### โปรแกรมที่ ๑๒ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ

ประเทศไทยมีองค์ประกอบเชิงองค์กรของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศอยู่ครบ แต่กระจัดกระจาย มีความพร้อมและความสามารถในการดำเนินการต่างกัน ขาดทิศทางและเป้าหมายร่วม เนื่องจากขาดกลไกและเวทีที่จะบูรณาการองค์ประกอบที่มีให้ทำงานเป็นระบบเดียวกัน ส่งผลให้ประเทศมีบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ไม่สมดุลกับความต้องการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันและความจำเป็นในการสร้างความสามารถในการแข่งขันในอนาคต โปรแกรมนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบนิเวศของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้สมบูรณ์และมีเอกภาพ เพื่อให้เกิดบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ครบถ้วนและเพียงพอต่อความต้องการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันและสามารถเป็นพื้นฐานรองรับความจำเป็นในการสร้างนวัตกรรมและอุตสาหกรรมในอนาคต ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ทั้งในด้านการนำสินค้าและนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด รวมถึงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยต้องการเป็นเจ้าของ

ที่ผ่านมา ได้มีการกล่าวถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและวัฒนธรรมของประเทศอย่างกว้างขวาง แต่ยังขาดการใช้ประโยชน์ความอุดมสมบูรณ์ดังกล่าวอย่างสร้างสรรค์และสมดุล ประเทศไทยจึงเป็นเพียงผู้ส่งออกวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐาน เพื่อพลิกประเทศไทยให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ มีความจำเป็นที่จะต้องปรับความสามารถของประเทศให้สามารถผลิตและส่งออกสินค้าและชิ้นส่วนมูลค่าสูงที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้วได้ รวมทั้งพัฒนาตลาดในประเทศให้เป็นตลาดสินค้าคุณภาพเพื่อเป็นฐานให้แก่การสร้างแบรนด์ หรือตราสินค้าที่มีภาพลักษณ์เชิงคุณค่าและคุณภาพต่อไป โดยเฉพาะในกลุ่มสินค้าและบริการที่ (๑) ผู้ประกอบการไทยสามารถเป็นเจ้าของตราสินค้าและมีเทคโนโลยีของตนเอง เช่น อาหารสุขภาพ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เฉพาะของท้องถิ่นหรือวัฒนธรรม บริการสุขภาพและความงาม (๒) มีความจำเป็นในการรองรับสังคมในอนาคต เช่น สังคมสูงวัย สังคมดิจิทัลและเศรษฐกิจดิจิทัล และ (๓) มีความจำเป็นต่อการพัฒนาบทบาททางการเมืองระหว่างประเทศ เช่น การบริหารจัดการป่า แม่น้ำที่ไหลผ่านหลายประเทศ มลพิษ ขยะและพลังงาน

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

**O3.12a ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการวิจัยและพัฒนา และการบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของ**

**อาเซียน**

KR3.12a.1 ประเทศไทยมีความสามารถทางการวัดและวิเคราะห์สูงที่สุด ๑ ใน ๕ ของเอเชีย และมี

อุตสาหกรรมบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ใหญ่ที่สุดในอาเซียน

KR3.12a.2 บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบมีคุณภาพระดับโลกและมีคุณภาพสม่ำเสมอ

**O3.12b สินค้าสำคัญทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรมสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกด้วยคุณภาพ**

KR3.12b.1 เครื่องหมายคุณภาพของไทยได้รับการยอมรับในคุณค่าและคุณภาพทัดเทียม

เครื่องหมายคุณภาพสินค้าของ EU และญี่ปุ่น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าเกษตรและสินค้า

วัฒนธรรม

**O3.12c ตลาดการค้าภายในประเทศเป็นตลาดสินค้าคุณภาพเช่นเดียวกับตลาดประเทศในพัฒนาแล้ว**

KR3.12c.1 ตลาดในประเทศมีกระบวนการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมการแข่งขันด้วย

คุณภาพ

**ตัวอย่างแผนงาน/โครงการสำคัญ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เป้าหมาย** | **ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ** | **หน่วยงานขับเคลื่อน** |
| **แผนงาน NQI เพื่ออาหารสุขภาพและสมุนไพรไทย** | | |
| * เกิดตราสินค้าของไทยที่ใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีในประเทศ * ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาด * ลดค่าใช้จ่ายในการส่งทดสอบต่างประเทศ | * มาตรฐานอาหารสุขภาพและสมุนไพรไทยที่เทียบเท่า หรือเหนือกว่ามาตรฐานสากล * กระบวนการขึ้นทะเบียน และการรับรองกระบวนการผลิตและคุณภาพมีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับ * บริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยและการผลิตครบถ้วนและเพียงพอ * ฐานข้อมูลสารออกฤทธิ์และกระบวนการรักษาคุณภาพสารออกฤทธิ์ | * กระทรวงสาธารณสุข * กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ * กระทรวงอุตสาหกรรม * กระทรวงพาณิชย์ * กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา * กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม |
| **แผนงาน NQI สำหรับยาชีววัตถุ** | | |
| * ยาชีววัตถุตัวใหม่ที่วิจัยและผลิตในประเทศ และสามารถส่งออกได้ * ลดค่าใช้จ่ายในการส่งยาชีววัตถุไปทดสอบต่างประเทศ | เครือข่ายห้องปฏิบัติการทดสอบทางคลินิค (National clinical trial lab network) ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานระหว่างประเทศ | * กระทรวงสาธารณสุข * กระทรวงอุตสาหกรรม * กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม |
| **แผนงาน NQI สำหรับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีอัจฉริยะ** | | |
| * ส่งออกเซนเซอร์อัจฉริยะที่วิจัยและผลิตในประเทศไทย * ส่งออกระบบและชิ้นส่วนของเครื่องมือแพทย์และหุ่นยนต์ที่รับรองมาตรฐานแล้ว * ลดค่าใช้จ่ายในการส่งทดสอบต่างประเทศ | บริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยและการผลิตเซนเซอร์อัจฉริยะ ระบบและชิ้นส่วนของเครื่องมือแพทย์และหุ่นยนต์ครบถ้วนและเพียงพอ | * กระทรวงอุตสาหกรรม * กระทรวงสาธารณสุข * กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม * กระทรวงพาณิชย์ * กระทรวงศึกษาธิการ * กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม |
| **แผนงาน NQI สำหรับยานยนต์อนาคตและการเคลื่อนย้ายในอนาคต (Future vehicle & Seamless mobility)** | | |
| * แบตเตอรีที่วิจัยและผลิตโดยใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีในประเทศ * ยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับใช้งานในเขตเมือง หรือในพื้นที่เฉพาะ เพื่อลดการสร้างมลพิษ ที่วิจัยและผลิตโดยใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีในประเทศ * ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาด * ลดค่าใช้จ่ายในการส่งทดสอบต่างประเทศ | * บริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัย ผลิต ติดตั้งและใช้งานแบตเตอรียานยนต์อนาคตและ การเคลื่อนย้ายในอนาคต ครบถ้วนและเพียงพอ | * กระทรวงอุตสาหกรรม * กระทรวงคมนาคม * กระทรวงมหาดไทย * กระทรวงพลังงาน * กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม * กระทรวงพานิชย์ * กระทรวงศึกษาธิการ * กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม * สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ |
| **แผนงาน Precise Timing & Positioning Platform for Innovative Services** | | |
| * Innovative services ที่ใช้ประโยชน์จากสัญญาณและข้อมูลเวลาและพิกัดความแม่นยำสูง * รายได้จากการขายข้อมูลเวลาและพิกัดความแม่นยำสูง * บริการโทรคมนาคมบนเครือข่าย 5G บริการระบุเวลา (time) พิกัด (position) และการนำทาง (navigation) มีเสถียรภาพและความต่อเนื่อง | * บริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับการวิจัยและบริการสัญญาณและข้อมูลเวลาและพิกัดความแม่นยำสูงครบถ้วนและเพียงพอ * โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศสามารถรองรับและสนับสนุนบริการโทรคมนาคมในอนาคตให้มีเสถียรภาพ | * กระทรวงกลาโหม * กระทรวงมหาดไทย * กระทรวงคมนาคม * กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม * กระทรวงอุตสาหกรรม * กระทรวงพลังงาน * กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม * กระทรวงพาณิชย์ * กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา * กระทรวงสาธารณสุข * กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม * สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ |

**โปรแกรมที่ ๑๒ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ**

**ตัวอย่างโปรแกรมย่อย**

**การพัฒนาระบบนิเวศโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ** นำข้อถกเถียงและประเด็นเสนอแนะในสมุดปกขาวโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศเกี่ยวกับการพัฒนาระบบนิเวศโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศมาพิจารณาต่อยอดดำเนินการ เช่น การพัฒนาหน่วยที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายคุณภาพระดับชาติและกำกับติดตามการนำนโยบายดังกล่าวไปปฏิบัติ การพัฒนากระบวนการและกลไกในการพัฒนาทำงานร่วมกันขององค์กรหลักของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนให้องค์กรหลักดังกล่าวสามารถพัฒนาความสามารถทางวิชาการและการยอมรับระหว่างประเทศ รวมตลอดถึงการสนับสนุนการพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง และความตระหนักและการรับรู้ของภาครัฐ เอกชนและประชาชนในการนำบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพมาใช้สนับสนุนการดำเนินการและดำเนินชีวิต

**การวิจัยโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพเพื่อประเทศไทยในอนาคต** โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทยได้รับการพัฒนาในช่วงระยะเวลายี่สิบกว่าปีที่ผ่านมาโดยการสนับสนุนขององค์กรความร่วมมือของรัฐบาลต่างประเทศ ดังนั้นประเทศไทยจึงมีประสบการณ์ในการพัฒนาความสามารถเฉพาะด้านและการใช้ประโยชน์ แต่ขาดองค์ความรู้และความเข้าใจในอีกหลายด้าน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละองค์ประกอบ รวมไปถึงผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพต่อความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมถึงโมเดลทางเลือกในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพสำหรับโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจรูปแบบต่าง ๆ

**โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ** กลุ่มชีวภาพ พัฒนาบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ หรือ BCG economy โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้เกิดความครบถ้วนและเพียงพอที่จะรองรับและผลักดันอุตสาหกรรมเป้าหมาย เช่น อุตสาหกรรมอาหารสุขภาพ ให้สามารถผลิตสินค้าคุณภาพสูง โดยที่องค์ประกอบอาหารได้รับการระบุและวิเคราะห์อย่างเหมาะสม และกลุ่มกายภาพ พัฒนาบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีโอกาสเป็นเจ้าของเทคโนโลยี เช่น ยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก หรือสิ่งเป็นหัวใจหลักในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอนาคต เช่น เซนเซอร์อัจริยะ

**การพัฒนาบุคลากรและวิชาชีพโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ** การสร้างและนำโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพไปใช้งานจำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะเฉพาะ ควรมีการพัฒนาหลักสูตรวิชาการ หรือหลักสูตรอบรมเฉพาะเพื่อใช้ในการสร้างบุคลากรกลุ่มนี้ในประเทศไทย รวมทั้งมีการจัดทำรายการความรู้และทักษะที่บุคลากรด้านนี้พึงต้องมี เพื่อนำไปสู่การรับรองคุณวุฒิวิชาชีพและพัฒนามาตรฐานวิชาชีพต่อไป

**โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพระดับชุมชน** พัฒนาการนำหลักการและกลไกโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพไปสู่ชุมชนเพื่อสร้างโอกาสและความเชื่อมั่นในการพัฒนาผลผลิตชุมชนให้มีคุณภาพสม่ำเสมอและมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนเกิดความตระหนักในหน้าที่ของผู้บริโภคและผู้ผลิตที่ดี ที่ต่างมีหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันในการทำให้ตลาดมีแต่สินค้าคุณภาพและความปลอดภัยวางขาย