

คำวนที่สุต

ที่ วท (ปคร) ๕๕๐๑/๒๗๒๖๕



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ถนนพระราม ๒ ราชเทวี กทม. ๑๐๕๐๐

๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง โครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก : เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS)

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. รายงานการประชุมคณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ วันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐
 ๒. รายงานการประชุมคณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑
 ๓. ข้อเสนอโครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก: เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) และรายงานการวิเคราะห์โครงการ

ด้วยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้จัดทำข้อเสนอโครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก: เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (Biopolis) เพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณา โดยเรื่องดังกล่าวเข้าข่ายเรื่องที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรีตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการเสนอเรื่องและการประชุมคณะรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ มาตรา ๔ (๘) การริเริ่มโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ ที่มีวงเงินตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด เว้นแต่โครงการลงทุนที่กำหนดในแผนงานที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติหรือเห็นชอบกับแผนงานนั้นแล้ว ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการดังกล่าวมีกรอบวงเงินลงทุนสูงเกินกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท จึงจำเป็นต้องเสนอคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพิจารณาก่อนนำเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๐ เรื่อง แนวปฏิบัติในการเสนอเรื่องและขออนุมัติดำเนินโครงการลงทุนขององค์การมหาชนที่มีวงเงินลงทุนสูงเกินกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท

ทั้งนี้ เรื่องดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

๑. เรื่องเดิม

๑.๑ ความเป็นมาของเรื่องที่จะเสนอ

ตามที่รัฐบาลได้แถลงนโยบายต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติเมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๘ มีเป้าหมายยกระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศด้วยการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพของประเทศโดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา และด้านนวัตกรรมซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาที่สำคัญในการต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการไทยทั้งผู้ประกอบการ

/รายเดิม...

รายเดิมและรายใหม่ ให้ก้าวข้ามจากการรับจ้างผลิตแบบเดิมไปสู่การผลิตสินค้าและบริการที่สร้างมูลค่าเพิ่ม อันเป็นฐานสำคัญของการผลักดันให้ประเทศไทยก้าวพ้นจากการติดกับดักรายได้ปานกลางไปสู่การเป็นประเทศที่มีรายได้สูง

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ เห็นชอบข้อเสนอ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ และเมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบต่อมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทยปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๗๐ ซึ่งมีเป้าหมายผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพของภูมิภาคอาเซียน (Bio Hub of ASEAN) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ โดยผลิตภัณฑ์เป้าหมายประกอบด้วย พลาสติกชีวภาพ เคมีชีวภาพ ชีวเภสัชภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดถือเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี

อุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง และการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยอุตสาหกรรมดังกล่าวสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจได้มากถึง ๓ รูปแบบไปในเวลาเดียวกัน อันประกอบด้วยเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) หรือ “BCG Economy” เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่นำผลผลิตทางการเกษตร ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภคไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีทั้งเชื้อเพลิง เคมีชีวภาพ วัสดุชีวภาพ หรือสารที่มีคุณสมบัติพิเศษ (Functional ingredient) ซึ่งไม่พบในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมโดยเฉพาะคุณสมบัติการย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ จึงถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มหลายเท่าตัว ทั้งนี้ การพัฒนา BCG Economy จะนำไปสู่การหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ความเหลื่อมล้ำ และความไม่สมดุลในการพัฒนาประเทศ โดยดำเนินการตามแนวทางหลัก ๓ ประการ คือ การสร้าง BCG Economy ด้วยนวัตกรรม (Innovation economy) BCG Economy เป็นเครื่องมือในการนำไปสู่การเติบโตอย่างทั่วถึง (Inclusive Economy) และ BCG Economy ที่ให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า (Regenerative Economy)

อุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการประเมินว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเติบโตสูงกว่าร้อยละ ๑๐ ต่อปี โดยมูลค่าตลาดคาดว่าจะเพิ่มขึ้นจาก ๔๖๖.๖๐ พันล้านเหรียญสหรัฐในปี ๒๕๕๙ เพิ่มเป็น ๗๑๔.๖๐ พันล้านเหรียญสหรัฐในปี ๒๕๖๔ การขยายตัวดังกล่าวเป็นผลจากทิศทางของตลาดที่มุ่งสู่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การลดลงของฟอสซิลจึงมีความจำเป็นที่ต้องเร่งพัฒนาวัตถุดิบชนิดใหม่ทดแทน ส่งผลให้มูลค่าตลาดโลกของผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพคาดว่าจะเพิ่มขึ้นจาก ๖,๔๗๔ ล้านดอลลาร์ ในปี ๒๕๕๙ เป็น ๒๓,๙๗๖ ล้านดอลลาร์ ในปี ๒๕๖๘ ขณะที่ตลาดสำหรับสารที่มีคุณสมบัติพิเศษ (Functional ingredients market) คาดว่าจะเพิ่มเป็น ๙๖,๑๐๐ ล้านดอลลาร์ ในปี ๒๕๖๙ เนื่องจากไลฟ์สไตล์แบบใหม่ของผู้บริโภคที่ต้องการบริโภคอาหารสำเร็จรูป รวมถึงการเติบโตของผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพ อาหารที่มีคุณสมบัติพิเศษ หรืออาหารที่เป็นยา ทำให้ความต้องการใช้สารที่มีคุณสมบัติพิเศษเติบโตเพิ่มขึ้น

ประเทศไทยมีความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุดิบในกลุ่มแป้งและน้ำตาล รวมถึงมีวัสดุเหลือทิ้งการเกษตรที่เป็นเซลลูโลส ที่ผ่านมาประเทศไทยส่งออกผลผลิตทางการเกษตรในรูปของวัตถุดิบ สินค้าแปรรูปขั้นต้นที่มีมูลค่าเพิ่มไม่มาก แต่นำเข้าสารเคมี วัสดุ และ

พลังงานรวมกันคิดเป็นมูลค่ามากกว่า ๒ ล้านล้านบาทต่อปี รวมทั้งมีการวางรากฐานการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอริมาระยะหนึ่งแล้ว เช่น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มีความร่วมมือกับบริษัท Mitsubishi chemicals จำกัด จัดตั้งบริษัท พีทีที เอ็มซีซี ไบโอเคมี จำกัด เพื่อผลิตไบโอดีเซลซึ่งเป็นสารตั้งต้นของการผลิตพลาสติกชีวภาพ บริษัท คอร์เบียน (พูแรค) (ประเทศไทย) ผู้ผลิตแลคติกซึ่งใช้เป็นสารตั้งต้นที่สำคัญของอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ กรดแลคติกใช้เป็นสารเคลือบ สารทำความสะอาด ส่วนประกอบในเรซิน รวมถึงเป็นสารที่ใช้เพิ่มฤทธิ์ของสารกำจัดศัตรูพืช ปัจจุบัน บริษัท คอร์เบียน (พูแรค) (ประเทศไทย) มีการจัดตั้งโรงงานผลิต PLA ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการรองรับอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย เป็นต้น นอกจากนี้ ด้วยศักยภาพทางการตลาดและความได้เปรียบของประเทศไทยทำให้ภาคเอกชนมีแผนการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๗๐ ด้วยมูลค่าการลงทุนประมาณสี่แสนล้านบาท ตัวอย่างเช่น บริษัทมิตรผล จำกัด บริษัทโกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) บริษัทเกษตรไทย อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล ซูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นต้น ผลของการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีส่งผลให้ประเทศไทยมีกำลังการผลิตมากเป็นอันดับที่ ๒ ของอาเซียน และอันดับที่ ๑๖ ของโลก เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากปิโตรเลียมจำนวนมากเป็นฐานสำคัญให้กับอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอริได้เนื่องจากหลายผลิตภัณฑ์สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานในการผลิตร่วมกันได้

ผู้ประกอบการไบโอรีไฟเนอริภายในประเทศ ประกอบด้วยผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) จำนวน ๓๙ ราย ผู้ผลิตเคมีชีวภาพ จำนวน ๓๐ ราย ผู้ผลิตพลาสติกชีวภาพ (ชนิด PBS และ PLA) จำนวน ๒ ราย และอุตสาหกรรมเคมีกลางน้ำและปลายน้ำรวม ๕๗ ราย สะท้อนให้เห็นว่ามีโอกาสอีกมากในการขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมดังกล่าว แต่ทั้งนี้ จำเป็นที่ผู้ประกอบการดังกล่าวต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความสามารถทางเทคโนโลยี เนื่องจาก อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเข้มข้น ซึ่งประเทศไทยยังขาดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีอยู่มากโดยเฉพาะขาดโครงสร้างพื้นฐานในระดับขยายตลาด (Pilot Plant) ที่จะส่งต่อผลงานวิจัยจากระดับห้องปฏิบัติการไปสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ด้วยตลาดภายในประเทศและภูมิภาคที่เติบโตช้า และขาดอุตสาหกรรมที่เชื่อมต่อระหว่างผลิตภัณฑ์สารตัวกลางไปสู่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปภายในประเทศ ทำให้ไม่เกิดการประหยัดจากขนาด (Economy of scale) ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอริมีต้นทุนที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันที่ผลิตจากปิโตรเลียม อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีแนวโน้มลดลงเมื่อตลาดขยายตัว รวมถึงผลของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่นำไปสู่การลดต้นทุนอย่างรวดเร็วจากการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่ประเทศไทยมีอยู่มากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก

๑.๒ มติคณะรัฐมนตรีหรือคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ให้ความสำคัญกับการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ประเทศไทยที่มีเป้าหมายยกระดับศักยภาพของประเทศด้วยการต่อยอดจากจุดแข็งที่มีอยู่ของประเทศ ปรับปัจจุบันเพื่อปูทางสู่อนาคตด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคตด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด รวมถึงสร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

/มติคณะรัฐมนตรี...

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ เห็นชอบข้อเสนอ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ และเมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบต่อมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทยปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๗๐ ซึ่งมีเป้าหมายผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพของภูมิภาคอาเซียน (Bio Hub of ASEAN) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ โดยผลิตภัณฑ์เป้าหมายประกอบด้วย พลาสติกชีวภาพ เคมีชีวภาพ ชีวเภสัชภัณฑ์ เช่น วัคซีน ยาชีววัตถุ ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดถือเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี

หนึ่งในกลไกผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพหรือไบโอรีไฟเนอรีพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม คือ การที่คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบหลักการโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development, EEC) เมื่อวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๕๙ ให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน เพื่อส่งเสริม ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายให้เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) พร้อมทั้งมอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation, EECi)

คณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (กนศ.) ที่มีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ได้มีมติประกาศให้ “เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor of Innovation (EECi)” เป็น “เขตส่งเสริมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ กนศ. มีมติรับทราบแผนแม่บทการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi Master Plan) (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒) โดยมีกรอบการพัฒนา EECi ที่มุ่งเน้น “๖ อุตสาหกรรมเป้าหมาย ๓ เมืองนวัตกรรม” โดยมีเมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-Economy) เป็นหนึ่งในเมืองนวัตกรรมเป้าหมาย ที่มุ่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการขยายผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ (Translational research) รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศทั้งในกลุ่มต่อยอดอุตสาหกรรมเดิม และ อุตสาหกรรมแห่งอนาคต โดยในระยะแรก มีสาขาเป้าหมาย (Strategic area) ประกอบด้วย สารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional Ingredient) อาหารเสริมสุขภาพ (Neutraceutical & Functional food) ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพและสารชีวภาพที่ให้คุณสมบัติพิเศษ (Biochemical & Biospecialty) และวัสดุชีวภาพ (Biomaterial) ทั้งนี้ สามารถเรียกรวมว่า “กลุ่มอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี”

๑.๓ ผลการดำเนินการที่ผ่านมา

EECi เป็นโครงการสำคัญภายใต้ EEC ที่มุ่งสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เพื่อรองรับการต่อยอดการวิจัยสู่การสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม (Translational Research) และการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมที่สมบูรณ์ เพื่อให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ที่มีความเข้มข้นของงานวิจัย ซึ่งได้รับจัดสรรงบประมาณตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๙ โดยมีผลการดำเนินงานโดยสรุป ดังนี้

๑) พัฒนาเทคโนโลยีให้กับ SME ในภาคตะวันออก ๑๐๑ ราย บ่มเพาะผู้ประกอบการ ๑๓ ราย ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ ๖๓ ชุมชน และเกษตรกร ๑,๔๓๒ คน

/๒) การออกแบบ...

๒) การออกแบบก่อสร้างกลุ่มอาคาร EECi ระยะที่ ๑A แล้วเสร็จ พร้อมการก่อสร้างอาคาร โรงงานต้นแบบ (Pilot plant) และโรงเรือน Green House โดยจะเริ่มก่อสร้างเดือน กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

๓) จัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวม ๕ ฉบับ เพื่อเป็นข้อมูลในการเตรียมความพร้อมในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานขยายขนาดการเตรียมกำลังคน เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และแพลตฟอร์มเทคโนโลยีที่สำคัญ รวมถึงเป้าหมายตลาดและพันธมิตรในต่างประเทศ

