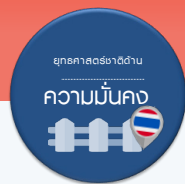




แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

ประเด็นที่ 23

23 การวิจัย และพัฒนานวัตกรรม



“ขับเคลื่อนประเทศไทย ด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม สร้างองค์ความรู้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน มุ่งสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างยั่งยืน”



แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนาวัตกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ รวมทั้งเพิ่มมูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนาวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมสามารถตอบโจทย์ความต้องการในการแก้ปัญหาท้าทายเร่งด่วนของประเทศ ยกย่องภาคการผลิตและบริการ ตลอดจนประสิทธิภาพการบริหารจัดการภาครัฐ รวมทั้ง สามารถรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศได้อย่างยั่งยืน โดยมี 2 เป้าหมายระดับประเด็น ได้แก่ (1) ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น และ (2) มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนาวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

การประเมินผลลัพธ์การดำเนินการที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย

230001

ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น



ปี 2562

ปี 2563

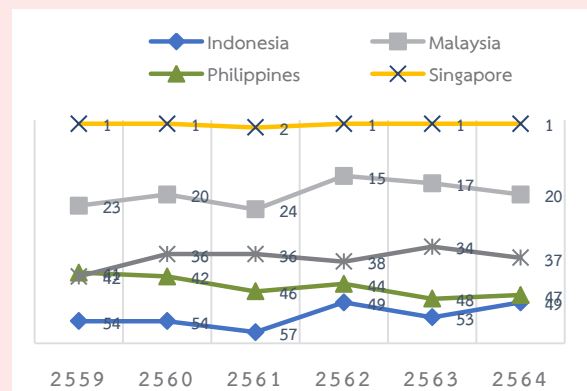
ปี 2564

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

การจัดอันดับโดยสภาเศรษฐกิจโลกและสถาบันการจัดการนานาชาติ อยู่ในอันดับ 1 ใน 30

การประเมินผลลัพธ์การดำเนินการที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น ได้กำหนดค่าเป้าหมายการจัดอันดับโดยสภาเศรษฐกิจโลกและสถาบันการจัดการนานาชาติอยู่ในอันดับ 1 ใน 30 ซึ่งสามารถประเมินได้จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของสถาบันการจัดการนานาชาติ (IMD) โดยการจัดอันดับในปี 2564 ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีอยู่ในอันดับที่ 37 ลดลงจากอันดับที่ 34 ในปีก่อนหน้านี้ ในขณะที่

โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี



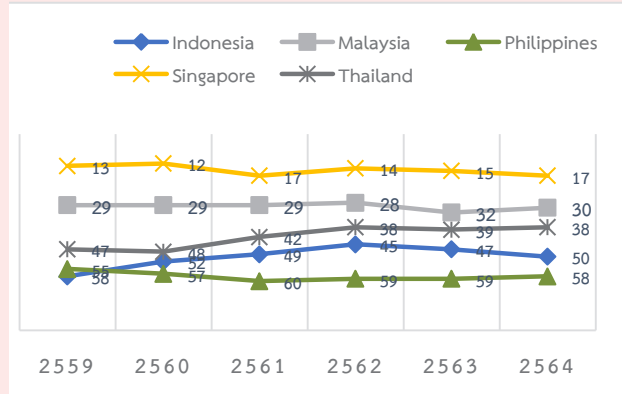
ที่มา: สถาบันการจัดการนานาชาติ



การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 38 เพิ่มขึ้นจากอันดับที่ 39 ของปีก่อน โดยการจัดอันดับในทั้ง 2 ด้าน หากพิจารณาแนวโน้มในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจะพบว่า ยังคงเป็นแนวโน้มที่มีทิศทางที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม จากผลการจัดอันดับดังกล่าวพบว่า แม้คะแนนและอันดับในปัจจุบันจะดีขึ้น แต่โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดการขยายผลควบคู่ไปกับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ลดลง ดังนั้น ทุกภาคส่วนจึงจำเป็นต้องร่วมกันกำหนดทิศทางการลงทุนเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในทุกมิติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ในปี 2565 ขณะเดียวกันผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทำให้การจัดสรรงบประมาณจำเป็นต้องมุ่งเน้นไปที่การฟื้นฟูตัวของเศรษฐกิจในภาพรวมเป็นสำคัญ ส่งผลให้การจัดสรรงบประมาณเพื่อการลงทุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องชะลอตัวลงด้วยเช่นกัน

โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์



ที่มา: สถาบันการจัดการนานาชาติ

230002

มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น



ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

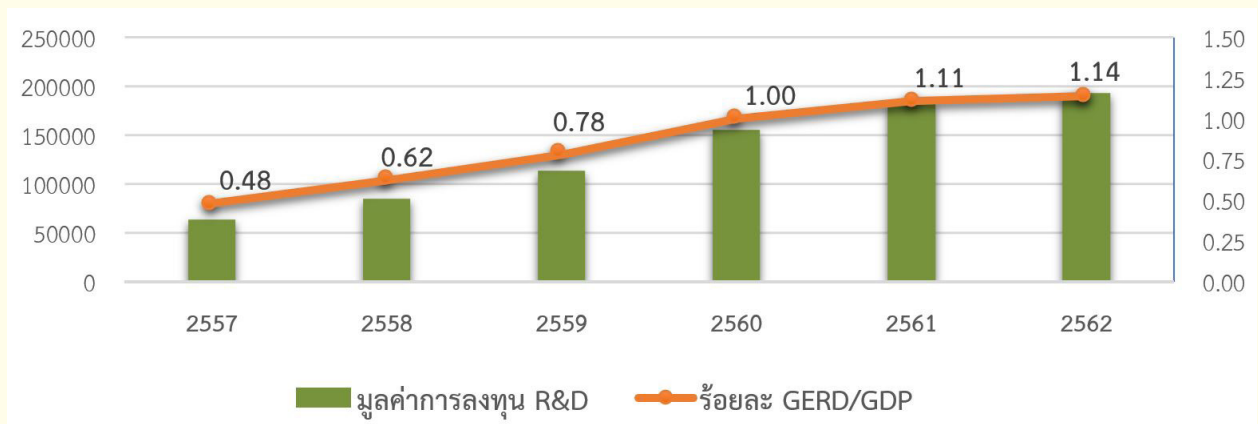
สัดส่วนมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) ที่ร้อยละ 1.5 ภายในปี 2565

การประเมินผลลัพธ์การดำเนินการที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย **มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น** โดยได้กำหนดค่าเป้าหมายสัดส่วนมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) ที่ร้อยละ 1.5 ภายในปี 2565 ซึ่งในปี 2562 ประเทศไทยมีสัดส่วน GERD/GDP อยู่ที่ร้อยละ 1.14 เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ซึ่งมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 1.11 โดยมีมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยรวมทั้งสิ้น 193,072 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนคิดเป็นร้อยละ 5.87 ซึ่งเป็นอัตราที่เพิ่มขึ้นน้อยลงเมื่อเทียบกับอัตราการเปลี่ยนแปลงในปีที่ผ่านมาที่ร้อยละ 17.54 เนื่องจากสถานการณ์การชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกในช่วงปลายปี 2562 ส่งผลให้การลงทุนภาคเอกชนชะลอตัวลง มีผลให้สัดส่วนการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ในส่วนของสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐของประเทศไทยเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2558 โดยมีสัดส่วนเท่ากับ 70:30 แต่ทั้งนี้ในปี 2562 มีสัดส่วนเท่ากับ 77:23 ลดลงจากปี 2561 ที่มีสัดส่วนอยู่ที่ 78:22 เล็กน้อย ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาด



ของเชื้อโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อการบริหารจัดการด้านงบประมาณของภาครัฐ อย่างไรก็ตาม ภาครัฐยังคงต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับทิศทาง ร่างกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 จึงทำให้มีแนวโน้มการบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ตามกรอบเวลาดังกล่าวข้างต้น

การลงทุนด้านวิจัย และนวัตกรรมของประเทศไทย



ที่มา: กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายระดับประเด็น (1) ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น มีประเด็นท้าทายที่ต้องเร่งพัฒนา อาทิ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมเป้าหมาย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถพัฒนางานวิจัยและสร้างนวัตกรรมขึ้นแนวหน้า และการสร้างแรงจูงใจเพื่อดึงดูดให้ภาคเอกชนลงทุนทำการวิจัยและนวัตกรรม และการสร้างระบบนิเวศการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาและต่อยอดวิสาหกิจส่งออกสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศอย่างเข้มแข็ง การสนับสนุนการทำวิจัยทางสังคมและการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ลดความเหลื่อมล้ำ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมทั้ง การพัฒนาสภาพแวดล้อมและการประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียว สำหรับเป้าหมายระดับประเด็น (2) มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น แม้ว่าสัดส่วนการลงทุนของภาคเอกชนจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ยังคงมีประเด็นท้าทายที่ต้องเร่งพัฒนา อาทิ การพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากรด้านการวิจัยที่เป็นมืออาชีพทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การเพิ่มจำนวนห้องปฏิบัติการของภาครัฐที่มีการรับรองตามระบบคุณภาพสากล และการพัฒนาฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีของประเทศ ซึ่งจะช่วยยกระดับความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ประกอบการและนักลงทุนต่อไป

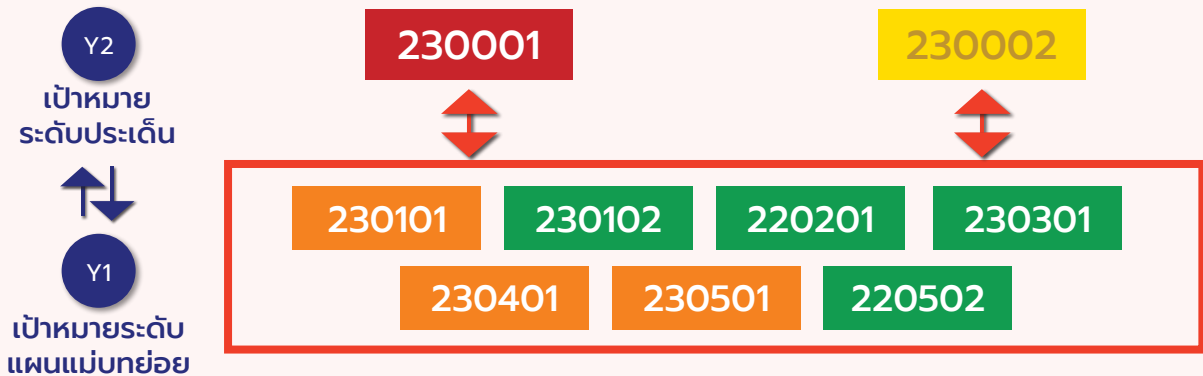


การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

แผนแม่บทฯ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

ประกอบด้วย 7 เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย โดยมีสถานะการบรรลุเป้าหมาย ดังนี้

ความเชื่อมโยงระหว่างเป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย (Y1) กับเป้าหมายระดับประเด็น (Y2)



*สถานะการบรรลุเป้าหมายประจำปี 2564

230101

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

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

ซึ่งเทียบเคียงจากข้อมูลการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนโดยในปี 2562 การลงทุนมีมูลค่ารวม 149,244 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ที่มีการลงทุนจำนวน 123,942 ล้านบาท โดยมีการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.4 โดยส่วนใหญ่ยังเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหาร โดยไม่ได้เป็นการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคต อาทิ อุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ อีกทั้งในภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมของประเทศที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการอื่นๆ รองลงมาเป็นผลิตภัณฑ์จากการกลั่นปิโตรเลียม บริการการเงินและประกันภัย และยานยนต์ ทำให้ยังคงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายต่ำกว่าค่าเป้าหมายในระดับเสี่ยง

230102

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

วิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 จำนวนวิสาหกิจที่มีนวัตกรรมที่มีสัดส่วนของรายได้จากผลิตภัณฑ์นวัตกรรมต่อรายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1 เท่าจากปีฐาน

ซึ่งเทียบเคียงจากข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ซึ่งในปี 2560 มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 113,020 กิจการ จากจำนวน 53,365 กิจการในปี 2560 หรือเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว ประกอบกับประเทศไทยมีอันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของโลก (Global Innovation Index: GII) เพิ่มขึ้นเป็นอันดับที่ 43 ของโลก ในปี 2564 ซึ่งปรับขึ้นมาจากอันดับที่ 44 ในปี 2563 อีกทั้งปัจจัยด้านศักยภาพด้านผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีมีอันดับที่ดีขึ้น จากอันดับที่ 44 ในปี 2563 เป็นอันดับที่ 40 ในปี 2564 จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับบรรลุค่าเป้าหมาย



230201

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

คุณภาพชีวิต คักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และความเสมอภาคทางสังคมได้รับการยกระดับเพิ่มขึ้น จากผลการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมเชิงสังคม ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 มีผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัยฯ

ซึ่งเทียบเคียงจากข้อมูลจำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขอรับสนับสนุนเงินทุนและการก่อให้เกิดมูลค่าการลงทุนของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ พบว่า ในปี 2563 มีจำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขอรับสนับสนุนเงินทุน จำนวน 97 โครงการ เพิ่มขึ้นจากปี 2562 ที่มีจำนวน 25 โครงการ ถึง 4 เท่า ถึงแม้เมื่อพิจารณาสัดส่วนการลงทุนจะลดลงจาก 4.52 ล้านบาทต่อ 1 โครงการ ในปี 2562 เป็น 1.64 ล้านบาท ในปี 2563 แต่ทั้งนี้จากจำนวนโครงการที่เพิ่มมากขึ้น จึงคาดว่าส่วนหนึ่งเป็นผลจากการกระจายการลงทุนไปยังนวัตกรรมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น จึงมีสถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับบรรลุค่าเป้าหมาย

230301

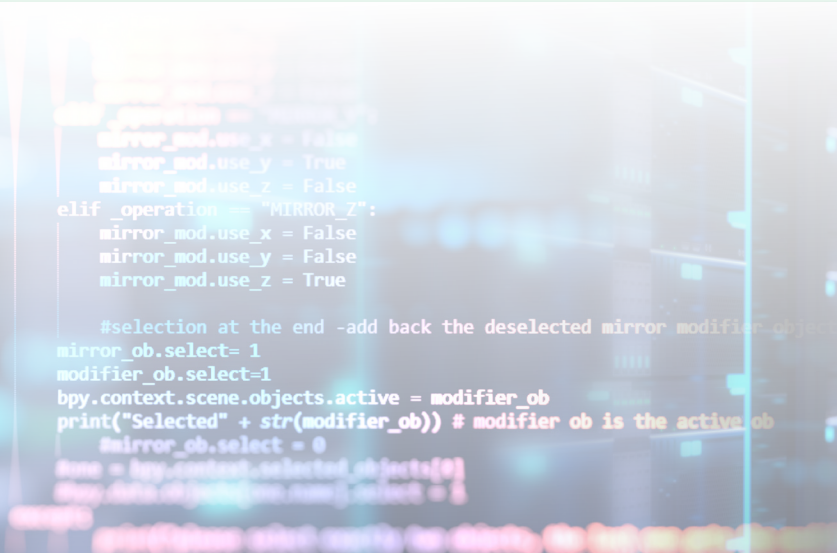
ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืนเพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 จัดทำฐานข้อมูลและมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

ซึ่งพิจารณาได้จากข้อมูลที่ประเทศไทยได้รับสิทธิบัตรในหมวดของ (1) Agriculture, Food Chemistry (2) Agriculture & Food Processing Machinery (3) Organic Fine Chemistry (4) Biotechnology และ (5) Environmental Technology ซึ่งในช่วงปี 2558 - 2563 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 3 สิทธิบัตร เป็น 33 สิทธิบัตร โดยพบว่า มีจำนวนสิทธิบัตรด้าน Biotechnology สูงสุดจำนวน 23 สิทธิบัตร และในปี 2563 มีสินค้า GI ขึ้นทะเบียนรวม 145 รายการ กระจายอยู่ทั่วประเทศ จึงมีสถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับ บรรลุค่าเป้าหมายพิจารณาได้จากข้อมูลที่ประเทศไทยได้รับสิทธิบัตรในหมวดของ (1) Agriculture, Food Chemistry (2) Agriculture & Food Processing Machinery (3) Organic Fine Chemistry (4) Biotechnology และ (5) Environmental Technology ซึ่งในช่วงปี 2558 - 2563 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 3 สิทธิบัตร เป็น 33 สิทธิบัตร โดยพบว่า มีจำนวนสิทธิบัตรด้าน Biotechnology สูงสุดจำนวน 23 สิทธิบัตร และในปี 2563 มีสินค้า GI ขึ้นทะเบียนรวม 145 รายการ กระจายอยู่ทั่วประเทศ จึงมีสถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับบรรลุค่าเป้าหมาย





การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

230401

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

ประเทศไทยมีขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ทัดเทียมประเทศที่กำลังพัฒนาในเอเชีย ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 อันดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในอันดับที่ 1 ใน 20 ของประเทศที่กำลังพัฒนาในเอเชีย

ซึ่งเทียบเคียงได้จากดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี โดยเปรียบเทียบมูลค่าการชำระเงินทางเทคโนโลยีระหว่างไทยกับประเทศในเอเชีย ที่สะท้อนสถานะของประเทศในการเป็นผู้รับหรือผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยในปี 2563 ประเทศไทยขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี 240,561 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อน 19,586 ล้านบาท แต่เป็นปีแรกที่มีแนวโน้มการขาดดุลการชำระเงินลดลง และเมื่อพิจารณาการขาดดุลการชำระเงินกับจีนและเขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนพบว่าขาดดุลเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จึงยังคงมีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ และยังคงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเป้าหมายระดับเสี่ยง

230501

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

จำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 อัตราจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

ซึ่งเทียบเคียงจากข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พบว่าประเทศไทยมีจำนวนห้องปฏิบัติการลดลงจากในปี 2558 ไทยมีห้องปฏิบัติการทั่วประเทศรวมทั้งหมด 8,580 แห่ง ลดลงเหลือ 8,154 แห่ง ในปี 2564 หรือลดลงประมาณร้อยละ 5 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลา พบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 24 คนต่อประชากร 10,000 คน ในปี 2561 เป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน ในปี 2562 อีกทั้ง สถาบันการจัดการนานาชาติ (IMD) ได้จัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของไทยให้อยู่ในอันดับที่ 38 ในปี 2564 ดีขึ้นจากอันดับที่ 39 ในปี 2563 สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเมื่อเทียบกับบริบทสากล แต่ทั้งนี้แม้คนไทยมีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี แต่การใช้งานส่วนมากยังคงกระจุกตัวอยู่ในเมืองใหญ่ จึงแสดงให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี สถานการณ์บรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเป้าหมายระดับเสี่ยง

230502

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้นที่ระดับ 70:30

ซึ่งพิจารณาได้จากข้อมูล สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐในช่วงปี 2558 – 2562 โดยประเทศไทยมีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐบรรลุเป้าหมายตั้งแต่ปี 2558 และมีสัดส่วนเป็น 77:23 ในปี 2562 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 59,442 ล้านบาท ในปี 2558 เป็น 149,224 ล้านบาท ในปี 2562 หรือเพิ่มขึ้น 2.5 เท่า จึงมีสถานะการบรรลุเป้าหมายอยู่ในระดับบรรลุค่าเป้าหมาย



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

**ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการสร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น
จากการวิจัยและนวัตกรรม ส่งผลให้เกิดการขยายตัว
เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน**

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

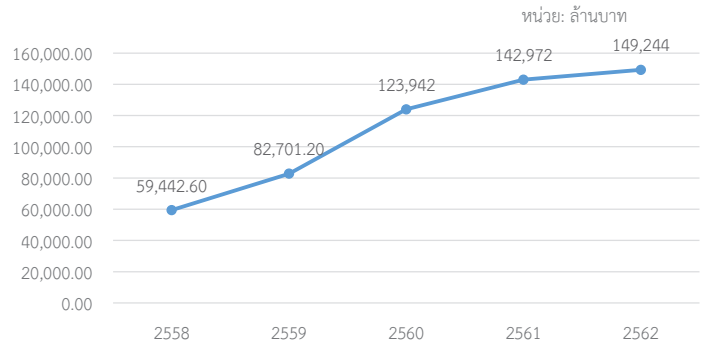
อัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการที่สร้างมูลค่า
เพิ่มสูงขึ้นจากการวิจัย เฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต จะช่วยเพิ่มผลิตภาพ คุณภาพและมาตรฐาน รวมถึงศักยภาพของผู้ประกอบการ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มและก่อให้เกิดการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมและบริการเป้าหมาย นำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย การส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมาย การส่งเสริมการนำนวัตกรรมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริการวิจัยและนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังขาดบุคลากรด้านการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่จะรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ รวมถึงยังไม่มีมีการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศเพื่อให้บุคลากรภายในประเทศสามารถวิจัยและพัฒนานวัตกรรมได้เอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีขั้นสูงที่จะสามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมายได้อย่างเป็นรูปธรรม



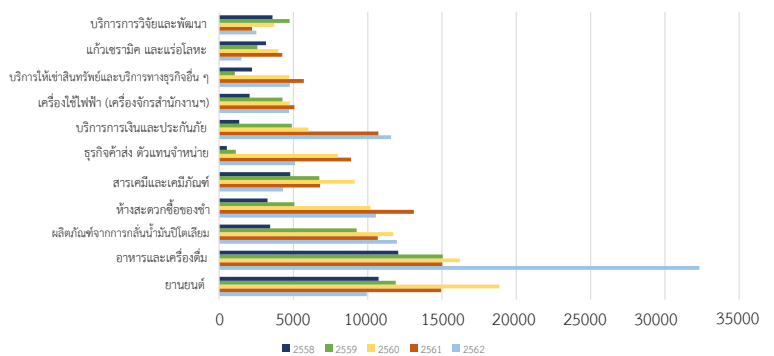
สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย การสร้างมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้นของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการจากการวิจัยและนวัตกรรม สามารถเทียบเคียงได้จากรายงานค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามรายอุตสาหกรรม โดยในปี 2562 การลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมีมูลค่ารวม 149,244 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 123,942 ล้านบาท ในปี 2560 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.4 (ข้อมูลการสำรวจจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)) โดยส่วนใหญ่ยังเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหาร โดยไม่ได้เป็นการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคต อาทิ อุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการอื่น ๆ ของประเทศมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม รองลงมา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นปิโตรเลียม บริการการเงินและประกันภัย และยานยนต์ ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม และการบริการของภาคเอกชน



ที่มา: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ อว. (2564)

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน แยกรายอุตสาหกรรม ปี 2558 - 2562



ที่มา: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ อว. (2564)

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ, อว. (2564)

การดำเนินการที่ผ่านมา ภาครัฐได้ดำเนินงานเพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขัน โดยมีโครงการสำคัญ อาทิ โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงปรุงรสโซเดียมต่ำจากเห็ดโคนน้อย โครงการพัฒนารูปแบบและแนวทางการใช้ตำรับยาแผนไทยที่มีส่วนผสมของกัญชา (ทำลายพระสุเมรุ) ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทย และโครงการสร้างอุตสาหกรรมทางการแพทย์ใหม่ บนฐานการก้าวกระโดดของเทคโนโลยีด้านชีววิทยาศาสตร์ ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวสอดคล้องกับปัจจัยความสำเร็จโครงสร้างพื้นฐานและฐานข้อมูลวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ตามความต้องการอุตสาหกรรมเป้าหมาย คุณภาพและมาตรฐานการวิจัยได้รับการยอมรับ และการต่อยอดธุรกิจที่เกิดจากงานวิจัย/เทคโนโลยีเชิงลึก



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย จากรายงานสมรรถนะบุคลากรในอนาคตสำหรับ 12 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (พ.ศ. 2563 – 2567) โดย สอวช. พบว่า อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ อาทิ อุตสาหกรรมดิจิทัล ในอีก 5 ปีข้างหน้า มีความต้องการบุคลากร จำนวน 30,742 คน ซึ่งถือเป็นจำนวนที่สูงมาก ส่งผลให้กลายเป็นความท้าทายในการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมดังกล่าว อีกทั้งยังมีข้อจำกัดทางโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลให้ไม่สามารถพัฒนางานวิจัย เพื่อสร้างนวัตกรรมขึ้นแนวหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งยังขาดการจูงใจ ทั้งทางภาษีและไม่ใช้ภาษีที่เพียงพอ ในการกระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนในการทำการวิจัยและนวัตกรรมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ควรส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศให้มากขึ้น โดยภาครัฐควรมีมาตรการสนับสนุนเพื่อสร้างแรงจูงใจในการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง สร้างโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริการวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงบูรณาการร่วมกับสถาบันการศึกษาในการเพิ่มสมรรถนะกำลังคนและผู้ประกอบการเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคตที่จะส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมผลิตและบริการขยายตัวอย่างเนื่อง และจัดทำข้อมูลมูลค่าการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและบริการที่เป็นผลจากการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

วิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น

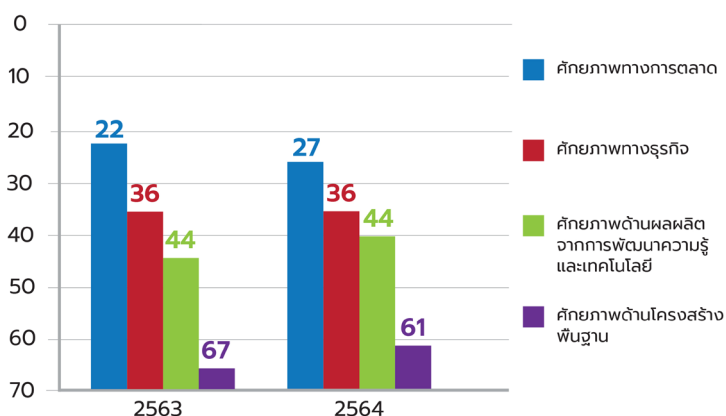
ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

จำนวนวิสาหกิจที่มีนวัตกรรมที่มีสัดส่วนของรายได้จากผลิตภัณฑ์นวัตกรรมต่อรายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1 เท่าจากปีฐาน

การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในวิสาหกิจจะเป็นการพัฒนาศักยภาพและสร้างความเข้มแข็งให้กับวิสาหกิจอันนำมาซึ่งการเพิ่มขึ้นของรายได้และการพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวม โดยการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ความสามารถทางนวัตกรรมของผู้ประกอบการวิสาหกิจ การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้นำไปพัฒนาและต่อยอดวิสาหกิจได้ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีโดยจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ทั้งการส่งเสริมองค์ความรู้ กฎหมาย นิเวศนวัตกรรม และสภาพแวดล้อม ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดวิสาหกิจนวัตกรรมที่สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นจนนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้

สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย การขับเคลื่อนวิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้นสามารถพิจารณาจากตัวชี้วัดจำนวนผู้ประกอบการที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ซึ่งพบว่าในปี 2562 ประเทศไทยมีผู้ประกอบการที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม 113,020 กิจการ เพิ่มขึ้นจาก 53,365 กิจการในปี 2560 หรือเพิ่มขึ้นเท่าตัว ตลอดจนเมื่อพิจารณาจากดัชนีนวัตกรรมโลก (Global Innovation Index: GII) ในปี 2564 พบว่า อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย อยู่ในอันดับที่ 9 ของภูมิภาคเอเชีย และอันดับที่ 43 ของโลก ซึ่งปรับขึ้นมาจากอันดับที่ 44 ในปี 2563 โดยมีปัจจัยด้านศักยภาพทางการตลาด (Market Sophistication) อันดับ

ปัจจัยที่ส่งผลต่ออันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของไทย (GII)



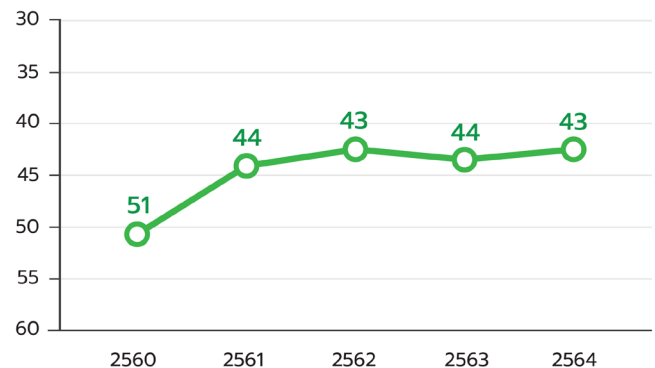
ที่มา: WIPO (2564)



ลดลงจากอันดับที่ 22 ในปี 2563 เป็นอันดับที่ 27 ในปี 2564 ส่วนศักยภาพทางธุรกิจ (Business Sophistication) ยังคงอันดับเดิมที่ 36 ในปี 2564 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 จึงเป็นปัจจัยลบที่ส่งผลกระทบต่อศักยภาพทางการตลาดและการดำเนินธุรกิจของวิสาหกิจที่พัฒนานวัตกรรมการออกมาในช่วงที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านศักยภาพด้านผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี (Knowledge and Technology Outputs) มีอันดับที่ดีขึ้นจากอันดับที่ 44 ในปี 2563 เป็นอันดับที่ 40 ในปี 2564 สอดคล้องกับปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน

(Infrastructure) ที่มีอันดับดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการที่ภาครัฐพยายามสนับสนุนกลไกขับเคลื่อนวิสาหกิจให้สามารถพัฒนานวัตกรรมผ่านการสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ เงินทุนให้แก่วิสาหกิจอย่างต่อเนื่อง รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่กระจายอยู่ในทุกภาค โดยเฉพาะมหาวิทยาลัย ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจที่สนใจสร้างนวัตกรรมเพื่อยกระดับผลประกอบการ

อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย (GII)



ที่มา: WIPO (2564)

การดำเนินการที่ผ่านมา ในปี 2564 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีการดำเนินการโครงการที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้วิสาหกิจและผู้ประกอบการเข้าถึงได้มากขึ้นกว่าในปี 2563 อาทิ โครงการพัฒนาเกษตรกรรมด้วยนวัตกรรม เพื่อยกระดับผู้ประกอบการวิสาหกิจในการประยุกต์ใช้นวัตกรรม โครงการขับเคลื่อนองค์ความรู้และนวัตกรรมเชิงพื้นที่เพื่อต่อยอดเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยในเชิงพาณิชย์ โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการและชุมชน เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถทางนวัตกรรมของผู้ประกอบการวิสาหกิจ และโครงการนวัตกรรมสำหรับเมืองและชุมชน เพื่อใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อนสังคมในมิติต่าง ๆ รวมทั้งการท่องเที่ยวชุมชนและเกษตรกรรมยั่งยืน เป็นต้น

ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย การดำเนินการขับเคลื่อนวิสาหกิจในกลุ่มเป้าหมายด้านเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ยังมีประเด็นข้อจำกัดด้านการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน การสร้างความร่วมมือในพื้นที่และการเข้าถึงความช่วยเหลือที่จำเป็นต่อการพัฒนานวัตกรรมของผู้ประกอบการ การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สามารถพัฒนาและต่อยอดวิสาหกิจ และการสร้างโอกาสให้วิสาหกิจที่มีนวัตกรรมสามารถออกสู่ตลาดหรือเชิงพาณิชย์ได้ทั้งในและต่างประเทศได้อย่างเข้มแข็ง รวมถึงผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ที่ทำให้การเติบโตของวิสาหกิจชะลอตัว และเป็นข้อจำกัดในการลงทุนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมในการยกระดับไปสู่วิสาหกิจนวัตกรรม



ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ภาครัฐควรผลักดันให้ม้งานวิจัยในประเด็นนวัตกรรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะในด้านระบบนิเวศนวัตกรรม ทั้งโครงสร้างพื้นฐาน พื้นที่เศรษฐกิจ ความร่วมมือในพื้นที่ ตลอดจนการเชื่อมโยงระบบนิเวศนวัตกรรมในประเทศกับต่างประเทศ ซึ่งต้องอาศัยการสนับสนุนเชิงนโยบายจากภาครัฐ การปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาฐานข้อมูลนวัตกรรมกลางให้มีความทันสมัย และครอบคลุม ตลอดจนการพัฒนาตลาดให้รองรับสินค้านวัตกรรมที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจสนับสนุนการลงทุนการวิจัยในนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ผ่านการให้สิทธิประโยชน์ทั้งทางภาษีและไม่ใช่ภาษีให้กับผู้ประกอบการ รวมทั้งการกำหนดมาตรการส่งเสริมการลงทุนเชิงรุกในวิสาหกิจที่เน้นการใช้นวัตกรรม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวิสาหกิจอย่างก้าวกระโดด



230201



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสังคม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

คุณภาพชีวิต ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และความเสมอภาคทางสังคมได้รับการยกระดับเพิ่มขึ้น จากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคม

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

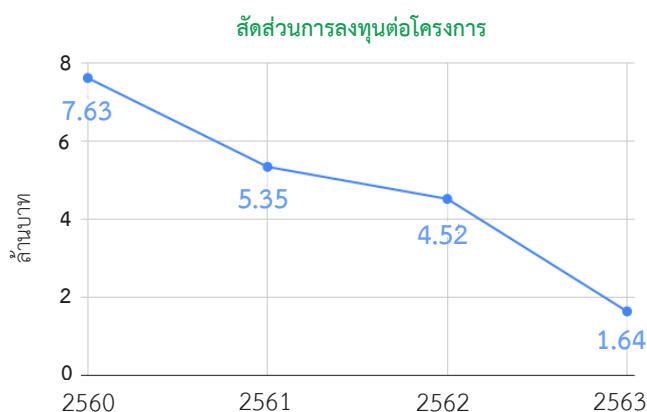
มีผลสัมฤทธิ์ในการยกระดับคุณภาพทางสังคมจากผลการวิจัยฯ

การพัฒนาประเทศมีเป้าหมายสำคัญในการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่สมดุล ครอบคลุม และยั่งยืน โดยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคมจะเป็นเครื่องมือหนึ่งในการยกระดับคุณภาพชีวิต พัฒนาศักยภาพคน และสร้างความเสมอภาคทางสังคมได้ โดยมีประเด็นที่ควรให้ความสำคัญตามห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้นวัตกรรมและบูรณาการข้ามศาสตร์วิชาเพื่อสังคม การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม เพื่อประชากรทุกช่วงวัยอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ รวมถึงสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมสามารถตอบโจทย์และนำไปใช้ในวงกว้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

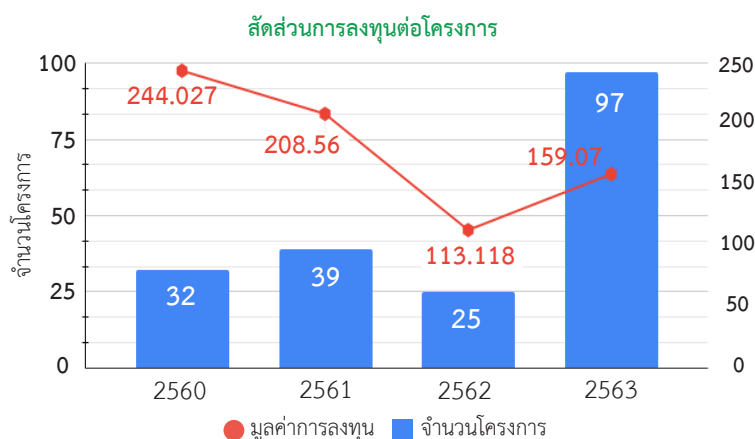




สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย หน่วยงานภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ในการพัฒนาและแก้ปัญหาสำคัญทางสังคมของประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและศักยภาพของประชาชน โดยสร้างองค์ความรู้เชิงนวัตกรรมเพื่อสังคมผ่านการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของประชาชน เพื่อสามารถตอบโจทย์ของสังคมได้อย่างสอดคล้องกับประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนา จากรายงาน ประจำปีของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) พบว่า ประเทศไทยมีโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม ที่ขอรับสนับสนุนเงินทุนเพิ่มขึ้นจาก 25 โครงการในปี 2562 เป็น 97 โครงการ ในปี 2563 หรือคิดเป็น 4 เท่า ของการเพิ่มขึ้นของจำนวนโครงการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการลงทุนต่อโครงการมีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2563 สัดส่วนการลงทุนต่อ 1 โครงการมีมูลค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.64 ล้านบาท ซึ่งลดลงจากปี 2562 ที่มีมูลค่าการลงทุนต่อ 1 โครงการอยู่ที่ 4.52 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลมาจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจ ตลอดช่วงที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม จากจำนวนโครงการที่เพิ่มมากขึ้น คาดว่าส่วนหนึ่งเป็นผลจากการกระจาย การลงทุนไปยังนวัตกรรมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน



ที่มา: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ



ที่มา: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

การดำเนินการที่ผ่านมา หน่วยงานภาครัฐได้มีการดำเนินการที่สำคัญเพื่อขับเคลื่อนเป้าหมายผ่านโครงการ ที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมด้านสังคม อาทิ โครงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมเพื่อสังคมและชุมชน เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ในกลุ่มจังหวัดยากจนของประเทศ ภายใต้การดำเนินการ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ โครงการศึกษาวิจัยแนวทางการคุ้มครองและส่งเสริมสิทธิมนุษยชนผู้ต้องขัง สูงอายุในประเทศไทย เพื่อแสวงหาแนวทางในการคุ้มครองและส่งเสริมสิทธิมนุษยชนของผู้ต้องขัง สูงอายุในประเทศไทยที่เหมาะสมตามหลักสิทธิมนุษยชนสากลและสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ โครงการส่งเสริมการทำวิจัยเชิงพื้นที่ เพื่อการจัดทำนโยบายการจัดการเรียนรู้วิถีใหม่ เพื่อพัฒนาด้านการบริหารจัดการเรียนรู้จากสถานการณ์ การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นต้น



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย แม้ว่าประเทศไทยจะมีแนวโน้มของโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น พิจารณาจากจำนวนโครงการนวัตกรรมเพื่อสังคมในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา (ปี 2560-2563) ที่มีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม หน่วยงานภาครัฐยังคงต้องส่งเสริมตลอดจนการพัฒนานวัตกรรมสังคมเชิงสร้างสรรค์บนความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในและต่างประเทศ สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และความเสมอภาคทางสังคม บนพื้นฐานการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมเพื่อสังคมในรูปแบบต่างๆ ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้สามารถนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย หน่วยงานภาครัฐควรร่วมกับสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา วิสาหกิจเพื่อสังคม และองค์กรเพื่อการพัฒนาสังคม ในการสำรวจ วิจัย และพัฒนานวัตกรรมด้านสังคมในทุกระดับ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการจัดทำด้วยการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายเพื่อสังคมที่เป็นรูปธรรม และสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริง เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพชีวิตศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และสร้างความเสมอภาคทางสังคม ตลอดจนควรให้ความสำคัญกับการทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการสร้างนวัตกรรมเชิงสังคมเพื่อการแก้ไขปัญหาของประชากรส่วนใหญ่ของประเทศได้อย่างตรงจุด รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต รองรับการพัฒนาตามแนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคตต่อไป





การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

230301



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืนเพิ่มขึ้น

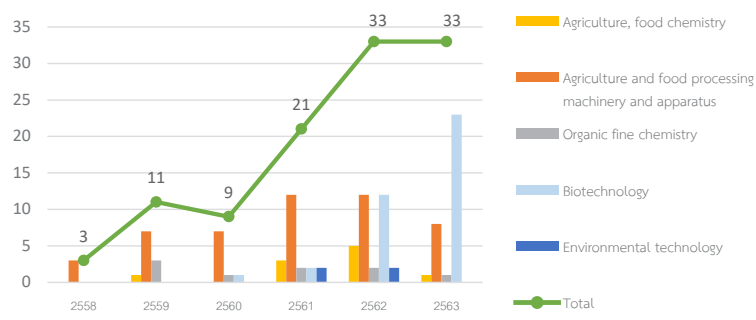
ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

จัดทำฐานข้อมูลและมีข้อมูลปีฐานเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ในการต่อยอดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อาทิ เศรษฐกิจฐานชีวภาพ การจัดการมลพิษและพลังงานหมุนเวียน โดยมีประเด็นที่ควรให้ความสำคัญตามห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียว มาตรการส่งเสริมการประกอบธุรกิจสีเขียว และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และการต่อยอดสู่รูปแบบธุรกิจสีเขียว การพัฒนามาตรการการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าภายใต้ประเด็นเหล่านี้ จะมีส่วนช่วยผลักดันให้เกิดการสร้างแรงจูงใจในการปรับตัวของธุรกิจและผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจสีเขียวได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืนต่อไป

สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมทรัพย์สินทางปัญญา เป็นผู้รวบรวมและประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรของประเทศ โดยสามารถสืบค้นระบบฐานข้อมูลได้จาก www.ipthailand.go.th ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารณนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลเพื่อนำไปใช้ในการติดตามการดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาล เช่น จำนวนการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร จำนวนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรรายปี แยกตามประเภทสิทธิบัตร ประกอบด้วย การออกแบบผลิตภัณฑ์และการประดิษฐ์

การได้รับสิทธิบัตรของคนไทย จำแนกตามสาขาเทคโนโลยี ปี 2558-2563



ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

[illegible][illegible]

การดำเนินการที่ผ่านมา ภาครัฐได้ดำเนินการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัย เพื่อยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว รวมทั้งยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัยของชุมชนชาวเขาบนพื้นที่สูงจังหวัดเชียงใหม่ ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจสีเขียวของวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ภาคเหนืออย่างยั่งยืน ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจสีเขียวจากการผลิตลำไยให้เป็นวัสดุชีวภาพสีเขียวเพื่อการเกษตรและพลังงานชุมชน และส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีพลังงานชีวมวลและการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจสีเขียวใช้ทางการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยแห่งความสำเร็จในการสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีนวัตกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ



และสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรทางบก ทางน้ำ ทางทะเล ให้มีความสมดุลตามระบบนิเวศ นอกจากนั้นภาครัฐยังได้พัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจสีเขียว โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด การผลิตและการบริโภคแบบคาร์บอนต่ำและลดการเกิดของเสีย และเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนความร่วมมือจากทุกภาคส่วน รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อเศรษฐกิจสีเขียว ด้วยการสร้างฐานข้อมูลวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม สร้างและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการผลิตที่เหมาะสมกับการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน

ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย การประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน ยังมีข้อจำกัดหลายด้าน อาทิ การขาดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียว การปรับเปลี่ยนไปสู่รูปแบบการผลิตและบริโภคแบบคาร์บอนต่ำ ยังขาดแรงจูงใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและบริโภคของสังคม รวมถึงการวิจัยและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมและการต่อยอดเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ในขณะเดียวกันการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และการจดสิทธิบัตร ยังคงมีต้นทุนที่สูง กระบวนการของภาครัฐยังมีความล่าช้าและส่วนใหญ่นโยบายประเทศไทยยังคงอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศ รวมถึงยังคงขาดการมุ่งเน้นให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ส่งผลให้มีต้นทุนด้านเทคโนโลยีที่เพิ่มสูงขึ้น นำไปสู่ประเด็นท้าทายในการพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อให้สามารถจดสิทธิบัตรได้เพิ่มขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย เพื่อให้การจัดทำฐานข้อมูลและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพเป็นระบบและสามารถติดตามแนวโน้มการพัฒนา และการลงทุนด้านนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชีวภาพทั้งในภาครัฐและเอกชนได้อย่างครอบคลุม ควรเร่งเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างช่องทางการสืบค้นและใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ซึ่งยังอยู่ระหว่างปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป อีกทั้งควรผลักดัน และส่งเสริมการนำงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ เศรษฐกิจฐานชีวภาพ การจัดการมลพิษ และพลังงานหมุนเวียน เป็นต้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในภาคส่วนต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง สามารถขับเคลื่อนไปสู่การเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจสีเขียวได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการระบบทรัพย์สินทางปัญญาให้มีความรวดเร็วและครอบคลุมมากขึ้น รวมถึงสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่จะสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจสีเขียวได้อย่างยั่งยืนต่อไป



แผนแม่บทย่อย

การวิจัยและพัฒนาอนวัตกรรมการด้านองค์ความรู้พื้นฐาน

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

**ประเทศไทยมีขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐาน
ทั้ง 4 ด้าน กัดเทียมประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย**

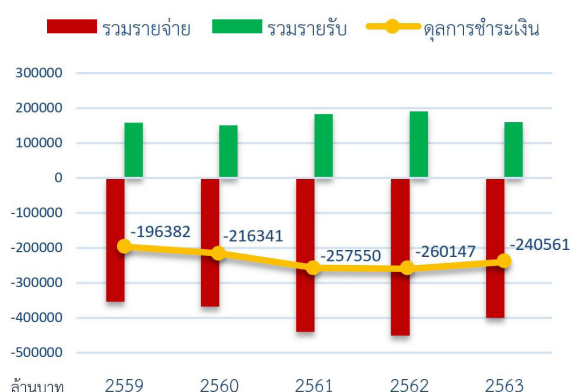
ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

อันดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี
และเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในอันดับที่ 1 ใน 20 ของประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย

การขับเคลื่อนประเทศให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับแนวหน้าของเอเชีย จำเป็นต้อง
มีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาอนวัตกรรมการด้านองค์ความรู้พื้นฐาน เพื่อให้สามารถต่อยอดไปสู่องค์ความรู้
ที่เป็นเลิศและนวัตกรรมระดับสูง สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยี
ดิจิทัล ซึ่งมีปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ คือ การส่งเสริมการทำวิจัยพื้นฐานและขั้นแนวหน้า การผลิตและพัฒนา
นักวิจัยอาชีพ การพัฒนาและการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีนวัตกรรมแห่งอนาคต และการสร้างสภาพแวดล้อม
ที่เอื้อต่อการพัฒนางานวิจัย โดยที่ผ่านมามีการวิจัยและพัฒนาอนวัตกรรมการด้านองค์ความรู้พื้นฐานมีประเด็นท้าทาย
ที่สำคัญ คือ การขาดแคลนบุคลากรทางการวิจัยและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาเทคโนโลยี
ในด้านดังกล่าว

สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย ในปัจจุบัน
ยังไม่มีมีการจัดทำอันดับความก้าวหน้าทาง
เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี
และเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการเฉพาะ จึงไม่สามารถ
วัดการบรรลุเป้าหมายได้โดยตรง ซึ่งสามารถ
พิจารณาเทียบเคียงความก้าวหน้าของขีดความ
สามารถทางเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้านของประเทศไทย
ได้โดยการเปรียบเทียบมูลค่าการชำระ
เงินทางเทคโนโลยีระหว่างไทยกับประเทศในเอเชีย
โดยในปี 2563 ประเทศไทยขาดดุลการชำระ
เงินทางเทคโนโลยี 240,561 ล้านบาท ลดลง

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของประเทศไทย
ปี 2559-2563

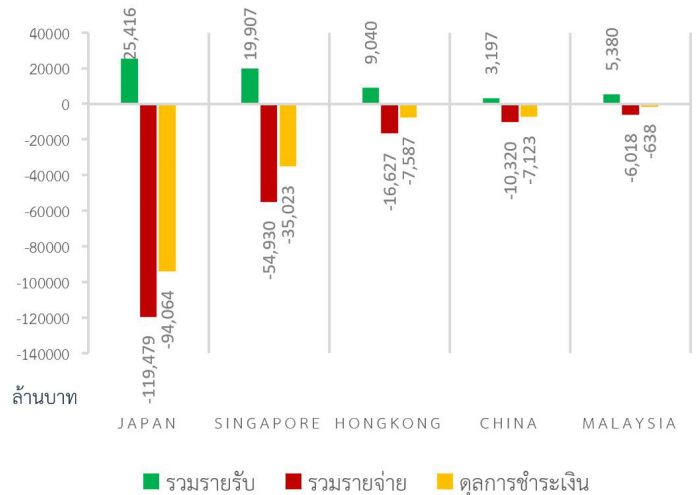


ที่มา: อว. (2564)



จากปีก่อน 19,586 ล้านบาท แม้ว่าการขาดดุลการชำระเงินจะสะท้อนภาพสถานการณ์ที่ประเทศไทยเป็นผู้รับเทคโนโลยี โดยเฉพาะกับญี่ปุ่น สิงคโปร์ จีน มาเลเซีย และเขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างไรก็ตาม ปี 2563 เป็นปีแรกที่แนวโน้มการขาดดุลการชำระเงินลดลง โดยเฉพาะกับญี่ปุ่น สิงคโปร์ และมาเลเซีย ในขณะที่มีการขาดดุลการชำระเงินกับจีนและเขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย อีกทั้งเมื่อพิจารณามูลค่าการชำระเงินในเรื่องดังกล่าวกับประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ เวียดนาม สปป.ลาว และอินโดนีเซีย ประเทศไทยยังคงได้ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนสถานะของประเทศไทยที่เริ่มมีการปรับสถานะเป็นผู้รับเทคโนโลยีน้อยลง และเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของประเทศไทย
กับประเทศในเอเชีย ปี 2563



ที่มา: อว. (2564)

การดำเนินการที่ผ่านมา อว. เป็นหน่วยงานขับเคลื่อนหลักผ่านหน่วยงานใต้สังกัด และเครือข่ายมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยมีองค์ความรู้และขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานเพิ่มขึ้น ซึ่งมีบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติตามรายชื่อของ Citation Index มีการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากการต่อยอดจากเทคโนโลยีฐานเพิ่มขึ้น และมีต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดขีดความสามารถและนำไปพัฒนาเป็นแนวทางแก้ปัญหาให้กับภาคส่วนต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น โดยมีการขับเคลื่อนสำคัญ ได้แก่ (1) ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยการพัฒนาความสามารถในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลโอมิกส์ขนาดใหญ่แบบบูรณาการ (Integrated Omics) สร้างองค์ความรู้ปฏิสัมพันธ์ของชีววิทยาระบบ (Systems Biology) (2) ด้านเทคโนโลยีวัสดุ โดยการพัฒนากระบวนการออกแบบและการขึ้นรูปวัสดุที่มีสมบัติเฉพาะ และการพัฒนากระบวนการแปรรูปของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่า (3) ด้านนาโนเทคโนโลยี โดยพัฒนาการกักเก็บสารสำคัญระดับนาโนและระบบนำส่งแบบมุ่งเป้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการนำส่งสารสำคัญ (4) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแพลตฟอร์มประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ และการพัฒนาเทคโนโลยีด้านระบบอัจฉริยะและเครือข่าย (Intelligent Systems and Networks) เพื่อช่วยประสิทธิภาพในการผลิต การบริหารจัดการ และการเกษตรแม่นยำ และ (5) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานวิจัยต่างประเทศในระดับนานาชาติและการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยไทยภายใต้ข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง วช. และต่างประเทศ โดยการทำงานของภาครัฐที่ผ่านมาสอดคล้องกับปัจจัยความสำเร็จในการขับเคลื่อนขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้าน ซึ่งเป็นรากฐานการพัฒนาให้ประเทศไทยมีเทคโนโลยีเป็นของตนเอง ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างชาติ และส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีในเอเชีย



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย การเป็นประเทศที่มีขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้านทัดเทียมกับประเทศที่ก้าวหน้าในเอเซียนั้น ไทยยังมีข้อจำกัดในด้านองค์ความรู้และสภาพแวดล้อมที่จำเป็นต่อการทำวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้า (Basic and Frontier Research) รวมถึงด้านบุคลากรที่มีความเป็นมืออาชีพในการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้ไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีฐานสำคัญที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ รองรับและต่อยอดการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำเทคโนโลยี ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีการจัดอันดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีฐานอย่างเป็นทางการ จึงทำให้ยังไม่มีฐานข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบศักยภาพของประเทศได้โดยละเอียด เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของประเทศไทยต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาคควรเร่งพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานทั้ง 4 ด้านและการวิจัยขั้นแนวหน้าร่วมกัน ผ่านการพัฒนา ระบบ กลไก ฐานข้อมูล และโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาผลงานวิชาการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของประเทศ สร้างสรรค์เทคโนโลยีงานวิจัยค้นพบใหม่และนวัตกรรมต้นแบบ และได้มาตรฐานงานวิจัยระดับสากล รวมทั้งการพัฒนานักวิจัยมืออาชีพครอบคลุมบุคลากรด้านการวิจัยขั้นพื้นฐานและขั้นแนวหน้าให้เพียงพอ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากเวทีความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อสร้างเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา และเป็นช่องทางในการศึกษาความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีของประเทศในเอเซีย เพื่อนำมาพัฒนาแนวทางในการยกระดับขีดความสามารถของประเทศไทยให้อยู่ในระดับแนวหน้าของเอเซียต่อไปในอนาคต





แผนแม่บทย่อย

ปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

**จำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่
ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น**

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

อัตราจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็น
ต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

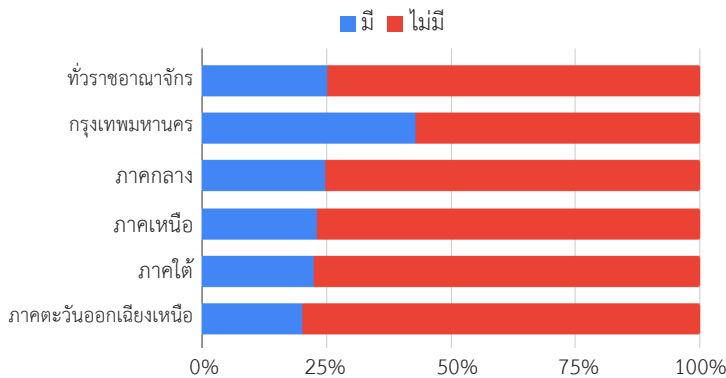
การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ในด้านต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ อาทิ ห้องปฏิบัติการวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทาง สถาบันวิจัยพัฒนาและเทคโนโลยี เป็นต้น โดยปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ อาทิ การพัฒนาฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีมาตรฐานสากล การบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้ทำงานเป็นระบบเดียวกันและมีความเป็นสากล รวมถึงการพัฒนาบุคลากรที่เท่าเทียมระดับโลก เป็นต้น

สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย การเพิ่มขึ้นของจำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ สามารถเทียบเคียงจากจำนวนห้องปฏิบัติการ โดยในปี 2558 ไทยมีห้องปฏิบัติการทั่วประเทศรวมทั้งหมด 8,580 แห่ง ลดลงเหลือ 8,154 แห่ง ในปี 2564 หรือลดลงประมาณร้อยละ 5 โดยส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการของหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 4,218 แห่ง หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 51.7 อย่างไรก็ตาม มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลา (Full-Time equivalence: FTE) เพิ่มขึ้นจาก 24 คนต่อประชากร 10,000 คน ในปี 2561 เป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน ในปี 2562 ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ดีขึ้นในการยกระดับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ แม้ว่าโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาองค์ความรู้ในส่วนของห้องปฏิบัติการจะลดลงก็ตาม



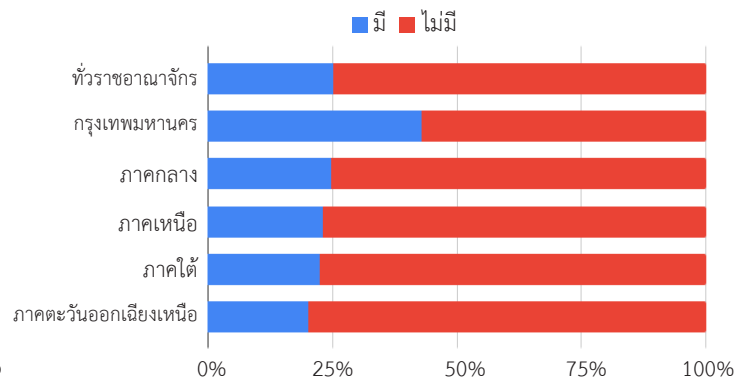
ทั้งนี้ ในปี 2564 สถาบันการจัดการนานาชาติ (International Institute for Management Development: IMD) ได้จัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของไทยให้อยู่ในอันดับที่ 38 ดีขึ้นจากอันดับที่ 39 ในปี 2563 สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเมื่อเทียบกับบริบทสากล นอกจากนี้ ภาพรวมการเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคนไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี แต่การใช้งานส่วนมากยังคงกระจุกตัวอยู่ในเมืองใหญ่ โดยเฉพาะการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่มีความแตกต่างระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาคอื่น ค่อนข้างมาก อาทิ การใช้งานคอมพิวเตอร์ในกรุงเทพมหานคร ปี 2561 คิดเป็นร้อยละ 43.0 ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 20.1 และการใช้งานอินเทอร์เน็ตในปีเดียวกันในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิดเป็นร้อยละ 85.3 และ 56.8 ตามลำดับ

การใช้งานคอมพิวเตอร์ จำแนกตามภูมิภาค



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

การใช้งานคอมพิวเตอร์ จำแนกตามภูมิภาค



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

การดำเนินการที่ผ่านมา หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและพัฒนา ได้ดำเนินการโครงการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในเรื่องดังกล่าว อาทิ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ดำเนินการโครงการรับรองผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อยรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์นวัตกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมวัสดุสัมผัสอาหาร ผลิตภัณฑ์ยาง สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลศึกษา ออกแบบ พัฒนา และทดสอบนำร่องระบบเชื่อมโยงข้อมูล ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน รวมทั้งเผยแพร่ผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์สะท้อนขีดความสามารถด้าน อววน. ต่อสาธารณชน สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA ได้ดำเนินการโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) เพื่อพัฒนาระบบสถานีภาครับสัญญาณและสถานีควบคุมดาวเทียมแบบหลายดวง แอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ การบริหารจัดการเชิงพื้นที่แบบองค์รวม และพัฒนาศักยภาพของบุคลากรไทยด้านเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของไทยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้านเศรษฐกิจอวกาศ เป็นต้น โดยจากการเสริมสร้างความเข้มแข็งเรื่องดังกล่าวของภาครัฐ ยังส่งผลให้ในปี 2562 มีสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้นเป็น 77:23 จากเดิมในปี 2561 เท่ากับ 78:22



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐรวมถึงการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลามีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 การดำเนินงานจึงต้องมีการระงับหรือชะลอการดำเนินงาน อาทิ การลงพื้นที่เพื่อติดต่อสื่อสาร การเก็บข้อมูล การดำเนินงานกับเจ้าหน้าที่ซึ่งอยู่ต่างประเทศ เป็นต้น รวมถึงจำนวนห้องปฏิบัติการของภาครัฐที่มีการรับรองตามระบบคุณภาพสากล (หนึ่งแห่งสามารถได้รับการรับรองมากกว่าหนึ่งระบบคุณภาพ) มีจำนวนที่ลดลงจาก 4,381 แห่ง ในปี 2563 เหลือ 4,218 แห่ง ในปี 2564 หรือลดลงร้อยละ 3.74

	จำนวนห้องปฏิบัติการของหน่วยงาน จำแนกตามระบบคุณภาพ ปี 2564			
	ไม่มีนโยบาย	ยังไม่ได้รับการรับรอง	กำลังดำเนินการ	ได้รับการรับรองแล้ว
ISO/IEC 17025	1,823	1,463	532	687
ISO 9000 series	1,378	1,642	266	1,262
ISO 14000	1,814	1,674	224	572
ISO 15189	944	1,174	133	54
HACCP	1,811	1,530	448	365
QS 9000	1,244	992	19	17
GMP	1,530	1,351	84	414
GLP	16	9	0	6
อื่นๆ	20	7	1	13
รวม	12,535	11,157	1,872	4,218

ดังนั้น กระบวนการรับรองมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการกำกับและตรวจสอบมาตรฐานห้องปฏิบัติการยังคงเป็นความท้าทายที่สำคัญของการบรรลุเป้าหมายนี้ นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดในเรื่องบุคลากรวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการตอบโจทยความต้องการของทั้งภาคผลิตและบริการในเชิงสังคมและพื้นที่ เพื่อยกระดับคุณภาพและความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานห้องปฏิบัติการ ผู้ประกอบการ นักลงทุน รวมไปถึงผู้บริโภคหรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการวิจัยและพัฒนาวัตกรรม

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ภาครัฐควรให้ความสำคัญในการพัฒนาฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงและนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงการบูรณาการระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งภาควิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศให้เป็นสากล ขณะเดียวกันจำเป็นต้องส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ ห้องปฏิบัติการทดสอบและรับรองมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เป็นต้น รวมถึงเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเต็มเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับการลงทุนภาครัฐและเอกชนที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่การเติบโตบนฐานนวัตกรรมอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป



แผนแม่บทย่อย

ปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

เป้าหมายระดับแผนแม่บทย่อย

ปี 2562

ปี 2563

ปี 2564

**สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน
ต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น**

ค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุภายในปี 2565

สัดส่วนการลงทุนและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้นที่ระดับ 70:30

การลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทำให้เกิดนวัตกรรมและสร้างโอกาสทางธุรกิจอย่างกว้างขวาง นำไปสู่การผลักดันให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตและหลุดพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายตามห่วงโซ่คุณค่าของประเทศไทย ได้แก่ การพัฒนาธุรกิจโดยการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงตลาดทั้งในและต่างประเทศ บ่มเพาะผู้ประกอบการและส่งเสริมให้มีการเชื่อมโยงธุรกิจผู้ประกอบการกับนักลงทุน การสร้างแรงจูงใจในการใช้ประโยชน์งานวิจัย มาตรการทางการเงินและการคลังเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมและดึงดูดบุคลากรวิจัยคุณภาพสูง รวมทั้งมีกลไกการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย โดยการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ สร้างกลไกการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน และการบริหารจัดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาประเทศ โดยประเด็นท้าทายที่ส่งต่อการบรรลุเป้าหมายปี 2564 คือ การเพิ่มสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในภาคบริการและภาคค้าปลีก/ค้าส่ง เนื่องจากการลงทุนวิจัยและพัฒนารายอุตสาหกรรมกระจุกตัวอยู่ในภาคการผลิตและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ขณะที่นวัตกรรมด้านการค้าปลีก/ค้าส่งมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะนวัตกรรมจากต่างประเทศ

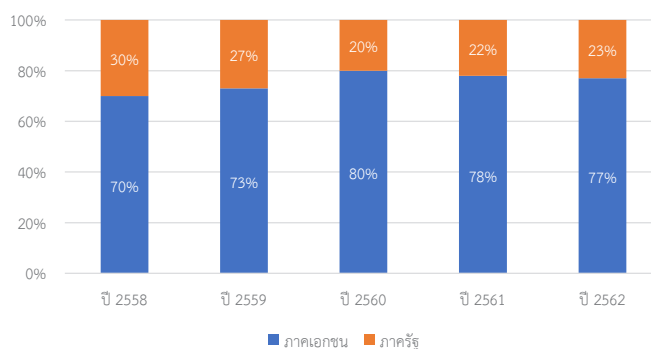




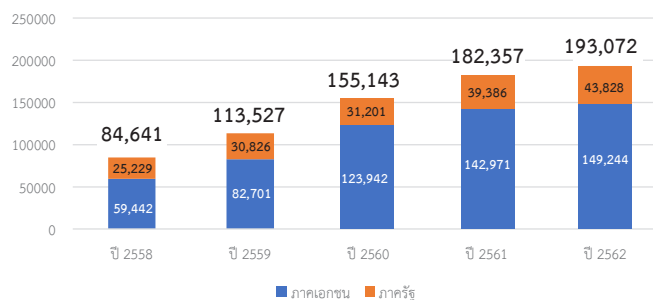
สถานการณ์การบรรลุเป้าหมาย ในปี 2558-2562 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย มีแนวโน้มดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มขึ้นจาก 84,671 ล้านบาท เป็น 193,072 ล้านบาท ในปี 2562 หรือเพิ่มขึ้น 2.2 เท่า โดยสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐบรรลุเป้าหมายที่ระดับ 70:30 ตั้งแต่ปี 2558 โดยในปี 2562 มีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เท่ากับ 77:23 โดยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 59,442 ล้านบาท ในปี 2558 เป็น 149,224 ล้านบาท ในปี 2562 หรือเพิ่มขึ้น 2.5 เท่า แสดงให้เห็นว่าการลงทุนวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเปรียบเทียบกับ GDP ของไทยในปี 2562 พบว่า อยู่ในระดับร้อยละ 1.14 ซึ่งยังมีระดับที่ต่ำกว่าหลายประเทศ/เขตเศรษฐกิจในภูมิภาค เช่น เกาหลีใต้ (ร้อยละ 4.53) ไต้หวัน (ร้อยละ 3.36) จีน (ร้อยละ 2.14) และมาเลเซีย (ร้อยละ 1.84) (สอวช., 2564) ดังนั้น ภาครัฐจึงควรสนับสนุนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งของภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนไทยสู่การเป็นประเทศรายได้สูงในระยะต่อไป

การดำเนินการที่ผ่านมา การพัฒนาและยกระดับศักยภาพนักวิจัยเป็นประเด็นที่ภาครัฐให้ความสำคัญและดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดฝึกอบรมสร้างความรู้และให้ทุนเพื่อสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ พัฒนาศักยภาพนักวิจัยให้มีสมรรถนะและเป็นมืออาชีพ ส่งเสริมการขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา พัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมและการบริหารระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม การพัฒนาระบบส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งปลดล็อกข้อจำกัดในเรื่องกฎหมายที่เอื้อประโยชน์ต่อการใช้ประโยชน์งานวิจัย และมีมาตรการสร้างแรงจูงใจทางการเงินและการคลัง ผ่านการออกพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของเอกชนต่อภาครัฐ



ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาครัฐและภาคเอกชน
หน่วย : ล้านบาท



ที่มา: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย
และนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)



ประเด็นท้าทายที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย การขับเคลื่อนการดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทย มีสัดส่วนการลงทุนและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้นอย่างมั่นคงนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังคง มีความท้าทายในการขับเคลื่อนโครงการท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 เนื่องจาก ข้อจำกัดด้านงบประมาณภาครัฐ ตลอดจนสภาพคล่องทางเศรษฐกิจของภาคเอกชนไม่เอื้อให้มีการลงทุน ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์มากนัก ขณะที่การพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) และระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมยังคงขาดแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) ผู้เชี่ยวชาญ และความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน รวมทั้งยังขาดแรงจูงใจที่มากพอ สำหรับกระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนการวิจัยและนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ ข้อจำกัดด้านการจัดการ ทางทรัพยากรสินทางปัญญาและการอ้างสิทธิในเทคโนโลยีที่คิดค้นใหม่ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการ ของรัฐที่มีความล่าช้า ทำให้ภาคเอกชนชะลอการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเชิงพาณิชย์

ข้อเสนอแนะเพื่อการบรรลุเป้าหมาย แม้สัดส่วนการลงทุนและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ จะบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในปี 2565 แล้ว แต่ปัจจุบันองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกที่จะช่วยสร้างโอกาสให้กับประเทศในระยะยาว ภาครัฐจึงควรมีมาตรการกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาของทั้งเอกชนและภาครัฐให้มีการลงทุนอย่างต่อเนื่อง อีกทั้ง ควรพิจารณาปรับและพัฒนาระบบบริหารจัดการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่ตอบโจทย์เป้าหมาย การพัฒนาประเทศในองค์กรรวม ทั้งการพัฒนาศักยภาพวิจัย โดยมีมาตรการเพื่อดึงดูดบุคลากรวิจัยคุณภาพสูง และพัฒนาระบบนิเวศเพื่อบ่มเพาะผู้ประกอบการ และการเชื่อมโยงกับนักลงทุน ซึ่งรวมถึงการยกระดับ การบริหารจัดการทรัพยากรสินทางปัญญาของประเทศ และการสนับสนุนงบประมาณรูปแบบการวิจัยเชิงพาณิชย์ ที่อาจดำเนินการร่วมกับต่างประเทศ โดยมีมาตรการทางการเงินและการคลังเพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาด ของเชื้อโควิด-19 และเน้นการจัดทำโครงการสนับสนุนการลงทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาธุรกิจในการสร้าง นวัตกรรมให้มากขึ้น

