**รองโฆษกฯ รัดเกล้าฯ เผย ความก้าวหน้าของการดำเนินงานและผลการทบทวนมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทยปี พ.ศ. 2561-2570 ระยะครึ่งแผน**

นางรัดเกล้า อินทวงศ์ สุวรรณคีรี รองโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เผยถึงรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานภายใต้มาตรการฯ และผลการทบทวนมาตรการฯ ระยะครึ่งแผน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนมาตรการฯ ในระยะต่อไป ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.) เสนอแก่ที่ประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อสัปดาห์ที่ผ่านมา (9 มกราคม 2567) ดังนี้

รองโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี กล่าวว่า รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานภายใต้มาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย ปี พ.ศ. 2561-2570 ในรอบปี 2565 ประกอบด้วย 4 มาตรการย่อย คือ **มาตรการขจัดอุปสรรคการลงทุนและสร้างปัจจัยสนับสนุน / มาตรการเร่งรัดการลงทุนภายในประเทศ / มาตรการกระตุ้นอุปสงค์ /** **มาตรการสร้างเครือข่ายในรูปแบบของศูนย์กลางความเป็นเลิศด้านชีวภาพ (CoBE)** โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1. มาตรการขจัดอุปสรรคการลงทุนและสร้างปัจจัยสนับสนุน มีผลการดำเนินงาน ดังนี้**

1. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ปรับปรุงพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565 ทำให้สามารถนำน้ำอ้อยไปผลิตสินค้าชนิดอื่นที่ไม่ใช่น้ำตาลทรายได้ และจัดสรรวัตถุดิบ (น้ำอ้อย) ได้อย่างเพียงพอและเหมาะสมกับอุตสาหกรรมชีวภาพมากขึ้น
2. กรมโยธาธิการและผังเมือง ได้ปรับปรุงแก้ไขผังเมืองรวมตามมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 เพื่อสนับสนุนการประกอบกิจการอุตสาหกรรมชีวภาพในพื้นที่ที่เหมาะสมหรือมีศักยภาพ ได้แก่ พื้นที่ตำบลหนองโพ อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดลพบุรี
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ผลักดันภาคเกษตรสู่การทำเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) อาทิ ระบบแผนที่การเกษตร (Agri-map) การทำเกษตรแม่นยำ (Precision Farming) การเชื่อมโยงระบบชลประทาน รวมถึงการบริหารจัดการภาคเกษตรเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ โดยกรมพัฒนาที่ดิน ได้วางแผนการใช้ที่ดินตามความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ทำให้วางแผนการผลิตพืชได้สอดคล้องกับพื้นที่ผ่านแอปพลิเคชั่น เช่น Agri-Map, LDD On Farm ซึ่งเป็นพื้นฐานสู่ Smart Farming โดยมีผลการดำเนินงาน รวมทั้งสิ้น 77,472 ไร่ รวมทั้งกรมวิชาการเกษตร วิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพืชตระกูลถั่ว ส่วนสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดำเนินโครงการนำร่องเกษตรดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 5G โดยวางโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสู่พื้นที่ห่างไกล ใช้อุปกรณ์ IoT Smart Farm สำหรับควบคุมการให้น้ำบนพื้นที่ไหล่เขา และใช้ซอฟต์แวร์ iFarm เพื่อควบคุมอุปกรณ์การรดน้ำและพัดลมในโรงเรือน EVAP พร้อมระบบการวัดและจัดเก็บข้อมูลเพื่อรองรับงานวิจัย นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ผลักดันการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการทำเกษตรอัจฉริยะ โดยมีผู้ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมทั้งสิ้น 160 คน
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้สนับสนุนศูนย์สัตว์ทดลองที่มีความพร้อมในการขอมาตรฐานหลักปฏิบัติที่ดีทางห้องปฏิบัติการขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD GLP) และพัฒนามาตรฐานผู้ตรวจประเมิน โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ตรวจสอบและขึ้นทะเบียนหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่สอดคล้องตามมาตรฐาน OECD GLP จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (Toxicity Study) และศูนย์วิจัยไพรเมทแห่งชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ขยายขอบข่ายผลิตภัณฑ์เพื่อรับรองตามมาตรฐาน OECD GLP ได้แก่ Industrial Chemicals Products Household Products Novel Food และ Chemical Substance โดยได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2565

