



บทบาทของกระทรวงการต่างประเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG

นำเสนอต่อ ศูนย์ศึกษาการต่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญของการศึกษา

รัฐบาลไทยได้กำหนดเป้าหมายให้เศรษฐกิจ BCG เป็นกลจักรสำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตของเศรษฐกิจไทยและกระจายรายได้ให้แก่เศรษฐกิจฐานราก เศรษฐกิจ BCG ประกอบไปด้วย

- B = เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เป็นการนำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาพัฒนาต่อยอดจากฐานความเข้มแข็งเดิม นั่นก็คือ ทรัพยากรชีวภาพ หรือผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า เช่น การพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีธาตุอาหารสูง เป็นต้น
- C = เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) การนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุด ที่สำคัญคือการมุ่งไปที่ zero waste หรือการลดปริมาณของเสียให้น้อยลงหรือเท่ากับศูนย์ ด้วยการปรับกระบวนการผลิต เช่น การเปลี่ยนของเสียจากการผลิต
- G = เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) มุ่งเน้นการลดผลกระทบต่อโลกอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้เอนไซม์จากจุลินทรีย์เพื่อการฟอกกระดาษ การใช้สารชีวภัณฑ์กำจัดแมลงศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมี เป็นต้น

การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ในประเทศไทยจำเป็นต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนา การรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศพัฒนาแล้ว ควบคู่ไปกับการสร้างความร่วมมือกับประเทศในอาเซียน ทั้งในด้านการผลิตและการตลาด ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศเพื่อนบ้านเช่น การพัฒนาวัคซีนเพื่อป้องกันการระบาดของโรคติดต่อที่สำคัญ

ในปัจจุบัน อาเซียนโดยเฉพาะ กัมพูชา ลาว เมียนมาและเวียดนาม (CLMV) กลายเป็นแหล่งผลิต ลงทุน และส่งออกสำคัญของภาคธุรกิจไทยในสาขาต่างๆ รวมทั้งในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG เช่น เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบของบางอุตสาหกรรมเช่น อาหารที่จะนำมาผลิตเป็น functional food และมีศักยภาพที่จะเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของวัคซีนและยารักษาโรคที่ผลิตจากประเทศไทย เป็นต้น

รัฐบาลไทยควรมีบทบาทในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ของภาคธุรกิจไทย โดยกระทรวงการต่างประเทศ ควรมีบทบาทสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าวในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานด้านต่างประเทศและสอดคล้องกับพันธกิจของกระทรวง ทั้งการสนับสนุนทางตรงแก่ภาคธุรกิจ และการสนับสนุนผ่านหน่วยงานรัฐอื่นๆ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อระบุบทบาทที่เหมาะสมของกระทรวงการต่างประเทศในการช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ของประเทศไทย

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. อธิบายความสำคัญของเศรษฐกิจ BCG และการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาคเศรษฐกิจดังกล่าวในประเทศไทย
2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ของภาคธุรกิจไทย และความต้องการได้รับการสนับสนุน
3. ระบุบทบาทของภาครัฐในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG
4. ระบุบทบาทที่เหมาะสมของกระทรวงการต่างประเทศในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG

บทที่ 2 ความสำคัญและเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG

เอกสาร “BCG in Action: The New Sustainable Growth Engine โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”¹ ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ออกมาเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2562 กล่าวถึงปัญหาในการพัฒนาเศรษฐกิจไทยหลายประการ ทั้งในภาคเกษตรกรรม สุขภาพ พลังงาน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของภาคเกษตรกรรม ภาคเกษตรกรรมของไทยเกี่ยวข้องกับคนมากกว่า 12 ล้านคน แต่มากกว่าร้อยละ 90 ของพื้นที่เพาะปลูกของประเทศไทยปลูกพืชเพียง 6 ชนิด คือ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด และปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ (commodity) ราคาสินค้าเกษตรเหล่านี้มีความผันผวนตามสภาพภูมิอากาศและอุปทานในตลาดโลก ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การเพิ่มรายได้ของเกษตรกรด้วยการเพิ่มปริมาณผลผลิตนั้นต้องแลกด้วยการใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ไม่สอดคล้องกับโครงสร้างของแรงงานภาคเกษตรที่มีอายุมากขึ้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบจากการ “ผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย” (more for less) ไปสู่การผลิตสินค้าพรีเมียมที่ “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” (less for more)

ในส่วนของสาธารณสุขภาพ ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ประมาณ 4 แสนล้านบาทในปี พ.ศ. 2560 โดยคาดการณ์ว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจะเพิ่มเป็น 1.4 ล้านล้านบาท เมื่อประเทศไทยก้าวสู่สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์ ในแต่ละปีประเทศไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์เวชกรรมและเภสัชกรรมรวมกันกว่า 1 แสนล้านบาท ซึ่ง 3 ใน 4 ส่วนเป็นการนำเข้ายารักษาโรค ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มชีวเภสัชภัณฑ์ (biopharmaceutical) เช่น วัคซีน โปรตีนเพื่อการรักษา และแอนติบอดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงมากและประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้ายารักษาโรคมะเร็งหลายอย่างที่มีราคาแพง

ในส่วนของภาคพลังงาน ประเทศไทยจำเป็นต้องจัดหาแหล่งพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศในระยะยาว ซึ่งก่อนการจัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน พ.ศ. 2551 ประเทศไทยนำเข้าพลังงานในสัดส่วนร้อยละ 60 ของความต้องการใช้พลังงานภายในประเทศ สัดส่วนการนำเข้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพลังงานทดแทนในระดับสูง เนื่องจากมีผลผลิตทางการเกษตร ชยะ และของเสียจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก รวมถึงพลังงานจากแสงอาทิตย์ที่เอื้อต่อการผลิตเป็นพลังงานทดแทน

นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีปัญหาจากขยะต่างๆ โดยเฉพาะขยะพลาสติก โดยเป็นแหล่งกำเนิดที่สำคัญของขยะทางทะเลในอันดับต้นๆ ของโลก การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (biobased products) จากวัตถุดิบธรรมชาติและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถทดแทนพลาสติกได้ และจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถปรับเปลี่ยนจากระบบ “เศรษฐกิจเชิงเส้นตรง” (linear economy) มาเป็นระบบ “เศรษฐกิจหมุนเวียน” (circular economy)

