด้านเทคโนโลยี เครื่องจักร ทุนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ ทุนทรัพยากรและวัตถุดิบพื้นถิ่น ทุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่กระจายอยู่ในทุกระดับ (ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค) ซึ่งถือเป็นต้นทุนเชิงพื้นที่ของการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่เป็นโอกาสของการพัฒนา การผลิต และการตลาดที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ ผู้บริโภคได้

(3) มีเทคโนโลยีเครื่องจักรที่มีการพัฒนาต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ เช่น รถไถ เครื่องเกี่ยวนวดข้าว เครื่องตัดอ้อย เป็นต้น

(4) มีการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักร อย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการพัฒนาและถ่ายทอดเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น

(5) ผู้ผลิต ผู้พัฒนา และผู้ประกอบการมีความเข้าใจในสถานการณ์ ความต้องการ ภูมิปัญญาที่มีความสร้างสรรค์และพัฒนาขีดความสามารถของเทคโนโลยีเครื่องจักรกลที่ตอบสนองการผลิตสอดคล้องกับความต้องการ จึงถือเป็นจุดแข็งและโอกาสที่จะพัฒนาต่อยอด ต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรกลให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถของการผลิตได้

(6) การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยผู้พัฒนาเน้นการพัฒนาเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ประกอบการเป็นหลักสำคัญ ส่งผลให้การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยสามารถตอบสนองความต้องการของระบบผลิตมากยิ่งขึ้น

### 1.2.2 จุดอ่อน

(1) การบริหารจัดการของเครือข่าย 3 ระบบ ได้แก่ เครือข่ายระบบการผลิต เครือข่ายระบบการพัฒนา /วิจัย และเครือข่ายระบบการตลาด ยังมีกลไกที่จะผลักดันให้เกิดเชื่อมประสานและบูรณาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยของ 3 ระบบไม่ชัดเจน

(2) การบูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลระหว่างนักวิจัยแต่ละสาขายังมีไม่มากนัก จึงทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถของเทคโนโลยีอย่างเต็มศักยภาพ

(3) การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรยังไม่ได้รับการสนับสนุนถูกและพัฒนาให้เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานขั้นสูง ทำให้ต้นทุนการผลิตเทคโนโลยีแต่ละชิ้นมีต้นทุนสูง ส่งผลต่อการขาดแรงจูงใจในการพัฒนาต่อยอดต่อเนื่อง

(4) ขาดกลยุทธ์การพัฒนาที่ชัดเจนและเหมาะสม จึงทำให้ขาดวิธีการในการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลที่คำนึงถึงศักยภาพและความพร้อมของประเทศน้อย

(5) นักวิจัย นักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ขาดแรงจูงใจในการเข้าระบบการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลไทยของรัฐ

(6) ขาดศูนย์บริการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลแบบครบวงจร ส่งผลต่อการสนับสนุนและการพัฒนาเทคโนโลยี

(7) การสนับสนุนระบบการผลิตและการวิจัยขาดความต่อเนื่อง ต่อยอด ส่งผลให้การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยถูกพัฒนาอย่างไม่เต็มศักยภาพ

(8) ระบบการติดตาม ประเมินการใช้ / การขยายผลการผลิตเทคโนโลยีและเครื่องจักรต้นแบบ ไม่ต่อเนื่อง

### 1.2.3 โอกาส

(1) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาประเทศ โดยเน้นการวิจัยและพัฒนา R&D มากขึ้น ถือเป็นช่องทางและโอกาสในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีให้กับผู้ผลิต โดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปช่วยแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดจากการใช้งานของเครื่องจักรที่มีอยู่ หรือตอบสนองความต้องการผู้ใช้งานที่เครื่องจักรนำเข้าไปไม่สามารถทำได้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับผู้ใช้งานให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตของตนเองและมีราคาต่ำลง

(2) การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การเปิดรับและลงทุนร่วมกับต่างชาติ เป็นการเปิดโอกาสให้ประเทศได้เรียนรู้และดูดซับเทคโนโลยีที่แฝงมากับกระบวนการผลิตที่เกิดจากการลงทุนของต่างชาติ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นของประเทศ

(3) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวในการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทย โดยเฉพาะทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่คำนึงถึงบริบทความเป็นไทยมากยิ่งขึ้น

(4) มีนโยบายที่ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรฯ เช่น บัญชีนวัตกรรม เป็นต้น

(5) นโยบายด้านการศึกษา ที่สนับสนุนการพัฒนาการศึกษาสายอาชีพ ได้เพิ่มโอกาสให้มีการพัฒนาเทคโนโลยี/เครื่องจักรและการสร้างแรงงานมีฝีมือ (Skill Labor) เช่น โครงการบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) หมายรวมถึง มีการปลดล็อกเงื่อนไขการใช้ทุนบุคลากรภาครัฐ หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถทำงานให้ผู้ประกอบการเอกชนได้ (Talent Mobility)

(6) การขยายตลาดการค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมให้มีการการพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักรในการผลิตสินค้าชุมชนมากขึ้น

### อุปสรรค

(1) ความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นโดยคนไทยโดยมีความเชื่อว่าเครื่องนำเข้ามีคุณภาพที่ดีกว่า

(2) ความตระหนักของเอกชนต่อการวิจัยและพัฒนาที่ยังน้อย โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายย่อยที่นิยมนำเข้าหรือซื้อเครื่องจักรสำเร็จรูปเพราะง่ายและใช้เวลาสั้น

(3) ขาดบุคลากรและเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบสำหรับองค์ความรู้/เทคนิคใหม่ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวิจัยพัฒนา

(4) กฎระเบียบของภาครัฐเป็นข้อจำกัดต่อการวิจัยพัฒนาส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่สนใจที่จะคิดค้นหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ๆ เพราะมีความยุ่งยาก เช่น ขั้นตอนการได้รับใบอนุญาต ใ้รับรองคุณภาพทำให้เกิดธุรกิจใหม่ยาก

(5) มีการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรต้นแบบอย่างหลากหลาย แต่ขาดการพัฒนาต่อยอด และครอบคลุม

(6) นักวิจัยขาดการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง ต่อยอด

(7) ต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยยังเป็นการผลิตขนาดเล็ก

(8) ความล่าช้าในการติดต่อกับหน่วยงานภาครัฐ และขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน

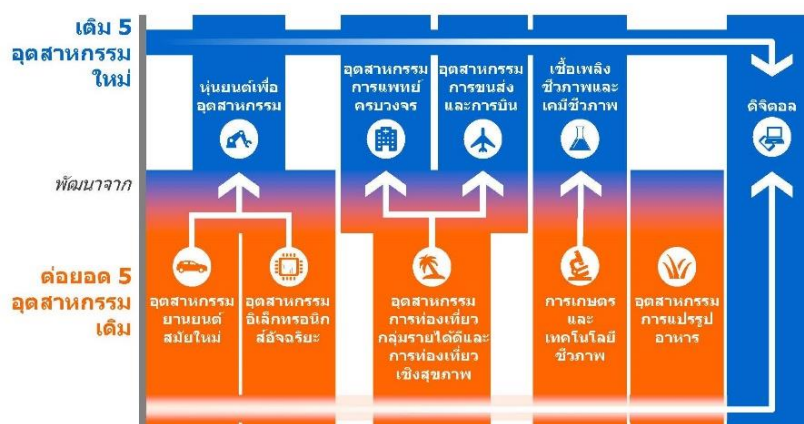
(9) สัดส่วนการสนับสนุนงบประมาณงานวิจัยเชิงประยุกต์ยังมีน้อย เมื่อเทียบกับประเทศอุตสาหกรรม

ชั้นนำ

### 5.3 สรุปผลและวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมสำหรับการแข่งขันกับประเทศกลุ่มอาเซียน

ไม่เพียงแต่รูปแบบการใช้ชีวิตในสังคมปัจจุบันจะเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างรวดเร็ว ยังรวมถึงการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการค้าการลงทุนที่เกิดขึ้นทั่วทุกมุมโลก ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งเน้นประเทศกลุ่มอาเซียน เนื่องจากเป็นกลุ่มประเทศที่กำลังมีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ถือเป็นโอกาสของประเทศไทยในการเร่งพัฒนาอุตสาหกรรม 10 ประเภทไปพร้อมกัน เพื่อให้มีโอกาสที่จะเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมแต่ละประเภทดังกล่าว

แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดของประเทศไทยหลายประการ ทำให้ไม่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมทั้ง 10 ประเภทไปพร้อมกันในช่วงระยะเวลาเดียวกันได้ อาจทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการเลือกพัฒนาอุตสาหกรรมบางประเภทอย่างเร่งด่วนก่อน เพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมในระบบเศรษฐกิจที่คาดว่าจะสร้างความคุ้มค่ามากที่สุด โดยมีต้นทุนเพิ่มจากการพัฒนาน้อยที่สุด และคาดว่าจะมีแนวโน้มที่จะได้รับผลบวกจากการลงทุนมากที่สุด รวมถึงเกิดผลกระทบทางลบน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นภาระของประเทศ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศเดินหน้าไปอย่างมั่นคง



ภาพที่ 2 แสดงการต่อยอดอุตสาหกรรม

และจากการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ 5 อุตสาหกรรมเกิดจากการต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม ดังภาพที่ 2 นั้น ทำให้มีความจำเป็นที่ต้องสร้างความเข้มแข็งให้แก่อุตสาหกรรมไทยด้วยการรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ [43] ซึ่งเป็น 1 ใน 6 ยุทธศาสตร์สำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาอุตสาหกรรมไทยอย่างยั่งยืน ซึ่งเน้นวิสัยทัศน์ในการเชื่อมโยงกลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับ Value Chain และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมทั้ง 10 ประเภท ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศให้ไปในทิศทางที่ชัดเจนมากขึ้น และแม้ว่าจะมีการต่อยอด 5 อุตสาหกรรมใหม่เกิดขึ้น แต่ในด้านของการ

พัฒนาแล้ว ควรเลือกพัฒนาอุตสาหกรรมที่ทำให้ประเทศได้ประโยชน์มากที่สุด และคุ้มค่าต่อการลงทุน จึงให้ควรเห็นว่าการเร่งพัฒนาอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

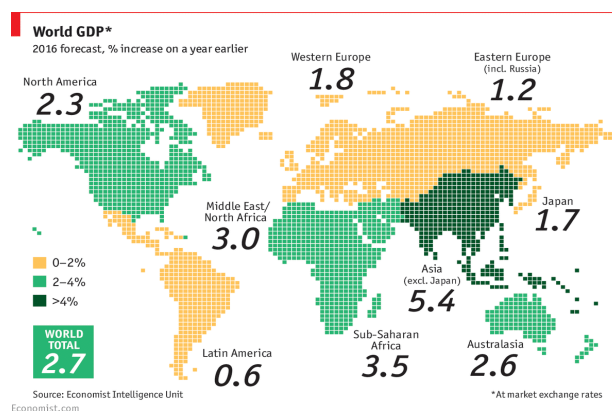
กลุ่ม 1 : ควรพัฒนาเร่งด่วน	กลุ่ม 2 : พัฒนาระยะถัดไป
1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	1. อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
2. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2. อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร
3. อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	*3. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม
*4. อุตสาหกรรมดิจิทัล	*4. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์
*5. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	*5. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

หมายเหตุ : \* หมายถึง อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่

ในการจัดกลุ่มพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าว เนื่องจากมองว่าประเทศไทยมีความพร้อมค่อนข้างสูงในหลายองค์ประกอบ และหากภาครัฐมีการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในระยะยาว น่าจะส่งผลให้อุตสาหกรรมกลุ่มที่ 1 เติบโตได้อย่างรวดเร็ว และพร้อมที่จะแข่งขันเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท นอกจากนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย 10 ประเภทนั้น แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลภาคอุตสาหกรรม เพราะในแต่ละอุตสาหกรรมมีการนำนวัตกรรมทางด้านการผลิตไปใช้ เช่น การผลิตรถยนต์ จำเป็นต้องใช้ทั้งมนุษย์ หุ่นยนต์ รวมถึงเครื่องจักรการผลิตที่ทันสมัย เพื่อให้การผลิตมีการใช้ต้นทุนต่าง ๆ ต่ำสุด เช่น ต้นทุนเวลา ต้นทุนการผลิต และต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต และในมุมมองที่กลับกัน ในการพัฒนาเครื่องจักรกล มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาทุนมนุษย์ เพื่อให้ประสบการณ์และความรู้ทางด้านวิชาการมาสนับสนุนการผลิตเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการนำไปต่อยอดสู่นวัตกรรมเครื่องจักรกลในภาคอุตสาหกรรมต่อไป

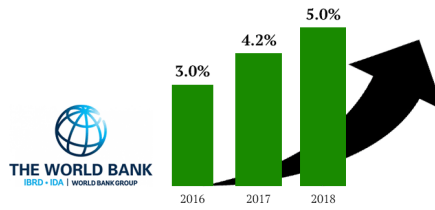
สำหรับภาคอุตสาหกรรม ถือได้ว่าเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม [43] และเป็นที่ยอมรับว่าภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นภาคที่มีการจ้างงานมากที่สุด และจากการศึกษาของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พบว่า ผลผลิตจากภาคอุตสาหกรรมที่มีมูลค่า 1 บาท จะเหนี่ยวนำให้เกิดธุรกิจอื่นเพิ่ม (Multiplier Effect) ขึ้นได้อีก 1.4 เท่า ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เกิดการเปลี่ยนแปลงทางแนวโน้มใหญ่ (Megatrends) ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย เช่น กระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) ความยั่งยืน (Sustainability) และภูมิศาสตร์ประชากร (Demographics) และจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ต้องมีการปรับตัวให้เหมาะสมกับทิศทางที่เปลี่ยนแปลงไป

ทางด้านแนวโน้มเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียตะวันออกและแปซิฟิก ช่วงปี พ.ศ. 2559-2561 [44] ทางธนาคารโลก คาดการณ์เศรษฐกิจภูมิภาคนี้ยังเติบโตระดับปานกลางตลอดช่วง 3 ปีข้างหน้า แต่ยังคงเผชิญกับความเสี่ยงที่มีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ในระยะยาวควรต้องมีมาตรการลดความเปราะบางด้านการเงินและการคลัง รวมถึงเสนอประเทศต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับการเติบโตอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน รวมถึงการเพิ่มความแข็งแกร่งของโครงสร้างพื้นฐาน การลดภาวะทุพโภชนาการ และการส่งเสริมการเข้าถึงบริการทางการเงินอย่างทั่วถึง รายงาน The East Asia and Pacific Update Update ของธนาคารโลกยังได้นำเสนอผลการวิเคราะห์แนวโน้มเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียตะวันออกและแปซิฟิกอย่างครอบคลุมทุกด้าน ภายใต้ความท้าทายของเศรษฐกิจโลก ซึ่งรวมถึงภาวะเศรษฐกิจซบเซาในกลุ่มประเทศที่มีเศรษฐกิจก้าวหน้า แนวโน้มการชะลอตัวทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และภาวะชะงักงันของการค้าโลก รายงานนี้คาดการณ์ว่าการบริโภคภายในประเทศจะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้ ประเทศที่นำเข้าสินค้าโภคภัณฑ์จะได้ประโยชน์จากราคาสินค้าโภคภัณฑ์ที่ตกต่ำและอัตราเงินเฟ้อในภูมิภาคที่อยู่ในระดับต่ำ และคาดการณ์ว่าเศรษฐกิจของฟิลิปปินส์จะแข็งแกร่งที่สุดโดยจะเติบโตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.4 ในปี พ.ศ. 2559 ขณะที่เวียดนามเผชิญภัยแล้งอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2559 คาดว่าเศรษฐกิจจะกลับมาเติบโตที่ร้อยละ 6.3 ในปี พ.ศ. 2560 สำหรับอินโดนีเซียคาดว่าเศรษฐกิจจะเติบโตต่อเนื่องจากร้อยละ 4.8 ในปี พ.ศ. 2558 เป็นร้อยละ 5.5 ในปี พ.ศ. 2561 และหากยังลงทุนโครงการลงทุนภาครัฐ คาดว่าจะประสบความสำเร็จจากความพยายามปรับปรุงบรรยากาศการลงทุนและเพิ่มรายได้ สำหรับการเติบโตทางเศรษฐกิจประเทศมาเลเซีย คาดว่าจะลดลงจากร้อยละ 5 ในปีที่ผ่านมา เป็นร้อยละ 4.2 ในปี พ.ศ. 2559 นี้ เนื่องจากความต้องการน้ำมันของโลกและการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมลดลง

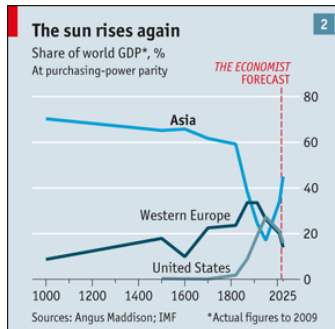


ภาพที่ 3 แสดงคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศทั่วโลก ปี 2016

## Zambia GDP Growth Forecast



ภาพที่ 4 แสดงคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศทั่วโลก ปี 2016 - 2018



ภาพที่ 5 แสดงคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศทั่วโลก ปี 1000 - 2025

จากคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2559 ดังภาพที่ 3 พบว่า GDP ทั่วโลกมีค่าเฉลี่ยอยู่ 2.7 ซึ่งสวนทางกับประเทศฝั่งเอเชียที่มี GDP 5.4 ซึ่งเป็น GDP ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของ GDP ทั่วโลก และสูงสุดเมื่อเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในแต่ละโซน นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับธนาคารโลก ดังภาพที่ 4 ที่ได้คาดการณ์ GDP ปี พ.ศ. 2559 ไว้ที่ร้อยละ 3 และมีแนวโน้มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2560 และ 2561 ที่ร้อยละ 4.2 และ 5.0 ตามลำดับ โดยเมื่อดูแนวโน้มระยะยาวในช่วงปี พ.ศ. 1543 -2568 ในภาพที่ 5 พบว่า GDP ประเทศโซนเอเชียมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน จนกระทั่งปัจจุบันเกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้ GDP มีการปรับตัวสูงขึ้น และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดดในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา และคาดการณ์ว่าจะมีความเติบโตต่อเนื่องไปอีกประมาณ 10 ปีข้างหน้า

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของไทย มีความสำคัญและสอดคล้องต่อการพัฒนาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศกลุ่มอาเซียน เนื่องจากแนวโน้มการใช้เครื่องจักรกลเพิ่มมากขึ้น [45] โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้

1) ความต้องการบริโภคเครื่องจักรกลการเกษตร ขึ้นอยู่กับรายได้ของเกษตรกร หากสินค้าเกษตรมีแนวโน้มสูงขึ้น น่าจะส่งผลให้รายได้เกษตรกรเพิ่มขึ้นและกระตุ้นให้มีการลงทุนในเครื่องจักรกลมากขึ้น ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2553 ราคาสินค้าเกษตรส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นตลอด

2) ความต้องการบริโภคและการผลิตเครื่องจักรกล เมื่อพิจารณาเฉพาะความต้องการบริโภคเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมและเครื่องมือกลภายในประเทศ โดยวิเคราะห์จากปริมาณจำหน่ายซีเมนต์ซึ่งสะท้อนภาพความ



ต้องการใช้เครื่องจักรก่อสร้าง ส่วนเงินลงทุนอุตสาหกรรมภาคเอกชนในประเทศและเงินลงทุนจากต่างชาติสะท้อนภาพความต้องการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรม

3) ความต้องการบริโภคเครื่องจักรอุตสาหกรรมและเครื่องมือกลภายในประเทศ วิเคราะห์จากปริมาณจำหน่ายซีเมนต์ซึ่งสะท้อนภาพความต้องการใช้เครื่องจักรก่อสร้าง เงินลงทุนอุตสาหกรรมภาคเอกชนในประเทศและเงินลงทุนจากต่างชาติซึ่งสะท้อนภาพความต้องการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรม

จากข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับศูนย์วิจัยกสิกร [46] พบว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในปี พ.ศ. 2555 ความต้องการใช้ยังคงมีเพิ่มขึ้น จากปริมาณงานก่อสร้างที่ยังคงขยายตัวจากภาคเอกชนที่ต้องซ่อมแซมโรงงานที่เสียหายจากน้ำท่วม และการขยายการลงทุนส่วนพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัย รวมถึงโครงการก่อสร้างพื้นฐานของรัฐบาล

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมแบบก้าวกระโดดอาจไม่ทำให้เกิดความยั่งยืนในการสร้างความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่น โดยเฉพาะประเทศในกลุ่มอาเซียนที่กำลังมีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญกับกระบวนการในการพัฒนาให้สอดคล้องกับทุนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างมั่นคงและสมบูรณ์

## บทที่ 6

### ยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย

เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ภายใต้  
โครงการพัฒนาและถ่ายทอดเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและถ่ายทอดเทคโนโลยี

#### 6.1 หลักการและเหตุผล

เมื่อพิจารณายุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ปีพ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2559 อยู่ในช่วงเดียวกับแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2556 - 2559) ซึ่งพบข้อมูลเชิงสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังเช่น ประการแรก การปรับโครงสร้างการผลิตสู่ประเทศไทยได้ปานกลางขั้นสูง แต่ความสามารถในการแข่งขันเริ่มลดลง โครงสร้างการผลิตของไทยได้เปลี่ยนผ่านจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น โดยภาคอุตสาหกรรมได้มีการสังมอกรู้และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการพัฒนาจากอุตสาหกรรมขั้นปฐมภายใต้การบริหารจัดการของเงินทุนต่างชาติมาเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐาน (Supporting Industry) และอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีสูงขึ้นภายใต้เครือข่ายของบริษัทแม่ในต่างชาติและของนักลงทุนไทยที่มีสัดส่วนสูงขึ้น จนประเทศไทยกลายเป็นประเทศไทยได้ปานกลางขั้นสูง

ประการสอง ผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตรวม (TFP) ยังคงอยู่ในระดับต่ำทำให้ขาดพลังในการขับเคลื่อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศไทยได้ปานกลาง ซึ่งต้องอาศัยการผลิตที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นของตนเองมากขึ้น แม้ว่าการขยายตัวของผลิตภาพการผลิตรวมในช่วงก่อนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 จะอยู่ในระดับที่น่าพอใจก็ตาม แต่มีแนวโน้มลดลงในระยะ 8 ปี ที่ผ่านมา และยังมีค่าความล่าช้าเมื่อเทียบกับประเทศที่เริ่มพัฒนาประเทศในช่วงเวลาเดียวกันและสามารถยกระดับการพัฒนาประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศไทยได้สูงในช่วงก่อนหน้า ทั้งนี้การขยายตัวของผลิตภาพการผลิตรวม ลดลงจากร้อยละ 3.32 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เป็นร้อยละ 2.05 ในช่วงครึ่งแรกของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตเพิ่มการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจ และเพิ่มแรงขับเคลื่อนจากผลิตภาพการผลิตของปัจจัยแรงงาน

ประการสาม สถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการยกระดับดีขึ้น จากการผลักดันของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และเชื่อมโยงให้เกิดความมั่นใจของภาคธุรกิจเอกชน แต่ยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง โดยในปี 2557 อันดับความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ที่ 47 และด้านเทคโนโลยีที่ 44 จาก 61

ประเทศที่จัดอันดับโดย IMD ลดลงเมื่อเทียบกับอันดับที่ 37 และ 43 ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2551 และตลอดช่วงระยะเวลา 14 ปีที่ผ่านมา (2543-2556) ค่าเฉลี่ยการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ยังคงอยู่ในระดับร้อยละ 0.27 ต่อ GDP โดยในปี 2556 (ข้อมูลล่าสุด) ประเทศไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 0.48 ต่อ GDP โดยเป็นการลงทุนวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐประมาณร้อยละ 53 และจากภาคเอกชนประมาณร้อยละ 47 ขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย มีค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 4.03, 3.35 , 2.79, และ 2.27 ต่อ GDP ในปี 2555 ตามลำดับ ขณะเดียวกันบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า โดยในปี 2556 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีจำนวน 11 คนต่อประชากร 10,000 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 20-30 คนต่อประชากร 10,000 คน

ประการที่ 3 สถานการณ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานยังคงมีปัญหาในหลายๆ ด้าน ประกอบด้วย รูปแบบการขนส่งยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนจากทางถนนเป็นทางน้ำและทางรางได้ตามเป้าหมายและยังขาดการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ การบริหารจัดการกิจการประปายังขาดเอกภาพ การให้บริการน้ำประปายังกระจุกในเขตนครหลวงและเขตเมืองหลักในภูมิภาค และมีแหล่งน้ำดิบไม่เพียงพอ การให้บริการ ICT ยังไม่ทั่วถึงกระจุกตัวอยู่ในเมือง และมีราคาค่อนข้างสูง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยและยังคงเผชิญกับความเสี่ยงด้านความมั่นคงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ **การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานและ ICT อยู่ในระดับต่ำและมีข้อจำกัด ยังไม่สามารถพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม** นอกจากนี้ ด้านบุคลากรและการบริหารจัดการ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานยังขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การรักษาความปลอดภัย และข้อจำกัดต่อการทำธุรกิจใหม่และการประกอบกิจการในต่างประเทศ ตลอดจน **บุคลากรด้านโลจิสติกส์ยังขาดความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่ตรงต่อความต้องการของอุตสาหกรรม เช่น ความรู้ด้านภาษา ความรู้ด้านเทคโนโลยี และความรู้ในการดำเนินธุรกิจต่างประเทศ เป็นต้น**

เหล่านี้เป็นภาพปรากฏการณ์ที่พึงพิงในการจัดทำยุทธศาสตร์โครงการจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 โดยเฉพาะเมื่อกล่าวถึงทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 มีนัยยะสัมพันธ์กับการต้องพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายมากขึ้น ที่จะต้องเน้นการพัฒนาต่อยอด กล่าวคือ **การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม ได้แก่** อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – generation Automotive) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (Food For the Future) และ **การเพิ่ม 5 อุตสาหกรรมอนาคต** อุตสาหกรรม

หุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ซึ่งยังคงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดทำยุทธศาสตร์ตามโครงการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่ง 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ยังคงเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต และปรากฏเป็นแนวทางของยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ดังเช่น

ประเด็นแรก การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง เน้นการส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา พัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ทั้งด้านการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา ด้านบุคลากรวิจัย ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการบริหารจัดการ รวมทั้งสนับสนุนและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีบทบาทหลักด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนผลักดันงานวิจัยและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งเชิงพาณิชย์และสาธารณะโดยให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

ประเด็นที่ 2 การปรับโครงสร้างการผลิต มุ่งพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมอนาคตเพื่อเป็นแหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยี เชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เป็นฐานรายได้ประเทศ และเป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย ให้เข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตและบริการทั้งในระดับอนุภูมิภาคและในภูมิภาคอาเซียน และ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุน เช่น โลจิสติกส์และพลังงาน รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนการลงทุนอื่นๆ ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ทั้งภาคการผลิต การตลาด การบริหารจัดการการเงิน และโลจิสติกส์ เชื่อมโยงเศรษฐกิจดิจิทัล ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าการลงทุนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และสนับสนุนการลงทุนเพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้ มุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ การลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงพาณิชย์ การจัดตั้งสำนักงานใหญ่ข้ามประเทศ บริษัทการค้าระหว่างประเทศ รวมทั้งการให้ความสำคัญเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร และกิจการเพื่อสังคม

ประเด็นที่ 3 **การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ** ที่น่าสนใจ คือ การพัฒนาด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อรองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุทั้งในด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพและที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุระดับการบริหารจัดการระบบสุขภาพเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว พัฒนาศักยภาพของประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติทั้งในด้านศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ (Product Hub) และศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) เพื่อนำรายได้กลับมาใช้จ่ายระดับคุณภาพบริการสาธารณสุขภายในประเทศรวมทั้งส่งเสริมการให้ความสำคัญกับมิติสุขภาพในทุกนโยบายสาธารณะ (Health in All Policies)

เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายของทุกภาคส่วนตระหนักถึงผลกระทบของนโยบายสาธารณะที่มีต่อสุขภาพของประชาชน

และ ประเด็นที่ 4 การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยการส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว เพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม **พัฒนาคลังเตอร์อุตสาหกรรมสีเขียว** ส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถปรับระบบห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain/Green Value Chain) ส่งเสริมการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มีความก้าวหน้ามากขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

ดังนั้น โครงการวิจัยเรื่อง การจัดทำยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 จึงสำรวจและศึกษาข้อมูลอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะข้อมูลเชิงผลการดำเนินการโดยพิจารณาผ่านการบรรลุ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายมีการพัฒนาเกิดผลกระทบ และมีข้อจำกัดภายใต้การดำเนินการของแผนยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทยปี พ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2559 เพื่อนำไปสู่การจัดทำร่างยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 โดยกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัย ภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขา และการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประโยชน์คาดว่าจะได้รับอย่างสำคัญ คือ ได้แผนยุทธศาสตร์และแนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทย เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ปี พ.ศ.2560 ถึง พ.ศ. 2564 ที่หน่วยงานตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่นทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน หมายรวมหน่วยงานระหว่างประเทศ จะสามารถประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่ออนาคตของสังคม เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับชุมชน ตอบสนองความต้องการของประเทศเป็นหลักสำคัญ ที่เอื้อประโยชน์สู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว คือ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ของประเทศได้อย่างแท้จริง

จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและเอกสารยุทธศาสตร์แนวทางการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีไทยและแนวโน้มสามารถอธิบายได้ดังตาราง

ตาราง สรุปวิสัยทัศน์ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ และแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ประเด็น นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
(1) กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเทศ “มั่งคั่ง มั่งคั่ง ยั่งยืน”</li> <li>- พัฒนาบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อ 1 ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง</li> <li>ข้อ 2 ยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถในการแข่งขัน</li> <li>ข้อ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน</li> <li>ข้อ 4 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม</li> <li>ข้อ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>ข้อ 6 ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ</li> </ul>	<p><b>วิสัยทัศน์ : ความมั่งคั่ง</b> ที่นำไปสู่ความมั่นคง และยั่งยืน</p> <p><b>เป้าหมาย</b></p> <p><b>ข้อ 1</b> ระบบเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคเกษตร เป็นฐานการผลิต <i>bio-bases</i></li> <li>- ภาคอุตสาหกรรม ฐานอุตสาหกรรมเดิมมีศักยภาพสูงขึ้น มีอุตสาหกรรมอนาคตที่ได้รับการพัฒนาให้เป็นฐานรายได้ใหม่ โดยมุ่งสู่การเป็น <b>ศูนย์กลางการผลิต การค้า และการลงทุนในอนุภูมิภาคและภูมิภาคอาเซียน</b></li> <li>- ภาคบริการ ธุรกิจบริการเดิมได้รับการพัฒนาระดับคุณภาพและศักยภาพให้สูงขึ้น โดยมุ่งสู่การเป็น <b>ศูนย์กลางการลงทุนและการให้บริการของภูมิภาคอาเซียน</b></li> </ul>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
			<p>- <i>วิสาหกิจและการดำเนินธุรกิจ วิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อมเข้มแข็ง</i> เป็นฐานการผลิตและบริการที่สำคัญของประเทศ</p> <p><i>ข้อ 2</i> เศรษฐกิจและสังคมพัฒนาอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นประเทศที่มี<i>ระบบเศรษฐกิจสีเขียว</i> ระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ มีพื้นที่สีเขียวใหญ่ขึ้น ประชาชนมีพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรง</u> เช่น</p> <p><i>ยุทธ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน</i> ได้แก่ เพิ่มสมรรถนะทางเศรษฐกิจ การพัฒนาภาคการผลิตและบริการทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม เน้นพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ และ ภาคบริการ โดยพัฒนาผู้ประกอบการ/เศรษฐกิจชุมชน พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และเมือง เน้นการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านการขนส่ง ด้านความมั่นคงทางพลังงาน ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เน้นการพัฒนา</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
			<p>โครงสร้างพื้นฐาน ICT ตลอดจนส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ การให้บริการทางการศึกษา การให้บริการด้านการเงินการให้บริการด้านสุขภาพ การให้บริการด้านโลจิสติกส์ และการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งเป็นฐานความร่วมมือในเอเชีย</p> <p><b>ยุทธ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโต บนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</b> ได้แก่ พัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หมายรวมถึง การร่วมลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>
(2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉ.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทย</li> <li>- จากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง</li> <li>- มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่</li> </ul>	<p><b>ยุทธ 1</b> การพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวม</p> <p><b>ยุทธ 2</b> การพัฒนาเศรษฐกิจรายสาขา</p> <p><b>ยุทธ 3</b> การพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหาร</p> <p><b>ยุทธ 4</b> การพัฒนาศักยภาพคนให้</p>	<p><b>ข้อ 1 การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง</b></p> <p><b>ข้อ 2 การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ</b></p> <p>การพัฒนาด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนา</p>



ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
	ร่วมกันอย่างมีความสุข	สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและ มีคุณภาพชีวิตที่ดี <u>ยุทธ 5</u> การสร้างความเสมอภาคเพื่อ รองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ <u>ยุทธ 6</u> การพัฒนาพื้นที่ ภาค และการ เชื่อมโยงภูมิภาค <u>ยุทธ 7</u> การสร้างความเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์ <u>ข้อ 3 การรองรับการเชื่อมโยงภูมิภาคและความ เป็นเมือง</u> ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาด้านการ ขนส่งและโลจิสติกส์ เร่งรัดการพัฒนาระบบการ บริหารจัดการโลจิสติกส์ของประเทศ คำนึงถึงการ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics) <u>ข้อ 4 การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</u>
(3) นโยบาย และ แผน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564)	- “นวัตกรรมเขียวเพื่อสังคมที่มี คุณภาพ และ เศรษฐกิจที่มี เสถียรภาพ” - น้อมนำ “ปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง” เป็นฐานการพัฒนา - “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม” เป็นเครื่องมือที่ช่วยใน การพัฒนาประเทศไทย	(1) ยุทธศาสตร์การพัฒนาความเข้มแข็ง ของสังคม ชุมชน และ ท้องถิ่น ด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (2) ยุทธศาสตร์การเพิ่มความสามารถ ความยืดหยุ่นและนวัตกรรมในภาคเกษตร การผลิตและบริการด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (3) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคง ด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ	<u>เป้าหมาย</u> : สังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน การพัฒนากำลังคน การ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อ บนฐานการ ขับเคลื่อนโดยใช้และพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของ ตนเอง <u>กรอบแนวคิด</u> : การเชื่อมโยงเศรษฐกิจโลกและ ภูมิภาควิวัฒน์ การเกิดนวัตกรรมเขียว การ เปลี่ยนแปลงด้านประชากรและสังคม และ การ

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
		<p>สิ่งแวดล้อมของประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>(4) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพทนมนุษย์ของประเทศด้าน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>(5) ยุทธศาสตร์การส่งเสริมและสนับสนุน การพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมของประเทศเพื่อเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขัน</p>	<p>เปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน อาหาร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>พันธกิจ</u> : พัฒนางาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการสร้างสังคมคุณภาพที่มี ภูมิคุ้มกัน สร้างเศรษฐกิจให้มีคุณภาพเสถียรภาพโดย มีการเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลกและภูมิภาค รองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลง ประชากรศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้าน โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรม เพื่อสนับสนุน การเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ</p>
(4) แผนแม่บท การพัฒนา อุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555- 2574	<p><u>วิสัยทัศน์</u> : “มุ่งสู่อุตสาหกรรม สร้างสรรค์ที่สมดุลและยั่งยืน”</p> <p><u>กรอบการพัฒนา</u> : ความมั่นคงทาง เศรษฐกิจ การใช้ศักยภาพของทุน มนุษย์ สังคมเป็นอยู่ที่ดี และด้าน สิ่งแวดล้อมดี</p>	<p><u>ยุทธ 1</u> ยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรม และขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ</p> <p><u>ยุทธ 2</u> ยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการ ให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน</p>	<p><u>เป้าหมาย</u> : มุ่งเป้าหมายระยะที่ 2 เป็นช่วงเวลาของ การมุ่งเน้นการพัฒนาต่อจากการพัฒนาฐานความรู้ เพื่อนำมาต่อยอดในการพัฒนาภาคการผลิตและ สินค้า</p> <p><u>แนวทางการพัฒนาตามเป้าที่ 2</u> :</p> <p>- เน้นการเป็นฐานการผลิตและบริการในระดับ</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
	<p><u>เป้าหมาย :</u></p> <p>(1) เป็นการสร้างความพร้อมให้กับประเทศไทยในการก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิตในระดับภูมิภาค เตรียมความพร้อมสู่ AEC</p> <p>(2) เป็นช่วงเวลาของการมุ่งเน้นการพัฒนาต่อจากการพัฒนาฐานความรู้เพื่อนำมาต่อยอดในการพัฒนาภาคการผลิตและสินค้า</p> <p>(3) เป็นการสร้างภาพลักษณ์ของประเทศไทยในด้านตราสินค้าไทยที่ก้าวไกลในตลาดโลก</p>	<p><u>ยุทธ 3</u> ยกระดับโครงสร้างสนับสนุนอุตสาหกรรมเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการ</p>	<p>ภูมิภาค (Regional Supply Chain) ซึ่งมีตราสินค้าที่มีเครือข่ายการจัดการกระจายสินค้าในภูมิภาคอย่างทั่วถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ประกอบการขนาดกลางของไทยจะมีการเชื่อมโยงการผลิตร่วมกับบริษัทขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตของประเทศให้มากขึ้น</li> <li>- กลุ่มผู้ประกอบการในระดับ SMEs จะมีการวิจัยและพัฒนาโดยสร้างทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรมที่มีการพัฒนาต่อยอดในประเทศ โดยมีการสร้างฐานการวิจัยและพัฒนาสินค้าในอาเซียน</li> <li>- มีการสร้างและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์หลักของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับของสากล</li> <li>- ยังมีการพัฒนาพื้นที่สำหรับภาคอุตสาหกรรม (Industrial zone) โดยเฉพาะเพื่อให้เป็นพื้นที่การผลิตที่มีการควบคุมการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างทั่วถึงและเข้มงวด</li> </ul> <p><u>แนวทางยุทธศาสตร์ระยะที่ 2</u></p> <p><u>ยุทธ 1</u> ยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและขยาย</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
			<p>เครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ แนวทางระยะที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการร่วมมือระหว่างคลัสเตอร์กับบริษัทขนาดใหญ่ในภูมิภาค</li> <li>- สนับสนุนการบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตและจัดจำหน่ายในอาเซียน</li> <li>- สร้างภาพลักษณ์สินค้าไทยในระดับภูมิภาค</li> <li>- สร้างบทบาทให้ประเทศไทยมีส่วนในการกำหนดมาตรฐานการผลิตในภูมิภาค</li> </ul> <p><u>ยุทธ 2</u> ยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน แนวทางระยะที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม มูลค่าเพิ่ม และทรัพย์สินทางปัญญา</li> <li>- ส่งเสริมการร่วมทุนกับบริษัทชั้นนำในโลกในด้านการวิจัย พัฒนา และการตลาด</li> <li>- พัฒนาการผลิตสู่ Green Industry ทั้งระบบ</li> <li>- สนับสนุนให้ผู้ประกอบการมีตราสินค้าที่</li> </ul>

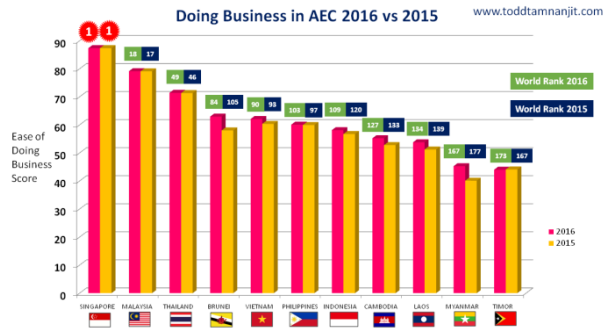
ประเด็น นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
			<p>เป็นที่ยอมรับในอาเซียนและภูมิภาค</p> <p><u>ยุทธ 3</u> ยกระดับโครงสร้างสนับสนุน อุตสาหกรรมเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรม อย่างบูรณาการ แนวทางระยะที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้ง Green Industry Zone รองนับสนุน การผลิตและการเชื่อมโยงในภูมิภาคและยกระดับ สินค้าเชื่อมโยงเกษตร</li> <li>- ยกระดับบุคลากรให้มีความสามารถเป็นที่ ยอมรับในระดับภูมิภาค</li> <li>- พัฒนาศูนย์ทดสอบ/วิจัย/ออกแบบ รองรับการใช้งานในอาเซียน</li> <li>- พัฒนาและบูรณาการโครงสร้างพื้นฐาน และระบบโลจิสติกส์อาเซียน</li> </ul>
(5) แผนยุทธศาสตร์กระทรวง อุตสาหกรรม พ.ศ. 2560-2564	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทรวงอุตสาหกรรม เป็น องค์กรนำการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่ ความยั่งยืน</li> <li>- การพัฒนาอุตสาหกรรมผลักดัน ให้ภาคการผลิตมีความสมดุล</li> </ul>	<p><u>ยุทธ 1</u> การปรับโครงสร้างการผลิต เพื่อ เพิ่มศักยภาพของภาคอุตสาหกรรม</p> <p><u>ยุทธ 2</u> การพัฒนาปัจจัยสนับสนุน ให้เอื้อ ต่อการลงทุนและการพัฒนาอุตสาหกรรม</p> <p><u>ยุทธ 3</u> ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม</p>	<p><u>ข้อ 1</u> กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พร้อมทั้งชี้แนะและเตือน ภัยภาคอุตสาหกรรม ให้ก้าวทันโลก</p> <p><u>ข้อ 2</u> สร้างโอกาสและพัฒนา สภาพแวดล้อมที่เอื้อ ต่อการลงทุนและการประกอบกิจการ</p>

ประเด็น  นโยบาย/ ยุทธศาสตร์	วิสัยทัศน์ / เป้าหมาย	ยุทธศาสตร์	แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ.2560-2564)
	<p>มั่นคง และยั่งยืน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของประเทศ</li> <li>- นำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และนวัตกรรม มาประยุกต์ใช้ให้ก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิตภาพ มูลค่า และมาตรฐาน</li> <li>- พัฒนา ศักยภาพ ของผู้ประกอบการให้มีความเข้มแข็ง และแข่งขันได้ในเวทีโลก</li> </ul>	<p>ให้เป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ยุทธ 4</u> พัฒนาสมรรถนะองค์กร</p>	<p><u>ข้อ 3</u> ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน ให้มีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก</p> <p><u>ข้อ 4</u> กำกับดูแลการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ชุมชน และสังคม</p> <p><u>ข้อ 5</u> บูรณาการและติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมกับหน่วยงาน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันให้เกิดประสิทธิผล</p>

และจากประมวลผลการศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmark) ข้อมูลด้านเทคโนโลยีในกลุ่มประเทศอาเซียนพบว่า จากวิกฤตเศรษฐกิจโลกที่เกิดขึ้นในช่วงกลางปี 2550 ทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจไทย 2 เรื่องสำคัญ ได้แก่ เกิดการหดตัวของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าอุตสาหกรรมไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และราคาสินค้าโภคภัณฑ์ในตลาดโลกที่ตกต่ำลง ซึ่งทั้ง 2 เรื่องส่งผลโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์ในประเทศ (GDP) ของไทย จนกระทั่งปี 2553 อุปสงค์ตลาดโลกแข็งแกร่งขึ้น ส่งผลทำให้ภาคการผลิตเพื่อการส่งออกของไทยสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ระหว่างปี 2547 ถึงไตรมาส 3 ปี 2559 พบว่า ประเทศไทยมีสินค้าส่งออก 2 อันดับแรก ได้แก่ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ และเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

ไทยมีแนวโน้มการส่งออกที่ดี โดยเฉพาะตลาดส่งออกในประเทศกลุ่มอาเซียน ช่วงปี 2554 ถึงไตรมาส 3 ปี 2559 มีส่วนแบ่งการตลาดเฉลี่ยประมาณร้อยละ 15 ซึ่งมากกว่าประเทศสหรัฐอเมริกาและจีน เฉลี่ยประมาณร้อยละ 11 ทั้งนี้ ปี 2558 ประเทศกลุ่มอาเซียนมีประชากรประมาณ 626.6 ล้านคน มี GDP รวมกันประมาณ 27 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ มีมูลค่าการค้ากว่า 1 ใน 3 ของมูลค่าการค้าโลกประเทศ แต่ประเทศไทยมีอัตราการเจริญเติบโตของ GDP น้อยสุด ลดลงถึงร้อยละ 20 จากร้อยละ 2.5 เหลือร้อยละ 2.0 ในปี 2559 เป็นผลจากการบริโภคในประเทศลดลง เนื่องจากหนี้ครัวเรือนสูงและการส่งออกชะลอตัว ส่วนประเทศเมียนมาร์มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในภูมิภาค คิดเป็นร้อยละ 20 จากร้อยละ 5.8 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 7.8 ในปี 2558 เนื่องจากเป็นตลาดเปิดใหม่ และหากประเทศไทยต้องการก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลางโดยให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงวิธีจัดการและพัฒนาให้เข้ากับรูปแบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้การนำความรู้ทางนวัตกรรมและเศรษฐกิจดิจิทัลมาเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศในอนาคตประกอบกับผลการสำรวจดัชนีความเชื่อมั่นผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยล่าสุดในเดือนกันยายน 2559 อยู่ที่ระดับ 84.8 ปรับเพิ่มขึ้นจากระดับ 83.3 ในเดือนสิงหาคม แม้จะเป็นการปรับขึ้นครั้งแรกในรอบ 4 เดือนที่ผ่านมา ก็นับว่าเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจให้มีทิศทางที่ดีขึ้น

ธนาคารโลกได้จัดอันดับการทำธุรกิจของประเทศไทยอยู่ลำดับที่ 46 ในปี 2558 ซึ่งคาดการณ์ว่าจะตกไปอยู่ลำดับที่ 49 ในปี 2559 เนื่องจากใช้ตัววัดด้านกฎระเบียบที่เอื้ออำนวยต่อความสะดวกในการทำธุรกิจมากกว่าศักยภาพโดยรวมของแต่ละเขตเศรษฐกิจ เช่น ระบบกฎหมายในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ (พิจารณาจำนวนขั้นตอนและค่าใช้จ่ายการจัดการข้อขัดแย้งทางธุรกิจ คุณภาพและความน่าเชื่อถือของระบบยุติธรรม) และการนำเข้าส่งออก (พิจารณาจำนวนขั้นตอนและค่าใช้จ่ายการนำเข้าส่งออก) ส่วนประเทศไทยที่ดีที่สุด คือ การขอไฟฟ้า อยู่อันดับที่ 11 ของโลก



สำหรับการแข่งขันทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความสำคัญต่อประเทศไทยสูงมาก จากตัวเลขการส่งออกข้างต้น แสดงให้เห็นว่าประเทศกลุ่มอาเซียนเป็นกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพที่จะเติบโตได้สูง นอกจากนี้ ข้อมูลจากจัดอันดับของธนาคารโลก พบว่า ประเทศสิงคโปร์ได้รับการจัดอันดับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2558 และมีแนวโน้มจะคงอันดับไว้ในปี พ.ศ. 2559 อย่างไรก็ตาม จากการจัดอันดับของธนาคารโลก จะเห็นว่าประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทย ได้แก่ สิงคโปร์ และมาเลเซีย ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศที่สำคัญทางเศรษฐกิจทั้ง 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ดังนี้

ลำดับ	ประเภทอุตสาหกรรม	ประเทศคู่แข่งสำคัญของไทย ในประเทศกลุ่มอาเซียน	ลำดับของประเทศไทย
1	ยานยนต์สมัยใหม่	อินโดนีเซีย, มาเลเซีย	2
2	อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, เวียดนาม	3
3	ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	สิงคโปร์, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์	2
4	การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	สิงคโปร์, อินโดนีเซีย	3
5	แปรรูปอาหาร	สิงคโปร์, มาเลเซีย	3
6	หุ่นยนต์เพื่อการผลิต	มาเลเซีย, สิงคโปร์	3
7	การบินและโลจิสติกส์	มาเลเซีย, สิงคโปร์	3
8	เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	ฟิลิปปินส์	2
9	ดิจิทัล	สิงคโปร์, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, อินโดนีเซีย	2
10	การแพทย์ครบวงจร	สิงคโปร์	2

ในภาพรวมของการแข่งขัน 10 อุตสาหกรรม มี 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เป็นประเทศที่แข่งขันกันมาต่อเนื่อง และหลังจากเริ่มต้นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างเป็นทางการในปี 2559 ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายของแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียนมีทิศทางที่ชัดเจนขึ้น และควรตั้งข้อสังเกตอีก 5 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ เวียดนาม และบรูไน เพราะ



ประเทศดังกล่าวเริ่มมีนโยบายผ่อนคลายเป็นพิเศษสำหรับการทำธุรกิจในประเทศมากขึ้น ซึ่งเป็นการเปิดทางให้แก่ประเทศที่มีความพร้อมและเชี่ยวชาญในการทำธุรกิจ ทำให้เกิดการพัฒนาระบบเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด และเมื่อศึกษาในแต่ละอุตสาหกรรม พบว่า ประเทศไทยยังคงไม่สามารถเป็นอันดับแรกของแต่ละอุตสาหกรรมได้ เนื่องจากยังติดขัดเรื่องความพร้อมในหลายด้าน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ประเทศไทยจำเป็นต้องหาตำแหน่งที่เหมาะสมในระบบเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อเกิดการพัฒนาระบบเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดดให้เหนือคู่แข่งสำคัญของประเทศ

ทั้งนี้ ข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการเติบโตในอัตราที่สูงขึ้น ได้แก่

1. การกำหนดนโยบายของประเทศไม่ชัดเจน ทำให้การแข่งขันมีความยากลำบากขึ้น
2. ขาดการสนับสนุนและการจัดสรรงบประมาณวิจัยและพัฒนาที่เหมาะสม
3. กฎหมายหลายฉบับไม่สอดคล้องกัน ทำให้ไม่เอื้อต่อการลงทุน
4. ระบบและกลไกการทำงานของภาครัฐและเอกชนมีความซ้ำซ้อน ทำให้สูญเสียทรัพยากรในเรื่องของเวลา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่า
5. ขาดการบูรณาการในหลายภาคส่วน ทำให้ไม่สามารถต่อยอดความรู้ไปสู่ขั้นสูงได้อย่างเหมาะสม

และควรพัฒนาในเรื่องการจัดการข้อมูลส่วนกลางระดับประเทศที่มีความเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ตัวแทนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับการจดทะเบียนถูกต้อง ซึ่งต้องการให้ภาครัฐมีการจัดระบบงานให้เอื้อต่อการประสานงานทางธุรกิจ รวมถึงการเสนอจัดทำอันดับความน่าเชื่อถือของคู่ค้า เพื่อให้การตัดสินใจทำการค้าสะดวกรวดเร็วมากขึ้น และลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียทรัพยากรที่เกี่ยวข้องได้ดีขึ้น

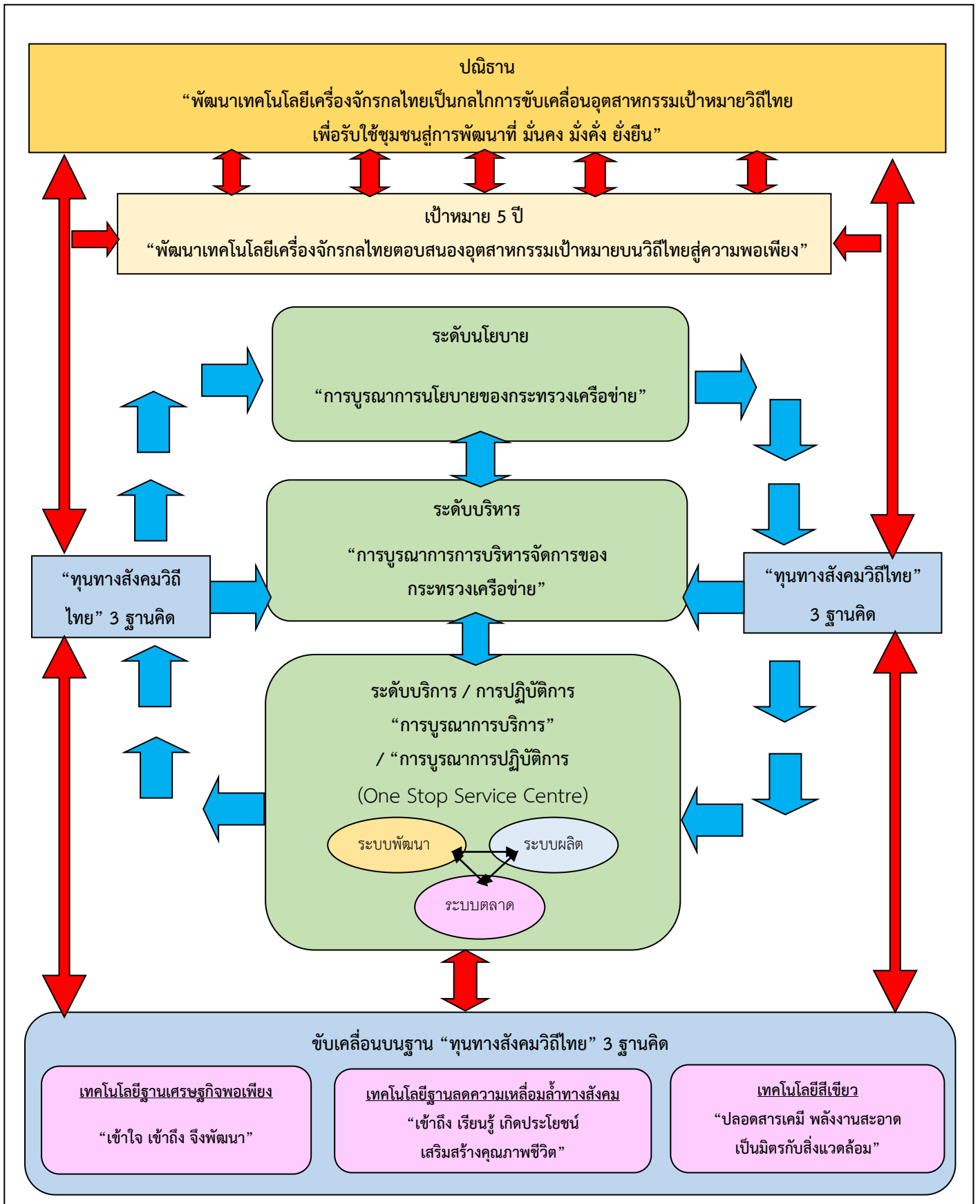
สิ่งสำคัญที่ประเทศไทยควรนำมาเป็นแนวทางพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาครัฐควรใช้นโยบายเหมาะสมกับสถานการณ์เศรษฐกิจ เพื่อกระตุ้นการลงทุน และหามาตรการให้ภาคการผลิตต้นทุนการผลิต เช่น การประหยัดต่อขนาด หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงทำให้ภาคการบริโภคมีความเต็มใจจ่ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การพัฒนาระบบเศรษฐกิจมีความเติบโตในอัตราเพิ่มขึ้นตามที่วางเป้าหมายไว้

**5.2 ปณิธาน** พัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรไทยเป็นกลไกการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทย พัฒนาชุมชนสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

**5.3 เป้าหมาย 5 ปี** พัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทยสู่ความพอเพียง

## 5.4 กรอบการพัฒนา เป้าประสงค์ พันธกิจ

### 5.4.1 กรอบการพัฒนา



#### 5.4.2 เป้าหมายประสงค์

- (1) เพื่อพัฒนาและสนับสนุนการบริหารจัดการและระบบปฏิบัติการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยอย่างบูรณาการเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย
- (2) เพื่อสร้างและผลักดันกลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาและสนับสนุนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย
- (3) เพื่อวางแนวทางการพัฒนาและสนับสนุนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทยบนฐานคิด 3 ฐาน ได้แก่ เทคโนโลยีฐานเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีฐานลดความเหลื่อมล้ำสังคม เทคโนโลยีฐานอุตสาหกรรมสีเขียว

#### 5.4.3 พันธกิจ

(1) พัฒนาและสนับสนุนการบริหารจัดการและระบบปฏิบัติการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยอย่างบูรณาการ มุ่งเน้นการบูรณาการนโยบาย แผนงาน และ บริหารจัดการ ตลอดจนพัฒนาระบบการบริการและการปฏิบัติการผ่าน “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทย” (ศูนย์บริการครบวงจร) โดยการกำหนดกรอบ ทิศทาง และแนวทางการบูรณาการระหว่างกระทรวงเครือข่ายอย่างครบวงจร บนฐานการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทยสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

(2) พัฒนากลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย มุ่งให้เกิดเทคโนโลยีแบบ “UNIQUE” ได้แก่ (2.1) U-Universal : เป็นสากล / มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ (2.2) N-Narrative : มีเรื่องราวสอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิต (2.3) I-Innovation : มีความเป็นนวัตกรรม (2.4) Q-Quality of life : ตอบสนองต่อคุณภาพชีวิตที่ดี (2.5) U-Usefulness and Utilization : เป็นประโยชน์และใช้ประโยชน์ได้จริง (2.6) E-Environmental Awareness : คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม โดยมีการกำหนดทิศทางพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ยกกระดับความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพ ผลิตภาพและนวัตกรรม ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายแบบวิถีไทย

(3) วางแนวทางการพัฒนาและสนับสนุนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย บนฐาน “**ทุนทางสังคมวิถีไทย**” 3 ฐาน ได้แก่ เทคโนโลยีฐานเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีฐานลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม เทคโนโลยีสีเขียว โดยมุ่งให้ฐาน 3 ฐานเป็นกลไกการขับเคลื่อนเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียว (Green technology) ตอบสนองอุตสาหกรรมวิถีไทย

#### 5.4.4 นิยามศัพท์

(1) วิถีไทย ในที่นี้คือ บริบทชีวิตและสภาพสังคมของไทย ที่ว่าด้วยเรื่อง “ทุนทางสังคมไทย” โดยการพิจารณาถึง (1) วิถีชีวิตพื้นที่ ได้แก่ รูปแบบการดำเนินชีวิต ภูมิปัญญา เทคโนโลยีพื้นถิ่น ศักยภาพของชุมชนท้องถิ่น วัฒนธรรม/ประเพณี หมายถึงถึงภาคีเครือข่ายภาคประชาสังคมในพื้นที่ (2) สภาพทางกายภาพ ได้แก่ สภาพทางภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ดิน น้ำ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายไทย

(2) อุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย ในที่นี้คือ อุตสาหกรรมเป้าหมายทั้ง 10 อุตสาหกรรมที่กำหนดพึงพิจารณาให้สอดคล้องกับบริบทชุมชนท้องถิ่นของไทยในแต่ละภูมิภาค โดยพิจารณาถึงสภาพสังคม เศรษฐกิจ วิถีชีวิต ต้นทุนทางสังคม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เป็นต้น ซึ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยการพัฒนาเทคโนโลยี

(3) ทุนทางสังคมวิถีไทย ในที่นี้คือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายบนฐานการพัฒนา 3 ฐาน ได้แก่

(3.1) เทคโนโลยีฐานเศรษฐกิจพอเพียง ในที่นี้คือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่ต้องคำนึงถึง คือ (3.1.1) การพัฒนาเน้นความ “เข้าใจ เข้าถึง จึงจะพัฒนา” (3.1.2) ยึด 4 แนวทางการพัฒนา ได้แก่ เทคโนโลยีพอดี เทคโนโลยีพอประมาณ เทคโนโลยีมีเหตุ มีผล และ เทคโนโลยีที่มีภูมิคุ้มกัน ทำให้อุตสาหกรรมในทุกระดับพึ่งตนเองได้ (3.1.3) 5 เรื่องที่พึงเข้าใจในการพัฒนา จิตใจ สังคม เศรษฐกิจ พลังงานและสิ่งแวดล้อม และ (3.1.4) คำถามที่ควรยึดเพื่อสร้างแข่งขัน ได้แก่ (ข้อ 1) ลดต้นทุน (ข้อ 2) เพิ่มปริมาณ (ข้อ 3) เพิ่มคุณภาพ และ (ข้อ 4) ลดความเสี่ยง

(3.2) เทคโนโลยีฐานลดความเหลื่อมล้ำสังคม ในที่นี้คือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่ต้องคำนึงถึง การทำให้เทคโนโลยีเป็นเรื่องที่เข้าถึงได้ง่าย เรียนรู้และพัฒนาให้สอดคล้องเหมาะสมกับวิถีชีวิตได้ การพัฒนาเทคโนโลยีสำคัญคือสามารถใช้และเกิดประโยชน์จริงในวิถีการดำเนินชีวิต ที่สร้างเสริมการมีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่น การมีรายได้ ความสุข ทุนชีวิต เป็นต้น

(3.3) เทคโนโลยีฐานอุตสาหกรรมสีเขียว ในที่นี้คือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่จะต้องคำนึงถึงความเป็นกับสิ่งแวดล้อม สร้างสรรค์พลังงานสะอาด และปลอดภัยในวิถีชีวิต

(4) “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทย” (ศูนย์บริการครบวงจร) ในที่นี้คือ เป็นศูนย์ปฏิบัติการแบบระบบ One Stop Service Centre เพื่อให้บริการด้านการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย โดยมีระบบการพัฒนา 3 ระบบ ได้แก่ ระบบผลิตเทคโนโลยี ระบบการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และระบบการตลาดเพื่อการออกแบบและวางแผนอุตสาหกรรมวิถีไทย

(5) เทคโนโลยีชุมชนท้องถิ่น ในที่นี้คือ เทคโนโลยีเครื่องจักรกลภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือเทคโนโลยีเครื่องจักรกลที่พัฒนาจากวิถีชุมชน โดยชุมชน

## 5. แนวทางการพัฒนา

### 5.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบโครงสร้างและการบริหารจัดการเทคโนโลยีเครื่องจักรกลแบบบูรณาการเครือข่าย

5.1.1 นิยาม แนวทางการพัฒนาระบบโครงสร้างและการบริหารจัดการระบบการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายแบบวิถีไทย โดยมุ่งเน้นกลไกการมีส่วนร่วมและการบูรณาการเครือข่ายและองค์กรในทุกระดับ

#### 5.1.2 เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์

- (1) เพื่อสร้างระบบการบูรณาการนโยบาย แผนงาน และการบริหารจัดการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายบนฐานวิถีไทยระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง
- (2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนโยบาย แผนงาน และการบริหารจัดการเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายบนฐานวิถีไทยระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

#### 5.1.3 แผนงาน

##### (1) แผนบูรณาการนโยบาย แผนงาน ระหว่างเครือข่าย

(1.1) เน้นการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายบนวิถีไทย

(1.2) พัฒนาขีดความสามารถและยกระดับเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายบนฐานวิถีไทย โดยเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมอัตลักษณ์ตามบริบทสังคมไทย ซึ่งพิจารณาผ่าน ทุนทางสังคม (ต้นทุนทางสังคม) ที่มีอยู่เป็นฐานการพัฒนา

##### (2) แผนบูรณาการการบริหารจัดการระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

(2.1) สร้างช่องทางการบูรณาการการบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วม

(2.2) พัฒนาระบบการบริหารจัดการและเชื่อมประสานการปฏิบัติงานร่วมกันของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องโดยการสร้างระบบการประสานการปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม

### 5.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างและพัฒนา “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทย” (ศูนย์บริการครบวงจร)

5.2.1 นิยาม แนวทางการพัฒนาระบบการปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยอย่างครบวงจร ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายแบบวิถีไทย ทั้งระบบการพัฒนา ระบบการผลิต และระบบการตลาด-การค้า (เชิงพาณิชย์) ในรูปของ “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทย” (ศูนย์บริการ

ครบวงจร) เน้นการให้บริการ สนับสนุน และพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถลดช่องว่างของการพัฒนาเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมทุกระดับได้อย่างเป็นธรรม

### 5.2.2 เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์

(1) เพื่อสร้างและพัฒนาระบบปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนอง อุตสาหกรรมเป้าหมายบนฐานวิถียุคไทยอย่างครบวงจร

(2) เพื่อสร้างและพัฒนาให้เกิดต้นแบบ “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ไทย” (ศูนย์บริการครบวงจร) ที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถียุคไทย

### 5.2.3 แผนงาน

(1) **แผนบูรณาการบริการและระบบปฏิบัติการผ่าน “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยี เครื่องจักรกลไทย”** (ศูนย์บริการครบวงจร)

(1.1) วางระบบโครงสร้างและการบริหารจัดการอย่างบูรณาการ เพื่อสร้างระบบ บริการของศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกันระหว่างกระทรวงเครือข่าย

(1.2) ส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการบูรณาการการปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีตอบสนอง อุตสาหกรรมเป้าหมายวิถียุคไทยอย่างบูรณาการ

(2) **แผนงานการสร้างและพัฒนาระบบปฏิบัติงานเทคโนโลยีเพื่อตอบสนอง อุตสาหกรรมเป้าหมายบนฐานวิถียุคไทยอย่างครบวงจร**

(2.1) สำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเทคโนโลยีตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้งที่อยู่ใน ขั้นต้นแบบ ขั้นพัฒนาต่อยอด และขั้นประยุกต์ใช้เทคโนโลยี หมายรวมระดับเทคโนโลยีนวัตกรรม

(2.2) สำรวจและจัดทำทำเนียบของหน่วยงานองค์กรภายใต้กระทรวงเครือข่ายที่จะเข้า มามีส่วนร่วมในการศูนย์ฯ อย่างเป็นรูปธรรม ครบวงจร ทั้ง “ระบบพัฒนา ระบบผลิต ระบบตลาด”

(2.3) จัดวางโครงสร้างและระบบปฏิบัติการของ “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยี เครื่องจักรกลไทย” (ศูนย์บริการครบวงจร) บูรณาการการปฏิบัติการระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ทั้งนี้เพื่อบูรณาการระบบการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถียุคไทย ดังเช่น การวางระบบของศูนย์ฯ ที่มี ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีแบบ Hub เป็นโครงข่ายปฏิบัติการหลัก และ ลูกข่ายปฏิบัติการ

“โครงข่ายปฏิบัติการหลัก” ในที่นี้คือ ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีแบบ HUB เป็นศูนย์กลางของระบบการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถียุคไทยแบบครบวงจร โดยจะ ทำหน้าที่เชื่อมประสานการปฏิบัติงานของศูนย์ฯ ลูกข่ายในระดับภูมิภาคให้สามารถขับเคลื่อนกลไกการพัฒนา เทคโนโลยีร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถียุคไทย

“ลูกข่ายปฏิบัติการ” ในที่นี้คือ ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีในระดับพื้นที่ (ส่วนภูมิภาค) เป็นพื้นที่ปฏิบัติการในระดับภูมิภาค พิจารณา (ก) ฐานการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมวิสาหกิจไทยที่มีอยู่ของกระทรวงเครือข่ายในระดับพื้นที่ (ข) ศูนย์ฯ โครงข่ายกระจายให้ศูนย์ฯ ลูกข่ายปฏิบัติการในระดับพื้นที่ ภายใต้ของการเชื่อมประสานกับกลไกของศูนย์ฯ ระดับโครงข่าย ที่ให้การส่งเสริมพัฒนา และรับรองมาตรฐานของเทคโนโลยีที่รองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทยในทุกระดับได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ศูนย์ฯ ลูกข่าย จะเป็นศูนย์ที่เน้นการให้บริการในระดับพื้นที่ชุมชน เป็นต้น

### (3) แผนงานการสร้างและพัฒนาต้นแบบ “ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีแบบ HUB”

(3.1) พัฒนาศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีแบบ HUB ให้เป็น ระบบ One Stop Service Centre เพื่อให้บริการด้านการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทย โดยมีระบบการพัฒนา 3 ระบบ ได้แก่ ระบบผลิตเทคโนโลยี ระบบการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และระบบการตลาดเพื่อการออกแบบและวางแผนอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทย

#### (3.2) บทบาทหน้าที่ของศูนย์ปฏิบัติการฯ ได้แก่

(3.2.1) ให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสู่การใช้ได้จริง

(3.2.2) สร้างและพัฒนาเทคโนโลยีตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทยในทุกระดับทั้งระดับอุตสาหกรรมครัวเรือน รัฐวิสาหกิจชุมชน จนถึงอุตสาหกรรมระดับประเทศที่เป็นมิตรกับสังคม

(3.2.3) พัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานเทคโนโลยี มุ่งเน้นให้เกิดคุ้มครองและจลสิทธิบัตรอย่างครบวงจร

(3.2.4) พัฒนามาตรฐานตั้งแต่การผลิตและพัฒนาเทคโนโลยี สู่การเกิดผลิตผลและการแปรรูปที่สามารถเข้าสู่ระบบการตลาดได้อย่างทั่วถึง

### (4) แผนงานการพัฒนาและผลักดันศูนย์ปฏิบัติการการพัฒนาและสนับสนุนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลวิสาหกิจไทยต้นแบบ

(4.1) สร้างและพัฒนาให้ศูนย์ฯ เป็นกลไกขับเคลื่อนการพัฒนาขีดความสามารถของเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิสาหกิจไทยสู่ความพอเพียงในทุกระดับ ทั้งเทคโนโลยีตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายระดับชุมชนท้องถิ่น หรือเทคโนโลยีตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายระดับมหภาค

(3.2) ระบบศูนย์ฯ จะต้องเป็นพื้นที่บูรณาการอย่างมีส่วนร่วมระหว่างกระทรวงเครือข่ายและหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา โดยจะต้องกำหนดทิศทาง นโยบาย การบริหารจัดการและการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างแท้จริง

(3.3) ศูนย์ฯ จะต้องเป็นหน่วยงานที่เข้าถึงง่าย ต้องมีลักษณะของการปฏิบัติงานทั้งเชิงรุก เชิงรับ ต่อยอด ต่อเนื่อง โดยเฉพาะการทำให้เทคโนโลยีเป็นเรื่องใกล้ตัว เป็นเรื่องวิถีชีวิต เป็นต้น

### 5.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 “ทุนทางสังคมวิถีไทย” ขับเคลื่อนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยให้มีประสิทธิภาพตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทย

5.3.1 นิยาม แนวทางการพัฒนาและผลักดันกลไกการขับเคลื่อนการสนับสนุนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่จะนำไปสู่การตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายแบบวิถีไทยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้เกิดเทคโนโลยีแบบ “UNIQUE” ได้แก่

- (1) U-Universal : เป็นสากล / มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ
- (2) N-Narrative : มีเรื่องราวสอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิต
- (3) I-Innovation : มีความเป็นนวัตกรรม
- (4) Q-Quality of life : ตอบสนองต่อคุณภาพชีวิตที่ดี
- (5) U-Usefulness and Utilization : เป็นประโยชน์และใช้ประโยชน์ได้จริง
- (6) E-Environmental Awareness : คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

#### 5.3.2 เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์

(1) เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยให้สอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิตของสังคมไทยบนฐานเทคโนโลยีแบบ “UNIQUE”

(2) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลวิถีไทยที่ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทยบนฐานความต้องการระดับพื้นที่ (Rural Technology) ให้สามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนได้อย่างแท้จริง

(3) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลวิถีไทยที่ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายวิถีไทยบนฐานความต้องการสำหรับผู้ประกอบการ (Technology for Business) ให้เป็นเทคโนโลยีเทคโนโลยีเครื่องจักรกลที่มีเอกลักษณ์ และสอดคล้องกับวิถีไทย

#### 5.3.3 แผนงาน

(1) **แผนงานกำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยให้สอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิตของสังคมไทยบนฐาน เทคโนโลยีแบบ “UNIQUE”**

(1.1) จัดทำข้อมูลวิเคราะห์ความต้องการเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ โดยการสำรวจข้อมูลความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในพื้นที่ เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม

(1.2) ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการสร้างและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเทคโนโลยีเครื่องจักรกลท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นช่องทางในการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีนั้นให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในทางวิทยาศาสตร์



**(2) แผนงานพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของ**

**ชุมชน**

(2.1) สนับสนุนงานวิจัย คิดค้น เทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่นำมาสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างคุณค่าและนวัตกรรม ที่มีส่วนร่วมกับวิสาหกิจชุมชน หรือสอดคล้องกับแผนแม่บทชุมชน

(2.2) สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่มีส่วนร่วมระหว่างนักวิชาการ (ผู้คิดค้น พัฒนาเทคโนโลยี) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ ประชาชนชาวบ้าน

(2.3) สร้างและพัฒนาพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมระหว่างประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักวิชาการ ผู้ประกอบการ ผู้แทนจากรัฐด้านต่าง ๆ เช่น เกษตร ประมง อุตสาหกรรม หอการค้า เป็นต้น

(2.4) พัฒนากลไกการขับเคลื่อนเทคโนโลยีเครื่องจักรกลไทยที่มาจากฐานรากและความต้องการของชุมชน เป็นแผนแม่บทชุมชนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมท้องถิ่น

**(3) แผนงานยกระดับความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพ ผลผลิตและนวัตกรรมตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายแบบวิถีไทย**

(3.1) สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีฐานของการวิเคราะห์ทุนทางสังคม และช่วยให้เกิดการปรับตัวของการพัฒนา กับ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล

(3.2) สร้างความแข็งแกร่งให้ระบบและโครงสร้างต่าง ๆ ของกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อระบบอุตสาหกรรมให้พึ่งตนเองได้ อย่างยั่งยืน