**2. มาตรการเร่งรัดการลงทุนภายในประเทศ รวมถึงการกำหนดตัวชี้วัดด้านการลงทุนตามมาตรการฯ คือ เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพในประเทศ อย่างน้อย 190,000 ล้านบาท ปัจจุบันมีความก้าวหน้าการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพในพื้นที่ที่มีศักยภาพ (Bio Hubs) รวมทั้งสิ้น 28,440 ล้านบาท โดยมูลค่าการลงทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งสิ้น 153,340 ล้านบาท ซึ่งมีผลการดำเนินงาน ดังนี้**

1. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ส่งเสริมการลงทุนในกิจการที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตเชื้อเพลิงจากผลผลิตการเกษตร ผลิตเคมีชีวภาพหรือพลาสติกชีวภาพ รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ สำหรับสถิติการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุนปี 2565 มีโครงการในอุตสาหกรรมเกษตรและแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงกิจการที่พัฒนาเทคโนโลยี ชีวภาพ ได้รับการส่งเสริม รวมทั้งสิ้น 211 โครงการ มูลค่าเงินลงทุน 62,572 ล้านบาท
2. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ส่งเสริมอุตสาหกรรมชีวภาพในพื้นที่ EEC รวมทั้งกิจกรรมส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพร่วมกับหน่วยงานต่างประเทศ เช่น Osaka City และองค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (JETRO) สมาคมฟรอนโฮเฟอร์ ประเทศเยอรมนี รวมทั้งประกาศเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นหน่วยงานขับเคลื่อน Innovation Platform ซึ่งได้ก่อสร้างโรงเรือนปลูกพืช ในระยะที่ 1 (เปิดให้บริการแล้ว) และจัดตั้งโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (ดำเนินการก่อสร้างอาคาร/ออกแบบโรงงานต้นแบบ)
3. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าการลงทุนใน EEC โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับอุตสาหกรรมชีวภาพ ประกอบด้วย (1) โครงการพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะที่ 3 รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นสูงและอุตสาหกรรมชีวภาพ มีความคืบหน้าร้อยละ 36.85 และ (2) โครงการนิคมอุตสาหกรรม Smart Park ซึ่งเป็นต้นแบบการพัฒนาเชิงนิเวศและนวัตกรรม มีความคืบหน้าร้อยละ 44.16
4. โครงการนครสวรรค์ไบโอคอมเพล็กซ์ (Nakhonsawan BioComplex: NBC) มูลค่าการลงทุน 41,000 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองโพ อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ดำเนินการโดยบริษัท จีจีซี เคทิส ไบโออินดัสเทรียล จำกัด (GKBI) ขณะนี้ระยะที่ 1 มูลค่า 7,500 ล้านบาท ได้ก่อสร้างโรงหีบอ้อย กำลังการผลิต 24,000 ตันต่อวัน โรงงานเอทานอล กำลังการผลิต 600,000 ลิตรต่อวัน และโรงงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลและไอน้ำความดันสูง กำลังการผลิตติดตั้งไฟฟ้า 85 เมกะวัตต์ และไอน้ำ 475 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งผลิตเชิงพาณิชย์แล้ว ส่วนโครงการระยะที่ 2 มูลค่า 21,430 ล้านบาท GKBI และบริษัท เนเชอร์เวิร์ค เอเซีย แปซิฟิก จำกัด ได้ลงนามสัญญาซื้อขายระบบสาธารณูปโภคสำหรับ NBC ระยะที่ 2 มูลค่าโครงการ 1,430 ล้านบาท ซึ่งคาดว่าจะเดินเครื่องจักรเชิงพาณิชย์ในปี 2567 รวมทั้งบริษัท Natureworks LLC ได้ลงทุนโครงการโรงงานพลาสติกชีวภาพ PLA แห่งที่ 2 โดยใช้น้ำตาลจากอ้อยเป็นวัตถุดิบหลักเพื่อผลิต Lactic Acid สำหรับผลิต PLA ที่กำลังการผลิต 75,000 ตันต่อปี มีมูลค่าการลงทุนมากกว่า 20,000 ล้านบาท ซึ่งคาดว่าจะผลิตเชิงพาณิชย์ได้ภายในปี 2567
5. โครงการนิคมอุตสาหกรรม Bioeconomy มูลค่าการลงทุน 29,705 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการโดยบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด อยู่ในระหว่างการพิจารณาขยายการลงทุนเพื่อต่อยอดอุตสาหกรรมเดิม จากการผลิตเอทานอลไปสู่สินค้ามูลค่าเพิ่ม เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานชีวภาพ (Biojet Fuels) ในพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ และอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สารอินทรีย์คุณภาพสูง ในพื้นที่อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