๒. เหตุผลความจำเป็นที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรี

เรื่องดังกล่าวเข้าข่ายเรื่องที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรีตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการเสนอเรื่องและการประชุมคณะรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ มาตรา ๔ (๘) การริเริ่มโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ ที่มีวงเงินตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด เว้นแต่โครงการลงทุนที่กำหนดในแผนงานที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติหรือเห็นชอบกับแผนงานนั้นแล้ว

๓. ความเร่งด่วนของเรื่อง

เป็นเรื่องที่มีความเร่งด่วนมาก เพื่อสนองต่อนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมหรือไทยแลนด์ ๔.๐ ด้วยการผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่ออนาคตในประเทศไทย รวมถึงเป็นการสานต่อโครงการที่รัฐบาลได้ริเริ่มและมีการลงทุนไปบ้างแล้วเพื่อให้เกิดการดำเนินงานต่อเนื่อง โดยโครงสร้างพื้นฐานที่ลงทุนเพิ่มเติมนี้ จะนำพาให้ประเทศไทยก้าวสู่ความเป็นผู้นำในการผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีในภูมิภาค

การลงทุนจัดตั้งโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีเพื่อรองรับสินค้าและผลิตภัณฑ์ทั้งที่เป็น Non GMP product และที่ต้องผลิตในโรงงานที่เป็น GMP ต้องใช้เงินลงทุนขั้นต่ำไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ล้านบาท ซึ่งเป็นการลงทุนที่สูงมากสำหรับเอกชนรายใดรายหนึ่ง จึงเป็นบทบาทของภาครัฐในการลงทุนในด้านดังกล่าว ด้วยการลงทุนที่สูง ดังนั้นจึงควรจัดตั้งในลักษณะเป็นโครงสร้างพื้นฐานกลาง (shared facility) ซึ่งเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนและนักวิจัยในสถาบันวิจัย/สถาบันการศึกษา สามารถเข้าใช้ประโยชน์ในการประเมินความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยีและด้านการตลาด (Techno-Economic Feasibility) ของผลิตภัณฑ์ ถึงระดับการผลิตเพื่อทดลองตลาด ก่อนการผลิตจริงจำนวนมากที่สุด

๔. สาระสำคัญ ข้อเท็จจริงและข้อกฎหมาย

โครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก : เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓) มีสาระสำคัญ ดังนี้

๔.๑ สาระข้อเท็จจริงของเรื่อง

สถานการณ์ปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี

ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานต้นแบบระดับขยายขนาดทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนประมาณ ๑๐ แห่ง ที่เปิดให้บริการแก่บุคคลภายนอก แต่โรงงานต้นแบบขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทยมีขนาดของถังปฏิกรณ์ชีวภาพ (Bioreactor) ๓,๐๐๐ ลิตร และเป็นโรงงานที่ไม่ได้ออกแบบเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP จึงไม่รองรับผลิตภัณฑ์อาหาร ขณะที่ผลสำรวจความต้องการของ

ภาคเอกชนระบุว่ามีความต้องการใช้โรงงานต้นแบบที่มีถึงปฏิกรณ์ชีวภาพขนาดตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ลิตรและสูงสุด ๑๐๐,๐๐๐ ลิตร และจำเป็นต้องเป็นระบบที่มีการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP สำหรับรองรับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอาหาร อาหารเสริมสุขภาพ ที่มีเป็นผลิตภัณฑ์เป้าหมายของประเทศ

สถานภาพของอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีของประเทศไทย

ประเทศไทยมีความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุดิบในกลุ่มแป้งและน้ำตาล รวมถึงมีวัสดุเหลือทิ้งการเกษตรที่เป็นเซลลูโลส ที่ผ่านมาประเทศไทยส่งออกผลผลิตทางการเกษตรในรูปของวัตถุดิบ สินค้าแปรรูปขั้นต้นที่มีมูลค่าเพิ่มไม่มาก แต่นำเข้าสารเคมี วัสดุ และพลังงานรวมกันคิดเป็นมูลค่ามากกว่า ๒ ล้านล้านบาทต่อปี รวมทั้งมีการวางรากฐานการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอริมากระยะหนึ่งแล้ว เป็นต้นว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมมือกับบริษัท Mitsubishi chemicals จำกัด จัดตั้งบริษัท พีทีที เอ็มซีซี ไบโอเคม จำกัด เพื่อผลิตไบโอเอทานอลซึ่งเป็นสารตั้งต้นของการผลิตพลาสติกชีวภาพ บริษัท คอร์เบียน (พูแรค) (ประเทศไทย) ผู้ผลิตแลคติกซึ่งใช้เป็นสารตั้งต้นที่สำคัญของอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ กรดแลคติก ใช้เป็นสารเคลือบ สารทำความสะอาด ส่วนประกอบในเรซิน รวมถึงเป็นสารที่ใช้เพิ่มฤทธิ์ของสารกำจัดศัตรูพืช ปัจจุบัน บริษัทคอร์เบียน (พูแรค) (ประเทศไทย) มีการจัดตั้งโรงงานผลิต PLA ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในรองรับการอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย นอกจากนี้ ด้วยศักยภาพทางการตลาดและความได้เปรียบของประเทศไทยทำให้ภาคเอกชนมีแผนการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพระหว่าง พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๗๐ ด้วยมูลค่าการลงทุนประมาณสี่แสนล้านบาท ตัวอย่างเช่น บริษัทมิตรผล จำกัด บริษัทโกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) บริษัทเกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ซูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นต้น นอกจากนี้ ผลของการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีส่งผลให้ประเทศไทยมีกำลังการผลิตมากเป็นอันดับที่ ๒ ของอาเซียน และอันดับที่ ๑๖ ของโลก เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากปิโตรเลียมจำนวนมากเป็นฐานสำคัญให้กับอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีได้เนื่องจากหลายผลิตภัณฑ์สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานในการผลิตร่วมกันได้

ผู้ประกอบการไบโอรีไฟเนอริภายในประเทศ ประกอบด้วยผู้ผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) จำนวน ๓๙ ราย ผู้ผลิตเคมีชีวภาพ จำนวน ๓๐ ราย ผู้ผลิตพลาสติกชีวภาพ (ชนิด PBS และ PLA) จำนวน ๒ ราย และอุตสาหกรรมเคมีกลางน้ำและปลายน้ำรวม ๕๗ ราย สะท้อนให้เห็นว่ามีโอกาสอีกมากในการขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมดังกล่าว แต่ทั้งนี้ จำเป็นที่ผู้ประกอบการดังกล่าวต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความสามารถทางเทคโนโลยี

ทั้งนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอริในต่างประเทศประสบความสำเร็จอย่างสูง จากการใช้ประโยชน์ของเมืองนวัตกรรมหรือเขตนวัตกรรมที่ได้รับการออกแบบให้มีการทำงานเชื่อมโยงในลักษณะคลัสเตอร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ประกอบด้วย มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย บริษัทที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมาอยู่รวมกัน โดยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เพียงพอและมีคุณภาพ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ สนามทดลอง ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบ โรงงานต้นแบบและโรงงานสาธิต และศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจเริ่มต้นที่เน้นเทคโนโลยี (Tech Startup) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมฐานนวัตกรรมให้เกิดขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น

๔.๒ แนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ

๔.๒.๑ เตรียมความพร้อมในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีของประเทศในระหว่างการก่อสร้างกลุ่มอาคาร EECi ระยะที่ ๑A โดยการพัฒนาพัฒนาคอนซอร์เทียม (consortium) ระหว่างภาคเอกชน สถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบของการดำเนินงานที่มุ่งเน้นให้เกิดการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐ และเอกชน ทั้งนี้อยู่ระหว่างการศึกษา/พัฒนารูปแบบการทำงานที่เหมาะสมร่วมกัน

๔.๒.๒ เตรียมความพร้อมทางเทคโนโลยีและกำลังคนเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีระดับขยายขนาด (scale up) โดยความร่วมมือกับสถาบันวิจัยชั้นนำในต่างประเทศ ได้แก่ Fraunhofer Center for Chemical – Biotechnological Processes และ Industrial Technology Research Institute of Taiwan เป็นต้น เพื่อที่จะเร่งรัดให้เกิดความสามารถดังกล่าวขึ้นในประเทศไทยโดยเร็วเพื่อให้สามารถเริ่มดำเนินการได้ทันทีเมื่อโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีก่อสร้างแล้วเสร็จ

๔.๒.๓ การพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี ในเขตนวัตกรรมระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก: เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) จะประกอบด้วย ๒ ส่วนหลัก ประกอบด้วย

๑) โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร ได้แก่ สารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional ingredient) อาหารเสริมสุขภาพ (Neutraceutical & Functional food) สารชีวภาพที่ให้คุณสมบัติพิเศษที่เป็นส่วนประกอบอาหาร (Biospecialty)

๒) โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีที่เป็น Non GMP เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพอื่นๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพ (Biochemical) วัสดุชีวภาพ (Biomaterial) สารชีวภาพที่ให้คุณสมบัติพิเศษ เช่น เอนไซม์ในกระบวนการพอกย้อมและย่อยกระดาษ เป็นต้น