¹ <https://www.nxpo.or.th/th/bcg-economy/>

ในส่วนของการท่องเที่ยว ในปี พ.ศ. 2562 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางมายังประเทศไทยมากกว่า 39 ล้านคน สร้างรายได้จากการท่องเที่ยวมากกว่า 3 ล้านล้านบาท แต่รายได้ดังกล่าวกระจุกตัวอยู่ในบางพื้นที่เท่านั้น (ร้อยละ 80 กระจุกตัวอยู่เพียง 8 จังหวัด) ผลที่ตามมาคือ ภาวะจำนวนนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถในการรองรับ (carrying capacity) ของแหล่งท่องเที่ยว ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับความเสียหาย กระทบต่อวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของท้องถิ่น จึงจำเป็นต้องตั้งพื้นที่อุทยานและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงในแหล่งท่องเที่ยวเดิมอย่างเร่งด่วน รวมทั้งพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่โดยกระจายแหล่งท่องเที่ยวสู่เมืองรอง ด้วยการบริหารจัดการที่ดี การให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (sustainable tourism) และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy)

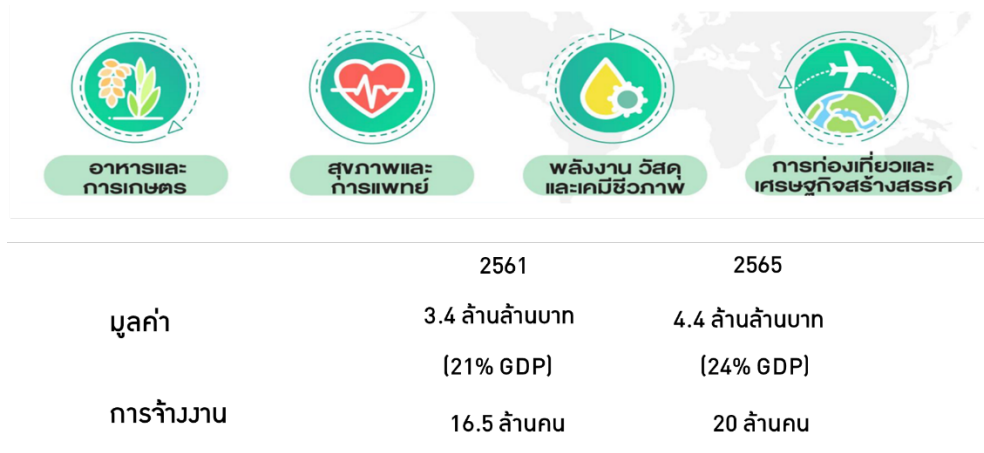
ภาพที่ 1 สรุปแนวคิดในการสร้างมูลค่าเพิ่มของเศรษฐกิจ BCG ในทั้ง 4 สาขาย่อย ทั้งนี้การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG จะมีความสำคัญต่อประเทศสูงทั้งในมิติด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม โดยเกี่ยวข้องกับการจ้างงานมากถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนการจ้างงานรวม มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจรวมกัน 3.4 ล้านล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 21 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ใน 4 สาขา คือ เกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งมีศักยภาพในการเพิ่มมูลค่าเป็น 4.4 ล้านล้านบาทหรือคิดเป็นร้อยละ 24 ของ GDP ในอีก 5 ปีข้างหน้า (ภาพที่ 2) โดยทั้ง 4 สาขายุทธศาสตร์ดังกล่าวสามารถพัฒนาอย่างอิสระ แต่การเชื่อมโยงและพัฒนาไปพร้อมกันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ภาพที่ 1 แนวคิดในการสร้างมูลค่าเพิ่มของเศรษฐกิจ BCG



ที่มา: BCG in Action

ภาพที่ 2 เป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG



ที่มา: BCG in Action

บทที่ 3 แนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG

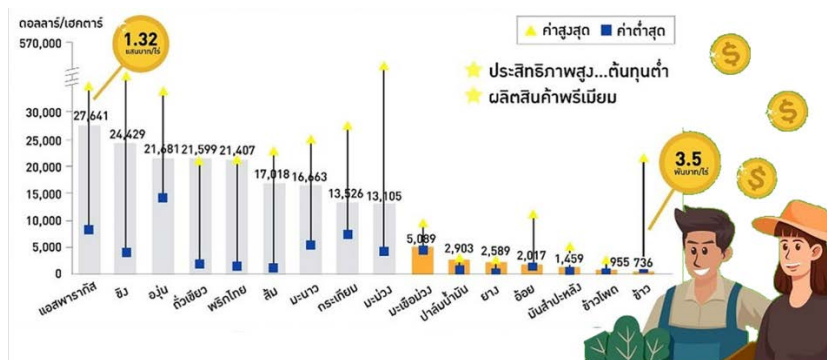
บทนี้จะกล่าวถึงแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ในแต่ละสาขา คือ เกษตรกรรมและอาหาร สุขภาพ และการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) โดยจะยกตัวอย่างการพัฒนาผ่านกรณีศึกษา (case studies) ของภาคธุรกิจไทย เพื่อแสดงให้เห็นความต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

3.1 เกษตรกรรมและอาหาร

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า ปัญหาของภาคเกษตรกรรมและอาหารในประเทศไทย โดยเฉพาะในส่วนของ การเพาะปลูกคือ การมีมูลค่าเพิ่มต่ำ ส่วนหนึ่งเนื่องจากการที่ประเทศไทยเลือกผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าโภคภัณฑ์ (commodity) เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อยและยางพาราในสัดส่วนที่สูง สินค้าเหล่านี้มีการแข่งขันกันมากในตลาดโลกจึงมีราคาที่ผันผวน และรายได้โดยเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูกมักจะอยู่ในระดับที่ต่ำ (ดูภาพที่ 3) แม้ว่าเกษตรกรบางส่วนได้หันมาเพาะปลูกผลไม้พรีเมียมและทำเกษตรอินทรีย์ ซึ่งทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงขึ้น แต่ก็ยังเป็นส่วนน้อย และมีผลผลิตไม่สม่ำเสมอ

นอกจากนี้ การเพาะปลูกในประเทศไทยยังมีผลผลิตต่อไร่ (yield) ในระดับที่ต่ำ อันเป็นผลเนื่องมาจาก ปัญหาต่างๆ เช่นพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน การขาดแคลนแรงงานเนื่องจากเกษตรกรสูงอายุ และการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชที่อยู่ในระดับต่ำ เป็นต้น

ภาพที่ 3 ราคาของพืชผลทางการเกษตรชนิดต่างๆ



ที่มา: FAO (2014)

ในส่วนของ การทำปศุสัตว์ เกษตรกรของไทยได้ผลิตเนื้อไก่และเนื้อหมูเพื่อส่งออกไปยังตลาดโลก โดยมีมูลค่าส่งออกประมาณ 4.5 พันล้านดอลลาร์ต่อปี อย่างไรก็ตามการทำปศุสัตว์ของไทยมีความท้าทายสำคัญคือการควบคุมโรคระบาดต่างๆ การลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้น้ำ และการรุกรานที่ป่า ตลอดจนการรับมือกับแรงกดดันจากการคุ้มครองสวัสดิการของสัตว์ (animal welfare) ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

แนวทางหนึ่งในการผลิตโปรตีนโดยไม่ทำให้เกิดปัญหาโรคระบาด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการทรมาณสัตว์คือ การผลิตโปรตีนทางเลือก (alternative protein) เช่นเนื้อเทียมจากพืช (plant-based meat) และการเพาะเนื้อสัตว์ในห้องปฏิบัติการ (cultured meat) ตลอดจนการผลิตโปรตีนจากแมลง

การผลิตเนื้อเทียมจากพืชเป็นการสกัดโปรตีนจากพืชที่มีโปรตีนสูงเช่นถั่วต่างๆ เติมด้วยไขมันและสารเคมีอื่นๆ เช่น “ฮีม” (heme) ซึ่งทำให้ดูคล้ายเลือด และส่วนการสังเคราะห์เนื้อสัตว์ในห้องปฏิบัติการเป็นการผลิตเนื้อสัตว์โดยใช้เซลล์ของสัตว์มาเพาะเลี้ยงด้วยสารอาหารต่างๆ ใน bioreactor ในปัจจุบัน การผลิตเนื้อเทียมจากพืชยังทำได้เฉพาะเนื้อสัตว์ในบางรูปแบบ เช่น เนื้อสับ แฮมเบอร์เกอร์ หรือไส้กรอก แต่ยังไม่สามารถผลิตเนื้อชิ้นใหญ่ที่มีรูปร่างและรสชาติเหมือนสเต็กหรืออกไก่ได้ ซึ่งต้องใช้การเพาะเนื้อสัตว์ในห้องปฏิบัติการ

ข้อเสนอ BCG in Action เสนอว่าในระยะยาว ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรทั้งระบบด้วยการเพิ่มความหลากหลายและความแตกต่างของผลผลิตทางการเกษตร ยกย่องสินค้าเกษตรสู่สินค้าปลอดภัย วางระบบตรวจสอบย้อนกลับ (traceability) พัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตรให้ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล วิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคด้วยระบบข้อมูล ลดของเหลือทิ้งและการบุกรุกผืนป่า และใช้เทคโนโลยีระบบการผลิตที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความยั่งยืน

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่างการปรับโครงสร้างการผลิตในภาคเกษตรโดยลดการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าโภคภัณฑ์ลงและเพิ่มการผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม และการผลิตโปรตีนทางเลือก (กรณีศึกษาที่ 1 และ 2)

ประเทศหนึ่งที่เป็นต้นแบบในการผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียมคือ ญี่ปุ่น ซึ่งสามารถผลิตผลไม้ต่างๆที่มีมูลค่าเพิ่มสูงไม่ว่าจะเป็นเมลอน องุ่น สตอเบอร์รี่และแอปเปิ้ล ตลอดจนผลิตภัณฑ์โคเนื้อ ไก่และเนื้อหมูที่มีคุณภาพสูง โดยมีการพัฒนาพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์อย่างต่อเนื่องจากการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่นพันธุศาสตร์ (genomics) ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เช่น โดรน อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) และปัญญาประดิษฐ์ ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตภายใต้แนวคิดสมาร์ทฟาร์ม (smart farming) และการทำการตลาด ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบให้เกษตรกรในประเทศไทยเรียนรู้ได้

กรณีศึกษา 1: การผลิต “เนื้อเทียม” ในประเทศไทย

ในประเทศไทย การผลิตโปรตีนทางเลือกส่วนใหญ่ใช้แนวทางการผลิตเนื้อเทียมจากพืช โดยในปัจจุบันมีผู้ประกอบการหลายรายแข่งขันกันในตลาด ทั้งบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทสตาร์ทอัพ ตัวอย่างเช่น

- Meat Avatar (มีท อวตาร) ซึ่งเป็นสตาร์ทอัพที่พัฒนาสินค้ามาตั้งแต่ปี 2562 โดยปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หลักๆ คือ เนื้อหมูจากพืชในชื่อหมูกรอบและหมูสับจำแลง
- บริษัท นิธิฟู้ดส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรุงและเครื่องเทศจากเชียงใหม่ ผู้ผลิต Let's Plant Meat หรือเบอร์เกอร์เนื้อและเนื้อจากพืชสด วางขายทั้งช่องทางออนไลน์และโมเดิร์นเทรด
- More Meat ซึ่งเป็นสตาร์ทอัพที่เปิดตัวในปี 2563 โดยมีสินค้าเป็นหมูสับที่ทำมาจากเห็ดครงและลาบทอดจากพืช
- ซีพีแรม (CPRAM) ซึ่งเป็นผู้ผลิตอาหารพร้อมรับประทานให้แก่เซเว่น อีเลฟเว่นภายใต้แบรนด์ VG for Love โดยมีอาหารพร้อมรับประทานกว่า 10 เมนู เช่น ข้าวกะเพราหมูพืชี ข้าวคะน้าหมูกรอบพืชี ข้าวผัดกะเพราซีเม้าเห็ดออริจินัลพืชี และข้าวผัดแกงเขียวหวานไก่พืชี เป็นต้น
- ไทยยูเนี่ยน ซึ่งผลิตสินค้าภายใต้แบรนด์ OMG Meat (โอเอ็มจี มีท) โดยมีทั้งอาหารทะเลจากพืช ได้แก่ หอยจ๊อบู ขนมหีบปู เนื้อปู นกเก็ต และอาหารอื่นๆ เช่น เนื้อหมูและไก่จากพืช ได้แก่ ซาลาเปาหมูแดงและนกกเก็ตไก่

จะเห็นได้ว่า ผู้ประกอบการไทยหลายรายมีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ “เนื้อเทียม” จากพืช แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ประกอบการรายใดที่สามารถเพาะเนื้อสัตว์ในห้องปฏิบัติการ (cultured meat) ได้ ซึ่งอาจจะต้องได้รับความช่วยเหลือจากสถาบันวิจัยของภาครัฐในการวิจัยและพัฒนา หรือรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ที่มา: สื่อมวลชนและการสำรวจตลาดโดยคณะผู้วิจัย

กรณีศึกษา 2: ธนาภรณ์ ฟาร์มจิ้งหรีด

คนไทยรับประทานแมลงมานานแล้ว แมลงที่ได้รับความนิยมได้แก่ ตั๊กแตน มดและหนอนผีเสื้อ อย่างไรก็ตามในช่วงหลัง ความนิยมรับประทานแมลงและผลิตภัณฑ์จากแมลงในฐานะโปรตีนทางเลือกเริ่มเกิดขึ้นในหลายประเทศจากการที่ผู้บริโภคตื่นตัวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

ในประเทศไทย มีบริษัทสตาร์ทอัพที่เลี้ยงแมลง เช่นธนาภรณ์ ฟาร์มจิ้งหรีด ในจังหวัดนนทบุรี ซึ่งเลี้ยงจิ้งหรีดในถาดไข่และสามารถเก็บเกี่ยวจิ้งหรีดได้ตลอดปี โดยในปัจจุบันการทำฟาร์มจิ้งหรีดยังไม่ได้ผลผลิตเพียงพอต่อความต้องการของตลาด เนื่องจาก “การทำเกษตรแมลง” (insect agriculture) ในลักษณะนี้ยังเป็นกิจกรรมที่อยู่ในช่วงบุกเบิก ยังไม่มี knowhow ที่เป็นระบบมาก ในทางปฏิบัติ เจ้าของฟาร์มจะต้องพยายามควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆ เช่น อุณหภูมิในฟาร์ม โดยต้องคอยสังเกตอุณหภูมิไม่ให้เปลี่ยนแปลงมากเกินไป เช่น ต้องฉีบน้ำเมื่ออากาศร้อน และระวังไม่ให้แมลงในฟาร์มมีความหนาแน่นมากเกินไป เพราะจะทำให้แมลงกินกันเองเมื่อขาดอาหาร ซึ่งจะทำให้แมลงที่เก็บเกี่ยวได้พิการเช่น ขาขาด การใช้ถาดไข่จะทำให้แมลงที่อ่อนแอมีที่ซ่อนตัวได้

Aspire Food Group ในแคนาดามีฟาร์มจิ้งหรีดสมัยใหม่ซึ่งมีการทำวิจัยและพัฒนา โดยเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ ทั้งนี้หากสามารถคัดเลือกพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม และสามารถควบคุมการผลิตทั้งการควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆ เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิและความหนาแน่นโดยใช้เซ็นเซอร์ ก็จะมีผลผลิตได้มากขึ้น เช่นสามารถเพิ่มขึ้นได้ 10 เท่าในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

ดังนั้นการทำฟาร์มแมลงในประเทศไทยเพื่อผลิตโปรตีนทางเลือก จึงต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ที่มา: NOVA, “Edible Insects”, October 20, 2021

3.2 การแพทย์และสุขภาพ

ประเทศไทยมีจุดแข็งในการให้บริการด้านสุขภาพ โดยเฉพาะการรักษาพยาบาล ดังปรากฏว่าก่อนที่โควิด-19 ระบาด มีผู้ป่วยต่างประเทศจำนวนมากที่เข้ามารักษาพยาบาลในประเทศไทย จนทำให้ประเทศไทยมีฐานะเป็น medical tourism hub แห่งสำคัญในเอเชีย ด้วยการที่มีบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความสามารถสูงและมีค่ารักษาพยาบาลที่สมเหตุสมผล

นอกจากการรักษาพยาบาลซึ่งเป็นกิจกรรมในขั้นตอนปลายน้ำ (downstream) แล้ว การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ด้านการแพทย์และสุขภาพของประเทศไทยมุ่งส่งเสริมให้เกิดการพัฒนากิจกรรมต้นน้ำของห่วงโซ่

คุณค่า ซึ่งได้แก่การวิจัยและพัฒนาที่จะนำไปสู่การค้นพบยารักษาโรค การทดลองในสัตว์ (pre-clinical trial) และการทดลองในคน (clinical trial) ในระยะต่างๆ ในรูปของการรับจ้างบริษัทยา ตลอดจนการผลิตในเชิงพาณิชย์ (ดูภาพที่ 4)

ภาพที่ 4 ห่วงโซ่คุณค่า (value chain) ของอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ



อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ด้านการแพทย์และสุขภาพให้สามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศไทยได้อย่างแท้จริงคือ การเชื่อมโยงให้เกิดห่วงโซ่คุณค่า (value chain) ของอุตสาหกรรม ทั้งที่มีอยู่ในประเทศไทยและที่อยู่ในต่างประเทศให้เชื่อมต่อกันอย่างครบถ้วน โดยความท้าทายประการหนึ่งคือการลดการนำเข้ายารักษาโรค โดยเฉพาะยาชีววัตถุคล้ายคลึง (biosimilar) ซึ่งจำนวนมากเป็นยารักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ ที่พบในผู้สูงอายุ และการลดการนำเข้าอุปกรณ์ทางการแพทย์

ตัวอย่างการพัฒนาชีววัตถุคล้ายคลึงในประเทศไทยคือการผลิตโดยบริษัทสยามไบโอไซเอนซ์ (Siam Bioscience) ที่สามารถผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึงออกสู่ตลาดเป็นรายแรกในประเทศไทย ตลอดจนสามารถรับจ้างผลิตวัคซีนโควิด-19 ที่ใช้เทคโนโลยี viral vector ให้แก่บริษัทเอสตราเซนนิกา (กรณีศึกษาที่ 3)

กรณีศึกษา 3: สยามไบโอไซเอนซ์

สยามไบโอไซเอนซ์เป็นผู้ผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึง (biosimilar) รายแรกของประเทศไทย ยาชีววัตถุคล้ายคลึงเป็นยาที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง มีลักษณะเป็นโมเลกุลขนาดใหญ่ สามารถบำบัดรักษาโรคต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีผลข้างเคียงต่ำ และแตกต่างจากยาที่ผลิตโดยกระบวนการเคมีทั่วไป ซึ่งได้โมเลกุลขนาดเล็กและมักมีผลข้างเคียงสูง

ในปัจจุบัน สยามไบโอไซเอนซ์เป็นโรงงานยาชีววัตถุแห่งเดียวของประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล PIC/s GMP, ISO 9001:2015, ISO17025:2016 โดยยาอีริโทรโพอิติน (erythropoietin) ซึ่งเป็นยาเพิ่มเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว ที่ผลิตได้รับการบรรจุเข้าบัญชียาของหน่วยงานด้านสุขภาพ เช่น สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช. หรือ บัตรทอง) และสำนักงานประกันสังคม เป็นต้น สยามไบโอไซเอนซ์ยังได้รับความไว้วางใจให้เป็นผู้รับจ้างผลิตยาและเครื่องมือแพทย์ให้แก่องค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ในปี 2560 เครือสยามไบโอไซเอนซ์ได้จัดตั้งบริษัทลูกอีก 2 บริษัท คือ บริษัท เอบนิส จำกัด เพื่อวิจัย พัฒนาผลิตและส่งออกยาชีววัตถุอย่างครบวงจร เน้นยารักษาโรคมะเร็ง โรคลหิตจาง และโรคแพ้ภูมิตนเอง เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ สะเก็ดเงิน เป็นต้น โดยเป็นบริษัทร่วมทุนกับ CIMAB รัฐวิสาหกิจยาชั้นนำของคิวบา และ บริษัท อินโนไบโอคอสเมต จำกัด เพื่อผลิตและจำหน่าย ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ชิวเวชสำอาง ซึ่งเป็นนวัตกรรมจากงานวิจัยและพัฒนาของบริษัทเอง

ความท้าทายของบริษัทสยามไบโอไซเอนซ์คือ การทำการตลาดในประเทศอาเซียน ซึ่งเป็นประเทศรายได้ปานกลางอื่นๆ เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ โดยก้าวแรกที่สำคัญคือการจดทะเบียนกับหน่วยงานกำกับดูแลด้านอาหารและยา และการสร้างความยอมรับให้โรงพยาบาลและระบบประกันสุขภาพของประเทศเหล่านั้นใช้ยาของบริษัท ซึ่งรัฐบาลไทยน่าจะมีส่วนช่วยเหลือได้

ที่มา: การสัมภาษณ์โดยคณะผู้วิจัยคณะผู้วิจัย

ส่วนกรณีศึกษาการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์คือ กรณีศึกษาของบริษัท ออโรฟิเซีย จำกัด ซึ่งผลิตอุปกรณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอุปกรณ์โลหะตามกระดูก (กรณีศึกษาที่ 4)

กรณีศึกษา 4: บริษัท ออโรพีเซีย จำกัด

บริษัท ออโรพีเซีย จำกัด เป็นบริษัทผลิตอุปกรณ์โลหะตามกระดูกแห่งเดียวในประเทศไทย และได้พัฒนาสินค้าในกลุ่มอุปกรณ์ด้านการแพทย์หลายรายการ เช่น วัสดุแทนหมอนรองกระดูก โลหะตามกระดูกสันหลัง แผ่นโลหะตามกระดูกและสกรู และโลหะตามในโพรงกระดูก

ออโรพีเซีย เริ่มจากการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์กว่า 20 ปี แต่หลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจต้มยำกุ้ง บริษัทจึงได้เปลี่ยนมาผลิตเครื่องมือแพทย์ โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยโดย สวทช. และให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา บริษัทจึงมีศักยภาพทั้งในด้านการออกแบบและการผลิตสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของแพทย์ได้ ในปี พ.ศ. 2562 บริษัทมียอดขายประมาณ 199 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 5 ของตลาดอุปกรณ์โลหะตามกระดูกในประเทศไทย

บริษัทยังสามารถส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ เนื่องจาก สินค้าของออโรพีเซียผ่านการรับรองด้วยมาตรฐานนานาชาติ ทั้ง ISO-13485 (มาตรฐานสำหรับอุปกรณ์การแพทย์) และ CE-Mark (มาตรฐานด้านความปลอดภัย) โดยมีราคาสินค้าต่ำกว่าสินค้าจากต่างประเทศ

ในแต่ละปี บริษัทจัดสรรงบประมาณสำหรับการวิจัยและพัฒนาร้อยละ 20 ของยอดขาย และทำงานวิจัยร่วมกับแพทย์อย่างต่อเนื่อง จึงสามารถพัฒนานวัตกรรมที่สามารถจดสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ได้ 4 รายการ

อุปสรรคในการขยายกิจการของบริษัทคือ งบประมาณด้านการตลาดที่จำกัดของบริษัท และมีข้อจำกัดในการออกงานแสดงสินค้าในต่างประเทศซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าล้านบาทต่อครั้ง

ที่มา: การสัมภาษณ์โดยคณะผู้วิจัย

3.3 พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) ในส่วนของพลังงาน ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพลังงานหมุนเวียน (renewable energy) จากของเสียต่างๆ เช่น ขยะจากอุตสาหกรรม ขยะครัวเรือน รวมถึงของเหลือทิ้งทางการเกษตร ซึ่งสามารถนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงจาก

ขยะ (refuse derived fuel: RDF) ก๊าซชีวภาพสำหรับโรงไฟฟ้าชุมชน ตลอดจนการผลิตพลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ และการพัฒนาแบตเตอรี่เพื่อใช้สำรองไฟฟ้า

ในส่วนของวัสดุและเคมีชีวภาพ ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอดผลผลิตทางการเกษตรและของเสียไปเป็นสารประกอบ หรือผลิตภัณฑ์เคมีและวัสดุชีวภาพที่มีมูลค่าสูง อาทิ พลาสติกชีวภาพ ไฟเบอร์ เกสส์ ภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารที่ย่อยสลายได้ ซึ่งช่วยลดปริมาณขยะในแม่น้ำและมหาสมุทร (กรณีศึกษาที่ 5)

กรณีศึกษา 5: บริษัท บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)

บริษัท บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งขึ้นในปี 2548 โดยเป็นบริษัทแรกในประเทศไทยที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในกิจการผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารที่ย่อยสลายได้ (biodegradable) ภายใต้แบรนด์ Gracz (เกรซ) โดยมีความปลอดภัยต่อสุขภาพ ไม่เคลือบพลาสติก ไร้สารก่อมะเร็งและยังมีคุณสมบัติที่เหนือกว่าบรรจุภัณฑ์ทั่วไป คือ ไม้รั้น้ำและน้ำมัน สามารถใส่อาหารได้ทั้งร้อนและเย็น เข้าไมโครเวฟ เตอบ และช่องแช่แข็งได้ และสามารถย่อยสลายได้ภายใน 45 วัน

บรรจุภัณฑ์ของเกรซมี 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ผลิตจากเยื่อชานอ้อย 100% มีสีขาวนวล และกลุ่มที่ผลิตจากเยื่อชานอ้อย ผสมเยื่อไผ่ มีสีน้ำตาลธรรมชาติ โดยขึ้นรูปเป็นกล่อง ถ้วย จาน ชาม แก้ว หรือ ถาด ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าได้กว่า 100 เท่า ภายหลังบริษัทยังได้พัฒนาบรรจุภัณฑ์จากผักตบชวา ฟางข้าว เยื่อปาล์ม และชังข้าวโพดด้วย

บรรจุภัณฑ์ของเกรซได้รับใบรับรองตามมาตรฐานสากล เช่น Halal ISO 22000, ISO 9001, HACCP, BRC/Iop Biobased Product (ASTM D 6866), Compostable Product (EN13432), OK Compost Home และ BPI

ในปัจจุบัน บรรจุภัณฑ์ของเกรซถูกส่งออกไปใน 33 ประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว รวมทั้งหมู่เกาะสำคัญที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก เช่นเดียวกับสายการบินชั้นนำอย่าง Air France, Lufthansa และ Universal Studios

ที่มา: บริษัท บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน), ข่าวและการสัมภาษณ์โดยคณะผู้วิจัย

3.4 การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

การท่องเที่ยวเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักของประเทศด้วยมูลค่าประมาณร้อยละ 18 ของ GDP ในปี 2562 และมีศักยภาพในสร้างมูลค่าเพิ่มให้สูงขึ้นได้ด้วย “การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบความสนใจพิเศษ” (special

interest tourism) ซึ่งถือว่าเป็น “การท่องเที่ยวคุณภาพ” เช่น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การท่องเที่ยวเชิงศิลปะและวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวเชิงกีฬา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยประสบปัญหาสำคัญตั้งแต่ก่อนเกิดการระบาดของโควิด-19 จากการมีห้องพักส่วนเกิน (oversupply) จำนวนมาก ทำให้ยากต่อการที่จะเน้นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะนักท่องเที่ยวที่มีกำลังซื้อสูงเท่านั้น

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวยังมีความเชื่อมโยงกับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ และการเชื่อมโยงกับทุนทางวัฒนธรรม ซึ่งจะมีศักยภาพในการกระจายรายได้ หากสามารถกระจายแหล่งท่องเที่ยวสู่เมืองรอง โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมและระบบบริหารจัดการ การพัฒนาสินค้าและบริการซึ่งดำเนินการโดยชุมชนท้องถิ่นที่มีอัตลักษณ์ในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการส่งออกของที่ระลึก นอกจากนี้ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ยังเกี่ยวข้องกับการผลิตเนื้อหาต่างๆ เช่น ภาพยนตร์และซีรีส์ต่างๆ ซึ่งสนับสนุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในทางอ้อมด้วย กรณีศึกษาที่ 6 และกรณีศึกษาที่ 7 เป็นตัวอย่างของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศ

กรณีศึกษา 6: วิสาหกิจชุมชนหัตถกรรมกระจูดวรรณิ (VARNI CRAFT)

VARNI CRAFT เป็นวิสาหกิจชุมชนต้นแบบที่ประสบความสำเร็จจากการพัฒนาสินค้าหัตถกรรมจากกระจูดให้ทันสมัยโดยการออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างแบรนด์ ทำให้สินค้าแบรนด์ VARNI CRAFT ได้เข้าไปวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าชั้นนำและส่งออกไปยังต่างประเทศเช่น ญี่ปุ่น จีน และฝรั่งเศส จุดเด่นของสินค้าของ VARNI CRAFT คือการออกแบบที่มีเอกลักษณ์และเข้ากับยุคสมัยโดยปรับเปลี่ยนจากการผลิตเสื่อกระจูดธรรมดาเป็นสินค้าอื่นๆ เช่น โตะ เก้าอี้ โคมไฟ โดยมีการเล่าเรื่องของแบรนด์ (brand story) ประกอบด้วย

ปัจจุบัน VARNI CRAFT ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (OEM) 70% และอีก 30% เป็นการขายภายใต้แบรนด์ของตน โดยมีคนงานประมาณ 70 คนและมีคนงานในเครือข่ายอีกประมาณ 200 คน VARNI CRAFT ช่วยให้ชาวบ้านมีรายได้เพิ่มขึ้นจาก 4-5 พันบาทต่อคนต่อเดือนเป็น 1-2.5 หมื่นบาทต่อคนต่อเดือน

VARNI CRAFT ยังเปิดโฮมสเตย์ที่เป็นทั้งที่พักและแหล่งเรียนรู้ให้แก่นักท่องเที่ยวโดยมีกิจกรรมให้ทำมากมายเช่น การนั่งเรือเก็บกระจูด และการเข้าร่วมเวิร์กช็อปทดลองทำสินค้าด้วยตนเอง

ความต้องการในการพัฒนาต่อไปของ VARNI CRAFT คือการสร้างนักออกแบบพร้อมนักการตลาด ตลอดจนการพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนธุรกิจและแผนทางการเงิน

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, “สรรค์สร้างแรงงานสร้างสรรค์”, ธันวาคม 2564

กรณีศึกษา 7: บริษัท นาดาว บางกอก จำกัด

บริษัท นาดาว บางกอก ซึ่งก่อตั้งในปี 2552 เป็นบริษัทผลิตรายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์และจัดหานักแสดงและพัฒนาศิลปินในสังกัด โดยในปัจจุบันนาดาวบางกอกเป็นบริษัทในเครือของ “จีดีเอช ห้าห้าเก้า”

ตัวอย่างผลงานของนาดาว บางกอก ที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปได้แก่ “Hormones วัยวัยรุ่น” และ “เลือดข้นคนจาง” (ซีรีส์/ละครโทรทัศน์), “Top Secret วัยรุ่นพันล้าน” (ภาพยนตร์), “มันใจว่าคนไทยเกินหนึ่งล้านคนเกลียดเมธาวิ” (ภาพยนตร์สั้น) และ “โลมาไม่ใช่ปลา” (เพลงและมิวสิกวิดีโอ)

ในปี 2562 บริษัทมีรายได้ประมาณ 270 ล้านบาท โดยมาจากรายได้ในประเทศ 90% ส่วนที่เหลืออีก 10% เป็นรายได้ที่มาจากต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่มาจากการที่เงินที่ซื้อซีรีส์ไปฉาย

อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมภาพยนตร์ ซีรีส์/ละครโทรทัศน์และเพลง มีความท้าทายสำคัญคือ การทำตลาดในต่างประเทศ เนื่องจากหากต้องการทำเนื้อหาที่มีคุณภาพดี ก็ต้องลงทุนสูง ทำให้ตลาดเฉพาะในประเทศไม่เพียงพอ โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่ตั้งเป้าจะทำการตลาดในเอเชียเป็นหลัก

รัฐบาลของหลายประเทศในเอเชีย เช่น เกาหลีใต้ มีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของตน ทั้งการประชาสัมพันธ์อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของประเทศในภาพรวม โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง “อำนาจละมุน” (soft power) ของประเทศ และการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการเฉพาะราย เช่น การให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำสำหรับผู้ผลิตงานสร้างสรรค์ การอำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์ผลงาน และการส่งเสริมการทำตลาด เช่น สนับสนุนการแปลและทำซับไตเติ้ลสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการส่งออกภาพยนตร์ และการจัดอีเวนต์เพื่อประชาสัมพันธ์ในต่างประเทศ โดยผ่านกลไกของสถานทูตในประเทศที่ต้องการทำการตลาดนั้น

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, “สรรค์สร้างแรงงานสร้างสรรค์”, ธันวาคม 2564 และข่าวที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 4 บทบาทของกระทรวงการต่างประเทศในการสนับสนุนเศรษฐกิจ BCG

จากกรณีศึกษาต่างๆ ที่กล่าวมาในบทที่ 3 จะเห็นว่า กระทรวงการต่างประเทศสามารถมีบทบาทในการสนับสนุนเศรษฐกิจ BCG ได้ใน 3 แนวทางคือ หนึ่ง สนับสนุนการเรียนรู้และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ สอง ส่งเสริมการทำตลาดของสินค้าและบริการของผู้ประกอบการไทยในต่างประเทศ และสาม ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศเพื่อนบ้าน

4.1 การสนับสนุนการเรียนรู้และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ประเทศพัฒนาแล้วจำนวนมาก ตลอดจนประเทศกำลังพัฒนาบางแห่งเป็นผู้นำในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG ซึ่งประเทศไทยสามารถใช้เป็นต้นแบบในการเรียนรู้ หรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ด้วยตัวอย่างเช่น

- เกษตรกรรมแบบแม่นยำ ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย ไต้หวันและอิสราเอล เป็นต้น
- พันธุ์พืช ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ สหรัฐ ญี่ปุ่น จีนและอิสราเอล เป็นต้น
- โพรตีนทางเลือก ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ สหรัฐ (เนื้อเทียมจากพืช) ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ (เนื้อจากห้องปฏิบัติการ) และแคนาดา (ฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงเพื่อเป็นอาหาร) เป็นต้น
- เทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ สหรัฐ ยุโรป ญี่ปุ่นและจีน เป็นต้น
- ยารักษาโรค โดยเฉพาะยาชีววัตถุ ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ สหรัฐ ยุโรป ญี่ปุ่น จีน อินเดีย และคิวบา เป็นต้น
- ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ จีน เกาหลีใต้และอินเดีย เป็นต้น
- การแพทย์แม่นยำ ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ ญี่ปุ่น (สเต็มเซลล์ และ regenerative medicine) และสหรัฐ (การบำบัดด้วยยีน) เป็นต้น
- การท่องเที่ยวมูลค่าเพิ่มสูง ซึ่งมีตัวอย่างของประเทศผู้นำคือ ญี่ปุ่น หลายประเทศในยุโรป ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ เป็นต้น

ทั้งนี้ การสนับสนุนการเรียนรู้และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศมี 3 ลักษณะคือ การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐานจากต่างประเทศให้แก่หน่วยงานภาครัฐ การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐานจากต่างประเทศให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการในประเทศไทยเป็นการทั่วไป และการสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงแก่ผู้ประกอบการเฉพาะรายซึ่งมีความต้องการที่ชัดเจนและมีความพร้อมในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่หน่วยงานภาครัฐ

การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐานจากต่างประเทศให้แก่หน่วยงานภาครัฐ ในกรณีที่หน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยต้องการเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาที่มีความสำคัญของประเทศ ตัวอย่างบางส่วนของความเป็นไปได้ที่มีอยู่มากมาย อาทิเช่น

- การบริหารจัดการน้ำ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับภาคเกษตรกรรมและการดำรงชีวิตของประชาชน อาจเรียนรู้ได้จากหลายประเทศ เช่น การบริหารจัดการการขาดแคลนน้ำสามารถเรียนรู้ได้จากอิสราเอล ซึ่งเป็นประเทศที่มีภูมิอากาศแห้งแล้งแต่สามารถส่งออกไปช่วยเหลือประเทศเพื่อนบ้านได้เนื่องจากสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการประหยัดน้ำ การบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช้ใหม่ การเปลี่ยนน้ำทะเลและน้ำกร่อยให้เป็นน้ำจืด เป็นต้น (ดู Siegel, 2015) ในขณะที่การบริหารจัดการปัญหาน้ำท่วม สามารถเรียนรู้ได้จากเนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ เป็นต้น
- การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านอื่นๆ นอกเหนือจากการบริหารจัดการน้ำที่กล่าวมาแล้ว ประกอบด้วยการรับเทคโนโลยีการจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (mitigation) และการปรับตัว (adaptation) โดยในส่วนของ mitigation สามารถเรียนรู้ได้จากสหภาพยุโรปในเรื่องของการค้าคาร์บอน (carbon trading) การจัดเก็บภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงและการเงินสีเขียว (green finance) โดยสามารถเรียนรู้จากจีนในเรื่องพลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ และแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้า ญี่ปุ่นในเรื่องพลังงานจากไฮโดรเจนและการประหยัดพลังงาน เป็นต้น ส่วนในด้าน adaptation สามารถเรียนรู้ได้จากหลายประเทศ โดยเฉพาะญี่ปุ่น ซึ่งประสบปัญหาภัยธรรมชาติบ่อยครั้ง ทั้งพายุ น้ำท่วมฉับพลัน คลื่นความร้อน ซึ่งทำให้ต้องจัดทำระบบที่ดีในการเตือนภัย ป้องกันและฟื้นตัวจากภัยธรรมชาติ
- การจัดการปัญหาขยะพลาสติกในแม่น้ำ มีตัวอย่างที่น่าสนใจในหลายประเทศ เช่น บริษัท RiverRecycle ในฟินแลนด์ (www.riverrecycle.com) ซึ่งช่วยเทศบาลของเมืองต่างๆ ในการจัดการขยะพลาสติกในแม่น้ำใน 9 ประเทศ รวมทั้งอินเดีย อินโดนีเซีย บังกลาเทศ ฟิลิปปินส์และเวียดนาม โดยนำเอาขยะพลาสติกที่ได้ไปรีไซเคิลเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งช่วยทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มตามแนวคิด “เศรษฐกิจหมุนเวียน” (circular economy) ทั้งนี้การมีรายได้จากการรีไซเคิลจะช่วยให้สามารถลงทุนต่อเนื่องในการจัดการปัญหาขยะในแม่น้ำได้ต่อไปในระยะยาว

นอกจากนี้ ญี่ปุ่นยังมีนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมนโยบายการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของไทย ตลอดจนนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ในกรอบ Asia-Japan Investing for the Future Initiative (AJIF) ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่นได้แถลงในช่วงที่มาเยือนประเทศไทยเมื่อเดือนมกราคม 2565

การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐานให้แก่ผู้ประกอบการไทยเป็นการทั่วไป

การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐานให้แก่ผู้ประกอบการไทยเป็นการทั่วไป สามารถทำได้โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาร่วมทำสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (workshop) ในประเทศไทย หรือจัดบรรยายออนไลน์ให้แก่ผู้ประกอบการไทยในหัวข้อที่ผู้ประกอบการไทยโดยทั่วไปจะได้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสมาร์ตฟาร์มมิ่ง การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การพัฒนางานหัตถกรรม ตลอดจนการทำตลาดในต่างประเทศ เป็นต้น โดยรัฐบาลไทยควรร่วมมือกับสมาคมผู้ประกอบการในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุหัวข้อการสัมมนาเชิงปฏิบัติการหรือบรรยาย และประเทศที่มีเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงให้แก่ผู้ประกอบการไทย

การสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงให้แก่ผู้ประกอบการไทยเฉพาะรายควรเริ่มจากการระบุผู้ประกอบการซึ่งมีความต้องการที่ชัดเจนและมีความพร้อม และสอบถามผู้ประกอบการเหล่านั้นว่าต้องการเทคโนโลยีใดจากประเทศใด ทั้งนี้ ตัวอย่างของผู้ประกอบการที่มีความพร้อมปรากฏอยู่ในกรณีศึกษาต่างๆ ในบทที่ 3

ในการดำเนินกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการไทยในทั้ง 2 แนวทางนี้ กระทรวงการต่างประเทศควรร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบในประเทศไทยคือ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) และสำนักงานส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนองค์กรของผู้ประกอบการเอกชนในประเทศเช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและหอการค้าไทย เป็นต้น

ในการดำเนินการดังกล่าว กระทรวงการต่างประเทศอาจเริ่มด้วยการประชุมร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อร่วมกันกำหนดกิจกรรมที่ควรดำเนินการสนับสนุน โดยในส่วนของ การถ่ายทอดเทคโนโลยี อาจตั้งคณะทำงานร่วมกับ 2 หน่วยงานภาครัฐในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมคือ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งเป็นฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน

สิ่งที่หน่วยงานภาครัฐของไทยควรหลีกเลี่ยงในการดำเนินการเพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีคือ การไปขอทัศนศึกษาหรือดูงานในหน่วยงานในต่างประเทศโดยไม่มีเป้าหมายที่ชัดเจน เนื่องจากจะเป็นการรบกวนหน่วยงานเหล่านั้นและทำให้เกิดภาพลักษณ์ในทางลบต่อประเทศไทย ดังนั้นกระทรวงการต่างประเทศจึงควรแนะนำและช่วยกลั่นกรองการดูงานของหน่วยงานภาครัฐทั้งหลาย และควรพิจารณาใช้การประชุมออนไลน์ซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าแทน

4.2 ส่งเสริมการทำตลาดของสินค้าและบริการของผู้ประกอบการไทยในต่างประเทศ

กระทรวงการต่างประเทศสามารถมีบทบาทในการสนับสนุนการทำตลาดของสินค้าและบริการของผู้ประกอบการไทยในเศรษฐกิจ BCG ในสาขาต่างๆ อาทิเช่น

- การขึ้นทะเบียนยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และเครื่องสำอางกับหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ
- การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มกับหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ
- การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาทั้งเครื่องหมายการค้า สิทธิบัตร การคุ้มครองพันธุ์พืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ กับหน่วยงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ
- การสนับสนุนการทำตลาดของงานสร้างสรรค์ของผู้ประกอบการไทย เช่น สนับสนุนการแปลและทำซับไตเติ้ลสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการส่งออกภาพยนตร์และสื่อสร้างสรรค์ และการจัดอีเวนต์เพื่อประชาสัมพันธ์ในต่างประเทศ

4.3 ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศเพื่อนบ้าน

ประเทศไทยสามารถให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศเพื่อนบ้านที่มีระดับการพัฒนาดำกว่าประเทศไทย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG ในสาขาต่างๆ อาทิเช่น

- ให้ความช่วยเหลือการเข้าถึงวัคซีน ยารักษาโรคและบริการสุขภาพให้แก่ประชาชนของประเทศเพื่อนบ้านโดยเฉพาะประเทศที่มีพรมแดนติดกับประเทศไทย ในกรณีที่ประเทศไทยมีวัคซีนหรือยารักษาโรคเพียงพอแล้ว โดยในระยะเฉพาะหน้า อาจบริจาควัคซีนโควิด-19 ที่ผลิตในประเทศไทยให้แก่ประเทศเพื่อนบ้าน
- ให้ความช่วยเหลือด้านสุขภาพและด้านสังคมต่างๆ เช่น การให้อุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น เต็มผ่าตัด ยูนิตทำฟัน เครื่องอบเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ โลหะตามกระดูกและรากฟันเทียม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของคนไทยที่ขึ้นบัญชีนวัตกรรม
- ช่วยฝึกอบรมบุคลากรให้แก่ประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งการให้ฝึกอบรมในประเทศเพื่อนบ้านโดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในประเทศเหล่านั้น และการให้ทุนการศึกษาแก่บุคลากรของประเทศเพื่อนบ้านให้มาศึกษาต่อในประเทศไทย ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG
- ให้ความช่วยเหลือในด้านการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG ของประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สินค้าหัตถกรรม และสินค้าเกษตรอินทรีย์ต่างๆ ในการมาจำหน่ายในประเทศไทย

ทั้งนี้ ประเทศไทยควรพิจารณาตั้งเป้าการให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศเพื่อนบ้านและประเทศอื่นๆ โดยอ้างอิงจากมูลค่าการให้ความช่วยเหลือของกลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกของ OCED ซึ่งมีมูลค่าของความช่วยเหลือ

เพื่อการพัฒนาของทางการ (ODA) เฉลี่ยร้อยละ 0.32 ของ GNP ในปี 2020² โดยอาจจะให้ความช่วยเหลือในระดับครึ่งหนึ่งของระดับดังกล่าว หรือประมาณร้อยละ 0.15 ของ GNP ซึ่งใกล้เคียงกับระดับมูลค่าการให้ความช่วยเหลือเฉลี่ยของกลุ่มประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของ OECD บางประเทศที่มีข้อมูล ทั้งนี้ระดับดังกล่าวจะคิดเป็นการให้ความช่วยเหลือประมาณ 2.3 หมื่นล้านบาทต่อปี เมื่อคิดจาก GNP ของไทยในปี 2021

หน่วยงานที่อาจเป็นเจ้าภาพหลักของประเทศไทยในการให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศเพื่อนบ้านคือ กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ (TICA) กระทรวงการต่างประเทศ และสำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (องค์การมหาชน) หรือ NEDA

² <https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/official-development-assistance.htm>

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, “BCG in Action: The New Sustainable Growth Engine (Bio-Circular-Green Economy) โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”, พฤศจิกายน 2562 (https://www.nxpo.or.th/th/wp-content/uploads/2020/03/BCG-in-action_Final-V16_%E0%B9%80%E0%B8%9C%E0%B8%A2%E0%B9%81%E0%B8%9E%E0%B8%A3%E0%B9%88.pdf)

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, “สรรค์สร้างแรงงานสร้างสรรค์”, ธันวาคม 2564

Seth M. Siegel, Let There Be Water: Israel's Solution for a Water-Starved World, Thomas Dunne Books (September 15, 2015)