### โปรแกรมที่ ๗ โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร

การพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมา ได้ระดมใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดในอัตราที่สูงมากและเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ เกิดการร่อยหรอและเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในส่วนของพื้นที่ป่าไม้ที่ลดลง ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ทรัพยากรน้ำที่ยังไม่สามารถจัดสรรได้ตามต้องการได้อย่างเต็มศักยภาพและมีความเสี่ยงในการขาดแคลนในอนาคต ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า นอกจากนี้ ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางน้ำส่วนใหญ่เกิดจากน้ำทิ้งจากที่อยู่อาศัย น้ำที่มีสารพิษตกค้างจากแหล่งเกษตรกรรมที่มีปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืช น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม จากสถิติเกณฑ์คุณภาพน้ำ (WQI) ในปี ๒๕๖๑ ได้รายงานว่า ไม่มีแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีและพอใช้ และยังมีเกณฑ์เสื่อมโทรมอยู่ร้อยละ ๑๒ มลพิษทางอากาศเกิดจากควันของยานพาหนะและจากโรงงานอุตสาหกรรม และการเผาในที่โล่งของการเกษตร ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรง เช่น ฝุ่น PM2.5, PM10 จากข้อมูลในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา พบว่าค่าดังกล่าวมีค่าเกินมาตรฐาน และมลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฎิกูลส่วนใหญ่เป็นการกระทำของมนุษย์ ซึ่งในปี ๒๕๖๑ กรมควบคุมมลพิษคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยทั้งประเทศอยู่ที่ประมาณ ๒๗.๙๓ ล้านตัน มีปริมาณขยะพลาสติกประมาณ ๒ ล้านตัน สามารถนำเข้าสู่ระบบรีไซเคิล ประมาณ ๕ แสนตัน (ส่วนใหญ่เป็นขวดพลาสติก) ส่วนที่เหลือเป็นขยะพลาสติกที่ถูกทิ้ง ๑.๕ ล้านตัน ที่มีการจัดการอย่างไม่ถูกต้อง ขยะพลาสติกเมื่อตกลงไปในทะเล ทำให้เกิดการแตกตัวกลายเป็นไมโครพลาสติก ซึ่งเป็นพลาสติกที่มีขนาดเล็กที่สัตว์ทะเลสามารถบริโภคเข้าไปได้โดยไม่ตั้งใจ จึงทำให้ตัวสัตว์เหล่านั้นเกิดการปนเปื้อนของไมโครพลาสติก และอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์นั้น ๆ รวมทั้งต่อมนุษย์ที่บริโภคสัตว์ที่มีการปนเปื้อนของไมโครพลาสติก ประเทศไทยถูกจัดลำดับให้อยู่ในลำดับ ๙ ของประเทศที่มีความเสี่ยงสูงในโลกที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว โดยอ้างอิงจาก German watch ได้ประเมินและจัดอันดับประเทศที่มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ในระหว่างปี ๒๕๔๐ – ๒๕๕๙ (The Long-Term Climate Risk Index (CRI): World Map of the Global Climate Risk Index 1997 – 2016) และคาดว่าจะมีความรุนแรงมากขึ้น บ่อยครั้งขึ้นและขยายขอบเขตมากขึ้น ซึ่งจากปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังกล่าว เป็นเหตุให้ต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการในประเด็นที่สำคัญ อาทิ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การลดมลพิษ เช่น PM2.5 การลดขยะพลาสติกในทะเล การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) รวมทั้งเชื้อเพลิงชีวภาพภายในประเทศและลดการใช้พลังงาน (Energy Efficiency) การสร้างภูมิคุ้มกันและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และการเพิ่มขีดความสามารถให้เกษตรกรเป็น Smart Farmer ที่มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและเป็นเกษตรแบบผู้ประกอบการ (Entrepreneur) และเหมาะสมกับภูมินิเวศของพื้นที่

**เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKR)**

**O2.7 ใช้ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อจัดการกับปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญของประเทศในด้าน**

**ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน**

KR2.7.1 อัตราการนำขยะจากทุกกระบวนการกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ ต่อปี

KR2.7.2 ลดปริมาณขยะที่เข้าสู่กระบวนการกำจัด - ลดขยะครัวเรือนลงร้อยละ ๑๐ ต่อปี และลดขยะอุตสาหกรรมร้อยละ ๑๐ ต่อปี เทียบกับปีฐาน

KR2.7.3 ลดจำนวนวันที่มีปริมาณ PM2.5 เกินค่ามาตรฐาน (๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง (เช่น กทม. เชียงใหม่ ฯลฯ) ด้วยความรู้ การวิจัยและนวัตกรรม

KR2.7.4 ผลิตภาพภาคเกษตรเพิ่ม ด้วยการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และโอกาสทางการตลาด

KR2.7.5 ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๒๐ - ๒๕ ในปี ๒๕๗๓ เทียบกับกรณีปกติ โดยเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนร้อยละ ๓๐ ในปี ๒๕๗๙ และลดความเข้มการใช้พลังงานลง ร้อยละ ๓๐ ในปี ๒๕๗๙ เทียบกับปี ๒๕๕๓

**ตัวอย่างแผนงาน/โครงการสำคัญ**

| **เป้าหมาย** | **ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ** | **หน่วยงานขับเคลื่อน** |
| --- | --- | --- |
| **แผนงาน Zero-waste** | | |
| * เพิ่มอัตราการนำขยะจากทุกกระบวนการกลับมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ ๑๐ ต่อปี ด้วยความรู้ การวิจัยและนวัตกรรม * ลดปริมาณขยะที่เข้าสู่กระบวนการกำจัด * ลดขยะครัวเรือนลงร้อยละ ๑๐ ต่อปี และลดขยะอุตสาหกรรมร้อยละ ๑๐ ต่อปี เทียบกับปีฐาน (ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ) | * ร่างกฎหมายระดับประเทศว่าด้วยการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน * ร่างข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ส่งเสริมการลดขยะและคัดแยกขยะที่ต้นทาง * องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการประกาศใช้ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ส่งเสริมการลดขยะและคัดแยกขยะที่ต้นทาง * นวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นช่วยลดปริมาณขยะเหลือทิ้งที่ส่งกำจัดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับปีฐาน | * สถาบันอุดมศึกษา * กระทรวงมหาดไทย * กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม * กรมโรงงานอุตสาหกรรม * กรมควบคุมมลพิษ * กรุงเทพมหานคร |
| **แผนงาน PM2.5 และการจัดการมลพิษ** | | |
| ลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ เทียบกับปีฐาน | * เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพในการลดการปล่อยมลพิษและบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ * แผนการจัดการพื้นที่ที่ประสบปัญหามลพิษของประเทศ เช่น เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร | * สถาบันอุดมศึกษา * สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ * กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม * กระทรวงมหาดไทย * กรมโรงงานอุตสาหกรรม * กรุงเทพมหานคร |
| **แผนงาน Smart Farming** | | |
| * มีนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อการพัฒนาที่ยังยืน มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการ ตลอด Value chain สามารถสรรสร้างคุณค่าเชื่อมโยงการผลิต และการตลาดเพื่อให้ขายผลผลิตได้และมีกำไร * ต้นทุนการผลิตที่คุ้มค่า และลดต้นทุนการผลิตลงร้อยละ ๑๕ | * เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น * เพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตร * ลดต้นทุนการผลิต * เพิ่มผลผลิตสินค้าการเกษตร | * สถาบันอุดมศึกษา * สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ * กรมวิชาการเกษตร * กรมส่งเสริมการเกษตร * กรมปศุสัตว์ |
| **แผนงานการบริหารจัดการน้ำ** | | |
| * มีระบบพยากรณ์และเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดการสูญเสีย * ลดปริมาณการใช้น้ำในภาคเกษตร อุตสาหกรรม ครัวเรือน ลงร้อยละ ๑๕ * มีการบริหารจัดการน้ำและใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ * เพิ่มประสิทธิภาพจัดการน้ำของระบบชลประทานให้มีประสิทธิภาพขึ้นร้อยละ ๗๐ (จากปัจจุบันประมาณร้อยละ ๕๐-๖๐) | * มาตรการ/แผนงานในการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ * เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เพิ่มประสิทธิภาพในการพยากรณ์และระบบเตือนภัยล่วงหน้า * กลไกและเครือข่ายองค์กรและชุมชนในพื้นที่ในการบริหารจัดการน้ำ * เกิดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ | * สถาบันอุดมศึกษา * สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ * กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม * กรมชลประทาน * สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ * การไฟฟ้าฝ่ายผลิต |

**โปรแกรมที่ ๗ โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร**

**ตัวอย่างโปรแกรมย่อย**

**การจัดการทรัพยากรน้ำและทะเล** การวิจัยเพื่อลดผลกระทบทางเศรษฐกิจจากน้ำท่วมและน้ำแล้งลงร้อยละ ๕๐ ขยายระบบการให้บริหารน้ำประปาที่มีประสิทธิภาพให้ทั่วถึงทุกครัวเรือน และบริหารจัดการให้สอดคล้องกับความต้องการของการใช้น้ำทั้งภาคครัวเรือน บริการและอุตสาหกรรม การปรับปรุงและเชื่อมโยงระบบการบริหารจัดการน้ำอย่างมีเอกภาพและมีระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็วและแม่นยำ จัดให้มี Marine Spatial Planning ของประเทศไทย และจัดทำบัญชีเศรษฐกิจสีน้ำเงินและฐานข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ผนวกกับทรัพยากรในทะเลลึกของไทย

**การลดมลพิษทางอากาศ** การพัฒนาและปรับเปลี่ยน business model เกษตรกรรมเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนการปลูกพืชให้มีความยั่งยืนยิ่งขึ้น การศึกษาและวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับสาเหตุ แหล่งต้นกำเนิด การเคลื่อนที่ของมลพิษในพื้นที่เอง และการศึกษาประเมินผลกระทบต่อสาธารณะ (Public Assessment) ทั้งด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และบูรณาการการนำนโยบายสาธารณะไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

**ขยะพลาสติกในทะเล** การบริหารจัดการขยะและของเสียโดยชุมชน ส่งเสริมการให้เทคโนโลยีและนวัตกรรมธรรมชาติเพื่อลดขยะและของเสีย (นโยบายและการวิจัย)Waste to Energy (นโยบายและการวิจัย) การลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินและป่าไม้