6. โครงการไบโอฮับเอเซีย (Bio Hub Asia) มูลค่าการลงทุน 57,600 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ดำเนินการโดยบริษัท ไบโอแมทลิ้งค์ จำกัด เพื่อพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศอัจฉริยะรองรับโรงงานอุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 54 โรงงาน อาทิ พลังงานชีวภาพ Biorefinery เคมีชีวภาพ รวมถึงจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรม และการพัฒนาระบบ BioMatLink เพื่อจัดการวัตถุดิบมันสำปะหลังอย่างครบวงจร ซึ่งในปี 2565 มีความก้าวหน้าการลงทุนในระยะที่ 1 มูลค่า 10,000 ล้านบาท โดยร่วมมือกับบริษัทในกลุ่มบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จํากัด (มหาชน) เพื่อเป็นผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการฯ
7. โครงการนิคมอุตสาหกรรมอุบลราชธานี มูลค่าการลงทุน 8,400 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่ตำบลนากระแซง และตำบลทุ่งเทิง อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินการโดยบริษัท อุบลราชธานี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด เพื่อพัฒนาพื้นที่และระบบสาธารณูปโภคสำหรับการผลิตอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป เครื่องจักรกลการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ สมุนไพรและการแพทย์ และอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่น รองรับการผลิตอาหารทางการแพทย์และชีวเคมีอินทรีย์ โดยคณะกรรมการผังเมืองแห่งชาติ มีมติเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2565 เห็นชอบการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) และจังหวัดอุบลราชธานีได้ปิดประกาศเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของประชาชนแล้ว โดยขณะนี้อยู่ระหว่างประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และมีแผนจะก่อสร้างในปี 2567
8. โครงการลพบุรีไบโอคอมเพล็กซ์ (Lopburi Bio Complex) มูลค่าการลงทุน 32,000 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองเมือง และตำบลดอนดึง อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ดำเนินการโดยบริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลชาวไร่ จำกัด เพื่อผลิตอุตสาหกรรมที่เน้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูงด้านการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรและพลังงานทดแทน ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อทำ EIA และทำประชาพิจารณ์ ครั้งที่ 2 แล้ว
9. โครงการลงทุนพลาสติกชีวภาพ (Polylactic Acid: PLA) มูลค่าการลงทุน 3,500 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย จังหวัดระยอง ดำเนินการโดยบริษัท โททาล คอร์เบียน พีแอลเอ (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อผลิตแลคไทด์ (Lactide) กำลังการผลิต 100,000 ตันต่อปี และผลิตพลาสติกชีวภาพ PLA กำลังการผลิต 75,000 ตันต่อปี ซึ่งผลิตในเชิงพาณิชย์แล้ว และจะขยายกำลังการผลิต Lactic Acid เพิ่มเติมอีกมูลค่า 10,000 ล้านบาท โดยคาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จภายในปี 2566
10. โครงการผลิตกรีนดีเซล (Green Diesel) และสารเปลี่ยนสถานะ (Phase Change Material: PCM) มูลค่าการลงทุน 4,600 ล้านบาท ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) จังหวัดระยอง ดำเนินการโดยบริษัท อีเอ ไบโอ อินโนเวชั่น จำกัด เพื่อผลิตกรีนดีเซล (Bio Hydrogenated Diesel: BHD) สำหรับใช้เป็นส่วนผสมของน้ำมันดีเซลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสะอาดของเครื่องยนต์ และสาร PCM สำหรับใช้ควบคุมอุณหภูมิในวัสดุก่อสร้างอาคารหรือเส้นใยผ้า กำลังการผลิต 130 ตันต่อวัน โดยผลิตเชิงพาณิชย์แล้ว และขยายการลงทุนเพิ่มเติม 1,000 ล้านบาท เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงอากาศยานแบบยั่งยืน (Sustainable Aviation Fuel: SAF) และผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยคาดว่าจะผลิตเชิงพาณิชย์ได้ในไตรมาสที่ 1 ปี 2567

**3. มาตรการกระตุ้นอุปสงค์ มีผลการดำเนินงาน ดังนี้**

1. กรมบัญชีกลาง ออกมาตรการส่งเสริมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดให้พัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามบัญชีรายชื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ เป็นพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน
2. กรมสรรพากร ออกมาตรการภาษีเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ โดยตราพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 749) พ.ศ. 2565 เพื่อขยายระยะเวลามาตรการภาษีที่กำหนดให้บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลสามารถหักรายจ่ายที่ได้จ่ายเป็นค่าซื้อผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพและได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ได้ 1.25 เท่า สำหรับรายจ่ายที่ได้จ่ายไป ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567 ครอบคลุมผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ จำนวน 11 ประเภท ได้แก่ ถุงหูหิ้ว ถุงขยะ แก้วพลาสติก จานชามถาดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ช้อนส้อมมีดพลาสติก หลอดพลาสติก ถุงพลาสติกสำหรับเพาะชำ ฟิล์มคลุมหน้าดิน ขวดพลาสติก ฝาแก้วน้ำ และฟิล์มปิดฝาแก้ว
3. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในฐานะผู้ให้การรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพตามประเภทที่อธิบดีกรมสรรพากรประกาศกำหนด ได้ออกใบรับรองแล้วจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งสิ้น 102 ใบ รวม 8 บริษัท รวมทั้งออกประกาศ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการออกใบรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
4. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชีวภาพในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 19 ผลิตภัณฑ์ โดยมีผลการดำเนินงานสะสม รวมทั้งสิ้น 346 มาตรฐาน ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จะจัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพิ่มเติม จำนวน 32 ผลิตภัณฑ์
5. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ส่งเสริมการใช้พลาสติกชีวภาพโดยประชาสัมพันธ์ไปยังเครือข่ายชุมชนชายฝั่งและผู้ประกอบการท่องเที่ยวทางทะเล สนับสนุนให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ รวมถึงลดและนำกลับมาหมุนเวียนใหม่ เพื่อลดปริมาณขยะและป้องกันการรั่วไหลของขยะจากบนบกสู่ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง
6. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.) ยกระดับให้อุทยานแห่งชาติเป็นอุทยานแห่งชาติปลอดขยะ (Zero Waste National Park) รวมถึงให้ความสำคัญกับการจัดการขยะอย่างยั่งยืน รวมถึงให้ร้านค้าในอุทยานแห่งชาติ เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวงดใช้ภาชนะประเภทโฟม/พลาสติกบรรจุอาหารในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 6 เมษายน 2565

**4. มาตรการสร้างเครือข่ายในรูปแบบของศูนย์กลางความเป็นเลิศด้านชีวภาพ (CoBE) โดยให้สถาบันพลาสติก ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางประสาน เชื่อมโยงและเตรียมความพร้อม ตลอดจนบริหารงานวิจัย / เทคโนโลยี / นวัตกรรมด้านชีวภาพ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมสู่เศรษฐกิจชีวภาพ ซึ่งมีผลการดำเนินงาน ดังนี้**

1. การวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงด้านชีวภาพกับหน่วยงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรม มีผลการดำเนินงาน ดังนี้
* สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พัฒนาเทคโนโลยีชีววิทยาสังเคราะห์ (SynBio) ระหว่างภาคีเครือข่าย SynBio รวมทั้งสิ้น 17 หน่วยงาน เพื่อเป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมการผลิตเคมีชีวภาพมูลค่าสูง สำหรับ Nutraceuticals และเครื่องสำอาง พัฒนาเทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรีเพื่อเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร รวมทั้งก่อสร้างโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จปลายปี 2567
* สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พัฒนาเครือข่ายวิจัย 6 มหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนการใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ท้องถิ่นของผู้ประกอบการและวิสาหกิจชุมชน 6 ภูมิภาค 8 จังหวัด เครือข่ายผู้ผลิตและผู้ใช้ประโยชน์เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับภาคอุตสาหกรรม 70 แห่ง และภาคีเครือข่ายชีววิทยาสังเคราะห์แห่งประเทศไทย 23 แห่ง โดยในระยะต่อไป จะจัดตั้ง SynBio Academy พัฒนาระบบนิเวศ จัดทำแพลตฟอร์มเทคโนโลยี ตลอดจนขับเคลื่อนการจัดตั้ง National Biofoundry
* สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สร้างเครือข่ายพัฒนางานวิจัยที่ตอบรับความต้องการของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ประกอบด้วยมหาวิทยาลัย/หน่วยงานวิจัย 165 หน่วยงาน ภาคเอกชน 56 หน่วยงาน และหน่วยงานด้านนโยบาย 3 หน่วยงาน ส่งผลให้เกิดข้อเสนอโครงการ รวมทั้งสิ้น 60 โครงการ และได้รับทุนวิจัยในปี 2565 จำนวน 5 โครงการ
* สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่ใช้วัตถุดิบจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ โดยมีผลการดำเนินงานสะสม รวมทั้งสิ้น 32 ผลิตภัณฑ์ ครอบคลุมผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ เคมีชีวภาพ เวชภัณฑ์/เครื่องสำอาง รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบเหลือทิ้งทางการเกษตร
* สถาบันพลาสติก เชื่อมโยงเครือข่ายงานวิจัยชีวภาพกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพไทย และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเชื่อมโยงฐานข้อมูลอุตสาหกรรมชีวภาพ รวมทั้งกำหนดโครงสร้างข้อมูลนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์ชีวภาพจากพิกัดศุลกากร
1. การพัฒนาต้นแบบ (Prototype)/ การยกระดับสถานประกอบการ (Scale Up) โดยการให้คำปรึกษาและสนับสนุนเงินทุน เพื่อยกระดับสถานประกอบการชีวภาพและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพต้นแบบ ซึ่งมีผลการดำเนินงาน ดังนี้
* สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี กระบวนการ/ระบบบริหารจัดการ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพ รวมทั้งสิ้น 38 ต้นแบบ โดยพัฒนาระบบต้นแบบและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยในภาคอุตสาหกรรม จำนวน 5 โครงการ
* สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ให้บริการทดสอบตามมาตรฐาน OECD-GLP กลุ่มผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (Bio-control Products) ซึ่งทำการทดสอบ Inhalation Toxicity Test แห่งเดียวในประเทศไทย รวมทั้งให้คำปรึกษาและร่วมพัฒนากระบวนการผลิตจุลินทรีย์ ตลอดจนร่วมพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากจุลินทรีย์เพื่อใช้ต่อยอดการผลิตสำหรับทดลองตลาด
* สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมชีวภาพ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นศูนย์วิเคราะห์ ทดสอบและรับรองผลิตภัณฑ์วัสดุชีวภาพด้านกายภาพและความร้อน เคมีและชีวภาพ และวัตถุดิบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพต้นแบบสู่เชิงพาณิชย์ จับคู่ธุรกิจแก่ผู้ประกอบการ SMEs และภาครัฐ รวมทั้งบ่มเพาะผู้ประกอบการและพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับอุตสาหกรรมชีวภาพ ตลอดจนบริหารจัดการการลดก๊าซเรือนกระจกในระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
* กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พัฒนาศักยภาพสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชีวภาพ จำนวน 10 กิจการ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบอุตสาหกรรมชีวภาพ จำนวน 10 ต้นแบบ
* สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ร่วมกับสถาบันพลาสติก ยกระดับผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการด้วยแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ จำนวน 5 กิจการ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพต้นแบบ จำนวน 5 ผลิตภัณฑ์
1. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยจัดทำหลักสูตรและฝึกอบรมเพื่อสร้างบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญด้านชีวภาพ ซึ่งมีผลการดำเนินงาน ได้แก่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พัฒนาศักยภาพบุคลากรในอุตสาหกรรมชีวภาพ รวมทั้งสิ้น 200 คน สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ รับรองหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรทักษะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 24 หลักสูตร และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำ 3 หลักสูตรหลัก โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม รวมทั้งสิ้น 692 คน
2. การพัฒนาศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio Intelligence Unit) โดย สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันพลาสติก ดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมชีวภาพ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในลักษณะ Bio Innovation Linkage ใน 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมาย ได้แก่ พลาสติกชีวภาพ เคมีชีวภาพ และชีวเภสัชภัณฑ์ โดยปรับปรุงฐานข้อมูลเดิม พัฒนาฐานข้อมูลใหม่ ตลอดจนรวบรวมข่าวสารในอุตสาหกรรมชีวภาพ

รองโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เผยว่าจากที่กระทรวงอุตสาหกรรมได้ศึกษาปัญหาและอุปสรรค ในรอบปี 2565 ได้มีการทบทวนมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของไทย ปี พ.ศ. 2561-2570 ระยะครึ่งแผน ในทั้ง 5 ด้านคือ **ด้านโครงสร้างพื้นฐาน / ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** / **ด้านการเพิ่มผลิตภาพ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรม ระบบโลจิสติกส์ และการมาตรฐาน / ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ รวมทั้งมาตรการส่งเสริม/สนับสนุนจากภาครัฐ** / **ด้านการกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศ การสร้างตลาด และประชาสัมพันธ์** ประกอบด้วย

**1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน**

1. ยกระดับและขยายบทบาทของสถาบันพลาสติกให้ครอบคลุมการสนับสนุนและส่งเสริมอุตสาหกรรมชีวภาพ โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางความเป็นเลิศด้านชีวภาพ (CoBE) ที่ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมชีวภาพอย่างครบวงจร ทั้งในด้านการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ การให้คำปรึกษาด้านการลงทุน การขออนุญาตประกอบกิจการ การให้บริการทดสอบและรับรองตามมาตรฐานต่าง ๆ และการยื่นขอรับสิทธิประโยชน์/การลดหย่อนภาษีที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประสานการแก้ไขปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบกิจการในอุตสาหกรรมชีวภาพ
2. สร้างเครือข่ายวิสาหกิจ/คลัสเตอร์ เพื่อเชื่อมโยงการพัฒนาตลอดห่วงโซ่อุปทานการผลิตอุตสาหกรรมชีวภาพ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมชีวภาพ
3. พัฒนาห้องปฏิบัติการและห้องทดสอบให้มีศักยภาพตามมาตรฐานสากล และดำเนินการได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งจัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือให้เพียงพอ ตลอดจนดูแลและบำรุงรักษาให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**2. ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**

1. พัฒนาและเพิ่มบุคลากรและนักวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เช่น สาขาวิศวกรรมชีวกระบวนการ (Bioprocess Engineering) ซึ่งเป็นทักษะที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการเร่งด่วน
2. ปรับปรุงและเพิ่มเติมหลักสูตรด้านชีวภาพในสถาบันการศึกษา ให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
3. สนับสนุนการฝึกอบรมบุคลากรด้านชีวภาพ ด้วยมาตรการช่วยเหลือจากภาครัฐ/มาตรการทางภาษี เพื่ออุดหนุน/หักลดหย่อนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รวมทั้งจัดฝึกอบรมด้านชีวภาพให้แก่ผู้ประกอบการโดยหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

**3. ด้านการเพิ่มผลิตภาพ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรม ระบบโลจิสติกส์ และการมาตรฐาน**

1. เพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ (Productivity) ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมชีวภาพ ทั้งด้านแรงงาน เครื่องจักร ระบบโลจิสติกส์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลในการผลิต การวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการอุตสาหกรรมชีวภาพ
2. พัฒนาระบบบริหารจัดการวัตถุดิบทางการเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมชีวภาพให้มีเสถียรภาพและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และการขนส่งวัตถุดิบสู่การผลิตอุตสาหกรรมชีวภาพ
3. พัฒนาระบบชลประทานเพื่อดึงน้ำต้นทุนเข้าสู่บ่อเก็บในพื้นที่การเกษตรเพื่อกระจายน้ำให้แก่เกษตรกร โดยเร่งผลักดันนโยบายการรวมแปลงเพาะปลูกของเกษตรกร รวมทั้งพัฒนาระบบชลประทานเชื่อมโยงพื้นที่ Bio Hubs เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ตลอดจนพัฒนาระบบเกษตรแปลงใหญ่ สู่รากฐานการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพครบวงจร
4. จัดทำระบบฐานข้อมูลการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (Bio LCA) ตลอดห่วงโซ่อุปทานการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพในประเทศไทย ตั้งแต่วัตถุดิบทางการเกษตรขั้นต้นจนถึงผลิตภัณฑ์ชีวภาพขั้นปลาย เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
5. จัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชีวภาพให้ครบถ้วนและครอบคลุมตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยเพิ่มเติมผลิตภัณฑ์กระดาษเคลือบพลาสติกชีวภาพและ Fiber-based Products นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการจัดทำมาตรฐานความยั่งยืน (Sustainable Standard) ในวัตถุดิบทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

**4. ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ รวมทั้งมาตรการส่งเสริม/สนับสนุนจากภาครัฐ**

1. พิจารณาปรับผังเมืองในพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio Hubs) ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยควรแบ่งเขตพื้นที่ (Zoning) แต่ละประเภทให้ชัดเจน และหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในรายละเอียดตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นโครงการ รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติ ตลอดจนชุมชนโดยรอบพื้นที่ ทั้งนี้ ควรพิจารณาปรับปรุงประเภทหรือชนิดของโรงงานตามกฎกระทรวงกำหนด ประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน ให้ชัดเจนและครบถ้วนมากขึ้น เพื่อให้การร่างผังเมืองรวมครอบคลุมประเภทหรือชนิดของโรงงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพของประเทศไทยทั้งระบบ
2. ปรับปรุงกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ โดยเฉพาะเร่งทบทวนมาตรการเพื่อสนับสนุนให้นำเอทานอลไปผลิตผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการสามารถขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพและอุตสาหกรรมอื่นที่ต่อยอดจากการนำเอทานอลไปเป็นส่วนประกอบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าเพิ่มสูงได้
3. พิจารณาปรับเพิ่มอัตราการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรการส่งเสริมผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ สำหรับรายจ่ายที่ได้จ่ายเป็นค่าซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว (เดิมร้อยละ 125) ให้จูงใจและกระตุ้นอุปสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพมากขึ้น รวมถึงเพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพให้ครอบคลุมและครบถ้วน เช่น ผลิตภัณฑ์กระดาษเคลือบพลาสติกชีวภาพ
4. เพิ่มเติมมาตรการกระตุ้นอุปสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพในประเทศเพิ่มเติม เช่น ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงที่ต่อยอดจากเอทานอล อาทิ SAF ไบโอ-เอธทิลีน (Bio-ethylene)
5. ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์กลางการลงทุนอุตสาหกรรมชีวภาพครบวงจร (Bio Complex) ในพื้นที่ที่มีศักยภาพของประเทศ รวมทั้งพิจารณาเพิ่มเติมสิทธิประโยชน์การลงทุนในกิจการอุตสาหกรรมชีวภาพ และการให้สิทธิประโยชน์แก่ชุดโครงการขนาดใหญ่ในลักษณะครบวงจร (Complex) เพื่อส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมชีวภาพให้ครอบคลุมกิจกรรมการลงทุนที่ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันในพื้นที่ตลอดห่วงโซ่อุปทาน
6. ออกกฎหมายที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพตามมาตรฐานสากล เช่น กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งปรับปรุงขั้นตอนการขอประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claim) ในผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ
7. สนับสนุนเงินทุนด้านการเพิ่มผลิตภาพ การวิจัยและพัฒนา การพัฒนานวัตกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ การทดสอบและการรับรองมาตรฐาน รวมทั้งการพัฒนาผู้ประกอบการ การยกระดับและสร้างทักษะที่จำเป็น (Upskill and Reskill) ให้แก่บุคลากรและแรงงานในอุตสาหกรรมชีวภาพ ผ่านการใช้งบประมาณจากกองทุนของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นต้น

**5. ด้านการกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศ การสร้างตลาด และประชาสัมพันธ์**

1. ออกมาตรการภาคบังคับและกำหนดสัดส่วนการใช้พลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพในการผลิต เช่น พลาสติกชีวภาพ PLA รวมทั้งกำหนดนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Procurement) และการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Product) รวมถึงผลิตภัณฑ์ชีวภาพในกิจกรรมของภาครัฐ
2. กำหนดและใช้ตราสัญลักษณ์สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ เพื่อกระตุ้นอุปสงค์ต่อการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะพลาสติกภายในประเทศ รวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มในกระบวนการรีไซเคิลขยะพลาสติก
3. รณรงค์และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริโภคภายในประเทศถึงการใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทำความเข้าใจกับชุมชน ประชาชน และ NGOs ในพื้นที่ Bio Hubs เกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับจากการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพที่มีความเชื่อมโยงกับภาคเกษตรและก่อให้เกิดการกระจายรายได้ในพื้นที่ ซึ่งจะทำให้ภาคอุตสาหกรรมเติบโตไปพร้อมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน