

แผนแม่บท

23



การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม



“ขับเคลื่อนประเทศไทย ด้วยการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม สร้างองค์ความรู้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน มุ่งสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างยั่งยืน”



แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ รวมทั้งเพิ่มมูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมสามารถตอบโจทย์ความต้องการในการแก้ปัญหาท้าทายเร่งด่วนของประเทศ ยกย่องภาคการผลิตและบริการ ตลอดจนประสิทธิภาพการบริหารจัดการภาครัฐ รวมทั้งสามารถรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศได้อย่างยั่งยืน โดยมี 2 เป้าหมายระดับประเด็น ได้แก่ (1) ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น และ (2) มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การประเมินผลลัพธ์การดำเนินการที่ส่งผลการบรรลุเป้าหมาย

เป้าหมายระดับประเด็นแผนแม่บทฯ

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

230001

ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565



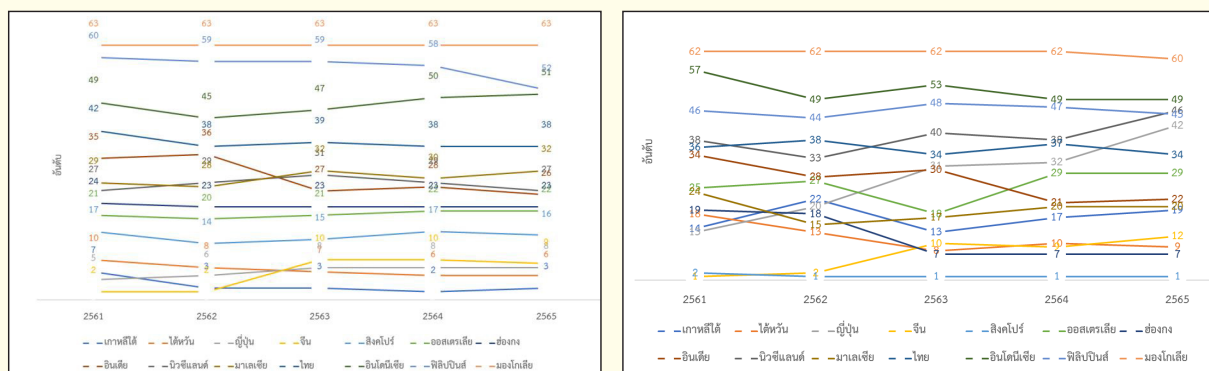
การจัดอันดับโดยสภาเศรษฐกิจโลกและสถาบันการจัดการนานาชาติ อยู่ในอันดับ 1 ใน 30

- สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย พ.ศ. 2565 พิจารณาจากอันดับความสามารถในการแข่งขันของสถาบันการจัดการนานาชาติ (IMD) ในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 34 และอันดับที่ 38 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาทั้ง 2 ตัวชี้วัดร่วมกัน พบว่า ยังคงห่างไกลจากค่าเป้าหมายที่กำหนดให้ประเทศไทยอยู่ในอันดับ 1 ใน 30 ภายใน พ.ศ. 2565 ดังนั้น จึงมีสถานการณ์บรรลุเป้าหมาย ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น อยู่ในระดับ **ใกล้เคียง** ในการบรรลุเป้าหมาย



- สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศไทย มีการปรับตัวดีขึ้น ขณะที่ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างทรงตัว โดยในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ประเทศไทยสามารถขยับจากอันดับที่ 38 ใน พ.ศ. 2562 มาอยู่ที่อันดับที่ 34 ใน พ.ศ. 2565 เป็นผลมาจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สามารถตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ ภาคประชาชน และครอบคลุมผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการเร่งผลักดันให้อินเทอร์เน็ตเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ขณะที่ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ประเทศไทยสามารถขยับจากอันดับที่ 42 ใน พ.ศ. 2561 มาอยู่อันดับที่ 38 ใน พ.ศ. 2562 และมีอันดับทรงตัวจนถึง พ.ศ. 2565 ซึ่งมีการพัฒนาที่ดีขึ้นในหลายปัจจัย อาทิ สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อจีดีพีเพิ่มขึ้น จำนวนผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น และจำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศเพิ่มขึ้น

อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน พ.ศ. 2561 - 2565



ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, อว. (2565)

- สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570 แผนแม่บทฯ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ยังคงเป้าหมายระดับประเด็น ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น และมีการปรับเปลี่ยนชื่อตัวชี้วัด เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายมากยิ่งขึ้น จาก เดิม การจัดอันดับโดยสภาเศรษฐกิจโลกและสถาบันการจัดการนานาชาติ เป็น ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยยังคงใช้ค่าเป้าหมายเดิม ในช่วง พ.ศ. 2566 - 2570 คือ ไม่เกิน 30 อันดับแรกภายใน พ.ศ. 2570 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาสถานการณ์ของทั้งสองตัวชี้วัดใน พ.ศ. 2565 ที่ประเทศไทยมีอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 34 และอันดับที่ 38 ตามลำดับ เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2570 ที่ไม่เกิน 30 อันดับแรก ส่งผลให้มีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ **ใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย**



การประเมินผลสัมฤทธิ์การดำเนินการที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย

เป้าหมายระดับประเด็นแผนแม่บทฯ

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

230002

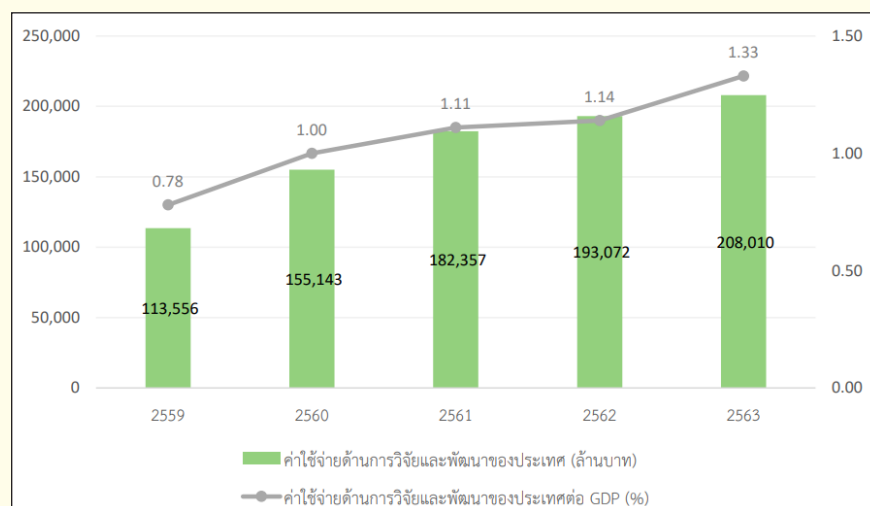
มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เพิ่มขึ้น

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565



สัดส่วนมูลค่าการลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ร้อยละ 1.5

- สรุปสถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย พ.ศ. 2565 พิจารณาจากมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยใน พ.ศ. 2563 มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 208,010 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการลงทุนวิจัยพัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่ร้อยละ 1.33 จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย
- สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสัดส่วนมูลค่าการลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศปรับตัวเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.78 ใน พ.ศ. 2559 มาอยู่ที่ร้อยละ 1.33 ใน พ.ศ. 2563 ซึ่งคิดเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 14.64 ต่อปี เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมและบริการของภาคเอกชน เพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้สามารถรองรับความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ที่มีการแข่งขันสูงและมีผู้ประกอบการรายใหญ่หลายราย ทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2563 มีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เป็น 68 : 32



ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (2565)



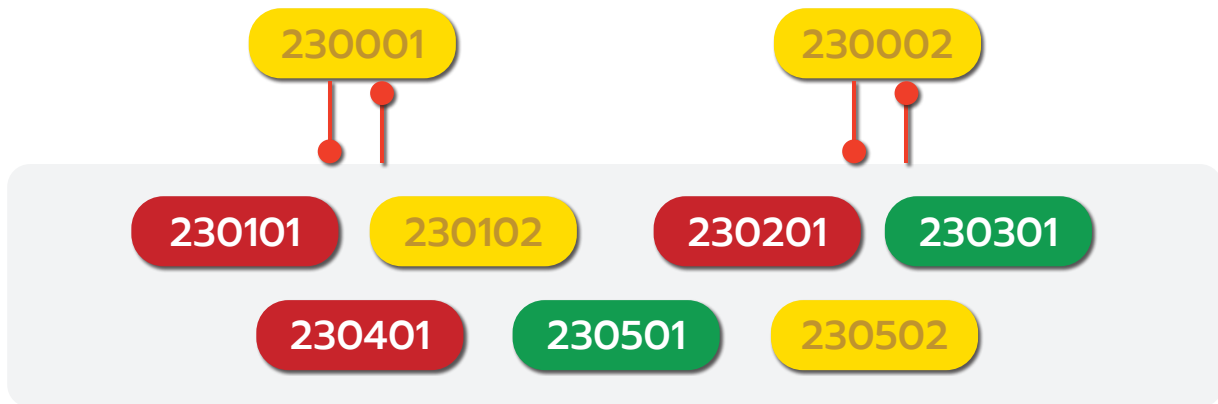
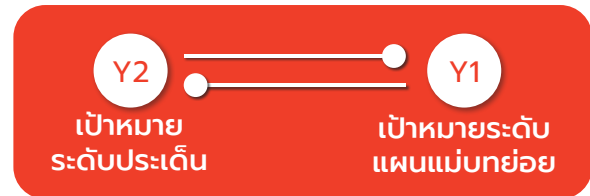
- สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570 แผนแม่บทฯ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ยังคงเป้าหมายระดับประเด็น มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น และใช้ตัวชี้วัดเดิม คือ สัดส่วนมูลค่าการลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ แต่มีการปรับเปลี่ยนค่าเป้าหมาย เพื่อให้มีความท้าทายมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดค่าเป้าหมายในช่วง พ.ศ. 2566 - 2570 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 ภายใน พ.ศ. 2570 ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบสถานการณ์ใน พ.ศ. 2563 ที่มีสัดส่วนมูลค่าการลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ร้อยละ 1.33 กับค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2570 ที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมาย มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น อยู่ที่ระดับใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย

ทั้งนี้ การดำเนินการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายของแผนแม่บทประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ยังคงมีข้อจำกัดและประเด็นท้าทายที่ต้องมีการแก้ไขและเร่งรัด คือ ประเทศไทยยังคงมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมในระดับต่ำ โดยเฉพาะในช่วงที่ต้องเผชิญกับผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทำให้ภาครัฐและเอกชนจำเป็นต้องชะลอการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา อีกทั้งประเทศไทยยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยมีต้นทุนในการผลิตสินค้าและบริการสูงและไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก ดังนั้น ภาครัฐจำเป็นต้องเร่งรัดให้มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมมากขึ้น และพัฒนาศักยภาพการผลิตเทคโนโลยีขึ้นเองภายในประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน โดยควรให้ความสำคัญในการดำเนินการ ดังนี้ (1) การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่สามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ เพื่อพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและบริการของประเทศไทยให้สามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก อาทิ การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและไม่ใช่ภาษีรวมถึงการอำนวยความสะดวกในการลงทุนการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด และการผลักดันการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมผ่านความร่วมมือกับภาคีต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน (2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม อาทิ การเพิ่มจำนวนและพัฒนาคุณภาพห้องทดลองวิทยาศาสตร์ วิจัย พร้อมทั้งพัฒนามาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาบุคลากรวิจัยให้เป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพสูง การถ่ายทอดองค์ความรู้จากนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญจากนานาชาติ รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย นอกจากนี้ การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเพื่อสังคม เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่จะต้องให้ความสำคัญควบคู่กับการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ

แผนแม่บทฯ ประเด็น 23 การวิจัยและการพัฒนา นวัตกรรม

ประกอบด้วย 7 แผนแม่บทย่อย ซึ่งมีสถานะการบรรลุเป้าหมาย ดังนี้

ความเชื่อมโยงระหว่างเป้าหมาย
ระดับแผนแม่บทย่อย (Y1)
กับเป้าหมายระดับประเด็น (Y2)



* สถานการณ์บรรลุเป้าหมายประจำปี พ.ศ. 2565

** เป้าหมายแผนแม่บทย่อย (Y1) อาจไม่ได้ส่งผลต่อ เป้าหมายแผนแม่บทย่อยระดับประเด็น (Y2) โดยตรง



230101

พ.ศ.
2562พ.ศ.
2563พ.ศ.
2564พ.ศ.
2565

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการสร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัยและนวัตกรรม ส่งผลให้เกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 อัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัย เฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี

สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมการวิจัยและนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการมีการปรับตัวลดลง สะท้อนจากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมและการบริการของภาคเอกชนใน พ.ศ. 2563 ที่มีจำนวน 141,706 ล้านบาท ลดลงจาก พ.ศ. 2562 ที่มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 149,244 ล้านบาท หรือลดลงถึงร้อยละ 5.05 โดยภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ทั้งในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ภาคการค้าส่งและค้าปลีก ต่างปรับตัวลดลงจากปีก่อนหน้า ดังนั้น จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**วิกฤติในการบรรลุเป้าหมาย**

230102

พ.ศ.
2562พ.ศ.
2563พ.ศ.
2564พ.ศ.
2565

วิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 จำนวนวิสาหกิจที่มีนวัตกรรมที่มีสัดส่วนของรายได้จากผลิตภัณฑ์นวัตกรรมต่อรายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1 เท่าจากปีฐาน

สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมวิสาหกิจด้านเศรษฐกิจในกลุ่มเป้าหมายที่มีนวัตกรรมได้รับการสนับสนุนลดลง สะท้อนจากมูลค่าโครงการที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรม โดยใน พ.ศ. 2565 ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรมมีมูลค่าโครงการรวมกว่า 567.97 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเทียบกับปีฐาน (พ.ศ. 2560) ที่มีมูลค่าโครงการอยู่ที่ 652.56 ล้านบาท จึงส่งผลให้มีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**ใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย**



230201

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

คุณภาพชีวิต ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และความเสมอภาคทางสังคมได้รับการยกระดับเพิ่มขึ้นจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคม ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 มีผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัยฯ

สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมคุณภาพชีวิต ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และความเสมอภาคทางสังคมได้รับการยกระดับ จากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคมมีการปรับตัวลดลง สะท้อนจากจำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ โดยใน พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า จำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขอรับสนับสนุนเงินทุนปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 53 โครงการ ใน พ.ศ. 2563 เป็น 50 โครงการ ใน พ.ศ. 2564 และ 40 โครงการ ใน พ.ศ. 2565 อีกทั้ง สัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมนับรวมทั้งเงินลงทุนของผู้ประกอบการและเงินสนับสนุนของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ได้มีการปรับตัวลดลงด้วยเช่นกัน โดยปรับตัวลดลงจากมูลค่าเฉลี่ย 2.06 ล้านบาทต่อโครงการ ใน พ.ศ. 2563 เป็น 1.42 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2564 และ 1.45 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2565 จึงมีสถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**วิกฤตในการบรรลุเป้าหมาย**

230301

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน เพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 จัดทำฐานข้อมูลและมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมการประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน มีจำนวนเพิ่มขึ้น พิจารณาจากข้อมูลการจดสิทธิบัตร การประดิษฐ์ในหมวดของ (1) Agriculture, Food Chemistry (2) Agriculture & Food Processing machinery and apparatus (3) Organic Fine Chemistry (4) Biotechnology และ (5) Environmental Technology ซึ่งในช่วง พ.ศ. 2560 - 2564 มีสิทธิบัตรการประดิษฐ์ที่คนไทยจดทะเบียนเพิ่มขึ้น รวมแล้ว 122 สิทธิบัตร โดยพบว่า มีจำนวนสิทธิบัตรด้าน Biotechnology สูงสุดจำนวน 49 สิทธิบัตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40.1 ขณะที่ ข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย (GI) ได้มีการนำเสนอในรูปแบบของแหล่งกำเนิดสินค้าโดยใน พ.ศ. 2565 แยกเป็น 4 ภาค รวมมีสินค้า GI ขึ้นทะเบียนรวม 171 รายการ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2564 คิดเป็นร้อยละ 8.2 จึงมีสถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**บรรลุค่าเป้าหมาย**



230401

พ.ศ.
2562พ.ศ.
2563พ.ศ.
2564พ.ศ.
2565

ประเทศไทยมีขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ทัดเทียมประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 อันดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในอันดับที่ 1 ใน 20 ของประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย

สถานการณ์ในช่วงปี 2561 - 2565 ภาพรวมขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล มีแนวโน้มลดลง สะท้อนจาก ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี โดยเปรียบเทียบมูลค่าการชำระเงินทางเทคโนโลยีระหว่างไทยกับประเทศในเอเชีย ที่สะท้อนสถานะของประเทศในการเป็นผู้รับหรือผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยในช่วง พ.ศ. 2561 - 2564 พบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มการขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยขาดดุลเฉลี่ยปีละ 9,381 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.51 ต่อปี และเมื่อพิจารณาใน พ.ศ. 2564 จะเห็นว่า ประเทศไทยขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี 253,863 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2563 จำนวน 13,301 ล้านบาท จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**วิกฤตในการบรรลุเป้าหมาย**

230501

พ.ศ.
2562พ.ศ.
2563พ.ศ.
2564พ.ศ.
2565

จำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการพัฒนาประเทศ เพิ่มขึ้นค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 อัตราจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 - 2565 ภาพรวมจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการพัฒนาประเทศ มีการปรับตัวดีขึ้น สะท้อนจากจำนวนห้องปฏิบัติการ โดยส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยใน พ.ศ. 2561 - 2565 มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. 2564 มี 845 แห่ง เพิ่มขึ้นเป็น 901 แห่งใน พ.ศ. 2565 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.63 ในขณะที่จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาต่อประชากร 10,000 คน ใน พ.ศ. 2563 มีจำนวน 25 คน เพิ่มขึ้นจาก 24 คน ใน พ.ศ. 2561 ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ สถาบันการจัดการนานาชาติ ได้จัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมซึ่งมีแนวโน้มอันดับดีขึ้นในช่วง พ.ศ. 2561-2565 จากอันดับที่ 48 ใน พ.ศ. 2561 เป็นอันดับที่ 44 ใน พ.ศ. 2565 โดยโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ของไทยอยู่ในอันดับที่ 38 ใน พ.ศ. 2565 คงที่จาก พ.ศ. 2564 และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ปรับตัวดีขึ้น 3 อันดับ จากอันดับที่ 37 ใน พ.ศ. 2564 เป็นอันดับที่ 34 ใน พ.ศ. 2565 จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**บรรลุเป้าหมาย**

230502

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุใน พ.ศ. 2565 สัดส่วนการลงทุนและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้นที่ระดับ 70:30

สถานการณ์ในช่วง พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวมสัดส่วนการลงทุนและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐมีการปรับตัวลดลง พิจารณาจากข้อมูลสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ ใน พ.ศ. 2561 - 2562 ได้บรรลุเป้าหมายที่ระดับ 70:30 เรียบร้อยแล้ว ขณะที่ใน พ.ศ. 2563 ปรับตัวลดลงเล็กน้อยอยู่ที่ 68:32 เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนลดลงจาก 149,244 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2562 เป็น 141,706 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2563 จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ **ใกล้เคียง** ในการบรรลุเป้าหมาย



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการสร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น
จากการวิจัยและนวัตกรรม ส่งผลให้เกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

อัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการที่สร้างมูลค่า
เพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัย เฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี

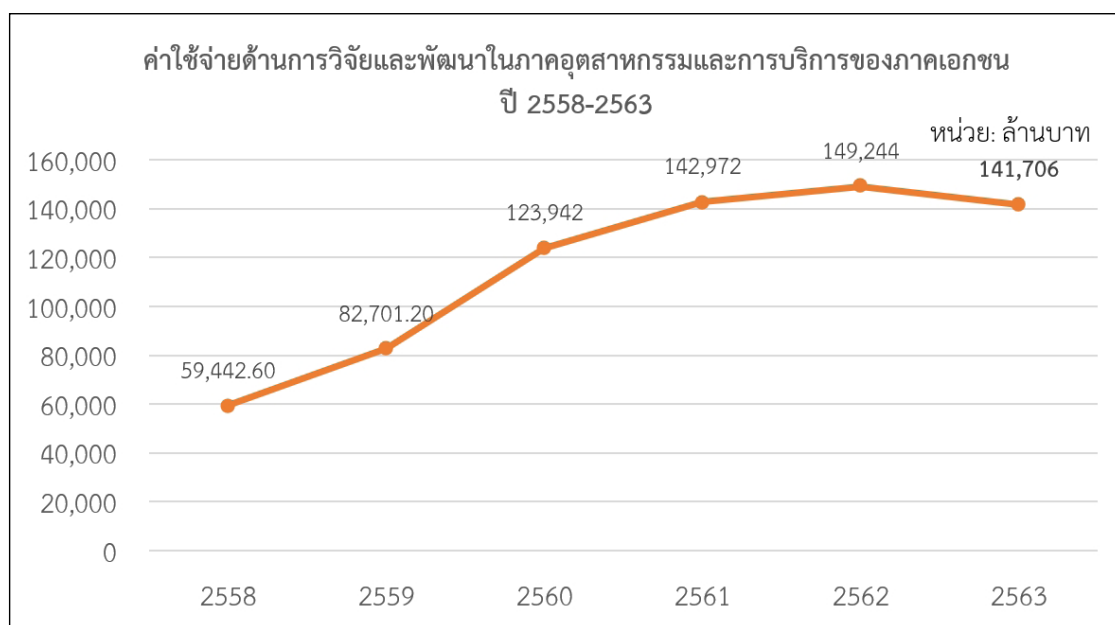
การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและบริการเป้าหมายของประเทศให้สามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลกอย่างยั่งยืนนั้นจำเป็นต้องใช้การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจและเพิ่มพูนองค์ความรู้ให้กับผู้ประกอบการและแรงงาน โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย การส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมาย การส่งเสริมการนำนวัตกรรมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริการวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการผ่านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ทั้งในรูปของนโยบายจูงใจที่เป็นตัวเงิน และที่ไม่ใช่ตัวเงิน เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนด้านวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและบุคลากรทางด้านการวิจัยให้มีคุณภาพและมีจำนวนที่เพียงพอต่อการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตของประเทศ



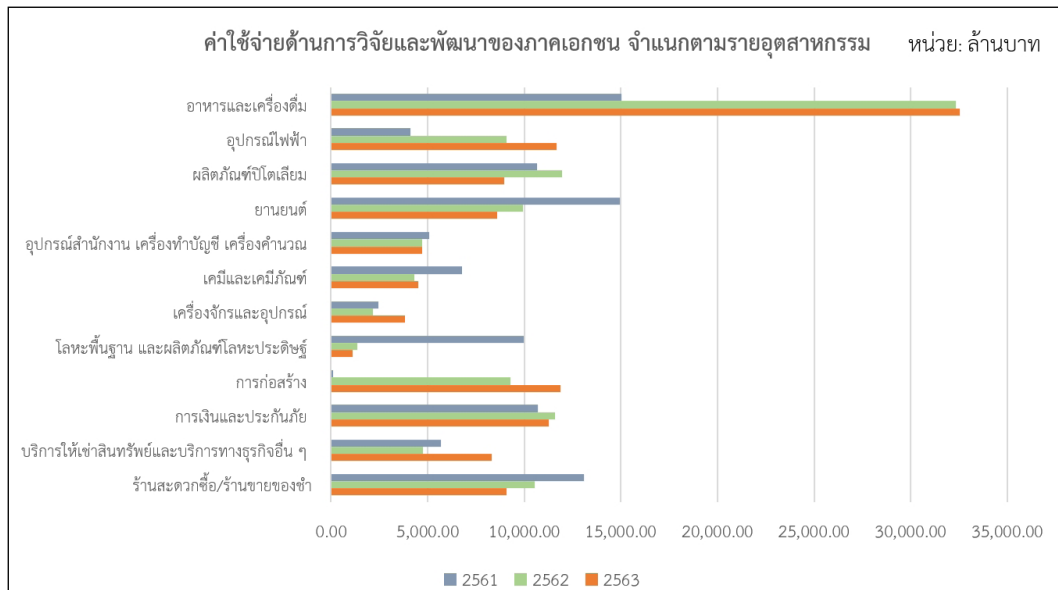
สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

สะท้อนเทียบเคียงจากรายการค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งเมื่อพิจารณาในภาพรวมของการบรรลุเป้าหมายในหัวแรกของการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2565) พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมและบริการของภาคเอกชนมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในช่วง พ.ศ. 2561 - 2562 จากนั้นจึงปรับตัวลดลงเหลือ 141,706 ล้านบาทใน พ.ศ. 2563 หรือลดลงร้อยละ 5.05 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม พบว่าภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ทั้งในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ รวมทั้ง ภาคการค้าส่งและค้าปลีก ต่างปรับตัวลดลงจากใน พ.ศ. 2562 อย่างไรก็ดี ยังมีอุตสาหกรรมบางประเภทที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากใน พ.ศ. 2562 สวนทางกับทิศทางของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ อาทิ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม การก่อสร้าง

เครื่องจักรและอุปกรณ์ อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริการให้เช่าสินทรัพย์และบริการทางธุรกิจอื่น ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากความพยายามของผู้ประกอบการในการพัฒนาสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปในช่วงที่เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด ทั้งนี้หากพิจารณาเฉพาะมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาพบว่า อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมร้านสะดวกซื้อ/ร้านขายของชำและอุตสาหกรรมการเงินและการประกันภัย เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงเป็นอันดับต้น ๆ มาตลอดในช่วง พ.ศ. 2561 - 2563 เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูงและมีผู้ประกอบการรายใหญ่หลายราย ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนใน พ.ศ. 2563 ที่มีการปรับตัวลดลงเหลือ 141,706 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 5.05 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2562 ส่งผลให้มีสถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับวิกฤติในการบรรลุเป้าหมาย



ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, อว. (2565)



ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, อว. (2565)

การดำเนินงานที่ผ่านมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานโดยการพยายามส่งเสริมให้ภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการอย่างยั่งยืนมาโดยตลอด โดยได้ดำเนินการโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติประจำปีงบประมาณ 2565 อาทิ โครงการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงซึ่งมุ่งพัฒนาให้เกิดผู้ประกอบการใหม่ที่สามารถดำเนินธุรกิจโดยใช้นวัตกรรมขั้นสูงในอุตสาหกรรม การดูแลสุขภาพและการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญในการผลิตนวัตกรรมใหม่และนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และโครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Innovative house ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพและงานวิจัยไปสู่นวัตกรรมที่สามารถสร้างรายได้แก่

ผู้ประกอบการในกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเวชสำอาง ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาควิชาการและภาคธุรกิจ การพัฒนาองค์ความรู้แก่บุคลากรทางด้านวิจัยและการนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ ภาครัฐยังได้ดำเนินโครงการอื่น ๆ อาทิ โครงการพัฒนาศักยภาพหน่วยตรวจสอบและรับรองเพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ซึ่งจะช่วยพัฒนาความสามารถในการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานและคุณภาพสินค้าของห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการยกระดับสินค้าและบริการของภาคเอกชน และโครงการบริหารจัดการชุดโครงการอุตสาหกรรมความมั่นคงและเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อต่อยอดผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ในเชิงพาณิชย์



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลการบรรลุเป้าหมาย

แม้ในภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2559 - 2563 จะมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 14.41 แต่เนื่องจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก จากผลกระทบของวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทำให้ภาคเอกชนจำเป็นต้องลดภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ โดยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นหนึ่งในค่าใช้จ่ายลำดับแรกที่ถูกตัดออกเพื่อให้สามารถประคองธุรกิจให้ดำเนินต่อไปได้ จึงเกิดเป็นความท้าทายที่สำคัญในการสนับสนุนให้ภาคเอกชนให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับสินค้าและบริการในอนาคต อีกทั้งการเตรียมความพร้อมในเรื่องสภาพแวดล้อมที่จำเป็นในการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาบุคลากรทางด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ การสนับสนุนแหล่งเงินทุนระยะยาว โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่จำเป็น ที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบในระยะยาวเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัยและนวัตกรรมได้อย่างมั่นคง





ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

ควรเพิ่มเติมนโยบายมุ่งใจให้ภาคเอกชนให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมมากยิ่งขึ้นเพื่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าและบริการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคธุรกิจ ซึ่งอาจเป็นการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในพื้นที่เป้าหมายของประเทศ อาทิ เขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก และเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ อีกทั้งควรสนับสนุนให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่าง ภาครัฐ เอกชน และภาคีเครือข่ายทั้งสถาบันการศึกษาและภาคประชาสังคมอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดแนวทางการพัฒนาและยกระดับภาคอุตสาหกรรม การผลิตและบริการของประเทศให้สอดคล้องกับ

ความต้องการของทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค พร้อมทั้งยังคงให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาการวิจัยและพัฒนาในระยะยาว เช่น การพัฒนากำลังคนที่มีศักยภาพสูงที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ การพัฒนาห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่สำคัญในการวิจัยให้ได้รับมาตรฐานสากล รวมทั้งการจัดทำดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สำคัญและเฉพาะเจาะจงอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการวางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในระยะต่อไป



สถานการณ์ปี 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการสร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัยและนวัตกรรม ได้มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย จาก เดิม อัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัย เฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี เป็น การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ใน พ.ศ. 2570 เมื่อเทียบกับปีฐานในพ.ศ. 2562 ซึ่งจากข้อมูลล่าสุดใน พ.ศ. 2563 การขยายตัวของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนปรับตัวลดลงร้อยละ 5.05 จากปีก่อนหน้า โดยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายพ.ศ. 2570 ยังห่างจากค่าเป้าหมายใน พ.ศ. 2570 ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ**วิกฤตในการบรรลุเป้าหมาย** จึงจำเป็นต้องติดตามและให้ความสำคัญต่อยุทธศาสตร์ในการผลักดันการเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนผ่านกลไกที่เข้มแข็งเพื่อให้สามารถบรรลุตามค่าเป้าหมาย

*หมายเหตุ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณสถานการณ์บรรลุเป้าหมายเพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน พ.ศ. 2560 – 2565 ส่งผลให้สิ่งที่แสดงสถานะบรรลุค่าเป้าหมายของ พ.ศ. 2562 - 2565 มีการเปลี่ยนแปลง



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

วิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

จำนวนวิสาหกิจที่มีนวัตกรรมที่มีสัดส่วนของรายได้จากผลิตภัณฑ์นวัตกรรม
ต่อรายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1 เท่าจากปีฐาน

การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในวิสาหกิจจะเป็นการพัฒนาศักยภาพและสร้างความเข้มแข็งให้กับวิสาหกิจอันนำมาซึ่งการพัฒนาผลิตภาพ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น เกิดการกระจายรายได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สังคมมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายมีปัจจัยสำคัญได้แก่ ระบบนิเวศนวัตกรรมที่มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน การเชื่อมโยงระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศกับต่างประเทศ ความสามารถทางนวัตกรรมของผู้ประกอบการวิสาหกิจ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้สามารถนำไปพัฒนาและต่อยอดวิสาหกิจได้ ตลอดจนการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงแหล่งเงินทุนหมุนเวียนเพื่อขยายโอกาสทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ๆ อย่างไรก็ตาม ต้นทุนในการพัฒนานวัตกรรมยังคงเป็นประเด็นท้าทายที่สำคัญ เนื่องจากผู้ประกอบการประสบกับภาวะเศรษฐกิจซบเซาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ จึงเป็นความท้าทายที่ภาครัฐจะต้องยื่นมือให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการโดยเร็ว เพื่อให้สามารถสร้างโอกาสในตลาดใหม่หลังภาวะเศรษฐกิจฟื้นตัว



สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

สะท้อนเทียบเคียงจากจำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรม โดยในระหว่าง พ.ศ. 2561 - 2564 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไม่มากนัก จากผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 อย่างไรก็ดี ใน พ.ศ. 2564 ผู้ประกอบการที่ได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรมมีมูลค่าโครงการรวมกว่า 1,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 515 ล้านบาทในปี 2563 หรือเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว แต่ทั้งนี้ เมื่อพิจารณา ใน พ.ศ. 2565 มีมูลค่าโครงการที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งสิ้น 567.97 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเทียบกับปีฐาน (พ.ศ. 2560) จำนวน 652.56 กลับปรับตัวลดลง โดยคิดเป็นร้อยละ 87.02 อีกทั้งเมื่อพิจารณาจากดัชนีนวัตกรรมโลกระหว่าง พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับค่อนข้างคงที่ โดยอยู่ในลำดับที่ 43 หรือ 44 ตลอดระยะเวลา 5 ปี

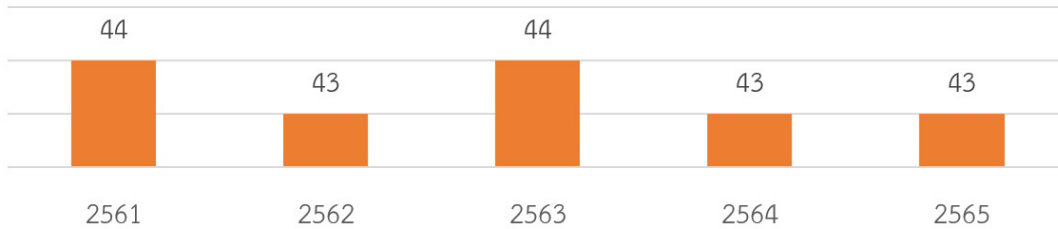
ที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของปัจจัย จะเห็นว่า อันดับด้านผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์มีอันดับดีขึ้น จากอันดับที่ 55 ในพ.ศ. 2564 เป็นอันดับที่ 49 ในพ.ศ. 2565 อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานมีแนวโน้มอยู่ในอันดับที่ดีขึ้น จากอันดับที่ 61 ในปี 2564 เป็นลำดับที่ 54 ในพ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นผลจากการที่ภาครัฐพยายามสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรมที่กระจายอยู่ในทุกภาค โดยเฉพาะมหาวิทยาลัย ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจเพื่อสร้างนวัตกรรมสำหรับประกอบการในพื้นที่ ดังนั้น เมื่อพิจารณามูลค่าโครงการที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรมในพ.ศ. 2565 รวมทั้งสิ้น 567.97 ล้านบาท เปรียบเทียบกับปีฐาน (พ.ศ. 2560) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 87.02 ส่งผลให้สถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย



ที่มา: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

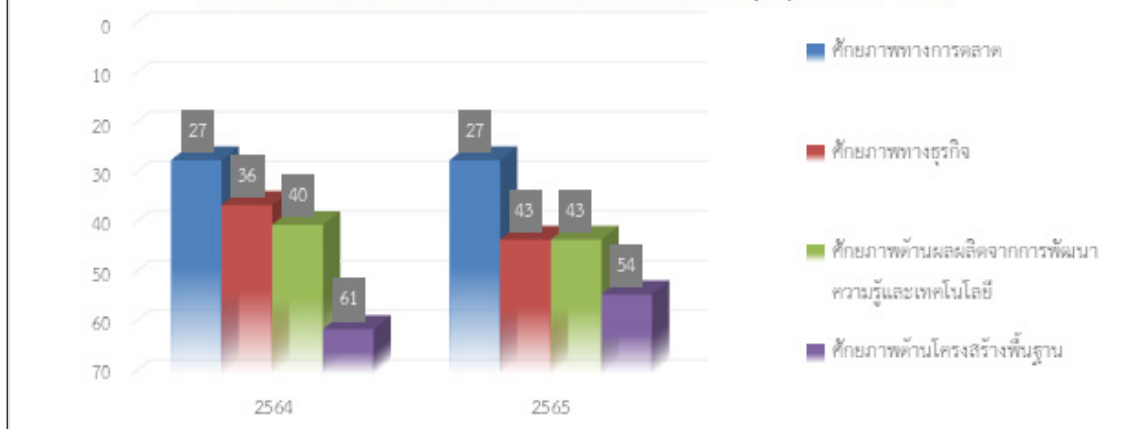


อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย (GII) ปี 2561-2565



ที่มา: WIPO (2565)

ปัจจัยที่ส่งผลต่ออันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของไทย (GII) ปี 2564 - 2565



ที่มา: WIPO (2565)

การดำเนินงานที่ผ่านมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่านโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 อาทิ โครงการพัฒนาและเพิ่มการใช้ประโยชน์พื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม อุทยานวิทยาศาสตร์ระเบียงนวัตกรรมภาคตะวันออก เมืองนวัตกรรมอาหาร ย่านนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบนิเวศนวัตกรรมในพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมทั้งจากภาครัฐ-เอกชน-มหาวิทยาลัย-ชุมชน กระจายไปยังทั่วทุกภูมิภาค รวมทั้ง โครงการพัฒนาและยกระดับวิสาหกิจฐานนวัตกรรมให้เข้มแข็งและเติบโตอย่างก้าวกระโดด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสร้างผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม และวิสาหกิจเริ่มต้น ให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนและเกิดการสร้างนวัตกรรมจากฐานขององค์ความรู้ นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ โครงการการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ ต่อยอดแนวความคิดสิ่งประดิษฐ์ งานวิจัย และไปสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อส่งเสริมการเตรียมความพร้อมการเป็นผู้ประกอบการผ่านการอบรม นำเสนอแนวคิดทางธุรกิจ และโครงการระบบนิเวศเพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรมและชุมชนท้องถิ่น ในการผลักดันการจัดตั้งศูนย์ขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรมและชุมชนพัฒนาระบบฐานข้อมูล การพัฒนาจำนวนผู้เชี่ยวชาญรุ่นใหม่ทำงานร่วมอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในภาคเอกชน



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย

การดำเนินการขับเคลื่อนวิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ยังมีประเด็นข้อจำกัดในเรื่องสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินวิสาหกิจนวัตกรรม โดยเฉพาะด้านการสร้างโอกาสการเข้าถึงแหล่งเงินทุน การกำหนดมาตรการและแรงจูงใจด้านสิทธิประโยชน์ทางภาษี การส่งเสริมการลงทุนและส่งเสริมการส่งออกที่เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิด

การพัฒนาวิสาหกิจแบบก้าวกระโดด รวมทั้งการเพิ่มจำนวนวิสาหกิจฐานนวัตกรรมเพื่อการปฏิรูปโครงสร้างไปสู่ประเทศที่แข่งขันด้วยเทคโนโลยีและองค์ความรู้ และการเพิ่มจำนวนของวิสาหกิจฐานนวัตกรรมฐานความคิดสร้างสรรค์และวัฒนธรรมโดยการนำ Soft Power มาพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อสร้างแบรนด์ไทยสู่สายตาชาวโลก





ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

ภาครัฐควรปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ควบคุมและกำกับดูแล เป็นผู้ส่งเสริมและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีความสามารถทางด้านนวัตกรรมเพิ่มสูงขึ้น เป็นตัวกลางส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งจะช่วยเร่งการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาจากประเทศผู้ลงทุนเพื่อสร้างผลผลิตทางนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดโลก

นอกจากนี้ ภาครัฐควรสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินของวิสาหกิจนวัตกรรมผ่านสถาบันการเงินไมโครไฟแนนซ์ เร่งสร้างความเข้มแข็งให้กับตลาดธุรกิจเงินร่วมลงทุนที่ยอมรับความเสี่ยงในการพัฒนานวัตกรรมของภาคเอกชนและช่วยลดความเสี่ยงสำหรับการลงทุนในระยะเริ่มต้น ซึ่งจะส่งผลให้จำนวนวิสาหกิจฐานนวัตกรรมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในอนาคต





สถานการณ์ปี 2565 เทียบกับค่าเป้าหมายปี 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย วิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรม เพิ่มขึ้น ได้มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย จาก เดิม อัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การผลิตและบริการที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัย เพิ่มขึ้น 1 เท่า จากปีฐาน เป็น ความสามารถ ด้านนวัตกรรม ซึ่งล่าสุด พ.ศ. 2565 อยู่ที่อันดับที่ 43 เมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570 ซึ่งกำหนด เป้าหมายไว้ที่ 1 ใน 40 อันดับแรกของโลก คิดเป็นร้อยละ 92.5 ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมาย อยู่ในระดับใกล้เคียงการบรรลุเป้าหมาย ขณะที่ในช่วงที่ผ่านมาอันดับดังกล่าวค่อนข้างคงที่จึงยังคงเป็น เป้าหมายที่ค่อนข้างท้าทายแม้ว่ามีสถานะเข้าใกล้ค่าเป้าหมายดังกล่าวเนื่องจากประเทศไทยกำลัง อยู่ในช่วงฟื้นตัวจากภาวะเศรษฐกิจหลังการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ดังนั้น การผลักดันผู้ประกอบการ วิสาหกิจให้มีความสามารถในด้านนวัตกรรมจำเป็นต้องให้การสนับสนุนอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง ทั้งในด้านแหล่งเงินทุนระยะยาวและการเข้าถึงความช่วยเหลือจากภาครัฐทั้งใน ส่วนของเทคโนโลยี และการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีอยู่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวิสาหกิจได้ อย่างยั่งยืนต่อไป





แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสังคม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

คุณภาพชีวิต ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และความเสมอภาค
ทางสังคมได้รับการยกระดับเพิ่มขึ้น จากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
เชิงสังคม

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

มีผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัยฯ

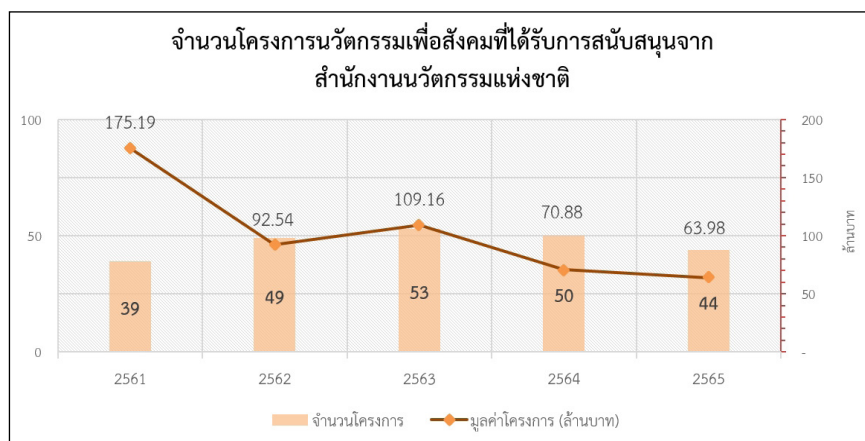
นอกเหนือจากการเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ การวิจัยและพัฒนา
ยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนผ่านการใช้งานวิจัยและนวัตกรรมใหม่ ๆ
ในการพัฒนาทักษะของมนุษย์ ลดความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งสร้างความเสมอภาคในสังคม ซึ่งการวิจัยและ
การพัฒนานวัตกรรมด้านสังคมควรให้ความสำคัญกับการสร้างองค์ความรู้นวัตกรรมเพื่อสังคม การพัฒนา
นวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม การนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์
ในเชิงพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางสังคม รวมทั้ง การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการวิจัยและพัฒนา
นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตโดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ทั้งนี้ แม้ว่าใน พ.ศ. 2564 จะสามารถ
บรรลุผลตามค่าเป้าหมายได้ แต่การพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยนวัตกรรมเชิงสังคมยังคงมีช่องว่างในการ
พัฒนาในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงและบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและ
ระหว่างประเทศ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการสร้างนวัตกรรมที่สามารถสร้างผลกระทบ
ได้จริง จึงส่งผลให้การบรรลุเป้าหมายในระยะต่อไปยังคงประสบความท้าทายอยู่



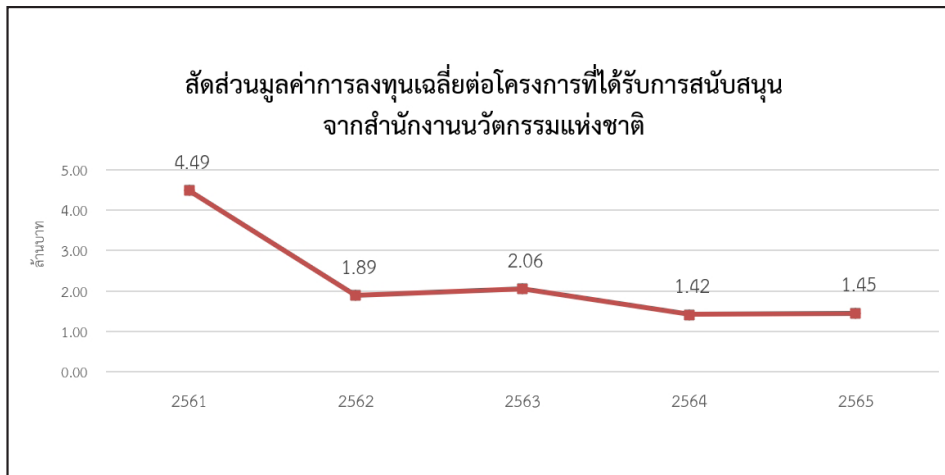
สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

สะท้อนเทียบเคียงจากสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม เนื่องจากไม่ได้มีการกำหนดค่าเป้าหมายในหัวแรกของ การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติไว้ จึงประมาณการเป้าหมายการดำเนินการให้มีสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการที่ได้รับการสนับสนุน เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ใน พ.ศ. 2565 (ร้อยละ 4.71) โดยสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมนับรวมทั้งเงินลงทุนของผู้ประกอบการและเงินสนับสนุนของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ มีการปรับตัวลดลงจากมูลค่าเฉลี่ย 2.06 ล้านบาทต่อโครงการ ใน พ.ศ. 2563 เป็น 1.42 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2564 และ 1.45 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2565 เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมปีล่าสุดกับเป้าหมาย คิดเป็นร้อยละ 30.79 ทั้งนี้ การปรับตัวลดลงของทั้งจำนวนและมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมนับรวมทั้ง ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการชะลอตัวของสภาพเศรษฐกิจ จากวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 อีกทั้ง เมื่อพิจารณาข้อมูลจำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขอรับการสนับสนุนเงินทุนของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) ซึ่งในช่วง พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า จำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขอรับการสนับสนุน

เงินทุนปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 53 โครงการ ใน พ.ศ. 2563 เป็น 50 โครงการ ใน พ.ศ. 2564 และ 40 โครงการ ใน พ.ศ. 2565 อย่างไรก็ตาม จากรายงานผลการวิเคราะห์มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของการดำเนินงานสนับสนุนทุนโครงการพัฒนานวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ระบุว่านับตั้งแต่ พ.ศ. 2562 - 2565 โครงการพัฒนานวัตกรรมที่ได้รับการสนับสนุนทุนจาก สนช. สามารถสร้างมูลค่าผลกระทบรวมได้ทั้งหมด 2,864.28 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าผลกระทบและมูลค่าเพิ่มทางสังคม 423.87 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 14.80 ของมูลค่าผลกระทบรวมทั้งหมด ทั้งนี้ ด้วยทิศทางการฟื้นตัวของสภาพเศรษฐกิจที่ปรับตัวดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะมีส่วนทำให้ทั้งจำนวนและมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมในระยะต่อไปมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมปีล่าสุด กับเป้าหมาย คิดเป็นร้อยละ 30.79 ประกอบกับการปรับตัวลดลงของจำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขอรับการสนับสนุนเงินทุนที่ยังคงมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมายระดับวิกฤติในการบรรลุเป้าหมาย



ที่มา: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ



ที่มา: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

การดำเนินงานที่ผ่านมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่านโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 อาทิ โครงการพัฒนารูขี้นวัตกรรมเพื่อสังคมและชุมชน ซึ่งนำผลงานนวัตกรรมชุมชนเข้าไปแก้ปัญหาและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับพื้นที่ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมในพื้นที่นำร่อง 10 จังหวัดที่มีรายได้ต่ำสุดของประเทศ โครงการการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อชุมชนสังคม ที่มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายและประยุกต์ใช้องค์ความรู้และการวิจัยและพัฒนาเชิงสังคมระหว่างมหาวิทยาลัยและประชาชนในพื้นที่ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินการโครงการอื่น ๆ ที่ร่วมตอบเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัย เช่น โครงการ

วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยวในอุตสาหกรรมครบวงจรทางการแพทย์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยจัดตั้งเขตนครแห่งอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ ในพื้นที่และนำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายอย่างอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมาขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ในทุกมิติ โครงการนวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรม ซึ่งผ่านการบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างภาครัฐ เอกชน ภาคประชาสังคม และมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ให้เกิดเป็นนวัตกรรมชุมชนที่ยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้กับวิสาหกิจชุมชน และเกิดการพัฒนาเมืองควบคู่ไปกับการพัฒนากำลังคนในพื้นที่อย่างเป็นระบบ



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลการบรรลุเป้าหมาย

การปรับตัวลดลงของทั้งจำนวนและมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมใน พ.ศ. 2565 สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นท้าทายต่อการบรรลุเป้าหมาย อาทิ จากการชะลอตัวของเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลกในช่วงที่ผ่านมาทำให้ผู้ประกอบการขาดแรงจูงใจและเงินทุนที่เพียงพอในการพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคมใหม่ ๆ ขณะที่ภาครัฐจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลัก ทำให้แนวโน้มการสนับสนุนเงินทุนเพื่อผู้ประกอบการลดลงด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ การพัฒนาบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐาน ที่สำคัญในการพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคม รวมถึงการบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาคีเครือข่ายการพัฒนาทั้งในระดับท้องถิ่นและสถาบันการศึกษาเพื่อร่วมกันแก้ไข

ปัญหาในเชิงพื้นที่ ยังเป็นประเด็นท้าทายที่ต้องให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนให้เห็นผลลัพธ์โดยเร็ว ทั้งนี้ จากการสำรวจการดำเนินงานสนับสนุนทุนโครงการพัฒนานวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติในช่วง พ.ศ. 2562 - 2563 พบว่ากว่าร้อยละ 44.1 ของจำนวนโครงการที่ได้รับเงินสนับสนุนส่วนมากกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ อีกทั้งกว่าร้อยละ 55 ของมูลค่าเงินสนับสนุนของโครงการทั้งหมดยังคงกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ เช่นเดียวกัน ทำให้การกระจายการให้การสนับสนุนอย่างครอบคลุมยังเป็นความท้าทายสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาที่กำหนดไว้





ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัยและพัฒนาภาครัฐควรจัดทำมาตรการสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้สังคมตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาเชิงสังคมให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงพื้นที่ที่เน้นการแก้ไขปัญหา ผ่านการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น และใช้เครื่องมือทางนวัตกรรมที่มหาวิทยาลัยในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทปัญหาหรือแนวทางการพัฒนาที่ท้องถิ่นต้องการอีกทั้งภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการลดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนาผ่านการกระจายการสนับสนุน

ไปยังพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อลดการกระจุกตัวของการสนับสนุนในพื้นที่ส่วนกลาง นอกจากนี้ ควรเร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงสังคม ทั้งในส่วนของการพัฒนาบุคลากร การสร้างภาคีเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัย ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม รวมทั้งการพัฒนาฐานข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงสังคมที่สมบูรณ์ผ่านการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเปิดกว้างให้ผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ได้โดยอิสระ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ รองรับสังคมโลกที่มีพลวัตสูงในระยะต่อไป



สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) ด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย คุณภาพชีวิต ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และความเสมอภาคทางสังคมได้รับการยกระดับเพิ่มขึ้นจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคม ได้มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย จาก เดิม ดัชนีนวัตกรรมเชิงสังคม (ร้อยละของผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัยฯ) ซึ่งไม่ได้มีการกำหนดค่าเป้าหมายไว้ เป็น งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยเชิงสังคม ไม่น้อยกว่า 4,500 ล้านบาทต่อปี โดยข้อมูลล่าสุดใน พ.ศ. 2565 งบประมาณสำหรับ 4,100 ล้านบาท ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเป้าหมาย ใน พ.ศ. 2570 คิดเป็นร้อยละ 91.11 ดังนั้น สถานการณ์บรรลุเป้าหมายจึงอยู่ในระดับใกล้เคียง ในการบรรลุเป้าหมาย ทั้งนี้ การรักษาระดับงบประมาณสำหรับการวิจัยเพื่อยกระดับคุณภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ยังคงเป็นเป้าหมายที่ท้าทาย และจำเป็นที่จะต้องร่วมกันผลักดันผ่านความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องต่อไป

*หมายเหตุ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณสถานการณ์บรรลุเป้าหมายเพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น มูลค่าโครงการที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนทุนพัฒนานวัตกรรมใน พ.ศ. 2561 - 2565 ใช้แทนข้อมูลที่ใช้รายงานปีก่อนหน้า คือ จำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม (เนื่องจากปัจจุบันไม่มีข้อมูล) ส่งผลให้สถิติแสดงสถานะบรรลุค่าเป้าหมายของ พ.ศ. 2562 - 2565 มีการเปลี่ยนแปลง





แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืนเพิ่มขึ้น

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

จัดทำฐานข้อมูลและมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อการต่อยอดการพัฒนาด้านต่าง ๆ อาทิ เศรษฐกิจฐานชีวภาพ การจัดการมลพิษ และพลังงานหมุนเวียน โดยปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียว มาตรการส่งเสริมการประกอบธุรกิจสีเขียว การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และการต่อยอดสู่รูปแบบธุรกิจสีเขียว และการพัฒนามาตรการการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการขับเคลื่อนห่วงโซ่มูลค่าภายใต้ประเด็นเหล่านี้ จะมีส่วนช่วยผลักดันให้เกิดการปรับตัวของธุรกิจและผู้ประกอบการสู่กระบวนการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืนต่อไป อย่างไรก็ตาม การพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียว ยังคงเผชิญกับความท้าทายด้านต้นทุนและการเข้าถึงแหล่งเงินทุน รวมถึงความจำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศ

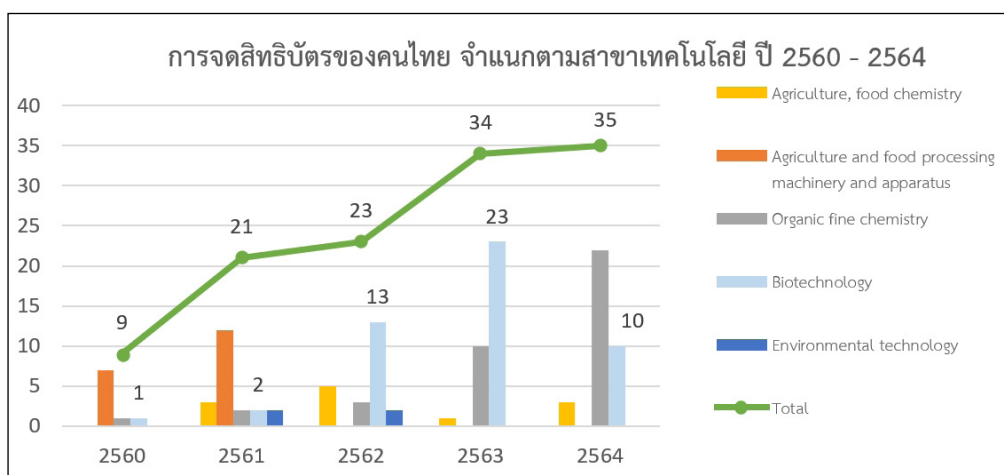




สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

พิจารณาจากฐานข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร และข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สามารถสืบค้นจากระบบฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญาผ่าน www.ipthailand.go.th ซึ่งในส่วนของการก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน สามารถพิจารณาจากข้อมูลการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในหมวดของ (1) Agriculture, Food Chemistry (2) Agriculture & Food Processing machinery and apparatus (3) Organic Fine Chemistry (4) Biotechnology และ (5) Environmental Technology ซึ่งในช่วง พ.ศ. 2561 - 2564 มีสิทธิบัตรการประดิษฐ์ที่คนไทยจดทะเบียนเพิ่มขึ้น รวมแล้ว 113 สิทธิบัตร เนื่องจากเป้าหมายไม่ได้มีการกำหนดค่าเป้าหมายเชิงปริมาณจึงได้ประมาณการค่าเป้าหมายให้มีจำนวนสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10 ต่อปี โดยใน พ.ศ. 2565 ควรจะมีจำนวนทั้งสิ้น 31 สิทธิบัตร ซึ่งเปรียบเทียบกับจำนวนสิทธิบัตรที่มี

การจดเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2564 จำนวน 35 จึงได้เกินเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแจกแจง พบว่ามีจำนวนสิทธิบัตรด้าน Biotechnology สูงสุดจำนวน 49 สิทธิบัตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40.1 ขณะที่ข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย (GI) ได้มีการนำเสนอในรูปแบบของแหล่งกำเนิดสินค้า โดยใน พ.ศ. 2565 แยกเป็น 4 ภาค รวมมีสินค้า GI ขึ้นทะเบียนรวม 171 รายการ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2564 คิดเป็นร้อยละ 8.2 โดยแบ่งเป็น สินค้าข้าว 19 รายการ ผัก/ผลไม้ 82 รายการ ผ้า (ไหมและผ้าฝ้าย) 15 รายการ อาหาร 33 รายการ หัตถกรรมและอุตสาหกรรม 20 รายการ ไวน์และสุรา 2 รายการ กระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยภาคเหนือและภาคกลางมีสินค้า GI ที่ขึ้นทะเบียนสูงสุด ภาคละ 42 รายการ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2565 ที่ได้ประมาณการในเชิงปริมาณ จำนวนสิทธิบัตรที่มีการจดเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2564 จำนวน 35 ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ **บรรลุเป้าหมาย**



ที่มา : กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์



ที่มา : กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

การดำเนินงานที่ผ่านมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่านโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 อาทิ โครงการจัดตั้งสถานีอัดประจุยานพาหนะไฟฟ้าแบบเคลื่อนย้ายได้โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อส่งเสริมการลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงและหันมาใช้พลังงานสะอาดทดแทน และยังมีโครงการขับเคลื่อนความสำเร็จของเป้าหมายผ่านโครงการอื่นๆ เช่น โครงการนวัตกรรมวัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง โครงการออกแบบและประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) สำหรับการเพาะปลูกพืชแบบอัจฉริยะ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพในแปลงปลูกของเกษตรกรโครงการสนับสนุนให้

บุคลากรและนักศึกษาน้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าสินค้าในระบบเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งจะขยายผลในพื้นที่เป้าหมายภาคกลางรวมถึงโครงการใช้สารสำคัญและวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปกล้วยเพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน ความต้านทานต่อโรคและลดความสูญเสียเชิงพาณิชย์ในปลาเศรษฐกิจ ซึ่งจะช่วยให้ลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรโครงการพลังงานอนาคตเพื่อส่งเสริมการจัดหาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเชื่อมโยงและบูรณาการการจัดการพลังงานทั้งห่วงโซ่อุปทานอย่างเป็นระบบและโครงการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมและกระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร เพื่อส่งเสริมรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลการบรรลุเป้าหมาย

การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน ยังมีข้อจำกัดหลายด้าน อาทิ การขาดสภาพแวดล้อมและแรงจูงใจทางการตลาดที่จะกระตุ้นให้ผู้ผลิตหันมาประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าเพื่อนำไปสู่การเติบโตของเศรษฐกิจสีเขียว โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนไปสู่รูปแบบการผลิตและบริโภคแบบคาร์บอนต่ำ ขณะเดียวกันต้นทุนการวิจัยและนวัตกรรมในผู้ประกอบการไทยยังคงต้องเผชิญกับต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ทั้งการนำเข้าของเทคโนโลยีและการวัตถุดิบสำคัญ เช่น สารตั้งต้นทางชีวภาพ ต้นแบบเครื่องจักรกล รวมถึงการจดสิทธิบัตรยังคงมีต้นทุนที่สูง ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องเป็นผู้รับภาระต้นทุนดังกล่าวเอง ตลอดจนการขาดการมุ่งเน้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้ประกอบการไทย ซึ่งล้วนเป็นประเด็นท้าทายที่สำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของคนไทยในอนาคต



ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

ปัจจุบันการจัดทำฐานข้อมูลและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์มีความพร้อมในการเข้าถึงการใช้ข้อมูล แต่ยังคงขาดระบบที่สามารถติดตามแนวโน้มการพัฒนาและการลงทุนด้านนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชีวภาพอย่างครอบคลุม โดยเฉพาะข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพที่ยังไม่มีข้อมูลมูลค่าการส่งออกหรือแนวโน้มความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและภูมิภาค รวมถึงควรปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการระบบทรัพย์สินทางปัญญาให้มีความรวดเร็วและครอบคลุมมากขึ้น ขณะเดียวกันควรใช้ประโยชน์จากความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศตามข้อตกลงความร่วมมือที่ไทยได้ทำไว้กับนานาประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ ทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี ตลอดจนสัตยาบันและพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่จะสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวได้อย่างยั่งยืนต่อไป





สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) ด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืนเพิ่มขึ้น ได้มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมาย จาก เดิม สัดส่วนสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจชีวภาพ ต่อสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ทั้งหมด โดยให้มีการจัดทำฐานข้อมูลและมีข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพภายใน พ.ศ. 2565 เป็น ตัวชี้วัด 2 ด้าน ได้แก่ (1) ดัชนีเศรษฐกิจสีเขียว อยู่ใน 1 ใน 80 อันดับแรก ภายใน พ.ศ. 2570 ซึ่งข้อมูลล่าสุด พ.ศ. 2565 ไทยอยู่ที่อันดับ 83 เมื่อเทียบกับเป้าหมายใน พ.ศ. 2570 ยังไม่เข้าใกล้เกณฑ์ที่กำหนด และ (2) จำนวนสิทธิบัตร และอนุสิทธิบัตรในหมวดเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 40 สิทธิบัตร และไม่น้อยกว่า 350 อนุสิทธิบัตร ภายใน พ.ศ. 2570 ซึ่งใน พ.ศ. 2563 มีสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร รวม 60 รายการ เปรียบเทียบกับเป้าหมายใน พ.ศ. 2570 ที่ 390 รายการสิทธิบัตร คิดเป็นร้อยละ 55.82 ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมายจึงอยู่ในระดับ**ยังมีความเสี่ยงในการบรรลุเป้าหมาย** ดังนั้น จะเห็นได้ว่า สถานการณ์ปัจจุบันค่อนข้างท้าทายอย่างมากต่อเป้าหมายใน พ.ศ. 2570 ประเทศไทย จำเป็นต้องผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีและต่อยอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในรูปของสิทธิบัตรและ อนุสิทธิบัตรในหมวดที่จะสามารถสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างเข้มข้น เพื่อสามารถ บรรลุเป้าหมายใน พ.ศ. 2570 ต่อไป

*หมายเหตุ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณสถานการณ์บรรลุเป้าหมายเพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นเนื่องจากค่าเป้าหมายเป็นเชิงปริมาณ จึงได้กำหนดประมาณการการเพิ่มขึ้นของจำนวนสิทธิบัตร ขึ้นต่ำจากฐานข้อมูล พ.ศ. 2561 – 2564 (ข้อมูลการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ในหมวดของ (1) Agriculture, Food Chemistry (2) Agriculture & Food Processing machinery and apparatus (3) Organic Fine Chemistry (4) Biotechnology และ (5) Environmental Technology ซึ่งในช่วง พ.ศ. 2561 – 2564) ส่งผลให้สถิติแสดงค่าสถานะ บรรลุเป้าหมายของ พ.ศ. 2562 มีการเปลี่ยนแปลง



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านองค์ความรู้พื้นฐาน

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

ประเทศไทยมีขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน กัดเทียมประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

อันดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในอันดับที่ 1 ใน 20 ของประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย

การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้ทัดเทียมประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชีย จำเป็นต้องมีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านองค์ความรู้พื้นฐานเพื่อนำไปสู่การต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นเลิศและนวัตกรรมระดับสูง และสามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ คือ การส่งเสริมการทำวิจัยพื้นฐานและขั้นแนวหน้า การผลิตและพัฒนานักวิจัยอาชีพ การพัฒนาและการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีนวัตกรรมแห่งอนาคต และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนางานวิจัย โดยที่ผ่านมาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านองค์ความรู้พื้นฐานมีประเด็นท้าทายที่สำคัญ คือ การพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานที่เข้มแข็ง เพื่อนำไปสู่การสร้างงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาด ตลอดจนแก้ไขปัญหาและยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม

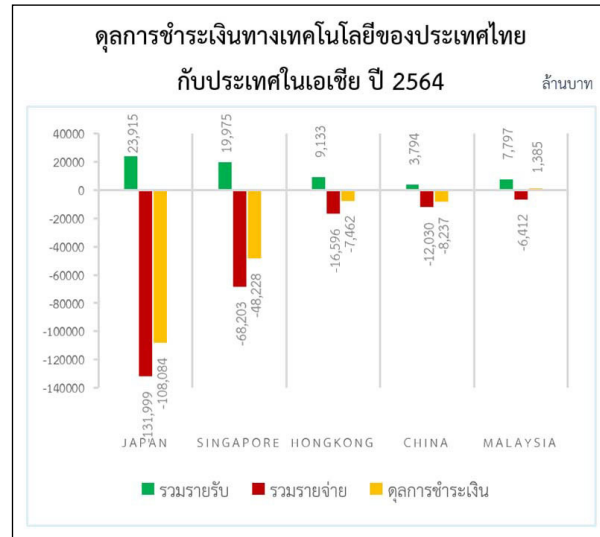
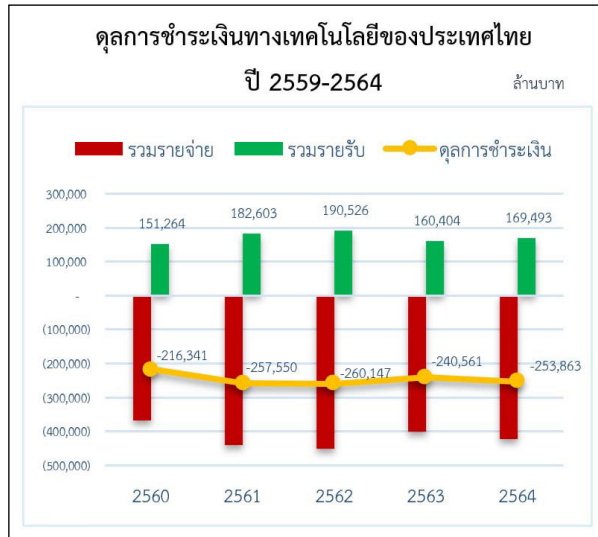


สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

สะท้อนเทียบเคียงจากมูลค่าการชำระเงินทางเทคโนโลยีระหว่างไทยกับประเทศในเอเชียโดยได้ประมาณการกำหนดเป้าหมายการดำเนินการใน พ.ศ. 2565 ให้มีสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการที่ได้รับการสนับสนุนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ต่อปี ซึ่งในภาพรวมช่วง พ.ศ. 2561 - 2564 พบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มการขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยขาดดุลเฉลี่ยปีละ 9,381 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.51 ต่อปี และเมื่อพิจารณาใน พ.ศ. 2564 จะเห็นว่าประเทศไทยขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี 253,863 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2563 จำนวน 13,301 ล้านบาท หรือขาดทุนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5.53 โดยเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมาย พ.ศ. 2565 จึงยังไม่ใกล้เคียงค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งที่ประเทศไทยมีการขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีเกิดจากการขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีกับประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น 14,020 ล้านบาท ซึ่งสะท้อนสถานการณ์ที่ประเทศไทยเป็นผู้รับเทคโนโลยี โดยเฉพาะกับประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ จีน มาเลเซีย และฮ่องกง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายการรายจ่ายค่าที่ปรึกษาและค่าธรรมเนียมทางเทคนิค ขณะเดียวกัน ใน พ.ศ. 2564 ไทยมีสถานะได้เปรียบดุล

การชำระเงินทางเทคโนโลยีกับหลายประเทศในภูมิภาคอาเซียน อาทิ อินโดนีเซีย 1,471 ล้านบาท มาเลเซีย 1,385 ล้านบาท และเวียดนาม 283 ล้านบาท แต่ก็ไม่เพียงพอที่จะลดการขาดดุลการชำระเงินได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากไทยยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากหลากหลายประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีทั่วโลก ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาในด้านรายรับทางเทคโนโลยีของไทย ซึ่งประกอบด้วยค่า royalties และค่าธรรมเนียมใบอนุญาตและค่าที่ปรึกษาและการให้บริการทางเทคนิค พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับประเทศกำลังพัฒนาด้วยกัน หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.73 ต่อปี จึงเป็นสัญญาณด้านบวกของไทยในด้านศักยภาพการผลิตเทคโนโลยีเองภายในประเทศที่กำลังปรับตัวดีขึ้น และอาจส่งผลให้การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของไทยลดลงในอนาคต ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีใน พ.ศ. 2564 ที่ขาดทุนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5.53 กับเป้าหมาย พ.ศ. 2565 จึงยังไม่ใกล้เคียงค่าเป้าหมายที่กำหนดให้มีสัดส่วนมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อโครงการที่ได้รับการสนับสนุนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ต่อปี ส่งผลให้สถานการณ์การบรรลุเป้าหมายระดับ **วิกฤติ** ในการบรรลุเป้าหมาย





การดำเนินงานที่ผ่านมา

กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เป็นหน่วยงานขับเคลื่อนหลักผ่านหน่วยงานใต้สังกัดและเครือข่ายมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยมีองค์ความรู้และขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานเพิ่มขึ้น โดยมีการขับเคลื่อนผ่านโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 ได้แก่ โครงการพัฒนายินด้านทานโรคขอบใบแห้งแบบยั่งยืนด้วยเทคโนโลยีชีวภาพขั้นก้าวหน้า โครงการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากวัสดุอนุพันธ์กราฟีนขั้นก้าวหน้าสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่ โครงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ โครงการพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์พื้นที่เผาไหม้จากภาพถ่ายดาวเทียมด้วยเทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนจัดการป่าไม้และความเสี่ยงของไฟป่า และการวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์ อวกาศ และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ รวมถึงการพัฒนาดาวเทียมและอุปกรณ์

วิทยาศาสตร์อวกาศ อีกทั้งยังมีโครงการอื่น ๆ ที่มีส่วนในการผลักดันความสำเร็จของเป้าหมายนี้ เช่น โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานวิจัยต่างประเทศในระดับนานาชาติและการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยไทยภายใต้ข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง วช. และต่างประเทศ อาทิ เกาหลีใต้ จีน และเยอรมัน โครงการส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้าและการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ โครงการพัฒนาเชิงวิศวกรรมเพื่อภาคอุตสาหกรรมจากเครื่องโทคาแมคของประเทศไทย (TT1) โครงการสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์วิจัย เพื่อแก้ปัญหาของประเทศและปัญหาของพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานของภาครัฐที่ผ่านมาสอดคล้องกับปัจจัยความสำเร็จในการขับเคลื่อนขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ซึ่งเป็นรากฐานการพัฒนาให้ประเทศไทยมีเทคโนโลยีเป็นของตนเอง ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างชาติ และสนับสนุนบทบาทการเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีในภูมิภาคอาเซียนและเอเชียได้ในระยะต่อไป



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลการบรรลุเป้าหมาย

ไทยยังมีข้อจำกัดในหลายมิติที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ฐานให้ก้าวหน้าในเอเชีย ทั้งในมิติด้านองค์ความรู้ สภาพแวดล้อมและศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้า อาทิ โครงการต้นแบบเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเคมีชีวภาพ วัคซีนและเครื่องมือแพทย์ การบินและอวกาศ เป็นต้น รวมถึงด้านบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และความสามารถในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีฐานที่สำคัญในการตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ อย่างไรก็ตามหน่วยงานรับผิดชอบหลักภายใต้ สวทช. ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) และ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ได้มีการขับเคลื่อนงานวิจัยและนวัตกรรมออกมาอย่างต่อเนื่องจึงเป็นการสะท้อนสถานะความพร้อมด้านสถาบันวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ของประเทศไทยในระยะต่อไป





ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลักภายใต้ สวทช. ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาควรร่วมกันวิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนาเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนา การวิจัยพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจและมุ่งแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศผ่านการพัฒนาระบบกลไกฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐาน ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการระดมทุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของประเทศได้อย่างยั่งยืน รวมถึงการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศผู้นำที่เข้ามาลงทุนในประเทศ และการใช้ประโยชน์จากกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อสร้างเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา และเป็นช่องทางในการศึกษาความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีของประเทศในเอเชียเพื่อผลลัพธ์ในการมุ่งสร้าง นวัตกรรมต้นแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยการพึ่งพาเทคโนโลยีของตนเองต่อไปในอนาคต





สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) ด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงทัดเทียมประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชียได้มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย จาก เดิม **อันดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในอันดับที่ 1 ใน 20 ของประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชียภายใน พ.ศ. 2565 เป็น สัดส่วนมูลค่าการส่งออกเทคโนโลยีขั้นสูงของไทย ต่อค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศในเอเชีย 6 อันดับแรก ไม่น้อยกว่าร้อยละ 19 ใน พ.ศ. 2570 ซึ่งล่าสุด พ.ศ. 2563 อยู่ที่ระดับร้อยละ 16 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2570 คิดเป็นร้อยละ 84.21 สถานการณ์การบรรลุเป้าหมายจึงอยู่ในระดับ**ใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย** จะเห็นว่า เป็นเป้าหมายที่ท้าทายอย่างมาก ประเทศไทยจำเป็นต้องผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อเพิ่มสัดส่วนมูลค่าส่งออกเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศให้ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้ภายใน พ.ศ. 2570**



*หมายเหตุ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณสถานการณ์บรรลุเป้าหมายเพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น คำนวณจากดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของประเทศไทย โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละการขาดดุลการชำระเงินฯ ในช่วง พ.ศ. 2561 - 2564 ส่งผลให้สิ่งที่แสดงสถานะบรรลุค่าเป้าหมายของ พ.ศ. 2564 - 2565 มีการเปลี่ยนแปลง



แผนแม่บทย่อย

ปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

จำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

อัตราจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เติบโตอย่างก้าวกระโดด ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในปัจจุบันประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยสร้างห้องปฏิบัติการวิจัย/โรงงานต้นแบบที่มีมาตรฐาน พัฒนาระบบสารสนเทศกลาง เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้านการวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นระบบและครอบคลุม และบริหารจัดการ การเข้าถึงและการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากร ด้านการวิจัยและพัฒนา การดึงดูดบุคลากรที่มีศักยภาพสูง รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงานในระบบวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่จะช่วย ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. 2565 สถานการณ์การแพร่ระบาดของ เชื้อโควิด-19 ยังคงส่งผลกระทบอยู่เป็นระยะ ทำให้เศรษฐกิจยังคงฟื้นตัวได้ค่อนข้างน้อย ส่งผลให้ การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ของภาครัฐชะลอตัวลง

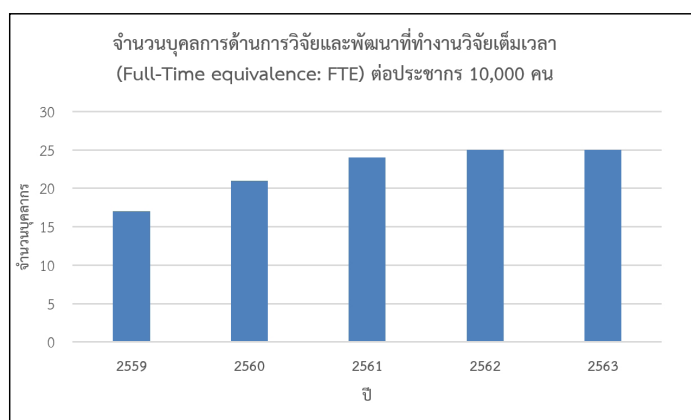




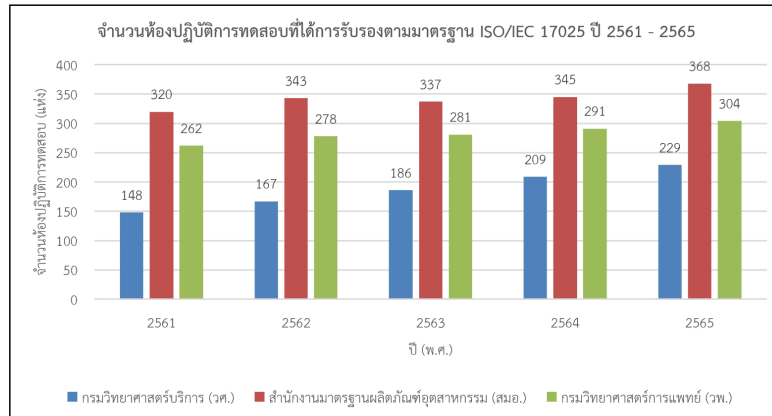
สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

สะท้อนเทียบเคียงได้จากจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ของประเทศสามารถเทียบเคียงได้จากจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลา (Full-Time equivalence: FTE) ต่อประชากร 10,000 คน ใน พ.ศ. 2563 มีจำนวน 25 คน เท่ากับ พ.ศ. 2562 ซึ่งเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากจำนวน 24 คน ใน พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประมาณการเป้าหมายการดำเนินการให้มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งใน พ.ศ. 2565 จะมีจำนวนทั้งสิ้น 25 คน ใน พ.ศ. 2565 โดยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาล่าสุด พบว่าบรรลุค่าเป้าหมาย ทั้งนี้ จากข้อมูลจำนวนห้องปฏิบัติการโดยส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวเป็นข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการในการดำเนินการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ประกอบด้วยข้อกำหนดด้านการบริหารงานคุณภาพและข้อกำหนดด้านวิชาการ โดยมี 3 หน่วยงานหลักที่ให้การรับรองได้แก่ (1) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) (2) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และ

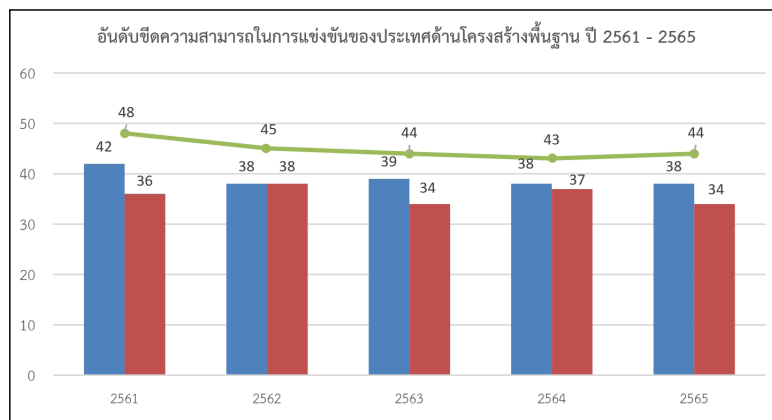
(3) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (วพ.) ทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2561 - 2565 จำนวนห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. 2564 มี 845 แห่ง เพิ่มขึ้นเป็น 901 แห่งใน พ.ศ. 2565 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.63 ซึ่งภาพรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลา นอกจากนี้สถาบันการจัดการนานาชาติ (International Institute for Management Development: IMD) ได้จัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านโครงสร้างพื้นฐานในภาพรวมซึ่งมีแนวโน้มอันดับดีขึ้นในช่วง พ.ศ. 2561 - 2565 จากอันดับที่ 48 ใน พ.ศ. 2561 เป็นอันดับที่ 44 ใน พ.ศ. 2565 โดยโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ของไทยอยู่ในอันดับที่ 38 ใน พ.ศ. 2565 คงที่จาก พ.ศ. 2564 และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ปรับตัวดีขึ้น 3 อันดับ จากอันดับที่ 37 ใน พ.ศ. 2564 เป็นอันดับที่ 34 ใน พ.ศ. 2565 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาล่าสุดใน พ.ศ. 2562 จำนวน 25 คน กับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570 ดังนั้นสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายจึงอยู่ในระดับบรรลุเป้าหมาย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)



ที่มา : สถาบันการจัดการนานาชาติ (IMD)



ที่มา : สถาบันการจัดการนานาชาติ (IMD)

การดำเนินงานที่ผ่านมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่าน โครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 ที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ อาทิ โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่ออุตสาหกรรมโครงการพัฒนาขีดความสามารถทางการวัดเพื่อส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมหลอดไฟแอลอีดีและโครงการพัฒนามาตรฐานวิธีการสอบเทียบเครื่องวัดเสียงสำหรับแอปพลิเคชันในมือถือตามมาตรฐาน IEC 61672 : 2013 เพื่อรองรับการใช้งานด้านกฎหมายและป้องกันสุขภาพในโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีโครงการอื่น ๆ ที่จะช่วยยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ อาทิ โครงการยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบยางให้มีคุณภาพ โครงการพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมตำรวจเพื่อรองรับอุตสาหกรรมความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลการบรรลุเป้าหมาย

แม้ว่าอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีจะปรับอันดับดีขึ้น แต่อันดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์คงที่จากปีที่ผ่านมา ขณะที่บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ประเด็นท้าทายที่สำคัญ จึงพิจารณาเป็น 2 มิติ ได้แก่ การลงทุนด้านกายภาพ ได้แก่ การขยายการลงทุนเพื่อสร้างเมืองนวัตกรรมในพื้นที่เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกอย่างครบวงจร และสอดคล้องกับเป้าหมายอุตสาหกรรมของประเทศ และการลงทุนด้านทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่ช่วงวัยประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาให้มีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เข้มข้นมากกว่าการเรียนรู้เชิงวิชาการจนทำให้ขาดโอกาสการพัฒนาศักยภาพความโดดเด่นที่จะสามารถต่อยอดในสาขาเทคโนโลยีขั้นสูงต่อไปในอนาคต ซึ่งทั้ง 2 มิติ จำเป็นต้องขับเคลื่อนไปพร้อมกันเพื่อให้งบประมาณที่ลงทุนไปเกิดการใช้ประโยชน์และสร้างผลกระทบเชิงบวกกลับมาอย่างสังคมและเศรษฐกิจได้ในระยะยาว





ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

ภาครัฐยังคงจำเป็นต้องลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างต่อเนื่อง รวมถึงบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ และภาคประชาชน ในการพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์กับประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เช่น อาหารอนาคต ยานยนต์ไฟฟ้า เคมีชีวภาพเพื่อการแพทย์และสุขภาพ พลังงานสะอาดปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงขยายช่องทางการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศที่มีอยู่ในขณะนี้ไปยังผู้ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อร่วมคิดและพัฒนา นวัตกรรมที่สามารถตอบโจทย์ตลาดอนาคต เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนโรงงานต้นแบบสารตั้งต้นทางชีวภาพ ศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน ในพื้นที่ EECi รวมถึงพัฒนาบุคลากรการวิจัยและพัฒนาเพื่อรองรับโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว โดยเริ่มตั้งแต่การสนับสนุนนักเรียน/นักศึกษาให้เรียนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดเส้นทางอาชีพที่ชัดเจน และสร้างแรงจูงใจเพื่อดึงดูดบุคลากรที่มีศักยภาพสูงให้ทำงานในประเทศ





สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) ด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย จำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น ได้มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย จาก เดิม อัตราจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 เป็น ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของดัชนีความสามารถด้านนวัตกรรม ไม่เกิน 1 ใน 50 อันดับแรก ใน พ.ศ. 2570 ซึ่งปัจจุบัน พ.ศ. 2565 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 54 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมาย คิดเป็นร้อยละ 60 ดังนั้น สถานการณ์บรรลุเป้าหมายจึงอยู่ในระดับ **ยังคงมีความเสี่ยงในการบรรลุเป้าหมาย** ทั้งนี้ ควรผลักดันการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนสนับสนุนการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างทั่วถึง



*หมายเหตุ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณสถานการณ์บรรลุเป้าหมายเพื่อให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ร้อยละจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลา (Full-Time equivalence: FTE) ต่อประชากร 10,000 คน ส่งผลให้สิ่งที่แสดงสถานะบรรลุค่าเป้าหมายของ พ.ศ. 2564 - 2565 มีการเปลี่ยนแปลง



แผนแม่บทย่อย

ปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

พ.ศ.
2562

พ.ศ.
2563

พ.ศ.
2564

พ.ศ.
2565

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายใน พ.ศ. 2565

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น
ที่ระดับ 70:30

การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ของภาคธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนา รวมถึงประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้จำเป็นต้องอาศัยเงินทุนจำนวนมาก ในขั้นตอนนี้ ขณะที่ภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนกลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมาย ได้แก่ การสร้างแรงจูงใจด้วยมาตรการทางการเงินและการคลัง การผลักดันการใช้ประโยชน์งานวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเชิงพาณิชย์ การสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม การอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงตลาดทั้งในและต่างประเทศ การสร้างระบบนิเวศเพื่อบ่มเพาะผู้ประกอบการและการเชื่อมโยงกับนักลงทุน ซึ่งจะส่งผลให้ภาคเอกชนสนใจลงทุนเพื่อพัฒนานวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเศรษฐกิจจะเริ่มปรับตัวดีขึ้นในปัจจุบัน แต่ก็ยังเผชิญข้อจำกัดด้านการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐและภาคธุรกิจเองยังต้องเผชิญกับภาวะขาดสภาพคล่องทางการเงิน ที่อาจส่งผลให้ไม่เอื้อต่อการเพิ่มการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา รวมถึงเกิดแรงจูงใจในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

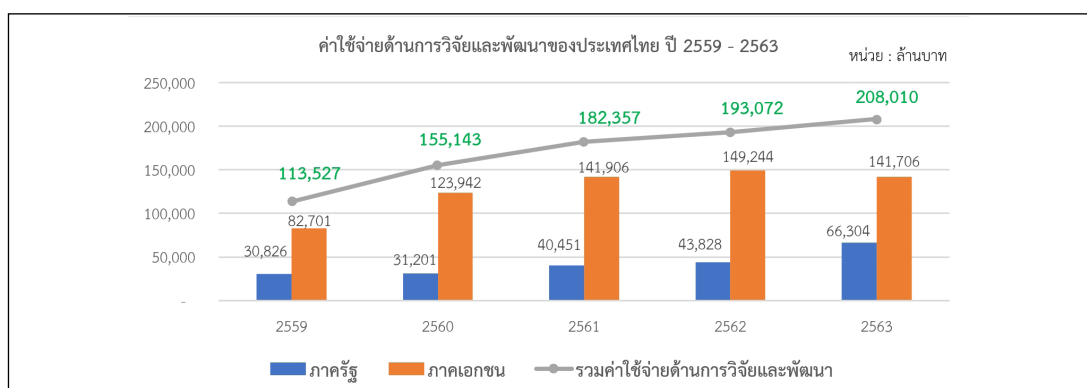
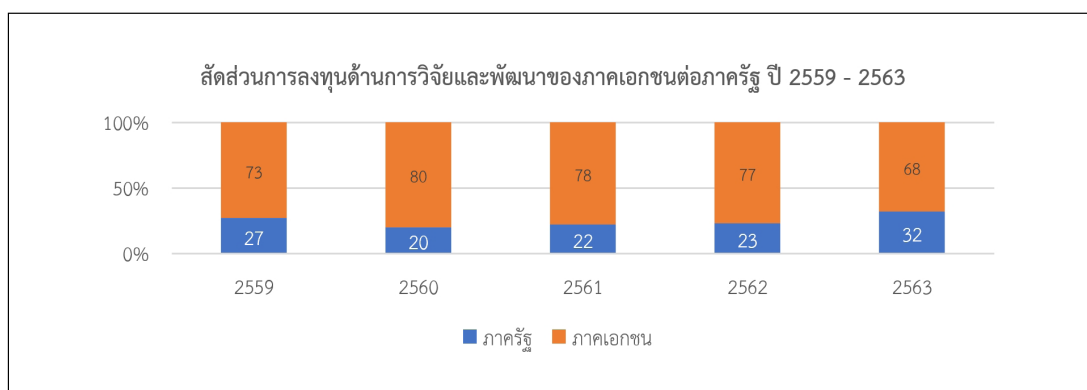




สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย

พิจารณาจากสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐใน พ.ศ. 2561 - 2562 ซึ่งได้บรรลุเป้าหมายที่ระดับ 70:30 เรียบร้อยแล้ว ขณะที่ใน พ.ศ. 2563 ปรับตัวลดลงเล็กน้อยอยู่ที่ 68:32 คิดเป็นร้อยละ 97.14 ของค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2565 เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนลดลงจาก 149,244 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2562 เป็น 141,706 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2563 ขณะที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2561 - 2563 ขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. 2563 อยู่ที่ร้อยละ 1.33 และเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาค พบว่า ยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเช่น ประเทศจีน (ร้อยละ 2.41) ประเทศญี่ปุ่น (ร้อยละ 3.27)

และประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ 1.89) อีกทั้งค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. 2561 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 182,357 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 208,010 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2563 หรือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14.07 ดังนั้นภาครัฐจึงควรสนับสนุนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งในส่วน of ภาครัฐและเอกชนซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่การเป็นประเทศรายได้สูงในระยะต่อไป ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ พ.ศ. 2563 ที่ปรับตัวลดลงเล็กน้อยอยู่ที่ 68:32 คิดเป็นร้อยละ 97.14 ของค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2565 ส่งผลให้สถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย



ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



การดำเนินงานที่ผ่านมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่านโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 ที่มีส่วนกระตุ้นให้เกิดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน อาทิ โครงการพัฒนากลไกกำกับดูแลผลิตภัณฑ์สุขภาพของประเทศในสถานการณ์วิกฤติร่วมกันระหว่างภาครัฐ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ซึ่งเป็นการพัฒนากลไกการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์สุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อจัดการกับภาวะวิกฤติ ผ่านกลไกความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ และภาคประชาสังคม

โดยการจับคู่ทางธุรกิจระหว่างสถาบันวิจัยหรือมหาวิทยาลัยกับผู้ประกอบการที่จะช่วยเพิ่มสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนต่อภาครัฐ นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดหาทุนสนับสนุนการสร้างโจทย์การพัฒนาเชิงพื้นที่และเชิงประเด็น เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ในท้องถิ่น การบริการและการท่องเที่ยว การเกษตรและอาหาร การส่งเสริมสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยสนับสนุนทุนให้กับนักวิจัยดำเนินงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคเอกชนและท้องถิ่นมากขึ้น และโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาต่อยอดบัญชีสิ่งประดิษฐ์ ผลงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์

ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย

มาตรการส่งเสริมการลงทุนต่าง ๆ ของภาครัฐอาจยังไม่เพียงพอและไม่ครอบคลุมทุกประเภทธุรกิจ ทำให้ภาคเอกชนขาดแรงจูงใจที่จะลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ รวมถึงหากจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างชาติ อาจส่งผลให้เกิดเป็นต้นทุนที่ต้องแบกรับในระยะยาว ทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เลือกที่จะใช้เทคโนโลยีขั้นต้นภายในประเทศ อีกทั้งพบว่า การเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมยังเอื้อให้ผู้ประกอบการได้รับประโยชน์ไม่เต็มที่มากนัก ดังนั้น ภาครัฐจำเป็นต้องเร่งการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์จากการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายเข้าใจและเล็งเห็นถึงประโยชน์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะต่อไป



ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier research) ที่จะช่วยพัฒนาประเทศไทยอย่างก้าวกระโดด ลดการนำเข้าเทคโนโลยีและปรับบทบาทเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยีส่งออก รวมถึงสนับสนุนภาคเอกชนให้ลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาผ่านการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน พร้อมทั้งสนับสนุนเงินทุนหมุนเวียนระยะยาวสำหรับผู้ประกอบการที่มีโอกาสทางการตลาด โดยเฉพาะตลาดใหม่สำหรับสินค้าเพื่ออนาคต และกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะมีส่วนทำให้เศรษฐกิจ

ประเทศเติบโตได้อย่างมั่นคง เช่น โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (iTAP) ที่ให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งเงินทุนสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นต้น ขณะเดียวกัน ควรจัดหาพื้นที่จริงหรือพื้นที่เสมือนสำหรับทดลองผลงานวิจัยและนวัตกรรมหรือ Sandbox เพื่อเปิดโอกาสให้นักวิจัยและนวัตกรรมสามารถนำผลงานเข้ามาทดลองใช้ประโยชน์ก่อนการนำไปใช้จริง โดยมีการผ่อนปรนข้อจำกัดด้านกฎระเบียบ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชนในการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

สถานการณ์ พ.ศ. 2565 เทียบกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) ด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2566 – 2570) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) เป้าหมายแผนแม่บทย่อย สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น ยังคงใช้ตัวชี้วัดสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ อย่างไรก็ตามมีการปรับเปลี่ยนค่าเป้าหมาย จาก เดิม ร้อยละ 70:30 เป็นร้อยละ 75:25 ซึ่งใน พ.ศ. 2563 สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐอยู่ที่ 68:32 ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับค่าเป้าหมาย พ.ศ. 2570 คิดเป็นร้อยละ 90.67 ดังนั้นสถานะการบรรลุเป้าหมายจึงอยู่ในระดับ **ใกล้เคียงในการบรรลุเป้าหมาย** โดยแนวโน้มที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายใน พ.ศ. 2570 ได้ที่ระดับร้อยละ 75:25 เนื่องจากการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาของภาครัฐเพิ่มขึ้นอย่างเนื่องขณะที่การลงทุนภาคเอกชนจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องผ่านมาตรการที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมและพื้นที่เป้าหมายของประเทศเพื่อให้สามารถเพิ่มสัดส่วนได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้