๕. ผลกระทบ

โครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก: เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมสำคัญที่จะมีผลต่อการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เศรษฐกิจชีวภาพ โดยคาดว่าจะการลงทุนดังกล่าวจะก่อให้เกิดประโยชน์ในระยะ ๕ ปีหลังจากโรงงานต้นแบบแล้วเสร็จสมบูรณ์ ดังนี้

๑) ภาคเอกชนทั้งจากในและต่างประเทศมีความมั่นใจและตัดสินใจลงทุนในอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีคิดมีมูลค่าการลงทุนรวมไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ล้านบาท

๒) บ่มเพาะและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรีและสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ คน

๓) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรีเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ล้านบาท (ไม่รวมเชื้อเพลิงชีวภาพ)

๔) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการปรับเปลี่ยนไปใช้ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Bio-based)

๖. ค่าใช้จ่ายและแหล่งที่มา

โครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก : เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) มีกรอบวงเงินรวม ๓,๔๑๐ ล้านบาท โดยมีรายละเอียดของค่าใช้จ่าย ดังนี้

๖.๑ โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร ได้แก่ สารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional ingredient) อาหารเสริมสุขภาพ (Neutraceutical & Functional food) สารชีวภาพให้คุณสมบัติพิเศษที่เป็นส่วนประกอบอาหาร (Biospecialty) จำนวน ๑,๓๑๒ ล้านบาท ประกอบด้วย

๑) หน่วยกระบวนการผลิตทางชีวภาพและกระบวนการปลายน้ำของผลิตภัณฑ์ (Fermentation & Downstream Processing) งบประมาณ ๙๐๐ ล้านบาท

๒) หน่วยกระบวนการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ปลอดภัย (Green extraction) งบประมาณ ๔๑๒ ล้านบาท

๖.๒ โรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีที่เป็น Non GMP เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพอื่นๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพ (Biochemical) วัสดุชีวภาพ (Biomaterial) สารชีวภาพให้คุณสมบัติพิเศษ เช่น เอนไซม์ในกระบวนการฟอกย้อมและย่อยกระดาษ เป็นต้น จำนวน ๒,๐๙๘ ล้านบาท ประกอบด้วย

๑) หน่วยปรับสภาพวัสดุชีวมวลและเตรียมเซลลูโลส (Chemical Pretreatment & Cellulosic Production) งบประมาณ ๔๗๗ ล้านบาท

๒) หน่วยกระบวนการผลิตทางชีวภาพและกระบวนการปลายน้ำของผลิตภัณฑ์ (Fermentation & Downstream processing) งบประมาณ ๕๗๖ ล้านบาท

๓) หน่วยผลิตสารเร่งปฏิกิริยาเคมีและเคมีภัณฑ์ (Catalyst and Fine Chemical production) งบประมาณ ๗๘๕ ล้านบาท

๔) หน่วยผลิตสารเติมแต่งวัสดุเชิงคุณภาพสำหรับเม็ดพลาสติกชีวภาพ (Functional additive for compound and masterbatch) งบประมาณ ๒๖๐ ล้านบาท

ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการฯ ๓ ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) โดยจัดสรรเป็นรายปี ดังนี้

ปี พ.ศ. ๒๕๖๓	งบประมาณ	๙๑๗	ล้านบาท
ปี พ.ศ. ๒๕๖๔	งบประมาณ	๑,๗๕๐	ล้านบาท
ปี พ.ศ. ๒๕๖๕	งบประมาณ	๗๔๓	ล้านบาท

๗. ข้อเสนอของส่วนราชการ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพิจารณาแล้ว เห็นควรเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาดังนี้

๗.๑ เห็นชอบโครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก : เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS)

๗.๒ อนุมัติกรอบวงเงินในการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินเพื่อดำเนินโครงการพัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก : เมืองนวัตกรรมชีวภาพ (BIOPOLIS) จำนวน ๓,๔๑๐ ล้านบาท ระยะเวลาดำเนินงาน ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) โดยจัดสรรเป็นรายปี ดังนี้

ปี พ.ศ. ๒๕๖๓	งบประมาณ	๙๑๗	ล้านบาท
ปี พ.ศ. ๒๕๖๔	งบประมาณ	๑,๗๕๐	ล้านบาท
ปี พ.ศ. ๒๕๖๕	งบประมาณ	๗๔๓	ล้านบาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพิจารณาด้วยจะขอขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุวิทย์ เมษินทรีย์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี