

# รายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมของประเทศไทย ปี 2566



สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

## คำนำ

“วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาศักยภาพของประเทศให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ยกกระตือรือร้นขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ “ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” เป็นเครื่องมือชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงสถานภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เป็นข้อมูลสำคัญของรัฐบาลในการบริหารงานวิจัย กำหนดกรอบงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม และนำไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการติดตามและประเมินผลการวิจัยและนวัตกรรมทั้งในระดับองค์กรและระดับชาติ เป็นข้อมูลชี้วัดขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศกับนานาชาติ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้รับมอบหมายพันธกิจที่สำคัญตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 กำหนดให้เป็นหน่วยงานซึ่งมีภารกิจสำคัญในการจัดทำฐานข้อมูลและดัชนีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และได้รับมอบหมายตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 คือ การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศกลางเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยและนวัตกรรมระดับชาติและนานาชาติกับระบบสารสนเทศของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม พร้อมทั้งการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการและผลงานวิจัยและนวัตกรรมจากหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม

วช. ได้จัดทำ “รายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ปี 2566” โดยอ้างอิงแนวทางวิธีปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นข้อมูลจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมตัวชี้วัดด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศที่สำคัญ รวมทั้งการนำเสนอผลการเปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยกับนานาชาติ ทั้งนี้ วช. ขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ทุกภาคส่วนที่กรุณาสับสนุนข้อมูลและให้ความร่วมมือด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย นักบริหาร นักวิจัย ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่สนใจนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจและกำหนดนโยบายการวิจัยของประเทศหรือด้านอื่น ๆ ต่อไป

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

มกราคม 2567



# unas ผู้บริหาร

ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เป็นข้อมูลสำคัญที่สะท้อนสถานภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนสำคัญในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์และกรอบงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งใช้วัดศักยภาพการขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ดำเนินการจัดทำรายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย ปี 2566 ซึ่งดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเนื้อหาประกอบด้วย 1) ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ 2) งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 3) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 4) บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 5) ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี 6) สิทธิบัตร 7) ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ 8) โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

## 1. ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ในปี 2566 อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของประเทศไทยตามการจัดอันดับของ IMD ปรับอันดับดีขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 30 (ดีขึ้น 3 อันดับ) ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ด้านปรับอันดับดีขึ้นทุกปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยสมรรถนะทางเศรษฐกิจอยู่อันดับที่ 16 (ดีขึ้น 18 อันดับ) ปัจจัยประสิทธิภาพของภาครัฐอยู่อันดับที่ 24 (ดีขึ้น 7 อันดับ) ปัจจัยประสิทธิภาพของภาครัฐอยู่อันดับที่ 23 (ดีขึ้น 7 อันดับ) และปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานอยู่อันดับที่ 43 (ดีขึ้น 1 อันดับ) ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาเพื่อจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 39 (ลดลง 1 อันดับ) ซึ่งยังคงอยู่ในอันดับที่ 3 ของอาเซียน รองจากสิงคโปร์ และมาเลเซีย ตัวชี้วัดภายใต้ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 22 ตัวชี้วัด มีอันดับดีขึ้น 4 ตัวชี้วัด ส่วนใหญ่เป็นตัวชี้วัดเกี่ยวข้องกับด้านการถ่ายทอดความรู้ การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ส่วนตัวชี้วัดที่อันดับคงที่ 5 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดเกี่ยวข้องกับด้านการยื่นขอและจดสิทธิบัตร และตัวชี้วัดซึ่งอันดับลดลง 13 ตัวชี้วัด ส่วนใหญ่เป็นตัวชี้วัดเกี่ยวข้องกับด้านบุคลากรวิจัยและพัฒนา ค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนา

สำหรับอันดับด้านความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศไทย จากรายงานการจัดอันดับของ GII ในปี 2566 มีอันดับคงที่ที่อยู่ในอันดับที่ 43 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 3 ของอาเซียน รองจากสิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรมปรับอันดับดีขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 44 (ดีขึ้น 4 อันดับ) และดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรมปรับอันดับดีขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 43



(ดีขึ้น 1 อันดับ) โดยพบว่า ปัจจัยย่อยที่อยู่ภายใต้ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรมที่มีอันดับดีขึ้นมากที่สุด คือ การลงทุน (Investment) อยู่ในอันดับที่ 29 (ดีขึ้น 20 อันดับ) ในขณะที่ปัจจัยย่อยที่มีอันดับลดลงมากที่สุด คือ การศึกษาระดับอุดมศึกษา (Tertiary education) อยู่ในอันดับที่ 72 (ลดลง 10 อันดับ) สำหรับปัจจัยย่อยที่อยู่ภายใต้ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม ที่มีอันดับดีขึ้นมากที่สุด คือ สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangibles assets) อยู่ในอันดับที่ 37 (ดีขึ้น 10 อันดับ) ในขณะที่ปัจจัยย่อยที่มีอันดับลดลงมากที่สุด คือ การเผยแพร่ความรู้ (Knowledge diffusion) อยู่ในอันดับที่ 38 (ลดลง 2 อันดับ)

## 2. งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ในปีงบประมาณ 2566 ภาพรวมของงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมซึ่งเป็นงบประมาณแผ่นดินที่ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) 16,354.28 ล้านบาท และงบประมาณแผ่นดินซึ่งไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ที่เกี่ยวข้องกับภาคการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) การดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงานต่าง ๆ 75,506.54 ล้านบาท รวมเป็นเงินงบประมาณภาพรวมด้าน ววน. 91,860.82 ล้านบาท โดยถึงแม้งบประมาณที่ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) ในปีงบประมาณ 2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.36 หรือเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2563 ร้อยละ 30.26 แต่ก็ยังพบว่ายังคงมีงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมที่ไม่ผ่านกองทุน ววน. ซึ่งถูกจัดสรรจากสำนักงานงบประมาณไปยังหน่วยงานโดยตรง โดยในปีงบประมาณ 2566 จำนวน 75,506.54 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของงบประมาณรวมภาครัฐทั้งหมด ทำให้เห็นว่าการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ยังคงกระจายตัว ขาดความเป็นเอกภาพ ซึ่งควรต้องเร่งขับเคลื่อนการปฏิรูประบบงบประมาณ ววน. ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

## 3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

จากผลการสำรวจข้อมูลในปี 2564 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 195,570 ล้านบาท (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 5.98) เมื่อเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศ (GERD/GDP) อยู่ที่ร้อยละ 1.21 โดยในช่วงปี 2560-2564 พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 5.96 และ GERD/GDP มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 4.88 และพบว่าในช่วงปี 2563-2564 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเติบโตลดลงร้อยละ 5.98 ส่วน GERD/GDP ลดลงร้อยละ 9.02 ซึ่งในช่วงดังกล่าวอยู่ในสถานการณ์ระบาดโควิด-2019 ส่งผลให้การดำเนินการด้านการวิจัยและการใช้จ่ายงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา มีการชะลอตัวลงเล็กน้อยจากในปีที่ผ่านมา โดยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในภาคเอกชน 144,887 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ อยู่ที่ร้อยละ 74 : 26



และเมื่อเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในเวทีโลก ไทยยังคงห่างจากประเทศในกลุ่มที่มี GERD/GDP สูงสุด 3 อันดับแรก (อิสราเอล (ร้อยละ 5.64) เกาหลีใต้ (4.93) และไต้หวัน (3.77) เป็นต้น) ประมาณ 3-4 เท่า และเมื่อเปรียบเทียบกับในภูมิภาคอาเซียน GERD/GDP ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้นำหน้ามาเลเซียได้ตั้งแต่ปี 2562 เป็นต้นมา และขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 2 รองจากสิงคโปร์ (ร้อยละ 2.16)

#### 4. บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การผลิตบัณฑิตเป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญในการผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นตัวบ่อน้ำเข้าสู่อาชีวศึกษารวบรวมและนวัตกรรมของประเทศ จากข้อมูลผู้เข้าศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2565 ในภาพรวม จำนวน 814,906 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 0.97) โดยเป็นผู้เข้าศึกษาใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 366,261 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 4.71) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 448,645 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 2.30) หรือคิดเป็นสัดส่วนผู้เข้าศึกษาใหม่สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ อยู่ที่ร้อยละ 45 : 55 โดยจำแนกตามระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 48 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 48 และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 6 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2564 ในภาพรวม 630,243 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 2.83) โดยเป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 267,565 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 0.70) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 362,678 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 4.34) หรือคิดเป็นสัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ อยู่ที่ร้อยละ 42 : 58 โดยจำแนกตามระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 48 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 47 และสูงปริญญาตรี ร้อยละ 5

จากผลการสำรวจข้อมูลปี 2564 ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) 161,212 คน-ปี (ลดลงร้อยละ 4.28) เทียบต่อประชากรอยู่ที่ 2.44 คน-ปี ต่อประชากร 1,000 คน โดยส่วนใหญ่อยู่ในภาคเอกชน ร้อยละ 71 และภาคอื่น ๆ (รัฐบาล, อุดมศึกษา, รัฐวิสาหกิจ และเอกชนไม่คำกำไร) ร้อยละ 29 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไต้หวันซึ่งมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากรสูงสุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกอยู่ที่ 12.30 คน-ปี ต่อประชากร 1,000 คน พบว่าประเทศไทยยังห่างจากไต้หวันประมาณ 5 เท่า และเมื่อเทียบกับในภูมิภาคอาเซียน ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 3 ของอาเซียน รองจากสิงคโปร์ (8.68 คน-ปี) และมาเลเซีย (2.57 คน-ปี)



สำหรับกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2565 มีจำนวน 5,055,522 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.96 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 45.71) ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่ทำงานด้านอื่น ๆ (ร้อยละ 37.18) ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่ว่างงาน (ร้อยละ 1.85) และผู้สำเร็จการศึกษาด้านอื่นแต่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 15.26) ซึ่งกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 51.99) และสูงกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 48.01) โดยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มช่วงอายุ 30 - 39 ปี มากที่สุด ร้อยละ 32.32

## 5. ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี

ประเทศไทยยังคงมีสถานะเป็นผู้รับทางเทคโนโลยีอยู่อย่างต่อเนื่องเมื่อพิจารณาจากรายจ่ายทางเทคโนโลยีที่ยังคงสูงกว่ารายรับ โดยในปี 2565 ขาดดุลการชำระเงินค่าธรรมเนียมทางเทคโนโลยี 284,169 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 11.94) โดยมีรายรับทางเทคโนโลยี 216,017 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.44) จำแนกเป็นรายรับค่า royalties และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต 9,311 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.32) และรายรับค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค 206,706 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.59) สำหรับรายจ่ายทางเทคโนโลยี 500,185 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.14) จำแนกเป็นรายจ่ายค่า royalties และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต 193,277 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.71) และรายจ่ายค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค 306,909 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 24.97)

## 6. สิทธิบัตร

ในปี 2565 มีจำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรในประเทศไทย 13,832 คำขอ ลดลงร้อยละ 0.02 โดยเป็นการยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 8,573 คำขอ โดยเป็นคนต่างชาติ ร้อยละ 91 และเป็นคนไทย ร้อยละ 9 และการยื่นขอสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ 5,259 คำขอ โดยเป็นคนต่างชาติ ร้อยละ 27 และเป็นคนไทย ร้อยละ 73 สำหรับการจดทะเบียนสิทธิบัตรมีจำนวน 4,527 รายการ ลดลงร้อยละ 20.52 เป็นสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 2,213 รายการ โดยเป็นคนต่างชาติ ร้อยละ 90 และเป็นคนไทย ร้อยละ 10 และสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ 2,314 รายการ โดยเป็นคนต่างชาติ ร้อยละ 38 และเป็นคนไทย ร้อยละ 62

ซึ่งเมื่อพิจารณาจำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญที่สะท้อนการสร้างนวัตกรรมโดยคนไทยในประเทศ โดยยังพบว่าการยื่นขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์โดยคนไทยยังคงมีจำนวนที่น้อย โดยในปี 2565 สัดส่วนการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์โดยคนไทยต่อคนต่างชาติอยู่ที่ 9:91 และสัดส่วนการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์โดยคนไทยต่อคนต่างชาติอยู่ที่ 10:90 เท่านั้น และเมื่อเปรียบเทียบกับภูมิภาคอาเซียน พบว่า จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรในประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 3 ของอาเซียน รองจากสิงคโปร์ และมาเลเซีย ส่วนจำนวนการจดสิทธิบัตรในประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 4 ของอาเซียน รองจากสิงคโปร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย



## 7. ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลภายในประเทศและต่างประเทศมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยในปี 2565 การตีพิมพ์บทความจากฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) 28,782 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 3.13) จากฐานข้อมูลต่างประเทศ Web of Science 15,427 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 1.33) และจากฐานข้อมูล Scopus 22,796 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 13.63)

สำหรับสัดส่วนของบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จากฐานข้อมูล TCI ในปี 2565 มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 40 : 60 ซึ่งมีความแตกต่างจากการตีพิมพ์บทความของไทยในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลต่างประเทศอย่างมาก โดยสัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จากฐานข้อมูล Web of Science มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 90 : 10 และยังพบว่าเกือบทุกประเทศทั้งในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงเอเชียแปซิฟิกมีการตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่าร้อยละ 80 อีกด้วย

ประเทศไทยมีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 4 ในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งห่างจากมาเลเซีย (อันดับ 3) ประมาณ 2.5 เท่า และห่างจากสิงคโปร์ (อันดับ 1) มากถึงประมาณ 14.32 เท่า

## 8. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในปี 2565 ประเทศไทยมีผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ 6.48 ต่อประชากร 100 คน (ลดลงร้อยละ 4.56) ซึ่งสวนทางกับการขยายตัวของจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยในปี 2565 มีผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 188.76 ต่อประชากร 100 คน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.59) แสดงให้เห็นว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้กลายเป็นเครื่องมือสื่อสารหลักแทนที่โทรศัพท์ประจำที่ในปัจจุบัน โดยมีผู้ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่อยู่ที่ 19.36 คนต่อประชากร 100 คน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.37) หรือ 58.47 ครัวเรือนที่ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อจำนวนครัวเรือนทั้งประเทศ 100 ครัวเรือน

เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน พบว่า ประเทศไทยมีการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่สูงสุด ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ทำให้เห็นว่าประเทศไทยพัฒนาการให้บริการโครงข่ายเชื่อมโยงทั่วถึงและครอบคลุมมากขึ้น และประชาชนสามารถเข้าถึงการบริการได้สะดวกมากขึ้น



# สารบัญ

หน้า

|   |           |
|---|-----------|
| คำนำ  | ก         |
| บทสรุปผู้บริหาร   | ข         |
| สารบัญ  | ข         |
| สารบัญตาราง   | ฅ         |
| สารบัญรูป   | ฅ         |
| <b>บทที่ 1 ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 IMD World Competitiveness Yearbook  | 3         |
| 1.1.1 รายงานผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของโลก<br>ตามการจัดอันดับของ IMD                                      | 4         |
| 1.1.2 ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี<br>ของประเทศไทยและนานาชาติ                                     | 11        |
| 1.1.3 ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์<br>ของประเทศไทย และนานาชาติ                                  | 15        |
| 1.1.4 ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทยและนานาชาติ   | 20        |
| 1.2 The Global Innovation Index (GII)   | 25        |
| 1.3 บทสรุป  | 35        |
| <b>บทที่ 2 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>   | <b>37</b> |
| 2.1 ภาพรวมงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ   | 39        |
| 2.1.1 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.  | 40        |
| 2.1.2 งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี<br>วิจัยและนวัตกรรม (วทน.) ซึ่งไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. | 43        |
| 2.2 บทสรุป  | 47        |
| <b>บทที่ 3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา</b>   | <b>48</b> |
| 3.1 ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก   | 50        |
| 3.2 ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย  | 63        |
| 3.3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนไทย   | 66        |
| 3.4 บทสรุป  | 74        |





|  |            |
|--|------------|
| <b>บทที่ 4 บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>               | <b>75</b>  |
| 4.1 การผลิตบัณฑิตของประเทศไทย  | 77         |
| 4.1.1 ผู้เข้าศึกษาใหม่   | 77         |
| 4.1.2 ผู้สำเร็จการศึกษา  | 82         |
| 4.1.3 ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี  | 87         |
| 4.1.4 ระดับปริญญาตรี   | 89         |
| 4.1.5 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี  | 91         |
| 4.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D Personal)                       | 95         |
| 4.2.1 ภาพรวมบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก       | 95         |
| 4.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย                        | 106        |
| 4.3 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                           | 116        |
| 4.3.1 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                         | 117        |
| จำแนกตามสถานภาพแรงงานและเพศ  |            |
| 4.3.2 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามกลุ่มอายุ       | 118        |
| 4.3.3 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามระดับการศึกษา   | 121        |
| 4.3.4 ผู้ที่ทำงานและสำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี        | 122        |
| จำแนกตามสาขาวิชา   |            |
| 4.3.5 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่นๆ | 123        |
| จำแนกตามอาชีพ  |            |
| 4.4 บทสรุป   | 124        |
| <br>   |            |
| <b>บทที่ 5 ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี</b>                            | <b>126</b> |
| 5.1 รายรับและรายจ่ายทางเทคโนโลยีของประเทศไทย                         | 128        |
| 5.2 บทสรุป   | 131        |
| <br>   |            |
| <b>บทที่ 6 สิทธิบัตร</b>   | <b>132</b> |
| 6.1 การยื่นขอและจดสิทธิบัตรในภาพรวมของโลก                            | 133        |
| 6.2 การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ Patent Cooperation Treaty (PCT)  | 141        |
| 6.3 สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรในประเทศไทย                              | 146        |
| 6.3.1 สิทธิบัตร  | 146        |
| 6.3.1.1 สิทธิบัตรการประดิษฐ์   | 147        |
| 6.3.1.2 สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์                                  | 156        |
| 6.3.2 อนุสิทธิบัตร   | 161        |
| 6.4 บทสรุป   | 162        |

|  |     |
|--|-----|
| บทที่ 7 ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม   | 164 |
| 7.1 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ   | 166 |
| 7.2 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลต่างประเทศ  | 170 |
| 7.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูล Web of Science   | 170 |
| 7.2.1.1 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน  | 170 |
| 7.2.1.2 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทย   | 175 |
| 7.2.2 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูล Scopus   | 181 |
| 7.2.2.1 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน  | 181 |
| 7.2.2.2 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทย   | 183 |
| 7.3 บทสรุป   | 186 |
| <br>   |     |
| บทที่ 8 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร   | 187 |
| 8.1 ดัชนีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาพรวมของโลก<br>(Information and Communication Technology: ICT) | 189 |
| 8.2 ดัชนีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย  | 196 |
| 8.3 ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Development Index: EGDI)   | 199 |
| 8.4 บทสรุป   | 203 |
| <br>   |     |
| บรรณานุกรม   | 204 |
| <br>   |     |
| สรุปปีล่าสุดของข้อมูลในรายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม<br>ของประเทศไทยปี 2566                        | 207 |
| <br>   |     |
| ภาคผนวก I : สรุปข้อมูลดัชนีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย                                      | 208 |
| <br>   |     |
| ภาคผนวก II : ข้อมูลสถิติด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย<br>เปรียบเทียบกับต่างประเทศ             | 215 |



# สารบัญตาราง

หน้า

|  |    |
|--|----|
| บทที่ 1 ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ  |    |
| ตารางที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของโลก<br>ตามการจัดอันดับของ IMD ปี 2566  | 4  |
| ตารางที่ 1-2 อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศ<br>ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2562-2566  | 7  |
| ตารางที่ 1-3 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย<br>จำแนกตามปัจจัยหลัก และปัจจัยย่อย ปี 2562-2566   | 10 |
| ตารางที่ 1-4 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี<br>ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2562-2566                    | 11 |
| ตารางที่ 1-5 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี<br>ของประเทศไทย ปี 2562-2566   | 13 |
| ตารางที่ 1-6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์<br>ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2562-2566                            | 15 |
| ตารางที่ 1-7 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์<br>ของประเทศไทย ปี 2562-2566   | 18 |
| ตารางที่ 1-8 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศในภูมิภาค<br>เอเชียแปซิฟิก ปี 2562-2566  | 20 |
| ตารางที่ 1-9 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย<br>ปี 2562-2566  | 23 |
| ตารางที่ 1-10 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศในภูมิภาค<br>เอเชียแปซิฟิก จำแนกตามปัจจัยหลัก ตามการจัดอันดับของ GI ปี 2566             | 28 |
| ตารางที่ 1-11 อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทยตามการจัดอันดับ<br>ของ GI จำแนกตามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ปี 2562-2566                           | 33 |
| บทที่ 2 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม   |    |
| ตารางที่ 2-1 การจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วทน.<br>ที่ไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2566<br>จำแนกตามยุทธศาสตร์ชาติ และแผนงาน | 46 |
| บทที่ 3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา   |    |
| ตารางที่ 3-1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก<br>ปี 2560-2564   | 52 |



|  |   |    |
|--|---|----|
| ตารางที่ 3-2   | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564                      | 57 |
| ตารางที่ 3-3   | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกปี 2560-2564                     | 62 |
| ตารางที่ 3-4   | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2560-2564   | 65 |
| ตารางที่ 3-5   | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน<br>จำแนกตามรายอุตสาหกรรม ปี 2560-2564                          | 70 |
| <b>บทที่ 4 บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b> |   |    |
| ตารางที่ 4-1   | ผู้เข้าศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2565 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา                                       | 79 |
| ตารางที่ 4-2   | จำนวน ร้อยละ และอัตราการเพิ่มผู้เข้าศึกษาใหม่<br>ปีการศึกษา 2561-2565 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา  | 80 |
| ตารางที่ 4-3   | ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2564<br>จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา                                   | 84 |
| ตารางที่ 4-4   | จำนวน ร้อยละ และอัตราการเพิ่มผู้สำเร็จการศึกษา<br>ปีการศึกษา 2560-2564 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา | 85 |
| ตารางที่ 4-5   | ผู้เข้าศึกษาใหม่ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ปีการศึกษา 2562-2565<br>จำแนกตามสาขาวิชา                          | 87 |
| ตารางที่ 4-6   | ผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561-2564<br>จำแนกตามสาขาวิชา                         | 88 |
| ตารางที่ 4-7   | ผู้เข้าศึกษาใหม่ ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2562-2565<br>จำแนกตามสาขาวิชา                                | 89 |
| ตารางที่ 4-8   | ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561-2564<br>จำแนกตามสาขา                                   | 90 |
| ตารางที่ 4-9   | ผู้เข้าศึกษาใหม่ ระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2562-2565<br>จำแนกตามสาขาวิชา                                 | 92 |
| ตารางที่ 4-10  | ผู้เข้าศึกษาใหม่ ระดับปริญญาเอก ปีการศึกษา 2562-2565<br>จำแนกตามสาขาวิชา                                | 93 |
| ตารางที่ 4-11  | ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2561-2564<br>จำแนกตามสาขาวิชา                                | 94 |
| ตารางที่ 4-12  | ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ปีการศึกษา 2561-2564<br>จำแนกตามสาขาวิชา                               | 95 |
| ตารางที่ 4-13  | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE)<br>ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564              | 99 |



|   |  |     |
|---|--|-----|
| ตารางที่ 4-14                             | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564   | 103 |
| ตารางที่ 4-15                             | บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามหน่วยดำเนินการ และอาชีพ ปี 2564                                | 111 |
| ตารางที่ 4-16                             | นักวิจัย (แบบรายหัว) จำแนกตามระดับการศึกษา และหน่วยดำเนินการ ปี 2564   | 112 |
| ตารางที่ 4-17                             | นักวิจัย (แบบรายหัว) จำแนกตามสาขาการวิจัย และหน่วยดำเนินการ ปี 2564  | 113 |
| ตารางที่ 4-18                             | กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงานและเพศ ปี 2564-2565                                | 118 |
| ตารางที่ 4-19                             | กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงานและกลุ่มอายุ ปี 2564-2565                          | 120 |
| ตารางที่ 4-20                             | กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงานและระดับการศึกษา ปี 2564-2565                      | 121 |
| ตารางที่ 4-21                             | ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2564-2565 | 122 |
| ตารางที่ 4-22                             | ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น ๆ จำแนกตามอาชีพ ปี 2564-2565                     | 123 |
| <b>บทที่ 5 ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี</b> |  |     |
| ตารางที่ 5-1                              | ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี จำแนกตามประเภท ของรายรับและรายจ่าย ปี 2556-2565                                     | 130 |
| <b>บทที่ 6 สิทธิบัตร</b>                  |  |     |
| ตารางที่ 6-1                              | จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564  | 137 |
| ตารางที่ 6-2                              | จำนวนการจดสิทธิบัตรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564  | 138 |
| ตารางที่ 6-3                              | จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ของประเทศในภูมิภาค เอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564                         | 142 |
| ตารางที่ 6-4                              | การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรตามระบบ PCT จำแนกตามประเภทเทคโนโลยี ปี 2562-2564  | 144 |



|   |  |     |
|---|--|-----|
| ตารางที่ 6-5  | การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรตามระบบ Patent Cooperation Treaty (PCT) จำแนกตามองค์กร/หน่วยงานในประเทศไทย ปี 2562-2564                     | 146 |
| ตารางที่ 6-6  | จำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกเป็นคนไทยและต่างชาติ ปี 2561-2565  | 148 |
| ตารางที่ 6-7  | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามประเทศของผู้ยื่นขอและผู้ได้รับจดสิทธิบัตร ปี 2561-2565                     | 149 |
| ตารางที่ 6-8  | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทย จำแนกตามการจำแนกสิทธิบัตร ระหว่างประเทศ (IPC) ปี 2561-2565                            | 151 |
| ตารางที่ 6-9  | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสาขาเทคโนโลยี ปี 2561-2565   | 152 |
| ตารางที่ 6-10   | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสถาบันการศึกษา ปี 2565   | 155 |
| ตารางที่ 6-11   | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ ปี 2561-2565  | 158 |
| ตารางที่ 6-12   | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ ปี 2565   | 158 |
| ตารางที่ 6-13   | จำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคนไทย จำแนกตามการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (IDC) ปี 2565           | 159 |
| ตารางที่ 6-14   | การยื่นคำขอและจดอนุสิทธิบัตรในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ ปี 2561-2565   | 162 |
| <b>บทที่ 7 ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b> |  |     |
| ตารางที่ 7-1  | จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารวิชาการภายในประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปี 2561-2565 | 167 |
| ตารางที่ 7-2  | จำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนของประเทศในภูมิภาค เอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561-2565                                       | 172 |
| ตารางที่ 7-3  | จำนวนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561-2565            | 173 |
| ตารางที่ 7-4  | จำนวนบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561-2565         | 174 |



|   |   |     |
|---|---|-----|
| ตารางที่ 7-5  | รายชื่อวารสารวิชาการไทยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)  | 176 |
| ตารางที่ 7-6  | 10 อันดับประเทศที่มีผลงานตีพิมพ์ร่วมกับไทยสูงสุด ปี 2565 จำแนกตามสาขา   | 178 |
| ตารางที่ 7-7  | 10 อันดับหน่วยงานของประเทศไทยที่มีบทความตีพิมพ์ และได้รับการอ้างอิงสูงสุด ในปี 2565 จำแนกตามสาขา  | 179 |
| ตารางที่ 7-8  | จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนของประเทศในภูมิภาค เอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561-2565   | 182 |
| ตารางที่ 7-9  | จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ และจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2565  | 183 |
| ตารางที่ 7-10   | จำนวนผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ และจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง จำแนกตามหน่วยงานที่มีผลงานตีพิมพ์และได้รับการอ้างอิงสูงสุด 10 อันดับแรก ปี 2565  | 185 |
| <b>บทที่ 8 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</b> |   |     |
| ตารางที่ 8-1  | ดัชนีด้าน ICT ในภาพรวมของโลก ปี 2560-2564   | 189 |
| ตารางที่ 8-2  | จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐาน เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ ต่อประชากร 100 คน ของประเทศในภูมิภาค เอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564 | 193 |
| ตารางที่ 8-3  | ร้อยละผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564  | 195 |
| ตารางที่ 8-4  | จำนวนประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ที่มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยปี 2561-2565   | 197 |
| ตารางที่ 8-5  | จำนวนและร้อยละผู้มีการทำงานอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ต   | 198 |
| ตารางที่ 8-6  | จำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง ปี 2564-2565   | 199 |
| ตารางที่ 8-7  | ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ ของประเทศไทย ปี 2557-2565  | 201 |
| ตารางที่ 8-8  | ผลการจัดอันดับ E-Government Development Index, E-Participation Index และ Local Online Service Index ของประเทศในกลุ่มอาเซียน ปี 2565   | 202 |



## สารบัญรูป

หน้า

|  |    |
|--|----|
| บทที่ 1 ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ  |    |
| รูปที่ 1-1 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศ<br>ในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566   | 8  |
| รูปที่ 1-2 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย<br>จำแนกตามปัจจัยหลักปี 2562-2566   | 9  |
| รูปที่ 1-3 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐาน<br>ทางเทคโนโลยีของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566                 | 12 |
| รูปที่ 1-4 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐาน<br>ทางวิทยาศาสตร์ ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566              | 16 |
| รูปที่ 1-5 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษา<br>ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566                                     | 21 |
| รูปที่ 1-6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมในภาพรวมของประเทศ<br>ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตามการจัดอันดับของ GII ปี 2566            | 27 |
| รูปที่ 1-7 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมในภาพรวม<br>ของประเทศในอาเซียนตามการจัดอันดับของ GII ปี 2562-2566                     | 29 |
| รูปที่ 1-8 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศ<br>ในอาเซียน จำแนกตามปัจจัยหลัก ตามการจัดอันดับของ GII ปี 2562-2566  | 30 |
| บทที่ 2 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม   |    |
| รูปที่ 2-1 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ ปีงบประมาณ 2566   | 40 |
| รูปที่ 2-2 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมซึ่งผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.<br>ปีงบประมาณ 2563-2566                                   | 41 |
| รูปที่ 2-3 การจัดสรรงบประมาณผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2563-2566   | 42 |
| รูปที่ 2-4 การจัดสรรงบประมาณผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2566<br>จำแนกตามยุทธศาสตร์ ตามแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566-2570                 | 43 |
| รูปที่ 2-5 การจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วทน. ที่ไม่ผ่าน<br>กองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2566 จำแนกตามยุทธศาสตร์ชาติ | 44 |





### บทที่ 3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| รูปที่ 3-1  | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ปี 2564   | 51 |
| รูปที่ 3-2  | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2560-2564  | 54 |
| รูปที่ 3-3  | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศต่าง ๆ ปี 2564   | 55 |
| รูปที่ 3-4  | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2560-2564  | 58 |
| รูปที่ 3-5  | สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศ ที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัย และพัฒนาต่อ GDP สูงสุด 10 อันดับแรกของโลก ปี 2564 | 59 |
| รูปที่ 3-6  | สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2564   | 59 |
| รูปที่ 3-7  | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อประชากร ปี 2564   | 60 |
| รูปที่ 3-8  | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2560-2564   | 63 |
| รูปที่ 3-9  | สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนและภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย ปี 2560-2564   | 64 |
| รูปที่ 3-10 | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในปี 2564 จำแนกตามแหล่งทุน  | 66 |
| รูปที่ 3-11 | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2560-2564   | 67 |
| รูปที่ 3-12 | ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2564 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม   | 73 |

### บทที่ 4 บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

|            |   |    |
|------------|---|----|
| รูปที่ 4-1 | สัดส่วนผู้เข้าศึกษาใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปีการศึกษา 2561-2565  | 78 |
| รูปที่ 4-2 | สัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปีการศึกษา 2560-2564 | 83 |
| รูปที่ 4-3 | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564                                | 97 |



|                                    |  |     |
|------------------------------------|--|-----|
| รูปที่ 4-4                         | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2560-2564                            | 100 |
| รูปที่ 4-5                         | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564               | 101 |
| รูปที่ 4-6                         | สัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน ต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2564 | 104 |
| รูปที่ 4-7                         | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2560-2564        | 105 |
| รูปที่ 4-8                         | สัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในอาเซียน ปี 2564               | 105 |
| รูปที่ 4-9                         | บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ของประเทศไทย ปี 2560-2564  | 106 |
| รูปที่ 4-10                        | บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศไทย ปี 2560-2564  | 107 |
| รูปที่ 4-11                        | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ต่อประชากร และต่อแรงงาน 10,000 คน ปี 2560-2564                  | 108 |
| รูปที่ 4-12                        | บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร และต่อแรงงาน 10,000 คน ปี 2560-2564                          | 109 |
| รูปที่ 4-13                        | บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) จำแนกตามหน่วยดำเนินการ ปี 2560-2564                                   | 110 |
| รูปที่ 4-14                        | บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน จำแนกตามอุตสาหกรรม ปี 2560-2564                             | 114 |
| รูปที่ 4-15                        | จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน จำแนกตามรายอุตสาหกรรม ปี 2564                          | 115 |
| รูปที่ 4-16                        | กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2565   | 117 |
| รูปที่ 4-17                        | ร้อยละของกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามอายุ ปี 2561-2565                                    | 119 |
| <br>                               |  |     |
| บทที่ 5 ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี |  |     |
| รูปที่ 5-1                         | รายรับ รายจ่าย และดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2556-2565  | 129 |



## บทที่ 6 ลิขสิทธิ์

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| รูปที่ 6-1  | แนวโน้มการยื่นขอและจดสิทธิบัตรทั่วโลก ปี 2560-2564   | 135 |
| รูปที่ 6-2  | 10 อันดับประเทศที่มีจำนวนการยื่นขอ และจดสิทธิบัตรสูงสุด ในปี 2564                          | 136 |
| รูปที่ 6-3  | จำนวนการยื่นขอและจดสิทธิบัตรของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2564                              | 139 |
| รูปที่ 6-4  | จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย ปี 2560-2564                                 | 140 |
| รูปที่ 6-5  | จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ในภาพรวมของโลก ปี 2560-2564                       | 141 |
| รูปที่ 6-6  | 10 อันดับประเทศที่มีจำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ปี 2564                       | 141 |
| รูปที่ 6-7  | จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2564                 | 143 |
| รูปที่ 6-8  | การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรในประเทศไทย ปี 2561-2565  | 146 |
| รูปที่ 6-9  | สัดส่วนคนไทยและต่างชาติที่ยื่นขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย ปี 2561-2565          | 147 |
| รูปที่ 6-10 | สัดส่วนคนไทยและต่างชาติที่ยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ปี 2561-2565 | 157 |

## บทที่ 7 ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| รูปที่ 7-1 | จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ ปี 2561-2565  | 167 |
| รูปที่ 7-2 | 10 อันดับหน่วยงานที่มีผลงานตีพิมพ์สูงสุดจากฐาน TCI ปี 2565 จำแนกตามสาขาวิชา  | 168 |
| รูปที่ 7-3 | 10 อันดับวารสารวิชาการไทยที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด ปี 2565 จำแนกตามสาขาวิชา   | 169 |
| รูปที่ 7-4 | สัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จำแนกตามประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2565 | 175 |
| รูปที่ 7-5 | จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการของประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2561-2565                       | 177 |
| รูปที่ 7-6 | สัดส่วนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการของประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2560-2565                     | 177 |



## บทที่ 8 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- รูปที่ 8-1 แนวโน้มการใช้โทรศัพท์ประจำที่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ต  
ในประเทศไทย ปี 2561-2565 196
- รูปที่ 8-2 ร้อยละของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ต  
จำแนกตามภูมิภาค ปี 2565 197



ความสามารถในการแข่งขัน  
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย  
และนวัตกรรมของประเทศ

01



# บทที่ 1

## ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ความสามารถในการแข่งขันของประเทศเป็นดัชนีที่สะท้อนขีดความสามารถและผลประกอบการของประเทศในการสร้างและรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การประกอบกิจการ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงจุดเด่นและจุดด้อยของประเทศไทยในเชิงเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลต่อความเชื่อมั่นของนานาชาติที่มีต่อประเทศที่ได้รับการจัดอันดับ ดังนั้น ดัชนีความสามารถในการแข่งขันของประเทศจึงเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่นักลงทุนนำมาใช้ประเมินและเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของแต่ละประเทศในการตัดสินใจลงทุน เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนของผู้ประกอบการ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการกำหนดนโยบายและวางกลยุทธ์เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

โลกที่ทุกวันนี้ถูกขับเคลื่อนด้วยการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเจริญรุ่งเรืองและการเติบโตที่ยั่งยืนของประเทศทั้งในปัจจุบันและในอนาคต รวมทั้งขับเคลื่อนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยการวิจัยและนวัตกรรมช่วยเสริมสร้างฐานการผลิตที่มีคุณภาพและเทคโนโลยีล้ำสมัยทำให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก และเสริมสร้างอุตสาหกรรมเติบโตและแข็งแกร่ง และสร้างสังคมที่ยั่งยืนโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการพัฒนาระบบการศึกษา และการเพิ่มคุณภาพของชีวิตของประชาชนในประเทศ

ปัจจุบันประเทศไทยได้มุ่งเน้นและให้ความสำคัญในการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศในด้านต่าง ๆ เพื่อยกระดับประเทศให้เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีรายได้สูงตามเป้าหมายประเทศที่ตั้งไว้และสามารถพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลกได้

การนำเสนอข้อมูลความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ในบทนี้ประกอบด้วยข้อมูลสำคัญจาก 2 แหล่ง ดังนี้

- รายงาน IMD World Competitiveness Yearbook จัดทำโดย International Institute for Management Development (IMD)
- รายงาน The Global Innovation Index (GII) จัดทำโดย มหาวิทยาลัยคอร์เนล (Cornell University) ร่วมกับ Institute Européen d'Administration des Affaires : INSEAD และองค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World Intellectual Property Organization : WIPO)



## 1.1 IMD World Competitiveness Yearbook

International Institute for Management Development (IMD) เป็นวิทยาลัยการบริหารธุรกิจ ในเมืองโลซานน์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยเน้นการฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะด้านการบริหารและความเป็นผู้นำ ได้จัดตั้งหน่วยงานศูนย์ความสามารถในการแข่งขันระดับโลก (IMD World Competitiveness Center: WCC) เพื่อศึกษาการแข่งขันในแต่ละประเทศและธุรกิจ ตั้งแต่ปี 2532 (1989) และเผยแพร่เป็นประจำทุกปี โดยในรายงานปีล่าสุด คือ IMD World Competitiveness Yearbook 2023 มีประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้ารับการจัดอันดับทั้งหมด 64 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ มีตัวชี้วัดในการประเมินรวมทั้งสิ้น 336 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย Hard Data จำนวน 164 ตัวชี้วัด Survey Data จำนวน 92 ตัวชี้วัด และ Background data 80 ตัวชี้วัด แบ่งกลุ่มตัวชี้วัดออกเป็น 4 ปัจจัยหลัก โดยแต่ละปัจจัยหลักประกอบด้วย 5 ปัจจัยย่อย ได้แก่

- **สมรรถนะทางเศรษฐกิจ (Economic performance)** หมายถึง ประเมินเศรษฐกิจมหภาคด้านต่าง ๆ เศรษฐกิจภายในประเทศ แนวโน้มการจ้างงาน ระดับราคาสินค้าและบริการ โดยประเมินจากปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ได้แก่ เศรษฐกิจภายในประเทศ (Domestic Economy) การค้าระหว่างประเทศ (International Trade) การลงทุนระหว่างประเทศ (International Investment) การจ้างงาน (Employment) และระดับราคา (Prices)

- **ประสิทธิภาพของภาครัฐ (Government efficiency)** หมายถึง นโยบายของรัฐบาลที่มีส่วนสนับสนุนความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยประเมินจากปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ได้แก่ การเงินการคลังสาธารณะ (Public Finance) นโยบายด้านภาษี (Tax Policy) กรอบการบริหารงานของหน่วยงานภาครัฐ (Institutional Framework) กฎหมายที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ (Business Legislation) และกรอบทางสังคม (Societal Framework)

- **ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ (Business efficiency)** หมายถึง สภาพแวดล้อมของประเทศที่เอื้อให้ผู้ประกอบการภาคเอกชนสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลประกอบการที่ดี โดยประเมินจากปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพในการผลิต (Productivity and Efficiency) ด้านตลาดแรงงาน (Labor Market) ด้านการเงิน (Finance) ด้านการบริหารจัดการ (Management Practices) ด้านทัศนคติและค่านิยม (Attitudes and Values)

- **โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)** หมายถึง การที่ประเทศมีเทคโนโลยีพื้นฐานทุนมนุษย์และทรัพยากรทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจได้มากน้อยเพียงใด โดยประเมินจากปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป (Basic Infrastructure) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological Infrastructure) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Health and Environment) และด้านการศึกษา (Education)



1.1.1 รายงานผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของโลก ตามการจัดอันดับของ IMD

จากรายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของ IMD ในปี 2566 (2023) ทั้งหมด 64 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ พบว่า เดนมาร์กยังคงอันดับที่ 1 ประเทศที่อันดับลดลงมีจำนวน 36 ประเทศ โดยลัตเวียปรับอันดับลดลงมากที่สุดถึง 16 อันดับ และประเทศที่มีการปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 21 ประเทศ โดยอินโดนีเซียปรับอันดับดีขึ้นมากที่สุดถึง 10 อันดับ และประเทศที่มีอันดับคงที่จำนวน 7 ประเทศ สำหรับประเทศไทย ปรับอันดับดีขึ้นจากปีก่อนมาอยู่ในอันดับที่ 30 (จากอันดับที่ 33) (ดังตารางที่ 1-1)

ตารางที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของโลก ตามการจัดอันดับของ IMD ปี 2566

| อันดับ  | ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ             | การเปลี่ยนแปลงอันดับ |    |
|---------|--------------------------------|----------------------|----|
| 1 (1)   | เดนมาร์ก (Denmark)             | ●                    | -  |
| 2 (11)  | ไอร์แลนด์ (Ireland)            | ↑                    | +9 |
| 3 (2)   | สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)   | ↓                    | -1 |
| 4 (3)   | สิงคโปร์ (Singapore)           | ↓                    | -1 |
| 5 (6)   | เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)     | ↑                    | +1 |
| 6 (7)   | ไต้หวัน (Taiwan, China)        | ↑                    | +1 |
| 7 (5)   | ฮ่องกง (Hong Kong SAR)         | ↓                    | -2 |
| 8 (4)   | สวีเดน (Sweden)                | ↓                    | -4 |
| 9 (10)  | สหรัฐอเมริกา (USA)             | ↑                    | +1 |
| 10 (12) | สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)     | ↑                    | +2 |
| 11 (8)  | ฟินแลนด์ (Finland)             | ↓                    | -3 |
| 12 (18) | กาตาร์ (Qatar)                 | ↑                    | +6 |
| 13 (21) | เบลเยียม (Belgium)             | ↑                    | +8 |
| 14 (9)  | นอร์เวย์ (Norway)              | ↓                    | -5 |
| 15 (14) | แคนาดา (Canada)                | ↓                    | -1 |
| 16 (16) | ไอซ์แลนด์ (Iceland)            | ●                    | -  |
| 17 (24) | ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)  | ↑                    | +7 |
| 18 (26) | สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic) | ↑                    | +8 |
| 19 (19) | ออสเตรเลีย (Australia)         | ●                    | -  |
| 20 (13) | ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)      | ↓                    | -7 |
| 21 (17) | จีน (China)                    | ↓                    | -4 |
| 22 (15) | เยอรมนี (Germany)              | ↓                    | -7 |





ตารางที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของโลก ตามการจัดอันดับของ IMD ปี 2566 (ต่อ)

| อันดับ  | ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ       | การเปลี่ยนแปลงอันดับ |     |
|---------|--------------------------|----------------------|-----|
| 23 (25) | อิสราเอล (Israel)        | ↑                    | +2  |
| 24 (20) | ออสเตรีย (Austria)       | ↓                    | -4  |
| 25 (30) | บาห์เรน (Bahrain)        | ↑                    | +5  |
| 26 (22) | เอสโตเนีย (Estonia)      | ↓                    | -4  |
| 27 (32) | มาเลเซีย (Malaysia)      | ↑                    | +5  |
| 28 (27) | เกาหลีใต้ (Korea Rep.)   | ↓                    | -1  |
| 29 (23) | อังกฤษ (United Kingdom)  | ↓                    | -6  |
| 30 (33) | ไทย (Thailand)           | ↑                    | +3  |
| 31 (31) | นิวซีแลนด์ (New Zealand) | ●                    | -   |
| 32 (29) | ลิทัวเนีย (Lithuania)    | ↓                    | -3  |
| 33 (28) | ฝรั่งเศส (France)        | ↓                    | -5  |
| 34 (44) | อินโดนีเซีย (Indonesia)  | ↑                    | +10 |
| 35 (34) | ญี่ปุ่น (Japan)          | ↓                    | -1  |
| 36 (36) | สเปน (Spain)             | ●                    | -   |
| 37 (43) | คาซัคสถาน (Kazakhstan)   | ↑                    | +6  |
| 38 (-)  | คูเวต (Kuwait)           | ●                    | -   |
| 39 (42) | โปรตุเกส (Portugal)      | ↑                    | +3  |
| 40 (37) | อินเดีย (India)          | ↓                    | -3  |
| 41 (41) | อิตาลี (Italy)           | ●                    | -   |
| 42 (38) | สโลวีเนีย (Slovenia)     | ↓                    | -4  |
| 43 (50) | โปแลนด์ (Poland)         | ↑                    | +7  |
| 44 (45) | ชิลี (Chile)             | ↑                    | +1  |
| 45 (40) | ไซปรัส (Cyprus)          | ↓                    | -5  |
| 46 (39) | ฮังการี (Hungary)        | ↓                    | -7  |
| 47 (52) | ตุรกี (Türkiye)          | ↑                    | +5  |
| 48 (51) | โรมาเนีย (Romania)       | ↑                    | +3  |
| 49 (47) | กรีซ (Greece)            | ↓                    | -2  |
| 50 (46) | โครเอเชีย (Croatia)      | ↓                    | -4  |
| 51 (35) | ลัตเวีย (Latvia)         | ↓                    | -16 |
| 52 (48) | ฟิลิปปินส์ (Philippines) | ↓                    | -4  |

ตารางที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของโลก ตามการจัดอันดับของ IMD ปี 2566 (ต่อ)

| อันดับ  | ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ                   | การเปลี่ยนแปลงอันดับ |    |
|---------|--------------------------------------|----------------------|----|
| 53 (49) | สาธารณรัฐสโลวาเกีย (Slovak Republic) | ↓                    | -4 |
| 54 (56) | จอร์แดน (Jordan)                     | ↑                    | +2 |
| 55 (54) | เปรู (Peru)                          | ↓                    | -1 |
| 56 (55) | เม็กซิโก (Mexico)                    | ↓                    | -1 |
| 57 (53) | บัลแกเรีย (Bulgaria)                 | ↓                    | -4 |
| 58 (57) | โคลอมเบีย (Colombia)                 | ↓                    | -1 |
| 59 (58) | บอตสวานา (Botswana)                  | ↓                    | -1 |
| 60 (59) | บราซิล (Brazil)                      | ↓                    | -1 |
| 61 (60) | แอฟริกาใต้ (South Africa)            | ↓                    | -1 |
| 62 (61) | มองโกเลีย (Mongolia)                 | ↓                    | -1 |
| 63 (62) | อาร์เจนตินา (Argentina)              | ↓                    | -1 |
| 64 (63) | เวเนซุเอลา (Venezuela)               | ↓                    | -1 |

หมายเหตุ: ตัวเลขอันดับใน ( ) หมายถึง อันดับปี 2565

↑ อันดับดีขึ้น ↓ อันดับลดลง ● อันดับคงที่

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2022-2023

สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวม ในช่วงปี 2562-2566 พบว่า ได้หวั่นมีอันดับดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง และพบว่าในปี 2566 ประเทศสิงคโปร์ยังคงอยู่ในอันดับแรกของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกจากทั้งหมด 14 ประเทศ โดยเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 ประเทศที่ปรับอันดับดีขึ้นมีจำนวน 4 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย อยู่อันดับที่ 34 (ดีขึ้น 10 อันดับ) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 27 (ดีขึ้น 5 อันดับ) ไทยอยู่อันดับที่ 30 (ดีขึ้น 3 อันดับ) และได้หวั่นอยู่อันดับที่ 6 (ดีขึ้น 1 อันดับ) และประเทศที่มีอันดับคงที่มีจำนวน 2 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลียอยู่อันดับที่ 19 และนิวซีแลนด์อยู่อันดับที่ 31 และประเทศที่ปรับอันดับลดลง มีจำนวน 8 ประเทศ ได้แก่ จีนอยู่อันดับที่ 21 (ลดลง 4 อันดับ) ฟิลิปปินส์อยู่อันดับที่ 52 (ลดลง 4 อันดับ) อินเดียอยู่อันดับที่ 40 (ลดลง 3 อันดับ) ฮองกงอยู่อันดับที่ 7 (ลดลง 2 อันดับ) สิงคโปร์ อยู่อันดับที่ 4 (ลดลง 1 อันดับ) เกาหลีใต้อยู่อันดับที่ 28 (ลดลง 1 อันดับ) ญี่ปุ่นอยู่อันดับที่ 35 (ลดลง 1 อันดับ) และมองโกเลียอยู่อันดับที่ 62 (ลดลง 1 อันดับ) (ดังตารางที่ 1-2)



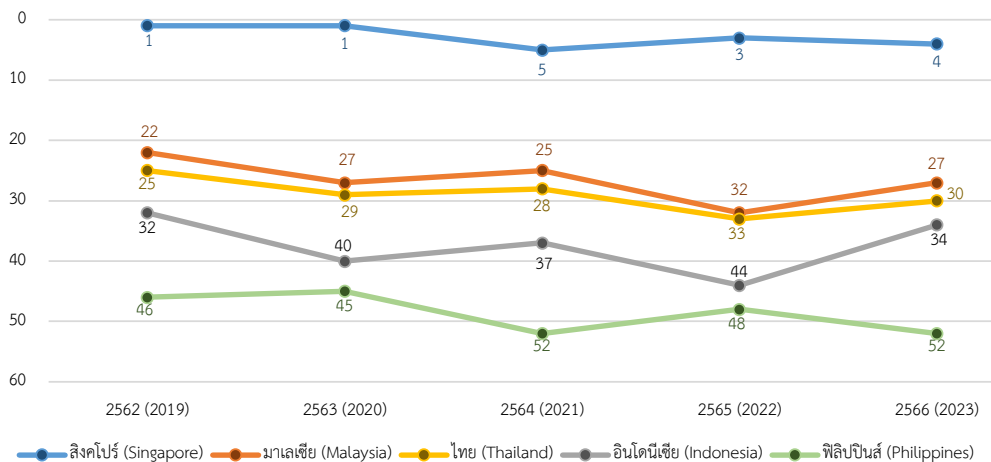
ตารางที่ 1-2 อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2562-2566

| ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ       | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ  | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 1              | 1              | 5              | 3              | 4              |
| ไต้หวัน (Taiwan, China)  | 16             | 11             | 8              | 7              | 6              |
| ฮ่องกง (Hong Kong SAR)   | 2              | 5              | 7              | 5              | 7              |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 18             | 18             | 22             | 19             | 19             |
| จีน (China)              | 14             | 20             | 16             | 17             | 21             |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 22             | 27             | 25             | 32             | 27             |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 28             | 23             | 23             | 27             | 28             |
| ไทย (Thailand)           | 25             | 29             | 28             | 33             | 30             |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 21             | 22             | 20             | 31             | 31             |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 32             | 40             | 37             | 44             | 34             |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 30             | 34             | 31             | 34             | 35             |
| อินเดีย (India)          | 43             | 43             | 43             | 37             | 40             |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 46             | 45             | 52             | 48             | 52             |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 62             | 61             | 60             | 61             | 62             |

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

ในภูมิภาคอาเซียน เมื่อพิจารณาแนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของแต่ละประเทศในช่วงปี 2562 – 2566 พบว่าอันดับมีแนวโน้มคงที่ โดยอันดับในการแข่งขันภาพรวมของสิงคโปร์มีอันดับที่สูงทิ้งห่างประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคอาเซียน (อันดับที่ 1) และฟิลิปปินส์อยู่อันดับที่ 5 เมื่อพิจารณาย้อนหลัง 5 ปี พบว่าทุกประเทศมีอันดับลดลง (ดังรูปที่ 1-1)

รูปที่ 1-1 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566



ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

สำหรับประเทศไทย เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันจำแนกตามปัจจัยหลัก พบว่า ในช่วงปี 2565-2566 ปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มีการปรับอันดับดีขึ้นทุกปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเศรษฐกิจอยู่อันดับที่ 16 (ดีขึ้น 18 อันดับ) ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของภาครัฐอยู่อันดับที่ 24 (ดีขึ้น 7 อันดับ) และปัจจัยด้านประสิทธิภาพของภาครัฐกิจอยู่อันดับที่ 23 (ดีขึ้น 7 อันดับ) และปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานอยู่อันดับที่ 43 (ดีขึ้น 1 อันดับ) (ดังรูปที่ 1-2) และเมื่อพิจารณาอันดับปัจจัยย่อย สามารถสรุปได้ดังนี้

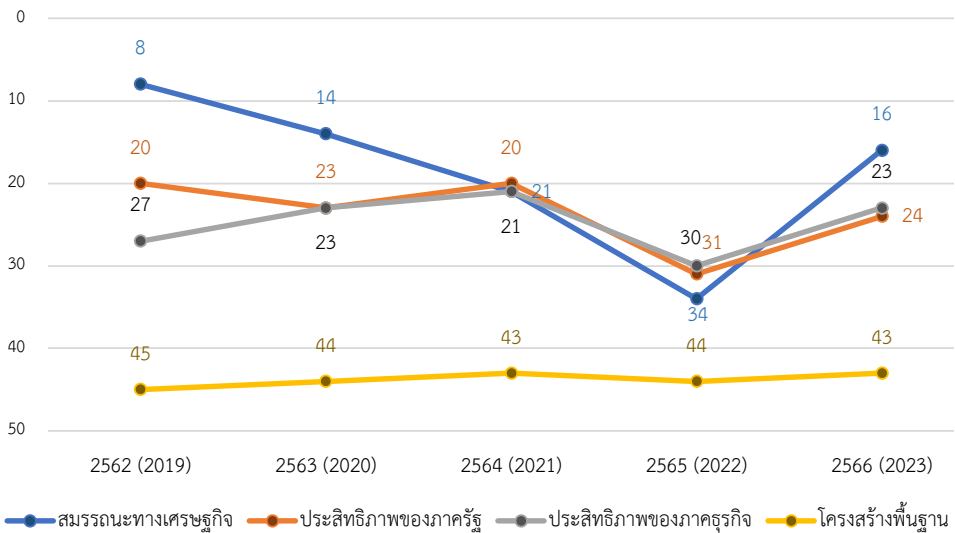
- ด้านสมรรถนะทางเศรษฐกิจ พบว่า ทุกปัจจัยมีการปรับอันดับดีขึ้น ได้แก่ การลงทุนระหว่างประเทศอยู่อันดับที่ 22 (ดีขึ้น 11 อันดับ) การค้าระหว่างประเทศอยู่อันดับที่ 29 (ดีขึ้น 8 อันดับ) เศรษฐกิจภายในประเทศอยู่อันดับที่ 44 (ดีขึ้น 7 อันดับ) ปัจจัยระดับราคาอยู่อันดับที่ 27 (ดีขึ้น 6 อันดับ) และการจ้างงานอยู่อันดับที่ 3 (ดีขึ้น 1 อันดับ)
- ด้านประสิทธิภาพของภาครัฐ พบว่า มีปัจจัยที่มีการปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ โครงสร้างเชิงสถาบันอยู่อันดับที่ 34 (ดีขึ้น 7 อันดับ) กฎหมายและกฎระเบียบทางธุรกิจอยู่อันดับที่ 31 (ดีขึ้น 7 อันดับ) และฐานการคลังอยู่อันดับที่ 25 (ดีขึ้น 4 อันดับ) และมีปัจจัยที่มีการปรับอันดับลดลงจำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ โครงสร้างทางสังคมอยู่อันดับที่ 47 (ลดลง 3 อันดับ) และนโยบายทางภาษีอยู่อันดับที่ 8 (ลดลง 1 อันดับ)



- ด้านประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ พบว่า มีปัจจัยที่มีการปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ ผลผลิตภาพและประสิทธิภาพภาคธุรกิจอยู่อันดับที่ 38 (ดีขึ้น 9 อันดับ) ทักษะคนคิดและค่านิยมอยู่อันดับที่ 19 (ดีขึ้น 6 อันดับ) ตลาดแรงงานอยู่อันดับที่ 8 (ดีขึ้น 5 อันดับ) และการเงินอยู่อันดับที่ 22 (ดีขึ้น 5 อันดับ) และมีปัจจัยที่มีอันดับคงที่จำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ การบริหารจัดการอยู่อันดับที่ 22

- ด้านโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า มีปัจจัยที่มีการปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีอยู่อันดับที่ 25 (ดีขึ้น 9 อันดับ) และมีปัจจัยที่มีอันดับคงที่จำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานทั่วไปอยู่อันดับที่ 22 และปัจจัยที่มีการปรับอันดับลดลงจำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ สุขภาพและสิ่งแวดล้อมอยู่อันดับที่ 53 (ลดลง 2 อันดับ) โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่อันดับที่ 39 (ลดลง 1 อันดับ) และการศึกษาอยู่อันดับที่ 54 (ลดลง 1 อันดับ) (ดังตารางที่ 1-3)

รูปที่ 1-2 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย จำแนกตามปัจจัยหลัก ปี 2562 - 2566



ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

ตารางที่ 1-3 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย จำแนกตามปัจจัยหลัก และปัจจัยย่อย ปี 2562-2566

| ปัจจัย                             | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ            | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             |
| อันดับที่โดยรวม                    | 25             | 29             | 28             | 33             | 30             |
| <b>1. สมรรถนะทางเศรษฐกิจ</b>       | <b>8</b>       | <b>14</b>      | <b>21</b>      | <b>34</b>      | <b>16</b>      |
| 1.1 เศรษฐกิจภายในประเทศ            | 30             | 38             | 41             | 51             | 44             |
| 1.2 การค้าระหว่างประเทศ            | 6              | 5              | 21             | 37             | 29             |
| 1.3 การลงทุนระหว่างประเทศ          | 21             | 29             | 32             | 33             | 22             |
| 1.4 การจ้างงาน                     | 3              | 10             | 3              | 4              | 3              |
| 1.5 ระดับราคา                      | 29             | 28             | 37             | 31             | 27             |
| <b>2. ประสิทธิภาพของภาครัฐ</b>     | <b>20</b>      | <b>23</b>      | <b>20</b>      | <b>31</b>      | <b>24</b>      |
| 2.1 ฐานการคลัง                     | 16             | 17             | 14             | 29             | 25             |
| 2.2 นโยบายทางภาษี                  | 6              | 5              | 4              | 7              | 8              |
| 2.3 โครงสร้างเชิงสถาบัน            | 34             | 40             | 36             | 41             | 34             |
| 2.4 กฎหมายและกฎระเบียบทางธุรกิจ    | 32             | 33             | 30             | 38             | 31             |
| 2.5 โครงสร้างทางสังคม              | 48             | 40             | 43             | 44             | 47             |
| <b>3. ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ</b>  | <b>27</b>      | <b>23</b>      | <b>21</b>      | <b>30</b>      | <b>23</b>      |
| 3.1 ผลิตภาพและประสิทธิภาพภาคธุรกิจ | 43             | 41             | 40             | 47             | 38             |
| 3.2 ตลาดแรงงาน                     | 9              | 15             | 10             | 13             | 8              |
| 3.3 การเงิน                        | 19             | 24             | 24             | 27             | 22             |
| 3.4 การบริหารจัดการ                | 27             | 21             | 22             | 22             | 22             |
| 3.5 ทัศนคติและค่านิยม              | 26             | 20             | 20             | 25             | 19             |
| <b>4. โครงสร้างพื้นฐาน</b>         | <b>45</b>      | <b>44</b>      | <b>43</b>      | <b>44</b>      | <b>43</b>      |
| 4.1 โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป         | 27             | 26             | 24             | 22             | 22             |
| 4.2 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี   | 38             | 34             | 37             | 34             | 25             |
| 4.3 โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 38             | 39             | 38             | 38             | 39             |
| 4.4 สุขภาพและสิ่งแวดล้อม           | 55             | 49             | 49             | 51             | 53             |
| 4.5 การศึกษา                       | 56             | 55             | 56             | 53             | 54             |

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



สำหรับปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures) ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณาเพื่อจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านการศึกษา (Education) ที่ควรพิจารณาร่วมด้วย

### 1.1.2 ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศไทย และนานาชาติ

เมื่อพิจารณาแนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ในปี 2566 มีประเทศที่มีการปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 7 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซียอยู่อันดับที่ 35 (ดีขึ้น 14 อันดับ) ไทยอยู่อันดับที่ 25 (ดีขึ้น 9 อันดับ) ญี่ปุ่นอยู่อันดับที่ 33 (ดีขึ้น 9 อันดับ) นิวซีแลนด์อยู่อันดับที่ 39 (ดีขึ้น 7 อันดับ) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 16 (ดีขึ้น 4 อันดับ) จีนอยู่อันดับที่ 9 (ดีขึ้น 3 อันดับ) ฮองกงอยู่อันดับที่ 5 (ดีขึ้น 2 อันดับ) และไต้หวันอยู่อันดับที่ 8 (ดีขึ้น 1 อันดับ) และประเทศที่มีการปรับอันดับลดลง ได้แก่ อินเดียอยู่อันดับที่ 38 (ลดลง 16 อันดับ) เกาหลีใต้อยู่อันดับที่ 23 (ลดลง 4 อันดับ) ออสเตรเลียอยู่อันดับที่ 32 (ลดลง 3 อันดับ) ฟิลิปปินส์อยู่อันดับที่ 48 (ลดลง 3 อันดับ) มองโกเลียอยู่อันดับที่ 63 (ลดลง 3 อันดับ) และสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 3 (ลดลง 2 อันดับ)

ตารางที่ 1-4 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2562-2566

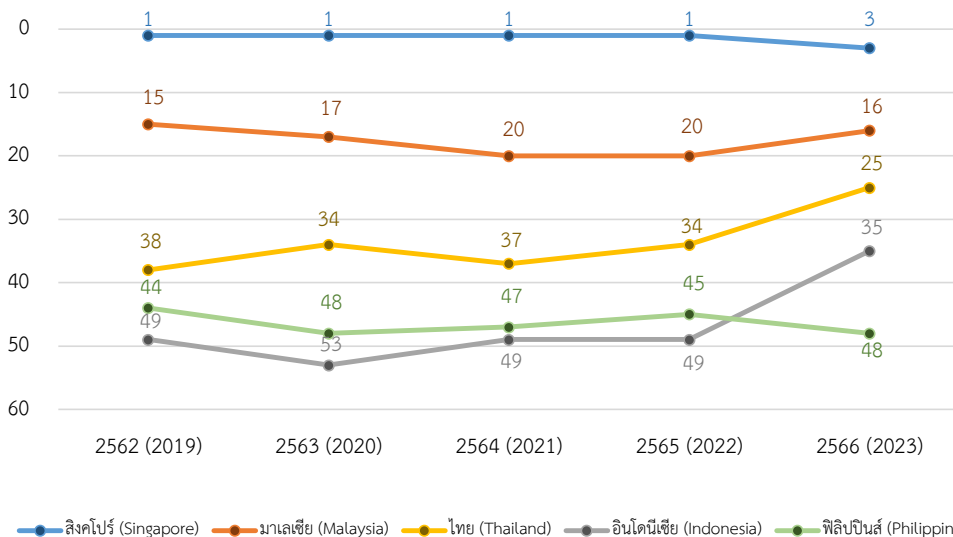
| ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ       | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ  | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 1              | 1              | 1              | 1              | 3              |
| ฮองกง (Hong Kong SAR)    | 18             | 7              | 7              | 7              | 5              |
| ไต้หวัน (Taiwan, China)  | 13             | 8              | 10             | 9              | 8              |
| จีน (China)              | 2              | 10             | 9              | 12             | 9              |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 15             | 17             | 20             | 20             | 16             |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 22             | 13             | 17             | 19             | 23             |
| ไทย (Thailand)           | 38             | 34             | 37             | 34             | 25             |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 27             | 18             | 29             | 29             | 32             |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 20             | 31             | 32             | 42             | 33             |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 49             | 53             | 49             | 49             | 35             |
| อินเดีย (India)          | 28             | 30             | 21             | 22             | 38             |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 33             | 40             | 38             | 46             | 39             |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 44             | 48             | 47             | 45             | 48             |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 62             | 62             | 62             | 60             | 63             |

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



ในภูมิภาคอาเซียน พบว่า มี 2 ประเทศที่มีแนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดีขึ้น ได้แก่ ไทย และอินโดนีเซีย โดยเฉพาะอินโดนีเซียที่มีแนวโน้มอันดับดีขึ้นจนแซงฟิลิปปินส์ได้ในปี 2566 (ดังรูปที่ 1-3)

รูปที่ 1-3 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566



ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศไทย ซึ่งเป็นปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ในปี 2566 ซึ่งประกอบด้วย 17 ตัวชี้วัด พบว่า ส่วนใหญ่ปรับอันดับดีขึ้น โดยตัวชี้วัดที่อันดับดีขึ้นมีจำนวน 9 ตัวชี้วัด ถัดมาตัวชี้วัดที่อันดับลดลงจำนวน 3 ตัวชี้วัด และอันดับคงที่ จำนวน 5 ตัวชี้วัด ดังนี้

ตัวชี้วัดที่ปรับอันดับดีขึ้น จำนวน 9 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) เงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี อยู่อันดับที่ 26 (ดีขึ้น 14 อันดับ)
- 2) ความเร็วของอินเทอร์เน็ตแบนด์วิธ อยู่อันดับที่ 5 (ดีขึ้น 9 อันดับ)
- 3) ทักษะแรงงานด้านดิจิทัลและเทคโนโลยี อยู่อันดับที่ 36 (ดีขึ้น 9 อันดับ)
- 4) วิศวกรที่มีคุณภาพ อยู่อันดับที่ 24 (ดีขึ้น 9 อันดับ)
- 5) สภาพแวดล้อมทางกฎหมายด้านการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อยู่อันดับที่ 30 (ดีขึ้น 9 อันดับ)
- 6) กองทุนร่วมลงทุนภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี อยู่อันดับที่ 18 (ดีขึ้น 8 อันดับ)
- 7) การลงทุนด้านโทรคมนาคม (%GDP) อยู่อันดับที่ 5 (ดีขึ้น 2 อันดับ)
- 8) อัตราค่าบริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ อยู่อันดับที่ 15 (ดีขึ้น 2 อันดับ)





9) จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 55 (ดีขึ้น 1 อันดับ)

ตัวชี้วัดที่อันดับคงที่ จำนวน 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) ความพร้อมของเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการดำเนินธุรกิจ อยู่อันดับที่ 15
- 2) เซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตที่ปลอดภัย อยู่อันดับที่ 47
- 3) สัดส่วนการส่งออกสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูงต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม อยู่อันดับที่ 11
- 4) สัดส่วนการส่งออกบริการทางด้าน ICT ต่อการส่งออกบริการทั้งหมด อยู่อันดับที่ 60
- 5) ความปลอดภัยจากภัยคุกคามทางโลกไซเบอร์ อยู่อันดับที่ 38

ตัวชี้วัดที่ปรับอันดับลดลง จำนวน 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) สัดส่วนการจดทะเบียนเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ 3G และ 4G อยู่อันดับที่ 28 (ลดลง 6 อันดับ)
- 2) จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 45 (ลดลง 1 อันดับ)
- 3) มูลค่าการส่งออกสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูง อยู่อันดับที่ 15 (ลดลง 1 อันดับ)

(ดังตารางที่ 1-5)

ตารางที่ 1-5 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2562-2566

| ตัวชี้วัด  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | Criterion   |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ  | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             | Number of countries   |
| อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี                                   | 38             | 34             | 37             | 34             | 25             | Technological infrastructure<br>Competitiveness ranking                                 |
| 1. การลงทุนด้านโทรคมนาคม (%GDP)  | 19             | 14             | 10             | 7              | 5              | 1. Investment in telecommunications (% of GDP)  |
| 2. สัดส่วนการจดทะเบียนเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ 3G และ 4G | 4              | 10             | 24             | 22             | 28             | 2. Mobile broadband subscribers (3G & 4G market, % of mobile market)                    |
| 3. อัตราค่าบริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่                                   | 13             | 15             | 20             | 17             | 15             | 3. Mobile telephone costs (Monthly blended average revenue per user US\$)               |
| 4. ความพร้อมของเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการดำเนินธุรกิจ*                  | 23             | 24             | 22             | 15             | 15             | 4. Communications technology (voice and data) meets business requirement*               |
| 5. เซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตที่ปลอดภัย                                     | -              | -              | -              | 47             | 47             | 5. Secure internet servers SSL certificates found in the Netcraft Secure Server Survey. |



ตารางที่ 1-5 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี  
ของประเทศไทย ปี 2562-2566 (ต่อ)

| ตัวชี้วัด  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | Criterion  |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| 6. จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต<br>ต่อประชากร 1,000 คน                              | 54             | 54             | 53             | 44             | 45             | 6. Internet users<br>(per 1,000 people)  |
| 7. จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็ว<br>สูงต่อประชากร 1,000 คน                   | 58             | 58             | 56             | 56             | 55             | 7. Broadband subscribers<br>(per 1,000 inhabitants)  |
| 8. ความเร็วของอินเทอร์เน็ตแบนด์วิดท์   | 35             | 20             | 20             | 14             | 5              | 8. Internet bandwidth speed<br>(per internet user (kbps))  |
| 9. ทักษะแรงงานด้านดิจิทัลและ<br>เทคโนโลยี*                                     | 49             | 45             | 42             | 45             | 36             | 9. Digital / technology skills are<br>readily available*   |
| 10. วิศวกรที่มีคุณภาพ*   | 34             | 29             | 30             | 33             | 24             | 10. Qualified engineers are<br>available in your labor market*   |
| 11. กองทุนร่วมลงทุนภาครัฐและ<br>เอกชนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี*                      | 20             | 16             | 22             | 26             | 18             | 11. Public-private partnerships*<br>(Public and private sector<br>ventures are supporting<br>technological development)* |
| 12. สภาพแวดล้อมทางกฎหมาย<br>ด้านการพัฒนาและประยุกต์ใช้<br>เทคโนโลยี*           | 34             | 32             | 30             | 39             | 30             | 12. Development and application<br>of technology are supported<br>by the legal environment*                              |
| 13. เงินทุนเพื่อการพัฒนา<br>เทคโนโลยี*   | 29             | 27             | 26             | 40             | 26             | 13. Funding for technological<br>development is readily available*   |
| 14. มูลค่าการส่งออกสินค้า<br>เทคโนโลยีขั้นสูง                                  | 14             | 14             | 15             | 14             | 15             | 14. High-tech exports<br>(US\$ millions)   |
| 15. สัดส่วนการส่งออกสินค้า<br>เทคโนโลยีขั้นสูงต่อการส่งออก<br>สินค้าอุตสาหกรรม | 9              | 11             | 12             | 11             | 11             | 15. High-tech exports<br>(% of manufacturing exports)  |
| 16. สัดส่วนการส่งออกบริการ<br>ทางด้าน ICT ต่อการส่งออก<br>บริการทั้งหมด        | 50             | 60             | 60             | 60             | 60             | 16. ICT service exports<br>(% of service exports)  |
| 17. ความปลอดภัยจากภัยคุกคาม<br>ทางโลกไซเบอร์*                                  | 30             | 34             | 29             | 38             | 38             | 17. Cyber security*  |

หมายเหตุ: \* ข้อมูลจากการสำรวจความเห็น (Survey data)

\*\* ข้อมูลพื้นฐาน (Background data)

-- ไม่มีการวัดเกณฑ์นี้ในปีดังกล่าว (This criteria is not measured in that year)

ข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลการจัดอันดับซึ่งข้อมูลดิบไม่จำเป็นต้องเป็นปีเดียวกัน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



1.1.3 ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และนานาชาติ

เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ในปี 2562-2566 พบว่า ในช่วงปี 2562-2566 ส่วนใหญ่ อันดับของแต่ละประเทศ เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สำหรับปี 2566 ยังคงเป็นเกาหลีใต้อยู่ในอันดับแรก และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 พบว่า มีประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่มีการปรับอันดับ ดีขึ้นจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซียอยู่อันดับที่ 49 (ดีขึ้น 2 อันดับ) เกาหลีใต้อยู่อันดับที่ 2 (ดีขึ้น 1 อันดับ) ไต้หวันอยู่อันดับที่ 5 (ดีขึ้น 1 อันดับ) นิวซีแลนด์อยู่อันดับที่ 26 (ดีขึ้น 1 อันดับ) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 31 (ดีขึ้น 1 อันดับ) และประเทศที่อันดับยังคงที่จำนวน 2 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่นอยู่อันดับที่ 8 ออสเตรเลียอยู่อันดับที่ 22 และประเทศที่มีการปรับอันดับลดลงจำนวน 7 ประเทศ ได้แก่ ฟิลิปปินส์อยู่อันดับที่ 57 (ลดลง 5 อันดับ) จีนอยู่อันดับที่ 10 (ลดลง 1 อันดับ) สิงคโปร์อยู่อันดับที่ 17 (ลดลง 1 อันดับ) ฮองกงอยู่อันดับที่ 24 (ลดลง 1 อันดับ) อินเดีย อยู่อันดับที่ 27 (ลดลง 1 อันดับ) ไทยอยู่อันดับที่ 39 (ลดลง 1 อันดับ) และมองโกเลียอยู่อันดับที่ 64 (ลดลง 1 อันดับ) (ดังตารางที่ 1-6)

ตารางที่ 1-6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2562-2566

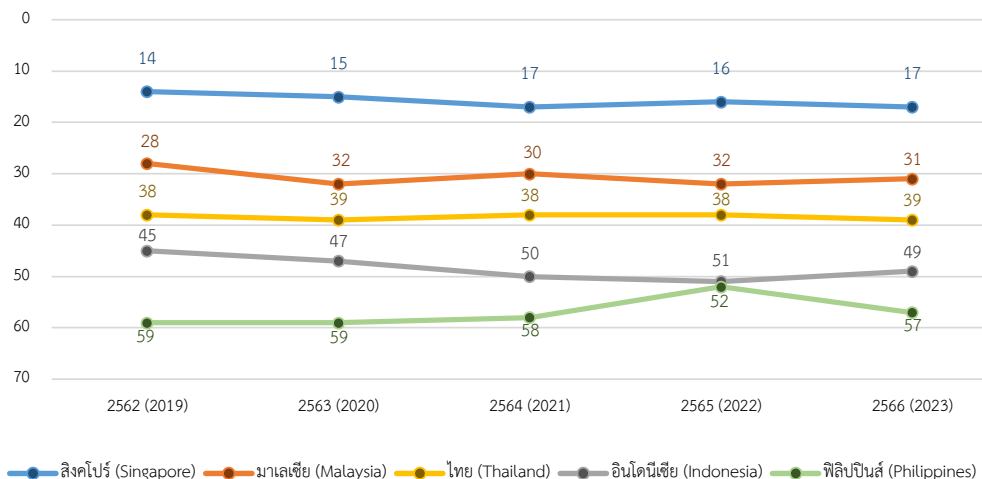
| ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ       | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ  | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 3              | 3              | 2              | 3              | 2              |
| ไต้หวัน (Taiwan, China)  | 8              | 7              | 6              | 6              | 5              |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 6              | 8              | 8              | 8              | 8              |
| จีน (China)              | 2              | 10             | 10             | 9              | 10             |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 14             | 15             | 17             | 16             | 17             |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 20             | 21             | 22             | 22             | 22             |
| ฮองกง (Hong Kong SAR)    | 23             | 23             | 23             | 23             | 24             |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 29             | 31             | 29             | 27             | 26             |
| อินเดีย (India)          | 36             | 27             | 28             | 26             | 27             |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 28             | 32             | 30             | 32             | 31             |
| ไทย (Thailand)           | 38             | 39             | 38             | 38             | 39             |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 45             | 47             | 50             | 51             | 49             |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 59             | 59             | 58             | 52             | 57             |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 63             | 63             | 63             | 63             | 64             |

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



ในภูมิภาคอาเซียน พบว่า อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของแต่ละประเทศมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงอันดับไม่มากนัก โดยเฉพาะประเทศไทยที่ตลอด 5 ปีที่ผ่านมาอันดับไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนักก็อยู่อันดับที่ 38 และ 39 และยังคงอยู่ในอันดับที่ 3 ของอาเซียน เป็นรองสิงคโปร์และมาเลเซีย (ดังรูปที่ 1-4)

รูปที่ 1-4 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566



ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ซึ่งเป็นปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ในปี 2566 ซึ่งประกอบด้วย 22 ตัวชี้วัด โดยแบ่งเป็น Hard data 15 รายการ Survey Data 3 รายการ และ Background data 4 รายการ พบว่า ส่วนใหญ่ปรับอันดับลดลงจำนวน 13 ตัวชี้วัด ถัดมาตัวชี้วัดที่อันดับดีขึ้นจำนวน 4 ตัวชี้วัด และอันดับคงที่ จำนวน 5 ตัวชี้วัด ดังนี้

ตัวชี้วัดที่อันดับดีขึ้น จำนวน 4 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) การถ่ายทอดความรู้ อยู่อันดับที่ 24 (ดีขึ้น 9 อันดับ)
- 2) การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา อยู่อันดับที่ 35 (ดีขึ้น 8 อันดับ)
- 3) สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ อยู่อันดับที่ 34 (ดีขึ้น 5 อันดับ)
- 4) จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ อยู่อันดับที่ 41 (ดีขึ้น 2 อันดับ)



ตัวชี้วัดที่อันดับคงที่ จำนวน 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อยู่อันดับ 28
- 2) จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่อันดับที่ 29
- 3) จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอ อยู่อันดับที่ 37
- 4) จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอต่อจำนวนประชากร อยู่อันดับที่ 54
- 5) จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน อยู่อันดับที่ 56

ตัวชี้วัดที่อันดับลดลง จำนวน 13 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 44 (ลดลง 5 อันดับ)
- 2) จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 40 (ลดลง 4 อันดับ)
- 3) จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ อยู่อันดับที่ 17 (ลดลง 3 อันดับ)
- 4) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร อยู่อันดับที่ 47 (ลดลง 2 อันดับ)
- 5) สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง อยู่อันดับ 29 (ลดลง 2 อันดับ)
- 6) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน อยู่อันดับที่ 27 (ลดลง 2 อันดับ)
- 7) จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน อยู่อันดับที่ 15 (ลดลง 2 อันดับ)
- 8) จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน ต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 38 (ลดลง 2 อันดับ)
- 9) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ อยู่อันดับที่ 28 (ลดลง 1 อันดับ)
- 10) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อยู่อันดับที่ 34 (ลดลง 1 อันดับ)
- 11) บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ อยู่อันดับที่ 38 (ลดลง 1 อันดับ)
- 12) จำนวนรางวัลโนเบล อยู่อันดับที่ 29 (ลดลง 1 อันดับ)
- 13) จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร อยู่อันดับที่ 29 (ลดลง 1 อันดับ)

(ดังตารางที่ 1-7)

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะพบว่า แม้ว่าตัวชี้วัดบางรายการจะมีอันดับลดลงแต่ก็มีคะแนนเพิ่มขึ้น เพียงแต่อัตราการเพิ่มช้าหรือน้อยกว่าประเทศอื่น ๆ รวมทั้งการปรับเพิ่ม/ลดประเทศ ที่ใช้ในการประเมินอาจส่งผลต่อการปรับอันดับตัวชี้วัดบางรายการเช่นกัน



ตารางที่ 1-7 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ปี 2562-2566

| ตัวชี้วัด  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | Criterion   |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ  | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             | Number of countries   |
| อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์   | 38             | 39             | 38             | 38             | 39             | Scientific infrastructure Competitiveness Ranking             |
| 1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ   | 30             | 28             | 28             | 27             | 28             | 1. Total expenditure on R&D (US\$ millions)                   |
| 2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ                  | 37             | 37             | 36             | 33             | 34             | 2. Total expenditure on R&D per GDP                           |
| 3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร**                                   | 47             | 46             | 46             | 45             | 47             | 3. Total expenditure on R&D per capita (US\$)**               |
| 4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน   | 27             | 27             | 26             | 25             | 27             | 4. Business expenditure on R&D (US\$ millions)                |
| 5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ                    | 27             | 24             | 26             | 28             | 28             | 5. Business expenditure on R&D per GDP                        |
| 6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ                    | 16             | 16             | 14             | 14             | 17             | 6. Total R&D personnel nationwide (Full-time equivalent: FTE) |
| 7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน | 39             | 40             | 40             | 39             | 44             | 7. Total R&D personnel nationwide per capita (FTE)            |
| 8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน**                     | 16             | 14             | 14             | 13             | 15             | 8. Total R&D personnel in business enterprise (FTE)**         |
| 9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน**  | 39             | 37             | 37             | 36             | 38             | 9. Total R&D personnel in business per capita (FTE)**         |
| 10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน                                | 40             | 39             | 40             | 36             | 40             | 10. Researchers in R&D per capita (FTE per 1000 people)       |

ตารางที่ 1-7 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ปี 2562-2566 (ต่อ)

| ตัวชี้วัด  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | Criterion   |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| 11. บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์  | --             | 45             | 16             | 37             | 38             | GRADUATES IN SCIENCES<br>(% of graduates in ICT,<br>Engineering, Math & Natural<br>Sciences)                |
| 12. จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                       | 36             | 34             | 30             | 29             | 29             | 12. Scientific articles (Scientific<br>articles published by origin<br>of author)                           |
| 13. จำนวนรางวัลโนเบล**   | 29             | 29             | 29             | 28             | 29             | 13. Nobel prizes**  |
| 14. จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร                                   | 29             | 29             | 29             | 28             | 29             | 14. Nobel prizes per capita   |
| 15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอ                                      | 40             | 38             | 39             | 37             | 37             | 15. Patents applications  |
| 16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอต่อจำนวนประชากร                       | 54             | 54             | 53             | 54             | 54             | 16. Patents applications<br>per capita  |
| 17. จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ                            | 46             | 47             | 46             | 43             | 41             | 17. Patents granted to residents  |
| 18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน                          | 54             | 56             | 55             | 56             | 56             | 18. Number of patents in force<br>(per 100,000 inhabitants)   |
| 19. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีชั้นกลางถึงสูง | 28             | 30             | 29             | 27             | 29             | 19. Medium- and high-tech<br>value added  |
| 20. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์*        | 37             | 28             | 31             | 39             | 34             | 20. Scientific research legislation<br>(Law relating to scientific<br>research do encourage<br>innovation)* |
| 21. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา*                        | 47             | 44             | 37             | 43             | 35             | 21. Intellectual property rights<br>are adequately enforced*  |
| 22. การถ่ายทอดความรู้*   | 32             | 29             | 24             | 33             | 24             | 22. Knowledge transfer is highly<br>developed between<br>companies and universities*                        |

หมายเหตุ: \* ข้อมูลจากการสำรวจความเห็น (Survey data)

\*\* ข้อมูลพื้นฐาน (Background data)

-- ไม่มีการวัดเกณฑ์นั้นในปีดังกล่าว (This criteria is not measured in that year)

ข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลการจัดอันดับซึ่งข้อมูลดิบไม่จำเป็นต้องเป็นปีเดียวกัน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



1.1.4 ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทยและนานาชาติ

เมื่อพิจารณาแนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ในปี 2562-2566 พบว่า อันดับของนิวซีแลนด์ มาเลเซีย และมองโกเลีย มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง สำหรับปี 2566 ได้หวนอยู่ในอันดับแรก และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 พบว่า มีประเทศที่มีการปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 4 ประเทศ ได้แก่ ฮองกงอยู่อันดับที่ 9 (ดีขึ้น 4 อันดับ) เกาหลีใต้อยู่อันดับที่ 26 (ดีขึ้น 3 อันดับ) ญี่ปุ่นอยู่อันดับที่ 35 (ดีขึ้น 3 อันดับ) และอินโดนีเซียอยู่อันดับที่ 57 (ดีขึ้น 1 อันดับ) และประเทศที่มีการปรับอันดับลดลงจำนวน 10 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์อยู่อันดับที่ 11 (ลดลง 5 อันดับ) ออสเตรเลียอยู่อันดับที่ 14 (ลดลง 5 อันดับ) จีนอยู่อันดับที่ 32 (ลดลง 4 อันดับ) ฟิลิปปินส์อยู่อันดับที่ 62 (ลดลง 2 อันดับ) นิวซีแลนด์ อยู่อันดับที่ 27 (ลดลง 2 อันดับ) ไต้หวันอยู่อันดับที่ 17 (ลดลง 1 อันดับ) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 45 (ลดลง 1 อันดับ) มองโกเลียอยู่อันดับที่ 56 (ลดลง 1 อันดับ) ไทยอยู่อันดับที่ 54 (ลดลง 1 อันดับ) และอินเดียอยู่อันดับที่ 60 (ลดลง 1 อันดับ) (ดังตารางที่ 1-8)

ตารางที่ 1-8 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2562-2566

| ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ       | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ  | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             |
| ฮองกง (Hong Kong SAR)    | 16             | 11             | 8              | 13             | 9              |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 2              | 2              | 7              | 6              | 11             |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 6              | 12             | 17             | 9              | 14             |
| ไต้หวัน (Taiwan, China)  | 20             | 20             | 16             | 16             | 17             |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 30             | 27             | 30             | 29             | 26             |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 15             | 19             | 21             | 25             | 27             |
| จีน (China)              | 36             | 29             | 28             | 28             | 32             |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 32             | 32             | 32             | 38             | 35             |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 35             | 37             | 39             | 44             | 45             |
| ไทย (Thailand)           | 56             | 55             | 56             | 53             | 54             |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 53             | 54             | 54             | 55             | 56             |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 52             | 56             | 58             | 58             | 57             |
| อินเดีย (India)          | 63             | 57             | 59             | 59             | 60             |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 58             | 61             | 60             | 60             | 62             |

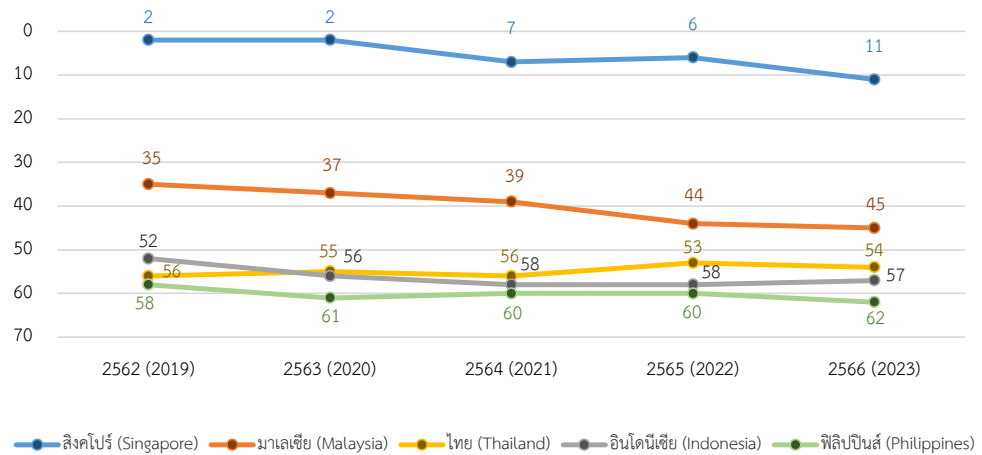
ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023





สำหรับประเทศในภูมิภาคอาเซียน เมื่อพิจารณาแนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาในปี 2562-2566 พบว่าสิงคโปร์มีอันดับการแข่งขันสูงทั้งห่างประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเดียวกัน อย่างไรก็ตามทุกประเทศมีแนวโน้มอันดับการแข่งขันลดลง ยกเว้นประเทศไทย ที่มีแนวโน้มคงที่ที่อันดับ 53-56 (ดังรูปที่ 1-5)

รูปที่ 1-5 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2562-2566



ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย ซึ่งเป็นปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ในปี 2566 ซึ่งประกอบด้วย 19 ตัวชี้วัด โดยแบ่งเป็น Hard data 12 รายการ Survey Data 4 รายการ และ Background data 3 รายการ พบว่า ส่วนใหญ่ปรับอันดับลดลง จำนวน 10 ตัวชี้วัด และอันดับดีขึ้น จำนวน 6 ตัวชี้วัด อันดับคงที่ จำนวน 3 ตัวชี้วัด ดังนี้

ตัวชี้วัดที่ปรับอันดับดีขึ้น จำนวน 6 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ อยู่อันดับที่ 19 (ดีขึ้น 18 อันดับ)
- 2) การศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน อยู่อันดับที่ 32 (ดีขึ้น 11 อันดับ)
- 3) การศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน อยู่อันดับที่ 33 (ดีขึ้น 8 อันดับ)



- 4) ความสามารถด้านภาษาตอบสนองต่อภาคธุรกิจ อยู่อันดับที่ 47 (ดีขึ้น 3 อันดับ)
- 5) งบประมาณรวมด้านการศึกษต่อนักเรียนทุกระดับ อยู่อันดับที่ 52 (ดีขึ้น 1 อันดับ)
- 6) อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา (%) อยู่อันดับที่ 58 (ดีขึ้น 1 อันดับ)

ตัวชี้วัดที่อันดับคงที่ จำนวน 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) อัตราส่วนเพศหญิงที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาอยู่อันดับที่ 48
- 2) ผลการทดสอบ PISA (Mathematics and Sciences) อยู่อันดับที่ 49
- 3) Students who are not low achievers- PISA อยู่อันดับที่ 48

ตัวชี้วัดที่ปรับอันดับลดลง จำนวน 10 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1) อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับประถมศึกษา (%) อยู่อันดับที่ 32 (ลดลง 4 อันดับ)
- 2) งบประมาณรวมด้านการศึกษาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ อยู่อันดับที่ 51 (ลดลง 2 อันดับ)
- 3) งบประมาณรวมด้านการศึกษาต่อจำนวนประชากร อยู่อันดับที่ 57 (ลดลง 1 อันดับ)
- 4) อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับมัธยม (%) อยู่อันดับที่ 58 (ลดลง 1 อันดับ)
- 5) อัตราส่วนประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา อยู่อันดับที่ 46 (ลดลง 1 อันดับ)
- 6) นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศ ต่อ ประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 54 (ลดลง 1 อันดับ)
- 7) นักศึกษาที่ออกไปศึกษาต่างประเทศในระดับอุดมศึกษา ต่อ ประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 55 (ลดลง 1 อันดับ)
- 8) ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ(TOEFL) อยู่อันดับที่ 58 (ลดลง 1 อันดับ)
- 9) ดัชนีวัดคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย อยู่อันดับที่ 48 (ลดลง 1 อันดับ)
- 10) อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป อยู่อันดับที่ 59 (ลดลง 1 อันดับ)

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะพบว่า แม้ว่าตัวชี้วัดบางรายการจะมีอันดับลดลง แต่ก็มีคะแนนเพิ่มขึ้น เพียงแต่อัตราการเพิ่มช้าหรือน้อยกว่าประเทศอื่น ๆ รวมทั้งการปรับเพิ่ม/ลดประเทศ ที่ใช้ในการประเมินอาจส่งผลต่อการปรับอันดับตัวชี้วัดบางรายการเช่นกัน (ดังตารางที่ 1-9)



ตารางที่ 1-9 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย ปี 2562-2566

| ตัวชี้วัด   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | Criterion   |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ   | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             | Number of countries   |
| อันดับภาพความสามารถในการแข่งขัน<br>ด้านการศึกษา                                     | 56             | 55             | 56             | 53             | 54             | Education infrastructure<br>Competitiveness ranking   |
| 1. งบประมาณรวมด้านการศึกษา<br>ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ                           | 51             | 58             | 59             | 49             | 51             | Total public expenditure on<br>education (% GDP)  |
| 2. งบประมาณรวมด้านการศึกษา<br>ต่อจำนวนประชากร**                                     | 55             | 56             | 57             | 56             | 57             | Total public expenditure on<br>education per capita<br>(US\$ per capita)**                                    |
| 3. งบประมาณรวมด้านการศึกษา<br>ต่อนักเรียนทุกระดับ                                   | 55             | 56             | 56             | 53             | 52             | Total public expenditure on<br>education per student<br>(spending per enrolled pupil/<br>student. All levels) |
| 4. อัตราส่วนครูต่อนักเรียน<br>ระดับประถมศึกษา (%)                                   | 40             | 36             | 30             | 28             | 32             | Pupil-teacher ratio<br>(primary education) (%)  |
| 5. อัตราส่วนครูต่อนักเรียน<br>ระดับมัธยมศึกษา (%)                                   | 60             | 57             | 60             | 57             | 58             | Pupil-teacher ratio<br>(secondary education) (%)  |
| 6. อัตราการเข้าเรียนต่อ<br>ระดับมัธยมศึกษา (%)                                      | 56             | 57             | 61             | 59             | 58             | Secondary school enrollment<br>(%)  |
| 7. อัตราส่วนประชากรที่สำเร็จการศึกษา<br>ระดับอุดมศึกษา                              | 41             | 48             | 49             | 45             | 46             | Higher education achievement  |
| 8. อัตราส่วนเพศหญิงที่สำเร็จการศึกษา<br>ระดับอุดมศึกษา                              | 45             | 47             | 47             | 48             | 48             | Women with degrees  |
| 9. นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษา<br>ระดับอุดมศึกษาในประเทศ ต่อ<br>ประชากร 1,000 คน | 51             | 53             | 54             | 53             | 54             | Student mobility inbound  |
| 10. นักศึกษาที่ออกไปศึกษาต่างประเทศ<br>ในระดับอุดมศึกษา ต่อ ประชากร<br>1,000 คน**   | 53             | 53             | 54             | 54             | 55             | Student mobility outbound**   |
| 11. ผลการทดสอบ PISA<br>(Mathematics and Sciences)                                   | 49             | 50             | 50             | 49             | 49             | Educational assessment - PISA   |

ตารางที่ 1-9 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย ปี 2562-2566 (ต่อ)

| ตัวชี้วัด  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | Criterion  |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| 12. Students who are not low achievers- PISA                           | --             | 50             | 50             | 48             | 48             | Students who are not low achievers - PISA (% of students who are not low achievers in maths, sciences and reading) |
| 13. ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) **                            | 59             | 59             | 58             | 57             | 58             | English proficiency – TOEFL**  |
| 14. การศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน* | 45             | 39             | 42             | 43             | 32             | Primary and secondary education*   |
| 15. การศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน*               | 44             | 38             | 37             | 41             | 33             | University education*  |
| 16. การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ*   | 40             | 34             | 37             | 37             | 19             | Management education*  |
| 17. ดัชนีวัดคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย                               | 50             | 49             | 48             | 47             | 48             | University education index (Country score calculated from Times Higher Education University ranking)               |
| 18. อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป                   | 59             | 58             | 57             | 58             | 59             | Illiteracy   |
| 19. ความสามารถด้านภาษาตอบสนองต่อภาคธุรกิจ*                             | 46             | 47             | 46             | 50             | 47             | Language skills*   |

หมายเหตุ: \* ข้อมูลจากการสำรวจความเห็น (Survey data)

\*\* ข้อมูลพื้นฐาน (Background data)

-- ไม่มีการวัดเกณฑ์นี้ในปีดังกล่าว (This criteria is not measured in that year)

ข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลการจัดอันดับซึ่งข้อมูลดิบไม่จำเป็นต้องเป็นเดียวกัน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



## 1.2 The Global Innovation Index (GII)

มหาวิทยาลัยคอร์เนล (Cornell University) ร่วมกับ Institute Européen d'Administration des Affaires: INSEAD และองค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World Intellectual Property Organization: WIPO) ได้ร่วมกันจัดทำดัชนีนวัตกรรมโลก (Global Innovation Index) ตั้งแต่ปี 2550 (2007) และเผยแพร่ในรายงาน The Global Innovation Index (GII) เป็นประจำทุกปี โดยกรอบความคิดของการวัดนวัตกรรม เกิดจากแนวคิดที่ว่านวัตกรรมเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกทางธุรกิจจนถึงระดับบุคคล ซึ่งนับเป็นปัจจัยในการผลิตนวัตกรรมสำหรับผลผลิตของนวัตกรรมและผลกระทบยังนับว่าเป็นเรื่องที่ทำนายในการวัด แม้ว่าผลสุดท้ายจะเป็นการจัดอันดับแต่สิ่งที่สำคัญกว่าคือประเทศที่มีเส้นทางที่จะยกระดับเศรษฐกิจของตนเองเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเดียวกันหรือระดับรายได้ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่ง GI I มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการวัดมาเรื่อย ๆ แต่แนวคิดหลักนั้นอ้างอิงมาจากคู่มือ Oslo Manual ของ OECD ที่ว่านวัตกรรม คือ “การนำไปใช้จริงของ ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการใหม่ วิธีการทางการตลาดแบบใหม่ และระเบียบวิธีการจัดรูปแบบองค์กร โครงสร้าง และสถานที่การทำงานแบบใหม่ รวมถึงความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายนอก หรือที่ปรับปรุงเพิ่มเติม” ในการจัดอันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของ GI I ได้มีการออกแบบการวัดผล โดยพิจารณาดัชนี 2 ประเภท ได้แก่ ดัชนีด้านทรัพยากรด้านนวัตกรรม (Innovation input sub-index) และผลผลิตด้านนวัตกรรม (Innovation output sub-index) โดยในรายงานฉบับล่าสุด ปี 2566 (2023) มีประเทศที่เข้าร่วมการจัดอันดับทั้งหมด 132 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย 1) ดัชนีด้านทรัพยากรด้านนวัตกรรม จำนวน 5 ปัจจัยย่อย และผลผลิตด้านนวัตกรรม จำนวน 2 ปัจจัยย่อย โดยมีตัวชี้วัดทั้งหมด 80 ตัวชี้วัด ดังนี้

1) ดัชนีด้านทรัพยากรด้านนวัตกรรม (Innovation input sub-index) แบ่งออกเป็น 5 ปัจจัยได้แก่

- สถาบัน (Institutions) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางการเมือง (Political environment) สภาพแวดล้อมทางด้านกฎหมาย (Regulatory environment) และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (Business environment)

- ทุนมนุษย์และการวิจัย (Human capital and research) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ การศึกษา (Education) การศึกษาระดับอุดมศึกษา (Tertiary education) และการวิจัยพัฒนา (Research and development)

- โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTs) โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป (General infrastructure) และความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (Ecological sustainability)



- ศักยภาพทางการตลาด (Market sophistication) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ เครดิต (Credit) การลงทุน (Investment) และการแข่งขันทางการค้า (Trade, competition and market scale)

- ศักยภาพทางธุรกิจ (Business sophistication) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ บุคลากรที่มีความรู้ (Knowledge workers) การเชื่อมโยงนวัตกรรม (Innovation linkages) และการดูดซับความรู้ (Knowledge absorption)

2) ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม (Innovation output sub-index) แบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย ได้แก่

- ผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี (Knowledge and technology outputs) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ การสร้างความรู้ (Knowledge creation) ผลกระทบเชิงความรู้ (Knowledge impact) และการเผยแพร่ความรู้ (Knowledge diffusion)

- ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative outputs) ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย ได้แก่ สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangibles assets) สินค้าและบริการเชิงสร้างสรรค์ (Creative goods and services) และการสร้างสรรค์ผ่านสื่อออนไลน์ (Online creativity)

โดยตัวชี้วัดที่ GII นำเสนอ คือ Overall GII Score (คะแนนรวมดัชนีนวัตกรรมโลก) ซึ่งเป็นการเฉลี่ยแบบง่าย (Simple Average) ของดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม (Input Sub Index) และผลผลิตของนวัตกรรม (Output Sub Index)

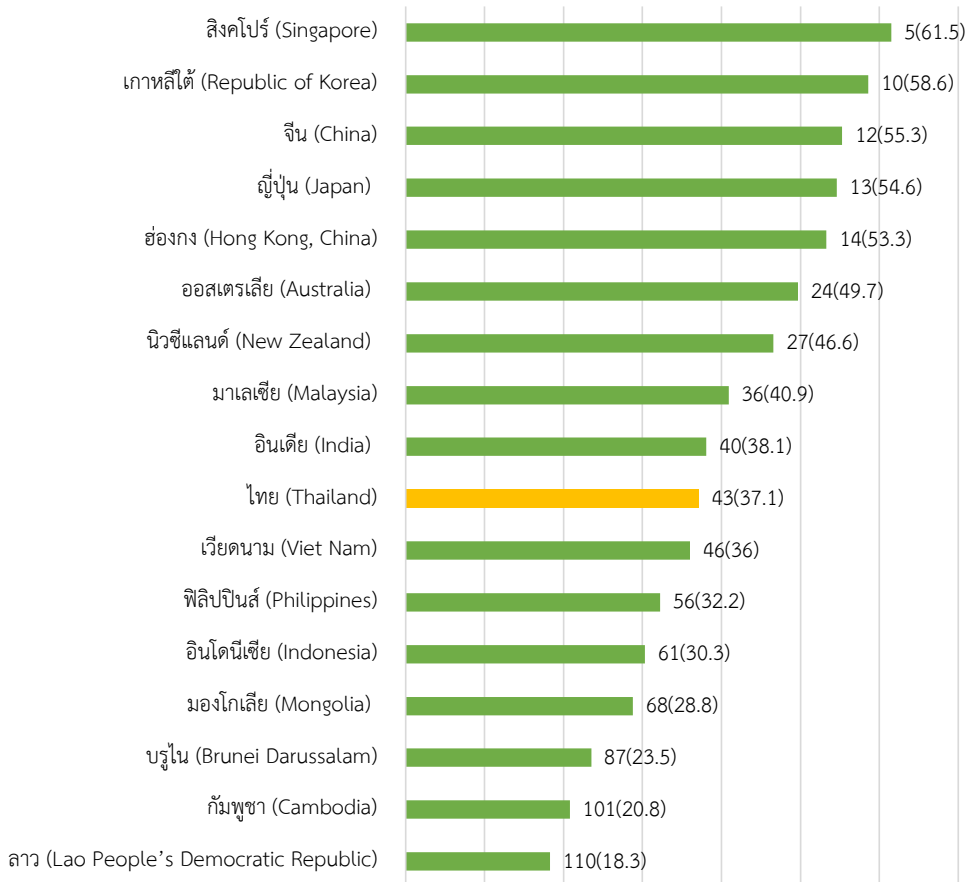
จากรายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของ GII ในปี 2566 พบว่า อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวม 5 อันดับแรกของโลกจากทั้งหมด 132 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ได้แก่ อันดับที่ 1 ยังคงเป็นสวิตเซอร์แลนด์ (67.6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100) ถัดมาสวีเดน (64.2 คะแนน) สหรัฐอเมริกา (63.5 คะแนน) สหราชอาณาจักร (62.4 คะแนน) และสิงคโปร์ (61.5 คะแนน) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยอันดับคงที่อยู่ที่อันดับที่ 43 (จากอันดับที่ 43)

สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก พบว่า ในปี 2566 อันดับแรกคือสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 5 (ดีขึ้น 2 อันดับ) และมีประเทศที่มีการปรับอันดับดีขึ้นอีกจำนวน 6 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย อยู่อันดับที่ 61 (ดีขึ้น 14 อันดับ) บรูไนดารุสซาลามอยู่อันดับที่ 87 (ดีขึ้น 5 อันดับ) ฟิลิปปินส์ อยู่อันดับที่ 56 (ดีขึ้น 3 อันดับ) มองโกเลียอยู่อันดับที่ 68 (ดีขึ้น 3 อันดับ) ลาวอยู่อันดับที่ 110 (ดีขึ้น 2 อันดับ) และออสเตรเลียอยู่อันดับที่ 24 (ดีขึ้น 1 อันดับ) และมีประเทศที่อันดับคงที่จำนวน



5 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่นอยู่อันดับที่ 13 ฮองกงอยู่อันดับที่ 14 มาเลเซียอยู่อันดับที่ 36 อินเดียอยู่อันดับที่ 40 ไทยอยู่อันดับที่ 43 ส่วนประเทศที่มีการปรับอันดับลดลงมีจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ เกาหลีใต้อยู่อันดับที่ 10 (ลดลง 4 อันดับ) กัมพูชาอยู่อันดับที่ 101 (ลดลง 4 อันดับ) นิวซีแลนด์อยู่อันดับที่ 27 (ลดลง 3 อันดับ) เวียดนามอยู่อันดับที่ 46 (ลดลง 2 อันดับ) และจีนอยู่อันดับที่ 12 (ลดลง 1 อันดับ) (ดังรูปที่ 1-6)

รูปที่ 1-6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมในภาพรวมของประเทศ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตามการจัดอันดับของ GII ปี 2566



หมายเหตุ: ค่าคะแนนอยู่ในช่วง 0-100 คะแนน  
ที่มา (Source): The Global Innovation Index 2023

เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรม จำแนกตามปัจจัยหลัก พบว่า ปัจจัยด้านทรัพยากรด้านนวัตกรรม ยังคงเป็นสิงคโปร์อยู่ในอันดับแรก และปัจจัยด้านผลผลิตด้านนวัตกรรม ยังคงเป็นเกาหลีใต้อยู่ในอันดับแรก (ดังตารางที่ 1-10)

ตารางที่ 1-10 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก จำแนกตามปัจจัยหลัก ตามการจัดอันดับของ GII ปี 2566

| ประเทศประเทศ/เขตเศรษฐกิจ | ทรัพยากรด้านนวัตกรรม | ผลผลิตด้านนวัตกรรม |
|--------------------------|----------------------|--------------------|
| ประเทศอันดับแรก          | สิงคโปร์             | สวีตเซอร์แลนด์     |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 1                    | 12                 |
| ฮ่องกง (Hong Kong SAR)   | 8                    | 24                 |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 11                   | 14                 |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 12                   | 7                  |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 16                   | 30                 |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 24                   | 31                 |
| จีน (China)              | 25                   | 8                  |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 30                   | 46                 |
| ไทย (Thailand)           | 44                   | 43                 |
| อินเดีย (India)          | 46                   | 35                 |
| บรูไน (Brunei)           | 53                   | 125                |
| เวียดนาม (Vietnam)       | 57                   | 40                 |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 64                   | 63                 |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 69                   | 52                 |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 79                   | 60                 |
| กัมพูชา (Cambodia)       | 97                   | 100                |
| ลาว (Laos)               | 100                  | 120                |

ที่มา (Source): The Global Innovation Index 2023

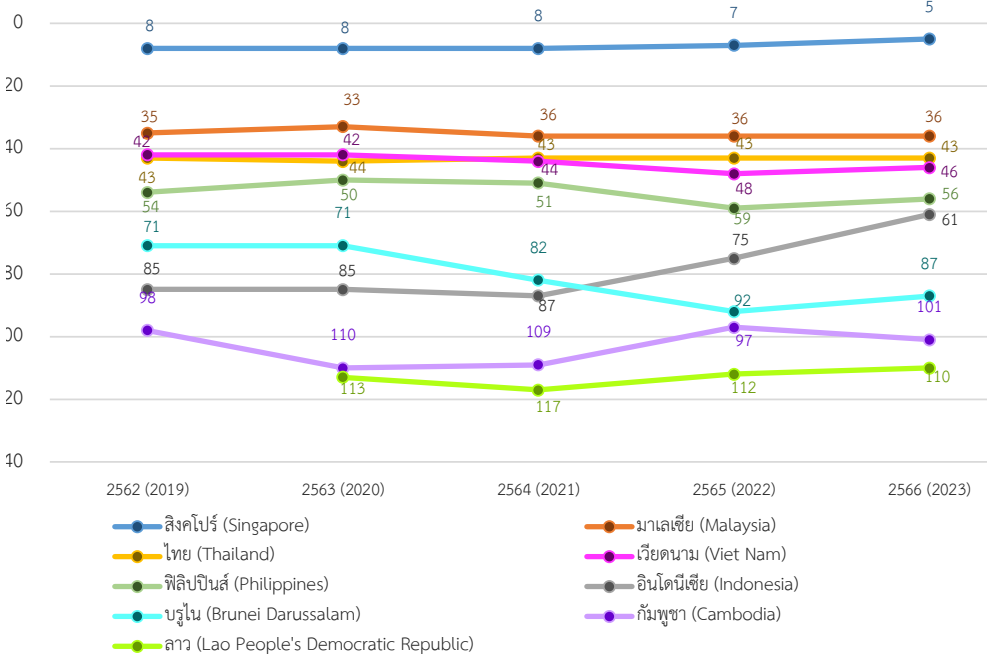




ในภูมิภาคอาเซียน เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมในภาพรวม ปี 2562-2566 พบว่าอินโดนีเซียและสิงคโปร์มีแนวโน้มอันดับที่ดีขึ้นโดยเฉพาะอินโดนีเซียที่อันดับดีขึ้นอย่างมากจากปี 2562 จากอันดับ 85 มาเป็นอันดับ 61 ในปี 2566 (ดีขึ้น 24 อันดับ) และประเทศที่มีแนวโน้มอันดับคงที่มี 2 ประเทศ คือ มาเลเซียและไทย และประเทศที่มีแนวโน้มลดลง คือ บรูไนจากอันดับที่ 71 ในปี 2562 มาอยู่ที่อันดับ 101 ในปี 2566 (ลดลง 30 อันดับ) (ดังรูปที่ 1-7)

เมื่อพิจารณาแนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรม จำแนกตามปัจจัยหลัก ปี 2562-2566 พบว่าด้านทรัพยากรด้านนวัตกรรม (Innovation Input Sub-Index) ประเทศที่มีแนวโน้มอันดับดีขึ้นต่อเนื่อง ได้แก่ เวียดนาม และอินโดนีเซีย ส่วนประเทศไทยนั้นอันดับมีแนวโน้มคงที่อยู่อันดับที่ 47 และ 48 ในปี 2562-2565 และมีอันดับเพิ่มขึ้นมาอยู่อันดับที่ 44 ในปี 2566 สำหรับผลผลิตด้านนวัตกรรม (Innovation Output Sub-Index) พบว่ามี 4 ประเทศที่อันดับเกาะกลุ่มกัน ได้แก่ มาเลเซีย เวียดนาม ไทย และอินโดนีเซีย และประเทศที่มีแนวโน้มอันดับดีขึ้นต่อเนื่อง ได้แก่ อินโดนีเซีย โดยประเทศไทยมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ (ดังรูปที่ 1-8)

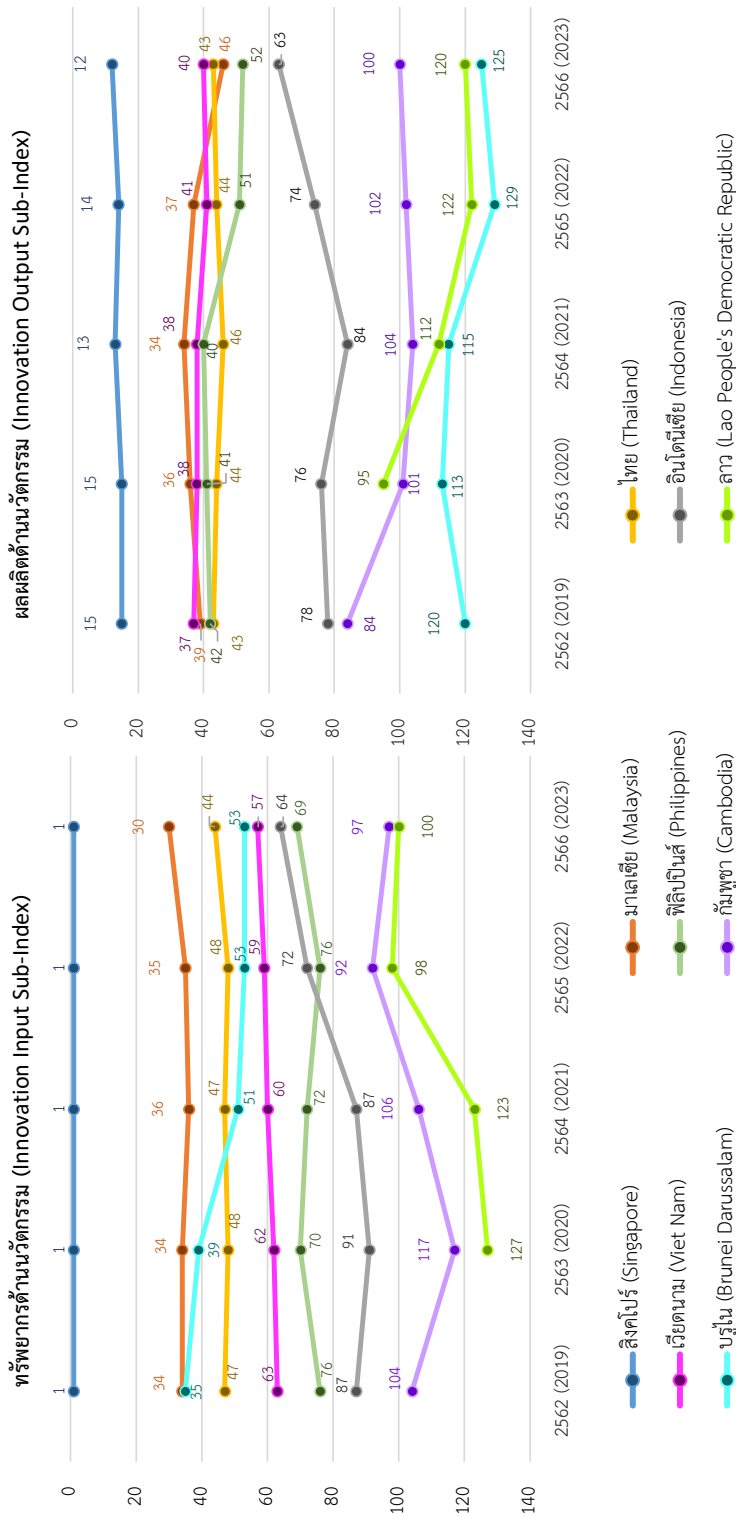
รูปที่ 1-7 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมในภาพรวมของประเทศในอาเซียน ตามการจัดอันดับของ GII ปี 2562-2566



ที่มา (Source): The Global Innovation Index 2023



รูปที่ 1-8 แนวโน้มอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านนวัตกรรมของประเทศในอาเซียน จำแนกตามปัจจัยหลัก ตามการจัดอันดับของ GII ปี 2562 - 2566



ที่มา (Source): The Global Innovation Index 2023

เมื่อพิจารณาอันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทยในแต่ละปัจจัย พบว่า ในภาพรวมปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ซึ่งเป็นปัจจัยภายใต้ดัชนีทรัพยากร ด้านนวัตกรรม มีแนวโน้มอันดับดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้าน ICTs และเมื่อพิจารณาอันดับ ความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย ปี 2566 พบว่า ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม ปรับอันดับดีขึ้นอยู่ในอันดับที่ 44 (ดีขึ้น 4 อันดับ) ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัยหลัก โดยปัจจัยหลัก ที่ปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานอยู่ในอันดับที่ 49 (ดีขึ้น 5 อันดับ) และศักยภาพทางการตลาดอยู่ในอันดับที่ 22 (ดีขึ้น 5 อันดับ) และปัจจัยที่มีอันดับคงที่มีจำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ ศักยภาพทางธุรกิจอยู่ในอันดับที่ 43 และมีปัจจัยหลักที่มีการปรับอันดับลดลง จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ สถาบันอยู่ในอันดับที่ 85 (ลดลง 7 อันดับ) ทุมนมนุษย์และการวิจัยอยู่ใน อันดับที่ 74 (ลดลง 3 อันดับ) สำหรับดัชนีด้านผลผลิตของนวัตกรรม อันดับดีขึ้นอยู่ในอันดับที่ 43 (ดีขึ้น 1 อันดับ) ซึ่งประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลักคือ ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์อยู่ในอันดับที่ 44 (ดีขึ้น 5 อันดับ) และผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีอยู่ในอันดับที่ 42 (ดีขึ้น 1 อันดับ) และเมื่อพิจารณาตามปัจจัยย่อยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม มีปัจจัยย่อยที่ปรับอันดับดีขึ้นจำนวน 7 ปัจจัย อันดับ คงที่ 2 ปัจจัย และอันดับลดลงจำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่

ปัจจัยย่อยที่ปรับอันดับดีขึ้น จำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การลงทุน (Investment) อยู่อันดับที่ 29 (ดีขึ้น 20 อันดับ)
- 2) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTs) อยู่อันดับที่ 33 (ดีขึ้น 13 อันดับ)
- 3) โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป (General infrastructure) อยู่อันดับที่ 41 (ดีขึ้น 3 อันดับ)
- 4) เครดิต (Credit) อยู่อันดับที่ 9 (ดีขึ้น 2 อันดับ)
- 5) ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (Ecological sustainability) อยู่อันดับที่ 63 (ดีขึ้น 1 อันดับ)
- 6) สภาพแวดล้อมทางด้านกฎหมาย (Regulatory environment) อยู่อันดับที่ 112 (ดีขึ้น 1 อันดับ)
- 7) การเชื่อมโยงนวัตกรรม (Innovation linkages) อยู่อันดับที่ 64 (ดีขึ้น 1 อันดับ)

ปัจจัยย่อยที่อันดับคงที่ จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การแข่งขันทางการค้า (Trade, competition and market scale) อยู่อันดับที่ 21
- 2) การดูดซับความรู้ (Knowledge absorption) อยู่อันดับที่ 24



ปัจจัยย่อยที่ปรับอันดับลดลง จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การศึกษาระดับอุดมศึกษา (Tertiary education) อยู่อันดับที่ 72 (ลดลง 10 อันดับ)
- 2) สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (Business environment) อยู่อันดับที่ 73 (ลดลง 8 อันดับ)
- 3) สภาพแวดล้อมทางด้านการเมือง (Political environment) อยู่อันดับที่ 62 (ลดลง 6 อันดับ)
- 4) บุคลากรที่มีความรู้ (Knowledge workers) อยู่อันดับที่ 56 (ลดลง 3 อันดับ)
- 5) การศึกษา (Education) อยู่อันดับที่ 100 (ลดลง 2 อันดับ)
- 6) การวิจัยพัฒนา (Research and development) อยู่อันดับที่ 45 (ลดลง 1 อันดับ)

• ดัชนีด้านผลผลิตของนวัตกรรม มีปัจจัยย่อยที่ปรับอันดับดีขึ้น จำนวน 5 ปัจจัย และอันดับลดลงจำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่

ปัจจัยย่อยที่ปรับอันดับดีขึ้น จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่

- 1) สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangibles assets) อยู่อันดับที่ 37 (ดีขึ้น 10 อันดับ)
- 2) สินค้าและบริการเชิงสร้างสรรค์ (Creative goods and services) อยู่อันดับที่ 33 (ดีขึ้น 9 อันดับ)
- 3) ผลกระทบเชิงความรู้ (Knowledge impact) อยู่อันดับที่ 45 (ดีขึ้น 7 อันดับ)
- 4) การสร้างความรู้ (Knowledge creation) อยู่อันดับที่ 42 (ดีขึ้น 3 อันดับ)
- 5) การสร้างสรรค์ผ่านสื่อออนไลน์ (Online creativity) อยู่อันดับที่ 69 (ดีขึ้น 1 อันดับ)

ปัจจัยย่อยที่ปรับอันดับลดลง จำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การเผยแพร่ความรู้ (Knowledge diffusion) อยู่อันดับที่ 38 (ลดลง 2 อันดับ)
- (ดังตาราง 1-11)

ตารางที่ 1-11 อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย ตามการจัดอันดับของ GII  
จำแนกตามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ปี 2562-2566

| ปัจจัย (Factor)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | คะแนน/ค่า<br>ปี 2566 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ   | 129            | 131            | 132            | 132            | 132            |                      |
| อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมในภาพรวม                              | 43             | 44             | 43             | 43             | 43             | 37.1                 |
| <b>ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม<br/>(Innovation input sub-index)</b> | <b>47</b>      | <b>48</b>      | <b>47</b>      | <b>48</b>      | <b>44</b>      | <b>-</b>             |
| <b>1) สถาบัน (Institutions)</b>                                   | <b>57</b>      | <b>65</b>      | <b>64</b>      | <b>78</b>      | <b>85</b>      | <b>44.7</b>          |
| 1.1 สภาพแวดล้อมทางการเมือง<br>(Political environment)             | 50             | 51             | 54             | 56             | 62             | 46.9                 |
| 1.2 สภาพแวดล้อมทางด้านกฎหมาย<br>(Regulatory environment)          | 105            | 113            | 112            | 113            | 112            | 44.2                 |
| 1.3 สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ<br>(Business environment)                | 20             | 20             | 20             | 65             | 73             | 43.1                 |
| <b>2) ทุนมนุษย์และการวิจัย<br/>(Human capital and research)</b>   | <b>52</b>      | <b>67</b>      | <b>63</b>      | <b>71</b>      | <b>74</b>      | <b>29.2</b>          |
| 2.1 การศึกษา (Education)  | 81             | 87             | 86             | 98             | 100            | 39.6                 |
| 2.2 การศึกษาระดับอุดมศึกษา<br>(Tertiary education)                | 45             | 58             | 57             | 62             | 72             | 28.3                 |
| 2.3 การวิจัยพัฒนา<br>(Research and development)                   | 41             | 46             | 47             | 44             | 45             | 19.7                 |
| <b>3) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)</b>                       | <b>77</b>      | <b>67</b>      | <b>61</b>      | <b>54</b>      | <b>49</b>      | <b>47.4</b>          |
| 3.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTs)                         | 77             | 79             | 60             | 46             | 33             | 81.5                 |
| 3.2 โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป<br>(General infrastructure)            | 54             | 50             | 48             | 44             | 41             | 35.1                 |
| 3.3 ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม<br>(Ecological sustainability)     | 85             | 67             | 68             | 64             | 63             | 25.7                 |
| <b>4) ศักยภาพทางการตลาด<br/>(Market sophistication)</b>           | <b>32</b>      | <b>22</b>      | <b>27</b>      | <b>27</b>      | <b>22</b>      | <b>52.7</b>          |
| 4.1 เครดิต (Credit)   | 42             | 21             | 24             | 11             | 9              | 65.2                 |
| 4.2 การลงทุน (Investment)   | 41             | 31             | 64             | 49             | 29             | 24.2                 |
| 4.3 การแข่งขันทางการค้า<br>(Trade, competition and market scale)  | 22             | 25             | 19             | 21             | 21             | 68.7                 |

ตารางที่ 1-11 อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย ตามการจัดอันดับของ GII  
จำแนกตามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ปี 2562-2566 (ต่อ)

| ปัจจัย (Factor)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) | คะแนน/ค่า<br>ปี 2566 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| 5) ศักยภาพทางธุรกิจ (Business sophistication)                                 | 60             | 36             | 36             | 43             | 43             | 35.8                 |
| 5.1 บุคลากรที่มีความรู้ (Knowledge workers)                                   | 80             | 51             | 51             | 53             | 56             | 36.7                 |
| 5.2 การเชื่อมโยงนวัตกรรม (Innovation linkages)                                | 81             | 68             | 67             | 65             | 64             | 22.2                 |
| 5.3 การดูดซับความรู้ (Knowledge absorption)                                   | 30             | 15             | 18             | 24             | 24             | 48.7                 |
| ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม<br>(Innovation output sub-index)                      | 43             | 44             | 46             | 44             | 43             | -                    |
| 6) ผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี<br>(Knowledge and technology outputs) | 38             | 44             | 40             | 43             | 42             | 31.3                 |
| 6.1 การสร้างความรู้ (Knowledge creation)                                      | 54             | 54             | 47             | 45             | 42             | 24.2                 |
| 6.2 ผลกระทบเชิงความรู้ (Knowledge impact)                                     | 34             | 32             | 44             | 52             | 45             | 33.9                 |
| 6.3 การเผยแพร่ความรู้ (Knowledge diffusion)                                   | 25             | 36             | 33             | 36             | 38             | 35.8                 |
| 7) ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์<br>(Creative outputs)                           | 54             | 52             | 55             | 49             | 44             | 33.1                 |
| 7.1 สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangibles assets)                            | 61             | 57             | 68             | 47             | 37             | 42.5                 |
| 7.2 สินค้าและบริการเชิงสร้างสรรค์<br>(Creative goods and services)            | 18             | 14             | 15             | 42             | 33             | 28.0                 |
| 7.3 การสร้างสรรค์ผ่านสื่อออนไลน์<br>(Online creativity)                       | 74             | 73             | 84             | 70             | 69             | 19.4                 |

หมายเหตุ: ค่าคะแนนอยู่ในช่วง 0-100 คะแนน

ที่มา (Source): The Global Innovation Index 2019-2023

### 1.3 บทสรุป

ในปี 2566 อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของประเทศไทยตามการจัดอันดับของ IMD ปรับอันดับดีขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 30 (ดีขึ้น 3 อันดับ) ซึ่งปัจจัยทั้งหมด 4 ปัจจัย มีการปรับอันดับดีขึ้นทุกด้าน ได้แก่ ปัจจัยสมรรถนะทางเศรษฐกิจอยู่อันดับที่ 16 (ดีขึ้น 18 อันดับ) ปัจจัยประสิทธิภาพของภาครัฐอยู่อันดับที่ 24 (ดีขึ้น 7 อันดับ) ปัจจัยประสิทธิภาพของภาคธุรกิจอยู่อันดับที่ 23 (ดีขึ้น 7 อันดับ) และปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานอยู่อันดับที่ 43 (ดีขึ้น 1 อันดับ) ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาเพื่อจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 39 (ลดลง 1 อันดับ) ซึ่งมี 22 ตัวชี้วัด โดยมีตัวชี้วัดอันดับดีขึ้น 4 ตัวชี้วัด อันดับคงที่ 5 ตัวชี้วัด และอันดับลดลง 13 ตัวชี้วัด ซึ่งตัวชี้วัดที่อันดับลดลงส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวชี้วัดด้านบุคลากรวิจัยและพัฒนา (5 ตัวชี้วัด) และด้านค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนา (4 ตัวชี้วัด) รางวัลโนเบล (2 ตัวชี้วัด) บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ (1 ตัวชี้วัด) และสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม (1 ตัวชี้วัด) ทั้งนี้หากประเทศไทยจะเพิ่มอันดับให้ดีขึ้น ต้องเร่งขับเคลื่อนกลไกการพัฒนาตัวชี้วัดดังกล่าว โดยเฉพาะด้านค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีหลายมาตรการที่เร่งดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนปัจจัยด้านนี้ อาทิ การมีโครงการเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of innovation : EECi) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการ EEC โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เหมาะสม ส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย รวมถึงชุมชนในพื้นที่ เพื่อก่อให้เกิดการนำผลการวิจัยไปต่อยอดสู่การใช้งานจริง รวมทั้งมาตรการภาษีเพื่อส่งเสริมการจ้างบุคลากรที่มีทักษะสูงและการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะสูง (Thailand Plus Package) เพื่อเพิ่มทักษะและจำนวนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและพัฒนา

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ควรพิจารณาร่วมด้วยคือ ด้านการศึกษา (Education) ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 54 (ลดลง 1 อันดับ) ซึ่งมี 19 ตัวชี้วัด โดยมีตัวชี้วัดอันดับดีขึ้น 6 ตัวชี้วัด อันดับคงที่ 3 ตัวชี้วัด และอันดับลดลง 10 ตัวชี้วัด ซึ่งตัวชี้วัดที่อันดับลดลงส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวชี้วัดด้านงบประมาณด้านการศึกษา (2 ตัวชี้วัด) ด้านด้านสภาพแวดล้อมทางการศึกษามูลค่า (ครู/นักเรียน/นักศึกษา) (7 ตัวชี้วัด) และด้านความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของประชากร (1 ตัวชี้วัด) ซึ่งต้องเร่งขับเคลื่อนตัวชี้วัดดังกล่าวเพื่อเพิ่มอันดับให้ดีขึ้น โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้ดำเนินมาตรการ การปฏิรูปกลไกด้านงบประมาณด้านการศึกษา สนับสนุนการเพิ่มแหล่งรายได้ให้กับสถาบันอุดมศึกษาให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะจากการวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์ที่หลากหลาย (Reinventing University) ที่มุ่งการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาที่หลากหลายให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ



และการจัดอันดับสถาบันอุดมศึกษาระดับโลก (World University Ranking) รวมทั้งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาให้เป็นศูนย์กลางการศึกษาระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ (International Hub for Higher Education) นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการได้มีมาตรการการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้โรงเรียนขนาดเล็ก เน้นโอกาสทางการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มจำนวนครูให้ครบชั้นครบวิชาเอก มีจำนวนนักเรียนที่เหมาะสม ทั้งนี้หากได้มีการขับเคลื่อนมาตรการเป็นรูปธรรมจะสามารถส่งผลให้อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพิ่มขึ้นได้

สำหรับอันดับด้านนวัตกรรมของประเทศไทย จากรายงานการจัดอันดับของ GII ในปี 2566 มีอันดับคงที่อยู่ในอันดับที่ 43 ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรมมีการปรับอันดับดีขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 44 (ดีขึ้น 4 อันดับ) และดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม มีการปรับอันดับดีขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 43 (ดีขึ้น 1 อันดับ) โดยพบว่า ปัจจัยย่อยที่อยู่ภายใต้ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรมที่มีอันดับดีขึ้นมากที่สุด คือ การลงทุน (Investment) อยู่ในอันดับที่ 29 (ดีขึ้น 20 อันดับ) ในขณะที่ปัจจัยย่อยที่มีอันดับลดลงมากที่สุด คือ การศึกษาระดับอุดมศึกษา (Tertiary education) อยู่ในอันดับที่ 72 (ลดลง 10 อันดับ) สำหรับปัจจัยย่อยที่อยู่ภายใต้ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม ที่มีอันดับดีขึ้นมากที่สุด คือ สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangibles assets) อยู่ในอันดับที่ 37 (ดีขึ้น 10 อันดับ) ในขณะที่ปัจจัยย่อยที่มีอันดับลดลงมากที่สุด คือ การเผยแพร่ความรู้ (Knowledge diffusion) อยู่ในอันดับที่ 38 (ลดลง 2 อันดับ) ซึ่งหากประเทศไทยต้องการเพิ่มอันดับการแข่งขันด้านนวัตกรรม ต้องเร่งขับเคลื่อนพัฒนาทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา และการเข้าถึงความรู้ โดยได้มีนโยบายในการปฏิรูปกลไกระบบการจัดสรรงบประมาณที่มุ่งผลสัมฤทธิ์เพื่อการอุดมศึกษา (Demand-side Financing) เพื่อใช้งบประมาณด้านการอุดมศึกษาถูกใช้ ประโยชน์อย่างคุ้มค่า รวมถึงทุนการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ให้ไปศึกษาทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ อาทิ แพลตฟอร์ม Thai Mooc และแพลตฟอร์ม STEMPlus ซึ่งจะช่วยเผยแพร่และส่งเสริมการเข้าถึงความรู้ได้สะดวกมากขึ้น





งบประมาณ  
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย  
และนวัตกรรม

02



# บทที่ 2

## งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อการสร้างระบบนิเวศการพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและพัฒนาศักยภาพของหน่วยงาน การพัฒนาบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นต่อการวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคมเพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน การเพิ่มสมรรถนะการรับและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยจากต่างประเทศ การส่งเสริมความร่วมมือของหน่วยงาน และการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาชุมชนและพื้นที่ ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน

ข้อมูลงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในบทนี้ นำเสนอข้อมูลงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจาก 2 แหล่ง ดังนี้

- งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.)
- งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม (วทน.) จากเอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 3 งบประมาณรายจ่ายฉบับปรับปรุง ตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ของสำนักงบประมาณ



## 2.1 ภาพรวมงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ในปีงบประมาณ 2566 ภาพรวมของงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป็นงบประมาณแผ่นดินที่ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) 16,354.28 ล้านบาท และงบประมาณแผ่นดินซึ่งไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) การดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงานต่าง ๆ 75,506.54 ล้านบาท รวมเป็นเงินงบประมาณภาพรวมด้าน ววน. 91,860.82 ล้านบาท (ดังรูปที่ 2-1)

UNESCO ได้ให้คำจำกัดความของกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific and technological activities: STA) หมายถึง “กิจกรรมที่กระทำอย่างเป็นระบบอันเกี่ยวข้องกับการสร้าง การพัฒนา การเผยแพร่ และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี แพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ทั้งนี้ UNESCO ได้กำหนดให้ครอบคลุม 1) กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา (Research and experimental development: R&D) 2) กิจกรรมการศึกษาและฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific and technological education and training: STET) และ 3) กิจกรรมการบริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific and technological services: STS)

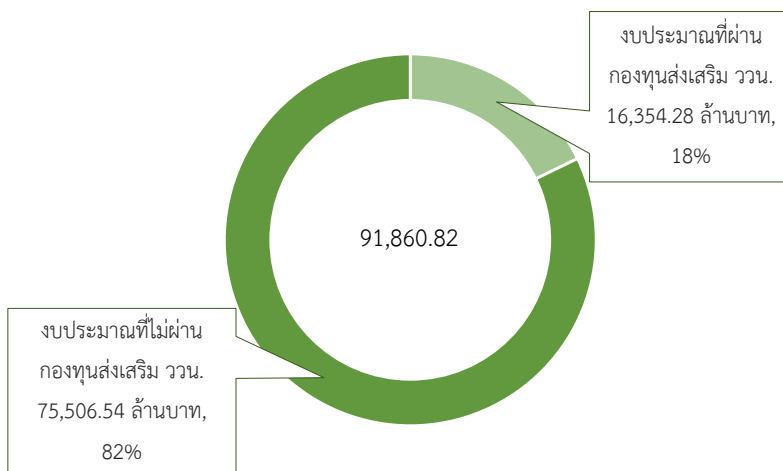
(ที่มา (Source): Manual for Statistics on Scientific and Technological Activities, UNESCO)

นอกจากการพิจารณากิจกรรมที่เกี่ยวข้องด้าน วทน. แล้ว ควรพิจารณาข้อมูลงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนวัตกรรม ซึ่ง OECD ตามคู่มือ OSLO manual ได้ให้คำนิยามว่า เป็นการสร้างสินค้าหรือบริการ กระบวนการ วิธีทางการตลาด หรือพัฒนาวิธีขององค์กรในการดำเนินธุรกิจหรือความสัมพันธ์กับบุคคล/หน่วยงานภายนอก ในรูปแบบใหม่ หรือมีการปรับปรุงอย่างชัดเจน ประกอบด้วยนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ (Product innovation) นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process innovation) นวัตกรรมด้านองค์กร (Organizational innovation) และนวัตกรรมทางการตลาด (Marketing innovation)

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วทน. พิจารณาจากโครงการที่สอดคล้องกับกิจกรรมด้าน วทน. ตามนิยามข้างต้น รวมทั้งความเชื่อมโยงงบประมาณกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณและแผนงาน



รูปที่ 2-1 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2566



หมายเหตุ: งบประมาณที่ไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): 1. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

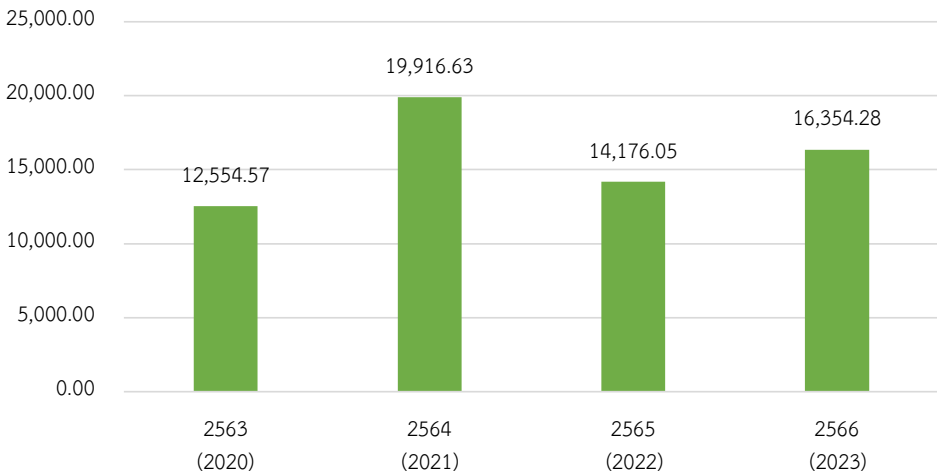
2. พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566, สำนักงบประมาณ

### 2.1.1 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.

งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ในปีงบประมาณ 2566 ได้รับการจัดสรรงบประมาณ 16,354.28 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.36 (ดังรูปที่ 2-2)

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนานโยบายสาธารณะ และสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้เชิงเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือ กสว. ซึ่งมีอำนาจหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ บริหารกองทุนส่งเสริม ววน. รวมถึงกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดทำคำของบประมาณและการจัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม และมีสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยให้กับหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.

รูปที่ 2-2 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมซึ่งผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2563-2566



หน่วย: ล้านบาท

ที่มา (Source): สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

การจัดสรรงบประมาณตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563-2565 แบ่งเป็น 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม ตามแผนด้าน ววน. พ.ศ.2563-2565 และตั้งแต่ปีงบประมาณ 2566 เป็นต้นมา จัดสรรงบประมาณตามยุทธศาสตร์ 4 ด้าน 25 แผนงาน ตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ.2566-2570 โดยปีงบประมาณ 2566 งบประมาณด้าน ววน. ถูกจัดสรรสูงที่สุดอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วย เศรษฐกิจสร้างคุณค่า และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่นาคตโดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม (ร้อยละ 39) รองลงมาคือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทาย และปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม (ร้อยละ 27) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้น แนวนวัตกรรมที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต (ร้อยละ 16) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐาน การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืนโดยใช้ วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม (ร้อยละ 12) และแผนงานที่ 24 การแก้ไขปัญหาและ ตอบสนองภาวะวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ และแผนงานที่ 25 พัฒนาความเข้มแข็งและ ประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และขับเคลื่อน การดำเนินงานของแผนด้าน ววน. พ.ศ.2566-2570 (ร้อยละ 6) ตามลำดับ (ดังรูปที่ 2-3 และ 2-4)



รูปที่ 2-3 การจัดสรรงบประมาณผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2563-2566



แผนด้าน ววน.  
ปี พ.ศ. 2563-2565

**แพลตฟอร์มที่ 1**  
การพัฒนากำลังคน  
และสถาบันความรู้

**แพลตฟอร์มที่ 2**  
การวิจัยและ  
สร้างนวัตกรรม  
เพื่อตอบโจทย์  
ความท้าทาย  
ของสังคม

**แพลตฟอร์มที่ 3**  
การวิจัยและนวัตกรรม  
เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ  
การแข่งขัน

**แพลตฟอร์มที่ 4**  
การวิจัยและนวัตกรรม  
เพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่  
และลดความเหลื่อมล้ำ

**โปรแกรมที่ 16**

ปฏิรูประบบการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย  
และนวัตกรรม

**โปรแกรมที่ 17**

การแก้ไขปัญหาวิกฤติเร่งด่วนของประเทศ



แผนด้าน ววน.  
ปี พ.ศ. 2566-2570

**ยุทธศาสตร์ที่ 1**

การพัฒนาเศรษฐกิจ  
ไทยด้วยเศรษฐกิจ  
สร้างคุณค่า  
และเศรษฐกิจ  
สร้างสรรค์ให้มี  
ความสามารถ  
ในการแข่งขันและพึ่งพา  
ตนเองได้อย่างยั่งยืน  
พร้อมสู่ออนาคต  
โดยวิทยาศาสตร์  
การวิจัยและนวัตกรรม

**ยุทธศาสตร์ที่ 2**

การยกระดับสังคม  
และสิ่งแวดล้อมให้มี  
การพัฒนาอย่างยั่งยืน  
สามารถแก้ปัญหา  
ท้าทาย และปรับตัว  
ได้ทันต่อพลวัต  
การเปลี่ยนแปลงของโลก  
โดยใช้วิทยาศาสตร์  
การวิจัยและนวัตกรรม

**ยุทธศาสตร์ที่ 3**

การพัฒนา  
วิทยาศาสตร์ การวิจัย  
และนวัตกรรมระดับ  
ชั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้า  
ล้ำยุคเพื่อสร้างโอกาส  
ใหม่ และความพร้อม  
ของประเทศในอนาคต

**ยุทธศาสตร์ที่ 4**

การพัฒนากำลังคน  
และสถาบันด้าน  
วิทยาศาสตร์ วิจัย  
และนวัตกรรมให้เป็นฐาน  
การขับเคลื่อน  
การพัฒนาเศรษฐกิจและ  
สังคมของประเทศ  
แบบก้าวกระโดด  
และยั่งยืน โดยใช้  
วิทยาศาสตร์ การวิจัย  
และนวัตกรรม

**แผนงานที่ 24**

การแก้ไขปัญหาคะดองสองภาวะวิกฤติ  
เร่งด่วนของประเทศ

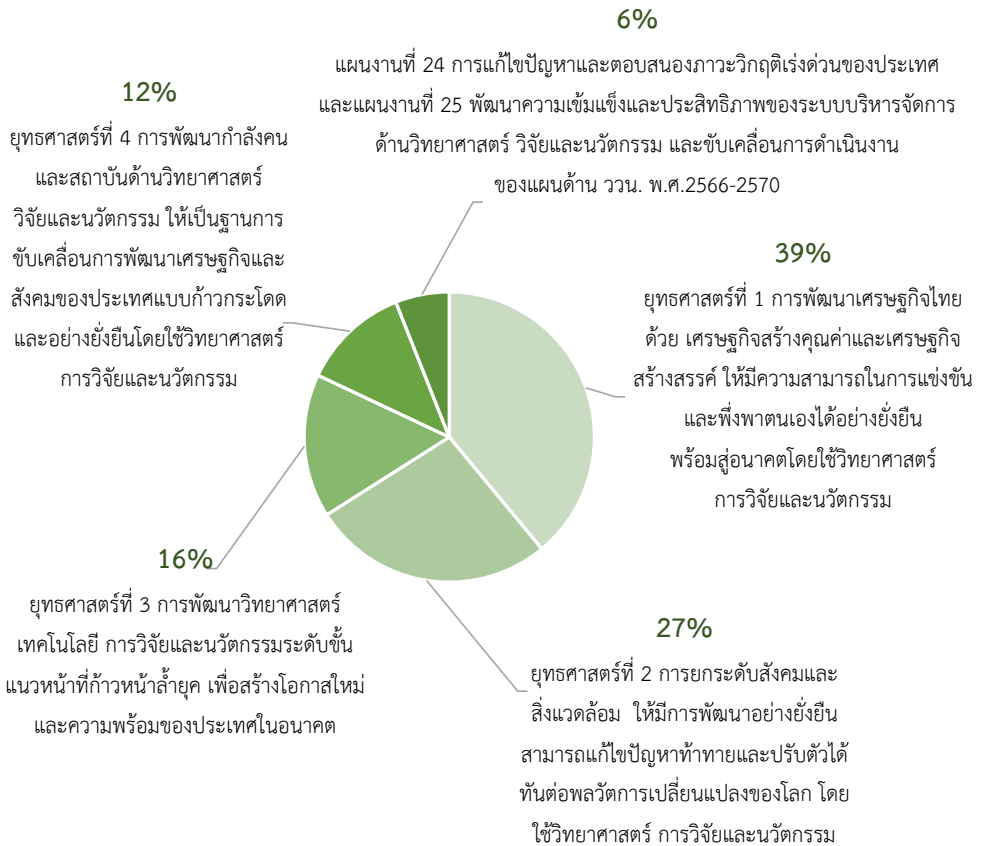
**แผนงานที่ 25**

พัฒนาความเข้มแข็งและประสิทธิภาพ  
ของระบบบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์  
วิจัยและนวัตกรรม และขับเคลื่อนการ  
ดำเนินงานของแผนด้าน ววน.  
พ.ศ. 2566 - 2570

ที่มา (Source): สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)



**รูปที่ 2-4** การจัดสรรงบประมาณผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2566 จำแนกตาม ยุทธศาสตร์ ตามแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566-2570



ที่มา (Source): สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

**2.1.2 งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม (วทน.) ซึ่งไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.**

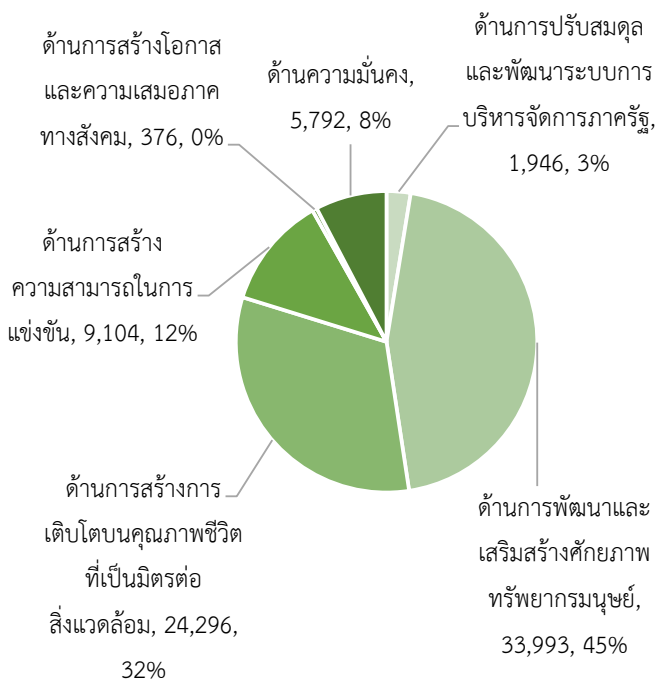
ในปีงบประมาณ 2566 งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมซึ่งไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. เป็นงบประมาณที่หน่วยงานได้รับจัดสรรโดยตรงจากสำนักงบประมาณจำนวน 75,506.54 ล้านบาท

ทั้งนี้เมื่อเทียบกับงบประมาณรวมของภาครัฐ ประจำปีงบประมาณ 2566 อยู่ที่ 3,185,000 ล้านบาท พบว่า งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วทน. คิดเป็นร้อยละ 2 ของงบประมาณรวมภาครัฐทั้งหมด



การจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วทน. ในปีงบประมาณ 2566 เมื่อจำแนกตามยุทธศาสตร์ชาติ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ร้อยละ 45 (33,993 ล้านบาท) รองลงมาคือยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 32 (24,296 ล้านบาท) ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ร้อยละ 12 (9,104 ล้านบาท) ด้านความมั่นคง ร้อยละ 8 (5,792 ล้านบาท) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ร้อยละ 3 (1,946 ล้านบาท) และด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ร้อยละ 0 (376 ล้านบาท) และ ตามลำดับ (ดังรูปที่ 2-4)

รูปที่ 2-5 การจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วทน. ที่ไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2566 จำแนกตามยุทธศาสตร์ชาติ



หน่วย: ล้านบาท

ที่มา (Source): พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566, สำนักงบประมาณ

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)





เมื่อพิจารณาตามแผนงานย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง** งบประมาณส่วนใหญ่อยู่ในแผนงานยุทธศาสตร์ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคง (5,428.33 ล้านบาท) รองลงมาคือแผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพการป้องกันประเทศ และความพร้อมเผชิญภัยคุกคามทุกมิติ (363.52 ล้านบาท) ตามลำดับ

**ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน** งบประมาณส่วนใหญ่อยู่ในแผนงานยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (3,980.58 ล้านบาท) รองลงมาคือ แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (1,864.92 ล้านบาท) และแผนงานยุทธศาสตร์การเกษตรสร้างมูลค่า (1,048.21 ล้านบาท) ตามลำดับ

**ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์** งบประมาณส่วนใหญ่อยู่ใน แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต (18,222.25 ล้านบาท) รองลงมาคือแผนงานยุทธศาสตร์เสริมสร้างให้คนมีสุขภาวะที่ดี (10,860.45 ล้านบาท) และแผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ (3,074.91 ล้านบาท) ตามลำดับ

**ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม** งบประมาณส่วนใหญ่อยู่ในแผนงานยุทธศาสตร์เสริมสร้างพลังทางสังคม (246.57 ล้านบาท) รองลงมาคือแผนงานบูรณาการพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก (101.98 ล้านบาท) และแผนบูรณาการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย (27.29 ล้านบาท)

**ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** งบประมาณส่วนใหญ่อยู่ในแผนงานบูรณาการการจัดการทรัพยากรน้ำ (22,357.73 ล้านบาท) รองลงมาคือแผนงานยุทธศาสตร์จัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (1,410.32 ล้านบาท) และยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (416.18 ล้านบาท)

**ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ** งบประมาณส่วนใหญ่อยู่ในแผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาบริการประชาชนและการพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ (1,569.74 ล้านบาท) รองลงมาคือ แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนากฎหมายและกระบวนการยุติธรรม (265.90 ล้านบาท) และแผนงานบูรณาการรัฐบาลดิจิทัล (109.69 ล้านบาท) ตามลำดับ

(ดังตารางที่ 2-1)



ตารางที่ 2-1 การจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ วนทน. ที่ไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม วนน. ปีงบประมาณ 2566 จำแนกตามยุทธศาสตร์ชาติ และแผนงาน

| ยุทธศาสตร์ชาติ   | แผนงาน   | งบประมาณ (ล้านบาท)                          | ร้อยละ    |
|--|--|---|-----------|
| ด้านความมั่นคง   | แผนงานยุทธศาสตร์ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคง                  | 5,428.33                                    | 7.19      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพการป้องกันประเทศ และความพร้อมเผชิญภัยคุกคามทุกมิติ | 363.52                                      | 0.48      |
| ด้านการสร้าง ความสามารถในการแข่งขัน                          | แผนงานยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนด้านการสร้างความสามารถ ในการแข่งขัน               | 3,980.58                                    | 5.27      |
|  | แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน                                | 1,864.92                                    | 2.47      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์การเกษตรสร้างมูลค่า  | 1,048.21                                    | 1.39      |
|  | แผนงานบูรณาการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต                                | 705.04                                      | 0.93      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล                                   | 535.55                                      | 0.71      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม              | 285.09                                      | 0.38      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาความมั่นคงทางพลังงาน                                      | 249.87                                      | 0.33      |
|  | แผนงานบูรณาการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก   | 134.58                                      | 0.18      |
|  | แผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์                                 | 116.92                                      | 0.15      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม                                       | 75.15                                       | 0.10      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมที่เข้มแข็งแข่งขันได้   | 57.48                                       | 0.08      |
|  | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาพื้นที่และเมืองนำอยู่อัจฉริยะ                             | 50.25                                       | 0.07      |
|  | ด้านการพัฒนาและ เสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์                               | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต | 18,222.25 |
| แผนงานยุทธศาสตร์เสริมสร้างให้คนมีสุขภาวะที่ดี                |  | 10,860.45                                   | 14.38     |
| แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้            |  | 3,074.91                                    | 4.07      |
| แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์ |  | 1,828.26                                    | 2.42      |
| แผนงานยุทธศาสตร์เสริมสร้างศักยภาพการกีฬา                     |  | 7.39  | 0.01      |
| ด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาค ทางสังคม                    | แผนงานยุทธศาสตร์เสริมสร้างพลังทางสังคม   | 246.57                                      | 0.33      |
|  | แผนงานบูรณาการพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก                                   | 101.98                                      | 0.14      |
|  | แผนบูรณาการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย                               | 27.29                                       | 0.04      |

ตารางที่ 2-1 การจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ ววน. ที่ไม่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2566 จำแนกตามยุทธศาสตร์ชาติ และแผนงาน (ต่อ)

| ยุทธศาสตร์ชาติ  | แผนงาน   | งบประมาณ<br>(ล้านบาท) | ร้อยละ |
|---|--|-----------------------|--------|
| ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม | แผนงานบูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ  | 22,357.73             | 29.61  |
|   | แผนงานยุทธศาสตร์จัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ                                  | 1,410.32              | 1.87   |
|   | ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม                        | 416.18                | 0.55   |
|   | แผนงานยุทธศาสตร์สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน อนุรักษ์ฟื้นฟู และป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ | 97.65                 | 0.13   |
|   | แผนงานยุทธศาสตร์จัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อม  | 14.12                 | 0.02   |
| ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ           | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาบริการประชาชน และการพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ                              | 1,569.74              | 2.08   |
|   | แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนากฎหมาย และกระบวนการยุติธรรม   | 265.90                | 0.35   |
|   | แผนงานบูรณาการรัฐบาลดิจิทัล  | 109.69                | 0.14   |
|   | แผนงานยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ               | 0.62                  | 0.00   |
| รวม (Total)   |  | 75,506.54             | 100.00 |

ที่มา (Source): พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566, สำนักงบประมาณ  
ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

## 2.2 unasup

ถึงแม้งบประมาณซึ่งผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) ในปีงบประมาณ 2566 ในภาพรวม 16,354.28 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.36 หรือเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2563 ร้อยละ 30.26 แต่ก็ยังพบว่ามิงงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมซึ่งไม่ผ่านกองทุน ววน. ซึ่งถูกจัดสรรจากสำนักงบประมาณไปยังหน่วยงานโดยตรง โดยในปีงบประมาณ 2566 จำนวน 75,506.54 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของงบประมาณรวมภาครัฐทั้งหมด ควรเร่งขับเคลื่อนการปฏิรูประบบงบประมาณ ววน. ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมตามเจตนารมณ์ของการปฏิรูประบบ ววน. ของประเทศ โดยเร่งขับเคลื่อนโครงการสำคัญ อาทิ ระบบงบประมาณแบบ Block grant และ Multi-year การกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณประจำปีเพื่อตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ อววน. ของประเทศ ทำให้เกิดการจัดสรรงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติ



# ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัย และพัฒนา

# 03



# บทที่ 3

## ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาเป็นพื้นฐานสำคัญอันจะนำมาซึ่งองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและพัฒนาประเทศได้อย่างถูกต้อง ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ จึงเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เป็นข้อมูลที่สะท้อนความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ ทั้งยังสามารถเพิ่มอัตราการขยายตัวของ GDP ของประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงเป็นข้อมูลสำคัญที่ถูกใช้เป็นตัวชี้วัดในการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โดยเปรียบเทียบข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของแต่ละประเทศ รวมทั้งประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกโดยอ้างอิงข้อมูลจากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2023
- 2) ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย เป็นข้อมูลผลการสำรวจค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในปี 2564 ซึ่งเป็นผลการสำรวจข้อมูลปีล่าสุด
- 3) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนไทย เป็นข้อมูลผลการสำรวจค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนไทยในปี 2564 ซึ่งเป็นผลการสำรวจข้อมูลของภาคเอกชนปีล่าสุด

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ (Gross domestic Expenditure on R&D : GERD) หมายถึง ผลรวมของค่าใช้จ่ายด้าน R&D ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม R&D รวมทั้งหมดที่ดำเนินการวิจัยภายในประเทศในปีหนึ่ง ๆ รวมถึงทุนวิจัยที่ได้รับมาจากต่างประเทศ แต่ไม่นับรวมค่าใช้จ่ายด้าน R&D ที่ใช้จ่ายในต่างประเทศ

(ที่มา (Source): Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Frascati Manual 2002.)



### 3.1 ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

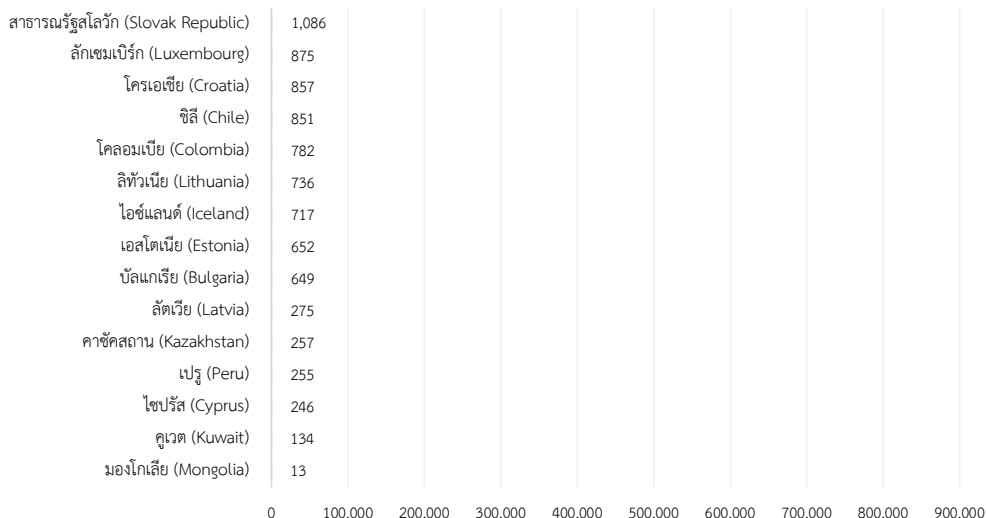
เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จากข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของแต่ละประเทศ ตามรายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของ IMD World Competitiveness Yearbook 2023 พบว่า ในปี 2564 ประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 10 อันดับแรกของโลก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.81 (806,013 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) จีน คงที่ (353,484 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) ญี่ปุ่น ลดลงร้อยละ 0.04 (164,973 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) เยอรมนี เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.36 (133,472 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) เกาหลีใต้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.22 (89,283 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) สหราชอาณาจักร เพิ่มขึ้นร้อยละ 61.07 (79,195 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) ฝรั่งเศส เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.62 (65,426 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) แคนาดา เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.70 (33,971 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) อิตาลี เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.25 (31,363 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และไต้หวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.52 (29,284 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) สำหรับประเทศไทย ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ลดลงร้อยละ 7.98 (6,116 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) (ดังรูปที่ 3-1 และ ตารางที่ 3-1)



รูปที่ 3-1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ปี 2564



รูปที่ 3-1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ปี 2564 (ต่อ)



หน่วย: ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (US\$ millions)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

เมื่อพิจารณาแนวโน้มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก โดยพิจารณาจากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของแต่ละประเทศในปี 2560-2564 พบว่า ประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ใต้หวันและฮ่องกง

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ในช่วงปี 2563-2564 พบว่าประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ได้แก่ เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.22) ใต้หวัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.52) ออสเตรเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.86) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.45) มาเลเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.45) และฮ่องกง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.58) ส่วนประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาคงที่ ได้แก่ จีน อินเดีย นิวซีแลนด์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และมองโกเลีย และประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง ได้แก่ ญี่ปุ่น (ลดลงร้อยละ 0.04) และไทย (ลดลงร้อยละ 7.98) (ตารางที่ 3-1)





ตารางที่ 3-1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกปี 2560-2564

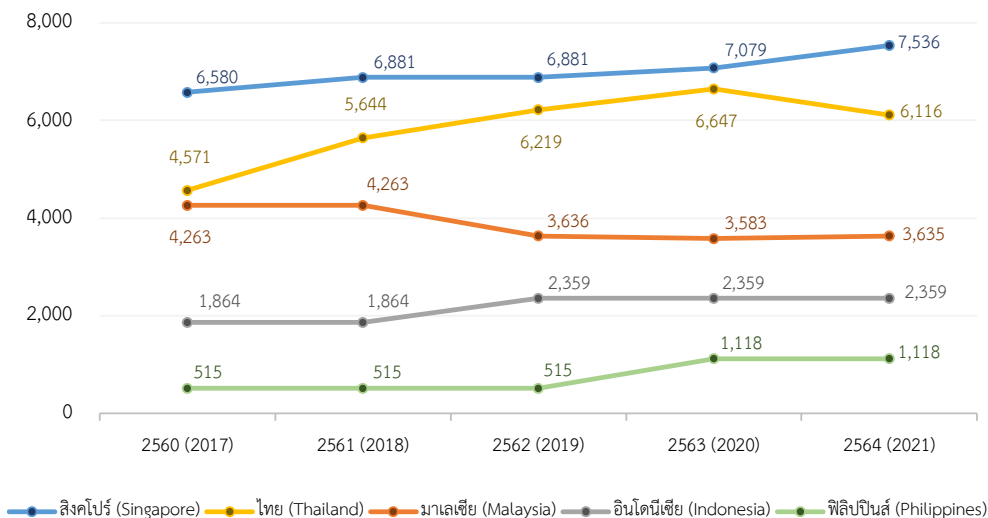
| ประเทศ<br>(Country)      | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จีน (China)              | 260,494        | 297,431        | 320,532        | 353,484        | 353,484        |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 156,128        | 162,276        | 164,709        | 165,043        | 164,973        |
| เกาหลีใต้ (Korea Rep.)   | 69,699         | 77,900         | 76,412         | 78,857         | 89,283         |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 23,424         | 25,340         | 25,340         | 24,297         | 24,749         |
| ไต้หวัน (Taiwan)         | 18,944         | 20,422         | 21,366         | 24,297         | 29,284         |
| อินเดีย (India)          | 13,301         | 13,301         | 18,109         | 18,109         | 18,109         |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 6,580          | 6,881          | 6,881          | 7,079          | 7,536          |
| ไทย (Thailand)           | 4,571          | 5,644          | 6,219          | 6,647          | 6,116          |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 4,263          | 4,263          | 3,636          | 3,583          | 3,635          |
| ฮ่องกง (Hong Kong)       | 2,731          | 3,125          | 3,361          | 3,423          | 3,580          |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 2,243          | 2,767          | 2,767          | 2,997          | 2,997          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 1,864          | 1,864          | 2,359          | 2,359          | 2,359          |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 515            | 515            | 515            | 1,118          | 1,118          |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 15             | 15             | 13             | 13             | 13             |

หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ (US\$ millions)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ ในกลุ่มประเทศอาเซียน (จากทั้งหมด 5 ประเทศที่เข้าเป็นสมาชิก OECD) พบว่าประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศสิงคโปร์ ซึ่งยังคงมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในช่วงปี 2563-2564 พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในกลุ่มอาเซียนเริ่มมีแนวโน้มชะลอตัวลง โดยพบว่าประเทศไทย ลดลงร้อยละ 7.98 ในขณะที่ประเทศมาเลเซียมีการเติบโตเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 1.45 ส่วนประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ การเติบโตคงที่ (ดังรูปที่ 3-2)

รูปที่ 3-2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2560-2564

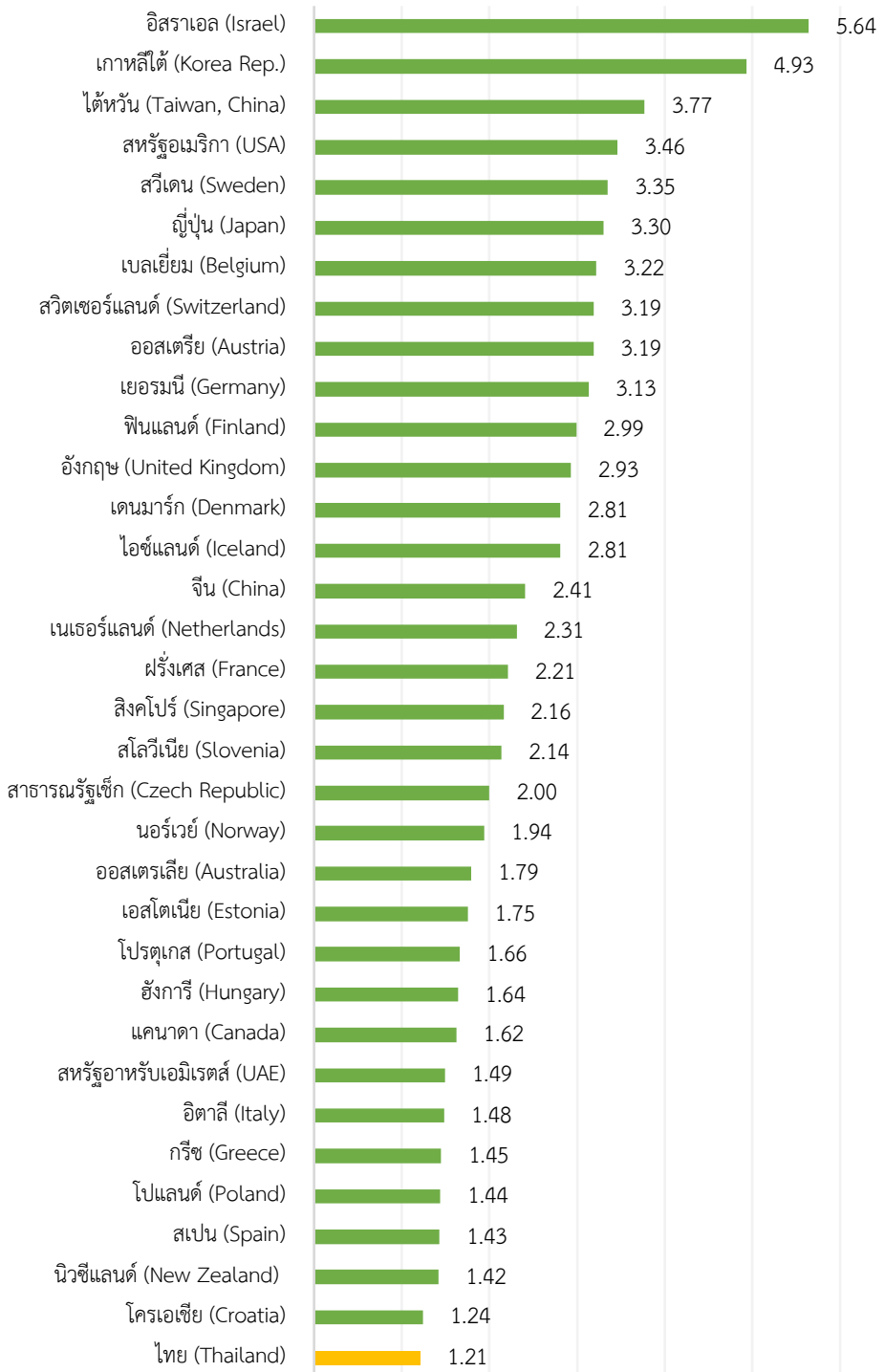


หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ (US\$ millions)

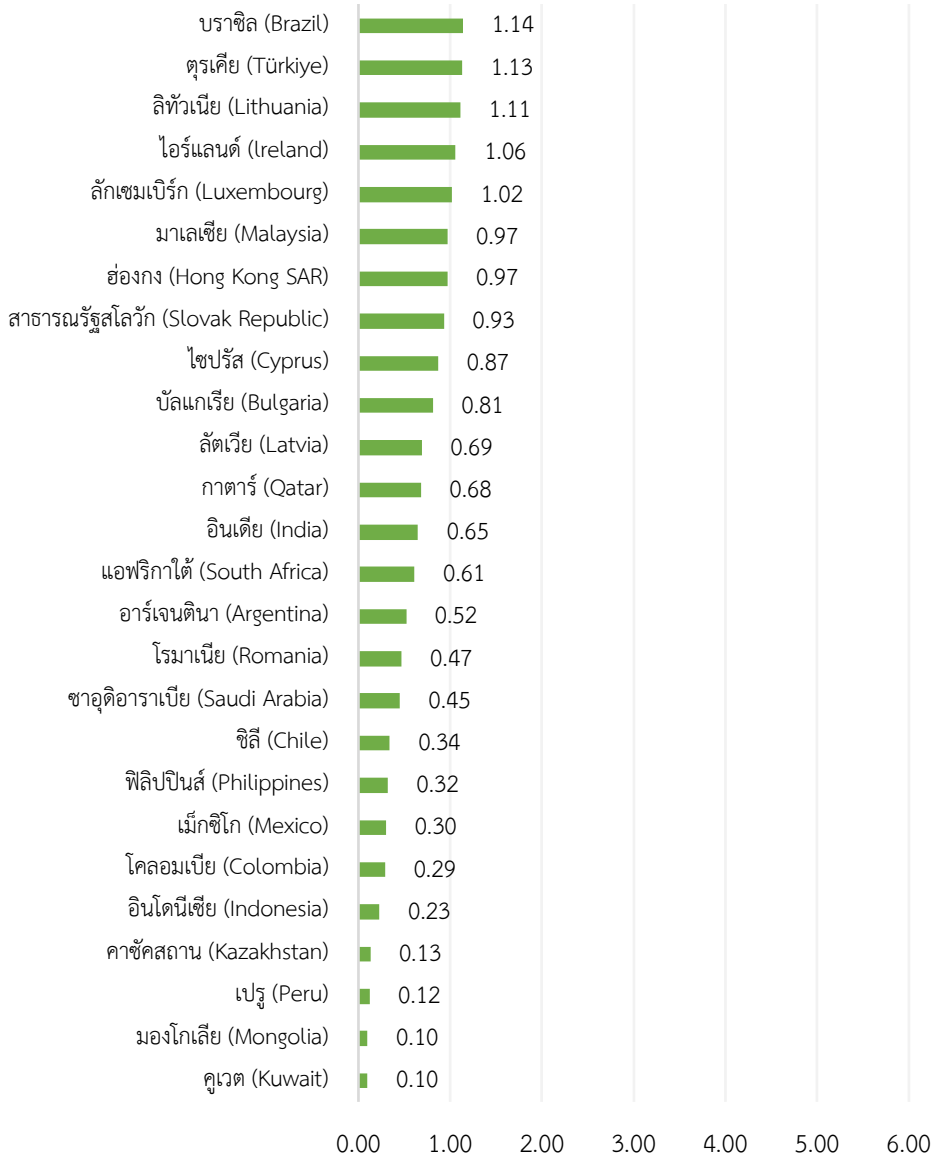
ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อ GDP ของนานาประเทศ (ดังรูปที่ 3-3) พบว่าประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP (GERD/GDP) สูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่ อิสราเอล (ร้อยละ 5.64) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 4.93) ไต้หวัน (ร้อยละ 3.77) สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 3.46) สวีเดน (ร้อยละ 3.35) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 3.30) เบลเยียม (ร้อยละ 3.22) สวิตเซอร์แลนด์ (3.19) ออสเตรีย (ร้อยละ 3.19) เยอรมนี (ร้อยละ 3.13) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP อยู่ที่ร้อยละ 1.21 ซึ่งพบว่าการเติบโตลดลงร้อยละ 9.02 (ดังรูปที่ 3-3)

รูปที่ 3-3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศต่าง ๆ ปี 2564



รูปที่ 3-3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศต่าง ๆ ปี 2564 (ต่อ)



หน่วย: ร้อยละของ GDP (Percentage of GDP)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกในช่วงปี 2560-2564 พบว่าประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ ไต้หวัน (ดังตารางที่ 3-2)

และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2563-2564 พบว่าประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP เพิ่มขึ้น ได้แก่ เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.25) ไต้หวัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.85) ญี่ปุ่น (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.92) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.28) และอินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.61) และประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP คงที่ ได้แก่ จีน สิงคโปร์ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ส่วนประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ลดลง ได้แก่ ประเทศไทย (ลดลงร้อยละ 9.02) มาเลเซีย (ลดลงร้อยละ 8.49) และฮ่องกง (ลดลงร้อยละ 2.02) (ดังตารางที่ 3-2)

**ตารางที่ 3-2** ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564

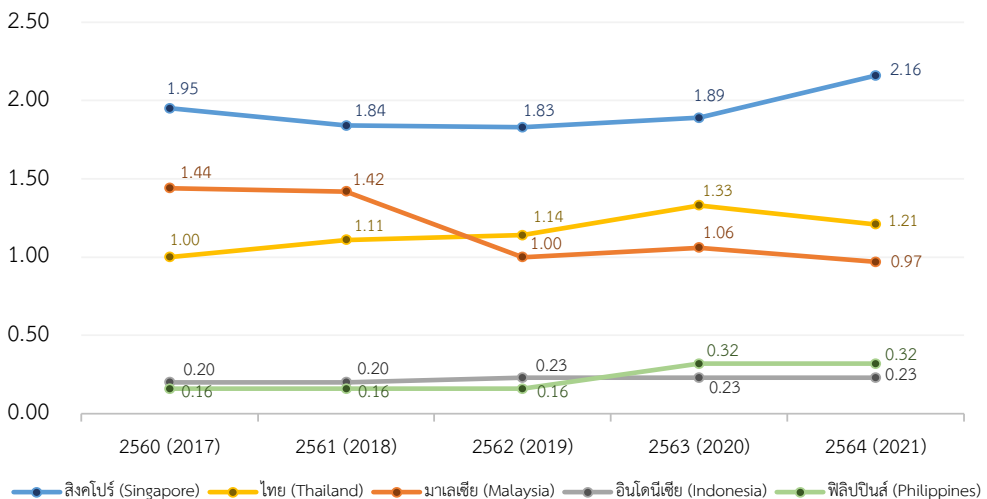
| ประเทศ<br>(Country)      | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| เกาหลีใต้ (Korea Rep.)   | 4.55           | 4.53           | 4.64           | 4.81           | 4.93           |
| ไต้หวัน (Taiwan)         | 3.30           | 3.36           | 3.49           | 3.63           | 3.77           |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 3.21           | 3.28           | 3.20           | 3.27           | 3.30           |
| จีน (China)              | 2.13           | 2.14           | 2.24           | 2.41           | 2.41           |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 1.95           | 1.84           | 1.83           | 1.89           | 2.16           |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 1.91           | 1.83           | 1.83           | 1.79           | 1.79           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 1.28           | 1.37           | 1.36           | 1.42           | 1.42           |
| ไทย (Thailand)           | 1.00           | 1.11           | 1.14           | 1.33           | 1.21           |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 1.44           | 1.42           | 1.00           | 1.06           | 0.97           |
| ฮ่องกง (Hong Kong)       | 0.80           | 0.86           | 0.92           | 0.99           | 0.97           |
| อินเดีย (India)          | 0.67           | 0.62           | 0.65           | 0.65           | 0.65           |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 0.16           | 0.16           | 0.16           | 0.32           | 0.32           |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 0.20           | 0.20           | 0.23           | 0.23           | 0.23           |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 0.14           | 0.13           | 0.10           | 0.10           | 0.10           |

หน่วย: ร้อยละของ GDP (Percentage of GDP)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ในกลุ่มประเทศอาเซียน พบว่า ในช่วงปี 2560-2563 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อยู่ที่ร้อยละ 1.00-1.33 ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์การเติบโตเริ่มชะลอตัวลดลงเล็กน้อย ส่วนมาเลเซียลดลงอย่างต่อเนื่อง และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2563-2564 พบว่าประเทศสิงคโปร์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP เติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.28 ในขณะที่ประเทศไทยและมาเลเซียมีการเติบโตลดลง โดยประเทศไทย ลดลงร้อยละ 7.98 และมาเลเซีย ลดลงร้อยละ 8.49 ส่วนประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ การเติบโตคงที่เท่าเดิม (ดังรูปที่ 3-4)

รูปที่ 3-4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2560-2564



หน่วย: ร้อยละของ GDP (Percentage of GDP)

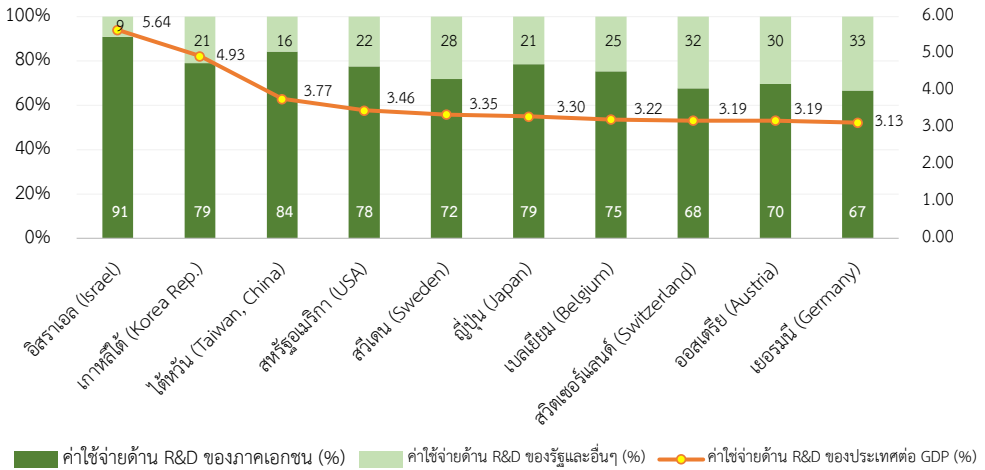
ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP สูงสุด 10 อันดับแรกของโลกในปี 2564 พบว่าสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของแต่ละประเทศ มากกว่าร้อยละ 60 มาจากฝั่งภาคเอกชน (ดังรูปที่ 3-5)

และเมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่มาจากฝั่งภาคเอกชนเช่นกัน รวมถึงประเทศไทยที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่มาจากภาคเอกชนเช่นกัน โดยในปี 2564 ประเทศไทยมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 74 : 26 (ดังรูปที่ 3-6)



รูปที่ 3-5 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP สูงสุด 10 อันดับแรกของโลก ปี 2564

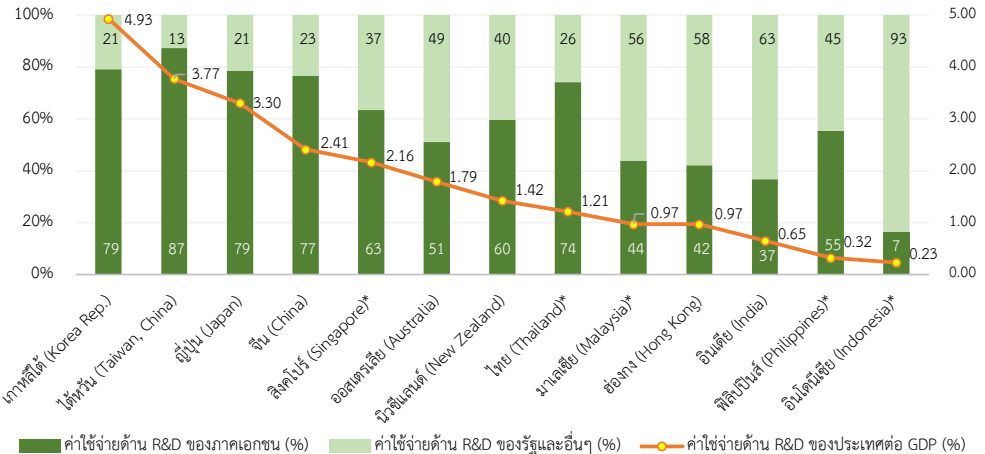


หน่วย: ร้อยละ (%)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

รูปที่ 3-6 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2564



หมายเหตุ: \* ประเทศอาเซียน

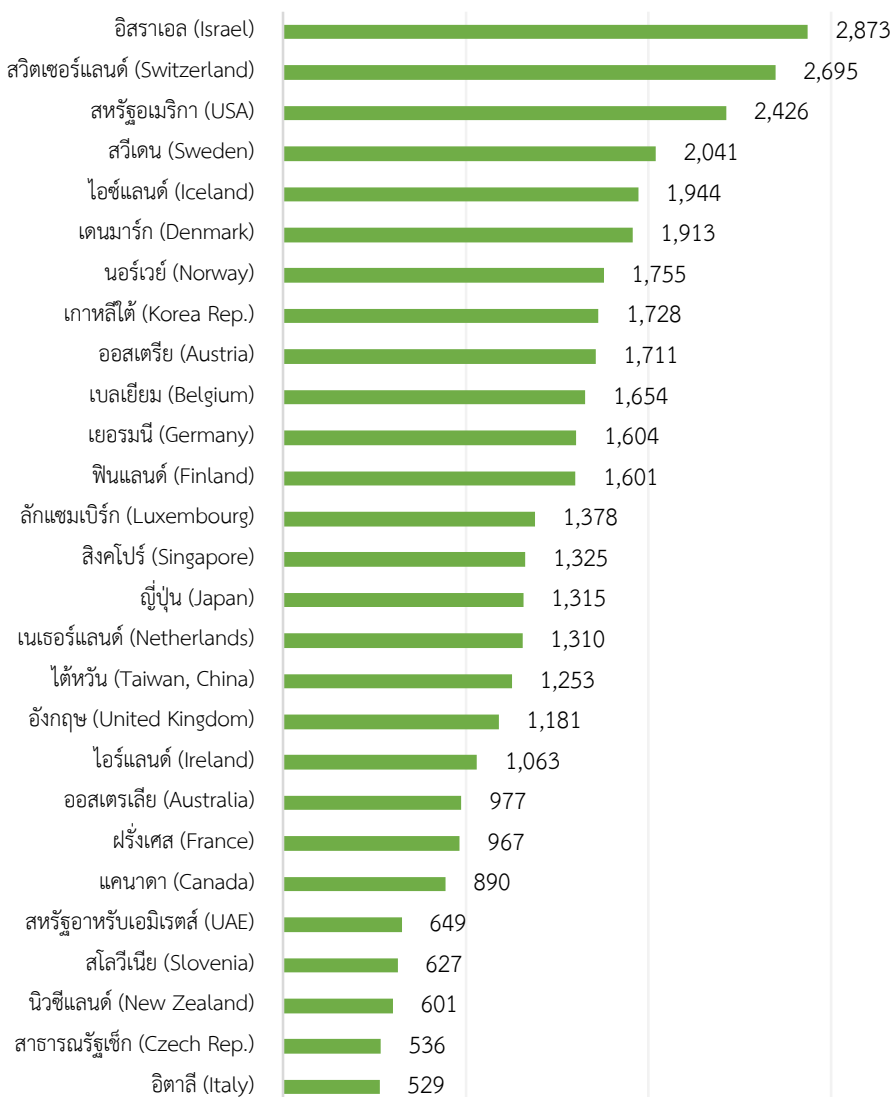
หน่วย: ร้อยละ (%)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023



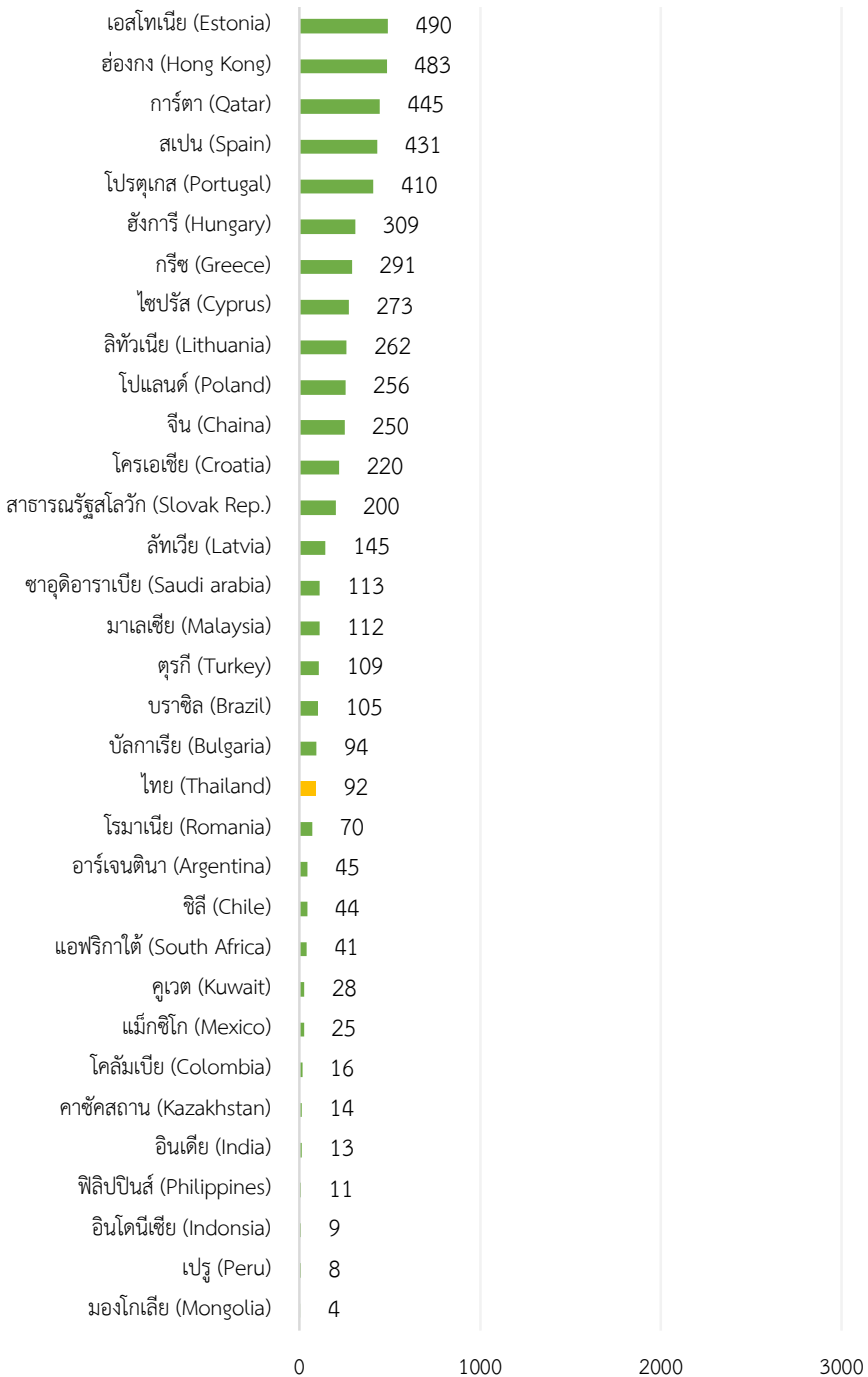
เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อประชากร สูงสุด 10 อันดับแรก พบว่าประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อหัว มากกว่า 1,000 ดอลลาร์สหรัฐ ได้แก่ อิสราเอล (2,873 ดอลลาร์สหรัฐ) สวิตเซอร์แลนด์ (2,695 ดอลลาร์สหรัฐ) สหรัฐอเมริกา (2,426 ดอลลาร์สหรัฐ) สวีเดน (2,041 ดอลลาร์สหรัฐ) ไอซ์แลนด์ (1,944 ดอลลาร์สหรัฐ) เดนมาร์ก (1,913 ดอลลาร์สหรัฐ) นอร์เวย์ (1,755 ดอลลาร์สหรัฐ) เกาหลีใต้ (1,728 ดอลลาร์สหรัฐ) ออสเตรีย (1,711 ดอลลาร์สหรัฐ) และเบลเยียม (1,654 ดอลลาร์สหรัฐ) สำหรับประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากร อยู่ที่ 92 ดอลลาร์สหรัฐ (ดังรูปที่ 3-7)

รูปที่ 3-7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อประชากร ปี 2564





รูปที่ 3-7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อประชากร ปี 2564 (ต่อ)



หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว (US\$ per capita)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023



เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ในช่วงปี 2560-2564 พบว่าประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน และฮ่องกง

สำหรับในปี 2564 ประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรมากกว่า 1,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว ได้แก่ เกาหลีใต้ (1,727.6 ดอลลาร์สหรัฐ) ญี่ปุ่น (1,314.8 ดอลลาร์สหรัฐ) สิงคโปร์ (1,325.4 ดอลลาร์สหรัฐ) และไต้หวัน (1,252.8 ดอลลาร์สหรัฐ) (ดังตารางที่ 3-3)

**ตารางที่ 3-3** ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564

| ประเทศ<br>(Country)       | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| เกาหลีใต้ (Korea Rep.)    | 1,354.8        | 1,509.5        | 1,477.7        | 1,522.9        | 1,727.6        |
| ญี่ปุ่น (Japan)           | 1,231.4        | 1,282.5        | 1,305.7        | 1,311.6        | 1,314.8        |
| สิงคโปร์ (Singapore)*     | 1,172.4        | 1,220.4        | 1,220.4        | 1,241.1        | 1,325.4        |
| ไต้หวัน (Taiwan)          | 803.7          | 865.7          | 905.2          | 1,031.2        | 1,252.8        |
| ออสเตรเลีย (Australia)    | 980.1          | 1,030.0        | 1,030.0        | 975.7          | 976.7          |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)  | 482.6          | 571.2          | 580.4          | 601.1          | 601.1          |
| ฮ่องกง (Hong Kong)        | 369.4          | 419.4          | 447.7          | 457.6          | 482.9          |
| จีน (China)               | 187.4          | 213.2          | 228.9          | 250.3          | 250.3          |
| มาเลเซีย (Malaysia)*      | 134.5          | 134.9          | 111.9          | 109.9          | 111.5          |
| ไทย (Thailand)*           | 69.1           | 85.1           | 93.4           | 100.4          | 92.4           |
| อินเดีย (India)           | 10.3           | 10.3           | 14.0           | 14.0           | 13.4           |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)* | 4.9            | 4.9            | 4.9            | 10.6           | 10.6           |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)*  | 7.2            | 7.2            | 8.9            | 8.9            | 8.9            |
| มองโกเลีย (Mongolia)      | 4.8            | 4.8            | 4.1            | 4.1            | 4.1            |

หมายเหตุ: \* ประเทศอาเซียน

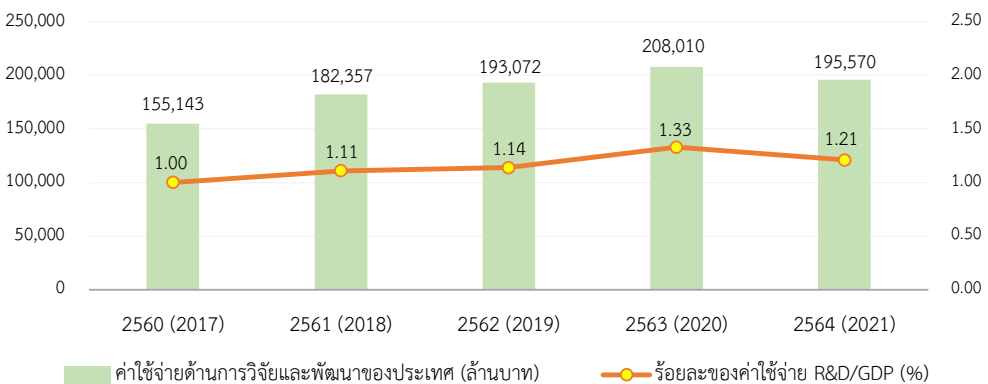
หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว (US\$ per capita)

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

### 3.2 ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย

ในปี 2564 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 195,570 ล้านบาท เมื่อเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศ (GERD/GDP) อยู่ที่ร้อยละ 1.21 และเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในช่วงปี 2560-2564 พบว่ามีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 5.96 ส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP (GERD/GDP) มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 4.88 และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2563-2564 พบว่าประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ลดลงร้อยละ 5.98 ส่วน GERD/GDP ลดลงร้อยละ 9.02 (ดังรูปที่ 3-8)

รูปที่ 3-8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2560-2564

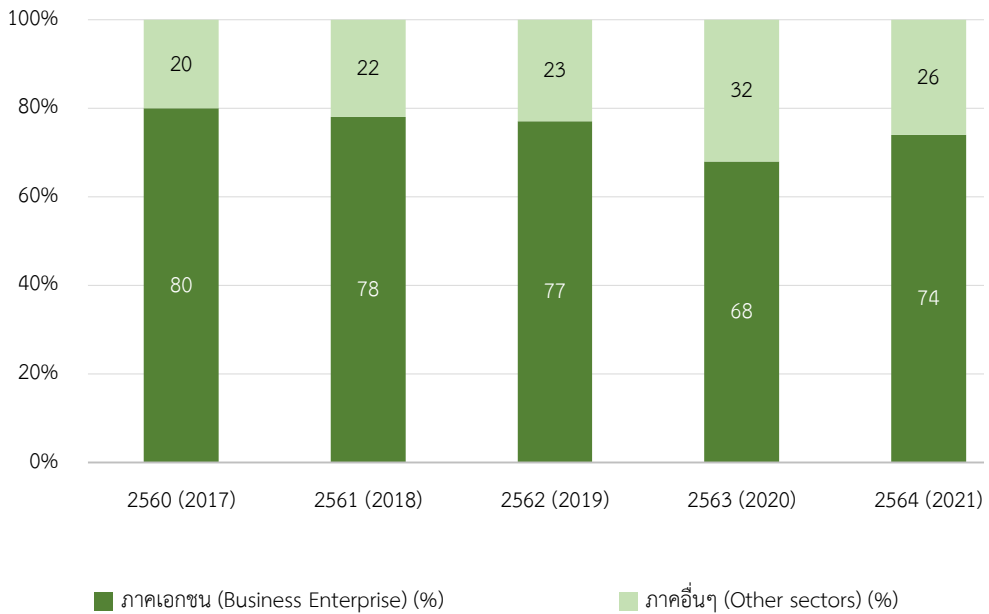


หน่วย: ล้านบาท

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ในช่วงปี 2560-2564 ภาคเอกชนมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 70-80 โดยพบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 3.98 และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2563-2564 จะพบว่าภาคเอกชนมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 2.24 แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนไทยมีการเติบโตเพิ่มขึ้น แต่เป็นการเติบโตในอัตราที่ลดลง และเมื่อเทียบสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ พบว่ามีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 74 : 26 (ดังรูปที่ 3-9 และ ตารางที่ 3-4)

รูปที่ 3-9 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนและภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย ปี 2560-2564



หน่วย: ร้อยละ (%)

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ตารางที่ 3-4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2560-2564

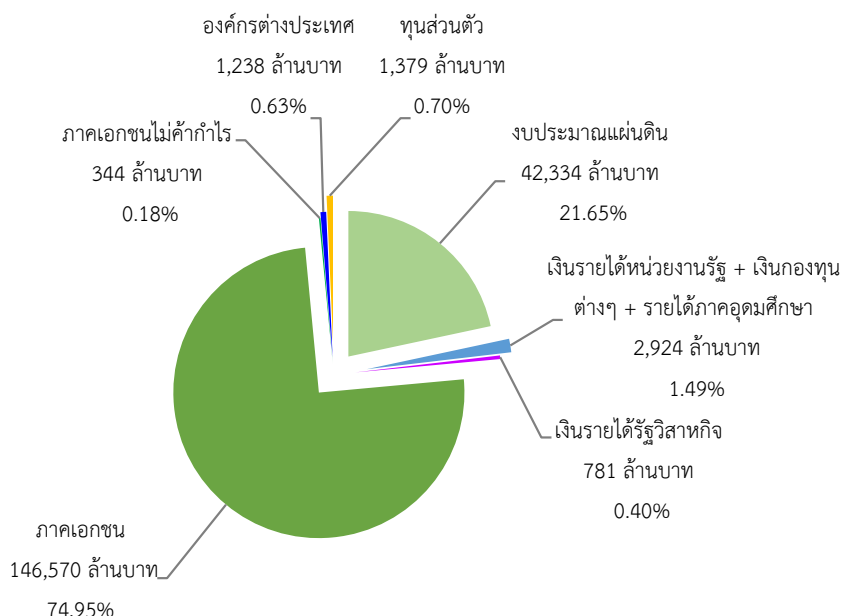
| ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา<br>(Gross expenditures on R&D: GERD)  | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ค่าใช้จ่าย R&D ในภาคเอกชน<br>(Business enterprise sector)  | 123,942        | 141,906        | 149,244        | 141,706        | 144,887        |
| ร้อยละของค่าใช้จ่าย R&D ในภาคเอกชน<br>(% shares of total GERD)   | 80%            | 78%            | 77%            | 68%            | 74%            |
| ค่าใช้จ่าย R&D ในภาคอื่น ๆ<br>(ประกอบด้วย ค่าใช้จ่าย R&D ที่มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ของหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงกองทุนต่าง ๆ เงินรายได้<br>หน่วยงานภาคอุดมศึกษา เงินรายได้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชนไม่ค้ากำไร (มูลนิธิสมาคมต่าง ๆ) และองค์กรต่างประเทศ)<br>(Other sectors: Government sector, Higher education sector, Private non-profit sector and State enterprise) | 31,201         | 40,451         | 43,828         | 66,304         | 50,683         |
| ร้อยละของค่าใช้จ่าย R&D ในภาคอื่น ๆ<br>(% shares of total GERD)  | 20%            | 22%            | 23%            | 32%            | 26%            |
| ค่าใช้จ่าย R&D รวมของประเทศ (ล้านบาท)<br>(Total GERD)  | 155,143        | 182,357        | 193,072        | 208,010        | 195,570        |
| ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (ล้านบาท)*<br>(Gross domestic product: GDP)   | 15,451,959     | 16,365,574     | 16,898,086     | 15,636,891     | 16,166,598     |
| ร้อยละของค่าใช้จ่าย R&D ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ<br>(GERD/GDP) (%)  | 1.00%          | 1.11%          | 1.14%          | 1.33%          | 1.21%          |

หน่วย: ล้านบาท (million baht)  
หมายเหตุ: ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ปี 2564 ข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2566 (ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)  
ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในปี 2564 จำแนกตามแหล่งทุน พบว่าเป็นค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่มาจากภาคเอกชนมากที่สุด (ร้อยละ 74.95) ที่เหลือมาจากแหล่งทุนอื่น ๆ ประกอบด้วย แหล่งทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน (ร้อยละ 21.65) และแหล่งทุนที่มาจากเงินรายได้หน่วยงานภาครัฐบาลและเงินกองทุนต่าง ๆ (ร้อยละ 0.79) เงินรายได้หน่วยงานภาคอุดมศึกษา (ร้อยละ 0.70) เงินรายได้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 0.40) ทุนภาคเอกชนไม่ค้ากำไร (มูลนิธิ สมาคมต่าง ๆ) (ร้อยละ 0.18) ทุนจากองค์กรต่างประเทศ (ร้อยละ 0.63) และจากทุนส่วนตัวนักวิจัย (ร้อยละ 0.70) (ดังรูปที่ 3-10)

รูปที่ 3-10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในปี 2564 จำแนกตามแหล่งทุน



หมายเหตุ: เงินกองทุน ววน. จัดอยู่ในแหล่งทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

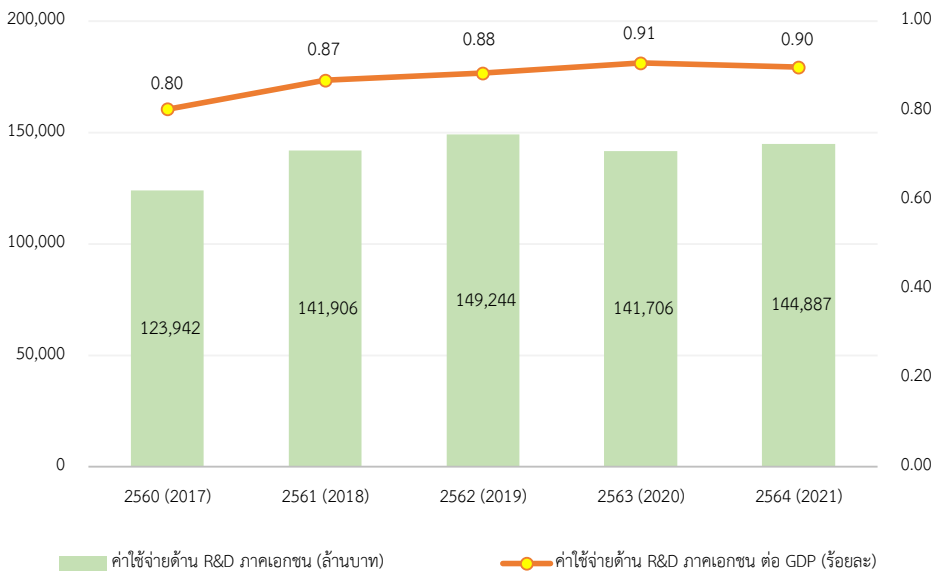
### 3.3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนไทย

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยเศรษฐกิจหลักของประเทศ จะเห็นได้จากสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยที่พัฒนาแล้ว จะพบว่าส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 70 มาจากภาคเอกชน



ในปี 2564 ภาคอุตสาหกรรมไทยได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทั้งเชิงลบและเชิงบวก และต้องมีการปรับตัวเป็นอย่างมากเพื่อให้กิจการสามารถยังคงดำเนินต่อไปได้ โดยในปี 2564 ภาคเอกชนไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งสิ้น 144,887 ล้านบาท ซึ่งพบว่ายังคงมีการเติบโตเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 2.24 และเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อ GDP อยู่ที่ร้อยละ 0.90 และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2560-2564 พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 3.98 แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนไทยมีการเติบโตเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง (ดังรูปที่ 3-11)

รูปที่ 3-11 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2560-2564



ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จำแนกออกเป็น 3 ประเภทอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

1) **ภาคอุตสาหกรรมการผลิต** 67,808.9 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 21.5) โดยอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมปิโตรเลียม และอุปกรณ์สำนักงาน เครื่องทำบัญชี เครื่องคำนวณ ตามลำดับ อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมีและเคมีภัณฑ์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ยางและพลาสติก แก้วและเซรามิก แร่โลหะ วิทยุ โทรทัศน์ และอุปกรณ์สื่อสาร เกษตรกรรม เครื่องนุ่งห่ม และอุตสาหกรรมสื่อและสิ่งพิมพ์



2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ 62,640 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.5) โดยอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม บริการวิจัยและพัฒนา การเงินและประกันภัย ตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง ได้แก่ สุขภาพ สปา และบริการสังคม บริการขนส่งและท่องเที่ยว บริการด้านบันเทิง และกีฬา บริการคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาที่ลดลง เป็นผลมาจากผลกระทบโควิด-19 ทำให้รายได้ของบริษัทลดลง เมื่อเทียบกับในปี 2563

3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 14,438.4 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 18) ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก ยานยนต์และอุปกรณ์ และธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2563 ส่วนอุตสาหกรรมร้านสะดวกซื้อ/ร้านขายของชำ ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง ผลกระทบมาจากมาตรการการรับมือโควิด-19 ของรัฐบาล ให้ปิดร้านเร็วขึ้น หรือปิดบริการพื้นที่บางส่วน ทำให้อุตสาหกรรมร้านสะดวกซื้อ/ร้านขายของชำได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก ขายของได้น้อยลง ทำให้ต้องลดงบประมาณในด้านการวิจัยและพัฒนาลง เพื่อนำเงินไปหมุนเวียนในส่วนอื่นเพื่อให้ธุรกิจยังคงดำเนินต่อไปได้ (ดังตารางที่ 3-5)

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนรายอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 4 อันดับแรก (ดังรูป 3-12) ได้แก่

- **อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม** (26,152 ล้านบาท) มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด พบว่าส่วนใหญ่มาจากกลุ่มอุตสาหกรรม Manufacture of beverages และ Manufacture of prepared animal feeds เป็นหลัก โดยมีเหตุผลเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อให้รองรับความต้องการของตลาด เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด วิจัยและพัฒนานวัตกรรม ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพโดยเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Super Food และ เนื้อสัตว์ทดแทน Alternative Meats เช่น ไข่กรอกเห็ด พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ วิจัยและพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อให้รองรับกับความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า ด้านโภชนาการและสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้า การพัฒนาอาหารสัตว์ เพื่อลดต้นทุนการผลิต

- **อุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม** (18,778 ล้านบาท) พบว่ามีการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด โดยในปี 2564 เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 707.29 ทั้งนี้เนื่องมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 รัฐบาลมีนโยบายให้กักตัวอยู่บ้าน ทำงานอยู่บ้าน (Work from Home) ลดการออกนอกบ้าน ปิดห้างสรรพสินค้าและร้านค้า ร้านอาหารปิดการให้บริการหน้าร้านชั่วคราว ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการเป็นให้สั่งซื้อสินค้าผ่านทางระบบออนไลน์และส่งสินค้าให้ลูกค้าทางไปรษณีย์หรือ lineman แทน ส่งผลให้อุตสาหกรรมไปรษณีย์และการสื่อสาร





โทรคมนาคมเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมบริการด้านไปรษณีย์และโทรคมนาคมเติบโตเพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดด เพื่อพัฒนาการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แบบครบวงจรมากขึ้นให้สามารถประหยัดและลดต้นทุนได้มากขึ้น และการตัดแยกพัสดุโดยใช้หุ่นยนต์แทนคนในการทำงานเพื่อแก้ปัญหาพนักงานไม่เพียงพอหรือหากมีพนักงานติดเชื้อเกิดขึ้น และพัฒนาประสิทธิภาพของสัญญาณโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตให้มีความเสถียรมากขึ้น การพัฒนาเพื่อรองรับกับการใช้ชีวิตของผู้คนในช่วงของการควบคุมโรคระบาดโควิด-19 เนื่องจากกลัวที่จะได้รับเชื้อโควิด-19 จากการออกนอกบ้าน

- **อุตสาหกรรมการวิจัยและพัฒนา** (14,917 ล้านบาท) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเติบโตเพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดด โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 395.42 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเติบโตเพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากต้องมีการวิจัยและพัฒนา ยา วัคซีน เครื่องมือแพทย์ ตลอดจนผลิตภัณฑ์และวัสดุป้องกันเชื้อโรคเพื่อต่อสู้กับสถานการณ์โรคระบาดได้ทัน มีการวิจัยและพัฒนาสินค้า บริการ และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้ตอบสนองต่อการใช้ชีวิตของผู้บริโภคในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 มากขึ้น

- **อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย** (13,864 ล้านบาท) เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.89 เพื่อคิดค้นและพัฒนารูปแบบการให้บริการและผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า มีการปรับปรุงการให้สินเชื่อและคำปรึกษาให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น และการจัดสรรงบการเงินและกองทุนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ดังรูปที่ 3-12)



ตารางที่ 3-5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามรายอุตสาหกรรม ปี 2560-2564

| ประเภทอุตสาหกรรม (Industrial sector)   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ภาคอุตสาหกรรมผลิต (Manufacturing)  | 80,041.3       | 89,227.8       | 89,142.9       | 86,410.7       | 67,808.9       |
| อาหารและเครื่องดื่ม (Food products and Beverages)  | 16,202.9       | 15,019.5       | 32,321.8       | 32,544.7       | 26,152.1       |
| ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (Refined petroleum products)   | 11,721.4       | 10,671.7       | 11,958.8       | 8,958.2        | 6,578.5        |
| อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องทำบัญชี เครื่องคำนวณ (Office, Accounting and Computing machinery)       | 4,745.3        | 5,072.0        | 4,703.9        | 4,730.1        | 5,101.5        |
| อุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical machinery and Apparatus)  | 3,243.0        | 4,113.1        | 9,087.5        | 11,675.2       | 4,722.0        |
| ยานยนต์ (Motor vehicles)   | 18,854.9       | 14,934.3       | 9,940.3        | 8,608.5        | 4,606.4        |
| เคมีและเคมีภัณฑ์ (Chemicals and Chemical products)   | 9,113.4        | 6,792.4        | 4,298.8        | 4,518.6        | 4,116.8        |
| อุตสาหกรรมรีไซเคิล ไฟฟ้า ก๊าซ และน้ำประปา (Recycling, Electricity, Gas and Water supply)       | 1,867.6        | 942.4          | 4,625.2        | 3,503.3        | 3,285.7        |
| เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Machinery and Equipment)  | 2,736.2        | 2,464.5        | 2,159.3        | 3,842.7        | 2,630.1        |
| โลหะพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์โลหะประดิษฐ์ (Basic metals and Fabricated metal products)              | 624.1          | 9,986.5        | 1,367.1        | 1,126.4        | 1,980.9        |
| ยางและพลาสติก (Rubber and Plastic products)  | 2,133.7        | 993.5          | 1,768.2        | 1,564.8        | 1,474.6        |
| แก้วและเซรามิก และแร่โลหะ (Other non-metallic mineral products)                                | 3,977.4        | 4,253.2        | 1,499.2        | 1,373.8        | 1,241.3        |
| เหมืองแร่และถ่านหิน (Mining and Quarrying)   | 147.1          | 47.1           | 64.7           | 65.2           | 1,174.1        |
| วิทยุ โทรทัศน์ และอุปกรณ์สื่อสาร (Radio, Television and Communication equipment and Apparatus) | 441.1          | 482.9          | 1,830.7        | 885.3          | 810.5          |
| อุปกรณ์การขนส่ง (Other transport equipment)  | 168.8          | 231.6          | 346.0          | 111.7          | 668.1          |
| ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังและรองเท้า (Leather products and Footwear)                                 | 156.8          | 210.6          | 147.7          | 192.5          | 648.2          |
| เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน ของเล่น เครื่องประดับ (Furniture)                                    | 583.7          | 10,294.7       | 842.1          | 412.9          | 637.7          |
| เกษตรกรรม (Agriculture)  | 1,440.5        | 801.1          | 691.2          | 1,262.2        | 582.9          |



ตารางที่ 3-5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามรายอุตสาหกรรม ปี 2560-2564 (ต่อ)

| ประเภทอุตสาหกรรม (Industrial sector)  | 2560<br>(2017)  | 2561<br>(2018)  | 2562<br>(2019)  | 2563<br>(2020)  | 2564<br>(2021)  |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| เครื่องมือแพทย์ (Medical, precision and Optical instruments, Watches and Clocks)                | 47.4            | 48.5            | 142.1           | 242.4           | 487.5           |
| สิ่งทอ (Textiles)   | 748.8           | 861.8           | 733.2           | 188.6           | 332.2           |
| กระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ (Paper and Paper products)  | 520.4           | 573.8           | 233.9           | 178.6           | 223.3           |
| เครื่องนุ่งห่ม (Wearing apparel)  | 378.0           | 286.3           | 275.3           | 175.4           | 164.7           |
| สื่อสิ่งพิมพ์ (Printing and Publishing)   | 99.8            | 59.8            | 47.2            | 209.3           | 140.8           |
| ไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ (Wood and Wood products)   | 74.3            | 76.3            | 48.3            | 36.8            | 45.1            |
| ผลิตภัณฑ์ยาสูบ (Tobacco products)   | 14.5            | 8.9             | 9.3             | 3.3             | 4.0             |
| <b>ภาคอุตสาหกรรมบริการ (Service)</b>  | <b>25,155.0</b> | <b>31,271.1</b> | <b>43,692.9</b> | <b>43,059.2</b> | <b>62,639.6</b> |
| ไปรษณีย์และโทรคมนาคม (Post and Telecommunication services)                                      | 3,285.9         | 3,440.6         | 2,496.6         | 2,326.1         | 18,778.4        |
| บริการวิจัยและพัฒนา (Research and Development services)   | 3,707.3         | 2,216.8         | 2,505.7         | 3,010.7         | 14,916.6        |
| การเงินและประกันภัย (Financial and Insurance services)  | 6,006.7         | 10,719.1        | 11,579.1        | 11,279.2        | 13,861.4        |
| การก่อสร้าง (Construction services)   | 2,380.2         | 117.0           | 9,266.5         | 11,862.1        | 7,412.3         |
| บริการให้เช่าสินทรัพย์และบริการทางธุรกิจอื่นๆ (Rent asset services and Other business services) | 4,724.5         | 5,704.8         | 4,761.6         | 8,321.7         | 3,227.2         |
| สุขภาพและอนามัย (Health and Sanitation services)  | 2,400.4         | 1,965.2         | 2,930.1         | 1,797.8         | 2,129.1         |
| อสังหาริมทรัพย์ (Real estate services)  | 526.6           | 1,123.0         | 3,611.5         | 1,908.2         | 1,379.6         |
| บริการคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (Computer and Related activities)                                 | 1,360.1         | 3,664.1         | 1,026.0         | 918.3           | 329.7           |
| การศึกษา (Education services)   | 210.4           | 539.4           | 364.1           | 176.5           | 167.9           |
| การขนส่งทางอากาศ (Air transport services)   | -               | -               | 1,000.0         | 523.7           | 112.9           |
| โรงแรมและภัตตาคาร (Hotel and Restaurant services)   | 192.8           | 652.5           | 125.5           | 113.6           | 109.1           |



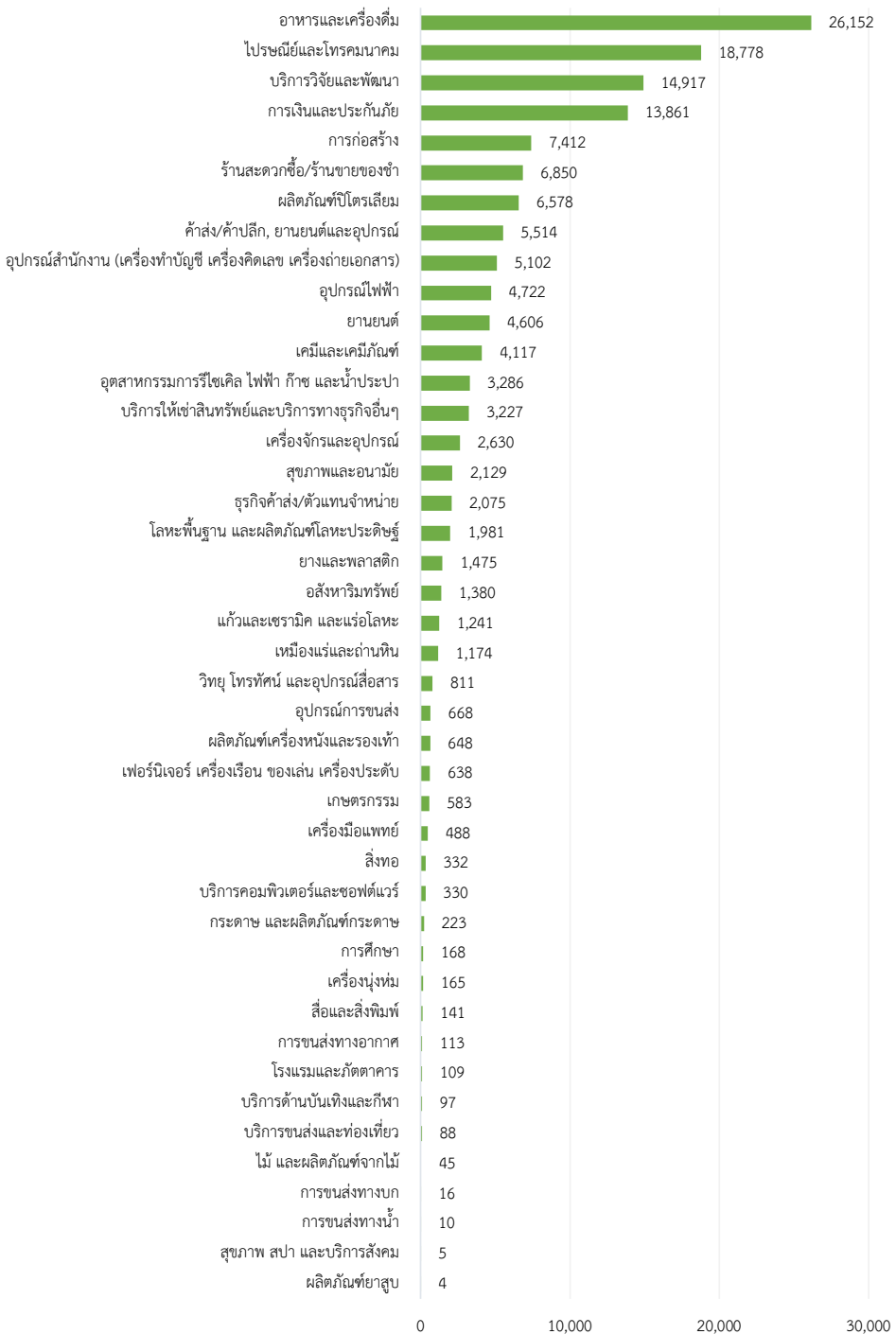
ตารางที่ 3-5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามรายอุตสาหกรรม ปี 2560-2564 (ต่อ)

| ประเภทอุตสาหกรรม (Industrial sector)   | 2560<br>(2017)   | 2561<br>(2018)  | 2562<br>(2019)  | 2563<br>(2020)  | 2564<br>(2021)  |
|--|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| บริการด้านบันเทิงและกีฬา (Entertainment and Sport services)                    | 77.7             | 710.7           | 197.6           | 205.6           | 96.9            |
| บริการขนส่งและท่องเที่ยว (Transportation and Tourism services)                 | 261.0            | 290.9           | 850.0           | 358.2           | 87.6            |
| การขนส่งทางบก (Land transport services)  | 11.7             | 29.7            | 2,973.8         | 151.8           | 15.8            |
| การขนส่งทางน้ำ (Water transport services)                                      | 0.5              | 0.5             | 0.5             | 60.4            | 10.2            |
| สุขภาพ สปา และบริการสังคม (Health spa and Social services)                     | 8.4              | 96.6            | 3.8             | 45.3            | 5.0             |
| <b>ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก (Wholesale/Retail)</b>                       | <b>18,746.7</b>  | <b>22,473.3</b> | <b>16,407.6</b> | <b>12,235.6</b> | <b>14,438.4</b> |
| ร้านสะดวกซื้อ/ร้านขายของชำ (Convenience store, Grocery store)                  | 10,192.1         | 13,105.5        | 10,557.7        | 9,090.7         | 6,849.5         |
| ค้าส่ง/ค้าปลีก, ยานยนต์และอุปกรณ์ (Wholesale/retail, Automotive and Equipment) | 559.7            | 493.6           | 739.1           | 1,419.4         | 5,513.7         |
| ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (Wholesale/Distributor)                             | 7,994.9          | 8,874.2         | 5,110.8         | 1,725.5         | 2,075.3         |
| <b>รวม (Total)</b>   | <b>123,942.0</b> | <b>142,972</b>  | <b>149,244</b>  | <b>141,706</b>  | <b>144,887</b>  |

หน่วย: ล้านบาท  
ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



รูปที่ 3-12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2564 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม



หน่วย: ล้านบาท

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



### 3.4 Unasup

ในปี 2564 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 195,570 ล้านบาท (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 5.98) เมื่อเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศ (GERD/GDP) อยู่ที่ร้อยละ 1.21 โดยส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในภาคเอกชน 144,887 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 2.24) คิดเป็นสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ อยู่ที่ร้อยละ 74 : 26 ซึ่งตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยยังคงอยู่ในภาคเอกชนมากกว่าร้อยละ 70 และเมื่อเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในเวทีโลก ไทยยังคงห่างจากประเทศในกลุ่มที่มี GERD/GDP สูงสุด ประมาณ 3-4 เท่า (เช่น อิสราเอล (ร้อยละ 5.64) เกาหลีใต้ (4.93) ไต้หวัน (3.77) เป็นต้น) และเมื่อเปรียบเทียบกับภูมิภาคอาเซียน ถือได้ว่า GERD/GDP ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้นำหน้ามาเลเซียได้ตั้งแต่ปี 2562 เป็นต้นมา และขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 2 รองจากสิงคโปร์ (ร้อยละ 2.16)

จะเห็นได้ว่าภาคเอกชนไทยมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งศักยภาพเชิงแข่งขันในเวทีโลกได้ ดังนั้นต้องเร่งขับเคลื่อนการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ทางกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้กำหนดมาตรการสำคัญที่มุ่งให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดอย่างเป็นรูปธรรมในด้านที่จะพลิกโฉมประเทศ เพื่อเป็นไปตามเป้าหมายสำคัญในการยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจด้วย เศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ รวมทั้งระบบเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) รวมทั้งนโยบาย/มาตรการด้าน อววน. และพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรมให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล ที่จะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์สำคัญให้ปริมาณงบลงทุนด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น จากการกระตุ้นของการลงทุนของรัฐ รวมทั้งนโยบาย/มาตรการด้าน อววน. เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีแผนงานสำคัญตามจุดมุ่งเน้นของนโยบาย (Flagship) อาทิ พัฒนาและผลิตวัคซีนป้องกันโควิด-19 และการยกระดับเป็นศูนย์กลางด้านวัคซีนในระดับอาเซียน พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products: ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน เป็นต้น หากสามารถดำเนินการมาตรการสำคัญข้างต้นได้อย่างเป็นรูปธรรม จะทำให้ไทยขึ้นมาเป็นผู้นำในอาเซียนได้



# บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

04



# บทที่ 4

## บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งจะนำพาประเทศหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้วยการสร้างฐานองค์ความรู้วิจัยและนวัตกรรม สามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง โดยรัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมเป็นอย่างมาก โดยกำหนดให้เป็นประเด็นยุทธศาสตร์หลักในแผนนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ รวมทั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ซึ่งมีหน้าที่หลักสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาการอุดมศึกษาให้มีการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และให้ดำเนินการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศ โดยได้จัดทำกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ที่ได้กำหนดกรอบทิศทางนโยบายที่สำคัญเกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยของประเทศ ให้ได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะสูง สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้านเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์สำคัญ อาทิ กำลังคนสมรรถนะสูงเฉพาะทางที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม (STEM Degrees) มีทักษะในลักษณะ Multi-discipline เพิ่มขึ้น บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนามีส่วนต่อประชากรเพิ่มขึ้น โดยได้จัดทำแผนด้านการอุดมศึกษา เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564-2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งเน้นย้ำบทบาทอุดมศึกษาเป็นฐานการพัฒนากำลังคนและองค์ความรู้แบบก้าวกระโดด และยั่งยืน เป็นการพัฒนาอุดมศึกษาใน 3 ประเด็นหลัก คือ บัณฑิตและกำลังคน ระบบนิเวศวิจัยและอุดมศึกษาใหม่ รวมทั้งการจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 ที่มีจุดมุ่งเน้นสำคัญในด้านที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูงของอาเซียน รองรับการแข่งขันยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี ตามนโยบายประเทศไทย 4.0

ข้อมูลบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) การผลิตบัณฑิต แสดงข้อมูลจำนวนผู้เข้าศึกษาใหม่และผู้สำเร็จการศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2561-2565 จากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (สป.อว.) และสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (สอศ.) จำแนกข้อมูลตามระดับการศึกษา สาขาวิชา และวุฒิการศึกษา





2) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แสดงข้อมูลจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2564 (2021) รวมทั้งเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลจาก 2 แหล่ง ได้แก่

- รายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2023
- ข้อมูลการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ประจำปี 2565 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

3) กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงข้อมูลจำนวนกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2565 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.)

## 4.1 การผลิตบัณฑิตของประเทศไทย

สถานการณ์ด้านการผลิตบัณฑิตของไทยทั้งจำนวนผู้เข้าศึกษาใหม่ และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จาก 2 แหล่ง คือ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ครอบคลุมข้อมูลสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน และสถานศึกษานอกสังกัดกระทรวง อว. และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ครอบคลุมข้อมูลวิทยาลัยของรัฐและเอกชนที่อยู่ในสังกัด

### 4.1.1 ผู้เข้าศึกษาใหม่

ในปีการศึกษา 2565 พบว่า ในภาพรวมของประเทศไทยมีจำนวนผู้เข้าศึกษาใหม่ 814,906 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 0.97) (ดังรูปที่ 4-1) โดยเป็นผู้เข้าศึกษาใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 366,261 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 4.71) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 448,645 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 2.30) โดยจำแนกตามระดับการศึกษาดังนี้

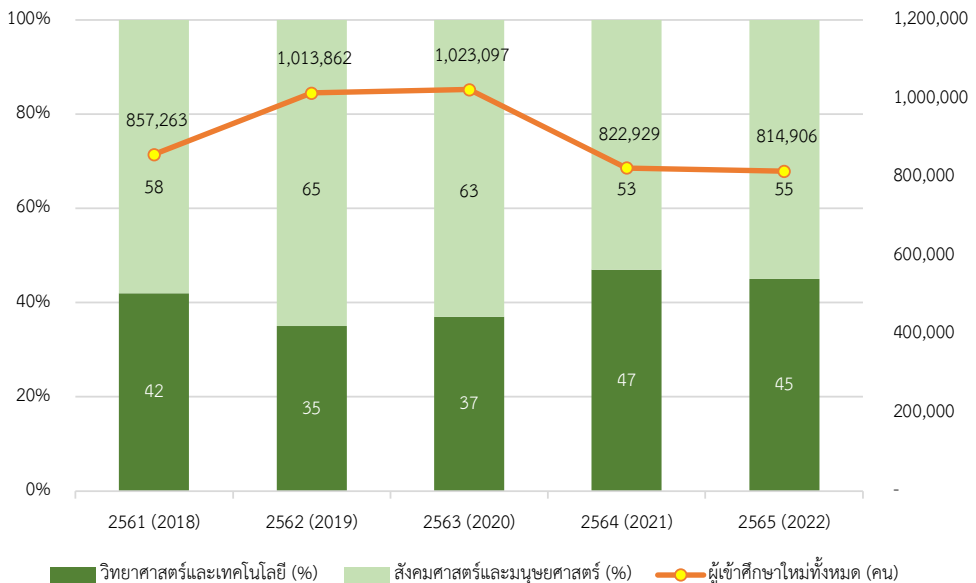
- ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 390,097 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 4.35) โดยอยู่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 219,274 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 5.61) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 170,823 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 2.68)
- ระดับปริญญาตรี 388,618 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 2.70) โดยอยู่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 137,076 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 3.08) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 251,542 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 6.15)



- ระดับสูงกว่าปริญญาตรี 36,191 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 1.33) โดยอยู่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9,911 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 6.72) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 26,280 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 0.88)

ทั้งนี้มีเพียงระดับต่ำกว่าปริญญาตรีที่มีสัดส่วนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้เข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยอยู่ในสาขาวิชาประเภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์มากที่สุด (ดังตารางที่ 4-1 และตารางที่ 4-2)

รูปที่ 4-1 สัดส่วนผู้เข้าศึกษาใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปีการศึกษา 2561-2565



หมายเหตุ: ปี 2561 เป็นปีแรกที่มีการเก็บข้อมูลนักศึกษาใหม่ของอาชีวศึกษาเอกชน

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ตารางที่ 4-1 ผู้เข้าศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2565 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา

| ระดับการศึกษา   | ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |               | ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |               | รวม            |               |
|---|-----------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|----------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)                  | ร้อยละ        | จำนวน (คน)                    | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        |
| <b>ต่ำกว่าปริญญาตรี</b><br>(Lower than bachelor's degree level)         |                             |               |                               |               |                |               |
| • ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (Vocational certificate)                  | 219,274                     | 59.87         | 170,823                       | 38.08         | 390,097        | 47.87         |
| • ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)<br>(Higher vocational certificate) | 128,796                     | 35.17         | 92,073                        | 20.52         | 220,869        | 27.10         |
| • อื่น ๆ (Others)   | 89,508                      | 24.44         | 74,966                        | 16.71         | 164,474        | 20.18         |
| • อื่น ๆ (Others)   | 970                         | 0.26          | 3,784                         | 0.84          | 4,754          | 0.58          |
| <b>ปริญญาตรี (Bachelor's degree level)</b>                              | 137,076                     | 37.43         | 251,542                       | 56.07         | 388,618        | 47.69         |
| • ปริญญาตรี (Bachelor's degree level)                                   | 136,697                     | 37.32         | 247,452                       | 55.16         | 384,149        | 47.14         |
| • อื่น ๆ (Others)   | 379                         | 0.10          | 4,090                         | 0.91          | 4,469          | 0.55          |
| <b>สูงกว่าปริญญาตรี</b><br>(Higher than bachelor's degree level)        | 9,911                       | 2.71          | 26,280                        | 5.86          | 36,191         | 4.44          |
| • ปริญญาโท (Master's degree level)                                      | 7,393                       | 2.02          | 22,236                        | 4.96          | 29,629         | 3.64          |
| • ปริญญาเอก (Doctoral degree level)                                     | 1,896                       | 0.52          | 4,044                         | 0.90          | 5,940          | 0.73          |
| • อื่น ๆ (Others)   | 622                         | 0.17          | -                             | 0.00          | 622            | 0.08          |
| <b>รวม (Total)</b>  | <b>366,261</b>              | <b>100.00</b> | <b>448,645</b>                | <b>100.00</b> | <b>814,906</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานเลขาธิการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



ตารางที่ 4-2 จำนวน ร้อยละ และอัตราการเพิ่มผู้เข้าศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2561-2565 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา

| ระดับการศึกษา   | จำนวน (คน)                    |         | ร้อยละ                        |       | อัตราการเพิ่ม Growth (ร้อยละ) |        | รวม    |
|---|-------------------------------|---------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--------|--------|
|   | วิทยาศาสตร์<br>และมนุษยศาสตร์ | รวม     | วิทยาศาสตร์<br>และมนุษยศาสตร์ | รวม   | วิทยาศาสตร์<br>และมนุษยศาสตร์ | รวม    |        |
| <b>ต่ำกว่าปริญญาตรี (Lower than bachelor's degree level)</b>  |                               |         |                               |       |                               |        |        |
| 2561 (2018)   | 225,500                       | 422,762 | 53.34                         | 46.66 | 29.14                         | 75.49  | 47.29  |
| 2562 (2019)   | 222,668                       | 595,542 | 37.39                         | 62.61 | -1.26                         | 89.02  | 40.87  |
| 2563 (2020)   | 234,667                       | 613,653 | 38.24                         | 61.76 | 5.39                          | 1.64   | 3.04   |
| 2564 (2021)   | 232,316                       | 407,851 | 56.96                         | 43.04 | -1.00                         | -53.68 | -33.54 |
| 2565 (2022)   | 219,274                       | 390,097 | 56.21                         | 43.79 | -5.61                         | -2.68  | -4.35  |
| <b>ปริญญาตรี (Bachelor's degree level)</b>                    |                               |         |                               |       |                               |        |        |
| 2561 (2018)   | 122,284                       | 401,259 | 30.48                         | 69.52 | -1.36                         | -1.80  | -1.67  |
| 2562 (2019)   | 120,691                       | 386,857 | 31.20                         | 68.80 | -1.30                         | -4.59  | -3.59  |
| 2563 (2020)   | 128,029                       | 374,974 | 34.14                         | 65.86 | 6.08                          | -7.22  | -3.07  |
| 2564 (2021)   | 141,427                       | 378,401 | 37.37                         | 62.63 | 10.46                         | -4.04  | 0.91   |
| 2565 (2022)   | 137,076                       | 388,618 | 35.27                         | 64.73 | -3.08                         | 6.15   | 2.70   |
| <b>สูงกว่าปริญญาตรี (Higher than Bachelor's degree level)</b> |                               |         |                               |       |                               |        |        |
| 2561 (2018)   | 10,375                        | 33,242  | 31.21                         | 68.79 | 5.71                          | 13.04  | 10.64  |
| 2562 (2019)   | 9,398                         | 31,463  | 29.87                         | 70.13 | -9.42                         | -3.51  | -5.35  |
| 2563 (2020)   | 10,890                        | 34,470  | 31.59                         | 68.41 | 15.88                         | 6.87   | 9.56   |
| 2564 (2021)   | 10,625                        | 36,677  | 28.97                         | 71.03 | -2.43                         | 10.48  | 6.40   |
| 2565 (2022)   | 9,911                         | 36,191  | 27.39                         | 72.61 | -6.72                         | 0.88   | -1.33  |



ตารางที่ 4-2 จำนวน ร้อยละ และอัตราการเพิ่มผู้เข้าศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2561-2565 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา (ต่อ)

| ระดับการศึกษา                        | จำนวน (คน)  |                            | ร้อยละ      |                            | อัตราการเพิ่ม Growth (ร้อยละ) |                            | รวม    |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|
|                                      | วิทยาศาสตร์ | สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ | วิทยาศาสตร์ | สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ | วิทยาศาสตร์                   | สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ |        |
| รวมทุกระดับชั้น (Total in all level) |             |                            |             |                            |                               |                            |        |
| 2561 (2018)                          | 358,159     | 499,104                    | 41.78       | 58.22                      | 16.13                         | 19.76                      | 18.22  |
| 2562 (2019)                          | 352,757     | 661,105                    | 34.79       | 65.21                      | -1.51                         | 32.46                      | 18.27  |
| 2563 (2020)                          | 373,586     | 649,511                    | 36.52       | 63.48%                     | 5.90                          | -1.75                      | 0.91   |
| 2564 (2021)                          | 384,368     | 438,561                    | 46.71       | 53.29%                     | 2.89                          | -32.48                     | -19.56 |
| 2565 (2022)                          | 366,261     | 448,645                    | 44.95       | 55.05%                     | -4.71                         | 2.30                       | -0.97  |

หมายเหตุ: ปี 2561 เป็นปีแรกที่มีการเก็บข้อมูลนักศึกษาใหม่ของอาชีวศึกษาเอกชน

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

#### 4.1.2 ผู้สำเร็จการศึกษา

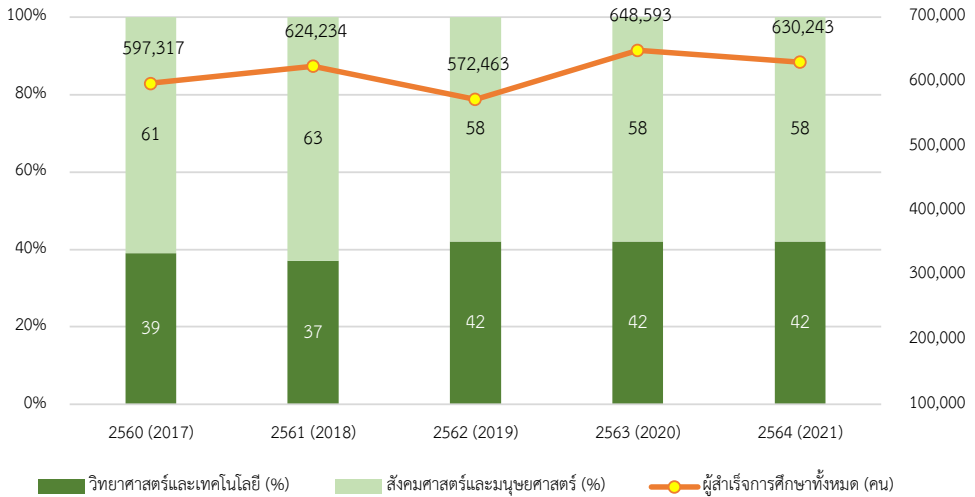
ในปีการศึกษา 2564 พบว่า ในภาพรวมของประเทศไทยมีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา 630,243 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 2.83) (ดังรูปที่ 4-2) โดยเป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 267,565 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 0.70) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 362,678 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 4.34) โดยจำแนกตามระดับการศึกษาดังนี้

- ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 299,728 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 1.42) โดยอยู่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 155,013 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 3.86) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 144,715 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 1.06)
- ระดับปริญญาตรี 298,070 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 8.07) โดยอยู่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 102,608 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 7.50) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 195,462 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 8.36)
- ระดับสูงกว่าปริญญาตรี 32,445 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 12.50) โดยอยู่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9,944 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 7.44) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 22,501 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 14.89)

ทั้งนี้ มีเพียงระดับต่ำกว่าปริญญาตรีที่มีสัดส่วนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยอยู่ในสาขาวิชาประเภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์มากที่สุด (ดังตารางที่ 4-3 และตารางที่ 4-4)



รูปที่ 4-2 สัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ปีการศึกษา 2560-2564



หมายเหตุ: ปี 2561 เป็นปีแรกที่มีการเก็บข้อมูลนักศึกษาใหม่ของอาชีวศึกษาเอกชน

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)  
 2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ตารางที่ 4-3 ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2564 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา

| ระดับการศึกษา   | ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |               | ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |               | รวม            |               |
|---|-----------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|----------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)                  | ร้อยละ        | จำนวน (คน)                    | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี<br>(Lower than bachelor's degree level)  | 155,013                     | 57.93         | 144,715                       | 39.90         | 299,728        | 47.56         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (Vocational certificate)</li> <li>ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (Higher vocational certificate)</li> <li>อื่น ๆ (Others)</li> </ul> | 82,562                      | 30.86         | 77,166                        | 21.28         | 159,728        | 25.34         |
| ปริญญาตรี (Bachelor's degree level)   | 102,608                     | 38.35         | 195,462                       | 53.89         | 298,070        | 47.29         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปริญญาตรี (Bachelor's degree level)</li> <li>อื่น ๆ (Others)</li> </ul>  | 102,458                     | 38.29         | 190,559                       | 52.54         | 293,017        | 46.49         |
| สูงกว่าปริญญาตรี<br>(Higher than bachelor's degree level)   | 9,944                       | 3.72          | 22,501                        | 6.20          | 32,445         | 5.15          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ปริญญาโท (Master's degree level)</li> <li>ปริญญาเอก (Doctoral degree level)</li> <li>อื่น ๆ (Others)</li> </ul>  | 7,624                       | 2.85          | 20,277                        | 5.59          | 27,901         | 4.43          |
|   | 1,748                       | 0.65          | 2,219                         | 0.61          | 3,967          | 0.63          |
|   | 572                         | 0.21          | 5                             | 0.00          | 577            | 0.09          |
| <b>รวม (Total)</b>  | <b>267,565</b>              | <b>100.00</b> | <b>362,678</b>                | <b>100.00</b> | <b>630,243</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)





ตารางที่ 4-4 จำนวน ร้อยละ และอัตราการเพิ่มผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2560-2564 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา

| ระดับการศึกษา   | จำนวน (คน)  |                            | รวม     | ร้อยละ      |                            | อัตราการเพิ่ม Growth (ร้อยละ) |                            | รวม    |
|---|-------------|----------------------------|---------|-------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|
|   | วิทยาศาสตร์ | สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ |         | วิทยาศาสตร์ | สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ | วิทยาศาสตร์                   | สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ |        |
| <b>ต่ำกว่าปริญญาตรี (Lower than bachelor's degree level)</b>  |             |                            |         |             |                            |                               |                            |        |
| 2560 (2017)   | 123,321     | 130,590                    | 253,911 | 48.57       | 51.43                      | 25.68                         | 70.93                      | 45.49  |
| 2561 (2018)   | 113,563     | 151,551                    | 265,114 | 42.84       | 57.16                      | -7.91                         | 16.05                      | 4.41   |
| 2562 (2019)   | 136,175     | 133,538                    | 269,713 | 50.49       | 49.51                      | 19.91                         | -11.89                     | 1.73   |
| 2563 (2020)   | 149,259     | 146,270                    | 295,529 | 50.51       | 49.49                      | 9.61                          | 9.53                       | 9.57   |
| 2564 (2021)   | 155,013     | 144,715                    | 299,728 | 51.72       | 48.28                      | 3.86                          | -1.06                      | 1.42   |
| <b>ปริญญาตรี (Bachelor's degree level)</b>                    |             |                            |         |             |                            |                               |                            |        |
| 2560 (2017)   | 100,933     | 206,903                    | 307,836 | 32.79       | 67.21                      | 2.85                          | -1.90                      | -0.39  |
| 2561 (2018)   | 108,859     | 217,602                    | 326,461 | 33.35       | 66.65                      | 7.85                          | 5.17                       | 6.05   |
| 2562 (2019)   | 95,917      | 183,632                    | 279,549 | 34.31       | 65.69                      | -11.89                        | -15.61                     | -14.37 |
| 2563 (2020)   | 110,927     | 213,298                    | 324,225 | 34.21       | 65.79                      | 15.65                         | 16.16                      | 15.98  |
| 2564 (2021)   | 102,608     | 195,462                    | 298,070 | 34.42       | 65.58                      | -7.50                         | -8.36                      | -8.07  |
| <b>สูงกว่าปริญญาตรี (Higher than Bachelor's degree level)</b> |             |                            |         |             |                            |                               |                            |        |
| 2560 (2017)   | 9,057       | 26,513                     | 35,570  | 25.46       | 74.54                      | -8.43                         | -7.15                      | -7.48  |
| 2561 (2018)   | 10,248      | 22,411                     | 32,659  | 31.38       | 68.62                      | 13.15                         | -15.47                     | -8.18  |
| 2562 (2019)   | 7,169       | 16,032                     | 23,201  | 30.90       | 69.10                      | -30.04                        | -28.46                     | -28.96 |
| 2563 (2020)   | 9,255       | 19,584                     | 28,839  | 32.09       | 67.91                      | 29.10                         | 22.16                      | 24.30  |
| 2564 (2021)   | 9,944       | 22,501                     | 32,445  | 30.65       | 69.35                      | 7.44                          | 14.89                      | 12.50  |

ตารางที่ 4-4 จำนวน ร้อยละ และอัตราการเพิ่มผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2560-2564 จำแนกตามระดับการศึกษาและสาขาวิชา (ต่อ)

| ระดับการศึกษา                        | จำนวน (คน)  |                               | ร้อยละ      |                               | อัตราการเพิ่ม Growth (ร้อยละ) |                               | รวม   |
|--------------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|
|                                      | วิทยาศาสตร์ | สังคมศาสตร์<br>และมนุษยศาสตร์ | วิทยาศาสตร์ | สังคมศาสตร์<br>และมนุษยศาสตร์ | วิทยาศาสตร์                   | สังคมศาสตร์<br>และมนุษยศาสตร์ |       |
| รวมทุกระดับชั้น (Total in all level) |             |                               |             |                               |                               |                               |       |
| 2560 (2017)                          | 233,311     | 364,006                       | 39.06       | 60.94                         | 13.17                         | 15.24                         | 14.42 |
| 2561 (2018)                          | 232,670     | 391,564                       | 37.27       | 62.73                         | -0.27                         | 7.57                          | 4.51  |
| 2562 (2019)                          | 239,261     | 333,202                       | 41.80       | 58.20                         | 2.83                          | -14.90                        | -8.29 |
| 2563 (2020)                          | 269,441     | 379,152                       | 41.54       | 58.46                         | 12.61                         | 13.79                         | 13.30 |
| 2564 (2021)                          | 267,565     | 362,678                       | 42.45       | 57.55                         | -0.70                         | -4.34                         | -2.83 |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.)

### 4.1.3 ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

- ผู้เข้าศึกษาใหม่

ในปีการศึกษา 2565 มีผู้เข้าศึกษาใหม่ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ 390,097 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 4.35) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 56.21 (219,274 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 43.79 (170,823 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 50.46 (196,846 คน) สาขาธุรกิจการบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 36.15 (141,010 คน) และสาขาบริการ ร้อยละ 4.92 (19,203 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-5)

ตารางที่ 4-5 ผู้เข้าศึกษาใหม่ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ปีการศึกษา 2562-2565 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา  | 2562 (2019)    |               | 2563 (2020)    |               | 2564 (2021)    |               | 2565 (2022)    |               |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>            |                |               |                |               |                |               |                |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์             | 10,448         | 1.75          | 14,233         | 2.32          | 13,141         | 3.22          | 12,955         | 3.32          |
| วิทยาศาสตร์ (รวมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) | 6,712          | 1.13          | 7,404          | 1.21          | 8,909          | 2.18          | 9,184          | 2.35          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                              | 1,402          | 0.24          | 336            | 0.05          | 339            | 0.08          | 289            | 0.07          |
| วิศวกรรมศาสตร์                                  | 204,106        | 34.27         | 212,694        | 34.66         | 209,927        | 51.47         | 196,846        | 50.46         |
| <b>• ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b>          |                |               |                |               |                |               |                |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                             | 20,186         | 3.39          | 16,930         | 2.76          | 7,595          | 1.86          | 7,917          | 2.03          |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย                        | 158,057        | 26.54         | 156,772        | 25.55         | 144,226        | 35.36         | 141,010        | 36.15         |
| การศึกษา  | 1,426          | 0.24          | 1,413          | 0.23          | 1,550          | 0.38          | 1,263          | 0.32          |
| บริการ  | 234            | 0.04          | 76             | 0.01          | 20,744         | 5.09          | 19,203         | 4.92          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ            | 192,971        | 32.40         | 203,795        | 33.21         | 1,420          | 0.35          | 1,430          | 0.37          |
| <b>รวม (Total)</b>                              | <b>595,542</b> | <b>100.00</b> | <b>613,653</b> | <b>100.00</b> | <b>407,851</b> | <b>100.00</b> | <b>390,097</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)  
 2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

• ผู้สำเร็จการศึกษา

ในปีการศึกษา 2564 มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ 299,728 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 1.42 โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 51.72 (155,013 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 48.28 (144,715 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 47.27 (141,691 คน) สาขาธุรกิจการบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 38.94 (116,725 คน) และสาขาบริการ ร้อยละ 7.03 (21,084 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-6)

ตารางที่ 4-6 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561-2564 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา  | 2561 (2018)    |               | 2562 (2019)    |               | 2563 (2020)    |               | 2564 (2021)    |               |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>            |                |               |                |               |                |               |                |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์             | 8,463          | 3.19          | 6,766          | 2.51          | 7,502          | 2.54          | 7,248          | 2.42          |
| วิทยาศาสตร์ (รวมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) | 7,020          | 2.65          | 4,319          | 1.60          | 5,457          | 1.85          | 6,003          | 2.00          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                              | 102            | 0.04          | 107            | 0.04          | 107            | 0.04          | 71             | 0.02          |
| วิศวกรรมศาสตร์                                  | 97,978         | 36.96         | 124,983        | 46.34         | 136,193        | 46.08         | 141,691        | 47.27         |
| <b>• ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b>          |                |               |                |               |                |               |                |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                             | 7,026          | 2.65          | 8,223          | 3.05          | 5,072          | 1.72          | 5,487          | 1.83          |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย                        | 116,909        | 44.10         | 108,654        | 40.29         | 118,991        | 40.26         | 116,725        | 38.94         |
| การศึกษา  | 1,255          | 0.47          | 922            | 0.34          | 922            | 0.31          | 741            | 0.25          |
| บริการ  | 23             | 0.01          | 32             | 0.01          | 20,520         | 6.94          | 21,084         | 7.03          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ            | 26,338         | 9.93          | 15,707         | 5.82          | 765            | 0.26          | 678            | 0.23          |
| <b>รวม (Total)</b>                              | <b>265,114</b> | <b>100.00</b> | <b>269,713</b> | <b>100.00</b> | <b>295,529</b> | <b>100.00</b> | <b>299,728</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



#### 4.1.4 ระดับปริญญาตรี

- ผู้เข้าศึกษาใหม่

ในปีการศึกษา 2565 มีผู้เข้าศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรีในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ 388,618 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 2.70 โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 35.27 (137,076 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 64.73 (251,542 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาธุรกิจการบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 30.05 (116,762 คน) สาขาศิลปะและมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 14.67 (57,018 คน) และสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 14.34 (55,721 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-7)

ตารางที่ 4-7 ผู้เข้าศึกษาใหม่ ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2562-2565 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา                                | 2562 (2019)    |               | 2563 (2020)    |               | 2564 (2021)    |               | 2565 (2022)    |               |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>    |                |               |                |               |                |               |                |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์     | 9,705          | 2.51          | 9,540          | 2.54          | 11,114         | 2.94          | 10,831         | 2.79          |
| วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์ และสถิติ | 16,720         | 4.32          | 17,178         | 4.58          | 16,460         | 4.35          | 14,915         | 3.84          |
| เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร          | 16,009         | 4.14          | 19,622         | 5.23          | 17,506         | 4.63          | 20,013         | 5.15          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                      | 24,742         | 6.40          | 30,199         | 8.05          | 38,132         | 10.08         | 35,596         | 9.16          |
| วิศวกรรมศาสตร์                          | 53,515         | 13.83         | 51,490         | 13.73         | 58,215         | 15.38         | 55,721         | 14.34         |
| <b>• สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b>      |                |               |                |               |                |               |                |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                     | 51,467         | 13.30         | 49,483         | 13.20         | 50,503         | 13.35         | 57,018         | 14.67         |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย                | 129,994        | 33.60         | 112,223        | 29.93         | 101,679        | 26.87         | 116,762        | 30.05         |
| การศึกษา                                | 33,210         | 8.58          | 35,725         | 9.53          | 36,494         | 9.64          | 33,726         | 8.68          |
| บริการ                                  | 17,793         | 4.60          | 16,750         | 4.47          | 12,294         | 3.25          | 12,264         | 3.16          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ    | 33,702         | 8.71          | 32,764         | 8.74          | 36,004         | 9.51          | 31,772         | 8.18          |
| <b>รวม (Total)</b>                      | <b>386,857</b> | <b>100.00</b> | <b>374,974</b> | <b>100.00</b> | <b>378,401</b> | <b>100.00</b> | <b>388,618</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)  
 2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



• ผู้สำเร็จการศึกษา

ในปีการศึกษา 2564 มีผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ 298,070 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 8.07) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 34.42 (102,608 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 65.58 (195,462 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาธุรกิจการบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 29.67 (88,431 คน) สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 14.30 (42,629 คน) และสาขาศิลปะและมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 12.36 (36,842 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-8)

ตารางที่ 4-8 ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2561-2564 จำแนกตามสาขา

| สาขาวิชา                                | 2561 (2018)    |               | 2562 (2019)    |               | 2563 (2020)    |               | 2564 (2021)    |               |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        | จำนวน (คน)     | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>    |                |               |                |               |                |               |                |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์     | 9,779          | 3.03          | 9,019          | 3.23          | 10,142         | 3.13          | 9,471          | 3.18          |
| วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์ และสถิติ | 15,586         | 4.83          | 13,475         | 4.82          | 15,135         | 4.67          | 13,609         | 4.57          |
| เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร          | 17,325         | 5.38          | 13,984         | 5.00          | 16,446         | 5.07          | 14,358         | 4.82          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                      | 26,212         | 8.11          | 23,761         | 8.50          | 25,572         | 7.89          | 22,541         | 7.56          |
| วิศวกรรมศาสตร์                          | 39,939         | 12.40         | 35,678         | 12.76         | 43,632         | 13.46         | 42,629         | 14.30         |
| <b>• ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b>  |                |               |                |               |                |               |                |               |
| โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ               | 18             | 0.01          | -              | -             | -              | -             | -              | -             |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                     | 39,357         | 12.22         | 33,359         | 11.93         | 38,650         | 11.92         | 36,842         | 12.36         |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย                | 96,980         | 30.11         | 83,543         | 29.88         | 97,992         | 30.22         | 88,431         | 29.67         |
| การศึกษา                                | 36,638         | 10.06         | 30,624         | 10.95         | 31,106         | 9.59          | 30,323         | 10.17         |
| บริการ                                  | 17,915         | 5.56          | 15,660         | 5.60          | 18,556         | 5.72          | 18,512         | 6.21          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ    | 26,712         | 8.30          | 20,446         | 7.31          | 26,994         | 8.33          | 21,354         | 7.16          |
| <b>รวม (Total)</b>                      | <b>326,461</b> | <b>100.00</b> | <b>279,549</b> | <b>100.00</b> | <b>324,225</b> | <b>100.00</b> | <b>298,070</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)  
 2. สำนักงานคณะกรรมการอำนวยการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



#### 4.1.5 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี

- นักศึกษาเข้าใหม่

ในปีการศึกษา 2565 มีผู้เข้าศึกษาใหม่ระดับสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ 36,191 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 1.33) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 27.39 (จำนวน 9,911 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 72.61 (26,280 คน) ดังนี้

**ระดับปริญญาโท** มีผู้เข้าศึกษาใหม่ 29,629 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 2.82) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 24.95 (7,393 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 75.05 (22,236 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาธุรกิจการบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 48.95 (14,502 คน) สาขาการศึกษา ร้อยละ 12.05 (3,569 คน) และสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 8.12 (2,407 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-9)

**ระดับปริญญาเอก** มีผู้เข้าศึกษาใหม่ 5,940 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 5.30) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 31.92 (1,890 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 68.08 (4,044 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาธุรกิจการบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 32.96 (1,958 คน) สาขาศิลปะและมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 16.08 (955 คน) และสาขาการศึกษา ร้อยละ 12.07 (717 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-10)

ตารางที่ 4-9 ผู้เข้าศึกษาใหม่ ระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2562-2565 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา                                   | 2562 (2019)   |               | 2563 (2020)   |               | 2564 (2021)   |               | 2565 (2022)   |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ        | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ        | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ        | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>       |               |               |               |               |               |               |               |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง<br>และสัตวแพทย์     | 660           | 2.52          | 594           | 2.09          | 707           | 2.32          | 460           | 1.55          |
| วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์<br>และสถิติ | 1,464         | 5.58          | 1,819         | 6.40          | 1,298         | 4.26          | 1,367         | 4.61          |
| เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร             | 676           | 2.58          | 891           | 3.13          | 1,018         | 3.34          | 887           | 2.99          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                         | 1,570         | 5.99          | 2,151         | 7.57          | 2,429         | 7.97          | 2,272         | 7.67          |
| วิศวกรรมศาสตร์                             | 2,740         | 10.45         | 3,030         | 10.66         | 2,912         | 9.55          | 2,407         | 8.12          |
| <b>• ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b>     |               |               |               |               |               |               |               |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                        | 1,697         | 6.47          | 1,506         | 5.30          | 1,933         | 6.34          | 1,540         | 5.20          |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย                   | 12,871        | 49.08         | 12,877        | 45.30         | 14,257        | 46.76         | 14,502        | 48.95         |
| การศึกษา                                   | 1,884         | 7.18          | 3,113         | 10.95         | 3,428         | 11.24         | 3,569         | 12.05         |
| บริการ                                     | 486           | 1.85          | 227           | 0.80          | 195           | 0.64          | 232           | 0.78          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์<br>และสารสนเทศ    | 2,177         | 8.30          | 2,218         | 7.80          | 2,313         | 7.59          | 2,393         | 8.08          |
| <b>รวม (Total)</b>                         | <b>26,225</b> | <b>100.00</b> | <b>28,426</b> | <b>100.00</b> | <b>30,490</b> | <b>100.00</b> | <b>29,629</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)  
2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)





ตารางที่ 4-10 ผู้เข้าศึกษาใหม่ ระดับปริญญาเอก ปีการศึกษา 2562-2565 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา                                | 2562 (2019)  |               | 2563 (2020)  |               | 2564 (2021)  |               | 2565 (2022)  |               |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>    |              |               |              |               |              |               |              |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์     | 112          | 2.40          | 92           | 1.67          | 82           | 1.45          | 79           | 1.33          |
| วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ | 663          | 14.22         | 536          | 9.73          | 522          | 9.25          | 499          | 8.40          |
| เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร          | 121          | 2.60          | 181          | 3.29          | 81           | 1.44          | 132          | 2.22          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                      | 1,570        | 5.99          | 2,151        | 7.57          | 563          | 9.98          | 622          | 10.47         |
| วิศวกรรมศาสตร์                          | 420          | 9.01          | 499          | 9.06          | 471          | 8.35          | 564          | 9.49          |
| <b>• ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b>  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                     | 846          | 18.15         | 925          | 16.79         | 879          | 15.58         | 955          | 16.08         |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย                | 12,871       | 49.08         | 12,877       | 45.30         | 1,924        | 34.11         | 1,958        | 32.96         |
| การศึกษา                                | 337          | 7.23          | 571          | 10.37         | 736          | 13.05         | 717          | 12.07         |
| บริการ                                  | 68           | 1.46          | 27           | 0.49          | 43           | 0.76          | 91           | 1.53          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ    | 140          | 3.00          | 318          | 5.77          | 340          | 6.03          | 323          | 5.44          |
| <b>รวม (Total)</b>                      | <b>4,662</b> | <b>100.00</b> | <b>5,508</b> | <b>100.00</b> | <b>5,641</b> | <b>100.00</b> | <b>5,940</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการอำนวยการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

### • ผู้สำเร็จการศึกษา

ในปีการศึกษา 2564 มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ 32,445 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 12.50) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 30.65 (9,944 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 69.35 (22,501 คน) ดังนี้

**ระดับปริญญาโท** มีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 27,901 คน (เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 15.49) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 27.33 (7,624 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 72.67 (20,277 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาธุรกิจ การบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 50.69 (14,144 คน) สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 10.00 (2,790 คน) และสาขาสังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 8.89 (2,481 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-11)



**ระดับปริญญาเอก** มีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 3,967 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2563 ร้อยละ 2.41) โดยอยู่ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 40.06 (1,748 คน) และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ร้อยละ 55.94 (2,219 คน) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสาขาธุรกิจ การบริหารและกฎหมาย ร้อยละ 32.14 (1,275 คน) สาขาสุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 13.59 (539 คน) และสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 13.16 (522 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-12)

**ตารางที่ 4-11** ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2561-2564 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา                               | 2561 (2018)   |               | 2562 (2019)   |               | 2563 (2020)   |               | 2564 (2021)   |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | จำนวน (คน)    | ร้อยละ        | จำนวน (คน)    | ร้อยละ        | จำนวน (คน)    | ร้อยละ        | จำนวน (คน)    | ร้อยละ        |
| <b>● ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>   |               |               |               |               |               |               |               |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์    | 722           | 2.57          | 442           | 2.22          | 571           | 2.36          | 599           | 2.15          |
| วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ | 1,830         | 6.52          | 1,170         | 9.73          | 1,446         | 5.99          | 1,598         | 5.73          |
| เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร         | 806           | 2.87          | 602           | 3.02          | 713           | 2.95          | 849           | 3.04          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                     | 1,965         | 7.01          | 1,213         | 6.08          | 1,534         | 6.35          | 1,788         | 6.41          |
| วิศวกรรมศาสตร์                         | 2,793         | 9.96          | 2,399         | 12.03         | 2,737         | 11.33         | 2,790         | 10.00         |
| <b>● ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b> |               |               |               |               |               |               |               |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                    | 1,437         | 5.12          | 949           | 4.76          | 1,207         | 5.00          | 1,432         | 5.13          |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย               | 14,134        | 50.40         | 10,095        | 50.61         | 12,099        | 50.08         | 14,144        | 50.69         |
| การศึกษา                               | 2,135         | 7.61          | 1,657         | 8.31          | 1,935         | 8.01          | 1,887         | 6.76          |
| บริการ                                 | 293           | 1.04          | 183           | 0.92          | 257           | 1.06          | 333           | 1.19          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ   | 1,931         | 6.89          | 1,237         | 6.20          | 1,659         | 6.87          | 2,481         | 8.89          |
| <b>รวม (Total)</b>                     | <b>28,046</b> | <b>100.00</b> | <b>19,947</b> | <b>100.00</b> | <b>24,158</b> | <b>100.00</b> | <b>27,901</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



ตารางที่ 4-12 ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ปีการศึกษา 2561-2564 จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา                               | 2561 (2018)  |               | 2562 (2019)  |               | 2563 (2020)  |               | 2564 (2021)  |               |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|  | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        | จำนวน (คน)   | ร้อยละ        |
| <b>• ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>   |              |               |              |               |              |               |              |               |
| เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง และสัตวแพทย์    | 113          | 2.64          | 89           | 2.74          | 119          | 2.93          | 114          | 2.87          |
| วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ | 634          | 14.82         | 402          | 12.37         | 496          | 12.20         | 522          | 13.16         |
| เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร         | 87           | 2.03          | 63           | 1.94          | 78           | 1.92          | 63           | 1.59          |
| สุขภาพและสวัสดิการ                     | 562          | 13.14         | 401          | 12.34         | 497          | 12.23         | 539          | 13.59         |
| วิศวกรรมศาสตร์                         | 410          | 9.58          | 380          | 11.70         | 463          | 11.39         | 510          | 12.86         |
| โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ              | 6            | 0.14          | 8            | 0.25          | -            | -             | -            | -             |
| <b>• ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์</b> |              |               |              |               |              |               |              |               |
| ศิลปะและมนุษยศาสตร์                    | 411          | 9.61          | 325          | 10.00         | 367          | 9.03          | 360          | 9.07          |
| ธุรกิจการบริหารและกฎหมาย               | 1,375        | 32.14         | 1,033        | 31.79         | 1,332        | 32.77         | 1,275        | 32.14         |
| การศึกษา                               | 404          | 9.44          | 367          | 11.30         | 478          | 11.76         | 371          | 9.35          |
| บริการ                                 | 38           | 0.89          | 22           | 0.68          | 28           | 0.69          | 43           | 1.08          |
| สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ   | 238          | 5.56          | 159          | 4.89          | 207          | 5.09          | 170          | 4.29          |
| <b>รวม (Total)</b>                     | <b>4,278</b> | <b>100.00</b> | <b>3,249</b> | <b>100.00</b> | <b>4,065</b> | <b>100.00</b> | <b>3,967</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566)

2. สำนักงานคณะกรรมการอำนวยการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

## 4.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D Personal)

### 4.2.1 ภาพรวมบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564 พบว่า ในภาพรวมประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) สูงสุด 10 อันดับแรกของโลก ได้แก่ จีน 4,381.4 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 16.30) ญี่ปุ่น 942.0 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 3.33) เยอรมนี 749.9 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 2.00) อินเดีย 553.0 คน-ปี (คงที่จากปี 2563) เกาหลีใต้ 577.1 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 5.81) สหราชอาณาจักร 475.1 คน-ปี (คงที่จากปี 2563) ฝรั่งเศส 501.1 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 6.48) อิตาลี 357.7 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 2.26) ไต้หวัน 287.4 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 2.79) และแคนาดา 256.1 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 7.56) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทย มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) 161.2 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 4.28) (ดังรูปที่ 4-3)



**บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D Personal)<sup>1</sup>** หมายถึง บุคลากรทุกคนที่ร่วมปฏิบัติงานในโครงการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งผู้ให้บริการโดยตรงต่อการวิจัยและพัฒนานั้น ๆ ได้แก่

- **นักวิจัย (Researchers)** หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรที่มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาหรือเทียบเท่าปริญญา ที่มีส่วนในการปฏิบัติงานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดหรือการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการและระบบใหม่ ๆ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารและจัดการโครงการวิจัย
- **ผู้ช่วยนักวิจัย (Technicians and equivalent staff)** หมายถึง บุคลากรผู้ซึ่งปฏิบัติงานในโครงการวิจัยโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ ด้านเทคนิคในสาขาวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่งหรือหลายสาขาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานและทำงานภายใต้การควบคุมดูแลของนักวิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกให้งานของนักวิจัยดำเนินไปได้ด้วยดี เช่น พนักงานสัมภาษณ์ โปรแกรมเมอร์ พนักงานเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการทดลอง การทดสอบและการวิเคราะห์ การบันทึกการวัดผล การคำนวณ และการดำเนินการในเรื่องอุปกรณ์และเครื่องมือเฉพาะอย่าง
- **ผู้ทำงานสนับสนุน (Other supporting staff)** หมายถึง บุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย เช่น เลขานุการ เจ้าหน้าที่ธุรการ พนักงานพิมพ์ ช่างฝีมือ ช่างไร่ฝีมือ คนงานเกษตร และเจ้าหน้าที่การเงิน โครงการวิจัย เป็นต้น

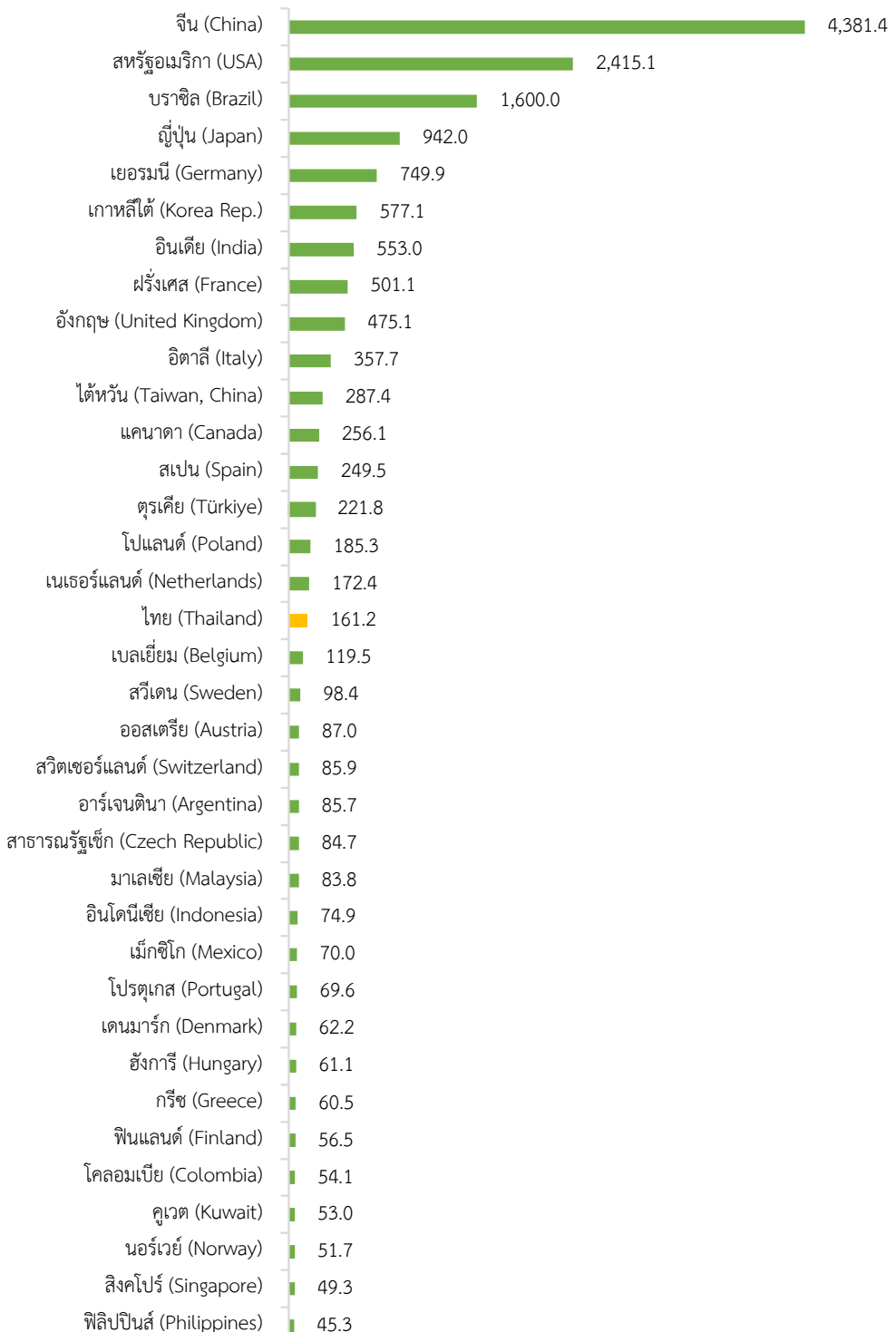
**การนับจำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา จำแนกออกเป็น 2 แบบ คือ**

- **บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount: HC)** หมายถึง การนับจำนวนบุคลากรทั้งหมดที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา โดยบุคลากรที่มีการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปีนั้น ๆ ตั้งแต่ 10% ขึ้นไป ของเวลาการทำงานทั้งหมด จะถูกนับเป็น 1 คน
- **บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาที่ทำการวิจัยเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time equivalence : FTE)** หมายถึง จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ได้จากการคำนวณสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาของบุคลากรแต่ละคนตลอดระยะเวลา 1 ปี โดยบุคคลที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาตลอดระยะเวลา 1 ปี (ทำงานวิจัย 100% จะนับเป็นบุคคลที่ทำงานวิจัยเทียบเท่าเต็มเวลาเท่ากับ 1 คน-ปี)

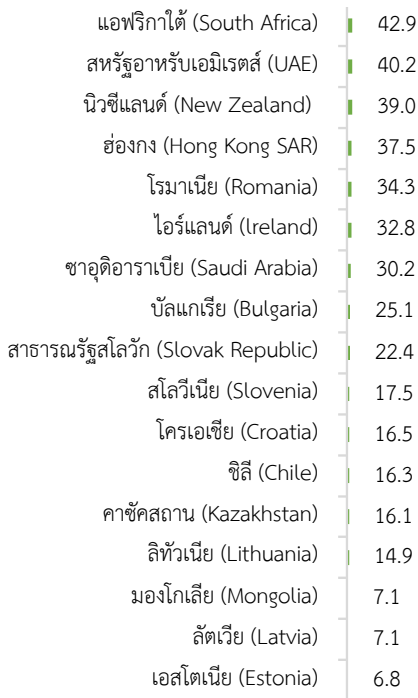
<sup>1</sup>ที่มา (Source): Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Frascati Manual 2002*.



รูปที่ 4-3 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564



รูปที่ 4-3 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564 (ต่อ)



หน่วย: 1,000 คน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564 พบว่า ประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ และฮ่องกง

ในปี 2564 ประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) สูงที่สุดคือ จีน (4,381.4 คน-ปี) โดยมีประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) เพิ่มขึ้น ได้แก่ ญี่ปุ่น เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.33 (942.0 คน-ปี) เกาหลีใต้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.81 (577.1 คน-ปี) ไต้หวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.79 (287.4 คน-ปี) สิงคโปร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.65 (49.3 คน-ปี) ฮ่องกง เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.88 (37.5 คน-ปี) และมองโกเลีย เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.90 (7.1 คน-ปี) ส่วนประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) จำนวนคงที่ ได้แก่ อินเดีย (553 คน-ปี) มาเลเซีย (83.8 คน-ปี) อินโดนีเซีย (74.9 คน-ปี) ฟิลิปปินส์ (45.3 คน-ปี) และนิวซีแลนด์ (39.0 คน-ปี) และมีประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ลดลง ได้แก่ จีน ลดลงร้อยละ 16.30 (4,381.40 คน-ปี) และไทย ลดลงร้อยละ 4.28 (161.2 คน-ปี) (ดังตารางที่ 4-13)



ตารางที่ 4-13 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกปี 2560-2564

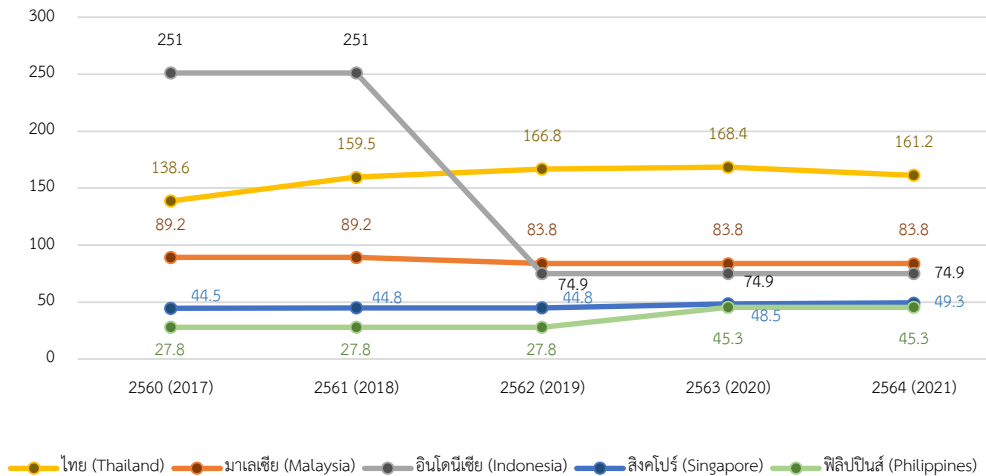
| ประเทศ                   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จีน (China)              | 4,033.6        | 4,381.4        | 4,800.8        | 5,234.5        | 4,381.4        |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 890.7          | 896.9          | 903.4          | 911.6          | 942.0          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 471.2          | 501.2          | 525.7          | 545.4          | 577.1          |
| อินเดีย (India)          | 528.2          | 528.2          | 553.0          | 553.0          | 553.0          |
| ไต้หวัน (Taiwan)         | 255.9          | 262.3          | 271.6          | 279.6          | 287.4          |
| ไทย (Thailand)           | 138.6          | 159.5          | 166.8          | 168.4          | 161.2          |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 89.2           | 89.2           | 83.8           | 83.8           | 83.8           |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 251.0          | 251.0          | 74.9           | 74.9           | 74.9           |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 44.5           | 44.8           | 44.8           | 48.5           | 49.3           |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 27.8           | 27.8           | 27.8           | 45.3           | 45.3           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 27.8           | 36.0           | 36.0           | 39.0           | 39.0           |
| ฮ่องกง (Hong Kong)       | 29.8           | 33.6           | 35.4           | 36.1           | 37.5           |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 4.5            | 4.3            | 4.3            | 6.9            | 7.1            |

หน่วย: 1,000 คน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

ในภูมิภาคอาเซียน ประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) สูงที่สุด ในปี 2564 คือ ประเทศไทย (161.2 คน-ปี) โดยประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) เพิ่มขึ้น คือ สิงคโปร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.65 (49.3 คน-ปี) ส่วนประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) จำนวนคงที่ ได้แก่ มาเลเซีย (83.8 คน-ปี) อินโดนีเซีย (74.9 คน-ปี) และฟิลิปปินส์ (45.3 คน-ปี) และประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ลดลง คือ ไทย ลดลงร้อยละ 4.28 (161.2 คน-ปี) (ดังรูปที่ 4-4)

รูปที่ 4-4 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2560-2564



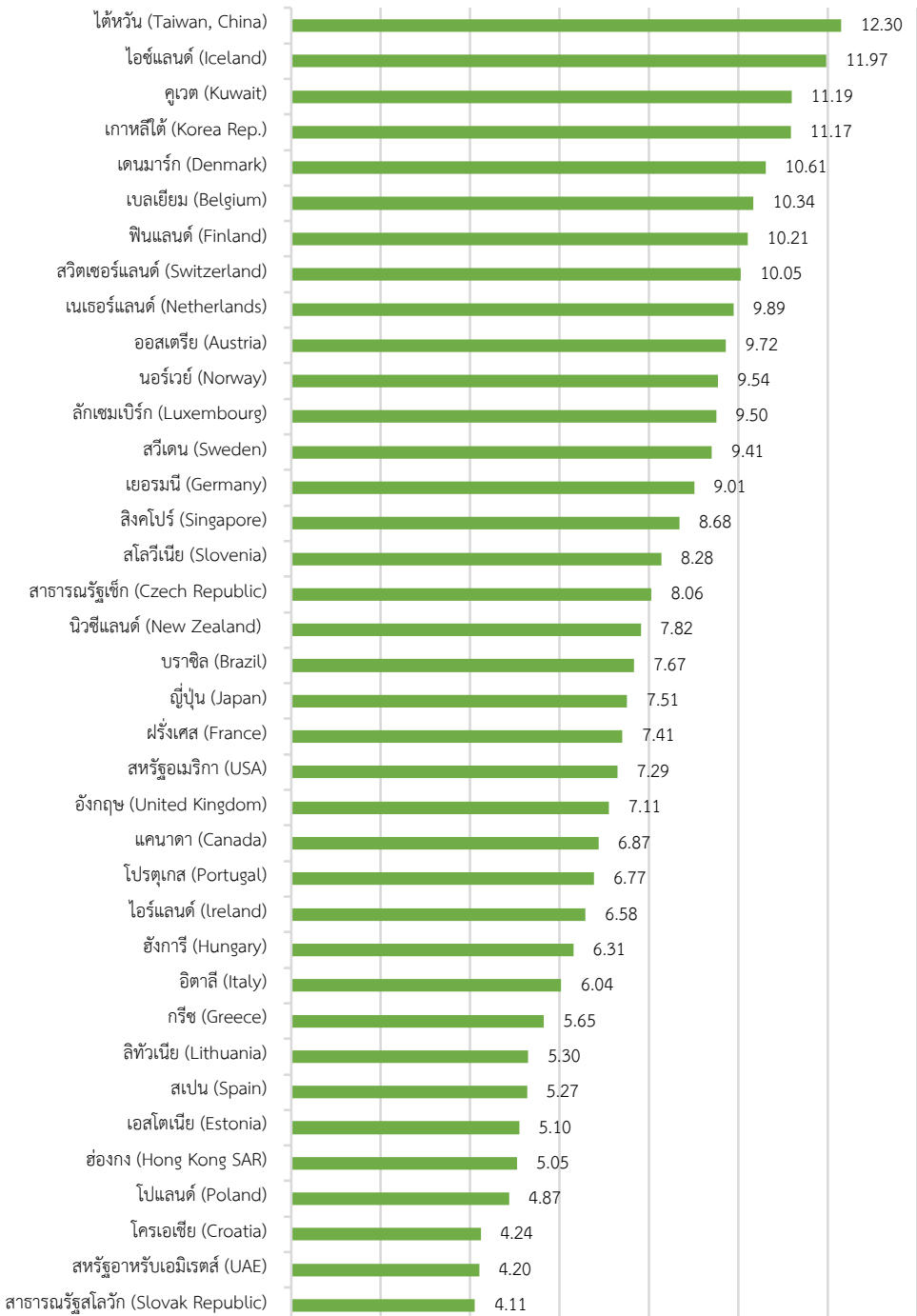
หน่วย: 1,000 คน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

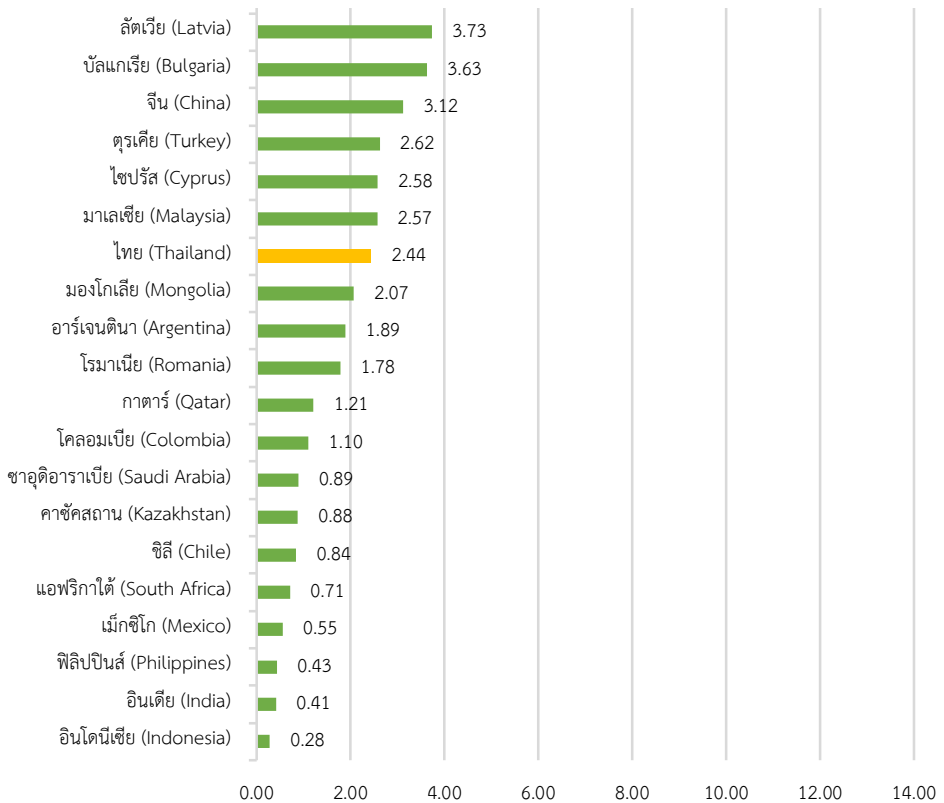
เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564 พบว่า ประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน สูงสุด 10 อันดับแรกของโลก ได้แก่ ไต้หวัน 12.3 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 3.62) ไช่หลันด์ 11.97 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 27.75) คูเวต 11.19 คน-ปี เกาหลีใต้ 11.17 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 6.08) เดนมาร์ก 10.61 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 0.47) เบลเยียม 10.34 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 15.40) ฟินแลนด์ 10.21 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 5.37) สวิตเซอร์แลนด์ 10.05 คน-ปี (คงที่จากปี 2563) เนเธอร์แลนด์ 9.89 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 6.57) และออสเตรเลีย 9.72 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 6.00) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน อยู่ที่ 2.44 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 3.94) (ดังรูปที่ 4-5)



รูปที่ 4-5 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564



รูปที่ 4-5 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปี 2564 (ต่อ)



หน่วย: คน

หมายเหตุ: ประเทศชุดเข้าร่วมจัดอันดับในปี 2564 เป็นปีแรก

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบFTE) ต่อประชากร 1,000 คนของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564 พบว่า ประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ไต้หวัน เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น และฮ่องกง

ในปี 2564 ประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน สูงที่สุด คือ ไต้หวัน (12.30 คน-ปี) โดยประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน เพิ่มขึ้น ได้แก่ ไต้หวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.62 (12.30 คน-ปี) เกาหลีใต้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.08 (11.17 คน-ปี) สิงคโปร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.00 (8.68 คน-ปี) ญี่ปุ่น เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.73 (7.51 คน-ปี) ฮ่องกง เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.55 (5.05 คน-ปี) และมองโกเลีย เพิ่มขึ้น



ร้อยละ 0.49 (2.07 คน-ปี) ส่วนประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน จำนวนคงที่ ได้แก่ นิวซีแลนด์ (7.82 คน-ปี) มาเลเซีย (2.57 คน-ปี) ฟิลิปปินส์ (0.43 คน-ปี) และอินโดนีเซีย (0.28 คน-ปี) และประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ลดลง ได้แก่ จีน ลดลงร้อยละ 15.90 (3.12 คน-ปี) ไทย ลดลงร้อยละ 3.94 (2.44 คน-ปี) และอินเดีย ลดลงร้อยละ 4.65 (0.41 คน-ปี) (ดังตารางที่ 4-14)

ประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน สูงสุดคือ ไต้หวัน รองมาคือ เกาหลีใต้ ส่วนใหญ่ทำงานในภาคเอกชน (มากกว่าร้อยละ 70 ของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของทั้งประเทศ) สำหรับประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ทำงานในภาคเอกชนประมาณร้อยละ 71 (ดังรูปที่ 4-6)

**ตารางที่ 4-14** จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564

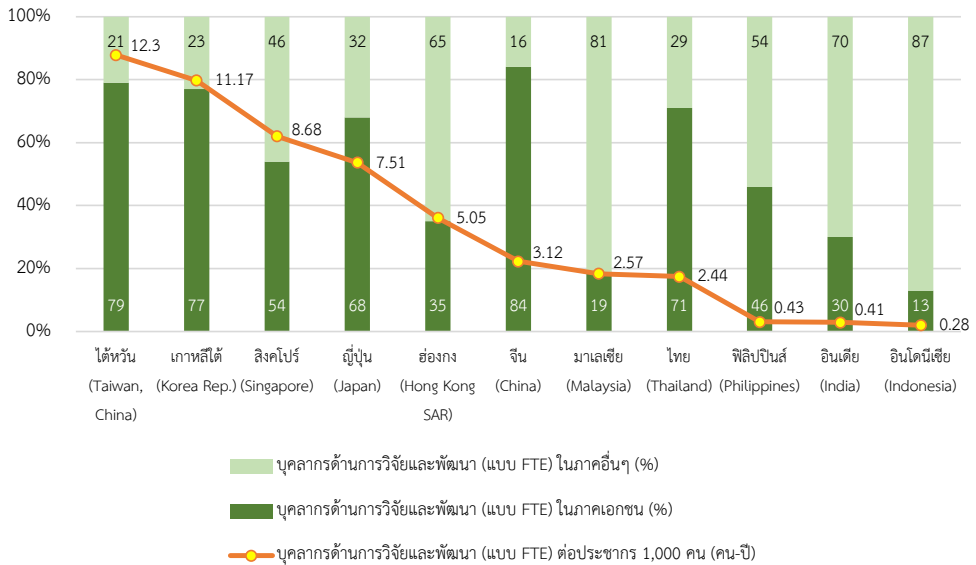
| ประเทศ                   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ไต้หวัน (Taiwan)         | 10.86          | 11.12          | 11.51          | 11.87          | 12.30          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 9.16           | 9.71           | 10.17          | 10.53          | 11.17          |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 7.93           | 7.95           | 7.95           | 8.51           | 8.68           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 5.58           | 7.43           | 7.55           | 7.82           | 7.82           |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 7.03           | 7.09           | 7.16           | 7.24           | 7.51           |
| ฮ่องกง (Hong Kong)       | 4.04           | 4.51           | 4.72           | 4.83           | 5.05           |
| จีน (China)              | 2.9            | 3.14           | 3.43           | 3.71           | 3.12           |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 2.81           | 2.82           | 2.58           | 2.57           | 2.57           |
| ไทย (Thailand)           | 2.09           | 2.4            | 2.51           | 2.54           | 2.44           |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 1.43           | 1.32           | 1.29           | 2.06           | 2.07           |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 0.26           | 0.26           | 0.27           | 0.43           | 0.43           |
| อินเดีย (India)          | 0.41           | 0.41           | 0.43           | 0.43           | 0.41           |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 0.98           | 0.98           | 0.28           | 0.28           | 0.28           |

หน่วย: คน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023



รูปที่ 4-6 สัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2564

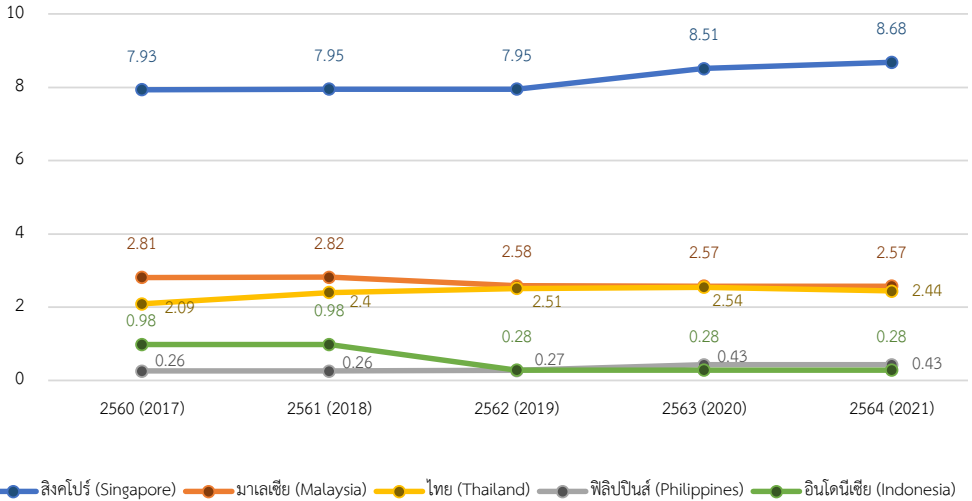


ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ในภูมิภาคอาเซียนประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน สูงที่สุดในปี 2564 คือ สิงคโปร์ (8.68 คน-ปี) โดยประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน เพิ่มขึ้น คือ สิงคโปร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.00 (8.68 คน-ปี) ส่วนประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) จำนวนคงที่ ได้แก่ มาเลเซีย (2.57 คน-ปี) ฟิลิปปินส์ (0.43 คน-ปี) และอินโดนีเซีย (0.28 คน-ปี) และประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ลดลง คือ ไทย ลดลงร้อยละ 3.94 (2.44 คน-ปี) (ดังรูปที่ 4-7) และเมื่อพิจารณาสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในอาเซียน ปี 2564 พบว่า ประเทศที่มีสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชนมากกว่าภาคอื่น ๆ ได้แก่ สิงคโปร์ และไทย (ดังรูปที่ 4-8)

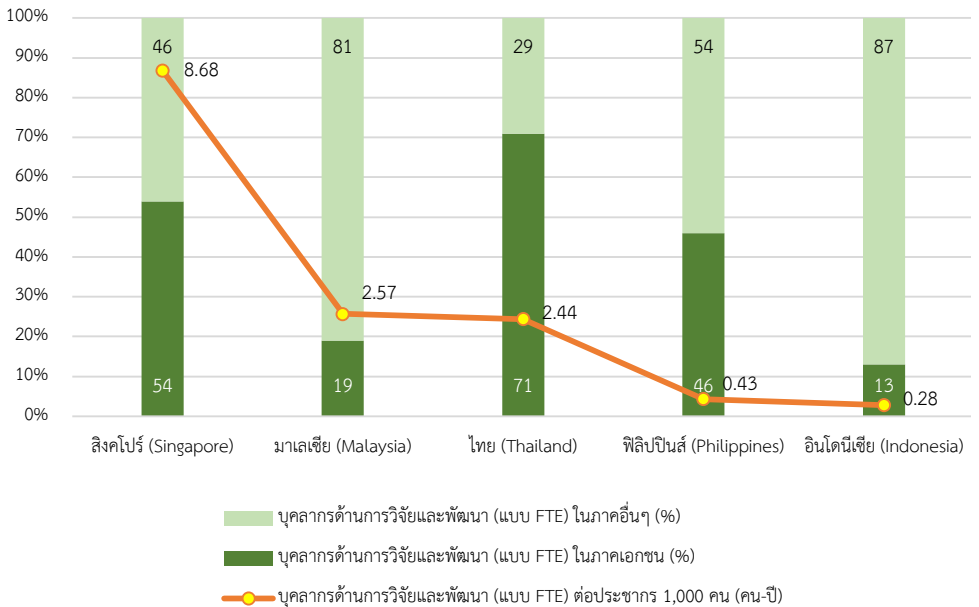
รูปที่ 4-7 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2560-2564



หน่วย: คน

ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2019-2023

รูปที่ 4-8 สัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ของประเทศในอาเซียน ปี 2564



ที่มา (Source): IMD World Competitiveness Yearbook 2023

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

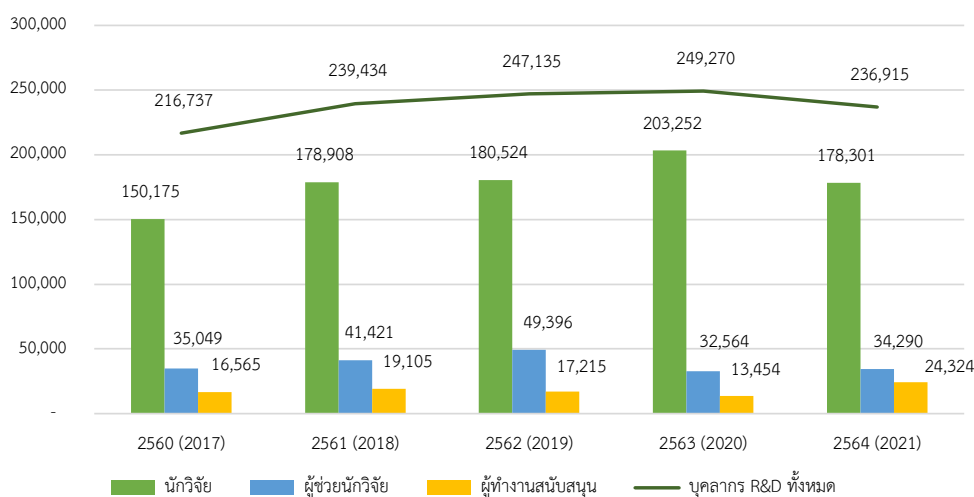


### 4.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ของประเทศไทย ในปี 2560-2564 พบว่า มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 2.25 และนักวิจัย (แบบรายหัว) มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 4.39 ในปี 2564 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) มีจำนวน 236,915 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 4.96) จำแนกเป็นนักวิจัย 178,301 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 12.28) ผู้ช่วยนักวิจัย 34,290 คน (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 53.00) และผู้ทำงานสนับสนุน 24,324 คน (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 80.79) (ดังรูปที่ 4-9)

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศไทย ในปี 2560-2564 พบว่า มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 3.84 และนักวิจัย (แบบ FTE) มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 6.80 ในปี 2564 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) มีจำนวน 161,212 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 4.28) จำแนกเป็นนักวิจัย 121,588 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 15.84) ผู้ช่วยนักวิจัย 24,550 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 39.05) และผู้ทำงานสนับสนุน 15,074 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 139.92) (ดังรูปที่ 4-10)

รูปที่ 4-9 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ของประเทศไทย ปี 2560-2564

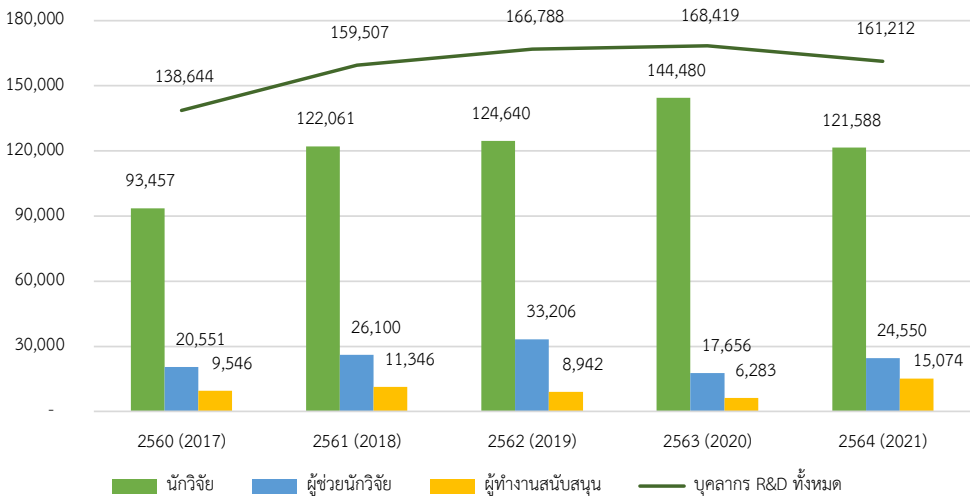


หน่วย: คน

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



รูปที่ 4-10 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศไทย ปี 2560-2564



หน่วย: คน-ปี

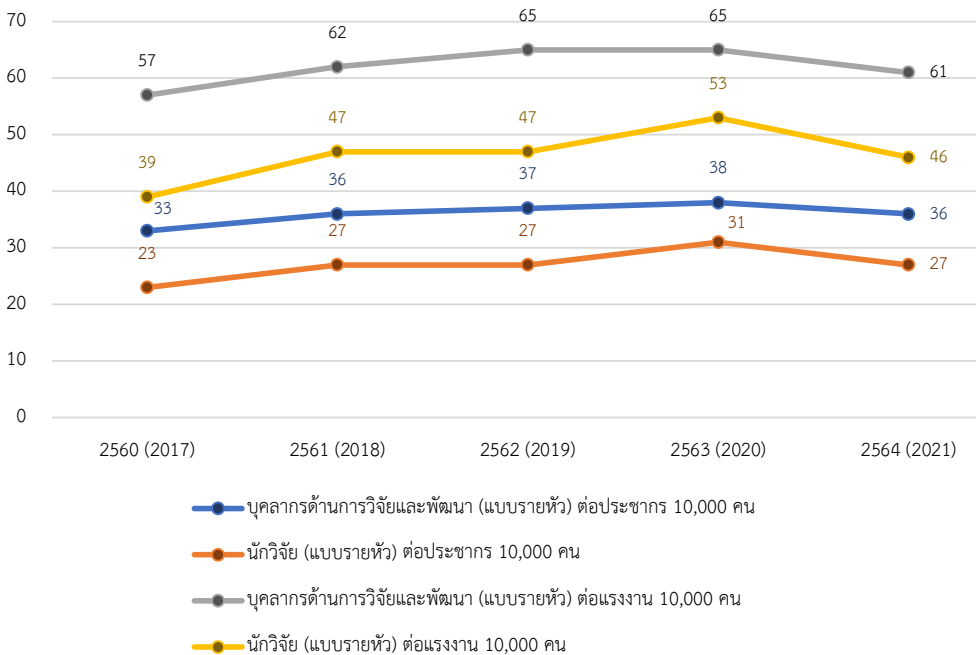
หมายเหตุ: ปี 2560 ไม่ระบุอาชีพ จำนวน 15,090 คน

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) เทียบต่อจำนวนประชากรและกำลังแรงงานของประเทศ ปี 2560-2564 พบว่า จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ต่อประชากร 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 2.20 และจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 1.71 ในปี 2564 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 36 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 5.26) และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 61 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 6.15)

สำหรับจำนวนนักวิจัย (แบบรายหัว) ต่อประชากร 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 4.09 และจำนวนนักวิจัย (แบบรายหัว) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 4.21 ในปี 2564 มีนักวิจัย (แบบรายหัว) ต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 27 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 12.90) และนักวิจัย (แบบรายหัว) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 46 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 13.21) (ดังรูปที่ 4-11)

รูปที่ 4-11 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ต่อประชากร และต่อแรงงาน 10,000 คน ปี 2560-2564



หน่วย: คน

ที่มา (Source): 1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

2. กรมการปกครอง

3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ

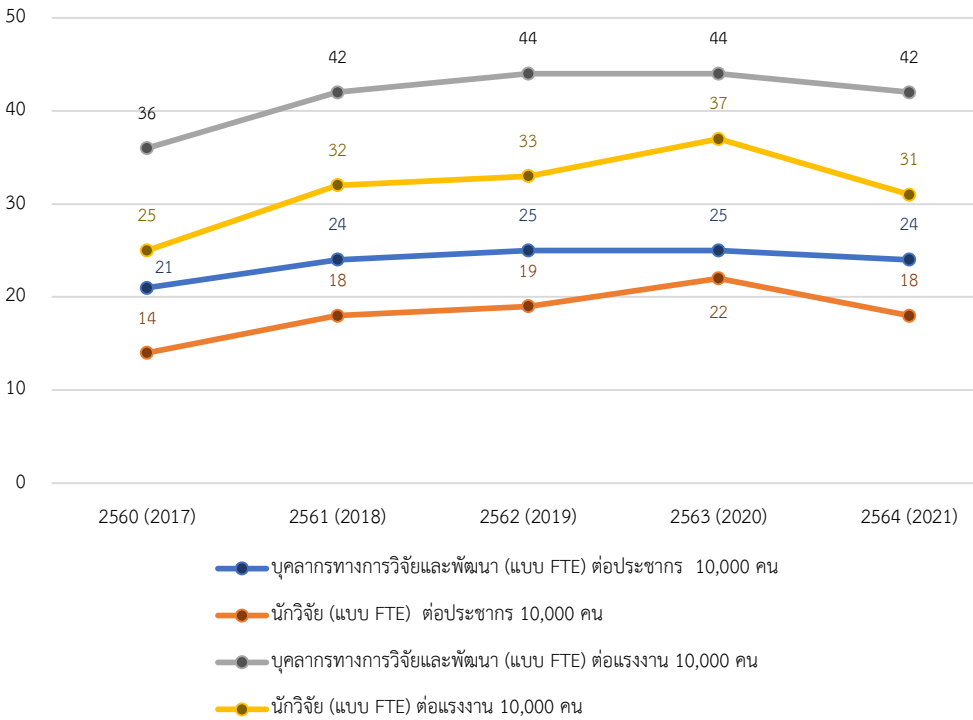
และเมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) เทียบต่อจำนวนประชากร และกำลังแรงงานของประเทศ ปี 2560-2564 พบว่า บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 3.39 และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 3.93 ในปี 2564 มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 24 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 4) และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 42 คน-ปี (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 4.55)

สำหรับนักวิจัย (แบบ FTE) ต่อประชากร 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 6.48 และจำนวนนักวิจัย (แบบ FTE) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 5.53 ในปี 2564 มีนักวิจัย (แบบ FTE) ต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 18 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 18.18) และนักวิจัย (แบบ FTE) ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 31 คน (ลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 16.22) (ดังรูปที่ 4-12)





รูปที่ 4-12 บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร และต่อแรงงาน 10,000 คน ปี 2560-2564



หน่วย: คน-ปี

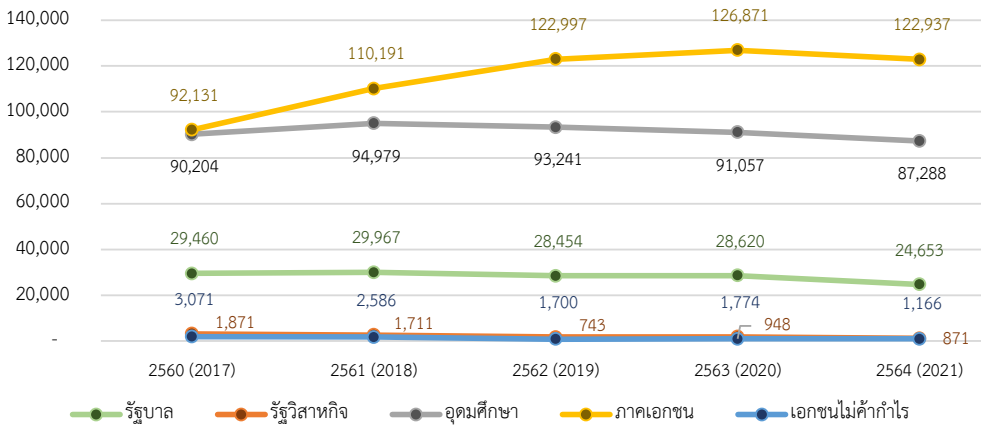
ที่มา (Source): 1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

2. กรมการปกครอง

3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ในปี 2564 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในภาคเอกชน โดยพบว่า มีจำนวนลดลงทุกหน่วยดำเนินการ ได้แก่ ภาคเอกชน ลดลงร้อยละ 3.10 (122,937 คน) ภาครัฐบาล ลดลงร้อยละ 13.86 (24,653 คน) ภาคอุดมศึกษา ลดลงร้อยละ 4.14 (87,288 คน) ภาครัฐวิสาหกิจ ลดลงร้อยละ 34.27 (1,166 คน) และภาคเอกชนไม่ค้ากำไร ลดลงร้อยละ 8.12 (871 คน) (ดังรูปที่ 4-13)

รูปที่ 4-13 บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) จำแนกตามหน่วยดำเนินการปี 2560-2564



หน่วย: คน

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

#### หน่วยดำเนินการ (Sector of performance)

- **ภาครัฐบาล (Government sector)** หมายถึง หน่วยงานราชการ ระดับกรม หรือเทียบเท่ากรม ที่มีชื่อเป็นอย่างอื่น ตามพระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

- **ภาคอุดมศึกษา (Higher education sector)** หมายถึง สถาบันการศึกษาที่มีการสอนในระดับสูงกว่าระดับอนุปริญญาขึ้นไป ได้แก่ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาลัยเกษตรกรรม วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยพยาบาล วิทยาลัยการสาธารณสุข วิทยาลัยพลศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่าง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์ รวมถึงสถาบันการศึกษาของเอกชนในระดับอุดมศึกษา

- **ภาครัฐวิสาหกิจ (Public enterprise sector)** หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกาและกฎหมายอื่น ๆ ให้เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

- **ภาคเอกชน (Business enterprise sector)** หมายถึง หน่วยงานภาคเอกชน ประกอบด้วยผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและภาคอุตสาหกรรมบริการ รวมถึงภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

- **ภาคเอกชนไม่ค้ากำไร (Private non-profit sector)** หมายถึง องค์กรเอกชนที่ไม่ค้ากำไร และได้รับการสนับสนุนส่วนใหญ่จากเงินค่าบำรุง ค่าสมาชิก และจากการบริจาคจากสาธารณชนทั่วไป ได้แก่ มูลนิธิ สมาคม สถาบันองค์กรเอกชน หรือองค์กรกึ่งราชการ ซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยมิได้มุ่งแสวงหาผลกำไร



เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) จำแนกตามหน่วยดำเนินการ พบว่า ทำงานในภาคเอกชนมากที่สุด 122,937 คน (ร้อยละ 51.89) ลำดับต่อมาคือภาคอุดมศึกษา 87,288 คน (ร้อยละ 36.84) ภาครัฐบาล 24,653 คน (ร้อยละ 10.41) ภาครัฐวิสาหกิจ 1,166 คน (ร้อยละ 0.49) และภาคเอกชนไม่คำกำไร 871 คน (ร้อยละ 0.37) ตามลำดับ ส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) อยู่ในภาคเอกชนมากที่สุด 114,928 คน-ปี (ร้อยละ 71.29) ภาคอุดมศึกษา 31,957 คน-ปี (ร้อยละ 19.82) ภาครัฐบาล 12,738 คน-ปี (ร้อยละ 7.90) ภาครัฐวิสาหกิจ 990 คน-ปี (ร้อยละ 0.61) และภาคเอกชนไม่คำกำไร 599 คน-ปี (ร้อยละ 0.37) ตามลำดับ

นักวิจัย (แบบรายหัว) อยู่ในภาคเอกชนมากที่สุด 93,557 คน (ร้อยละ 52.47) ลำดับต่อมาคือภาคอุดมศึกษา 69,369 คน (ร้อยละ 38.91) ภาครัฐบาล 13,819 คน (ร้อยละ 7.75) ภาครัฐวิสาหกิจ 832 คน (ร้อยละ 0.47) และภาคเอกชนไม่คำกำไร 724 คน (ร้อยละ 0.41) ส่วนนักวิจัย (แบบ FTE) อยู่ในภาคเอกชนมากที่สุด 85,480 คน-ปี (ร้อยละ 70.30) ภาคอุดมศึกษา 26,612 คน-ปี (ร้อยละ 21.89) ภาครัฐบาล 8,306 คน-ปี (ร้อยละ 6.83) ภาครัฐวิสาหกิจ 693 คน-ปี (ร้อยละ 0.57) และภาคเอกชนไม่คำกำไร 497 คน-ปี (ร้อยละ 0.41) (ดังตารางที่ 4-15)

ตารางที่ 4-15 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามหน่วยดำเนินการ และอาชีพ ปี 2564

| หน่วยดำเนินการ | แบบรายหัว (คน) |                 |                  |         | แบบ FTE (คน-ปี) |                 |                  |         |
|----------------|----------------|-----------------|------------------|---------|-----------------|-----------------|------------------|---------|
|                | นักวิจัย       | ผู้ช่วยนักวิจัย | ผู้ทำงานสนับสนุน | รวม     | นักวิจัย        | ผู้ช่วยนักวิจัย | ผู้ทำงานสนับสนุน | รวม     |
| รัฐบาล         | 13,819         | 6,538           | 4,296            | 24,653  | 8,306           | 2,850           | 1,582            | 12,738  |
| อุดมศึกษา      | 69,369         | 12,483          | 5,436            | 87,288  | 26,612          | 3,707           | 1,638            | 31,957  |
| รัฐวิสาหกิจ    | 832            | 319             | 15               | 1,166   | 693             | 285             | 12               | 990     |
| เอกชน          | 93,557         | 14,851          | 14,529           | 122,937 | 85,480          | 17,641          | 11,807           | 114,928 |
| เอกชนไม่คำกำไร | 724            | 99              | 48               | 871     | 497             | 67              | 35               | 599     |
| รวม (Total)    | 178,301        | 34,290          | 24,324           | 236,915 | 121,588         | 24,550          | 15,074           | 161,212 |

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เมื่อพิจารณานักวิจัย (แบบรายหัว) จำแนกตามระดับการศึกษาและหน่วยดำเนินการ พบว่า มีนักวิจัยระดับปริญญาเอก 34,207 คน (ร้อยละ 19.18) ระดับปริญญาโท 78,230 คน (ร้อยละ 43.88) ระดับปริญญาตรี 63,926 คน (ร้อยละ 35.85) และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 1,938 คน (ร้อยละ 1.09) โดยภาครัฐบาลและภาคอุดมศึกษามีนักวิจัยระดับปริญญาโทมากที่สุด ภาครัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนมีนักวิจัยระดับปริญญาตรีมากที่สุด และภาคเอกชนไม่คำกำไรมีนักวิจัยระดับปริญญาเอกมากที่สุด (ตารางที่ 4-16)



ตารางที่ 4-16 นักวิจัย (แบบรายหัว) จำแนกตามระดับการศึกษา และหน่วยดำเนินการ ปี 2564

| หน่วยดำเนินการ                 | ปริญญาเอก     |              | ปริญญาโท      |              | ปริญญาตรี     |              | ต่ำกว่า ป.ตรี |             | รวม            |               |
|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
|                                | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ       | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ       | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ       | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ      | จำนวน<br>(คน)  | ร้อยละ        |
| 1. ภาครัฐบาล                   | 3,821         | 2.14         | 4,472         | 2.51         | 5,302         | 2.97         | 224           | 0.13        | 13,819         | 7.75          |
| 2. ภาคอุดมศึกษา                | 24,268        | 13.61        | 35,695        | 20.02        | 7,704         | 4.32         | 1,702         | 0.95        | 69,369         | 38.91         |
| 2.1 โครงการวิจัย<br>(Research) | 19,667        | 11.03        | 17,618        | 9.88         | 7,704         | 4.32         | 1,702         | 0.95        | 46,691         | 26.19         |
| 2.2 วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)    | 4,601         | 2.58         | 18,077        | 10.14        | -             | 0.00         | -             | 0.00        | 22,678         | 12.72         |
| 3. ภาครัฐวิสาหกิจ              | 179           | 0.10         | 295           | 0.17         | 348           | 0.20         | 10            | 0.01        | 832            | 0.47          |
| 4. ภาคเอกชน                    | 5,635         | 3.16         | 37,473        | 21.02        | 50,449        | 28.29        | -             | 0.00        | 93,557         | 52.47         |
| 5. ภาคเอกชน<br>ไม่ค้ากำไร      | 304           | 0.17         | 295           | 0.17         | 123           | 0.07         | 2             | 0.00        | 724            | 0.41          |
| <b>รวม (Total)</b>             | <b>34,207</b> | <b>19.18</b> | <b>78,230</b> | <b>43.88</b> | <b>63,926</b> | <b>35.85</b> | <b>1,938</b>  | <b>1.09</b> | <b>178,301</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เมื่อพิจารณานักวิจัย (แบบรายหัว) จำแนกตามสาขาการวิจัย และหน่วยดำเนินการ พบว่ามีนักวิจัยอยู่ในสาขาสังคมศาสตร์มากที่สุด 25,259 คน (ร้อยละ 14.17) สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี 18,667 คน (ร้อยละ 10.47) สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ 15,195 คน (ร้อยละ 8.52) สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 13,321 คน (ร้อยละ 7.47) สาขาเกษตรศาสตร์ 7,219 คน (ร้อยละ 4.05) และสาขามนุษยศาสตร์ 5,083 คน (ร้อยละ 2.85) โดยภาครัฐบาลอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพมากที่สุด ภาคอุดมศึกษาอยู่ในสาขาสังคมศาสตร์มากที่สุด ภาครัฐวิสาหกิจอยู่ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด และภาคเอกชนไม่ค้ากำไรอยู่ในสาขาสังคมศาสตร์มากที่สุด ส่วนภาคเอกชนไม่สามารถจำแนกสาขาได้ (ตารางที่ 4-17)

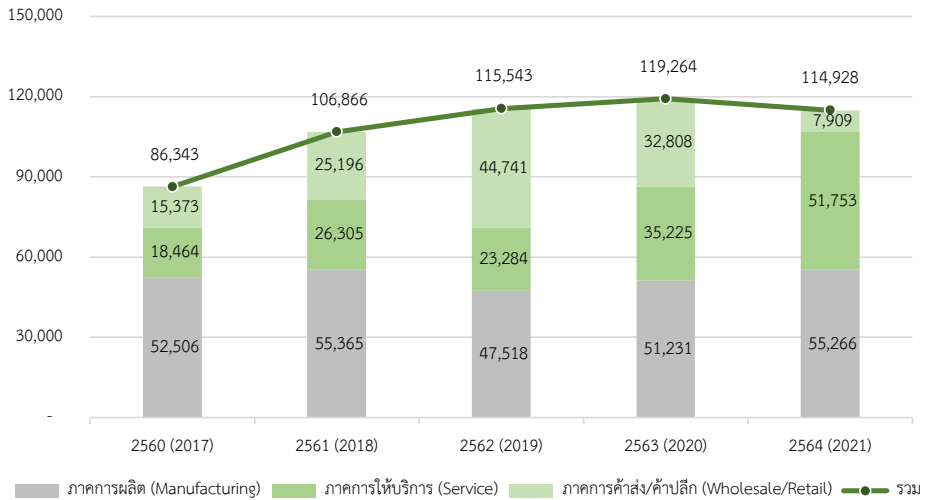
ตารางที่ 4-17 นักวิจัย (แบบรายหัว) จำแนกตามสาขาการวิจัย และหน่วยดำเนินการ ปี 2564

| หน่วยดำเนินการ              | วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ |        | วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี |        | วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ |        | เกษตรศาสตร์ |        | สังคมศาสตร์ |        | มนุษยศาสตร์ |        | ไม่ระบุ    |        | รวม        |        |
|-----------------------------|---------------------|--------|----------------------------|--------|------------------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|                             | จำนวน (คน)          | ร้อยละ | จำนวน (คน)                 | ร้อยละ | จำนวน (คน)                   | ร้อยละ | จำนวน (คน)  | ร้อยละ | จำนวน (คน)  | ร้อยละ | จำนวน (คน)  | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| 1. ภาครัฐบาล                | 2,800               | 1.57   | 1,988                      | 1.11   | 4,814                        | 2.70   | 2,722       | 1.53   | 1,373       | 0.77   | 122         | 0.07   | -          | 0.00   | 13,819     | 7.75   |
| 2. ภาคอุดมศึกษา             | 10,124              | 5.68   | 16,364                     | 9.18   | 10,046                       | 5.63   | 4,265       | 2.39   | 23,631      | 13.25  | 4,939       | 2.77   | -          | 0.00   | 69,369     | 38.91  |
| 2.1 โครงการวิจัย (Research) | 7,520               | 4.22   | 12,751                     | 7.15   | 7,382                        | 4.14   | 3,353       | 1.88   | 12,981      | 7.28   | 2,704       | 1.52   | -          | 0.00   | 46,691     | 26.19  |
| 2.2 วิทยานิพนธ์ (Thesis)    | 2,604               | 1.46   | 3,613                      | 2.03   | 2,664                        | 1.49   | 912         | 0.51   | 10,650      | 5.97   | 2,235       | 1.25   | -          | 0.00   | 22,678     | 12.72  |
| 3. ภาครัฐวิสาหกิจ           | 230                 | 0.13   | 235                        | 0.13   | 137                          | 0.08   | 166         | 0.09   | 56          | 0.03   | 8           | 0.00   | -          | 0.00   | 832        | 0.47   |
| 4. ภาคเอกชน                 | -                   | 0.00   | -                          | 0.00   | -                            | 0.00   | -           | 0.00   | -           | 0.00   | -           | 0.00   | 93,557     | 52.47  | 93,557     | 52.47  |
| 5. ภาคเอกชนไม่กำกับ         | 167                 | 0.09   | 80                         | 0.04   | 198                          | 0.11   | 66          | 0.04   | 199         | 0.11   | 14          | 0.01   | -          | 0.00   | 724        | 0.41   |
| รวม (Total)                 | 13,321              | 7.47   | 18,667                     | 10.47  | 15,195                       | 8.52   | 7,219       | 4.05   | 25,259      | 14.17  | 5,083       | 2.85   | 93,557     | 52.47  | 178,301    | 100.00 |

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชนของประเทศไทย ปี 2560-2564 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2564 มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) 114,928 คน-ปี โดยอยู่ในอุตสาหกรรมภาคการผลิต 55,266 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 8) อุตสาหกรรมการให้บริการ 51,753 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 47) และอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก 7,909 คน-ปี (เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 76) โดยอุตสาหกรรมการผลิตอยู่ในอุตสาหกรรมเคมีมากที่สุด (17,560 คน-ปี) อุตสาหกรรมการบริการอยู่ในอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัยมากที่สุด (27,876 คน-ปี) และอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกอยู่ในอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายมากที่สุด (2,808 คน-ปี) (ดังรูปที่ 4-14 และ รูปที่ 4-15)

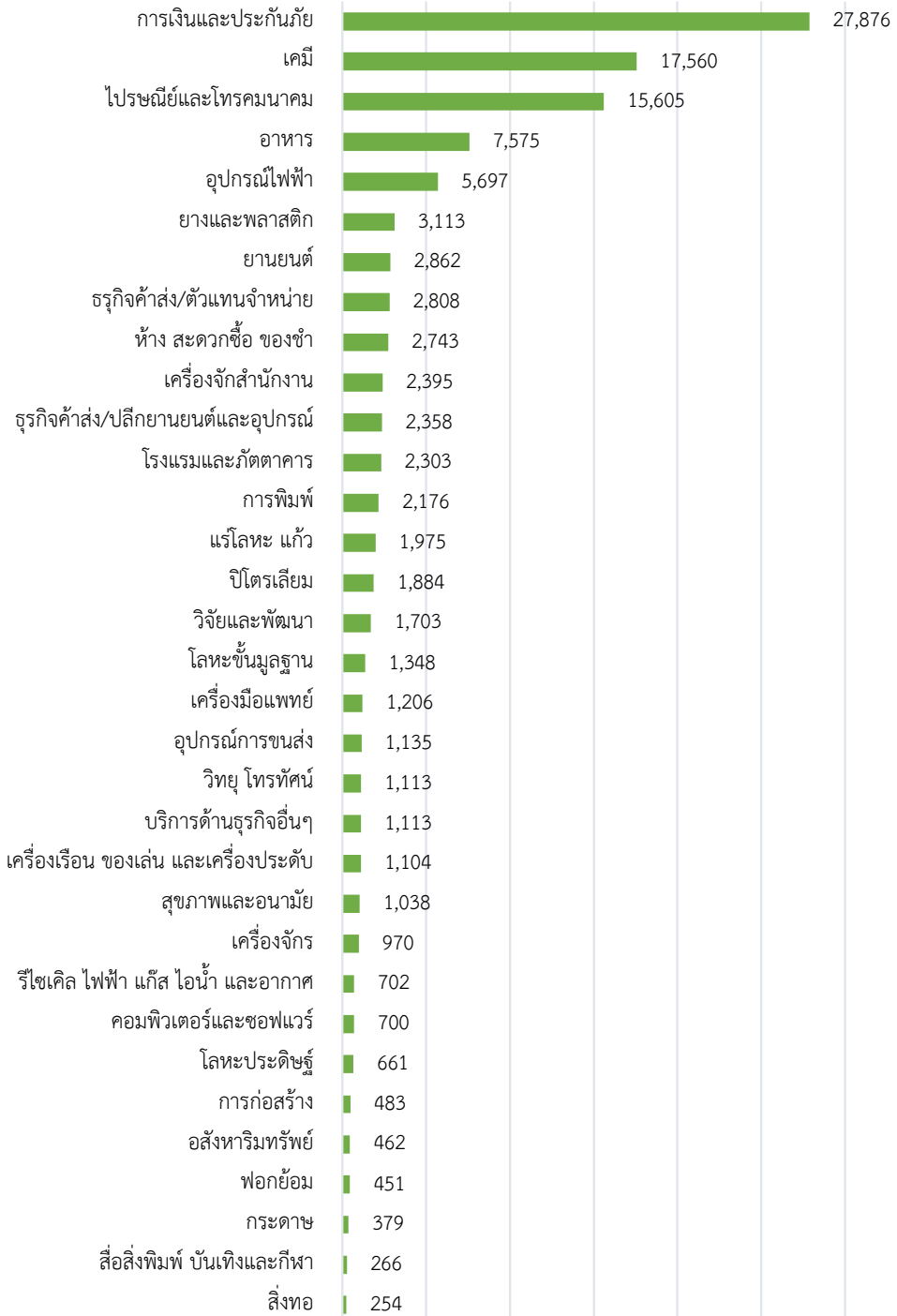
รูปที่ 4-14 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน จำแนกตามอุตสาหกรรม ปี 2560–2564



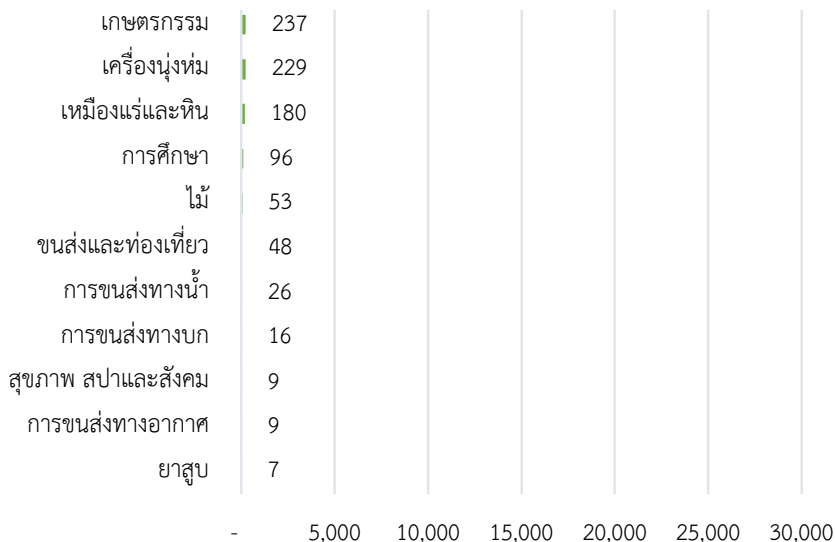
หน่วย: คน-ปี

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

รูปที่ 4-15 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน จำแนกตามรายอุตสาหกรรม ปี 2564



รูปที่ 4-15 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน จำแนกตาม รายอุตสาหกรรม ปี 2564 (ต่อ)



หน่วย: คน-ปี

ที่มา (Source): สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

### 4.3 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อมูลกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยอ้างอิงนิยามกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามคู่มือแคนเบอร์รา (Canberra Manual) ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Cooperation and Development: OECD)

กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง

- 1) ผู้สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ระดับ ปวช. ขึ้นไปในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural science) วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (Engineering and technology) วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Medical science) เกษตรศาสตร์ (Agricultural science) และสังคมศาสตร์ (Social science)
- 2) ผู้ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ต้องการบุคลากรที่จบการศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับ ปวช. ขึ้นไป เช่น ผู้ประกอบอาชีพและช่างเทคนิค ด้านฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสุขภาพ รวมทั้งผู้ประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ที่มา (Source): Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). *Canberra Manual*. 1995.)



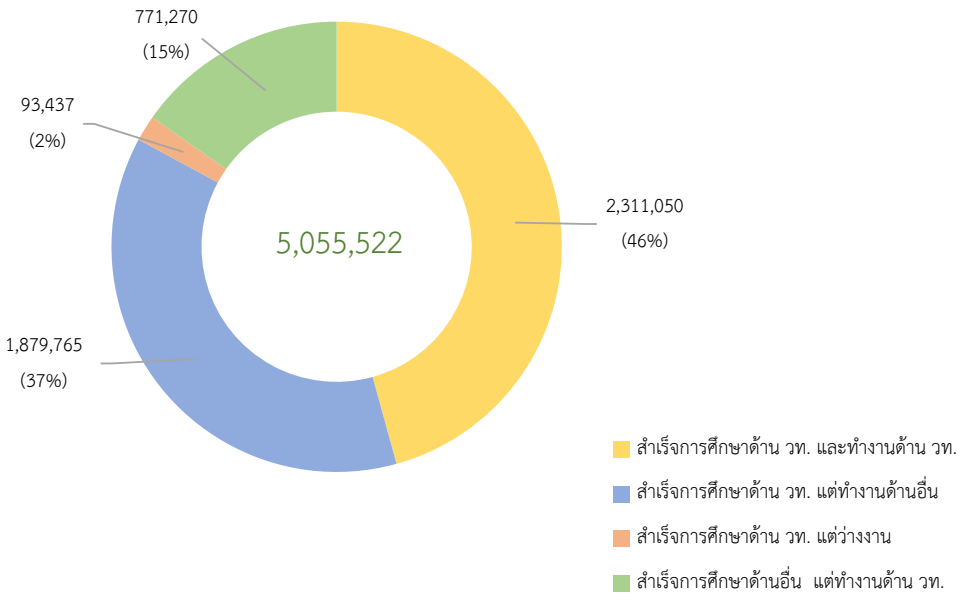


### 4.3.1 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงานและเพศ

ในปี 2565 ประเทศไทยมีกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 5,055,522 คน (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 8.96) จำแนกเป็นเพศชาย ร้อยละ 68.01 (3,438,068 คน) และเพศหญิง ร้อยละ 31.99 (1,617,454 คน) โดยแบ่งเป็น

- ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 45.71 (2,311,050 คน)
  - ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่ทำงานด้านอื่น ๆ ร้อยละ 37.18 (1,879,765 คน)
  - ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่ว่างงาน ร้อยละ 1.85 (93,437 คน)
  - ผู้สำเร็จการศึกษาด้านอื่น แต่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 15.26 (771,270 คน)
- (ดังรูปที่ 4-16 และตารางที่ 4-18)

รูปที่ 4-16 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2565



หน่วย: คน

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 4-18 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงาน และเพศ ปี 2564-2565

| สถานภาพ  |            | 2564 (2021) |           |           | 2565 (2022) |           |           |
|--|------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
|  |            | ชาย         | หญิง      | รวม       | ชาย         | หญิง      | รวม       |
| 1. ผู้มีงานทำทั้งหมด   | จำนวน (คน) | 3,119,953   | 1,403,927 | 4,523,880 | 3,377,011   | 1,585,074 | 4,962,085 |
|  | ร้อยละ     | 68.97       | 31.03     | 100.00    | 68.06       | 31.94     | 100.00    |
| 1.1 ผู้ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                            | จำนวน (คน) | 1,931,032   | 843,013   | 2,774,045 | 2,110,674   | 971,646   | 3,082,320 |
|  | ร้อยละ     | 69.61       | 30.39     | 100.00    | 68.48       | 31.52     | 100.00    |
| 1.1.1 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน วท. และทำงานด้าน วท.                   | จำนวน (คน) | 1,617,690   | 449,968   | 2,067,658 | 1,781,488   | 529,562   | 2,311,050 |
|  | ร้อยละ     | 78.24       | 21.76     | 100.00    | 77.09       | 22.91     | 100.00    |
| 1.1.2 ผู้ที่ไม่สำเร็จการศึกษาด้าน วท. แต่ทำงานด้าน วท.             | จำนวน (คน) | 313,342     | 393,045   | 706,387   | 329,186     | 442,084   | 771,270   |
|  | ร้อยละ     | 44.36       | 55.64     | 100.00    | 42.68       | 57.32     | 100.00    |
| 1.2 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น | จำนวน (คน) | 1,188,921   | 560,914   | 1,749,835 | 1,266,337   | 613,428   | 1,879,765 |
|  | ร้อยละ     | 67.94       | 32.06     | 100.00    | 67.37       | 32.63     | 100.00    |
| 2. ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ว่างงาน         | จำนวน (คน) | 77,160      | 38,742    | 115,902   | 61,057      | 32,380    | 93,437    |
|  | ร้อยละ     | 66.57       | 33.43     | 100.00    | 65.35       | 34.65     | 100.00    |
| รวม (Total)<br>(1)+(2)   | จำนวน (คน) | 3,197,113   | 1,442,669 | 4,639,782 | 3,438,068   | 1,617,454 | 5,055,522 |
|  | ร้อยละ     | 68.97       | 31.03     | 100.00    | 68.01       | 31.99     | 100.00    |

หน่วย: คน

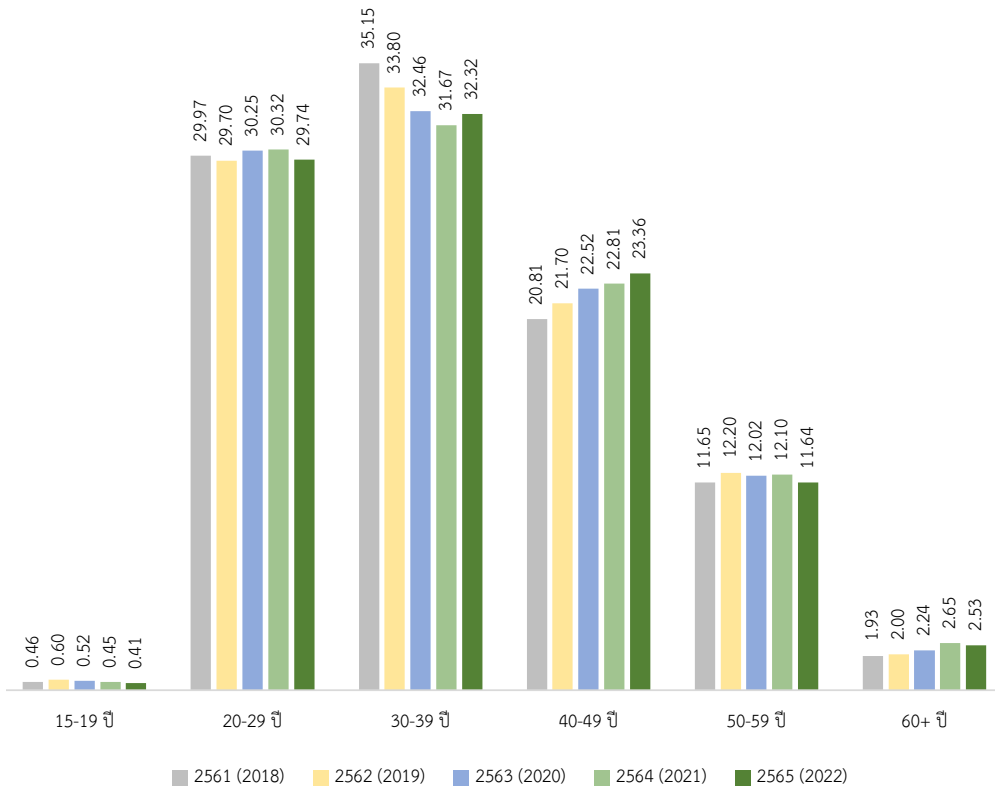
ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

#### 4.3.2 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามกลุ่มอายุ

ในปี 2565 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนมากอยู่ในช่วงอายุ 30-39 ปี ร้อยละ 32.32 (1,633,830 คน) อายุ 20-29 ปี ร้อยละ 29.74 (1,503,519 คน) อายุ 40-49 ปี ร้อยละ 23.36 (1,181,183 คน) ตามลำดับ โดยพบว่ากำลังแรงงานอายุ 40-49 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนให้เห็นถึงกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่ในวัยกลางคนเตรียมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในอนาคต

(รูปที่ 4-17 และ ตารางที่ 4-19)

รูปที่ 4-17 ร้อยละของกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามอายุ ปี 2561–2565



หน่วย: ร้อยละ

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 4-19 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงานและกลุ่มอายุ ปี 2564-2565

| สถานภาพ  | 2564 (2021) |           |           |           |          |         | 2565 (2022) |          |           |           |           |          |         |           |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|-----------|
|  | 15-19 ปี    | 20-29 ปี  | 30-39 ปี  | 40-49 ปี  | 50-59 ปี | 60+ ปี  | รวม         | 15-19 ปี | 20-29 ปี  | 30-39 ปี  | 40-49 ปี  | 50-59 ปี | 60+ ปี  | รวม       |
| <b>1. ผู้มีงานทำทั้งหมด</b>  |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 18,811      | 1,320,686 | 1,452,402 | 1,050,331 | 559,004  | 122,646 | 4,523,880   | 18,590   | 1,428,202 | 1,623,318 | 1,176,853 | 587,450  | 127,672 | 4,962,085 |
| ร้อยละ   | 0.42        | 29.19     | 32.11     | 23.22     | 12.36    | 2.71    | 100.00      | 0.37     | 28.78     | 32.71     | 23.72     | 11.84    | 2.57    | 100.00    |
| 1.1 ผู้ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                            |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 9,285       | 792,324   | 898,884   | 645,250   | 346,336  | 81,966  | 2,774,045   | 10,249   | 885,580   | 1,010,408 | 743,293   | 351,430  | 81,360  | 3,082,320 |
| ร้อยละ   | 0.33        | 28.56     | 32.40     | 23.26     | 12.48    | 2.95    | 100.00      | 0.33     | 28.73     | 32.78     | 24.11     | 11.40    | 2.64    | 100.00    |
| 1.1.1 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน วท. และผู้ทำงานด้าน วท.                |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 8,769       | 628,048   | 686,522   | 471,815   | 238,270  | 34,234  | 2,067,658   | 9,324    | 702,542   | 771,653   | 545,224   | 243,595  | 38,712  | 2,311,050 |
| ร้อยละ   | 0.42        | 30.37     | 33.20     | 22.82     | 11.52    | 1.66    | 100.00      | 0.40     | 30.40     | 33.39     | 23.59     | 10.54    | 1.68    | 100.00    |
| 1.1.2 ผู้ที่ไม่สำเร็จการศึกษา ด้าน วท. แต่ทำงานด้าน วท.            |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 516         | 164,276   | 212,362   | 173,435   | 108,066  | 47,732  | 706,387     | 925      | 183,038   | 238,755   | 198,069   | 107,835  | 42,648  | 771,270   |
| ร้อยละ   | 0.07        | 23.26     | 30.06     | 24.55     | 15.30    | 6.76    | 100.00      | 0.12     | 23.73     | 30.96     | 25.68     | 13.98    | 5.53    | 100.00    |
| 1.2 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 9,526       | 528,362   | 553,518   | 405,081   | 212,668  | 40,680  | 1,749,835   | 8,341    | 542,622   | 612,910   | 433,560   | 236,020  | 46,312  | 1,879,765 |
| ร้อยละ   | 0.54        | 30.19     | 31.63     | 23.15     | 12.15    | 2.32    | 100.00      | 0.44     | 28.87     | 32.61     | 23.06     | 12.56    | 2.46    | 100.00    |
| <b>2 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ว่างงาน</b>  |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 1,924       | 86,200    | 17,231    | 7,965     | 2,330    | 252     | 115,902     | 2,117    | 75,317    | 10,512    | 4,330     | 1,107    | 54      | 93,437    |
| ร้อยละ   | 1.66        | 74.37     | 14.87     | 6.87      | 2.01     | 0.22    | 100.00      | 2.27     | 80.61     | 11.25     | 4.63      | 1.18     | 0.06    | 100.00    |
| <b>รวม (Total) (1)+(2)</b>   |             |           |           |           |          |         |             |          |           |           |           |          |         |           |
| จำนวน (คน)   | 20,735      | 1,406,886 | 1,469,633 | 1,058,296 | 561,334  | 122,898 | 4,639,782   | 20,707   | 1,503,519 | 1,633,830 | 1,181,183 | 588,557  | 127,726 | 5,055,522 |
| ร้อยละ   | 0.45        | 30.32     | 31.67     | 22.81     | 12.10    | 2.65    | 100.00      | 0.41     | 29.74     | 32.32     | 23.36     | 11.64    | 2.53    | 100.00    |

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ



### 4.3.3 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามระดับการศึกษา

ปี 2565 ประเทศไทยมีกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 2,628,178 คน (ร้อยละ 51.99) และสูงกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไป จำนวน 2,427,344 คน (ร้อยละ 48.01)

เมื่อพิจารณาผู้มีงานทำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปี 2565 ซึ่งเป็นผู้ที่ทำงานตรงกับสาขาที่เรียนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า อยู่ในระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1,039,725 คน (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 16.03) และต่ำกว่าระดับปริญญาตรี 1,271,325 คน (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 8.52) สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ว่างงาน พบว่า อยู่ในระดับปริญญาตรีขึ้นไป 48,128 คน (ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 19.06) และต่ำกว่าระดับปริญญาตรี 45,309 คน (ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 19.72) (ดังตารางที่ 4-20)

ตารางที่ 4-20 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสถานภาพแรงงาน และระดับการศึกษา ปี 2564-2565

| สถานภาพ   |           | 2564 (2021)      |                 |           | 2565 (2022)      |                 |           |
|---|-----------|------------------|-----------------|-----------|------------------|-----------------|-----------|
|   |           | ต่ำกว่าปริญญาตรี | ปริญญาตรีขึ้นไป | รวม       | ต่ำกว่าปริญญาตรี | ปริญญาตรีขึ้นไป | รวม       |
| 1. ผู้มีงานทำทั้งหมด  | จำนวน(คน) | 2,403,696        | 2,120,184       | 4,523,880 | 2,582,869        | 2,379,216       | 4,962,085 |
|   | ร้อยละ    | 53.13            | 46.87           | 100.00    | 52.05            | 47.95           | 100.00    |
| 1.1 ผู้ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                           | จำนวน(คน) | 1,425,551        | 1,348,494       | 2,774,045 | 1,542,474        | 1,539,846       | 3,082,320 |
|   | ร้อยละ    | 51.39            | 48.61           | 100.00    | 50.04            | 49.96           | 100.00    |
| 1.1.1 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน วท. และทำงานด้าน วท.                  | จำนวน(คน) | 1,171,546        | 896,112         | 2,067,658 | 1,271,325        | 1,039,725       | 2,311,050 |
|   | ร้อยละ    | 56.66            | 43.34           | 100.00    | 55.01            | 44.99           | 100.00    |
| 1.1.2 ผู้ที่ไม่สำเร็จการศึกษาด้าน วท. แต่ทำงานด้าน วท.            | จำนวน(คน) | 254,005          | 452,382         | 706,387   | 271,149          | 500,121         | 771,270   |
|   | ร้อยละ    | 35.96            | 64.04           | 100.00    | 35.16            | 64.84           | 100.00    |
| 1.2 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น | จำนวน(คน) | 978,145          | 771,690         | 1,749,835 | 1,040,395        | 839,370         | 1,879,765 |
|   | ร้อยละ    | 55.90            | 44.10           | 100.00    | 55.35            | 44.65           | 100.00    |
| 2. ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ว่างงาน        | จำนวน(คน) | 56,442           | 59,460          | 115,902   | 45,309           | 48,128          | 93,437    |
|   | ร้อยละ    | 48.70            | 51.30           | 100.00    | 48.49            | 51.51           | 100.00    |
| รวม (Total) (1)+(2)   | จำนวน(คน) | 2,460,138        | 2,179,644       | 4,639,782 | 2,628,178        | 2,427,344       | 5,055,522 |
|   | ร้อยละ    | 53.02            | 46.98           | 100.00    | 51.99            | 48.01           | 100.00    |

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ



4.3.4 ผู้ที่ทำงานและสำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสาขาวิชา

ปี 2565 ในจำนวนผู้ที่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3,082,320 คน ซึ่งเป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2,311,050 คน พบว่า เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์มากที่สุด ร้อยละ 60.83 (1,405,728 คน) สาขาสุขภาพ ร้อยละ 14.37 (332,186 คน) สาขาคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 9.18 (212,136 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-21)

ตารางที่ 4-21 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2564-2565

| สาขาวิชา                       |            | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | อัตราการเติบโต<br>(ร้อยละ) |
|--------------------------------|------------|----------------|----------------|----------------------------|
| วิศวกรรมศาสตร์                 | จำนวน (คน) | 1,263,862      | 1,405,728      | 11.22                      |
|                                | ร้อยละ     | 61.13          | 60.83          |                            |
| สุขภาพ                         | จำนวน (คน) | 291,706        | 332,186        | 13.88                      |
|                                | ร้อยละ     | 14.11          | 14.37          |                            |
| สถาปัตยกรรมและสร้างอาคาร       | จำนวน (คน) | 169,599        | 155,096        | -8.55                      |
|                                | ร้อยละ     | 8.20           | 6.71           |                            |
| คอมพิวเตอร์                    | จำนวน (คน) | 143,120        | 212,136        | 48.22                      |
|                                | ร้อยละ     | 6.92           | 9.18           |                            |
| การเกษตร การป่าไม้ และการประมง | จำนวน (คน) | 98,205         | 96,025         | -2.22                      |
|                                | ร้อยละ     | 4.80           | 4.16           |                            |
| วิทยาศาสตร์ชีวภาพ              | จำนวน (คน) | 41,860         | 22,707         | -45.75                     |
|                                | ร้อยละ     | 2.02           | 0.98           |                            |
| การผลิตและกระบวนการผลิต        | จำนวน (คน) | 12,417         | 19,593         | 57.79                      |
|                                | ร้อยละ     | 0.60           | 0.85           |                            |
| วิทยาศาสตร์กายภาพ              | จำนวน (คน) | 18,822         | 39,845         | 111.69                     |
|                                | ร้อยละ     | 0.91           | 1.72           |                            |
| สัตวแพทย์                      | จำนวน (คน) | 25,788         | 24,003         | -6.92                      |
|                                | ร้อยละ     | 1.30           | 1.04           |                            |
| คณิตศาสตร์และสถิติ             | จำนวน (คน) | 2,279          | 3,731          | 63.71                      |
|                                | ร้อยละ     | 0.11           | 0.16           |                            |
| รวม (Total)                    | จำนวน (คน) | 2,067,658      | 2,311,050      | 11.77                      |
|                                | ร้อยละ     | 100.00         | 100.00         |                            |

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ



#### 4.3.5 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น ๆ จำแนกตามอาชีพ

ในปี 2565 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่ทำงานด้านอื่น มีจำนวน 1,879,765 คน ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการอาชีพในกลุ่มผู้จำหน่ายสินค้า ร้อยละ 23.71 (445,626 คน) ผู้ขายยานยนต์และผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานชนิดเคลื่อนที่ได้ ร้อยละ 10.58 (198,807 คน) เสมียนทั่วไปและพนักงานใช้อุปกรณ์ที่มีแผงพิมพ์ ร้อยละ 6.76 (126,985 คน) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-22)

ตารางที่ 4-22 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น ๆ จำแนกตามอาชีพ ปี 2564-2565

| อาชีพ   | 2564 (2021)   |        | 2565 (2022)   |        |
|---|---------------|--------|---------------|--------|
|   | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
| ผู้บริหารระดับสูง ข้าราชการอาวุโส และผู้บัญญัติกฎหมาย   | 25,048        | 1.43   | 25,018        | 1.33   |
| ผู้จัดการด้านการบริหารจัดการและการพาณิชย์   | 47,311        | 2.70   | 38,303        | 2.04   |
| ผู้จัดการด้านการผลิตและการบริการเฉพาะอย่าง  | 118,942       | 6.80   | 117,995       | 6.28   |
| ผู้จัดการโรงแรม การค้า และการบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง   | 32,989        | 1.89   | 36,287        | 1.93   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์<br>เครื่องแต่งกายภาพกราฟิกและสื่อผสม                              | 32,009        | 1.83   | 43,648        | 2.32   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านการสอน   | 104,205       | 5.96   | 96,272        | 5.12   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านธุรกิจและการบริหาร   | 41,220        | 2.36   | 52,321        | 2.78   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านกฎหมาย สังคม และวัฒนธรรม   | 11,779        | 0.67   | 18,219        | 0.97   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพอื่น ที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ  | 4,760         | 0.27   | 5,694         | 0.30   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการบริหาร   | 78,564        | 4.49   | 101,225       | 5.38   |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย สังคม วัฒนธรรมและ<br>ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ไม่รวมช่างถ่ายภาพ) | 18,394        | 1.05   | 23,636        | 1.26   |
| เสมียนทั่วไปและพนักงานใช้อุปกรณ์ที่มีแผงพิมพ์   | 111,427       | 6.37   | 126,985       | 6.76   |
| เสมียนด้านการให้บริการลูกค้า  | 33,591        | 1.92   | 34,424        | 1.83   |
| เสมียนบันทึกรายการตัวเลข วัสดุ และสินค้า  | 74,558        | 4.26   | 77,257        | 4.11   |
| เสมียนอื่น ๆ  | 31,157        | 1.78   | 32,592        | 1.73   |
| พนักงานบริการส่วนบุคคล  | 101,911       | 5.82   | 112,112       | 5.96   |
| ผู้จำหน่ายสินค้า  | 424,387       | 24.25  | 445,626       | 23.71  |
| ผู้ปฏิบัติงานดูแลส่วนบุคคล  | 24,391        | 1.39   | 20,231        | 1.08   |
| ผู้ให้บริการด้านการป้องกันภัย   | 41,828        | 2.39   | 48,252        | 2.57   |

ตารางที่ 4-22 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น ๆ จำแนกตาม อาชีพ ปี 2564-2565 (ต่อ)

| อาชีพ   | 2564 (2021)      |               | 2565 (2022)      |               |
|---|------------------|---------------|------------------|---------------|
|   | จำนวน (คน)       | ร้อยละ        | จำนวน (คน)       | ร้อยละ        |
| ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านการเกษตร ประมง ลำสัตว์ และเก็บพืชผลเพื่อการดำรงชีพ   | 22,824           | 1.30          | 20,645           | 1.10          |
| ช่างงานหัตถกรรมและงานพิมพ์  | 20,841           | 1.19          | 18,592           | 0.99          |
| ผู้แปรรูปอาหาร งานไม้ เครื่องแต่งกาย และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง (ไม่รวม ผู้ปฏิบัติงานด้านวัตถุระเบิด ปฏิบัติงานใต้น้ำ ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหารฯ ผู้รมยาและกำจัดแมลง) | 55,385           | 3.17          | 56,090           | 2.98          |
| ผู้ขายยานยนต์และผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานชนิดเคลื่อนที่ได้   | 179,168          | 10.24         | 198,807          | 10.58         |
| คนงานและผู้ช่วยทำความสะอาด  | 7,504            | 0.43          | 10,812           | 0.58          |
| คนงานด้านเกษตร ประมง และป่าไม้  | 22,379           | 1.28          | 24,786           | 1.32          |
| คนงานเหมืองแร่ การก่อสร้าง การผลิต และการขนส่ง  | 39,496           | 2.26          | 43,672           | 2.32          |
| ผู้ช่วยผู้ประกอบการอาหาร  | 4,804            | 0.27          | 5,547            | 0.30          |
| ผู้จำหน่ายสินค้าและให้บริการตามถนนและสถานที่ที่คล้ายกัน   | 14,452           | 0.83          | 12,571           | 0.67          |
| ผู้ปฏิบัติงานด้านขายและผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐานอื่น ๆ   | 21,045           | 1.20          | 23,492           | 1.25          |
| อาชีพที่มีได้ระบุไว้  | 3,466            | 0.20          | 8,654            | 0.46          |
| <b>รวม (Total)</b>  | <b>1,749,835</b> | <b>100.00</b> | <b>1,879,765</b> | <b>100.00</b> |

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

#### 4.4 unสรุป

การผลิตบัณฑิตเป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญในการผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นตัวบ่อนเข้าสู่อาชีพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ จากข้อมูลผู้เข้าศึกษาใหม่ ในปีการศึกษา 2565 จำนวน 813,427 คน (ลดลงจากปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 0.97) คิดเป็นสัดส่วนผู้เข้าศึกษาใหม่สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ อยู่ที่ร้อยละ 45 : 55 ส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยแบบเทียบเท่าเต็มเวลา (แบบ FTE) ของประเทศไทยในปี 2564 ลดลงร้อยละ 4.28 (161,212 คน-ปี) หรือคิดเป็น 24 คนต่อประชากร 10,000 คน

กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 8.96 (5,055,522 คน) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 45.71 และว่างงาน ร้อยละ 1.85 ประเทศไทย





จึงต้องเร่งขับเคลื่อนกลไกการพัฒนาการศึกษา ทั้งการศึกษาระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการพัฒนา กำลังคนที่ตอบสนองความต้องการของประเทศและความสามารถในการแข่งขัน โดยกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้มีมาตรการสำคัญในการพัฒนาการ อุดมศึกษาให้สามารถตอบสนองเชิงการแข่งขัน รวมทั้งตอบโจทย์ความต้องการในภาคธุรกิจมากขึ้น อาทิ การพัฒนาบัณฑิตพันธุ์ใหม่ ด้วยการปรับรูปแบบการเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนา 4 ทักษะ ความรู้ทักษะอาชีพ และทักษะชีวิตก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานของคนทุกช่วงวัยสำหรับศตวรรษที่ 21 อาทิ การผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ การพัฒนา สถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์ที่หลากหลาย (Reinventing University) ที่มุ่งการพัฒนาสถาบัน อุดมศึกษาที่หลากหลายให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศและการจัดอันดับสถาบันอุดมศึกษา ระดับโลก (World University Ranking) รวมทั้งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาให้เป็นศูนย์กลาง การศึกษาระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ (International Hub for Higher Education) การพัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก และมรดกทางวัฒนธรรม ผ่านแผนงานพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership) ตลอดจน การดำเนินโครงการการจัดทำข้อมูลเครือข่ายความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ Technology Transfer Roadmap ของประเทศเพื่อการพัฒนาเครือข่ายระดับนานาชาติ ร่วมกับสมาคมนักวิจัยไทยรุ่นใหม่ (Thai Young Scientists Academy หรือ TYSA) เพื่อเสาะหา เทคโนโลยีที่เหมาะสมและกลไกการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ มาตรการส่งเสริม และพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา อาทิ มาตรการภาษีเพื่อส่งเสริมการจ้างบุคลากร ที่มีทักษะสูงและการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะสูง (Thailand Plus Package) ทำให้มีการเพิ่มการ จ้างงานพนักงานที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม หรือ คณิตศาสตร์ ในสถานประกอบการที่อยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมายและสามารถยกเว้นภาษีเงินได้จากค่าใช้จ่าย เงินเดือนพนักงานที่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม หรือ คณิตศาสตร์ จากแพลตฟอร์ม STEMPlus ที่อยู่ภายใต้มาตรการนี้ โดยสามารถให้ผู้ประกอบการสามารถ ให้ลูกจ้างมาอบรมและสามารถนำค่าอบรมไปหักในภาษีได้เช่นกัน มาตรการต่าง ๆ เหล่านี้ เมื่อได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องคาดว่าจะเป็นการเพิ่มกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึง นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้นและตรงตามความต้องการของประเทศได้ ในอนาคต



# บุคลากรชำระเงิน ทางเทคโนโลยี

# 05



# บทที่ 5

## ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีเป็นดัชนีชี้วัดที่สะท้อนถึงสถานะของประเทศว่าเป็นผู้รับหรือผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีที่เป็นบวกสะท้อนให้เห็นว่าประเทศมีความสามารถในการผลิตความรู้และเทคโนโลยีในเกณฑ์ดี ในขณะที่ดุลการชำระเงินที่เป็นลบจะสะท้อนให้เห็นว่าประเทศยังมีความสามารถในการผลิตความรู้และเทคโนโลยีค่อนข้างจำกัดและมีสถานะเป็นประเทศผู้รับเทคโนโลยี (Technology recipient)

ข้อมูลดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีในบทนี้ นำเสนอข้อมูลรายรับและรายจ่ายทางเทคโนโลยี โดยจำแนกเป็นค่า royalties และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (Royalty and license fees) และค่าที่ปรึกษาและการให้บริการทางเทคนิค (Consulting and technical service fees) จากธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลจากรายงานการซื้อขายแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศและการโอนเงินเพื่อชำระธุรกรรมระหว่างประเทศผ่านธนาคารพาณิชย์



## 5.1 รายรับและรายจ่ายทางเทคโนโลยีของประเทศไทย

ในปี 2565 ประเทศไทยยังคงขาดดุลการชำระเงินค่าธรรมเนียมทางเทคโนโลยี 284,169 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 11.94) โดยมีรายรับทางเทคโนโลยี 216,017 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 27.44) และรายจ่ายทางเทคโนโลยี 500,185 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.14) (ดังรูปที่ 5-1)

### ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment: TBP)

หมายถึง ยอดสุทธิจากการเปรียบเทียบรายรับและรายจ่ายที่เกิดจากการทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการค้าความรู้ทางเทคนิคหรือการให้บริการทางเทคโนโลยีระหว่างประเทศ<sup>1</sup> ตัวเลขด้านรายจ่ายค่าธรรมเนียมทางเทคโนโลยีเป็นดัชนีสำคัญที่แสดงถึงระดับการพึ่งพิงหรือความต้องการใช้เทคโนโลยีที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในขณะที่ตัวเลขด้านรายรับจะแสดงถึงขีดความสามารถของประเทศในการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ อันจะนำมาซึ่งรายได้จากการส่งออกเทคโนโลยี

สำหรับประเทศไทย ข้อมูลดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีเป็นข้อมูลการซื้อขายเงินตราต่างประเทศของธนาคารพาณิชย์กับลูกค้าที่ธนาคารพาณิชย์ต้องรายงานข้อมูลนี้แก่ธนาคารแห่งประเทศไทยผ่านทางระบบรายงานธุรกรรมการซื้อขายเงินตราต่างประเทศ (International Reporting System, IRSS) โดยข้อมูลในหมวดที่เกี่ยวกับนวัตกรรมเทคโนโลยี จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

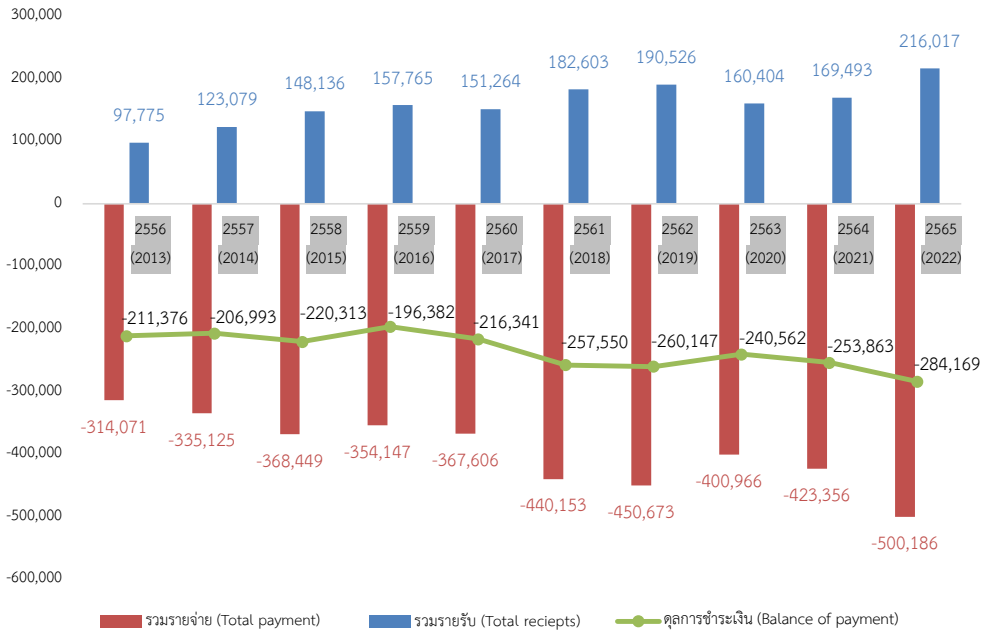
1) **ค่า royalties และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (Royalty and license fees)** หมายถึง ค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ใช้สิทธิที่ไม่มีตัวตนและไม่ใช้สินทรัพย์ทางการเงิน รวมทั้งการอนุญาตให้ใช้สิ่งของต้นฉบับ อาทิ เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ เทคนิคและการออกแบบสิทธิในการผลิตและสัมปทานการจำหน่ายต้นฉบับ หนังสือและภาพยนตร์ รวมถึงค่าบริการทรัพย์สินทางปัญญาที่มีได้จัดไว้ในประเภทอื่น

2) **ค่าที่ปรึกษาและการให้บริการทางเทคนิค (Consulting and technical service fees)** ได้แก่ ค่าตอบแทนที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและค่ากรรมการบริษัท ค่าให้บริการความรู้ทางวิชาการ และค่าให้บริการความช่วยเหลือทางเทคนิค อาทิ ค่าให้บริการความช่วยเหลือในการติดตั้งเครื่องจักรและระบบไฟฟ้าในโรงงาน ค่าบริการทางการจัดการและค่าดำเนินการทางเทคโนโลยี เป็นต้น

<sup>1</sup>ที่มา (Source): OECD (1990). Proposed Standard Method of Compiling and Interpreting Technology Balance of Payment Data: *TBP Manual*.



รูปที่ 5-1 รายรับ รายจ่าย และดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2556–2565



หน่วย: ล้านบาท

ที่มา (Source): ธนาคารแห่งประเทศไทย (ข้อมูลจากรายงานการซื้อขายแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และการโอนเงินเพื่อชำระธุรกรรมระหว่างประเทศผ่านธนาคารพาณิชย์)

ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เมื่อจำแนกตามประเภทของรายรับและรายจ่ายทางเทคโนโลยี พบว่า ในปี 2565 ประเทศไทยมีรายรับค่าธรรมเนียมและค่าธรรมเนียมใบอนุญาต 9,311 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 6.32) และรายรับค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค 206,706 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 28.59)

สำหรับรายจ่ายค่าธรรมเนียมใบอนุญาต 193,277 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 8.71) และรายจ่ายค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค 306,909 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 24.97)

ถึงแม้รายรับทางเทคโนโลยีของประเทศไทยเพิ่มขึ้น แต่ยังคงน้อยกว่ารายจ่าย ทำให้ประเทศไทยขาดดุลการค้ารายรับและค่าธรรมเนียมใบอนุญาต ร้อยละ 64.74 (183,966 ล้านบาท) และขาดดุลค่าที่ปรึกษาและการให้บริการทางเทคนิค ร้อยละ 35.26 (100,203 ล้านบาท) (ดังตารางที่ 5-1)



ตารางที่ 5-1 ธุรการชำระเงินทางเทคโนโลยี จำแนกตามประเภทของรายรับและรายจ่าย ปี 2556-2565

| ปี (Year)   | รายรับ (Receipts)                                      |   | รายจ่าย (Payments)            |   | ธุรการชำระเงิน (Balance of payment) |   |                       |          |
|-------------|--|---|-------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------|----------|
|             | ค่าธรรมเนียม<br>ใบอนุญาต (Royalty<br>and license fees) | ค่าธรรมเนียม<br>ความรู้เทคนิค<br>(Consulting and<br>technical fees) | รวมรายรับ<br>(Total receipts) | ค่าธรรมเนียม<br>ความรู้เทคนิค<br>(Consulting<br>and<br>technical<br>fees) | รวมรายจ่าย<br>(Total<br>payments)   | ค่าธรรมเนียม<br>ความรู้เทคนิค<br>(Consulting<br>and<br>technical<br>fees) | รวมทั้งหมด<br>(Total) |          |
| 2556 (2013) | 1,914  | 95,861  | 97,775                        | 140,688   | 173,383                             | -133,854  | -77,522               | -211,376 |
| 2557 (2014) | 1,841  | 121,238   | 123,079                       | 128,969   | 206,156                             | -122,075  | -84,918               | -206,993 |
| 2558 (2015) | 2,874  | 145,262   | 148,136                       | 140,559   | 227,889                             | -137,686  | -82,627               | -220,313 |
| 2559 (2016) | 2,433  | 155,332   | 157,765                       | 140,475   | 213,673                             | -138,042  | -58,341               | -196,382 |
| 2560 (2017) | 3,457  | 147,807   | 151,264                       | 145,164   | 222,442                             | -141,707  | -74,635               | -216,341 |
| 2561 (2018) | 5,238  | 177,365   | 182,603                       | 170,422   | 269,731                             | -165,185  | -92,366               | -257,550 |
| 2562 (2019) | 6,148  | 184,378   | 190,526                       | 165,060   | 285,613                             | -158,912  | -101,235              | -260,147 |
| 2563 (2020) | 7,039  | 153,365   | 160,404                       | 140,858   | 260,108                             | -133,819  | -106,743              | -240,562 |
| 2564 (2021) | 8,757  | 160,737   | 169,493                       | 177,789   | 245,567                             | -169,032  | -84,831               | -253,863 |
| 2565 (2022) | 9,311  | 206,706   | 216,017                       | 193,277   | 306,909                             | -183,966  | -100,203              | -284,169 |

หน่วย: ล้านบาท

ที่มา (Source): ธนาคารแห่งประเทศไทย (ข้อมูลจากรายงานการซื้อขายแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ และการโอนเงินเพื่อชำระธุรกรรมระหว่างประเทศผ่านธนาคารพาณิชย์) ประมวลผลโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



## 5.2 บทสรุป

ประเทศไทยยังคงมีสถานะเป็นผู้รับทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องเมื่อพิจารณาจากรายจ่ายทางเทคโนโลยีที่ยังคงสูงกว่ารายรับ โดยในปี 2565 ขาดดุลการชำระเงินค่าธรรมเนียมทางเทคโนโลยี 284,169 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 11.94) โดยมีรายจ่ายทางเทคโนโลยี 500,185 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.14) และรายรับทางเทคโนโลยี 216,017 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 27.44)

ถึงแม้ประเทศไทยยังคงเป็นประเทศผู้รับองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นหลัก จากข้อมูลการขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องทุกปีอาจไม่ใช่สิ่งที่สะท้อนว่าไทยขาดศักยภาพในการผลิตเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้ด้วยตนเอง หากต้องมียกเลิกการถ่ายทอดอุตสาหกรรมความรู้จากประเทศที่ประเทศไทยซื้อเทคโนโลยี (Knowledge Absorptive Capacity) ของบุคลากรในประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยมีองค์ความรู้เพียงพอหรือเท่าทันกับโลกที่มีการแข่งขันกันสูงและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ดังนั้นควรเร่งขับเคลื่อนมาตรการสำคัญ อาทิ การพัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนระดับสูง (Hub of Talent) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge) ของอาเซียน รวมถึงด้านศาสตร์โลกตะวันออก และมรดกทางวัฒนธรรม ผ่านแผนงานพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ (Global Partnership) อันจะทำให้เกิดผลลัพธ์สำคัญ มีผู้เชี่ยวชาญภายนอกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในประเทศและต่างประเทศที่เป็นผู้ร่วมวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ทักษะ และเทคโนโลยีในสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการดำเนินโครงการการจัดทำข้อมูลเครือข่ายความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ Technology Transfer Roadmap ของประเทศ การพัฒนาเครือข่ายระดับนานาชาติ ร่วมกับสมาคมนักวิจัยไทยรุ่นใหม่ (Thai Young Scientists Academy หรือ TYSA) เพื่อเสาะหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และกลไกการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งหากขับเคลื่อนมาตรการสำคัญข้างต้นให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม จะช่วยให้การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของประเทศลดลงสามารถพึ่งพาตนเองในการผลิตเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างยั่งยืนในยุคที่มีการแข่งขันทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่รุนแรง ซึ่งจำเป็นต้องมีกำลังคนทักษะสูงรองรับอย่างเพียงพอ



สิทธิบัตร

06





# บทที่ 6

## สิทธิบัตร

ทรัพย์สินทางปัญญา เป็นกลไกการสนับสนุนที่สำคัญในการคุ้มครองและผลักดันส่งเสริมการต่อยอดผลงานวิจัยสู่นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และเชิงสาธารณะ เกิดการต่อยอดองค์ความรู้ สร้างมูลค่าเพิ่ม ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการนำวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างก้าวกระโดด รวมทั้งการปกป้องคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ความลับทางการค้า ลิขสิทธิ์ เป็นต้น ที่จะช่วยยกระดับการพัฒนาประเทศในการส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถในการนำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ตอบโจทย์ความต้องการของประชาชนในทุกภาคส่วน

การนำเสนอข้อมูลสิทธิบัตร ในบทนี้ประกอบด้วยข้อมูลสำคัญจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

- ข้อมูลสิทธิบัตรของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จากรายงานและฐานข้อมูลขององค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World Intellectual Property Organization: WIPO)
- ข้อมูลสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรในประเทศไทย จากฐานข้อมูลกรมทรัพย์สินทางปัญญา

### 6.1 การยื่นขอและจดสิทธิบัตรในภาพรวมของโลก

ภาพรวมการยื่นขอและจดสิทธิบัตรทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2564 การยื่นขอสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.80 (3,401,100 คำขอ) ส่วนการจดสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.33 (1,756,500 รายการ) (ดังรูปที่ 6-1)



**สิทธิบัตร (Patent)** เป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ (Invention) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Industrial Design) ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด โดยผู้ทรงสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรมีสิทธิเด็ดขาดหรือสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการแสวงหาผลประโยชน์จากการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรนั้น ภายในระยะเวลาตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่

- **สิทธิบัตรการประดิษฐ์** หมายถึง การให้ความคุ้มครองการประดิษฐ์ที่เป็นการคิดค้นหรือทำขึ้น
- **สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์** หมายถึง การให้ความคุ้มครองความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบของลวดลายหรือสีของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถใช้เป็นแบบสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้งหัตถกรรมได้ และแตกต่างไปจากเดิม

**อนุสิทธิบัตร** คือ การให้ความคุ้มครองการประดิษฐ์จากความคิดสร้างสรรค์ที่มีระดับการพัฒนาเทคโนโลยีไม่สูงมาก โดยอาจเป็นการประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงจากการประดิษฐ์ที่มีอยู่ก่อนเพียงเล็กน้อย

รูปที่ 6-1 แนวโน้มการยื่นขอและจดสิทธิบัตรทั่วโลก ปี 2560-2564

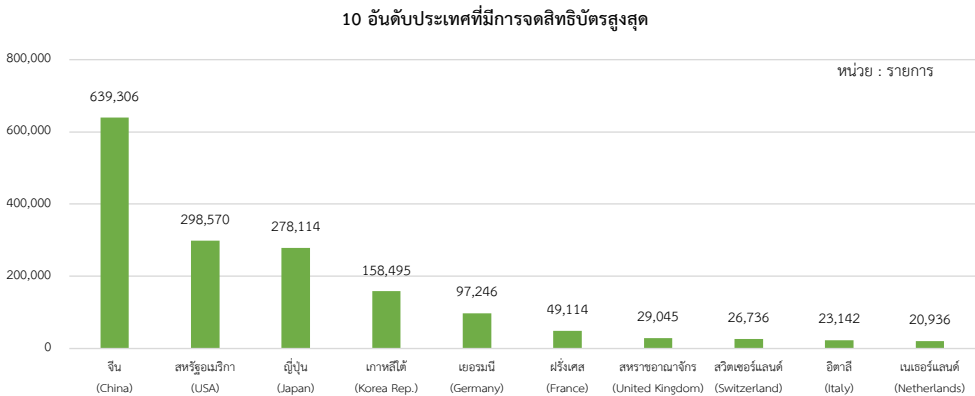
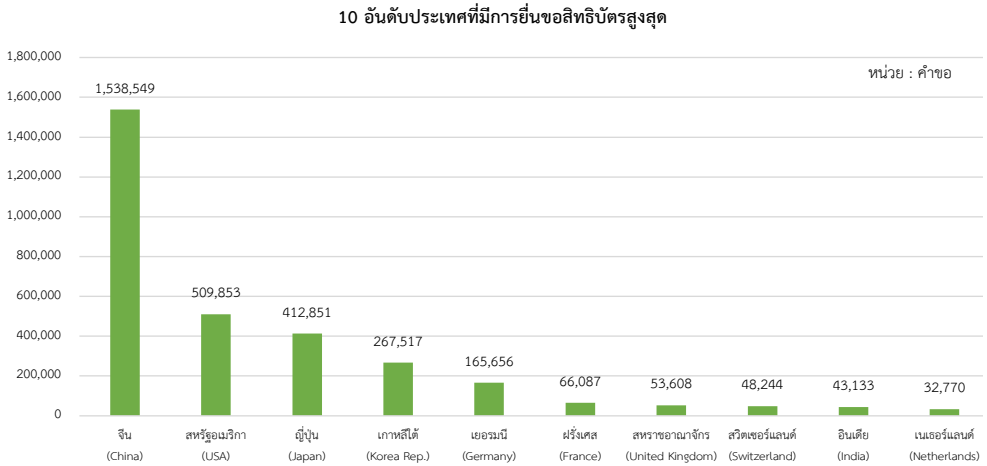


ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators 2022, World Intellectual Property Organization (WIPO)  
 ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ในปี 2564 ประเทศที่มีการยื่นขอจดสิทธิบัตรสูงสุด คือ จีน (1,538,549 คำขอ) รองลงมาคือสหรัฐอเมริกา (509,853 คำขอ) ญี่ปุ่น (412,851 คำขอ) เกาหลีใต้ (267,517 คำขอ) และเยอรมนี (165,656 คำขอ) ตามลำดับ ส่วนประเทศที่มีการจดสิทธิบัตรสูงสุด คือ จีน (639,306 รายการ) รองลงมาคือสหรัฐอเมริกา (298,570 รายการ) ญี่ปุ่น (278,114 รายการ) เกาหลีใต้ (158,495 รายการ) และเยอรมนี (97,246 รายการ) ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6-2)



รูปที่ 6-2 10 อันดับประเทศที่มีจำนวนการยื่นขอ และจดสิทธิบัตรสูงสุด ในปี 2564



ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators 2022, World Intellectual Property Organization (WIPO)

ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ประเทศที่มีแนวโน้มการยื่นขอสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ จีน เกาหลีใต้ อินเดีย และเวียดนาม โดยในปี 2564 ประเทศที่ยื่นขอสิทธิบัตรมากที่สุด คือ จีน (1,538,549 คำขอ) โดยประเทศที่มีจำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2563 คือ มองโกเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 61.43) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.88) อินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.87) นิวซีแลนด์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.71) ฟิลิปปินส์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.32) ออสเตรเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.69) จีน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.76) เวียดนาม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.35) อินโดนีเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.41) เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.65) และไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.31) ส่วนประเทศที่มีจำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรลดลงเมื่อเทียบกับปี 2563 คือ กัมพูชา (ลดลงร้อยละ 54.55) บรูไน (ลดลงร้อยละ 50) มาเลเซีย (ลดลงร้อยละ 3.17) และญี่ปุ่น (ลดลงร้อยละ 2.46) ทั้งนี้ประเทศไทยมีจำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรจำนวน 1,547 คำขอ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.31) อยู่ในอันดับที่ 9 ของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก



สำหรับการจดสิทธิบัตรพบว่า ประเทศที่มีแนวโน้มการจดสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ จีน เกาหลีใต้ อินเดีย และไทย โดยในปี 2564 ประเทศที่จดสิทธิบัตรมากที่สุด คือ จีน (639,306 รายการ) โดยประเทศที่มีจำนวนจดสิทธิบัตรเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2563 คือ ลาว (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100.00) กัมพูชา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50.00) มองโกเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 41.18) จีน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.77) ฟิลิปปินส์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.48) เวียดนาม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.01) อินโดนีเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.68) อินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.81) ไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.04) ออสเตรเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.83) เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.83) และนิวซีแลนด์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.76) ส่วนประเทศที่มีจำนวนการจดสิทธิบัตรลดลงเมื่อเทียบกับปี 2563 คือ บรูไน (ลดลงร้อยละ 20.00) มาเลเซีย (ลดลงร้อยละ 7.80) สิงคโปร์ (ลดลงร้อยละ 1.37) และญี่ปุ่น (ลดลงร้อยละ 0.29) ทั้งนี้ประเทศไทยมีจำนวนการจดสิทธิบัตรจำนวน 625 รายการ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.04) อยู่ในอันดับที่ 10 ของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ดังตารางที่ 6-1 และ ตารางที่ 6-2)

ตารางที่ 6-1 จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564

| ประเทศ                   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จีน (China)              | 1,306,019      | 1,460,244      | 1,327,847      | 1,441,085      | 1,538,549      |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 460,660        | 460,369        | 452,130        | 423,254        | 412,851        |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 226,568        | 232,020        | 248,427        | 260,610        | 267,517        |
| อินเดีย (India)          | 27,985         | 30,036         | 34,015         | 37,880         | 43,133         |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 11,656         | 12,261         | 12,568         | 11,906         | 12,821         |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 6,950          | 7,415          | 7,354          | 7,946          | 9,764          |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 3,182          | 3,039          | 2,173          | 2,377          | 2,679          |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 2,148          | 2,060          | 2,122          | 1,923          | 1,862          |
| ไทย (Thailand)           | 1,611          | 1,685          | 1,766          | 1,512          | 1,547          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 2,320          | 1,451          | 3,141          | 1,358          | 1,445          |
| เวียดนาม (Vietnam)       | 663            | 749            | 838            | 1,133          | 1,205          |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 508            | 736            | 674            | 630            | 695            |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 128            | 83             | 90             | 70             | 113            |
| บรูไน (Brunei)           | 19             | 25             | 21             | 10             | 5              |
| กัมพูชา (Cambodia)       | -              | 10             | 2              | 11             | 5              |
| ลาว (Laos)               | -              | 1              | 1              | 8              | -              |
| เมียนมา (Myanmar)        | 3              | 1              | 3              | -              | 2              |

หน่วย: ค่าขอ

ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators 2018-2022, World Intellectual Property Organization (WIPO)



ตารางที่ 6-2 จำนวนการจดสิทธิบัตรของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564

| ประเทศ                   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จีน (China)              | 352,546        | 377,305        | 399,878        | 485,158        | 639,306        |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 285,913        | 284,068        | 309,644        | 278,931        | 278,114        |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 131,571        | 131,912        | 141,552        | 151,186        | 158,495        |
| อินเดีย (India)          | 7,496          | 8,350          | 10,804         | 13,069         | 14,613         |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 5,988          | 5,624          | 5,676          | 6,003          | 6,353          |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 3,111          | 3,337          | 3,568          | 4,088          | 4,032          |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 945            | 985            | 1,162          | 1,717          | 1,583          |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 1,167          | 1,236          | 1,160          | 1,310          | 1,333          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 43             | 552            | 714            | 665            | 756            |
| ไทย (Thailand)*          | 249            | 348            | 503            | 568            | 625            |
| เวียดนาม (Vietnam)       | 159            | 248            | 217            | 194            | 227            |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 138            | 141            | 149            | 131            | 167            |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 51             | 26             | 71             | 51             | 72             |
| บรูไน (Brunei)           | 11             | 1              | 3              | 10             | 8              |
| กัมพูชา (Cambodia)       | -              | 1              | 2              | 2              | 3              |
| ลาว (Laos)               | -              | -              | -              | 1              | 2              |
| เมียนมา (Myanmar)        | -              | 1              | 2              | -              | 2              |

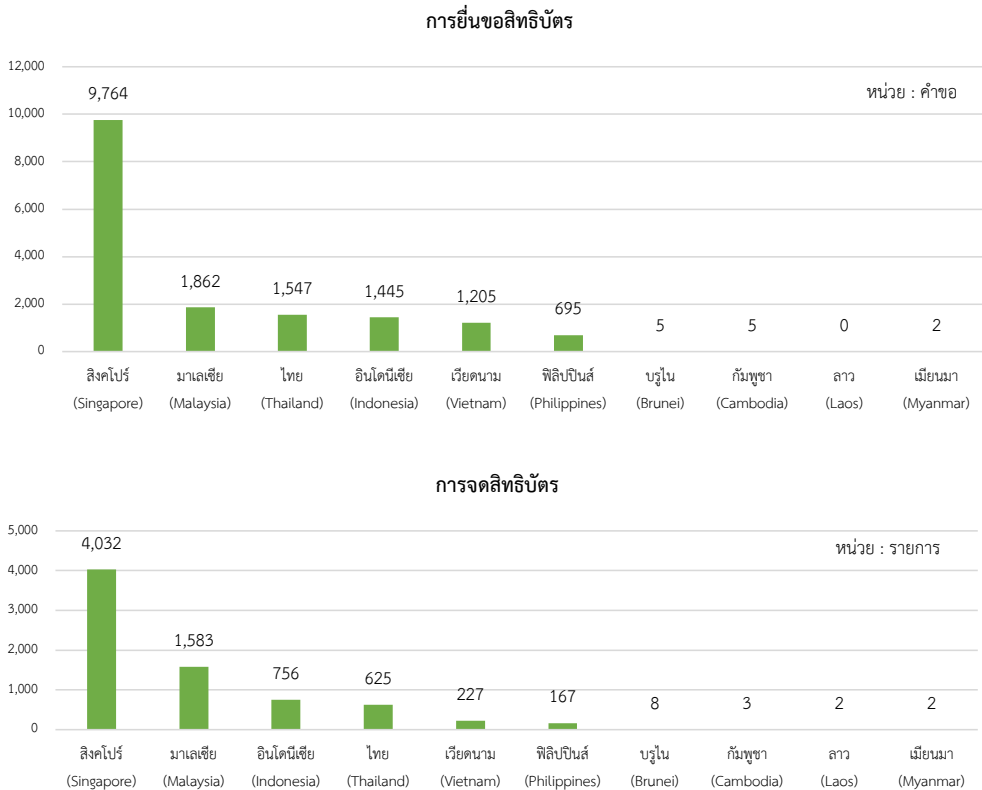
หน่วย: รายการ

ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators 2018-2022, World Intellectual Property Organization (WIPO)



ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่ยื่นขอสิทธิบัตรสูงสุดและจดทะเบียนสิทธิบัตรสูงสุด คือ สิงคโปร์ (9,764 คำขอ และ 4,032 รายการ) โดยมีอัตราการอนุมัติจดทะเบียนเทียบกับคำขออยู่ที่ร้อยละ 41 ในขณะที่ไทยมีการยื่นขอสิทธิบัตร 1,547 คำขอ และจดทะเบียนสิทธิบัตร 625 รายการ โดยมีอัตราการอนุมัติจดทะเบียนเทียบกับคำขออยู่ที่ร้อยละ 40 (ดังรูปที่ 6-3) ทั้งนี้คำขอที่ได้รับการจดทะเบียน จะพิจารณาจากคำขอทั้งที่ยื่นปีก่อนหน้าจนถึงปัจจุบัน โดยขึ้นอยู่กับปริมาณคำขอ อัตรากำลังของผู้ตรวจสอบสิทธิบัตร ระยะเวลา ขั้นตอนการพิจารณาของแต่ละประเทศ ซึ่งหากประเทศใดสามารถให้บริการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการที่มายื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรได้อย่างรวดเร็ว จะเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี

รูปที่ 6-3 จำนวนการยื่นขอและจดทะเบียนสิทธิบัตรของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2564

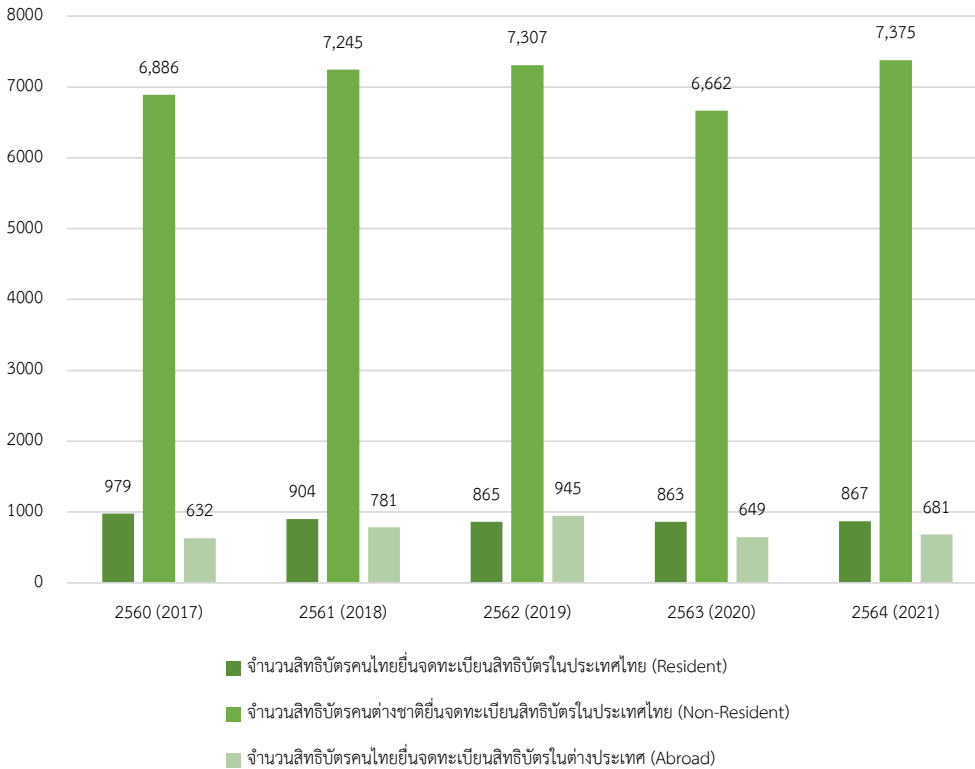


ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators 2022, World Intellectual Property Organization (WIPO)



ภาพรวมการยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการยื่นขอสิทธิบัตรของคนต่างชาติมากที่สุด โดยปี 2564 คนต่างชาติยื่นขอสิทธิบัตรในไทย 7,375 คำขอ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.00) รองลงมาคือคนไทยยื่นขอสิทธิบัตรในไทย 867 คำขอ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46) และคนไทยยื่นขอสิทธิบัตรในต่างประเทศ 681 คำขอ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.93) (ดังรูปที่ 6-4)

รูปที่ 6-4 จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย ปี 2560-2564



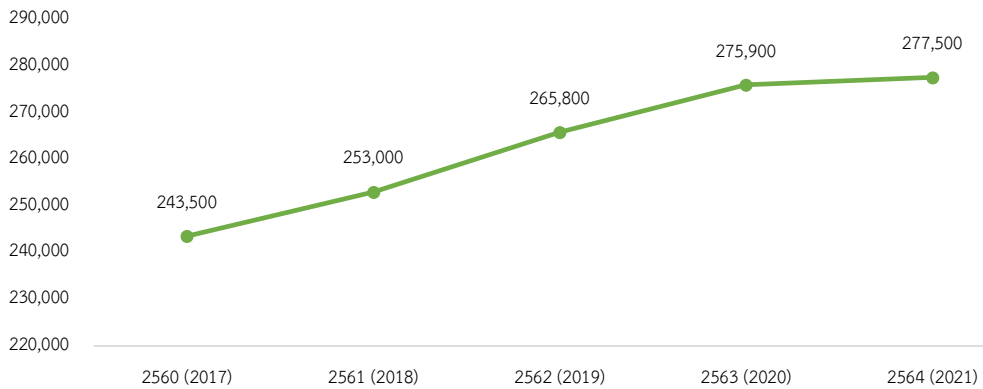
ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators, WIPO : World Intellectual Property Organization, [https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country\\_profile/profile.jsp?code=TH](https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=TH)



## 6.2 การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ Patent Cooperation Treaty (PCT)

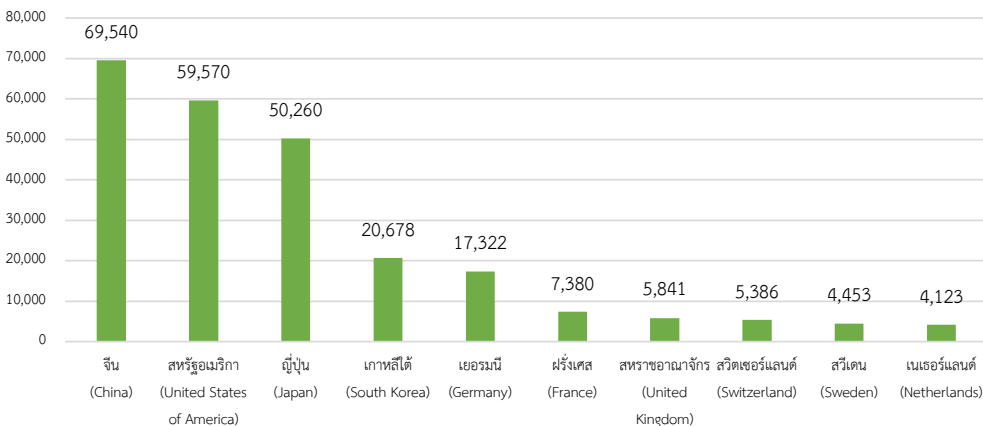
จากรายงานสถิติการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT<sup>1</sup> ในภาพรวมของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2564 มีจำนวน 277,500 คำขอ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.58 และเมื่อพิจารณาตามประเทศ ผู้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรพบว่า ประเทศที่มีการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรสูงสุด คือ จีน (69,540 คำขอ) สหรัฐอเมริกา (59,570 คำขอ) ญี่ปุ่น (50,260 คำขอ) เกาหลีใต้ (20,678 คำขอ) และเยอรมนี (17,322 คำขอ) ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6-5 และ รูปที่ 6-6)

รูปที่ 6-5 จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ในภาพรวมของโลก ปี 2560-2564



หมายเหตุ: ตัวเลขที่แสดงเป็นสถิติผลรวมจำนวนการยื่นจดสิทธิบัตรระหว่างประเทศในระบบ PCT จากประเทศที่เป็นถิ่นที่อยู่ของผู้ยื่นคำขอที่มา (Source): PCT Yearly Review The International Patent System 2017-2022

รูปที่ 6-6 10 อันดับประเทศที่มีจำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ปี 2564



หมายเหตุ: ตัวเลขที่แสดงเป็นสถิติผลรวมจำนวนการยื่นจดสิทธิบัตรระหว่างประเทศในระบบ PCT จากประเทศที่เป็นถิ่นที่อยู่ของผู้ยื่นคำขอที่มา (Source): PCT Yearly Review The International Patent System 2022

<sup>1</sup>PCT ย่อมาจาก Patent Cooperation Treaty เป็นความตกลงระหว่างประเทศสำหรับการขอรับความคุ้มครองการประดิษฐ์ในประเทศที่เป็นสมาชิก เพื่ออำนวยความสะดวกและลดภาระของผู้ขอรับสิทธิบัตร แทนที่จะต้องไปยื่นคำขอรับสิทธิบัตรในประเทศต่างๆ แต่ละประเทศที่ผู้ขอประสงค์จะขอรับความคุ้มครอง โดยสามารถที่จะยื่นคำขอที่สำนักงานสิทธิบัตรภายในประเทศของตน สำนักงานสิทธิบัตรก็จะส่งคำขอไปดำเนินการตามขั้นตอนของระบบ PCT ที่องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (WIPO)



ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ประเทศที่มีแนวโน้มการยื่นขอสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ จีน เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ โดยในปี 2564 ประเทศที่ยื่นขอสิทธิบัตรมากที่สุดคือ จีน (69,540 คำขอ) โดยประเทศที่ยื่นขอสิทธิบัตรเพิ่มขึ้น คือ กัมพูชา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100.00) ลำดับต่อมาคือมองโกเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 100.00) ฟิลิปปินส์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 56.25) เวียดนาม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.83) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.53) นิวซีแลนด์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.94) อินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.72) ออสเตรเลีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.60) เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.08) และจีน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.19) ส่วนประเทศที่ยื่นขอสิทธิบัตรลดลง คือ บรูไน (ลดลงร้อยละ 100.00) ลำดับต่อมาคืออินโดนีเซีย (ลดลงร้อยละ 50.00) มาเลเซีย (ลดลงร้อยละ 46.27) ไทย (ลดลงร้อยละ 21.28) และญี่ปุ่น (ลดลงร้อยละ 0.51)

สำหรับประเทศไทยมีการยื่นขอสิทธิบัตร 148 คำขอ (ลดลงร้อยละ 21.28) อยู่ในอันดับที่ 9 ของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ดังตารางที่ 6-3)

**ตารางที่ 6-3** จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564

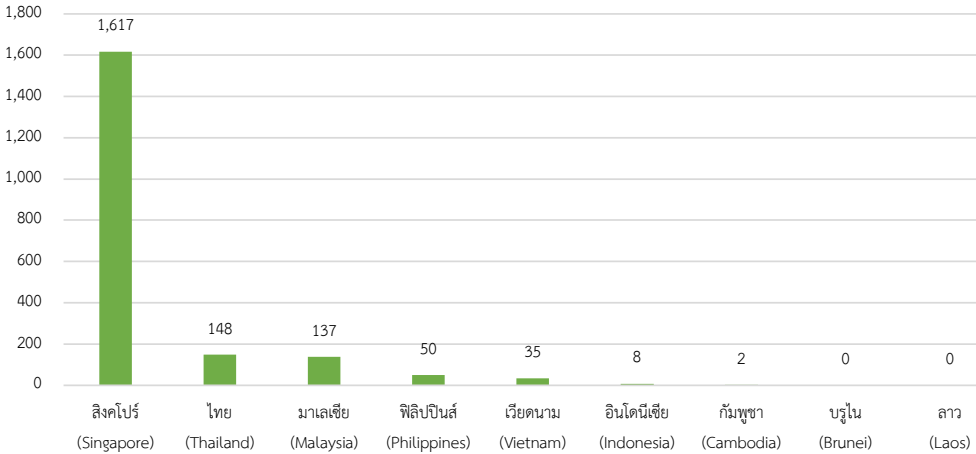
| ประเทศ                   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จีน (China)              | 48,882         | 53,345         | 58,990         | 68,720         | 69,540         |
| ญี่ปุ่น (Japan)          | 48,208         | 49,702         | 52,660         | 50,520         | 50,260         |
| เกาหลีใต้ (South Korea)  | 15,763         | 17,014         | 19,085         | 20,060         | 20,678         |
| อินเดีย (India)          | 1,603          | 2,013          | 2,053          | 1,914          | 2,100          |
| ออสเตรเลีย (Australia)   | 1,850          | 1,825          | 1,768          | 1,720          | 1,782          |
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 867            | 930            | 1,029          | 1,278          | 1,617          |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand) | 274            | 278            | 250            | 311            | 373            |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 141            | 143            | 202            | 255            | 137            |
| ไทย (Thailand)           | 157            | 105            | 146            | 188            | 148            |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 18             | 18             | 21             | 32             | 50             |
| เวียดนาม (Vietnam)       | 22             | 22             | 34             | 24             | 35             |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 8              | 7              | 7              | 16             | 8              |
| กัมพูชา (Cambodia)       | 1              | 0              | 0              | 1              | 2              |
| มองโกเลีย (Mongolia)     | 0              | 2              | 0              | 0              | 1              |
| บรูไน (Brunei)           | 2              | 1              | 2              | 1              | 0              |
| ลาว (Laos)               | 0              | 3              | 0              | 0              | 0              |

หมายเหตุ: ตัวเลขที่แสดงเป็นสถิติผลรวมจำนวนการยื่นจดสิทธิบัตรระหว่างประเทศในระบบ PCT จากประเทศที่เป็นถิ่นที่อยู่ของผู้ยื่นคำขอที่มา (Source): PCT Yearly Review The International Patent System 2017-2022



ในภูมิภาคอาเซียนประเทศที่มีจำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT สูงสุด คือ สิงคโปร์ (1,617 คำขอ) รองลงมาคือไทย (148 คำขอ) และมาเลเซีย (137 คำขอ) ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6-7)

รูปที่ 6-7 จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ PCT ของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ปี 2564



หมายเหตุ: ตัวเลขที่แสดงเป็นสถิติผลรวมจำนวนการยื่นจดสิทธิบัตรระหว่างประเทศในระบบ PCT จากประเทศที่เป็นถิ่นที่อยู่ของผู้ยื่นคำขอ ที่มา (Source): PCT Yearly Review The International Patent System 2022

นอกจากนี้ WIPO ยังได้รายงานจำนวนการยื่นคำขอสิทธิบัตรจากทุกประเทศ จำแนกตามสาขาเทคโนโลยี โดยพบว่าในปี 2564 มีการยื่นคำขอสิทธิบัตรสูงสุดในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และเมื่อพิจารณาการยื่นคำขอสิทธิบัตรสูงสุดรายสาขาย่อย สรุปได้ดังนี้

- สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical engineering) จำนวน 100,418 คำขอ โดย 3 ลำดับแรก คือ สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer technology) (26,092 คำขอ) สาขาการสื่อสารดิจิทัล (Digital communication) (23,603 คำขอ) และสาขาเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องไฟฟ้าทางการแพทย์ และพลังงานไฟฟ้า (Electrical machinery, apparatus, energy) (18,224 คำขอ) ตามลำดับ
- สาขาเครื่องตรวจวัด (Instrument) จำนวน 45,954 คำขอ โดย 3 ลำดับแรก คือ สาขาเทคโนโลยีการแพทย์ (Medical technology) (18,552 คำขอ) สาขาการวัด (Measurement) (12,152 คำขอ) และสาขาทัศนศาสตร์ (Optics) (7,919 คำขอ) ตามลำดับ
- สาขาเคมี (Chemistry) จำนวน 56,049 คำขอ โดย 3 ลำดับแรก คือ สาขาเภสัชศาสตร์ (Pharmaceuticals) (12,147 คำขอ) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) (8,745 คำขอ) และสาขาเคมีอินทรีย์ (Organic chemistry) (6,150 คำขอ) ตามลำดับ



- สาขาวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical engineering) จำนวน 44,054 คำขอ โดย 3 ลำดับแรก คือ สาขาการขนส่ง (Transport) (10,110 คำขอ) สาขาอื่น ๆ เครื่องจักรกลที่มีลักษณะเฉพาะ (Other special machines) (7,232 คำขอ) และสาขาการจัดการ (Handling) (6,256 คำขอ) ตามลำดับ

- สาขาอื่น ๆ (Other fields) จำนวน 16,648 คำขอ โดย 3 ลำดับแรก คือ วิศวกรรมโยธา (Civil engineering) (6,317 คำขอ) สาขาสินค้าอุปโภคบริโภคอื่น ๆ (Other consumer goods) (5,840 คำขอ) และสาขาเฟอร์นิเจอร์ เกมส์ (Furniture, games) (4,491 คำขอ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6-4)

ตารางที่ 6-4 การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรตามระบบ PCT จำแนกตามประเภทเทคโนโลยี ปี 2562-2564

| สาขาเทคโนโลยี<br>(Sector of technology)   | สาขาย่อยเทคโนโลยี<br>(Field of technology) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|---|--|----------------|----------------|----------------|
| วิศวกรรมไฟฟ้า<br>(Electrical engineering) | <b>Total</b>                               | <b>87,852</b>  | <b>98,133</b>  | <b>100,418</b> |
|   | Computer technology                        | 21,496         | 24,344         | 26,092         |
|   | Digital communication                      | 19,049         | 22,081         | 23,603         |
|   | Electrical machinery, apparatus, energy    | 17,195         | 17,368         | 18,224         |
|   | Audio-visual technology                    | 8,901          | 11,533         | 10,837         |
|   | Semiconductors                             | 8,049          | 8,860          | 8,346          |
|   | Telecommunications                         | 5,861          | 6,446          | 6,371          |
|   | IT methods for management                  | 5,747          | 5,892          | 5,298          |
| Basic communication processes             | 1,554                                      | 1,609          | 1,647          |                |
| เครื่องตรวจวัด<br>(Instruments)           | <b>Total</b>                               | <b>43,664</b>  | <b>46,091</b>  | <b>45,954</b>  |
|   | Medical technology                         | 16,916         | 17,499         | 18,552         |
|   | Measurement                                | 11,450         | 12,703         | 12,152         |
|   | Optics                                     | 8,017          | 8,371          | 7,919          |
|   | Control                                    | 5,364          | 5,457          | 5,182          |
|   | Analysis of biological materials           | 1,917          | 2,061          | 2,149          |
| เคมี<br>(Chemistry)                       | <b>Total</b>                               | <b>51,741</b>  | <b>55,318</b>  | <b>56,049</b>  |
|   | Pharmaceuticals                            | 9,786          | 10,766         | 12,147         |
|   | Biotechnology                              | 7,405          | 7,985          | 8,745          |
|   | Organic fine chemistry                     | 5,888          | 6,351          | 6,150          |
|   | Basic materials chemistry                  | 5,589          | 5,712          | 5,482          |
|   | Chemical engineering                       | 5,073          | 5,285          | 5,225          |
|   | Macromolecular chemistry, polymers         | 4,424          | 4,656          | 4,478          |
|   | Materials, metallurgy                      | 4,417          | 4,686          | 4,313          |
| Surface technology, coating               | 3,851                                      | 4,013          | 3,834          |                |



ตารางที่ 6-4 การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรตามระบบ PCT จำแนกตามประเภทเทคโนโลยี ปี 2562-2564 (ต่อ)

| สาขาเทคโนโลยี<br>(Sector of technology)       | สาขาย่อยเทคโนโลยี<br>(Field of technology) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|---|--|----------------|----------------|----------------|
|   | Environmental technology                   | 2,704          | 3,020          | 2,769          |
|   | Food chemistry                             | 2,214          | 2,386          | 2,467          |
|   | Micro-structural and nano-technology       | 390            | 458            | 439            |
| วิศวกรรมเครื่องกล<br>(Mechanical engineering) | <b>Total</b>                               | <b>46,885</b>  | <b>47,731</b>  | <b>44,054</b>  |
|   | Transport                                  | 11,227         | 11,290         | 10,110         |
|   | Other special machines                     | 7,236          | 7,483          | 7,232          |
|   | Handling                                   | 5,953          | 6,413          | 6,256          |
|   | Mechanical elements                        | 5,952          | 5,847          | 5,160          |
|   | Engines, pumps, turbines                   | 5,366          | 5,122          | 4,441          |
|   | Machine tools                              | 4,296          | 4,316          | 4,307          |
|   | Thermal processes and apparatus            | 4,086          | 4,307          | 3,926          |
|   | Textile and paper machines                 | 2,769          | 2,953          | 2,622          |
| สาขาอื่นๆ<br>(Other fields)                   | <b>Total</b>                               | <b>16,462</b>  | <b>17,265</b>  | <b>16,648</b>  |
|   | Civil engineering                          | 6,388          | 6,502          | 6,317          |
|   | Other consumer goods                       | 5,446          | 6,045          | 5,840          |
|   | Furniture, games                           | 4,628          | 4,718          | 4,491          |

หมายเหตุ: จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรนับจากวันที่มีการประกาศโฆษณา และใช้วิธีการนับที่ไม่มีการนับซ้ำ ในกรณีที่มีสิทธิบัตรตรงกับเทคโนโลยีมากกว่า 1 สาขา

ที่มา (Source): PCT Yearly Review The International Patent System 2022

เมื่อพิจารณาการยื่นคำขอสิทธิบัตรของหน่วยงานในประเทศไทย ปี 2564 พบว่า หน่วยงานที่ยื่นคำขอสิทธิบัตรสูงสุด 3 อันดับแรก คือ บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (34 คำขอ) ลำดับต่อมาคือบริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด (8 คำขอ) และบริษัท เอเชียนฮอนด้า มอเตอร์ จำกัด (5 คำขอ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6-5)

ตารางที่ 6-5 การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรตามระบบ Patent Cooperation Treaty (PCT) จำแนกตามองค์กร/หน่วยงานในประเทศไทย ปี 2562-2564

| PCT Top Applicants                                    | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Hoya Lens Thailand Ltd                                | 26             | 43             | 34             |
| SCG Chemicals Co., Ltd.                               | 17             | 13             | 8              |
| Asian Honda Motor Co., Ltd                            | 1              |                | 5              |
| Chulalongkorn University                              |                | 3              | 5              |
| PTT Global Chemical Public Company Limited            | 5              | 7              | 5              |
| Daikin Industries (Thailand) Ltd.                     |                | 1              | 4              |
| Mahidol University                                    |                |                | 4              |
| National Science Technology Development Agency        | 3              | 3              | 4              |
| PTT Exploration and Production Public Company Limited |                | 8              | 4              |
| PTT Public Company Limited                            | 2              | 1              | 3              |

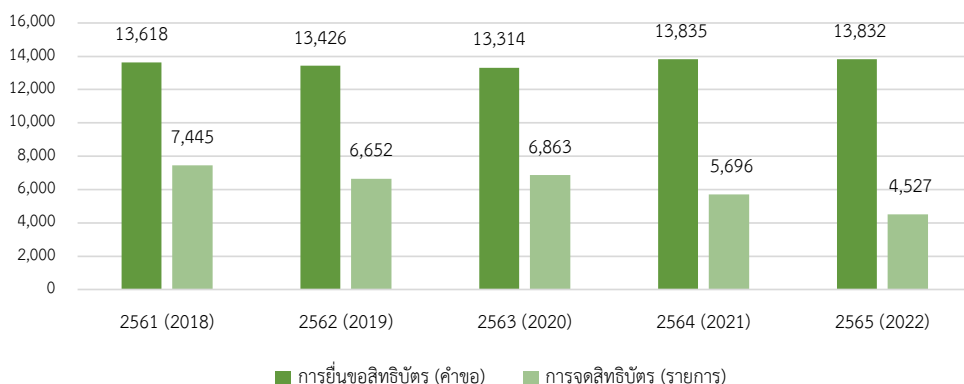
ที่มา (Source): World Intellectual Property Indicators, WIPO: World Intellectual Property Organization, [https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country\\_profile/profile.jsp?code=TH](https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=TH)

## 6.3 สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรในประเทศไทย

### 6.3.1 สิทธิบัตร

ในปี 2565 ประเทศไทยมีการยื่นคำขอสิทธิบัตรจำนวน 13,832 คำขอ ลดลงร้อยละ 0.02 และจดสิทธิบัตรจำนวน 4,527 รายการ ลดลงร้อยละ 20.52 (ดังรูปที่ 6-8)

รูปที่ 6-8 การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรในประเทศไทย ปี 2561-2565



ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 10 พฤษภาคม 2566)  
2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

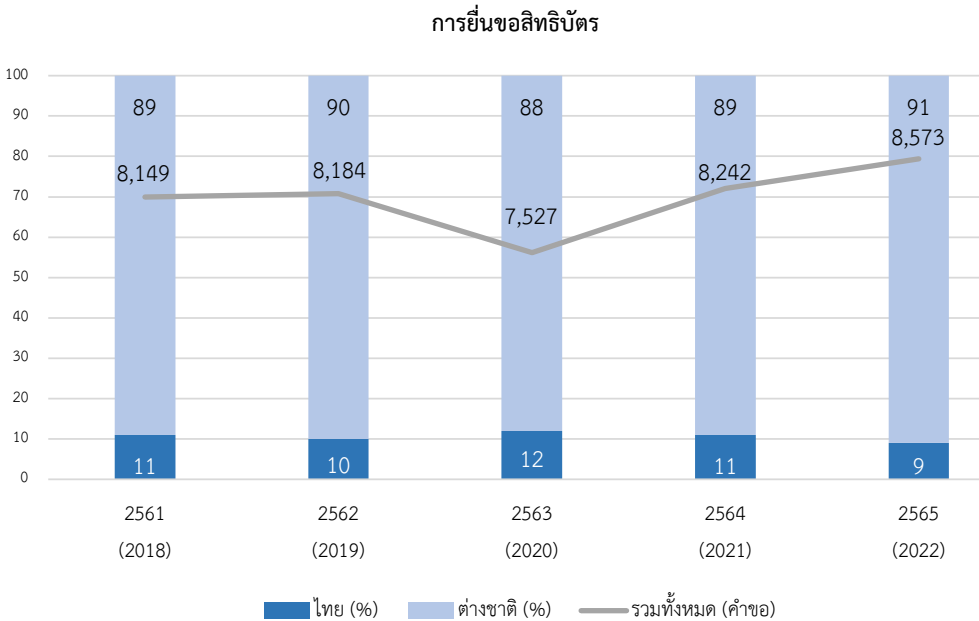


6.3.1.1 สิทธิบัตรการประดิษฐ์

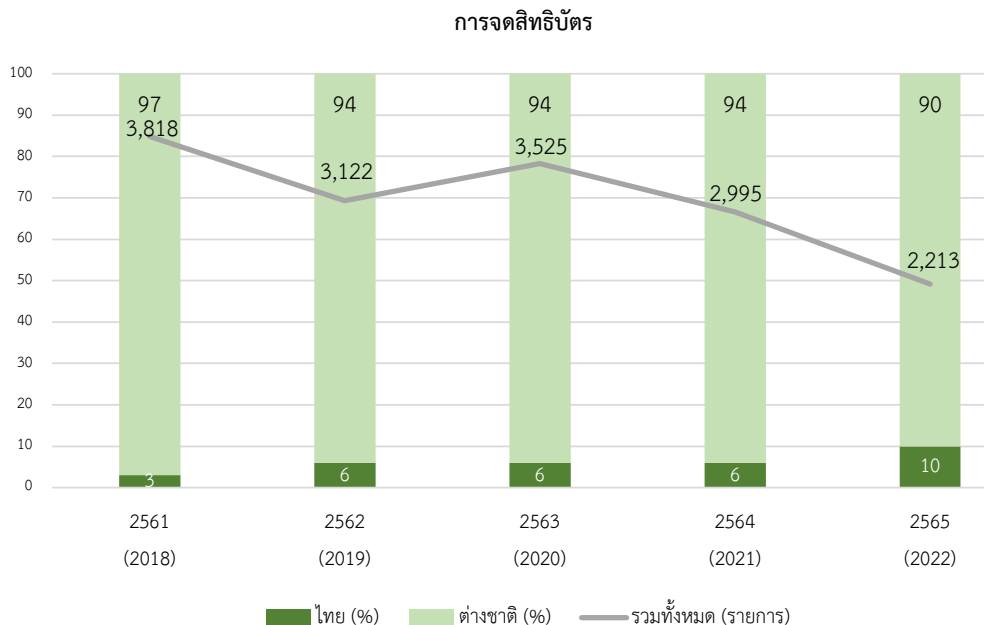
ในปี 2565 ประเทศไทยมีการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 8,573 คำขอ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.02) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนต่างชาติ ร้อยละ 90.89 (7,792 คำขอ) โดยเป็นคนญี่ปุ่นมากที่สุด ร้อยละ 32.96 (2,826 คำขอ) ในขณะที่เป็นคนไทย ร้อยละ 9.11 (781 คำขอ)

สำหรับการจดทะเบียนสิทธิบัตรการประดิษฐ์มีจำนวน 2,213 รายการ (ลดลงร้อยละ 26.11) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนต่างชาติ ร้อยละ 90.06 (1,993 รายการ) โดยเป็นคนญี่ปุ่นมากที่สุด ร้อยละ 52.28 (1,157 รายการ) ในขณะที่เป็นคนไทย ร้อยละ 9.94 (220 รายการ) (ดังรูปที่ 6-9, ตารางที่ 6-6 และตารางที่ 6-7)

รูปที่ 6-9 สัดส่วนคนไทยและคนต่างชาติที่ยื่นขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย ปี 2561-2565



รูปที่ 6-9 สัดส่วนคนไทยและคนต่างชาติที่ยื่นขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย ปี 2561-2565 (ต่อ)



ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 เมษายน 2566)  
 2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

ตารางที่ 6-6 จำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกเป็นคนไทย และคนต่างชาติ ปี 2561-2565

| ปี          | การยื่นขอ (คำขอ) |          |       | การจด (รายการ) |          |       |
|-------------|------------------|----------|-------|----------------|----------|-------|
|             | ไทย              | ต่างชาติ | รวม   | ไทย            | ต่างชาติ | รวม   |
| 2561 (2018) | 905              | 7,244    | 8,149 | 128            | 3,690    | 3,818 |
| 2562 (2019) | 859              | 7,325    | 8,184 | 172            | 2,950    | 3,122 |
| 2563 (2020) | 878              | 6,649    | 7,527 | 202            | 3,323    | 3,525 |
| 2564 (2021) | 870              | 7,372    | 8,242 | 182            | 2,813    | 2,995 |
| 2565 (2022) | 781              | 7,792    | 8,573 | 220            | 1,993    | 2,213 |

ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 เมษายน 2566)  
 2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)





ตารางที่ 6-7 การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามประเทศของผู้ยื่นขอและผู้ได้รับจดสิทธิบัตร ปี 2561-2565

| สัญชาติ      | 2561 (2018)      |                   | 2562 (2019)      |                   | 2563 (2020)      |                   | 2564 (2021)      |                   | 2565 (2022)      |                   |
|--------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|              | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
| ญี่ปุ่น      | 3,005            | 2,556             | 3,349            | 2,041             | 3,101            | 2,182             | 3,003            | 1,816             | 2,826            | 1,157             |
| ยุโรป        | 1,280            | 466               | 1,015            | 437               | 1,265            | 495               | 1,503            | 481               | 1,623            | 396               |
| สหรัฐอเมริกา | 805              | 323               | 1,465            | 273               | 919              | 339               | 1,158            | 264               | 1,419            | 229               |
| อาเซียน      | 987              | 168               | 955              | 199               | 986              | 230               | 994              | 205               | 919              | 250               |
| - ไทย        | 905              | 128               | 859              | 172               | 878              | 202               | 870              | 182               | 781              | 220               |
| - อื่น ๆ     | 82               | 40                | 96               | 27                | 108              | 28                | 124              | 23                | 138              | 30                |
| อื่นๆ        | 2,072            | 305               | 1,400            | 172               | 1,256            | 279               | 2,454            | 411               | 1,786            | 181               |
| รวม (Total)  | 8,149            | 3,818             | 8,184            | 3,122             | 7,527            | 3,525             | 8,242            | 2,995             | 8,573            | 2,213             |

ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 เมษายน 2566)  
 2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

• การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทย จำแนกตามการจัดจำแนกสิทธิบัตรระหว่างประเทศ (International patent classification: IPC)

ในปี 2565 การยื่นคำขอสหสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทยมีจำนวน 781 คำขอ โดยหมวดที่มีการยื่นคำขอมากที่สุด คือ สิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ คิดเป็นร้อยละ 29.07 (227 คำขอ) รองลงมาหมวดเคมี คิดเป็นร้อยละ 19.59 (153 คำขอ) และหมวดการดำเนินงาน คิดเป็นร้อยละ 12.93 (101 คำขอ) ตามลำดับ

สำหรับการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทยในปี 2565 มีจำนวน 220 รายการ โดยหมวดที่มีการจดสิทธิบัตรมากที่สุด คือ หมวดเคมี คิดเป็นร้อยละ 27.73 (61 รายการ) รองลงมาหมวดฟิสิกส์ คิดเป็นร้อยละ 18.64 (41 รายการ) และหมวดการดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 17.73 (39 รายการ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6-8)



สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สามารถจำแนกตามการจัดจำแนกสิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC) ขององค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (The World Intellectual Property Organization : WIPO) เป็น 8 หมวด

### การจัดจำแนกสิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC)

- 1) สิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ (Human necessities) เช่น เกษตรกรรม ป่าไม้ การล่าสัตว์ ยาสูบ เครื่องนุ่งห่ม
- 2) การดำเนินงาน การปฏิบัติงาน การขนส่ง (Performing; operations; transporting) เช่น กระบวนการทางฟิสิกส์หรือเคมี การทำความสะอาด การตัด การพิมพ์ งานศิลปะ ตกแต่ง ยานพาหนะ
- 3) เคมี และโลหวิทยา (Chemistry; metallurgy) เช่น อินทรีย์เคมี อนินทรีย์เคมี การบำบัดน้ำ แก้ว กระจก ซีเมนต์ ซีวเคมี อุตสาหกรรม ปิโตรเลียม น้ำมันพืชหรือสัตว์ อุตสาหกรรมน้ำตาล
- 4) สิ่งทอและกระดาษ (Textiles; paper) เช่น การปั่นด้าย การทอ การถัก การเย็บปักถักร้อย การผลิตกระดาษ
- 5) การก่อสร้างอย่างถาวร (Fixed constructions) เช่น การสร้างถนน รางรถไฟ สะพานวิศวกรรมไฮดรอลิก ท่อน้ำทิ้ง บ่อบำบัดน้ำ การก่อสร้าง การลื้อคอกุญแจ เครื่องเจาะ เหมืองแร่
- 6) วิศวกรรมเครื่องกล การทำให้เกิดแสงสว่าง การทำให้เกิดความร้อน อาวุธ ระเบิด (Mechanical engineering; lighting; heating; weapons; blasting) เช่น เครื่องจักรกล เกียร์ การจัดเก็บและการจ่ายก๊าซและของเหลว
- 7) ฟิสิกส์ (Physics) เช่น การวัด การทดสอบ อุปกรณ์ตรวจสอบ การส่งสัญญาณจักษุ อุปกรณ์ดนตรี การเก็บข้อมูล
- 8) ไฟฟ้า (Electricity) เช่น การผลิต การแปลง การจ่ายพลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า

**ตารางที่ 6-8** การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทย จำแนกตามการจำแนกสิทธิบัตรระหว่างประเทศ (IPC) ปี 2561-2565

| หมวด   | 2561 (2018)      |                   | 2562 (2019)      |                   | 2563 (2020)      |                   | 2564 (2021)      |                   | 2565 (2022)      |                   |
|--|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|  | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
| <b>Section A – สิ่งจำเป็น</b>  | 262              | 26                | 224              | 29                | 241              | 29                | 231              | 39                | 227              | 37                |
| การดำรงชีวิตของมนุษย์<br>(Human Necessities)                         | 28.95%           | 20.31%            | 26.08%           | 16.86%            | 27.45%           | 14.35%            | 26.55%           | 21.43%            | 29.07%           | 16.82%            |
| <b>Section B – การดำเนินงาน</b><br>(Performing; Operations)          | 143              | 28                | 135              | 32                | 142              | 53                | 142              | 22                | 101              | 39                |
|  | 15.80%           | 21.88%            | 15.71%           | 18.61%            | 16.17%           | 26.24%            | 16.32%           | 12.09%            | 12.93%           | 17.73%            |
| <b>Section C – เคมี</b><br>(Chemistry; Metallurgy)                   | 204              | 19                | 202              | 26                | 173              | 37                | 179              | 48                | 153              | 61                |
|  | 22.54%           | 14.84%            | 23.52%           | 15.11%            | 19.71%           | 18.32%            | 20.57%           | 26.37%            | 19.59%           | 27.73%            |
| <b>Section D – สิ่งทอและ</b><br>กระดาษ<br>(Textiles; Paper)          | 3                | 2                 | 10               | 0                 | 18               | 0                 | 12               | 0                 | 10               | 3                 |
|  | 0.33%            | 1.56%             | 1.16%            | 0.00%             | 2.05%            | 0.00%             | 1.38%            | 0.00%             | 1.28%            | 1.36%             |
| <b>Section E – การก่อสร้าง</b><br>อย่างถาวร<br>(Fixed Constructions) | 32               | 5                 | 28               | 13                | 34               | 9                 | 20               | 5                 | 16               | 7                 |
|  | 3.54%            | 3.91%             | 3.26%            | 7.56%             | 3.87%            | 4.45%             | 2.30%            | 2.75%             | 2.05%            | 3.18%             |
| <b>Section F –</b><br>วิศวกรรมเครื่องกล<br>(Mechanical Engineering)  | 64               | 24                | 67               | 27                | 78               | 25                | 60               | 16                | 55               | 14                |
|  | 7.07%            | 18.75%            | 7.8%             | 15.70%            | 8.88%            | 12.38%            | 6.90%            | 8.79%             | 7.04%            | 6.36%             |
| <b>Section G – ฟิสิกส์</b><br>(Physics)                              | 126              | 18                | 126              | 36                | 124              | 35                | 124              | 36                | 96               | 41                |
|  | 13.92%           | 14.06%            | 14.67%           | 20.93%            | 14.12%           | 17.33%            | 14.25%           | 19.78%            | 12.29%           | 18.64%            |
| <b>Section H – ไฟฟ้า</b><br>(Electricity)                            | 71               | 6                 | 67               | 9                 | 68               | 14                | 67               | 16                | 46               | 18                |
|  | 7.84%            | 4.69%             | 7.8%             | 5.23%             | 7.75%            | 6.93%             | 7.70%            | 8.79%             | 5.89%            | 8.18%             |
| ยังไม่ระบุกลุ่มงาน   | -                | -                 | -                | -                 | -                | -                 | 35               | 0                 | 77               | 0                 |
|  | -                | -                 | -                | -                 | -                | -                 | 4.02%            | 0.00%             | 9.86%            | 0.00%             |
| <b>รวม (Total)</b>   | <b>905</b>       | <b>128</b>        | <b>859</b>       | <b>172</b>        | <b>878</b>       | <b>202</b>        | <b>870</b>       | <b>182</b>        | <b>781</b>       | <b>220</b>        |

ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 เมษายน 2566)

2. สำนักงานสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

• **การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทยจำแนกตามสาขาเทคโนโลยี**

การจัดจำแนกสาขาเทคโนโลยีอ้างอิงตามการจัดจำแนกของคณะกรรมการยุโรป (European Commission) โดยปี 2565 คนไทยยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์มากที่สุดในสาขา Agriculture, food chemistry 56 คำขอ (ร้อยละ 7.17) รองลงมาคือ สาขา Medical technology 53 คำขอ (ร้อยละ 6.79) และสาขา Other special machines 46 คำขอ (ร้อยละ 5.89) ตามลำดับ

สำหรับการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทยพบว่า สาขาที่ได้รับจดสิทธิบัตรมากที่สุดคือ สาขา Materials, metallurgy 22 รายการ (ร้อยละ 10.00) และสาขา Computer technology 22 รายการ (ร้อยละ 10.00) รองลงมาคือสาขา Chemical industry and petrol industry, basic materials chemistry 20 รายการ (ร้อยละ 9.09) และสาขา Pharmaceuticals, cosmetics 14 รายการ (ร้อยละ 6.36) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6-9)



ตารางที่ 6-9 การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสาขาเทคโนโลยี ปี 2561-2565

| หมวด   | 2561 (2018)      |                   | 2562 (2019)      |                   | 2563 (2020)      |                   | 2564 (2021)      |                   | 2565 (2022)      |                   |
|--|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|  | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
| 1. Consumer goods and equipment                                      | 76               | 12                | 22               | 3                 | 25               | 3                 | 12               | 1                 | 9                | 1                 |
|  | 8.40%            | 9.38%             | 2.56%            | 1.74%             | 2.85%            | 1.49%             | 1.46%            | 0.55%             | 1.15%            | 0.45%             |
| 2. Thermal processes and apparatus                                   | 27               | 9                 | 22               | 8                 | 22               | 15                | 22               | 1                 | 20               | 2                 |
|  | 2.98%            | 7.03%             | 2.56%            | 4.65%             | 2.51%            | 7.43%             | 2.68%            | 0.55%             | 2.56%            | 0.91%             |
| 3. Pharmaceutics, cosmetics  | 0                | 1                 | 0                | 0                 | 1                | 0                 | 0                | 1                 | 37               | 14                |
|  | 0.00%            | 0.78%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.11%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.55%             | 4.74%            | 6.36%             |
| 4. Agriculture, food chemistry                                       | 67               | 3                 | 48               | 5                 | 39               | 1                 | 34               | 3                 | 56               | 3                 |
|  | 7.40%            | 2.34%             | 5.59%            | 2.91%             | 4.44%            | 0.50%             | 4.14%            | 1.65%             | 7.17%            | 1.36%             |
| 5. Transport   | 54               | 5                 | 38               | 11                | 27               | 20                | 47               | 8                 | 34               | 7                 |
|  | 5.97%            | 3.91%             | 4.42%            | 6.40%             | 3.08%            | 9.90%             | 5.72%            | 4.40%             | 4.35%            | 3.18%             |
| 6. Engines, pumps, turbines  | 29               | 2                 | 18               | 8                 | 23               | 7                 | 8                | 8                 | 13               | 5                 |
|  | 3.20%            | 1.56%             | 2.10%            | 4.65%             | 2.62%            | 3.47%             | 0.97%            | 4.40%             | 1.66%            | 2.27%             |
| 7. Machine tools   | 17               | 6                 | 18               | 7                 | 24               | 2                 | 17               | 5                 | 6                | 9                 |
|  | 1.88%            | 4.69%             | 2.10%            | 4.07%             | 2.73%            | 0.99%             | 2.07%            | 2.75%             | 0.77%            | 4.09%             |
| 8. Analysis, measurement, control technology                         | 23               | 2                 | 16               | 3                 | 7                | 5                 | 14               | 20                | 21               | 3                 |
|  | 2.54%            | 1.56%             | 1.86%            | 1.74%             | 0.80%            | 2.48%             | 1.70%            | 10.99%            | 2.69%            | 1.36%             |
| 9. Agricultural and food processing machinery and apparatus          | 71               | 12                | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 |
|  | 7.84%            | 9.38%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             |
| 10. Medical technology   | 53               | 8                 | 53               | 9                 | 59               | 9                 | 58               | 10                | 53               | 4                 |
|  | 5.86%            | 6.25%             | 6.17%            | 5.23%             | 6.72%            | 4.46%             | 7.06%            | 5.49%             | 6.79%            | 1.82%             |
| 11. Materials processing, textiles, paper                            | 52               | 7                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 |
|  | 5.74%            | 5.47%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             |
| 12. Macromolecular chemistry, polymers                               | 23               | 3                 | 28               | 6                 | 31               | 3                 | 26               | 9                 | 30               | 8                 |
|  | 2.54%            | 2.34%             | 3.26%            | 3.49%             | 3.53%            | 1.49%             | 3.16%            | 4.95%             | 3.84%            | 3.64%             |
| 13. Electrical devices, electrical engineering, electrical energy    | 40               | 1                 | 47               | 1                 | 34               | 5                 | 44               | 6                 | 26               | 7                 |
|  | 4.42%            | 0.78%             | 5.47%            | 0.58%             | 3.87%            | 2.48%             | 5.35%            | 3.30%             | 3.33%            | 3.18%             |
| 14. Chemical engineering   | 48               | 4                 | 43               | 2                 | 35               | 8                 | 39               | 6                 | 24               | 10                |
|  | 5.30%            | 3.13%             | 5.01%            | 1.16%             | 3.99%            | 3.96%             | 4.74%            | 3.30%             | 3.07%            | 4.55%             |
| 15. Chemical industry and petrol industry, basic materials chemistry | 44               | 7                 | 46               | 2                 | 24               | 1                 | 35               | 8                 | 34               | 20                |
|  | 4.86%            | 5.47%             | 5.36%            | 1.16%             | 2.73%            | 0.50%             | 4.26%            | 4.40%             | 4.35%            | 9.09%             |
| 16. Organic fine chemistry   | 30               | 2                 | 70               | 3                 | 80               | 10                | 78               | 22                | 29               | 10                |
|  | 3.31%            | 1.56%             | 8.15%            | 1.74%             | 9.11%            | 4.95%             | 9.49%            | 12.09%            | 3.71%            | 4.55%             |



ตารางที่ 6-9 การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสาขาเทคโนโลยี ปี 2561-2565 (ต่อ)

| หมวด                               | 2561 (2018)      |                   | 2562 (2019)      |                   | 2563 (2020)      |                   | 2564 (2021)      |                   | 2565 (2022)      |                   |
|------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|                                    | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
| 17. Handling, printing             | 21               | 2                 | 23               | 11                | 31               | 14                | 19               | 4                 | 21               | 8                 |
|                                    | 2.32%            | 1.56%             | 2.68%            | 6.40%             | 3.53%            | 6.93%             | 2.31%            | 2.20%             | 2.69%            | 3.64%             |
| 18. Mechanical elements            | 36               | 12                | 14               | 5                 | 17               | 3                 | 16               | 3                 | 12               | 3                 |
|                                    | 3.98%            | 9.38%             | 1.63%            | 2.91%             | 1.94%            | 1.49%             | 1.95%            | 1.65%             | 1.54%            | 1.36%             |
| 19. Biotechnology                  | 8                | 2                 | 72               | 13                | 62               | 23                | 76               | 10                | 40               | 5                 |
|                                    | 0.88%            | 1.56%             | 8.38%            | 7.56%             | 7.06%            | 11.39%            | 9.25%            | 5.49%             | 5.12%            | 2.27%             |
| 20. Materials, metallurgy          | 53               | 6                 | 23               | 2                 | 33               | 10                | 18               | 19                | 20               | 22                |
|                                    | 5.86%            | 4.69%             | 2.68%            | 1.16%             | 3.76%            | 4.95%             | 2.19%            | 10.44%            | 2.56%            | 10.00%            |
| 21. Audio-visual technology        | 41               | 6                 | 7                | 6                 | 11               | 5                 | 13               | 0                 | 4                | 2                 |
|                                    | 4.53%            | 4.69%             | 0.81%            | 3.49%             | 1.25%            | 2.48%             | 1.58%            | 0.00%             | 0.51%            | 0.91%             |
| 22. Information technology         | 9                | 1                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 |
|                                    | 0.99%            | 0.78%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             |
| 23. Telecommunications             | 43               | 5                 | 7                | 2                 | 7                | 3                 | 6                | 4                 | 4                | 5                 |
|                                    | 4.75%            | 3.91%             | 0.81%            | 1.16%             | 0.80%            | 1.49%             | 0.73%            | 2.20%             | 0.51%            | 2.27%             |
| 24. Surface technology,<br>coating | 11               | 1                 | 7                | 2                 | 11               | 3                 | 18               | 1                 | 8                | 6                 |
|                                    | 1.22%            | 0.78%             | 0.81%            | 1.16%             | 1.25%            | 1.49%             | 2.19%            | 0.55%             | 1.02%            | 2.73%             |
| 25. Environmental<br>technology    | 5                | 2                 | 14               | 2                 | 11               | 0                 | 16               | 0                 | 21               | 1                 |
|                                    | 0.55%            | 1.56%             | 1.63%            | 1.16%             | 1.25%            | 0.00%             | 1.95%            | 0.00%             | 2.69%            | 0.45%             |
| 26. Nuclear engineering            | 9                | 1                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 |
|                                    | 0.99%            | 0.78%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             |
| 27. Semiconductors                 | 2                | 0                 | 7                | 3                 | 6                | 1                 | 6                | 4                 | 7                | 3                 |
|                                    | 0.22%            | 0.00%             | 0.81%            | 1.74%             | 0.68%            | 0.50%             | 0.73%            | 2.20%             | 0.90%            | 1.36%             |
| 28. Optics                         | 5                | 0                 | 7                | 1                 | 7                | 2                 | 9                | 0                 | 9                | 1                 |
|                                    | 0.55%            | 0.00%             | 0.81%            | 0.58%             | 0.80%            | 0.99%             | 1.09%            | 0.00%             | 1.15%            | 0.45%             |
| 29. Space technology, weapons      | 8                | 1                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 | 0                | 0                 |
|                                    | 0.88%            | 0.78%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             |
| 30. Basic communication<br>process | -                | -                 | 2                | 1                 | 2                | 1                 | 0                | 0                 | 1                | 0                 |
|                                    |                  |                   | 0.23%            | 0.58%             | 0.23%            | 0.50%             | 0.00%            | 0.00%             | 0.13%            | 0.00%             |
| 31. Civil engineering              | -                | -                 | 28               | 13                | 32               | 9                 | 20               | 5                 | 16               | 7                 |
|                                    |                  |                   | 3.26%            | 7.56%             | 3.64%            | 4.46%             | 2.43%            | 2.75%             | 2.05%            | 3.18%             |
| 32. Computer technology            | -                | -                 | 21               | 6                 | 29               | 8                 | 37               | 15                | 38               | 22                |
|                                    |                  |                   | 2.44%            | 3.49%             | 3.30%            | 3.96%             | 4.50%            | 8.24%             | 4.87%            | 10.00%            |
| 33. Digital communication          | -                | -                 | 3                | 0                 | 13               | 2                 | 2                | 2                 | 5                | 3                 |
|                                    |                  |                   | 0.35%            | 0.00%             | 1.48%            | 0.99%             | 0.24%            | 1.10%             | 0.64%            | 1.36%             |
| 34. Furniture, games               | -                | -                 | 14               | 1                 | 18               | 1                 | 27               | 0                 | 23               | 2                 |
|                                    |                  |                   | 1.63%            | 0.58%             | 2.05%            | 0.50%             | 3.28%            | 0.00%             | 2.94%            | 0.91%             |



ตารางที่ 6-9 การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสาขาเทคโนโลยี ปี 2561-2565 (ต่อ)

| หมวด                                     | 2561 (2018)      |                   | 2562 (2019)      |                   | 2563 (2020)      |                   | 2564 (2021)      |                   | 2565 (2022)      |                   |
|--|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|  | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) | ยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
| 35. IT methods for management            | -                | -                 | 8                | 0                 | 7                | 0                 | 14               | 0                 | 0                | 0                 |
|  |                  |                   | 0.93%            | 0.00%             | 0.80%            | 0.00%             | 1.70%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.00%             |
| 36. Measurement                          | -                | -                 | 52               | 22                | 56               | 15                | 0                | 0                 | 27               | 12                |
|  |                  |                   | 6.05%            | 12.79%            | 6.38%            | 7.43%             | 0.00%            | 0.00%             | 3.46%            | 5.45%             |
| 37. Other special machines               | -                | -                 | 64               | 14                | 61               | 13                | 40               | 7                 | 46               | 9                 |
|  |                  |                   | 7.45%            | 8.14%             | 6.95%            | 6.44%             | 4.87%            | 3.85%             | 5.89%            | 4.09%             |
| 38. Micro-structural and nano-technology | -                | -                 | 0                | -                 | 3                | -                 | 5                | 0                 | 0                | 1                 |
|  |                  |                   | 0.00%            | -                 | 0.34%            | -                 | 0.61%            | 0.00%             | 0.00%            | 0.45%             |
| 39. Textile and paper machines           | -                | -                 | 8                | 0                 | 17               | 0                 | 11               | 0                 | 10               | 4                 |
|  |                  |                   | 0.93%            | 0.00%             | 1.94%            | 0.00%             | 1.34%            | 0.00%             | 1.28%            | 1.82%             |
| 40. ไม่ระบุ                              | -                | -                 | 9                | -                 | 13               | -                 | 35               | 0                 | 77               | 1                 |
|  |                  |                   | 1.05%            |                   | 1.48%            |                   | 4.26%            | 0.00%             | 9.86%            | 0.45%             |
| รวม (Total)                              | 905              | 128               | 859              | 172               | 878              | 202               | 822              | 182               | 781              | 220               |

ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 เมษายน 2566)  
 2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

• การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของคนไทย จำแนกตามสถาบันการศึกษา

ในปี 2565 ภาพรวมการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์จากสถาบันการศึกษา 217 คำขอ โดยมาจากสถาบันการศึกษาอื่น ๆ มากที่สุด ร้อยละ 21.66 (47 คำขอ) รองลงมาคือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร้อยละ 11.06 (24 คำขอ) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร้อยละ 8.76 (19 คำขอ) ตามลำดับ

สำหรับสถาบันการศึกษาที่ได้รับการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์มากที่สุด คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร้อยละ 14.06 (9 รายการ) รองลงมาคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร้อยละ 12.50 (8 รายการ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร้อยละ 10.94 (7 รายการ) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร้อยละ 10.94 (7 รายการ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6-10)



ตารางที่ 6-10 การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสถาบันการศึกษา ปี 2565

| สถาบันการศึกษา   | การยื่นขอ (คำขอ) | การจด (รายการ) |
|--|------------------|----------------|
| มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>Prince of Songkla University   | 24               | 7              |
| จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>Chulalongkorn University  | 19               | 9              |
| มหาวิทยาลัยมหิดล<br>Mahidol University   | 15               | 5              |
| มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์<br>Thammasart University   | 15               | 2              |
| มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>Chiang Mai University  | 15               | 8              |
| มหาวิทยาลัยบูรพา<br>Burapha University   | 11               | 1              |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>King Mongkut's University of Technology Thonburi                | 10               | 7              |
| มหาวิทยาลัยราชภัฏ (ไม่รวมมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์)<br>Rajabhat University                            | 10               | 0              |
| มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>Kasetsart University   | 9                | 6              |
| มหาวิทยาลัยราชภัฏเทคโนโลยีสุรนารี<br>Rajamangala University of Technology Thanyaburi                     | 9                | 1              |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>Suranaree University of Technology  | 8                | 5              |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang | 6                | 1              |
| มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>Khon Kaen University   | 5                | 4              |
| มหาวิทยาลัยศิลปากร<br>Silpakorn University   | 4                | 4              |
| มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>Srinakharinwirot University  | 4                | 0              |



**ตารางที่ 6-10** การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในประเทศไทย จำแนกตามสถาบันการศึกษา ปี 2565 (ต่อ)

| สถาบันการศึกษา   | การยื่นขอ (คำขอ) | การจด (รายการ) |
|--|------------------|----------------|
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา<br>Rajamangala University of Technology Lanna                    | 3                | 0              |
| มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี<br>Ubon Rajathanee University   | 2                | 0              |
| มหาวิทยาลัยนเรศวร<br>Naresuan University   | 1                | 1              |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok | 0                | 1              |
| สถาบันการศึกษาอื่นๆ<br>Other Institutions  | 47               | 2              |
| <b>รวม (Total)</b>   | <b>217</b>       | <b>64</b>      |

ที่มา (Source): กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 เมษายน 2566)

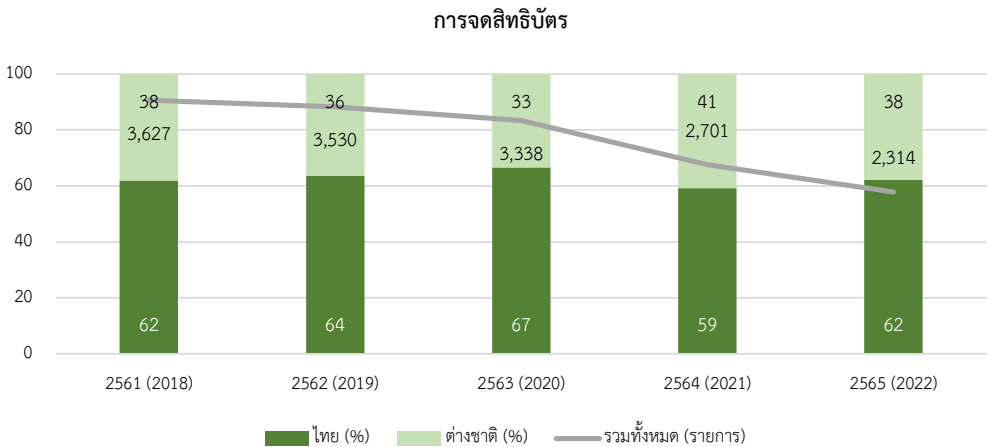
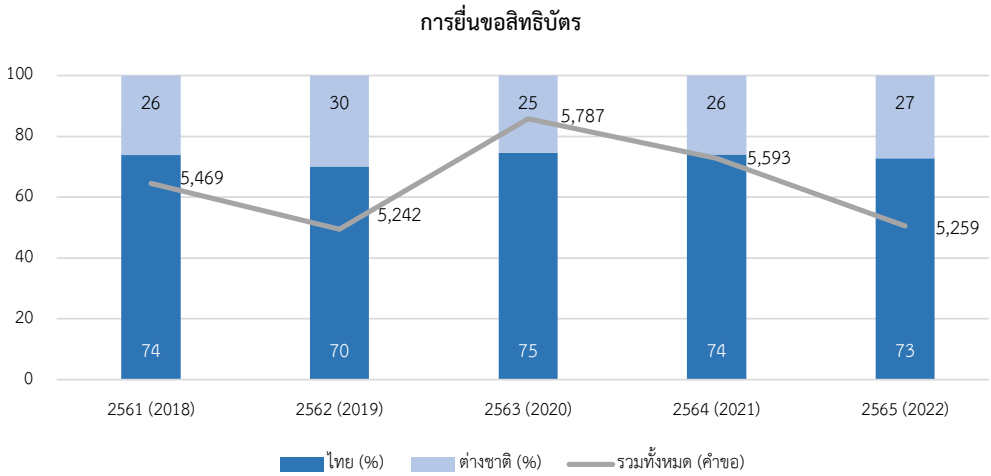
### 6.3.1.2 สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

ในปี 2565 มีการยื่นคำขอสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย 5,259 คำขอ (ลดลงร้อยละ 5.97) โดยเป็นคนไทย ร้อยละ 73 (3,828 คำขอ) และคนต่างชาติ ร้อยละ 27 (1,431 คำขอ) โดยคนต่างชาติที่ยื่นคำขอมากที่สุด คือ สหราชอาณาจักร ร้อยละ 9 (498 คำขอ)

สำหรับการจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ 2,314 รายการ (ลดลงร้อยละ 14.33) โดยเป็นคนไทย ร้อยละ 62 (1,439 รายการ) และคนต่างชาติ ร้อยละ 38 (875 รายการ) โดยคนต่างชาติที่ได้รับสิทธิบัตรมากที่สุด คือ ญี่ปุ่น ร้อยละ 14 (325 รายการ) (ดังรูปที่ 6-10, ตารางที่ 6-11 และตารางที่ 6-12)



รูปที่ 6-10 สัดส่วนคนไทยและคนต่างชาติที่ยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ปี 2561-2565



ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 10 พฤษภาคม 2566)  
 2. สำนักงานสถานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

**ตารางที่ 6-11** การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ ปี 2561-2565

| ปี          | การยื่นขอ (คำขอ) |          |       | การจด (รายการ) |          |       |
|-------------|------------------|----------|-------|----------------|----------|-------|
|             | ไทย              | ต่างชาติ | รวม   | ไทย            | ต่างชาติ | รวม   |
| 2561 (2018) | 4,044            | 1,425    | 5,469 | 2,250          | 1,377    | 3,627 |
| 2562 (2019) | 3,671            | 1,571    | 5,242 | 2,246          | 1,284    | 3,530 |
| 2563 (2020) | 4,316            | 1,471    | 5,787 | 2,225          | 1,113    | 3,338 |
| 2564 (2021) | 4,136            | 1,457    | 5,593 | 1,599          | 1,102    | 2,701 |
| 2565 (2022) | 3,828            | 1,431    | 5,259 | 1,439          | 875      | 2,314 |

ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

**ตารางที่ 6-12** การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ ปี 2565

| สัญชาติ                      | การยื่นขอ (คำขอ) | การจด (รายการ) |
|------------------------------|------------------|----------------|
| สหรัฐอเมริกา (United States) | 160              | 101            |
| ยุโรป (Europe)               | 341              | 135            |
| ญี่ปุ่น (Japan)              | 373              | 325            |
| <b>อาเซียน (ASEAN)</b>       | <b>3,887</b>     | <b>1,476</b>   |
| - ไทย (Thailand)             | 3,828            | 1,439          |
| - อื่น ๆ                     | 59               | 37             |
| อื่น ๆ (Others)              | 498              | 277            |
| <b>รวม (Total)</b>           | <b>5,259</b>     | <b>2,314</b>   |

ที่มา (Source): กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

• **การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคนไทย จำแนกตามการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (IDC)**

ในปี 2565 คนไทยยื่นขอสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3,828 คำขอ โดยหมวดที่มีการยื่นคำขอมากที่สุด คือ หมวดวัสดุสิ่งทอเป็นผืน วัสดุที่สร้างขึ้นและที่มีในธรรมชาติ (622 คำขอ) รองลงมาคือ หมวดหีบห่อและภาชนะสำหรับการขนส่งหรือการขนย้ายสินค้า (383 คำขอ) และหมวดพาหนะขนส่งหรือเครื่องยก (331 คำขอ) ตามลำดับ



สำหรับการจัดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคนไทยอยู่ในหมวดเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด (185 รายการ) รองลงมาคือ หมวดอาคารและอุปกรณ์การก่อสร้าง (149 รายการ) และหมวดพาหนะขนส่งหรือเครื่องยก (141 รายการ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6-13)

**ตารางที่ 6-13** จำนวนการยื่นคำขอและจัดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคนไทย จำแนกตามการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (IPC) ปี 2565

| Class    | หมวด<br>(Section)  | การยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจัด<br>(รายการ) |
|----------|--|---------------------|--------------------|
| Class 1  | ผลิตภัณฑ์อาหาร<br>(Foodstuffs)   | 28                  | 3                  |
| Class 2  | เครื่องแต่งกายและสินค้าประเภทหีบขึ้น เข็ม ด้าย กระดุม<br>(Articles of clothing and haberdashery)   | 157                 | 60                 |
| Class 3  | สิ่งของที่ใช้ในการเดินทาง หีบ ร่มกันแดด ของใช้ส่วนตัวที่ไม่กำหนดไว้ในที่อื่น<br>(Travel goods, cases, parasols and personal belongings, not elsewhere specified) | 90                  | 10                 |
| Class 4  | แปรง<br>(Brush ware)   | 19                  | 13                 |
| Class 5  | วัสดุสิ่งทอที่เป็นผืน วัสดุที่สร้างขึ้นและที่มีในธรรมชาติ<br>(Textile piece goods, artificial and natural sheet material)  | 622                 | 91                 |
| Class 6  | เฟอร์นิเจอร์<br>(Furniture)  | 246                 | 185                |
| Class 7  | ของใช้ในบ้านซึ่งมิได้ระบุไว้ในที่อื่น<br>(Household goods, not elsewhere specified)  | 234                 | 91                 |
| Class 8  | เครื่องมือและเครื่องโลหะ<br>(Tools and hardware)   | 142                 | 52                 |
| Class 9  | หีบห่อและภาชนะสำหรับการขนส่งหรือการขนย้ายสินค้า<br>(Packages and containers for the transport or handling of goods)  | 383                 | 116                |
| Class 10 | นาฬิกาและเครื่องบอกเวลาอื่นๆ เครื่องตรวจสอบและเครื่องให้สัญญาณ<br>(Clocks and watches and other measuring instruments, checking and signaling instruments)       | 25                  | 27                 |
| Class 11 | เครื่องประดับ<br>(Articles of adornment)   | 319                 | 57                 |
| Class 12 | พาหนะขนส่งหรือเครื่องยก<br>(Means of transport or hoisting)  | 331                 | 141                |



ตารางที่ 6-13 จำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคนไทย  
จำแนกตามการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (IDC) ปี 2565  
(ต่อ)

| Class    | หมวด<br>(Section)   | การยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
|----------|---|---------------------|-------------------|
| Class 13 | อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การแจกจ่ายหรือการแปลงไฟฟ้า<br>(Equipment for production, distribution or transformation of electricity)  | 93                  | 61                |
| Class 14 | อุปกรณ์บันทึกเสียง ภาพ การสื่อสารและค้นหาข้อมูล<br>(Recording, communication or information retrieval equipment)  | 101                 | 23                |
| Class 15 | เครื่องจักรกลที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่อื่น<br>(Machines, not elsewhere specified)   | 85                  | 52                |
| Class 16 | อุปกรณ์ถ่ายภาพ ภาพยนตร์และอุปกรณ์แว่นตา<br>(Photographic, cinematographic and optical apparatus)  | 4                   | 4                 |
| Class 17 | เครื่องดนตรี<br>(Musical instruments)   | 6                   | 3                 |
| Class 18 | เครื่องจักรที่ใช้ในสำนักงานและการพิมพ์<br>(Printing and office machinery)   | 2                   | 2                 |
| Class 19 | อุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องเขียนสำนักงาน งานศิลปะ และที่ใช้ในการสอน<br>(Stationery and office equipment, artists' and teaching materials)                                       | 28                  | 13                |
| Class 20 | อุปกรณ์ที่ใช้ในการขายและการประกาศโฆษณาเครื่องหมายต่าง ๆ<br>(Sales and advertising equipment, signs)   | 66                  | 60                |
| Class 21 | สิ่งที่ใช้ในการเล่นเกม ของเล่น อุปกรณ์ยิมนาสตัก<br>(Games, toys, tents and sports goods)  | 77                  | 19                |
| Class 22 | อาวุธ ดอกไม้เพลิง เครื่องมือล่าสัตว์ ตกปลาและอุปกรณ์กำจัดหรือ ฆ่าแมลง<br>(Arms, pyrotechnic articles, articles for hunting, fishing and pest killing)                       | 9                   | 6                 |
| Class 23 | อุปกรณ์ประเภทของเหลว เครื่องใช้ในกาสุขาภิบาล เครื่องทำความร้อน<br>(Fluid distribution equipment, sanitary, heating, ventilation and air-conditioning equipment, solid fuel) | 183                 | 111               |
| Class 24 | อุปกรณ์ที่ใช้ในทางแพทย์และห้องปฏิบัติการ<br>(Medical and laboratory equipment)  | 71                  | 39                |
| Class 25 | อาคารและอุปกรณ์การก่อสร้าง<br>(Building units and construction elements)  | 234                 | 149               |
| Class 26 | อุปกรณ์ ที่ให้ความสว่าง<br>(Lighting apparatus)   | 76                  | 25                |



**ตารางที่ 6-13** จำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคนไทย จำแนกตามการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (IDC) ปี 2565 (ต่อ)

| Class              | หมวด<br>(Section)   | การยื่นขอ<br>(คำขอ) | การจด<br>(รายการ) |
|--------------------|---|---------------------|-------------------|
| Class 27           | ยาสูบ และอุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับการสูบ<br>(Tobacco and smokers' supplies)   | 1                   | 0                 |
| Class 28           | ผลิตภัณฑ์และเครื่องสำอาง อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในห้องน้ำ<br>(Pharmaceutical and cosmetic products, toilet articles and apparatus)                         | 113                 | 4                 |
| Class 29           | อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอัคคีภัย อุบัติเหตุและช่วยเหลือผู้ประสบภัย<br>(Devices and equipment against fire hazards, for accident prevention and for rescue) | 14                  | 8                 |
| Class 30           | อุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาและที่ใช้ในการจับสัตว์<br>(Articles for the care and handling of animals)  | 43                  | 6                 |
| Class 31           | เครื่องจักรและอุปกรณ์การเตรียมอาหารหรือเครื่องดื่มที่ไม่ได้กำหนดไว้ในที่อื่น (Machines and appliances for preparing food or drink not elsewhere specified)    | 0                   | 0                 |
| Class 99           | อื่น ๆ<br>(Miscellaneous)   | 26                  | 8                 |
| <b>รวม (Total)</b> |   | <b>3,828</b>        | <b>1,439</b>      |

ที่มา (Source): กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

### 6.3.2 อนุสิทธิบัตร

ในปี 2565 ประเทศไทยมีการยื่นขออนุสิทธิบัตรจำนวน 3,439 รายการ ลดลงร้อยละ 8.63 ส่วนใหญ่ยื่นขอโดยคนไทย ร้อยละ 96.57 (3,321 คำขอ) และคนต่างชาติ ร้อยละ 3.43 (118 คำขอ)

สำหรับการจดอนุสิทธิบัตร 1,657 รายการ ลดลงร้อยละ 11.39 ส่วนใหญ่ยื่นขอโดยคนไทย ร้อยละ 93.97 (1,557 รายการ) และคนต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 6.03 (100 รายการ) (ตารางที่ 6-14)

**อนุสิทธิบัตร (Petty patent)** หมายถึง หนังสือที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคนิคไม่สูงมาก หรือเป็นการประดิษฐ์ที่ปรับปรุงขึ้นจากของเดิมที่มีอยู่เล็กน้อย และมีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม หัตถกรรม เกษตรกรรม และพาณิชย์กรรม อนุสิทธิบัตรมีอายุการคุ้มครองเป็นเวลา 6 ปี และสามารถต่ออายุได้ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ปี รวมแล้วไม่เกิน 10 ปี



ตารางที่ 6-14 การยื่นคำขอและจดอนุสิทธิบัตรในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ ปี 2561-2565

| ปี          | การยื่นขอรับอนุสิทธิบัตร (คำขอ) |          |       | การจดอนุสิทธิบัตร (รายการ) |          |       |
|-------------|---------------------------------|----------|-------|----------------------------|----------|-------|
|             | ไทย                             | ต่างชาติ | รวม   | ไทย                        | ต่างชาติ | รวม   |
| 2561 (2018) | 2,830                           | 137      | 2,967 | 1,248                      | 124      | 1,372 |
| 2562 (2019) | 3,126                           | 136      | 3,262 | 919                        | 91       | 1,010 |
| 2563 (2020) | 3,317                           | 138      | 3,455 | 1,243                      | 97       | 1,340 |
| 2564 (2021) | 3,616                           | 148      | 3,764 | 1,778                      | 92       | 1,870 |
| 2565 (2022) | 3,321                           | 118      | 3,439 | 1,557                      | 100      | 1,657 |

ที่มา (Source): 1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 25 กรกฎาคม 2565)

2. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (ข้อมูลปี 2561)

## 6.4 บทสรุป

ในปี 2565 มีจำนวนการยื่นคำขอสิทธิบัตรในประเทศไทย 13,832 คำขอ ลดลงร้อยละ 0.02 โดยเป็นการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ร้อยละ 61.98 (8,573 คำขอ) และสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 38.02 (5,259 คำขอ) สำหรับการจดสิทธิบัตรมีจำนวน 4,527 รายการ ลดลงร้อยละ 20.52 เป็นสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ร้อยละ 48.88 (2,213 รายการ) และสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 51.12 (2,314 รายการ)

เมื่อพิจารณาจำนวนการยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญที่สะท้อนการสร้างนวัตกรรมโดยคนไทยในประเทศ โดยยังพบว่าการยื่นขอและจดสิทธิบัตรประดิษฐ์โดยคนไทยยังคงมีจำนวนที่น้อย โดยในปี 2565 สัดส่วนการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์โดยคนไทยต่อคนต่างชาติอยู่ที่ 9 : 91 และสัดส่วนการจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์โดยคนไทยต่อคนต่างชาติอยู่ที่ 10 : 90 เท่านั้น

ที่ผ่านมารัฐได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้ความสำคัญกับการนำวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ให้เป็นรูปธรรม เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศอย่างก้าวกระโดด โดยปัจจุบันกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้ผลักดันพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 (Thailand Research and Innovation Utilization Promotion Act; TRIUP Act) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 7 พฤษภาคม 2565 ซึ่งจะเป็นกลไกหลักสำคัญที่จะปลดล็อกความเป็นเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรม ผลักดันการนำผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง มุ่งส่งเสริมให้ผู้รับทุน

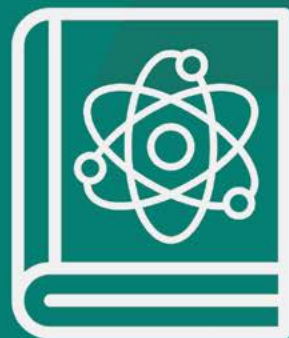


หรือนักวิจัยสามารถเป็นเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรม และส่งเสริมให้เกิดการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมของรัฐไปใช้ประโยชน์มากขึ้น แก้ปัญหาเรื่องสิทธิความเป็นเจ้าของผลงานวิจัยระหว่างหน่วยงานให้ทุนกับผู้รับทุน และเมื่อหน่วยงานผู้รับทุน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย ได้เป็นเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรม จะช่วยให้ Startup และ SME สามารถรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยได้อย่างคล่องตัวมากขึ้น ส่งผลช่วยให้เกิดจำนวน Startup และ SME ที่ใช้เทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดระบบเศรษฐกิจนวัตกรรมได้ รวมทั้งสร้างแรงจูงใจให้สถาบันวิจัยและนักวิจัย ผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีคุณภาพให้ตอบโจทย์ความต้องการของภาคผลิตและบริการมากยิ่งขึ้น และจะทำให้ประเทศไทยหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง รวมทั้งลดความเหลื่อมล้ำได้ ทั้งนี้หากขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมในประเทศผ่านกลไกดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรม จะทำให้มีการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งการต่อยอดการวิจัยและต่อเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศลดการพึ่งพาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป



ผลงานตีพิมพ์  
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย  
และนวัตกรรม

07





# บทที่ 7

## ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการด้านวิจัยและนวัตกรรม เป็นดัชนีชี้วัดที่สะท้อนผลลัพธ์ความสำเร็จของการสร้างผลงานวิจัยที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ซึ่งจะเป็นแหล่งความรู้ที่สามารถอ้างอิงต่อยอดในเชิงวิชาการ อีกทั้งยังใช้เป็นดัชนีชี้วัดระดับความแข็งแกร่งของความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาของนักวิจัย และสถาบันวิจัย รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างสถาบันต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการตีพิมพ์วารสารทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เป็นช่องทางการเผยแพร่ผลงานวิจัย ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด ในวงการวิชาการโดยทั่วไป มีทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และวารสารออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต โดยในการตีพิมพ์วารสารทางวิชาการที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้นั้นจะต้องผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดยกองบรรณาธิการ และผ่านการตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ หรือที่เรียกว่า Peer review ก่อนตอบรับให้ลงพิมพ์ในวารสารนั้นได้ เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่าผลงานวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์เผยแพร่นั้นเป็นผลงานที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้

นอกจากนี้ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการด้านวิจัยและนวัตกรรมยังมีความสำคัญอย่างมากในการขับเคลื่อนความเป็นอยู่ของสังคม และเศรษฐกิจ โดยเป็นแหล่งกำเนิดของเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของสถาบันและอุตสาหกรรม สามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจและกระตุ้นการเติบโตของอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน รวมทั้งยังมีศักยภาพในการสร้างงานและสร้างคุณค่าเพิ่มในเศรษฐกิจ ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการด้านวิจัยและนวัตกรรมยังมีผลกระทบในการสร้างฐานการศึกษาและการพัฒนาที่มั่นคง การนำผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการมาใช้ในการศึกษาและปรับปรุงนโยบายการศึกษาช่วยส่งเสริมคุณค่าและประสิทธิภาพของความเป็นอยู่ในสังคมที่ยั่งยืนในอนาคต

ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วย

- ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ จากฐานข้อมูล TCI ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre) เป็นฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัยและผลงานวิชาการตลอดจนข้อมูลการอ้างอิงของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการไทย โดยวารสารต้องมีการตีพิมพ์มาแล้วต่อเนื่อง 3 ปี (นับจากปีปัจจุบัน) หรือ ไม่น้อยกว่า 6 ฉบับ (กรณีวารสารที่ตีพิมพ์ไม่ถึง 3 ปี)



- ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลต่างประเทศ

1) ฐานข้อมูล Web Of Science ของ Clarivate เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง (Citation Database) ที่ให้ข้อมูลบรรณานุกรม พร้อมด้วยบทคัดย่อ รายการอ้างอิง (Cited Reference) และบทความอ้างอิง (Citing Article) ซึ่งครอบคลุมด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศิลปะและมนุษยศาสตร์และครอบคลุมทุกสาขาวิชา ประกอบไปด้วย 3 ฐานหลัก ได้แก่

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)
- Social Science Citation Index (SSCI)
- Arts & Humanities Citation Index (AHCI)

2) ฐานข้อมูล Scopus ของ Elsevier เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมที่จัดเก็บและรวบรวมบทคัดย่อ และการอ้างอิงจากวารสารวิชาการ ครอบคลุมบทความสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ สังคมศาสตร์ ศิลปะและมนุษยศาสตร์ อยู่ภายใต้การดูแลและให้บริการของสำนักพิมพ์ Elsevier

## 7.1 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ

บทความตีพิมพ์ทางวิชาการจากฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Center: TCI) ในปี 2565 มีจำนวนวารสารไทย 1,033 ฉบับ มีบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ 28,782 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 3.13) และเมื่อพิจารณาช่วง 2561-2565 พบว่า จำนวนบทความตีพิมพ์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องยกเว้นในปี 2562 ที่มีจำนวนลดลง

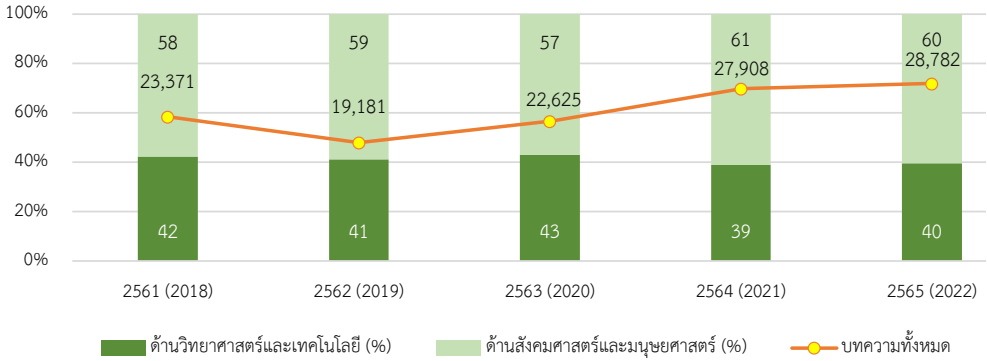
สัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ในปี 2565 อยู่ที่ร้อยละ 40:60 โดยเป็นบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 11,424 ฉบับ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 5.20) และบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 17,358 ฉบับ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 1.81) และเมื่อพิจารณาช่วง 2561 - 2565 พบว่าสัดส่วนบทความตีพิมพ์ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งของบทความที่ถูกอ้างอิงในภาพรวมพบว่า ตลอด 5 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในปี 2565 จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิงของบทความตีพิมพ์ทั้งหมดเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.63 (40,187 ครั้ง) หรือคิดเป็น 1.40 ครั้งต่อบทความ เป็นการอ้างอิงบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.35 (18,239 ครั้ง) หรือคิดเป็น 1.60 ครั้งต่อบทความ และเป็นการอ้างอิงบทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.94 (21,948 ครั้ง) หรือคิดเป็น 1.26 ครั้งต่อบทความ (ดังรูปที่ 7-1 และตารางที่ 7-1)

ถึงแม้ว่าจำนวนบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีสัดส่วนมากกว่าบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่บทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวนครั้งในการอ้างอิงสูงกว่า แสดงให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 7-1 จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ ปี 2561-2565



หมายเหตุ: ปี 2565 ข้อมูลจากวารสารในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวน 402 ฉบับ และสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีจำนวน 631 ฉบับ ในศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ณ วันที่ 6 ตุลาคม 2566

ที่มา (Source): ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ปี 2565

ตารางที่ 7-1 จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารวิชาการภายในประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปี 2561-2565

| ปี          | บทความทั้งหมด |                    |                                  | บทความ                      |                    |                                  |                               |                    |                                  |
|-------------|---------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|
|             |               |                    |                                  | ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |                    |                                  | ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |                    |                                  |
|             | จำนวน         | จำนวนที่ถูกอ้างอิง | จำนวนที่ถูกอ้างอิงต่อหนึ่งบทความ | จำนวน                       | จำนวนที่ถูกอ้างอิง | จำนวนที่ถูกอ้างอิงต่อหนึ่งบทความ | จำนวน                         | จำนวนที่ถูกอ้างอิง | จำนวนที่ถูกอ้างอิงต่อหนึ่งบทความ |
| 2561 (2018) | 23,371        | 16,362             | 0.70                             | 9,908                       | 8,532              | 0.86                             | 13,463                        | 7,830              | 0.58                             |
| 2562 (2019) | 19,181        | 17,333             | 0.90                             | 7,905                       | 9,038              | 1.14                             | 11,276                        | 8,295              | 0.74                             |
| 2563 (2020) | 22,625        | 23,029             | 1.02                             | 9,725                       | 11,896             | 1.22                             | 12,900                        | 11,133             | 0.86                             |
| 2564 (2021) | 27,908        | 33,039             | 1.18                             | 10,859                      | 16,529             | 1.52                             | 17,049                        | 16,510             | 0.97                             |
| 2565 (2022) | 28,782        | 40,187             | 1.40                             | 11,424                      | 18,239             | 1.60                             | 17,358                        | 21,948             | 1.26                             |

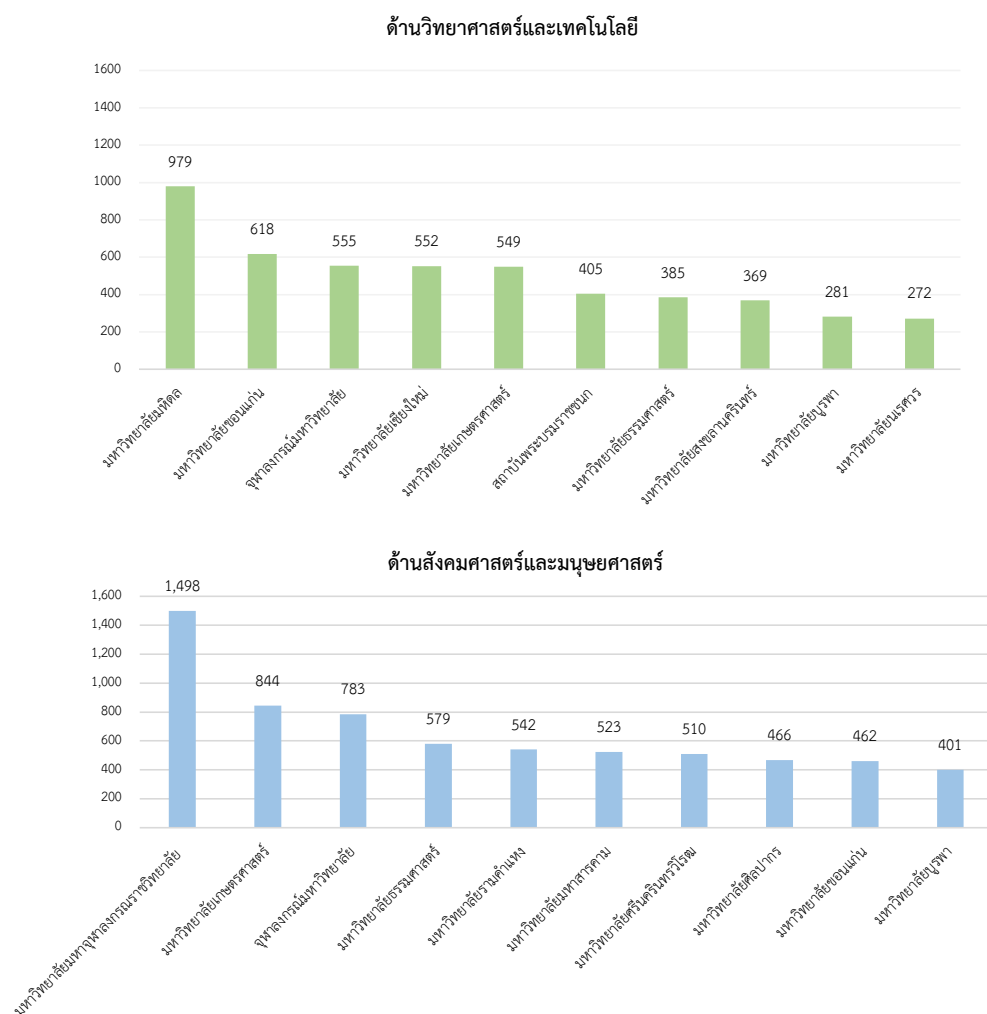
หน่วย: ครั้ง

หมายเหตุ: ปี 2565 ข้อมูลจากวารสารในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวน 402 ฉบับ และสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีจำนวน 631 ฉบับ ในศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ณ วันที่ 6 ตุลาคม 2566

ที่มา (Source): ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ปี 2565

ในปี 2565 หน่วยงานที่มีบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงสุดคือ มหาวิทยาลัยมหิดล (979 บทความ) รองลงมาคือมหาวิทยาลัยขอนแก่น (618 บทความ) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (555 บทความ) ตามลำดับ หน่วยงานที่มีบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงสุด คือ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (1,498 บทความ) รองลงมาคือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (844 บทความ) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (783 บทความ) ตามลำดับ (ดังรูปที่ 7-2)

รูปที่ 7-2 10 อันดับหน่วยงานที่มีผลงานตีพิมพ์สูงสุดจากฐาน TCI ปี 2565 จำแนกตามสาขาวิชา



หมายเหตุ: ปี 2565 ข้อมูลจากวารสารในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวน 402 ฉบับ และสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีจำนวน 631 ฉบับ ในศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ณ วันที่ 6 ตุลาคม 2566

ที่มา (Source): ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ปี 2565



ในปี 2565 วารสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุด คือ วารสาร สภาการพยาบาล (550 ครั้ง) รองลงมาคือ พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (518 ครั้ง) และวารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ (395 ครั้ง) ตามลำดับ ส่วนวารสารด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุด คือ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (445 ครั้ง) รองลงมาคือวารสารมหาจุฬานาครทรรค์ (444 ครั้ง) และวารสาร สันติศึกษาปริทรรศน์ มจร (324 ครั้ง) ตามลำดับ (ดังรูปที่ 7-3)

รูปที่ 7-3 10 อันดับวารสารวิชาการไทยที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด ปี 2565 จำแนกตามสาขาวิชา



หมายเหตุ: ปี 2565 ข้อมูลจากวารสารในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวน 402 ฉบับ และสาขาวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์มีจำนวน 631 ฉบับ ในศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ณ วันที่ 6 ตุลาคม 2566  
ที่มา (Source): ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ปี 2565



## 7.2 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลต่างประเทศ

### 7.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูล Web of Science

#### 7.2.1.1 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน

สำหรับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก พบว่า ประเทศที่มีแนวโน้มการตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้แก่ บรูไน จีน อินโดนีเซีย ไทย และอินเดีย โดยในปี 2565 ประเทศที่ตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้น คือ บรูไน (568 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.09 ต่อมาคือจีน (709,766 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 10.74 อินโดนีเซีย (8,538 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 4.74 ไทย (15,427 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 1.33 และอินเดีย (110,038 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 0.73 ประเทศที่ตีพิมพ์บทความลดลง คือ เมียนมา (457 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 26.17 ต่อมาคือเวียดนาม (9,661 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 16.74 ลาว (248 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 15.65 ญี่ปุ่น (88,638 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 11.68 เกาหลีใต้ (75,754 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 9.86 สิงคโปร์ (17,353 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 9.85 ใต้หวัน (36,207 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 6.56 มาเลเซีย (18,460 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 3.73 กัมพูชา (485 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 1.42 และฟิลิปปินส์ (2,948 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 0.54 โดยสิงคโปร์มีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากรสูงสุดอยู่ที่ 3.078 บทความต่อประชากร 1,000 คน ส่วนเมียนมามีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากรน้อยที่สุดอยู่ที่ 0.008 บทความต่อประชากร 1,000 คน ในขณะที่ไทยมีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากรอยู่ที่ 0.215 บทความต่อประชากร 1,000 คน

เมื่อพิจารณาสัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ พบว่า ทุกประเทศมีสัดส่วนการตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ โดยส่วนใหญ่ตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่ในช่วงร้อยละ 80-89 ของบทความตีพิมพ์ทั้งหมด โดยในปี 2565 ประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ บรูไน (474 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.50 ส่วนประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลดลงมากที่สุด คือ เมียนมา (398 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 22.27 สำหรับประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เพิ่มขึ้นสูงสุด คือ บรูไน (94 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 16.05 ส่วนประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ลดลงมากที่สุด คือ เมียนมา (59 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 44.86



ในภูมิภาคอาเซียน พบว่า ในปี 2565 ประเทศที่มีการตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ บรูไน (568 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.09 ส่วนประเทศที่มีการตีพิมพ์บทความลดลงสูงสุด คือ เมียนมา (457 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 26.17 โดยสิงคโปร์มีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากรสูงสุดอยู่ที่ 3.078 บทความต่อประชากร 1,000 คน ส่วนเมียนมามีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากรน้อยสุดอยู่ที่ 0.008 บทความต่อประชากร 1,000 คน

เมื่อพิจารณาสัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในปี 2565 พบว่า ประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ บรูไน (474 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.50 ส่วนประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลดลงมากที่สุด คือ เมียนมา (398 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 22.27 สำหรับประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เพิ่มขึ้นสูงสุด คือ บรูไน (94 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 16.05 ส่วนประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ลดลงมากที่สุด คือ เมียนมา (59 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 44.86

ประเทศไทยมีแนวโน้มการตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปี 2565 ตีพิมพ์บทความทางวิชาการ 15,427 บทความ คิดเป็นสัดส่วนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ อยู่ที่ร้อยละ 90:10 และเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรอยู่ที่ 0.215 บทความต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งห่างจากสิงคโปร์ (3.078 บทความต่อประชากร 1,000 คน) มากถึงประมาณ 14.32 เท่า ซึ่งไทยควรต้องเร่งสนับสนุนกลไกเชิงคุณภาพเพื่อผลักดันให้นักวิจัยผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติได้มากขึ้น (ดังตารางที่ 7-2, ตารางที่ 7-3, ตารางที่ 7-4 และรูปที่ 7-4)

ตารางที่ 7-2 จำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561-2565

| ประเทศ                           | จำนวนประชากรของประเทศ : ล้านคน <sup>1</sup><br>(Populations : million persons) |                |                |                |                | ผลงาตีพิมพ์ <sup>2</sup><br>(Number of publications) |                |                |                |                | จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน<br>(Number of publication per 1,000 Population)** |                |                |                |                |
|----------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                  | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018)                                       | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) |
| สิงคโปร์ (Singapore)*            | 5.64   | 5.7            | 5.69           | 5.45           | 5.64           | 14,890   | 16,992         | 18,293         | 19,249         | 17,353         | 2,640  | 2,981          | 3,215          | 3,532          | 3,078          |
| ไต้หวัน (Taiwan) <sup>3</sup>    | 23.59  | 23.6           | 23.56          | 23.38          | 23.26          | 26,274   | 30,139         | 33,970         | 38,749         | 36,207         | 1,114  | 1,277          | 1,442          | 1,657          | 1,556          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)          | 51.64  | 51.71          | 51.78          | 51.74          | 51.63          | 63,370   | 70,808         | 77,462         | 84,071         | 75,754         | 1,227  | 1,369          | 1,496          | 1,625          | 1,467          |
| บรูไน (Brunei)*                  | 0.43   | 0.43           | 0.44           | 0.44           | 0.45           | 211  | 285            | 361            | 481            | 568            | 0.491  | 0.663          | 0.821          | 1.093          | 1.265          |
| ญี่ปุ่น (Japan)                  | 126.53   | 126.26         | 125.84         | 125.68         | 125.12         | 81,731   | 88,850         | 95,757         | 100,356        | 88,638         | 0.646  | 0.704          | 0.761          | 0.799          | 0.708          |
| มาเลเซีย (Malaysia) <sup>3</sup> | 31.53  | 31.95          | 32.37          | 32.78          | 33.94          | 11,628   | 13,659         | 16,147         | 19,175         | 18,460         | 0.369  | 0.428          | 0.499          | 0.585          | 0.544          |
| จีน (China)                      | 1,392,773  | 1,397,772      | 1,402,111      | 1,412,361      | 1,412,181      | 400,180  | 498,594        | 556,729        | 640,958        | 709,766        | 0.287  | 0.357          | 0.397          | 0.454          | 0.503          |
| ไทย (Thailand) <sup>3</sup>      | 69.43  | 69.63          | 69.8           | 70.00          | 71.70          | 9,378  | 10,855         | 12,629         | 15,225         | 15,427         | 0.135  | 0.156          | 0.181          | 0.218          | 0.215          |
| เวียดนาม (Vietnam)*              | 95.54  | 96.46          | 97.34          | 98.17          | 98.19          | 5,562  | 8,246          | 12,268         | 11,603         | 9,661          | 0.058  | 0.086          | 0.126          | 0.118          | 0.098          |
| อินเดีย (India)                  | 1,352,621  | 1,366,421      | 1,380          | 1,393,411      | 1,417,171      | 70,881   | 84,397         | 95,741         | 109,236        | 110,038        | 0.052  | 0.062          | 0.069          | 0.078          | 0.078          |
| ลาว (Laos)*                      | 7.06   | 7.17           | 7.28           | 7.38           | 7.53           | 216  | 291            | 314            | 294            | 248            | 0.031  | 0.041          | 0.043          | 0.040          | 0.033          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)*         | 267.66   | 270.63         | 273.52         | 276.36         | 275.50         | 3,538  | 4,948          | 6,224          | 8,152          | 8,538          | 0.013  | 0.018          | 0.023          | 0.029          | 0.031          |
| กัมพูชา (Cambodia)*              | 16.25  | 16.49          | 16.72          | 16.95          | 16.77          | 398  | 472            | 458            | 492            | 485            | 0.025  | 0.029          | 0.027          | 0.029          | 0.029          |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)*        | 106.65   | 108.12         | 109.58         | 111.05         | 115.56         | 1,688  | 2,070          | 2,554          | 2,964          | 2,948          | 0.016  | 0.019          | 0.023          | 0.027          | 0.026          |
| เมียนมา (Myanmar)*               | 53.71  | 54.05          | 54.41          | 54.81          | 54.18          | 353  | 451            | 616            | 619            | 457            | 0.007  | 0.008          | 0.011          | 0.011          | 0.008          |

หมายเหตุ: \* ประเทศอาเซียน

\*\* ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): 1. The World Bank (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2566)

2. Clarivate; Web of Science®; Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

3. ข้อมูลจำนวนประชากรได้มาจาก National Statistics Republic of China (Taiwan) (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2566)





ตารางที่ 7-3 จำนวนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561-2565

| ประเทศ                        | จำนวนประชากรของประเทศ : ล้านคน <sup>1</sup><br>(Populations : million persons) |                |                |                | ผลงานตีพิมพ์ <sup>2</sup><br>(Number of publications) |                |                |                | จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน<br>(Number of publication per 1,000 Population)** |                |                |                |                |                |                |
|-------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                               | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022)  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021)   | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) |
| สิงคโปร์ (Singapore)*         | 5.64   | 5.7            | 5.69           | 5.45           | 5.64  | 12,527         | 13,938         | 15,066         | 15,917   | 14,568         | 2,221          | 2,445          | 2,648          | 2,921          | 2,584          |
| ไต้หวัน (Taiwan) <sup>3</sup> | 23.59  | 23.6           | 23.56          | 23.38          | 23.26   | 22,394         | 25,283         | 28,485         | 32,813   | 31,017         | 0.949          | 1.071          | 1.209          | 1.403          | 1.333          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)       | 51.64  | 51.71          | 51.78          | 51.74          | 51.63   | 57,408         | 63,364         | 68,653         | 74,680   | 67,702         | 1.112          | 1.225          | 1.326          | 1.443          | 1.311          |
| บรูไน (Brunei)*               | 0.43   | 0.43           | 0.44           | 0.44           | 0.45  | 178            | 239            | 315            | 400  | 474            | 0.414          | 0.556          | 0.716          | 0.909          | 1.056          |
| ญี่ปุ่น (Japan)               | 126.53   | 126.26         | 125.84         | 125.68         | 125.12  | 76,476         | 82,861         | 88,719         | 92,740   | 82,679         | 0.604          | 0.656          | 0.705          | 0.738          | 0.661          |
| จีน (China)                   | 1,392.73   | 1,397.72       | 1,402.11       | 1,412.36       | 1,412.18  | 376,232        | 465,917        | 515,422        | 593,071  | 658,100        | 0.270          | 0.333          | 0.368          | 0.420          | 0.466          |
| มาเลเซีย (Malaysia)*          | 31.53  | 31.95          | 32.37          | 32.78          | 33.94   | 10,146         | 11,855         | 13,802         | 16,140   | 15,493         | 0.322          | 0.371          | 0.426          | 0.492          | 0.457          |
| ไทย (Thailand)*               | 69.43  | 69.63          | 69.8           | 70.00          | 71.70   | 8,524          | 9,779          | 11,395         | 13,673   | 13,865         | 0.123          | 0.140          | 0.163          | 0.195          | 0.193          |
| เวียดนาม (Vietnam)*           | 95.54  | 96.46          | 97.34          | 98.17          | 98.19   | 4,897          | 7,316          | 10,851         | 9,995  | 8,322          | 0.051          | 0.076          | 0.112          | 0.102          | 0.085          |
| อินเดีย (India)               | 1,352.62   | 1,366.42       | 1,380          | 1,393.41       | 1,417.17  | 67,694         | 80,220         | 90,438         | 102,686  | 104,270        | 0.050          | 0.059          | 0.066          | 0.074          | 0.074          |
| ลาว (Laos)*                   | 7.06   | 7.17           | 7.28           | 7.38           | 7.53  | 178            | 228            | 256            | 239  | 207            | 0.025          | 0.032          | 0.035          | 0.032          | 0.027          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)*      | 267.66   | 270.63         | 273.52         | 276.36         | 275.50  | 2,824          | 4,034          | 5,032          | 6,359  | 6,847          | 0.011          | 0.015          | 0.018          | 0.023          | 0.025          |
| กัมพูชา (Cambodia)*           | 16.25  | 16.49          | 16.72          | 16.95          | 16.77   | 300            | 341            | 347            | 377  | 395            | 0.018          | 0.021          | 0.021          | 0.022          | 0.024          |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)*     | 106.65   | 108.12         | 109.58         | 111.05         | 115.56  | 1,299          | 1,622          | 1,972          | 2,247  | 2,228          | 0.012          | 0.015          | 0.018          | 0.020          | 0.019          |
| เมียนมา (Myanmar)*            | 53.71  | 54.05          | 54.41          | 54.81          | 54.18   | 304            | 375            | 526            | 512  | 398            | 0.006          | 0.007          | 0.010          | 0.009          | 0.007          |

หมายเหตุ: \* ประเทศอาเซียน

\*\* ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): 1. The World Bank (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2566)

2. Clarivate; Web of Science®; Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

3. ข้อมูลจำนวนประชากรได้วันจาก National Statistics Republic of China (Taiwan) (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2566)



ตารางที่ 7-4 จำนวนบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561 – 2565

| ประเทศ                        | จำนวนประชากรของประเทศ : ล้านคน <sup>1</sup><br>(Populations : million persons) |                |                |                |                | ผลงานตีพิมพ์ <sup>2</sup><br>(Number of publications) |                |                |                |                | จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน<br>(Number of publication per 1,000 Population)** |                |                |                |                |
|-------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                               | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018)  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) |
| สิงคโปร์ (Singapore)*         | 5.64   | 5.7            | 5.69           | 5.45           | 5.64           | 2,363   | 3,054          | 3,227          | 3,332          | 2,785          | 0.419  | 0.536          | 0.567          | 0.611          | 0.494          |
| ไต้หวัน (Taiwan) <sup>3</sup> | 23.59  | 23.6           | 23.56          | 23.38          | 23.26          | 3,880   | 4,856          | 5,485          | 5,936          | 5,190          | 0.164  | 0.206          | 0.233          | 0.254          | 0.223          |
| บรูไน (Brunei)*               | 0.43   | 0.43           | 0.44           | 0.44           | 0.45           | 33  | 46             | 46             | 81             | 94             | 0.077  | 0.107          | 0.105          | 0.184          | 0.209          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)       | 51.64  | 51.71          | 51.78          | 51.74          | 51.63          | 5,962   | 7,444          | 8,809          | 9,391          | 8,052          | 0.115  | 0.144          | 0.17           | 0.182          | 0.156          |
| มาเลเซีย (Malaysia)*          | 31.53  | 31.95          | 32.37          | 32.78          | 33.94          | 1,482   | 1,804          | 2,345          | 3,035          | 2,967          | 0.047  | 0.056          | 0.072          | 0.093          | 0.087          |
| ญี่ปุ่น (Japan)               | 126.53   | 126.26         | 125.84         | 125.68         | 125.12         | 5,255   | 5,989          | 7,038          | 7,616          | 5,959          | 0.042  | 0.047          | 0.056          | 0.061          | 0.048          |
| จีน (China)                   | 1,392.73   | 1,397.72       | 1,402.11       | 1,412.36       | 1,412.18       | 23,948  | 32,677         | 41,307         | 47,887         | 51,666         | 0.017  | 0.023          | 0.029          | 0.034          | 0.037          |
| ไทย (Thailand)*               | 69.43  | 69.63          | 69.8           | 70.00          | 71.70          | 854   | 1,076          | 1,234          | 1,552          | 1,562          | 0.012  | 0.015          | 0.018          | 0.022          | 0.022          |
| เวียดนาม (Vietnam)*           | 95.54  | 96.46          | 97.34          | 98.17          | 98.19          | 665   | 930            | 1,417          | 1,608          | 1,339          | 0.007  | 0.01           | 0.015          | 0.016          | 0.014          |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)*     | 106.65   | 108.12         | 109.58         | 111.05         | 115.56         | 389   | 448            | 582            | 717            | 720            | 0.004  | 0.004          | 0.005          | 0.006          | 0.006          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)*      | 267.66   | 270.63         | 273.52         | 276.36         | 275.50         | 714   | 914            | 1,192          | 1,793          | 1,691          | 0.003  | 0.003          | 0.004          | 0.006          | 0.006          |
| ลาว (Laos)*                   | 7.06   | 7.17           | 7.28           | 7.38           | 7.53           | 38  | 63             | 58             | 55             | 41             | 0.005  | 0.009          | 0.008          | 0.007          | 0.005          |
| กัมพูชา (Cambodia)*           | 16.25  | 16.49          | 16.72          | 16.95          | 16.77          | 98  | 131            | 111            | 115            | 90             | 0.006  | 0.008          | 0.007          | 0.007          | 0.005          |
| อินเดีย (India)               | 1,352.62   | 1,366.42       | 1,380          | 1,393.41       | 1,417.17       | 3,187   | 4,177          | 5,303          | 6,550          | 5,768          | 0.002  | 0.003          | 0.004          | 0.005          | 0.004          |
| เมียนมา (Myanmar)*            | 53.71  | 54.05          | 54.41          | 54.81          | 54.18          | 49  | 76             | 90             | 107            | 59             | 0.001  | 0.001          | 0.002          | 0.002          | 0.001          |

หมายเหตุ: \* ประเทศอาเซียน

\*\* ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

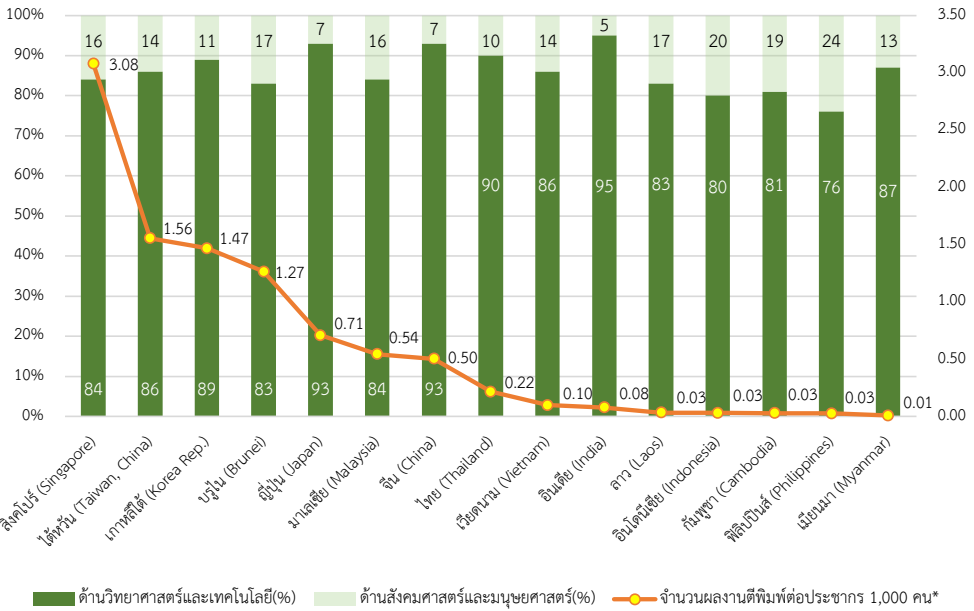
ที่มา (Source): 1. The World Bank (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2566)

2. Clarivate; Web of Science®; Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

3. ข้อมูลจำนวนประชากรได้รับจาก National Statistics Republic of China (Taiwan) (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2566)



รูปที่ 7-4 สัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จำแนกตามประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2565



หมายเหตุ: \* ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): Clarivate; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

### 7.2.1.2 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทย

ในปี 2565 มีวารสารวิชาการไทยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) สูงสุด คือ วารสาร The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health (1,155 ครั้ง) วารสาร Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology (1,051 ครั้ง) และ วารสาร Science Asia (941 ครั้ง) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 7-5)

ตารางที่ 7-5 รายชื่อวารสารวิชาการไทยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)

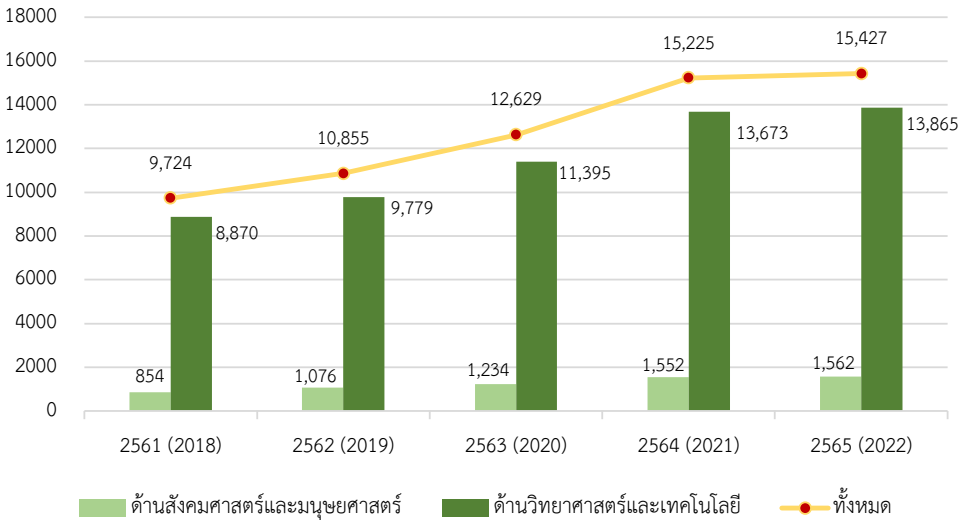
| อันดับ<br>(Rank) | ชื่อวารสาร<br>(Name of Journal)                                       | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง<br>(Number of times cited) |                |                |                |                |
|------------------|---|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                  |   | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) |
| 1                | วารสาร Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health | 1,027  | 1,151          | 1,263          | 1,222          | 1,155          |
| 2                | วารสาร Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology                | 657  | 700            | 1,015          | 1,265          | 1,051          |
| 3                | วารสาร Science Asia   | 517  | 618            | 740            | 904            | 941            |
| 4                | วารสาร Chiang Mai Journal of Science                                  | 477  | 537            | 658            | 828            | 847            |
| 5                | วารสาร Asian Biomedicine  | 254  | 306            | 360            | 430            | 404            |
| 6                | วารสาร The Thai Journal of Veterinary Medicine                        | 186  | 245            | 327            | 445            | 472            |
| 7                | วารสาร Maejo International Journal of Science and Technology          | 218  | 243            | 254            | 311            | 286            |
| 8                | วารสาร Buffalo Bulletin   | 179  | 197            | 268            | 298            | 271            |

ที่มา (Source): Clarivate; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)  
(ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

ภาพรวมการตีพิมพ์บทความทางวิชาการของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในช่วงปี 2561-2565 มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 12.46 โดยปี 2565 มีจำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ 15,427 บทความ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.33) เป็นบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 13,865 บทความ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.40) และบทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 1,562 บทความ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.64) หรือคิดเป็นสัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์อยู่ที่ร้อยละ 90:10 (ดังรูปที่ 7-5 และรูปที่ 7-6)

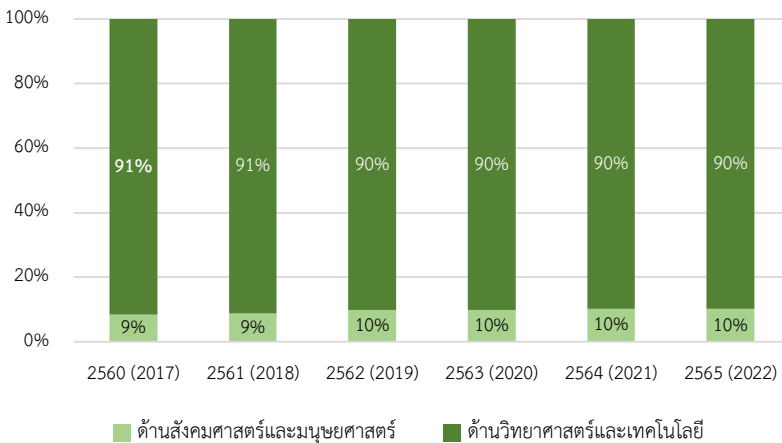


รูปที่ 7-5 จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการของประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2561-2565



ที่มา (Source): Clarivate; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

รูปที่ 7-6 สัดส่วนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการของประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ จำแนกตามสาขาวิชา ปี 2560-2565



ที่มา (Source): Clarivate; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

ประเทศที่ตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับประเทศไทย สูงที่สุดคือ จีน (1,678 บทความ) รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกา (1,675 บทความ) และอินเดีย (1,042 บทความ) ตามลำดับ ส่วนด้านสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ คือ จีน (291 บทความ) รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกา (214 บทความ) และออสเตรเลีย (141 บทความ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 7-6)

ตารางที่ 7-6 10 อันดับประเทศที่มีผลงานตีพิมพ์ร่วมกับไทยสูงสุด ปี 2565 จำแนกตามสาขา

| อันดับ (Rank) | ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี   |                                       | ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |                                       |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
|               | ประเทศ (Country)              | ผลงานตีพิมพ์ (Number of publications) | ประเทศ (Country)              | ผลงานตีพิมพ์ (Number of publications) |
| 1             | จีน (China PRC)               | 1,678                                 | จีน (China PRC)               | 291                                   |
| 2             | สหรัฐอเมริกา (USA)            | 1,675                                 | สหรัฐอเมริกา (USA)            | 214                                   |
| 3             | อินเดีย (India)               | 1,042                                 | ออสเตรเลีย (Australia)        | 141                                   |
| 4             | ญี่ปุ่น (Japan)               | 1,030                                 | อังกฤษ (England)              | 138                                   |
| 5             | อังกฤษ (England)              | 997                                   | ไต้หวัน (Taiwan)              | 108                                   |
| 6             | ปากีสถาน (Pakistan)           | 810                                   | มาเลเซีย (Malaysia)           | 94                                    |
| 7             | ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia) | 732                                   | ญี่ปุ่น (Japan)               | 90                                    |
| 8             | ออสเตรเลีย (Australia)        | 700                                   | อินโดนีเซีย (Indonesia)       | 76                                    |
| 9             | ไต้หวัน (Taiwan)              | 679                                   | เวียดนาม (Vietnam)            | 69                                    |
| 10            | มาเลเซีย (Malaysia)           | 615                                   | ปากีสถาน (Pakistan)           | 65                                    |

ที่มา (Source): Clarivate; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

หน่วยงานของประเทศไทยที่ตีพิมพ์บทความในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สูงสุด คือ มหาวิทยาลัยมหิดล (2,582 บทความ) รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2,452 บทความ) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1,866 บทความ) ตามลำดับ ส่วนหน่วยงานที่ตีพิมพ์บทความด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงสุด คือ มหาวิทยาลัยมหิดล (287 บทความ) รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (264 บทความ) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (212 บทความ) ตามลำดับ

สำหรับหน่วยงานที่บทความตีพิมพ์ได้รับการอ้างอิงสูงสุดในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1.56 ครั้งต่อ 1 บทความ) รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยมหิดล (1.49 ครั้งต่อ 1 บทความ) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (1.38 ครั้งต่อ 1 บทความ) ตามลำดับ สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คือ กระทรวงสาธารณสุข (2.86 ครั้งต่อ 1 บทความ) รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (1.27 ครั้งต่อ 1 บทความ) และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (1.15 ครั้งต่อ 1 บทความ) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 7-7)



ตารางที่ 7-7 10 อันดับหน่วยงานของประเทศไทยที่มีบทความตีพิมพ์และได้รับการอ้างอิงสูงสุด ในปี 2565 จำแนกตามสาขา

| อันดับ<br>(Rank) | ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  |   |   |  | ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์                                 |   |   |  |
|------------------|--|---|---|--|---|---|---|--|
|                  | หน่วยงาน (Organization)  | จำนวนผลงานตีพิมพ์<br>(The number of publications) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง<br>(The number of time cited) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงต่อ 1 บทความ<br>(The number of citations per publication) | หน่วยงาน (Organization)                                       | จำนวนผลงานตีพิมพ์<br>(The number of publications) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง<br>(The number of time cited) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงต่อ 1 บทความ<br>(The number of citations per publication) |
| 1                | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>(Mahidol University)   | 2,582   | 3,844   | 1.49   | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>(Mahidol University)                      | 287   | 327   | 1.14   |
| 2                | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>(Chulalongkorn University)  | 2,452   | 2,531   | 1.03   | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>(Chulalongkorn University)           | 264   | 293   | 1.11   |
| 3                | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>(Chiang Mai University)  | 1,866   | 2,904   | 1.56   | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>(Chiang Mai University)               | 212   | 178   | 0.84   |
| 4                | มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>(Khon Kaen University)   | 1,420   | 1,666   | 1.17   | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์<br>(Thammasat University)               | 123   | 156   | 1.27   |
| 5                | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>(Prince of Songkla University)   | 1,237   | 1,229   | 0.99   | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>(Prince of Songkla University)    | 111   | 128   | 1.15   |
| 6                | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>(Kasetsart University)   | 1,068   | 846   | 0.79   | มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>(Khon Kaen University)                  | 88  | 79  | 0.90   |
| 7                | สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ<br>(National Science and Technology Development Agency of Thailand) | 880   | 962   | 1.09   | สถาบันเทคโนโลยีเพื่อเอเชีย<br>(Asian Institute of Technology) | 45  | 38  | 0.84   |



ตารางที่ 7-7 10 อันดับหน่วยงานของประเทศไทยที่มีบทความตีพิมพ์และได้รับการอ้างอิงสูงสุด ในปี 2565 จำแนกตามสาขา (ต่อ)

| อันดับ<br>(Rank) | ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  |   |  | ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |   |   |  |      |
|------------------|--|---|--|-------------------------------|---|---|--|------|
|                  | หน่วยงาน<br>(The number<br>of<br>publications)   | จำนวนครั้งที่<br>ได้รับการอ้างอิง<br>(The number<br>of<br>time cited) | จำนวนครั้งที่<br>ได้รับการอ้างอิง<br>ต่อ 1 บทความ<br>(The number of<br>citations per<br>publication) | หน่วยงาน (Organization)       | จำนวนผลงาน<br>ตีพิมพ์<br>(The number<br>of<br>publications) | จำนวนครั้งที่<br>ได้รับการอ้างอิง<br>(The number<br>of<br>time cited) | จำนวนครั้งที่<br>ได้รับการอ้างอิง<br>ต่อ 1 บทความ<br>(The number of<br>citations per<br>publication) |      |
| 8                | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>(King Mongkut's Institute of<br>Technology Thonburi)                | 690   | 948  | 1.37                          | กระทรวงสาธารณสุข<br>(Ministry of Public Health<br>Thailand) | 44  | 126  | 2.86 |
| 9                | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์<br>(Thammasat University)  | 689   | 725  | 1.05                          | มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์<br>(Walailak University)              | 44  | 39   | 0.89 |
| 10               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ<br>(King Mongkut's University of<br>Technology North Bangkok) | 549   | 756  | 1.38                          | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต<br>(Dhurakij Pundit University)     | 43  | 40   | 0.93 |

ที่มา (Source): Clarivate; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI)  
(ข้อมูล ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2566)





## 7.2.2 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูล Scopus

### 7.2.2.1 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน

ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ประเทศที่มีแนวโน้มการตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ สิงคโปร์ บรูไน ไต้หวัน มาเลเซีย จีน ไทย อินเดีย ฟิลิปปินส์ และกัมพูชา โดยในปี 2565 ประเทศที่ตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้น คือ บรูไน (795 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 26.79 ต่อมาคือจีน (822,215 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 21.62 อินเดีย (176,680 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 18.89 ไทย (22,796 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 13.63 อินโดนีเซีย (27,844 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 12.90 ฟิลิปปินส์ (5,193 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 10.42 กัมพูชา (552 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 10.18 มาเลเซีย (31,065 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 9.89 ไต้หวัน (38,024 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 5.22 สิงคโปร์ (19,099 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 4.47 และเวียดนาม (14,039 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 0.02 ประเทศที่ตีพิมพ์บทความลดลง คือ เมียนมา (499 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 29.32 ต่อมาคือลาว (288 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 7.40 ญี่ปุ่น (106,996 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 3.70 และเกาหลีใต้ (84,802 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 0.30 โดยประเทศที่มีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนสูงสุด คือ สิงคโปร์ (3.388 บทความ) ถัดมาคือบรูไน (1.771 บทความ) เกาหลีใต้ (1.643 บทความ) ตามลำดับ ส่วนเมียนมามีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนน้อยสุด อยู่ที่ 0.009 บทความ

สำหรับภูมิภาคอาเซียน ประเทศที่ตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ บรูไน (795 บทความ) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 26.79 ส่วนประเทศที่ตีพิมพ์บทความลดลงสูงสุด คือ เมียนมา (499 บทความ) ลดลงจากปี 2564 ร้อยละ 29.32 โดยสิงคโปร์มีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนสูงสุด อยู่ที่ 3.388 บทความ ส่วนเมียนมามีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนน้อยสุด อยู่ที่ 0.009 บทความ ในขณะที่ไทยมีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน อยู่ที่ 0.318 บทความ ถึงแม้ว่าประเทศไทยมีแนวโน้มการตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรแล้ว ยังห่างจากสิงคโปร์มากถึงประมาณ 10.65 เท่า (ดังตารางที่ 7-8)

ตารางที่ 7-8 จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คนของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2561 – 2565

| ประเทศ                        | จำนวนประชากรของประเทศ : ล้านคน <sup>1</sup><br>(Populations : million persons) |                |                |                |                | ผลงานตีพิมพ์ <sup>2</sup><br>(Number of publications) |                |                |                |                | จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน<br>(Number of publication per 1,000 Population)** |                |                |                |                |
|-------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                               | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018)  | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2561<br>(2018)   | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) |
| สิงคโปร์ (Singapore)*         | 5.64   | 5.7            | 5.69           | 5.45           | 5.64           | 15,151  | 15,878         | 17,670         | 18,281         | 19,099         | 2,686  | 2,786          | 3,105          | 3,354          | 3,388          |
| บรูไน (Brunei)*               | 0.43   | 0.43           | 0.44           | 0.44           | 0.45           | 327   | 398            | 513            | 627            | 795            | 0.760  | 0.926          | 1.166          | 1.425          | 1.771          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)       | 51.64  | 51.71          | 51.78          | 51.74          | 51.63          | 69,996  | 74,526         | 79,599         | 85,061         | 84,802         | 1,355  | 1,441          | 1,537          | 1,644          | 1,643          |
| ไต้หวัน (Taiwan) <sup>3</sup> | 23.59  | 23.6           | 23.56          | 23.38          | 23.26          | 26,596  | 28,239         | 31,821         | 36,139         | 38,024         | 1,127  | 1,197          | 1,351          | 1,546          | 1,634          |
| มาเลเซีย (Malaysia)*          | 31.53  | 31.95          | 32.37          | 32.78          | 33.94          | 22,733  | 26,284         | 26,651         | 28,268         | 31,065         | 0.721  | 0.823          | 0.823          | 0.862          | 0.915          |
| ญี่ปุ่น (Japan)               | 126.53   | 126.26         | 125.84         | 125.68         | 125.12         | 94,434  | 96,300         | 103,738        | 111,103        | 106,996        | 0.746  | 0.763          | 0.824          | 0.884          | 0.855          |
| จีน (China)                   | 1,392.73   | 1,397.72       | 1,402.11       | 1,412.36       | 1,412.18       | 477,636   | 550,504        | 614,576        | 676,069        | 822,215        | 0.343  | 0.394          | 0.438          | 0.479          | 0.582          |
| ไทย (Thailand)*               | 69.43  | 69.63          | 69.8           | 70.00          | 71.70          | 13,380  | 14,563         | 16,850         | 20,061         | 22,796         | 0.193  | 0.209          | 0.241          | 0.287          | 0.318          |
| เวียดนาม (Vietnam)*           | 95.54  | 96.46          | 97.34          | 98.17          | 98.19          | 6,572   | 9,945          | 14,359         | 14,036         | 14,039         | 0.069  | 0.103          | 0.148          | 0.143          | 0.143          |
| อินเดีย (India)               | 1,352.62   | 1,366.42       | 1,380          | 1,393.41       | 1,417.17       | 113,906   | 137,601        | 137,982        | 148,611        | 176,680        | 0.084  | 0.101          | 0.100          | 0.107          | 0.125          |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)*      | 267.66   | 270.63         | 273.52         | 276.36         | 275.50         | 14,081  | 22,080         | 25,856         | 24,663         | 27,844         | 0.053  | 0.082          | 0.095          | 0.089          | 0.101          |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)*     | 106.65   | 108.12         | 109.58         | 111.05         | 115.56         | 2,623   | 3,534          | 4,064          | 4,703          | 5,193          | 0.025  | 0.033          | 0.037          | 0.042          | 0.045          |
| ลาว (Laos)*                   | 7.06   | 7.17           | 7.28           | 7.38           | 7.53           | 253   | 285            | 279            | 311            | 288            | 0.036  | 0.040          | 0.038          | 0.042          | 0.038          |
| กัมพูชา (Cambodia)*           | 16.25  | 16.49          | 16.72          | 16.95          | 16.77          | 420   | 432            | 472            | 501            | 552            | 0.026  | 0.026          | 0.028          | 0.030          | 0.033          |
| เมียนมา (Myanmar)*            | 53.71  | 54.05          | 54.41          | 54.81          | 54.18          | 406   | 498            | 685            | 706            | 499            | 0.008  | 0.009          | 0.013          | 0.013          | 0.009          |

หมายเหตุ: \* ประเทศอาเซียน

\*\* ปริมาณผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): 1. The World Bank (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2565)

2. Scopus (ข้อมูล ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2566)

3. National Statistics Republic of China (Taiwan)



### 7.2.2.2 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทย

ปี 2565 ประเทศไทยตีพิมพ์บทความทางวิชาการสูงสุดในสาขาแพทยศาสตร์ (5,701 บทความ) ต่อมาคือสาขาวิทยาศาสตร์เกษตรและชีวภาพ (3,435 บทความ) และสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (3,370 บทความ) ตามลำดับ โดยบทความตีพิมพ์ที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุดคือ บทความตีพิมพ์ในสาขาพลังงาน (1.77 ครั้ง) ต่อมาคือสาขาวิศวกรรมเคมี (1.42 ครั้ง) และสาขาวัสดุศาสตร์ (1.41 ครั้ง) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 7-9)

**ตารางที่ 7-9** จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ และจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงจำแนกตามสาขาวิชา ปี 2565

| สาขาวิชา<br>(Field)  | จำนวนผลงานตีพิมพ์<br>(The number of publications) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง<br>(The number of time cited) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง<br>ต่อ 1 บทความ<br>(The number of citations per publication)* |
|--|---|---|---|
| แพทยศาสตร์ (Medicine)  | 5,701   | 5,248   | 0.92  |
| วิทยาศาสตร์เกษตรและชีวภาพ<br>(Agricultural and Biological Sciences)                  | 3,435   | 3,283   | 0.96  |
| วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering)   | 3,370   | 4,008   | 1.19  |
| ชีวเคมี พันธุศาสตร์ และอณูชีววิทยา<br>(Biochemistry, Genetics and Molecular Biology) | 2,633   | 3,084   | 1.17  |
| สังคมศาสตร์ (Social Sciences)  | 2,495   | 1,843   | 0.74  |
| เคมี (Chemistry)   | 2,346   | 2,882   | 1.23  |
| วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม<br>(Environmental Science)                                    | 2,289   | 3,105   | 1.36  |
| วัสดุศาสตร์ (Materials Science)  | 2,259   | 3,195   | 1.41  |
| วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Science)  | 2,039   | 2,144   | 1.05  |
| ฟิสิกส์และดาราศาสตร์<br>(Physics and Astronomy)                                      | 1,811   | 2,447   | 1.35  |
| คณิตศาสตร์ (Mathematics)   | 1,727   | 1,643   | 0.95  |
| วิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering)  | 1,562   | 2,222   | 1.42  |
| สหสาขาวิชา (Multidisciplinary)   | 1,305   | 844   | 0.65  |
| ภูมิคุ้มกันวิทยาและจุลชีววิทยา<br>(Immunology and Microbiology)                      | 1,262   | 1,392   | 1.10  |
| เภสัชวิทยา พิษวิทยา และเภสัชกรรม<br>(Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics)     | 1,195   | 1,002   | 0.84  |

ตารางที่ 7-9 จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ และจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงจำแนกตามสาขาวิชา ปี 2565 (ต่อ)

| สาขาวิชา<br>(Field)  | จำนวนผลงานตีพิมพ์<br>(The number of publications) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง<br>(The number of time cited) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงต่อ 1 บทความ<br>(The number of citations per publication)* |
|--|---|---|---|
| พลังงาน (Energy)   | 1,176   | 2,082   | 1.77  |
| ธุรกิจ การจัดการและการบัญชี<br>(Business, Management and Accounting)     | 790   | 808   | 1.02  |
| วิทยาศาสตร์โลกและดาวเคราะห์<br>(Earth and Planetary Sciences)            | 626   | 782   | 1.25  |
| ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์<br>(Arts and Humanities)                        | 595   | 211   | 0.35  |
| สัตวแพทย์ (Veterinary)   | 574   | 382   | 0.67  |
| พยาบาลศาสตร์ (Nursing)   | 532   | 312   | 0.59  |
| เศรษฐศาสตร์ เศรษฐมิติและการเงิน<br>(Economics, Econometrics and Finance) | 476   | 427   | 0.90  |
| วิชาชีพด้านสุขภาพ (Health Professions)                                   | 447   | 253   | 0.57  |
| จิตวิทยา (Psychology)  | 370   | 341   | 0.92  |
| ประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience)   | 348   | 289   | 0.83  |
| ทันตแพทยศาสตร์ (Dentistry)   | 340   | 183   | 0.54  |
| วิทยาศาสตร์การตัดสินใจ (Decision Sciences)                               | 281   | 185   | 0.66  |

หมายเหตุ: \* ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): Scopus (ข้อมูล ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2566)

เมื่อพิจารณาบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ จำแนกตามหน่วยงาน พบว่า มหาวิทยาลัยมหิดล มีจำนวนบทความตีพิมพ์มากที่สุด (3,805 บทความ) ต่อมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (3,457 บทความ) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2,501 บทความ) ตามลำดับ สำหรับหน่วยงานที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงต่อ 1 บทความสูงสุดได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (1.74 ครั้ง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (1.44 ครั้ง) และโรงพยาบาลศิริราช (1.12 ครั้ง) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 7-10)



ตารางที่ 7-10 จำนวนผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ และจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง จำแนกตามหน่วยงานที่มีผลงานตีพิมพ์และได้รับการอ้างอิงสูงสุด 10 อันดับแรก ปี 2565

| อันดับ (Rank) | หน่วยงาน (Organization)  | จำนวนผลงานตีพิมพ์ (The number of publications) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง (The number of time cited) | จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงต่อ 1 บทความ (The number of citations per publication)* |
|---------------|--|--|--|--|
| 1             | มหาวิทยาลัยมหิดล (Mahidol University)  | 3,805  | 3,564  | 0.94   |
| 2             | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University)   | 3,457  | 3,769  | 1.09   |
| 3             | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Chiang Mai University)   | 2,501  | 2,630  | 1.05   |
| 4             | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Khon Kaen University)  | 2,066  | 2,193  | 1.06   |
| 5             | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (Prince of Songkla University)  | 1,868  | 1,798  | 0.96   |
| 6             | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University)  | 1,411  | 1,270  | 0.90   |
| 7             | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Thammasat University)   | 1,347  | 1,178  | 0.87   |
| 8             | โรงพยาบาลศิริราช (Siriraj Hospital)  | 990  | 1,108  | 1.12   |
| 9             | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (King Mongkut's University of Technology Thonburi)           | 849  | 1,223  | 1.44   |
| 10            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (King Mongkut's University of Technology North Bangkok) | 782  | 1,358  | 1.74   |

หมายเหตุ: \* ประมวลผลโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ที่มา (Source): Scopus (ข้อมูล ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2566)



### 7.3 unสรุป

จำนวนการตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลภายในประเทศและต่างประเทศมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยในปี 2565 การตีพิมพ์บทความจากฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) มีจำนวน 28,782 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 3.13) จากฐานข้อมูลต่างประเทศ Web of Science จำนวน 15,427 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 1.33) และจากฐานข้อมูล Scopus จำนวน 22,796 บทความ (เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 13.63)

สำหรับสัดส่วนของบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จากฐานข้อมูล TCI ในปี 2565 มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 40:60 ซึ่งมีความแตกต่างจากการตีพิมพ์บทความของไทยในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลต่างประเทศอย่างมาก โดยสัดส่วนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จากฐานข้อมูล Web of Science มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 90:10 และยังพบว่าเกือบทุกประเทศทั้งในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงเอเชียแปซิฟิกมีการตีพิมพ์บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่าร้อยละ 80 อีกด้วย

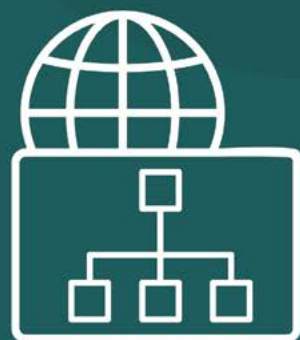
โดยประเทศไทยมีจำนวนบทความตีพิมพ์ต่อประชากร 1,000 คน อยู่อันดับที่ 4 ในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งห่างจากมาเลเซีย (อันดับ 3) ประมาณ 2.5 เท่า และห่างจากสิงคโปร์ (อันดับ 1) มากถึงประมาณ 14.32 เท่า

ดังนั้นหากประเทศไทยต้องการขึ้นมาเป็นที่หนึ่งในอาเซียน ต้องเร่งขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนให้เกิดการผลิตผลงานวิชาการและมุ่งเน้นคุณภาพของผลงานวิชาการ เพื่อให้สามารถตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศให้มากขึ้น ผ่านกลไกสำคัญเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์/มาตรการด้าน อววน. ที่เชื่อมโยงกันทั้งแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งด้านกำลังคน การวิจัยพัฒนา และการใช้ประโยชน์ ซึ่งมีมาตรการที่เกี่ยวข้องสำคัญ ได้แก่ ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยอุดมศึกษา (Research Ecosystem Building) ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรม ประกอบด้วยระบบรวบรวมองค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรม มาตรการการให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยประเภททุนขนาดเล็ก สนับสนุนทุนเพื่อกระจายโอกาส และส่งเสริมโครงการริเริ่มขนาดเล็ก โดยมีกระบวนการเสนอและพิจารณาแบบ Fast-track ซึ่งรูปแบบการสนับสนุนทุนประเภทนี้มักจะใช้เอื้อการขอทุนในวงเงินไม่มาก ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้รับทุนที่เป็นนักวิจัยรายใหม่ และผู้ปฏิบัติการระดับชุมชน/ท้องถิ่น ให้มีการทำวิจัยและบทความตีพิมพ์ทางวิชาการเพิ่มมากขึ้น



# โครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

# 08



# บทที่ 8

## โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทุกด้าน รวมทั้งรองรับการดำเนินกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้การวิจัยและนวัตกรรมเกิดประสิทธิภาพในยุคของการพัฒนาเทคโนโลยีก้าวหน้าล้ำยุคและเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลอย่างรวดเร็ว หากมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้อย่างเหมาะสมและมีเครือข่ายเชื่อมโยงทั่วถึง จะช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มเทคโนโลยีขั้นสูง และการผลักดันผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม พัฒนาการให้บริการสาธารณะด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Services) ด้านต่าง ๆ ของรัฐให้มีประสิทธิภาพสามารถเชื่อมโยงโครงข่ายข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ยกกระดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การนำเสนอข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในบทนี้ ประกอบด้วยข้อมูลสำคัญจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

- ดัชนีด้าน ICT ของโลกจากฐานข้อมูลของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union)
- ดัชนีด้าน ICT ของประเทศไทย จากข้อมูลสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ
- ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Development Index: EGDI) จากรายงานการสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Survey) จัดทำโดยองค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN)

โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ รวมทั้งด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งหากมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้อย่างเหมาะสมและมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงทั่วถึง จะช่วยให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกระดับชั้นในสังคม ลดช่องว่างการศึกษาเนื่องจากการขยายโอกาสทางการศึกษาหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและบริหารจัดการในภาคอุตสาหกรรม การติดต่อสื่อสารทางธุรกิจทั้งภายในและต่างประเทศ ตลอดจนการให้บริการด้านต่าง ๆ ของภาครัฐ





## 8.1 ดัชนีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาพรวมของโลก (Information and Communication Technology: ICT)

เมื่อพิจารณาการเข้าถึง ICT ในภาพรวมของโลก ในช่วงปี 2560-2564 พบว่า การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และการใช้อินเทอร์เน็ตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2564 มีการเปิดใช้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.92 ผู้ที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.05 ผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.50 ผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.01 และมีจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.02 รวมทั้งการให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ครอบคลุมผู้ใช้บริการมากขึ้นเช่นกัน ทั้งระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.00 ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ 3G ขึ้นไปเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.64 ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ LTE/WiMAX ขึ้นไปเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.45

เนื่องจากการใช้โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีบทบาทสำคัญในยุคแห่งการสื่อสารไร้สาย ส่งผลให้จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2564 มีจำนวนการเปิดใช้เลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานลดลงร้อยละ 1.24 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการบริการเชื่อมต่อโครงข่ายแบบไร้สายสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้บริการได้มากขึ้น สามารถให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพตอบสนองการใช้งานได้มากขึ้น (ดังตารางที่ 8-1)

ตารางที่ 8-1 ดัชนีด้าน ICT ในภาพรวมของโลก ปี 2560 – 2564

| ดัชนีด้าน ICT  | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานที่เปิดใช้ (ล้านเลขหมาย)<br>(Number of fixed-telephone subscriptions : millions)  | 971            | 959            | 913            | 889            | 878            |
| จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปิดใช้ (ล้านเลขหมาย)<br>(Number of mobile-cellular telephone subscriptions: millions)                                | 7,724          | 7,997          | 8,181          | 8,233          | 8,391          |
| จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่<br>(Number of active mobile-broadband subscriptions: millions)                                   | 4,723          | 5,312          | 5,723          | 6,065          | 6,459          |
| จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่<br>(Number of fixed (wired)-broadband subscriptions: millions)                                     | 1,020          | 1,076          | 1,134          | 1,224          | 1,322          |
| จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์<br>(Population covered by a mobile-cellular network : millions)                    | 7,224          | 7,323          | 7,488          | 7,577          | 7,653          |
| จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ 3G ขึ้นไป<br>(Population covered by at least a 3G mobile network : millions)                | 6,610          | 6,900          | 7,144          | 7,249          | 7,368          |
| จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ LTE/WiMAX ขึ้นไป<br>(Population covered by at least an LTE/WiMAX mobile network : millions) | 5,648          | 6,070          | 6,404          | 6,650          | 6,813          |



ตารางที่ 8-1 ดัชนีด้าน ICT ในภาพรวมของโลก ปี 2560 – 2564 (ต่อ)

| ดัชนีด้าน ICT   | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต<br>(Individuals using the Internet : millions)  | 3,460          | 3,761          | 4,161          | 4,664          | 4,945          |
| จำนวนผู้ที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่<br>(Individuals owning a mobile phone : millions)*  | -              | -              | 4,258          | 4,486          | 4,623          |
| <b>ต่อประชากร 100 คน (per 100 inhabitants)</b>  |                |                |                |                |                |
| จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานที่เปิดใช้ต่อประชากร 100 คน<br>(Number of fixed-telephone subscriptions per 100 inhabitants)   | 12.9           | 12.6           | 11.8           | 11.4           | 11.1           |
| จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปิดใช้ต่อประชากร 100 คน (Number of mobile-cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants)   | 102.7          | 104.9          | 105.8          | 105.4          | 106.5          |
| จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คน<br>(Number of active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants)                               | 62.8           | 69.7           | 74.0           | 77.7           | 82.0           |
| จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร 100 คน<br>(Number of fixed (wired)-broadband subscriptions per 100 inhabitants)                                 | 13.6           | 14.1           | 14.7           | 15.7           | 16.8           |
| จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์ต่อประชากร 100 คน (Population covered by a mobile-cellular network per 100 inhabitants)                    | 96.1           | 96.3           | 96.8           | 97.0           | 97.1           |
| จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ 3G ขึ้นไปต่อประชากร 100 คน (Population covered by at least a 3G mobile network per 100 inhabitants)                | 87.9           | 90.8           | 92.4           | 92.8           | 93.5           |
| จำนวนประชากรที่อยู่ในพื้นที่เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ LTE/WiMAX ขึ้นไปต่อประชากร 100 คน (Population covered by at least an LTE/WiMAX mobile network per 100 inhabitants) | 75.1           | 79.9           | 82.8           | 85.1           | 86.5           |
| จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อประชากร 100 คน<br>(Individuals using the Internet per 100 inhabitants)  | 45.6           | 49             | 53.7           | 59.6           | 62.6           |
| จำนวนผู้ที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คน<br>(Individuals owning a mobile phone per 100 inhabitants)*  | -              | -              | 66.6           | 69.3           | 70.6           |

หมายเหตุ: \* บุคคลที่มีอายุ 10 ปีขึ้นไป (Individuals aged 10 or older)

ที่มา (Source): สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union)



เมื่อพิจารณาดัชนีด้าน ICT ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกภาพรวมในปี 2564 ส่วนใหญ่มีการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ และแบบประจำที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

การลงทะเบียนใช้โทรศัพท์พื้นฐานในปี 2564 ประเทศญี่ปุ่นมีจำนวนการลงทะเบียนสูงสุดอยู่ที่ 49.42 เลขหมายต่อประชากร 100 คน โดยประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์พื้นฐานเพิ่มขึ้น ได้แก่ ประเทศอินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.36) มาเลเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.20) บรูไน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.19) และฟิลิปปินส์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.74) ส่วนประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์พื้นฐานลดลง ได้แก่ กัมพูชา (ลดลงร้อยละ 29.41) นิวซีแลนด์ (ลดลงร้อยละ 23.92) ออสเตรเลีย (ลดลงร้อยละ 18.65) ไทย (ลดลงร้อยละ 7.57) อินโดนีเซีย (ลดลงร้อยละ 7.32) ลาว (ลดลงร้อยละ 6.11) เวียดนาม (ลดลงร้อยละ 3.61) เกาหลีใต้ (ลดลงร้อยละ 2.67) เมียนมา (ลดลงร้อยละ 1.02) จีน (ลดลงร้อยละ 0.78) สิงคโปร์ (ลดลงร้อยละ 0.72) และญี่ปุ่น (ลดลงร้อยละ 0.14)

การลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2564 ประเทศไทยมีจำนวนการลงทะเบียนสูงสุดอยู่ที่ 168.8 เลขหมายต่อประชากร 100 คน โดยประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ บรูไน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.52) ฟิลิปปินส์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.58) มาเลเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.76) ญี่ปุ่น (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.82) ไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.75) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.22) เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.38) อินโดนีเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.22) ลาว (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.69) และจีน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.75) ส่วนประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลง ได้แก่ เมียนมา (ลดลงร้อยละ 14.08) นิวซีแลนด์ (ลดลงร้อยละ 7.47) กัมพูชา (ลดลงร้อยละ 6.69) เวียดนาม (ลดลงร้อยละ 3.34) ออสเตรเลีย (ลดลงร้อยละ 1.50) และอินเดีย (ลดลงร้อยละ 0.73)

การลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ในปี 2564 ประเทศไทยมีจำนวนการลงทะเบียนสูงสุดอยู่ที่ 111.9 ต่อประชากร 100 คน โดยประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.87) ลาว (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.35) ญี่ปุ่น (เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.21) บรูไน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.86) อินโดนีเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.54) เวียดนาม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.79) มาเลเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.01) จีน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.05) นิวซีแลนด์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.88) กัมพูชา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.97) อินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.82) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.22) และเกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.38) ส่วนประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ลดลง ได้แก่ เมียนมา (ลดลงร้อยละ 18.21) ฟิลิปปินส์ (ลดลงร้อยละ 0.64) และออสเตรเลีย (ลดลงร้อยละ 0.57)



การลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ในปี 2564 ประเทศเกาหลีใต้มีจำนวนการลงทะเบียนสูงสุดอยู่ที่ 44.3 ต่อประชากร 100 คน โดยประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ กัมพูชา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 42.86) เมียนมา (เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.78) อินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.00) ฟิลิปปินส์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.72) ลาว (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.65) เวียดนาม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.45) จีน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.91) บรูไน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.56) มาเลเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.90) ไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.07) อินโดนีเซีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.65) ญี่ปุ่น (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.42) เกาหลีใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.78) สิงคโปร์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.78) และนิวซีแลนด์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.57) ส่วนประเทศที่มีการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ลดลง คือ ออสเตรเลีย (ลดลงร้อยละ 0.28)

สำหรับประเทศไทยการใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานถูกแทนที่ด้วยการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เช่นกัน จากข้อมูลจำนวนการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์พื้นฐานในปี 2564 (6.47 เลขหมายต่อประชากร 100 คน) ลดลงจากปี 2560 (14.38 เลขหมายต่อประชากร 100 คน) ประมาณ 2 เท่า ในขณะที่การลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ที่มีการลงทะเบียนใช้บริการสูงสุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียนเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร โดยการลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ในปี 2564 เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.87 ซึ่งเติบโตสูงสุดในภูมิภาคนี้ แสดงให้เห็นถึงการเติบโตอย่างก้าวกระโดดของการให้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยที่สามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุมและประชาชนเข้าถึงการบริการได้สะดวกมากขึ้น (ดังตารางที่ 8-2)



ตารางที่ 8-2 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐาน เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนใช้ความเร็วสูงประจำที่ (Fixed broadband subscriptions)

| ประเทศ<br>(Country)          | เลขหมายโทรศัพท์พื้นฐาน<br>(Fixed-telephone subscriptions) |                |                |                | เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่<br>(Mobile telephone subscriptions) |                |                |                | ผู้ลงทะเบียนอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่<br>(Active mobile-broadband subscriptions) |                |                |                | ผู้ลงทะเบียนใช้ความเร็วสูงประจำที่<br>(Fixed broadband subscriptions) |                |                |  |
|------------------------------|---|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|--|
|                              | 2560<br>(2017)  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021)  | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020)   | 2564<br>(2021) | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019)  | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |  |
| ญี่ปุ่น (Japan)              | 50.16   | 49.88          | 49.46          | 49.49          | 49.42   | 135.5          | 141.4          | 147            | 155.7  | 163.2          | 182.1          | 194.7          | 204.7   | 204.2          | 227.1          |  |
| เกาหลีใต้<br>(South Korea)   | 52.54   | 50.63          | 48.27          | 46.02          | 44.79   | 124.6          | 129.7          | 134.5          | 136.0  | 140.6          | 111.6          | 112.5          | 113.6   | 115.6          | 117.2          |  |
| สิงคโปร์<br>(Singapore)*     | 34.89   | 34.75          | 32.93          | 32.00          | 31.77   | 146.8          | 148.8          | 155.6          | 142.9  | 147.5          | 145.4          | 147.4          | 154.0   | 142.9          | 147.5          |  |
| บรูไน (Brunei)*              | 19.74   | 19.25          | 19.98          | 23.52          | 25.21   | 128.3          | 131.9          | 132.7          | 121.5  | 135.5          | 123.9          | 128.4          | 146.5   | 123.4          | 136.8          |  |
| มาเลเซีย<br>(Malaysia)*      | 21.16   | 23.57          | 23.31          | 22.49          | 24.56   | 136.1          | 134.5          | 139.6          | 131.7  | 140.6          | 110.3          | 113.6          | 123.2   | 117.0          | 125.2          |  |
| ออสเตรเลีย<br>(Australia)    | 34.41   | 32.93          | 31.03          | 21.82          | 17.75   | 108.4          | 111            | 110.6          | 106.9  | 105.3          | 134.1          | 129.2          | 129.1   | 123.4          | 122.7          |  |
| ลาว (Laos)*                  | 16.19   | 20.99          | 20.79          | 18.65          | 17.51   | 53.4           | 51.9           | 60.8           | 63.3   | 65.0           | 39.2           | 41.8           | 48.3  | 50.2           | 56.4           |  |
| นิวซีแลนด์<br>(New Zealand)  | 38.07   | 37.11          | 20.22          | 16.68          | 12.69   | 136.1          | 134.9          | 124            | 123.2  | 114.0          | 100.7          | 97.2           | 96.8  | 90.1           | 95.4           |  |
| จีน (China)                  | 13.64   | 13.45          | 13.32          | 12.77          | 12.67   | 103.4          | 115.5          | 121.8          | 120.6  | 121.5          | 83.5           | 94.2           | 97.5  | 95.8           | 101.6          |  |
| ไทย (Thailand)*              | 14.38   | 8.73           | 7.78           | 7.00           | 6.47  | 175.6          | 180.2          | 186.2          | 162.7  | 168.8          | 77.8           | 81.6           | 84.6  | 88.2           | 111.9          |  |
| ฟิลิปปินส์<br>(Philippines)* | 3.96  | 3.87           | 3.94           | 4.22           | 4.42  | 114.1          | 126.2          | 154.8          | 133.3  | 143.4          | 67.4           | -              | 65.8  | 62.8           | 62.4           |  |
| อินโดนีเซีย<br>(Indonesia)*  | 4.18  | 3.10           | 3.57           | 3.55           | 3.29  | 164.4          | 119.3          | 126.1          | 130.8  | 133.7          | 95.8           | 87.3           | 81.5  | 104.8          | 114.8          |  |



ตารางที่ 8-2 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐาน เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ลงทะเบียนใช้คอมพิวเตอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ ต่อประชากร 100 คน ของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560-2564 (ต่อ)

| ประเทศ<br>(Country)    | เลขหมายโทรศัพท์พื้นฐาน<br>(Fixed-telephone subscriptions) |                |                |                | เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่<br>(Mobile telephone subscriptions) |                |                |                | ผู้ลงทะเบียนอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่<br>(Active mobile-broadband subscriptions) |                |                |                | ผู้ลงทะเบียนใช้คอมพิวเตอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่<br>(Fixed broadband subscriptions) |                |                |      |      |      |      |      |
|------------------------|---|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|------|------|------|------|------|
|                        | 2560<br>(2017)  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021)  | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020)   | 2564<br>(2021) | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019)   | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |      |      |      |      |      |
| เวียดนาม<br>(Vietnam)* | 4.64  | 4.50           | 3.79           | 3.32           | 3.20  | 126.9          | 147.2          | 141.2          | 143.8  | 138.9          | 47.7           | 72.4           | 73.0   | 80.8           | 87.9           | 12.0 | 13.7 | 15.5 | 17.3 | 19.8 |
| อินเดีย (India)        | 1.74  | 1.62           | 1.54           | 1.44           | 1.69  | 87.3           | 86.9           | 84.3           | 82.6   | 82.0           | 25.5           | 37.0           | 46.5   | 51.9           | 54.4           | 1.3  | 1.3  | 1.4  | 1.6  | 2.0  |
| เมียนมา<br>(Myanmar)*  | 1.04  | 0.97           | 0.97           | 0.98           | 0.97  | 89.8           | 113.8          | 151.62         | 147.0  | 126.3          | 91.8           | 94.5           | 123.1  | 134.0          | 109.6          | 0.21 | 0.25 | 0.92 | 1.29 | 1.7  |
| กัมพูชา<br>(Cambodia)* | 0.83  | 0.54           | 0.34           | 0.34           | 0.24  | 116            | 119.5          | 129.9          | 128.6  | 120.0          | 67.6           | 84.0           | 98.1   | 100.7          | 105.7          | 0.8  | 1.0  | 1.1  | 1.4  | 2.0  |

หมายเหตุ: \*อาเซียน  
ที่มา (Source): สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union)

ภาพรวมการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าร้อยละ 60 โดยในปี 2564 ประเทศที่มีผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตสูงสุด คือ บรูไน (ร้อยละ 98.1) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 97.6) มาเลเซีย (ร้อยละ 96.8) ออสเตรเลีย (ร้อยละ 96.2) และนิวซีแลนด์ (ร้อยละ 95.9) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยมีผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ร้อยละ 85.3 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 7 ของเอเชียแปซิฟิก และอยู่ในอันดับที่ 4 อาเซียน เป็นรอง บรูไน มาเลเซีย และสิงคโปร์ (ดังตารางที่ 8-3)

ตารางที่ 8-3 ร้อยละผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2560–2564

| ประเทศ (Country)          | ร้อยละของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ต<br>(Individuals using the Internet) |                |                |                |                |
|---------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                           | 2560<br>(2017)   | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
| บรูไน (Brunei)*           | 94.9   | 95.0           | 95.0           | 95.0           | 98.1           |
| เกาหลีใต้ (South Korea)   | 95.1   | 96.0           | 96.0           | 96.5           | 97.6           |
| มาเลเซีย (Malaysia)*      | 80.1   | 81.2           | 81.2           | 89.6           | 96.8           |
| ออสเตรเลีย (Australia)    | 86.5   | 86.5           | 86.5           | 89.6           | 96.2           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)  | 87.7   | 90.8           | 90.8           | 91.5           | 95.9           |
| สิงคโปร์ (Singapore)*     | 84.5   | 88.2           | 88.2           | 92.0           | 91.1           |
| ไทย (Thailand)*           | 52.9   | 56.8           | 56.8           | 77.8           | 85.3           |
| ญี่ปุ่น (Japan)           | 91.7   | 91.3           | 92.7           | 90.2           | 82.9           |
| เวียดนาม (Vietnam)*       | 58.1   | 69.8           | 70.3           | 70.3           | 74.2           |
| จีน (China)               | 54.3   | 50.3           | 50.3           | 70.4           | 73.1           |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)*  | 32.3   | 39.9           | 39.9           | 53.7           | 62.1           |
| ลาว (Laos)*               | 25.5   | 25.5           | 25.5           | 33.8           | 62.0           |
| กัมพูชา (Cambodia)*       | 32.9   | 40.5           | 40.5           | -              | 60.2           |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)* | 41.6   | 60.1           | 46.9           | 49.8           | 52.7           |
| อินเดีย (India)           | 18.2   | 20.1           | 20.1           | 43.0           | 46.3           |
| เมียนมา (Myanmar)*        | 23.6   | 23.6           | 23.6           | 35.1           | 44.0           |

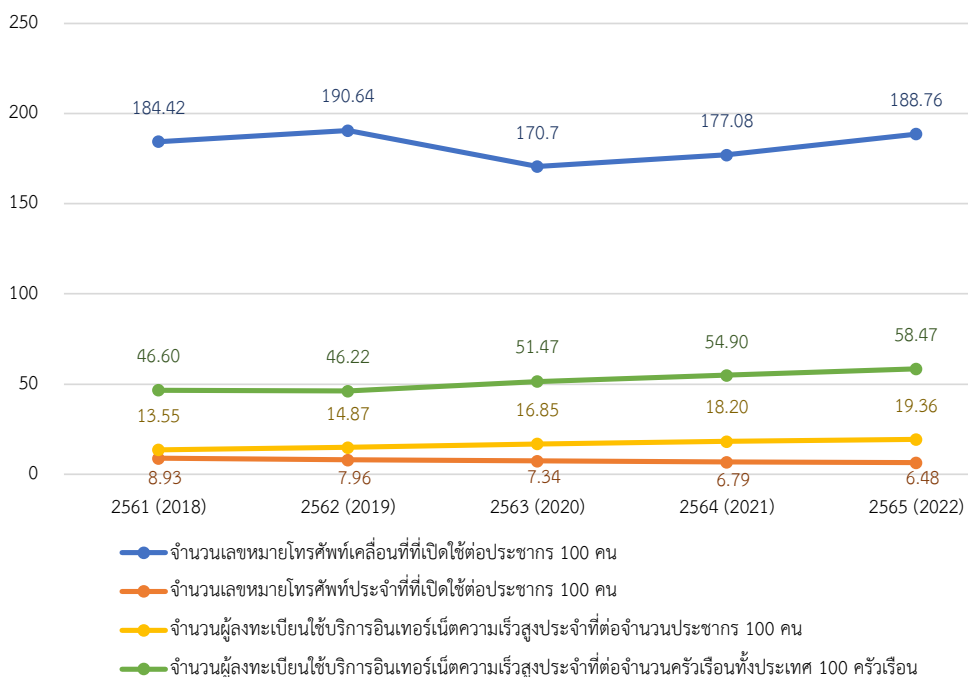
หมายเหตุ: \*อาเซียน

ที่มา (Source): สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union)

## 8.2 ดัชนีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย

ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้กลายเป็นเครื่องมือสื่อสารหลักแทนที่โทรศัพท์ประจำที่ ดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้ลงทะเบียนใช้โทรศัพท์ประจำที่ที่เริ่มลดลงเรื่อย ๆ โดยในปี 2565 มีผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ 6.48 ต่อประชากร 100 คน ซึ่งสวนทางกับการขยายตัวของจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยในปี 2565 มีผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 188.76 ต่อประชากร 100 คน โดยมีผู้ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่อยู่ที่ 19.36 คนต่อประชากร 100 คน หรือ 58.47 คริวเรือนที่ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อจำนวนคริวเรือนทั้งประเทศ 100 คริวเรือน (ดังรูปที่ 8-1)

รูปที่ 8-1 แนวโน้มการใช้โทรศัพท์ประจำที่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561-2565



ที่มา (Source): สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) (ข้อมูล ณ วันที่ 2 พฤษภาคม 2566)

ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2565 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ 62.3 ล้านคน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8) ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต 56.8 ล้านคน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.2) โดยมีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สูงสุดอยู่ในกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 97.7) และผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตสูงสุดอยู่ในกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 95.2) (ดังตารางที่ 8-4 และรูปที่ 8-2)



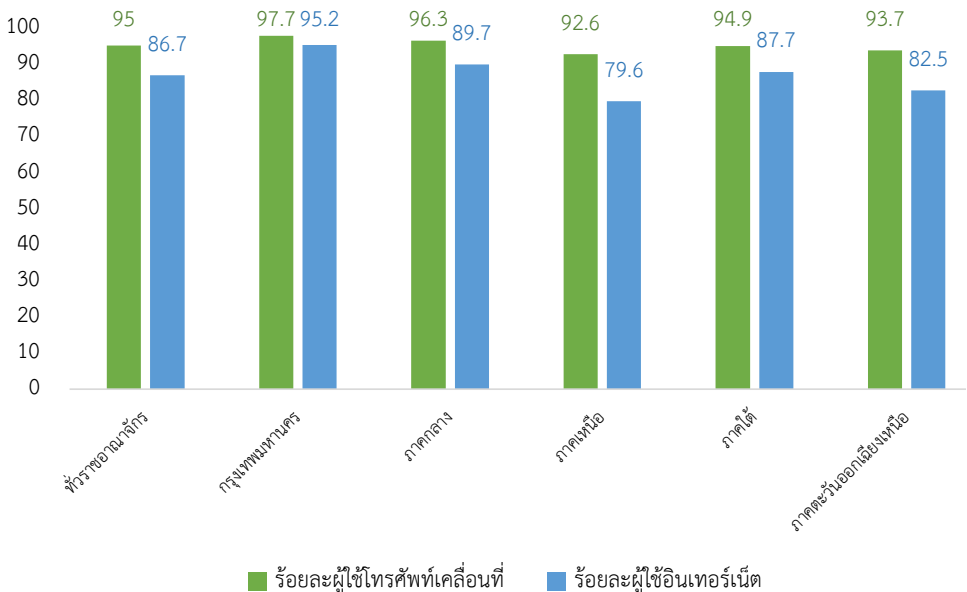


ตารางที่ 8-4 จำนวนประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ที่มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ต ของประเทศไทย ปี 2561-2565

| ปี          | จำนวนประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป (ล้านคน) | จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (ล้านคน) | จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คน | จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (ล้านคน) | จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อประชากร 100 คน |
|-------------|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|--|
| 2561 (2018) | 63.3                                 | 56.7                                   | 89.6   | 36                               | 56.8                                     |
| 2562 (2019) | 63.6                                 | -                                      | -  | 42.4                             | 66.7                                     |
| 2563 (2020) | 63.8                                 | 60.5                                   | 94.8   | 49.7                             | 77.8                                     |
| 2564 (2021) | 64.0                                 | 60.0                                   | 93.8   | 53.5                             | 83.6                                     |
| 2565 (2022) | 65.5                                 | 62.3                                   | 95.0   | 56.8                             | 86.7                                     |

หมายเหตุ: - ปี 2562 ไม่ได้นำเสนอผลเรื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่  
ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

รูปที่ 8-2 ร้อยละของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ต จำแนกตามภูมิภาค ปี 2565



ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ผู้มีงานทำอายุ 15 ปีขึ้นไปในแต่ละอาชีพส่วนใหญ่มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าร้อยละ 96 และมีการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าร้อยละ 80 โดยกลุ่มอาชีพที่มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มากที่สุด คือ กลุ่มอาชีพเสมียน (ร้อยละ 100) กลุ่มอาชีพผู้ประกอบการวิชาชีพด้านต่าง ๆ (ร้อยละ 100) และกลุ่มอาชีพคนงานซึ่งมิได้จำแนกไว้ในหมวดอื่น (ร้อยละ 100) และกลุ่มอาชีพที่มีการใช้อินเทอร์เน็ต 3 อันดับแรก คือ กลุ่มอาชีพเสมียน กลุ่มอาชีพผู้ประกอบการวิชาชีพด้านต่าง ๆ (ร้อยละ 99.9) และเจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้ช่วยประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับด้านต่าง ๆ (ร้อยละ 99.6) (ดังตารางที่ 8-5)

ตารางที่ 8-5 จำนวนและร้อยละผู้มีงานทำอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ต

| อาชีพ  | ผู้มีงานทำอายุ 15 ปีขึ้นไป | การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ |             | ใช้อินเทอร์เน็ต |             |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|-----------------|-------------|
|  | เฉลี่ยทั้งปี               | เฉลี่ยทั้งปี             | ร้อยละ      | เฉลี่ยทั้งปี    | ร้อยละ      |
| เสมียน   | 1,879.8                    | 1,879.6                  | 100.0       | 1,877.4         | 99.9        |
| ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านต่าง ๆ  | 2,372.1                    | 2,370.9                  | 100.0       | 2,368.6         | 99.9        |
| เจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้ช่วยประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับด้านต่าง ๆ         | 1,933.0                    | 1,931.3                  | 99.9        | 1,924.8         | 99.6        |
| คนงานซึ่งมิได้จำแนกไว้ในหมวดอื่น   | 21.2                       | 21.2                     | 100.0       | 21.0            | 99.4        |
| ผู้จัดการ ข้าราชการระดับอาวุโส และผู้บัญชาตึกกฎหมาย                        | 1,347.2                    | 1,345.2                  | 99.8        | 1,335.5         | 99.1        |
| ผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร และผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ | 3,981.1                    | 3,971.3                  | 99.8        | 3,911.9         | 98.3        |
| พนักงานบริการและผู้จำหน่ายสินค้า   | 8,162.2                    | 8,095.7                  | 99.2        | 7,785.5         | 95.4        |
| ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง                                     | 4,189.6                    | 4,136.3                  | 98.7        | 3,906.1         | 93.2        |
| ผู้ประกอบการอาชีพงานขั้นพื้นฐาน  | 4,490.6                    | 4,356.2                  | 97.0        | 3,985.7         | 88.8        |
| ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตรป่าไม้ และการประมง                    | 10,914.7                   | 10,477.0                 | 96.0        | 8,811.6         | 80.7        |
| <b>รวม (Total)</b>   | <b>39,291.5</b>            | <b>38,584.70</b>         | <b>98.2</b> | <b>35,928.1</b> | <b>91.4</b> |

หมายเหตุ: ตอบทุกข้อ

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เมื่อพิจารณาการมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครัวเรือน พบว่า ปี 2565 มีครัวเรือนทั่วราชอาณาจักรประมาณ 24.1 ล้านครัวเรือน ในภาพรวมการใช้คอมพิวเตอร์ในครัวเรือนค่อนข้างน้อย ในขณะที่ครัวเรือนที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าร้อยละ 96 และมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากกว่าร้อยละ 87 โดยในปี 2565 ในเขตกรุงเทพมหานครมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด โดยมีครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ร้อยละ 36.1 ครัวเรือนที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ร้อยละ 96.3 และครัวเรือนที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ ร้อยละ 99 (ดังตารางที่ 8-6)



ตารางที่ 8-6 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง ปี 2564-2565

| ปี  | ทั่วราชอาณาจักร<br>(Whole kingdom) | กรุงเทพมหานคร<br>(Bangkok) | ภาคกลาง<br>(Central) | ภาคเหนือ<br>(North) | ภาคใต้<br>(South) | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ<br>(Northeast) |
|---|------------------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|-------------------|--------------------------------------|
| จำนวนครัวเรือน<br>ปี 2565                     | 24,134.50                          | 3,329.30                   | 7,773.70             | 3,984.90            | 3,028.70          | 6,017.90                             |
| <b>ครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์<sup>1</sup></b>  |                                    |                            |                      |                     |                   |                                      |
| 2564 (2021)                                   | 26.0                               | 41.2                       | 28.9                 | 24.2                | 22.3              | 17.7                                 |
| 2565 (2022)                                   | 24.8                               | 36.1                       | 28.6                 | 21.7                | 21.6              | 17.2                                 |
| <b>ครัวเรือนที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</b> |                                    |                            |                      |                     |                   |                                      |
| 2564 (2021)                                   | 87.7                               | 94.9                       | 91.2                 | 81.7                | 89.8              | 83.0                                 |
| 2565 (2022)                                   | 89.3                               | 96.3                       | 92.5                 | 82.3                | 90.7              | 85.4                                 |
| <b>ครัวเรือนที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>       |                                    |                            |                      |                     |                   |                                      |
| 2564 (2021)                                   | 96.4                               | 98.9                       | 97.7                 | 94.5                | 97.0              | 94.8                                 |
| 2565 (2022)                                   | 96.8                               | 99.0                       | 98.0                 | 94.8                | 96.6              | 95.5                                 |

หมายเหตุ: <sup>1</sup> คอมพิวเตอร์ คือ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC/Desktop) คอมพิวเตอร์พกพา (Notebook/Laptop, Netbook) และคอมพิวเตอร์พกพารายานกลาง (Tablet)

หน่วย: 1,000 ครัวเรือน

ที่มา (Source): สำนักงานสถิติแห่งชาติ

### 8.3 ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Development Index: EGDI)

รายงานการสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Survey) จัดทำโดยองค์การสหประชาชาติ (UN) ซึ่งได้ประเมินความพร้อมของการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงทิศทางการพัฒนา e-Government และสะท้อนถึงความสามารถของภาครัฐในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานและการเข้าถึงประชาชน ประกอบด้วยดัชนี 3 ด้าน ได้แก่

1) ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Development Index: EGDI)

2) ดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Participation Index: EPI) ซึ่งเป็นการประเมินแนวทางการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนในการกำหนดทิศทางการทำงานของภาครัฐ

3) ดัชนีการให้บริการภาครัฐออนไลน์ในระดับท้องถิ่น (Local Online Service Index: LOSI) เป็นการประเมินการให้บริการด้านข้อมูล การทำธุรกรรม และกลไกการมีส่วนร่วมจากคนในท้องถิ่นของเมืองหลักในแต่ละประเทศทั่วโลก ซึ่งริเริ่มจัดทำขึ้นเป็นครั้งแรกในปี 2018 โดยในปีนี้อัศวินการสหประชาชาติขยายกลุ่มการสำรวจจาก 40 เป็น 100 เมือง

จากรายงาน E-Government Survey 2022 ได้เผยแพร่ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ปี 2565 ซึ่งได้ประเมินความพร้อมของการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของ 193 ประเทศทั่วโลกพบว่า ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 55 (ดีขึ้น 2 อันดับ) โดยด้านที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.29) และทุนมนุษย์ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.28) ส่วนการให้บริการออนไลน์มีคะแนนปรับลดลงร้อยละ 1.27 สำหรับดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในอันดับที่ 18 (ดีขึ้น 33 อันดับ) และดัชนีการให้บริการภาครัฐออนไลน์ในระดับท้องถิ่น ซึ่งกรุงเทพมหานครอันดับลดลงอยู่ในอันดับที่ 57 (จากอันดับที่ 39) (ดังตารางที่ 8-7)



ตารางที่ 8-7 ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย ปี 2557-2565

| ปี  | 2557<br>(2014) | 2559<br>(2016) | 2561<br>(2018) | 2563<br>(2020) | 2565<br>(2022) |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| จำนวนประเทศ (Number of countries)   | 193            | 193            | 193            | 193            | 193            |
| อันดับดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย<br>(EDGI: E-Government Development Index)           | 102            | 77             | 73             | 57             | 55             |
| ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย<br>(EDGI: E-Government Development Index,<br>(Score 0-1)) | 0.46           | 0.55           | 0.65           | 0.76           | 0.77           |
| 1) การให้บริการออนไลน์ (Online Service Index)   | 0.44           | 0.55           | 0.64           | 0.79           | 0.78           |
| 2) โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม<br>(Telecommunication Infrastructure Index)                        | 0.28           | 0.41           | 0.53           | 0.70           | 0.73           |
| 3) ทุมนมนุษย์ (Human Capital Index)   | 0.66           | 0.69           | 0.79           | 0.78           | 0.79           |
| อันดับดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ของ<br>ประชาชน (E-Participation Index: EPI)            | 54             | 67             | 82             | 51             | 18             |
| ดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ของประชาชน<br>(E-Participation Index: EPI, (Score 0-1))      | 0.55           | 0.59           | 0.65           | 0.77           | 0.78           |
| 1) E-Information  | 85.19%         | 73.50%         | 86.67%         | 85.19%         | 83.64%         |
| 2) E-Consultation   | 27.27%         | 57.90%         | 65.22%         | 76.19%         | 85.71%         |
| 3) E-Decision Making  | 0%             | 0%             | 45.45%         | 45.45%         | 55.00%         |
| อันดับดัชนีการให้บริการภาครัฐออนไลน์ในระดับ<br>ท้องถิ่น (Local Online Service Index: LOSI)      | -              | -              | 34             | 39             | 57             |
| ดัชนีการให้บริการภาครัฐออนไลน์ในระดับท้องถิ่น<br>(Local Online Service Index: LOSI)             | -              | -              | -              | 0.44           | 0.62           |

ที่มา (Source): E-Government Survey 2022

เมื่อพิจารณาประเทศในกลุ่มอาเซียน พบว่า ในปี 2565 ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ อันดับที่ 1 ในอาเซียนคือ สิงคโปร์ (ลดลง 1 อันดับ) อันดับที่ 2 คือ มาเลเซีย (ลดลง 6 อันดับ) และอันดับ 3 คือไทย (ดีขึ้น 2 อันดับ) สำหรับดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ อันดับที่ 1 ในอาเซียน คือ สิงคโปร์ (ดีขึ้น 3 อันดับ) อันดับที่ 2 คือไทย (ดีขึ้น 33 อันดับ) และอันดับที่ 3 อินโดนีเซีย (ดีขึ้น 20 อันดับ) (ดังตารางที่ 8-8)

**ตารางที่ 8-8** ผลการจัดอันดับ E-Government Development Index, E-Participation Index และ Local Online Service Index ของประเทศในกลุ่มอาเซียน ปี 2565

| ประเทศ (Country)         | ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Development Index: EDGI) | ดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ของประชาชน (E-Participation Index: EPI) | ดัชนีการให้บริการภาครัฐออนไลน์ในระดับท้องถิ่น (Local Online Service Index) |
|--------------------------|--|--|--|
| สิงคโปร์ (Singapore)     | 12   | 3  | 9  |
| ไทย (Thailand)           | 55   | 18   | 57   |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)  | 77   | 37   | 40   |
| มาเลเซีย (Malaysia)      | 53   | 47   | 70   |
| เวียดนาม (Vietnam)       | 86   | 72   | 54   |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines) | 89   | 80   | 63   |
| บรูไน (Brunei)           | 68   | 81   | 129  |
| เมียนมา (Myanmar)        | 134  | 117  | 119  |
| กัมพูชา (Cambodia)       | 127  | 123  | 139  |
| ลาว (Laos)               | 159  | 132  | -  |

ที่มา (Source): E-Government Survey 2022



## 8.4 บทสรุป

โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT ถือได้ว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสำคัญในยุคที่มีการเชื่อมต่อไร้สายที่รวดเร็วที่จะสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการให้บริการอินเทอร์เน็ตที่เติบโตอย่างก้าวกระโดด โดยในปี 2564 ประเทศไทยมีผู้ลงทะเบียนใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่เติบโตเพิ่มขึ้นสูงสุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ซึ่งเติบโตเพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 26.87 สะท้อนให้เห็นถึงการให้บริการเครือข่ายสัญญาณที่ครอบคลุมทั่วประเทศ ทำให้การเข้าถึงบริการได้สะดวกมากขึ้น รวมทั้งการให้บริการกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ในรูปแบบดิจิทัลที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการถ่ายทอดองค์ความรู้ ลดช่องว่างการศึกษาเนื่องจากการขยายโอกาสทางการศึกษาหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีความแตกต่างระหว่างเขตเมืองและชนบท ซึ่งภาครัฐควรเร่งพัฒนาโครงข่ายการเชื่อมโยงทั่วถึง เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการศึกษาเรียนรู้ บริการด้านต่าง ๆ ของภาครัฐ ตลอดจนการสนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0



# บรรณานุกรม





## บรรณานุกรม

- สำนักงานประมาณ. 2566. เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 3 งบประมาณรายจ่ายฉบับปรับปรุงตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566.
- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.). 2566. รายงานการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ประจำปี 2565.
- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.). 2566. รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ประจำปี 2565.
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.  
<https://ttid.nbtc.go.th/>.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.). 2565. รายงานสถานการณ์วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปี 2565 (เคลื่อนไทยด้วย ววน.)
- สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. สถิติอุดมศึกษา  
<https://info.mhesi.go.th/>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2566. สรุปผลที่สำคัญสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2565.
- International Institute for Management Development. 2022  
©IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995 – 2023.
- International Institute for Management Development. various years.  
World Competitiveness Yearbook 2023.
- International Telecommunication Union. 2022. ICT Statistics Database (online).  
<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.
- OECD. 1995. Canberra Manual: Manual on the Measurement of Human Resource Devoted to S&T.



- OECD. 2002. **Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development.**
- OECD. 2005. **OSLO Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data.** 3rd ed. Eurostat.
- OECD. 2015. **Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development.**
- Elsevier. **Scopus** (online). <https://www.scopus.com>.
- Thomson Reuters Web of Knowledge. 2021. **Web of Science®**, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI).
- UNESCO. 1997. **ISCED Manual: International Standard Classification of Education.**
- UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION. 2021. **Competitive Industrial Performance Report 2020.**
- UNITED NATIONS. 2008. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities Revision 4.**
- UNITED NATIONS. 2020. **E-GOVERNMENT SURVEY 2020.** New York: United Nations.
- World Intellectual Property Organization. 2022. **WIPO Statistics Database** (online). <https://www3.wipo.int/ipstats/pmindex.htm?tab=pct>.
- World Intellectual Property Organization. various years. **The Global Innovation Index 2022.**
- World Intellectual Property Organization. **World Intellectual Property Indicators 2018-2022.**



## สรุปปีล่าสุดของข้อมูล ในรายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย ปี 2566

| รายการข้อมูล  | ปีล่าสุดที่มีข้อมูล |
|---|---------------------|
| <b>บทที่ 1 ความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย</b>   |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>The world Competitiveness Yearbook โดย International institute for Management Development (IMD)</li> </ul> | 2566 (2023)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Global Innovation Index: GII</li> </ul>  | 2566 (2023)         |
| <b>บทที่ 2 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>   |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</li> </ul>  | 2566 (2023)         |
| <b>บทที่ 3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา</b>   |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของโลก</li> </ul>  | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก</li> </ul>                                       | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย</li> </ul>  | 2564 (2021)         |
| <b>บทที่ 4 บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>  |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวนผู้สมัครเข้ารับการศึกษา</li> </ul>  | 2565 (2022)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา</li> </ul>  | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ภาพรวมบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของโลก</li> </ul>   | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ภาพรวมบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย</li> </ul>   | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</li> </ul>  | 2565 (2022)         |
| <b>บทที่ 5 ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี</b>   |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>รายรับ - รายจ่าย และดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีของไทย</li> </ul>  | 2565 (2022)         |
| <b>บทที่ 6 สิทธิบัตร</b>  |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การยื่นคำขอและจดสิทธิบัตรในภาพรวมของโลก</li> </ul>   | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรผ่านระบบ Patent Cooperation Treaty (PCT1) ของประเทศต่าง ๆ</li> </ul>           | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรในประเทศไทย</li> </ul>   | 2565 (2022)         |
| <b>บทที่ 7 ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>   |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ</li> </ul>  | 2565 (2022)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการต่างประเทศ</li> </ul>   | 2565 (2022)         |
| <b>บทที่ 8 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</b>   |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีด้าน ICT ในภาพรวมของโลก</li> </ul>  | 2564 (2021)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย</li> </ul>   | 2565 (2022)         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Development Index: EGDI)</li> </ul>                                | 2565 (2022)         |



# ภาคผนวก



## ภาคผนวก I

### สรุปดัชนีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย

| รายการ<br>(Item)   | ปี (Year)      |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
| <b>1. ความสามารถในการแข่งขัน ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย</b>  |                |                |                |                |                |                |
| <b>1.1 ความสามารถในการแข่งขันโดยรวมโดย IMD<sup>1</sup></b><br>Overall competitiveness ranking by IMD   | 30             | 25             | 29             | 28             | 33             | 30             |
| . จำนวนประเทศทั้งหมด<br>Number of countries  | 63             | 63             | 63             | 64             | 63             | 64             |
| . สมรรถนะทางเศรษฐกิจ<br>Economic performance   | 10             | 8              | 14             | 21             | 34             | 16             |
| . ประสิทธิภาพของภาครัฐ<br>Government efficiency  | 22             | 20             | 23             | 20             | 31             | 24             |
| . ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ<br>Business efficiency   | 25             | 27             | 23             | 21             | 30             | 23             |
| . โครงสร้างพื้นฐาน<br>Infrastructure   | 48             | 45             | 44             | 43             | 44             | 43             |
| . โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี<br>Technological infrastructure   |                | 38             | 34             | 37             | 34             | 25             |
| . โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์<br>Scientific infrastructure  | 42             | 38             | 39             | 38             | 38             | 39             |
| <b>1.2 ความสามารถในการแข่งขันโดยรวมโดย Cornell University, Institute Européen d'Administration des Affaires (INSEAD) และ World Intellectual Property Organization (WIPO)<sup>2</sup></b> |                |                |                |                |                |                |
| จำนวนประเทศ (Number of countries)  | 126            | 129            | 131            | 132            | 132            | 132            |
| อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมในภาพรวม   | 44             | 43             | 44             | 43             | 43             | 43             |
| • <b>ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม</b><br>(Innovation input sub-index)   | 52             | 47             | 48             | 47             | 48             | 44             |
| 1) สถาบัน (Institutions)   | 65             | 57             | 65             | 64             | 78             | 85             |
| 2) ทุนมนุษย์และการวิจัย (Human capital and research)   | 57             | 52             | 67             | 63             | 71             | 74             |
| 3) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)   | 72             | 77             | 67             | 61             | 54             | 49             |
| 4) ศักยภาพทางการตลาด (Market sophistication)   | 28             | 32             | 22             | 27             | 27             | 22             |
| 5) ศักยภาพทางธุรกิจ (Business sophistication)  | 62             | 60             | 36             | 36             | 43             | 43             |
| • <b>ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม</b><br>(Innovation output sub-index)  | 45             | 43             | 44             | 46             | 44             | 43             |
| 6) ผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี<br>(Knowledge and technology outputs)  | 40             | 38             | 44             | 40             | 43             | 42             |
| 7) ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative outputs)   | 50             | 54             | 52             | 55             | 49             | 44             |
| <b>2. งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม<sup>3</sup></b>  |                |                |                |                |                |                |
| . งบประมาณจัดสรรด้าน ววน. ที่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน.<br>(ล้านบาท)  |                |                | 12,554.57      | 19,916.63      | 14,176.05      | 16,354.28      |
| . งบประมาณจัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ ววน.<br>ที่ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. (ล้านบาท)  |                |                |                |                |                | 75,503.07      |



| รายการ<br>(Item)   | ปี (Year)      |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
| <b>3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา<sup>4</sup> (R&amp;D expenditure)</b>   |                |                |                |                |                |                |
| . ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาทั่วประเทศ (ล้านบาท)<br>Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD)<br>(million baht) | 182,357        | 193,072        | 208,010        | 195,570        |                |                |
| . ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละต่อ GDP)<br>Gross Domestic expenditure on R&D<br>(as a percentage of GDP)  | 1.11           | 1.14           | 1.33           | 1.21           |                |                |
| . ภาคเอกชน (ล้านบาท)<br>Business Enterprise Expenditure on R&D (BERD)<br>(million baht)                            | 141,906        | 149,244        | 141,706        | 144,887        |                |                |
| <b>4. บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>  |                |                |                |                |                |                |
| <b>4.1 การผลิตบัณฑิตของประเทศไทย<sup>5</sup></b>   |                |                |                |                |                |                |
| <b>• ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (Lower than bachelor's degree)</b>  |                |                |                |                |                |                |
| . ผู้เข้าศึกษาใหม่ทั้งหมด (คน)<br>Number of total new enrollments (persons)  | 422,762        | 595,542        | 613,653        | 407,851        | 390,097        |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)   | 225,500        | 222,668        | 234,667        | 232,316        | 219,274        |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 197,262        | 372,874        | 378,986        | 175,535        | 170,823        |                |
| . ผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (คน)<br>Number of total graduates (persons)   | 265,114        | 269,713        | 295,529        | 299,728        |                |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)   | 113,563        | 136,175        | 149,259        | 155,013        |                |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 151,551        | 133,538        | 146,270        | 144,715        |                |                |
| <b>• ระดับปริญญาตรี (Bachelor's degree)</b>  |                |                |                |                |                |                |
| . นักศึกษาเข้าใหม่ทั้งหมด (คน)<br>Number of total new enrollments (persons)  | 401,259        | 386,857        | 374,974        | 378,401        | 388,618        |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)   | 122,284        | 120,691        | 128,029        | 141,427        | 137,076        |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 278,975        | 266,166        | 246,945        | 236,974        | 251,542        |                |
| . ผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (คน)<br>Number of total graduates (persons)   | 326,461        | 279,549        | 324,225        | 298,070        |                |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)   | 108,859        | 95,917         | 110,927        | 102,608        |                |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 217,602        | 183,632        | 213,298        | 195,462        |                |                |
| <b>• ระดับปริญญาโท (Master's degree)</b>   |                |                |                |                |                |                |
| . นักศึกษาเข้าใหม่ทั้งหมด (คน)<br>Number of total new enrollments (persons)  | 28,226         | 26,225         | 28,426         | 30,490         | 29,629         |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)   | 7,868          | 7,110          | 8,485          | 8,364          | 7,393          |                |



| รายการ<br>(Item)   | ปี (Year)      |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 20,358         | 19,115         | 19,941         | 22,126         | 22,236         |                |
| . ผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (คน)<br>Number of total graduates (persons)                                   | 28,046         | 19,947         | 24,158         | 27,901         |                |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)                                   | 8,116          | 5,826          | 7,001          | 7,624          |                |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 19,930         | 14,121         | 17,157         | 20,277         |                |                |
| <b>• ระดับปริญญาเอก (Doctoral degree)</b>  |                |                |                |                |                |                |
| . นักศึกษาเข้าใหม่ทั้งหมด (คน)<br>Number of total new enrollments (persons)                              | 4,181          | 4,662          | 5,508          | 5,641          | 5,940          |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)                                   | 1,678          | 1,718          | 1,874          | 1,719          | 1,896          |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 2,503          | 2,944          | 3,634          | 3,922          | 4,044          |                |
| . ผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (คน)<br>Number of total graduates (persons)                                   | 4,278          | 3,249          | 4,065          | 3,967          |                |                |
| . สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)<br>Science and technology (persons)                                   | 1,812          | 1,343          | 1,653          | 1,748          |                |                |
| . สาขาสังคมศาสตร์ (คน)<br>Social science (persons)   | 2,466          | 1,906          | 2,412          | 2,219          |                |                |
| <b>4.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&amp;D Personal)<sup>6</sup></b>                                    |                |                |                |                |                |                |
| <b>• บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (คน-ปี) R&amp;D personnel</b>                  |                |                |                |                |                |                |
| . บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา<br>(คน - ปี)<br>Total R&D personnel (person-year) | 159,507        | 166,788        | 168,419        | 161,212        |                |                |
| . ภาครัฐ (คน - ปี)<br>Total government R&D personnel (FTE) (person-year)                                 | 14,951         | 14,165         | 14,434         | 12,738         |                |                |
| . ภาคอุดมศึกษา (คน - ปี)<br>Total higher education R&D personnel (FTE)<br>(person-year)                  | 34,568         | 35,013         | 32,675         | 31,957         |                |                |
| . ภาครัฐวิสาหกิจ (คน - ปี)<br>Total Public enterprise R&D personnel (FTE)<br>(person-year)               | 1,939          | 1,484          | 1,398          | 990            |                |                |
| . ภาคเอกชน (คน - ปี)<br>Total business enterprise R&D personnel (FTE)<br>(person-year)                   | 106,866        | 115,543        | 119,264        | 114,928        |                |                |
| . ภาคเอกชนไม่ค้ากำไร (คน - ปี)<br>Total private non-profit R&D personnel (FTE)<br>(person-year)          | 1,183          | 583            | 648            | 599            |                |                |
| . นักวิจัยเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (คน - ปี)<br>Total researcher (FTE) (person-year)                    | 122,061        | 124,640        | 144,480        | 121,588        |                |                |

| รายการ<br>(Item)   | ปี (Year)      |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
| . บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงาน<br>เต็มเวลาต่อประชากร 10,000 คน<br>R&D personnel (FTE) per capita (10,000 people) | 24             | 25             | 25             | 24             |                |                |
| . นักวิจัยเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 10,000 คน<br>Researcher (FTE) per capita (10,000 people)                           | 18             | 19             | 22             | 18             |                |                |
| <b>4.3 กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<sup>7</sup></b>  |                |                |                |                |                |                |
| . กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)  | 4,091,397      | 4,115,457      | 4,487,099      | 4,639,782      | 5,055,522      |                |
| . ผู้ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คน)   | 2,460,634      | 2,460,547      | 2,652,822      | 2,774,045      | 3,082,320      |                |
| . ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>แต่ทำงานด้านอื่น (คน)  | 1,559,418      | 1,590,181      | 1,725,740      | 1,749,835      | 1,879,765      |                |
| . ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ว่างงาน (คน)   | 71,345         | 64,729         | 108,537        | 115,902        | 93,437         |                |
| <b>5. ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี<sup>8</sup></b>   |                |                |                |                |                |                |
| . ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (ล้านบาท)<br>Technology balance of payments (million baht)  | -257,550       | -260,147       | -240,562       | -253,863       | -284,169       |                |
| . รายรับ (ล้านบาท)<br>Receipt (million baht)   | 182,603        | 190,526        | 160,404        | 169,493        | 216,017        |                |
| . รายจ่าย (ล้านบาท)<br>Payment (million baht)  | 440,153        | 450,673        | 400,966        | 423,356        | 500,185        |                |
| <b>6. สิทธิบัตร</b>  |                |                |                |                |                |                |
| • การยื่นขอและจดสิทธิบัตร <sup>9</sup> Patent applications and granted patents   |                |                |                |                |                |                |
| . ภาพรวมจำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรในประเทศไทย (คำขอ)<br>Number of patent application in Thailand (items)                            | 13,618         | 13,426         | 13,314         | 13,835         | 13,832         |                |
| . สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (คำขอ)<br>Patents for invention application (items)   | 8,149          | 8,184          | 7,527          | 8,242          | 8,573          |                |
| . สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (คำขอ)<br>Patents for design applications (items)  | 5,469          | 5,242          | 5,787          | 5,593          | 5,259          |                |
| . จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรโดยคนไทย (คำขอ)<br>Number of patent applications by Thais (items)                                       | 4,949          | 4,530          | 5,194          | 5,006          | 4,609          |                |
| . จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์โดยคนไทย (คำขอ)<br>Patents for invention application by Thais (items)                        | 905            | 859            | 878            | 870            | 781            |                |
| . จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคนไทย (คำขอ)<br>Patents for design applications by Thais (items)                   | 4,044          | 3,671          | 4,316          | 4,136          | 3,828          |                |
| . จำนวนการจดสิทธิบัตรในประเทศไทย (รายการ)<br>Number of patent granted in Thailand (Items)  | 7,445          | 6,652          | 6,863          | 5,696          | 4,527          |                |
| . สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (รายการ)<br>Patents for invention application (items)   | 3,818          | 3,122          | 3,525          | 2,995          | 2,213          |                |
| . สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (รายการ)<br>Patents for design applications (items)  | 3,627          | 3,530          | 3,338          | 2,701          | 2,314          |                |
| . จำนวนการจดสิทธิบัตรโดยคนไทย (รายการ)<br>Number of patent granted to Thais (items)  | 2,378          | 2,418          | 2,427          | 1,781          | 1,659          |                |
| . สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (รายการ)<br>Patents for invention application (items)   | 128            | 172            | 202            | 182            | 220            |                |





| รายการ<br>(Item)   | ปี (Year)      |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) | 2565<br>(2022) | 2566<br>(2023) |
| . สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (รายการ)<br>Patents for design applications (items)  | 2,250          | 2,246          | 2,225          | 1,599          | 1,439          |                |
| <b>• การยื่นขอและจดทะเบียนสิทธิบัตร Petty patent applications and granted patents</b>  |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรในประเทศไทย (คำขอ)<br>Number of petty patent applications in Thailand (items)   | 2,967          | 3,262          | 3,455          | 3,764          | 3,439          |                |
| . จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตรโดยคนไทย (คำขอ)<br>Number of petty patent applications by Thais (items)   | 2,830          | 3,126          | 3,317          | 3,616          | 3,321          |                |
| . จำนวนการจดทะเบียนสิทธิบัตรในประเทศไทย (รายการ)<br>Number of petty patent granted in Thailand (items)   | 1,372          | 1,010          | 1,340          | 1,870          | 1,657          |                |
| . จำนวนการจดทะเบียนสิทธิบัตรโดยคนไทย (รายการ)<br>Number of petty patent granted in Thais (items)   | 1,248          | 919            | 1,243          | 1,778          | 1,557          |                |
| <b>7. ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</b>   |                |                |                |                |                |                |
| <b>7.1 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการในวารสารวิชาการภายในประเทศ<sup>10</sup></b>   |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนบทความตีพิมพ์ทั้งหมด (บทความ)<br>Number of articles published (articles)  | 23,371         | 19,181         | 22,625         | 27,908         | 28,782         |                |
| . จำนวนบทความตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บทความ)<br>Number of articles published in science and technology (articles)  | 9,908          | 7,905          | 9,725          | 10,859         | 11,424         |                |
| . จำนวนบทความตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (บทความ)<br>Number of articles published in social sciences and humanities (articles)  | 13,463         | 11,276         | 12,900         | 17,049         | 17,358         |                |
| <b>7.2 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการของไทยในวารสารวิชาการจากฐานข้อมูลต่างประเทศ</b>   |                |                |                |                |                |                |
| <b>7.2.1 ฐานข้อมูล Web Of Science (Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts &amp; Humanities Citation Index (AHCI))<sup>11</sup></b> |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด (บทความ)<br>Number of articles published (articles)   | 9,378          | 10,855         | 12,629         | 15,225         | 15,427         |                |
| . จำนวนผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บทความ)<br>Number of articles published in science and technology (articles)   | 8,524          | 9,779          | 11,395         | 13,673         | 13,865         |                |
| . จำนวนผลงานตีพิมพ์ด้านสังคมศาสตร์ ศิลปะศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ (บทความ)<br>Number of articles published in social sciences, arts and humanities (articles)                              | 854            | 1,076          | 1,234          | 1,552          | 1,562          |                |
| <b>7.2.2 ฐานข้อมูล Scopus<sup>12</sup></b>   |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด (บทความ)<br>Number of articles published (articles)   | 13,380         | 14,563         | 16,850         | 20,061         | 22,796         |                |
| <b>8. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</b>   |                |                |                |                |                |                |
| <b>เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย<sup>13</sup></b>   |                |                |                |                |                |                |
| <b>• โทรศัพท์พื้นฐาน (Fixed users)</b>   |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานที่เปิดใช้ต่อประชากร 100 คน<br>(Fixed line subscriptions per 100 inhabitants)   | 8.9            | 8.0            | 7.3            | 6.8            | 6.5            |                |
| <b>• ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile users)</b>   |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (ล้านคน)<br>Number of mobile users (million persons)   | 56.7           | -              | 60.5           | 60.0           | 62.3           |                |
| . จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (ต่อประชากร 100 คน)<br>Number of mobile users (per 100 people)   | 89.5           | -              | 94.8           | 93.8           | 95.0           |                |
| <b>• ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (Internet users)</b>   |                |                |                |                |                |                |
| . จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (ล้านคน)<br>Number of internet users (million persons)   | 36.0           | 42.4           | 49.7           | 53.5           | 56.8           |                |
| . จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (ต่อประชากร 100 คน)<br>Number of internet users (per 100 people)   | 56.8           | 66.7           | 77.8           | 83.6           | 86.7           |                |

## ที่มา (Sources):

1. International Institute for Management Development (IMD)
2. Cornell University, Institute Européen d'Administration des Affaires (INSEAD) และ World Intellectual Property Organization (WIPO)
3. เอกสารพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ของสำนักงบประมาณ และสำนักคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
4. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
5. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
6. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
7. สำนักงานสถิติแห่งชาติ
8. ธนาคารแห่งประเทศไทย
9. กรมทรัพย์สินทางปัญญา
10. ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre: TCI)
11. Web of Science, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI)
12. ฐานข้อมูล Scopus ของ Elsevier
13. สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกากระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)



## ภาคผนวก II

### ข้อมูลสถิติด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย เปรียบเทียบกับต่างประเทศ

#### 1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (Total expenditure on R&D)

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐ (unit : US\$ millions)

| ประเทศ                            | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)           | 3,581          | 2,594          | 2,141          | 2,025          | -              |
| ออสเตรเลีย (Australia)            | 25,340         | -              | 24,749         | -              | -              |
| ออสเตรีย (Austria)                | 12,754         | 14,067         | 13,928         | 13,934         | 15,319         |
| บาห์เรน (Bahrain)                 | -              | -              | -              | -              | -              |
| เบลเยียม (Belgium)                | 13,407         | 15,539         | 16,915         | 17,619         | 19,103         |
| บอตสวานา (Botswana)               | -              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                   | 22,566         | 21,879         | -              | -              | -              |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)              | 438            | 500            | 574            | 596            | 649            |
| แคนาดา (Canada)                   | 27,823         | 29,972         | 30,615         | 31,219         | 33,971         |
| ชิลี (Chile)                      | 986            | 1,091          | 953            | 851            | -              |
| จีน (China)                       | 260,494        | 297,431        | 320,532        | 353,484        | -              |
| โคลอมเบีย (Colombia)              | 815            | 1,044          | 1,040          | 782            | -              |
| โครเอเชีย (Croatia)               | 477            | 593            | 673            | 714            | 857            |
| ไซปรัส (Cyprus)                   | 125            | 157            | 184            | 211            | 246            |
| สาธารณรัฐเช็ก<br>(Czech Republic) | 3,867          | 4,729          | 4,867          | 4,885          | 5,625          |
| เดนมาร์ก (Denmark)                | 9,735          | 10,584         | 10,038         | 10,546         | 11,203         |
| เอสโตเนีย (Estonia)               | 344            | 432            | 507            | 549            | 652            |
| ฟินแลนด์ (Finland)                | 6,974          | 7,603          | 7,517          | 7,919          | 8,860          |
| ฝรั่งเศส (France)                 | 57,064         | 61,308         | 59,811         | 60,799         | 65,426         |

| ประเทศ                     | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| เยอรมนี (Germany)          | 112,464        | 123,609        | 123,171        | 121,739        | 133,472        |
| กรีซ (Greece)              | 2,303          | 2,574          | 2,617          | 2,849          | 3,117          |
| ฮ่องกง (Hong Kong)         | 2,731          | 3,123          | 3,361          | 3,423          | 3,580          |
| ฮังการี (Hungary)          | 1,885          | 2,421          | 2,416          | 2,505          | 2,994          |
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)        | 515            | 525            | 578            | 537            | 717            |
| อินเดีย (India)            | 17,479         | 18,109         | -              | -              | -              |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)    | 2,418          | 2,359          | -              | -              | -              |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)        | 4,211          | 4,502          | 4,893          | 5,249          | 5,324          |
| อิสราเอล (Israel)          | 16,566         | 17,991         | 20,991         | 23,579         | 27,146         |
| อิตาลี (Italy)             | 26,879         | 29,798         | 29,397         | 28,587         | 31,363         |
| ญี่ปุ่น (Japan)            | 156,128        | 162,276        | 164,709        | 165,043        | 164,973        |
| จอร์แดน (Jordan)           | -              | -              | -              | -              | -              |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)     | 211            | 210            | 215            | 216            | 257            |
| เกาหลีใต้ (South Korea)    | 69,663         | 77,924         | 76,412         | 78,857         | 89,283         |
| คูเวต (Kuwait)             | 230            | 237            | 215            | 160            | 134            |
| ลัตเวีย (Latvia)           | 156            | 220            | 219            | 238            | 275            |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)      | 428            | 503            | 544            | 645            | 736            |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)  | 814            | 832            | 826            | 786            | 875            |
| มาเลเซีย (Malaysia)        | 4,112          | 3,732          | 3,636          | 3,583          | 3,635          |
| เม็กซิโก (Mexico)          | 3,805          | 3,754          | 3,603          | 3,232          | -              |
| มองโกเลีย (Mongolia)       | 15             | 13             | -              | -              | -              |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands) | 18,166         | 19,550         | 19,882         | 21,124         | 22,846         |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)   | 2,767          | -              | 2,997          | -              | -              |
| นอร์เวย์ (Norway)          | 8,363          | 8,949          | 8,731          | 8,251          | 9,502          |
| เปรู (Peru)                | 255            | -              | -              | -              | -              |



| ประเทศ                               | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)             | 515            | 1,118          | -              | -              | -              |
| โปแลนด์ (Poland)                     | 5,445          | 7,101          | 7,888          | 8,309          | 9,756          |
| โปรตุเกส (Portugal)                  | 2,920          | 3,270          | 3,349          | 3,696          | 4,216          |
| กาตาร์ (Qatar)                       | -              | 974            | -              | -              | 1,223          |
| โรมาเนีย (Romania)                   | 1,065          | 1,210          | 1,195          | 1,170          | 1,350          |
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)        | -              | -              | -              | 3,657          | 3,867          |
| สิงคโปร์ (Singapore)                 | 6,519          | 6,820          | 7,104          | 7,536          | -              |
| สาธารณรัฐสโลวัก<br>(Slovak Republic) | 846            | 887            | 869            | 958            | 1,086          |
| สโลวีเนีย (Slovenia)                 | 906            | 1,054          | 1,109          | 1,151          | 1,321          |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)            | 2,906          | 2,780          | 2,387          | -              | -              |
| สเปน (Spain)                         | 15,887         | 17,651         | 17,432         | 18,010         | 20,401         |
| สวีเดน (Sweden)                      | 18,193         | 18,447         | 18,086         | 19,090         | 21,334         |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)         | 21,375         | -              | 23,029         | -              | -              |
| ไต้หวัน (Taiwan)                     | 18,872         | 20,422         | 21,357         | 24,297         | 29,284         |
| ไทย (Thailand)                       | 4,571          | 5,644          | 6,219          | 6,647          | 6,116          |
| ตุรกี (Turkey)                       | 8,184          | 7,981          | 8,099          | 7,841          | 9,256          |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)           | -              | 5,397          | 5,478          | 5,201          | 6,206          |
| สหราชอาณาจักร<br>(United Kingdom)    | 62,343         | 77,854         | 76,155         | 79,195         | -              |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                   | 565,685        | 618,066        | 677,881        | 730,329        | 806,013        |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)               | -              | -              | -              | -              | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023



## 2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาคิดเป็นสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Total expenditure on R&D as a percentage of GDP)

หน่วย : ร้อยละ (unit : %)

| ประเทศ                            | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)           | 0.56           | 0.49           | 0.47           | 0.52           | -              |
| ออสเตรเลีย (Australia)            | 1.83           | -              | 1.79           | -              | -              |
| ออสเตรีย (Austria)                | 3.06           | 3.09           | 3.13           | 3.20           | 3.19           |
| บาห์เรน (Bahrain)                 | -              | -              | -              | -              | -              |
| เบลเยียม (Belgium)                | 2.67           | 2.86           | 3.16           | 3.35           | 3.22           |
| บอตสวานา (Botswana)               | -              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                   | 1.09           | 1.14           | -              | -              | -              |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)              | 0.74           | 0.75           | 0.83           | 0.85           | 0.81           |
| แคนาดา (Canada)                   | 1.65           | 1.74           | 1.73           | 1.80           | 1.62           |
| ชิลี (Chile)                      | 0.36           | 0.37           | 0.34           | 0.34           | -              |
| จีน (China)                       | 2.12           | 2.14           | 2.24           | 2.41           | -              |
| โคลอมเบีย (Colombia)              | 0.26           | 0.31           | 0.32           | 0.29           | -              |
| โครเอเชีย (Croatia)               | 0.85           | 0.95           | 1.08           | 1.24           | 1.24           |
| ไซปรัส (Cyprus)                   | 0.54           | 0.61           | 0.71           | 0.84           | 0.87           |
| สาธารณรัฐเช็ก<br>(Czech Republic) | 1.77           | 1.90           | 1.93           | 1.99           | 2.00           |
| เดนมาร์ก (Denmark)                | 2.93           | 2.97           | 2.90           | 2.97           | 2.81           |
| เอสโตเนีย (Estonia)               | 1.28           | 1.41           | 1.63           | 1.75           | 1.75           |
| ฟินแลนด์ (Finland)                | 2.73           | 2.76           | 2.80           | 2.91           | 2.99           |
| ฝรั่งเศส (France)                 | 2.20           | 2.20           | 2.19           | 2.30           | 2.21           |
| เยอรมนี (Germany)                 | 3.05           | 3.11           | 3.17           | 3.13           | 3.13           |
| กรีซ (Greece)                     | 1.13           | 1.21           | 1.27           | 1.51           | 1.45           |



| ประเทศ                     | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ฮ่องกง (Hong Kong)         | 0.80           | 0.86           | 0.93           | 0.99           | 0.97           |
| ฮังการี (Hungary)          | 1.33           | 1.53           | 1.50           | 1.62           | 1.64           |
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)        | 2.08           | 2.00           | 2.34           | 2.49           | 2.81           |
| อินเดีย (India)            | 0.67           | 0.65           | -              | -              | -              |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)    | 0.24           | 0.23           | -              | -              | -              |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)        | 1.25           | 1.17           | 1.23           | 1.23           | 1.06           |
| อิสราเอล (Israel)          | 4.70           | 4.82           | 5.28           | 5.79           | 5.64           |
| อิตาลี (Italy)             | 1.37           | 1.42           | 1.46           | 1.51           | 1.48           |
| ญี่ปุ่น (Japan)            | 3.17           | 3.22           | 3.22           | 3.27           | 3.30           |
| จอร์แดน (Jordan)           | -              | -              | -              | -              | -              |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)     | 0.13           | 0.12           | 0.12           | 0.13           | 0.13           |
| เกาหลีใต้ (South Korea)    | 4.29           | 4.52           | 4.63           | 4.80           | 4.93           |
| คูเวต (Kuwait)             | 0.19           | 0.17           | 0.16           | 0.15           | 0.10           |
| ลัตเวีย (Latvia)           | 0.51           | 0.64           | 0.64           | 0.69           | 0.69           |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)      | 0.90           | 0.94           | 0.99           | 1.13           | 1.11           |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)  | 1.24           | 1.17           | 1.18           | 1.06           | 1.02           |
| มาเลเซีย (Malaysia)        | 1.29           | 1.04           | 1.00           | 1.06           | 0.97           |
| เม็กซิโก (Mexico)          | 0.33           | 0.31           | 0.29           | 0.30           | -              |
| มองโกเลีย (Mongolia)       | 0.13           | 0.10           | -              | -              | -              |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands) | 2.18           | 2.14           | 2.19           | 2.31           | 2.31           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)   | 1.37           | -              | 1.42           | -              | -              |
| นอร์เวย์ (Norway)          | 2.08           | 2.03           | 2.14           | 2.24           | 1.94           |
| เปรู (Peru)                | 0.12           | -              | -              | -              | -              |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)   | 0.16           | 0.32           | -              | -              | -              |
| โปแลนด์ (Poland)           | 1.08           | 1.21           | 1.32           | 1.39           | 1.44           |

| ประเทศ                               | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| โปรตุเกส (Portugal)                  | 1.32           | 1.35           | 1.40           | 1.61           | 1.66           |
| กาตาร์ (Qatar)                       | -              | 0.53           | -              | -              | 0.68           |
| โรมาเนีย (Romania)                   | 0.51           | 0.50           | 0.48           | 0.47           | 0.47           |
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)        | -              | -              | -              | 0.50           | 0.45           |
| สิงคโปร์ (Singapore)                 | 1.90           | 1.81           | 1.89           | 2.16           | -              |
| สาธารณรัฐสโลวัก<br>(Slovak Republic) | 0.89           | 0.84           | 0.82           | 0.90           | 0.93           |
| สโลวีเนีย (Slovenia)                 | 1.87           | 1.95           | 2.04           | 2.14           | 2.14           |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)            | 0.76           | 0.69           | 0.61           | -              | -              |
| สเปน (Spain)                         | 1.21           | 1.24           | 1.25           | 1.41           | 1.43           |
| สวีเดน (Sweden)                      | 3.36           | 3.32           | 3.39           | 3.49           | 3.35           |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)         | 3.07           | -              | 3.19           | -              | -              |
| ไต้หวัน (Taiwan)                     | 3.19           | 3.35           | 3.49           | 3.61           | 3.77           |
| ไทย (Thailand)                       | 1.00           | 1.11           | 1.14           | 1.33           | 1.21           |
| ตุรกี (Turkey)                       | 0.95           | 1.03           | 1.07           | 1.09           | 1.13           |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)           | -              | 1.26           | 1.31           | 1.49           | 1.49           |
| สหราชอาณาจักร<br>(United Kingdom)    | 2.32           | 2.70           | 2.67           | 2.93           | -              |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                   | 2.90           | 3.01           | 3.17           | 3.47           | 3.46           |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)               | -              | -              | -              | -              | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023





### 3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคธุรกิจต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Business expenditure on R&D per GDP)

หน่วย : ร้อยละ (unit : %)

| ประเทศ                         | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)        | 0.15           | 0.15           | 0.17           | 0.20           | -              |
| ออสเตรเลีย (Australia)         | 0.97           | -              | 0.91           | -              | -              |
| ออสเตรีย (Austria)             | 2.14           | 2.16           | 2.20           | 2.23           | 2.22           |
| บาห์เรน (Bahrain)              | -              | -              | -              | -              | -              |
| เบลเยียม (Belgium)             | 1.87           | 2.05           | 2.33           | 2.48           | 2.42           |
| บอตสวานา (Botswana)            | -              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                | 0.47           | 0.53           | 0.63           | 0.53           | -              |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)           | 0.52           | 0.54           | 0.56           | 0.58           | 0.53           |
| แคนาดา (Canada)                | 0.87           | 0.93           | 0.93           | 0.98           | 0.89           |
| ชิลี (Chile)                   | 0.12           | 0.12           | 0.11           | 0.12           | -              |
| จีน (China)                    | 1.64           | 1.66           | 1.72           | 1.84           | -              |
| โคลอมเบีย (Colombia)           | 0.09           | 0.13           | 0.15           | 0.15           | -              |
| โครเอเชีย (Croatia)            | 0.41           | 0.46           | 0.53           | 0.59           | 0.58           |
| ไซปรัส (Cyprus)                | 0.20           | 0.25           | 0.30           | 0.37           | 0.41           |
| สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic) | 1.11           | 1.18           | 1.19           | 1.21           | 1.25           |
| เดนมาร์ก (Denmark)             | 1.86           | 1.87           | 1.80           | 1.83           | 1.75           |
| เอสโตเนีย (Estonia)            | 0.60           | 0.60           | 0.87           | 0.96           | 0.98           |
| ฟินแลนด์ (Finland)             | 1.78           | 1.81           | 1.84           | 1.95           | 2.06           |
| ฝรั่งเศส (France)              | 1.44           | 1.44           | 1.44           | 1.52           | 1.45           |
| เยอรมนี (Germany)              | 2.11           | 2.14           | 2.18           | 2.09           | 2.09           |
| กรีซ (Greece)                  | 0.55           | 0.58           | 0.59           | 0.70           | 0.69           |
| ฮ่องกง (Hong Kong)             | 0.35           | 0.39           | 0.41           | 0.41           | 0.41           |

| ประเทศ                     | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ฮังการี (Hungary)          | 0.97           | 1.16           | 1.13           | 1.24           | 1.24           |
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)        | 1.34           | 1.29           | 1.61           | 1.69           | 2.01           |
| อินเดีย (India)            | 0.22           | 0.24           | -              | -              | -              |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)    | 0.02           | 0.02           | -              | -              | -              |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)        | 0.93           | 0.85           | 0.91           | 0.91           | 0.84           |
| อิสราเอล (Israel)          | 4.12           | 4.24           | 4.72           | 5.24           | 5.13           |
| อิตาลี (Italy)             | 0.85           | 0.90           | 0.92           | 0.93           | 0.91           |
| ญี่ปุ่น (Japan)            | 2.49           | 2.56           | 2.55           | 2.57           | 2.59           |
| จอร์แดน (Jordan)           | -              | -              | -              | -              | -              |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)     | 0.05           | 0.05           | 0.05           | 0.05           | 0.05           |
| เกาหลีใต้ (South Korea)    | 3.41           | 3.63           | 3.72           | 3.79           | 3.90           |
| คูเวต (Kuwait)             | -              | -              | -              | -              | -              |
| ลัตเวีย (Latvia)           | 0.14           | 0.16           | 0.17           | 0.21           | 0.23           |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)      | 0.33           | 0.39           | 0.43           | 0.53           | 0.54           |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)  | 0.69           | 0.62           | 0.64           | 0.54           | 0.47           |
| มาเลเซีย (Malaysia)        | 0.73           | 0.46           | 0.44           | 0.47           | 0.43           |
| เม็กซิโก (Mexico)          | 0.07           | 0.06           | 0.06           | 0.06           | -              |
| มองโกเลีย (Mongolia)       | 0.00           | 0.01           | -              | -              | -              |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands) | 1.45           | 1.42           | 1.46           | 1.54           | 1.56           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)   | 0.75           | -              | 0.85           | -              | -              |
| นอร์เวย์ (Norway)          | 1.10           | 1.05           | 1.13           | 1.22           | 1.04           |
| เปรู (Peru)                | 0.02           | 0.02           | -              | -              | -              |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)   | 0.05           | 0.18           | -              | -              | -              |
| โปแลนด์ (Poland)           | 0.70           | 0.80           | 0.83           | 0.87           | 0.91           |
| โปรตุเกส (Portugal)        | 0.67           | 0.69           | 0.73           | 0.92           | 0.98           |



| ประเทศ                            | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| กาตาร์ (Qatar)                    | -              | 0.06           | -              | -              | -              |
| โรมาเนีย (Romania)                | 0.29           | 0.30           | 0.28           | 0.27           | 0.29           |
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)     | -              | -              | -              | 0.23           | 0.16           |
| สิงคโปร์ (Singapore)              | 1.12           | 1.08           | 1.15           | 1.37           | -              |
| สาธารณรัฐสโลวัก (Slovak Republic) | 0.48           | 0.45           | 0.45           | 0.49           | 0.52           |
| สโลเวเนีย (Slovenia)              | 1.39           | 1.44           | 1.51           | 1.57           | 1.57           |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)         | 0.31           | 0.27           | 0.19           | -              | -              |
| สเปน (Spain)                      | 0.67           | 0.70           | 0.70           | 0.78           | 0.80           |
| สวีเดน (Sweden)                   | 2.40           | 2.36           | 2.43           | 2.52           | 2.41           |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)      | 2.06           | -              | 2.16           | -              | -              |
| ไต้หวัน (Taiwan)                  | 2.53           | 2.69           | 2.83           | 2.98           | 3.18           |
| ไทย (Thailand)                    | 0.80           | 0.87           | 0.88           | 0.90           | 0.90           |
| ตุรกี (Turkey)                    | 0.54           | 0.62           | 0.68           | 0.71           | 0.80           |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)        | -              | 0.78           | 0.83           | 0.86           | 0.86           |
| สหราชอาณาจักร (United Kingdom)    | 1.79           | 1.90           | 1.88           | 2.09           | 2.07           |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                | 2.14           | 2.23           | 2.38           | 2.63           | 2.68           |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)            | -              | -              | -              | -              | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023



## 4. บุคลากรวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา

(Total R&amp;D personnel nationwide: FTE)

หน่วย : พันคน (unit : FTE thousands)

| ประเทศ                         | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)        | 80.01          | 83.86          | 86.07          | 85.65          | -              |
| ออสเตรเลีย (Australia)         | -              | -              | -              | -              | -              |
| ออสเตรีย (Austria)             | 76.01          | 80.20          | 83.66          | 82.05          | 87.05          |
| บาห์เรน (Bahrain)              | -              | -              | -              | -              | -              |
| เบลเยียม (Belgium)             | 82.69          | 88.59          | 93.52          | 96.83          | 119.47         |
| บอตสวานา (Botswana)            | -              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                | 1,480.00       | 1,600.00       | -              | -              | -              |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)           | 23.29          | 25.81          | 26.40          | 26.09          | 25.12          |
| แคนาดา (Canada)                | 231.85         | 250.76         | 256.12         | -              | -              |
| ชิลี (Chile)                   | 16.61          | 16.85          | 16.42          | 16.35          | -              |
| จีน (China)                    | 4,033.60       | 4,381.44       | -              | -              | -              |
| โคลอมเบีย (Colombia)           | 41.02          | 54.25          | 54.08          | -              | -              |
| โครเอเชีย (Croatia)            | 11.78          | 13.03          | 14.49          | 15.52          | 16.53          |
| ไซปรัส (Cyprus)                | 1.54           | 1.83           | 2.12           | 2.23           | 2.33           |
| สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic) | 69.74          | 74.97          | 79.25          | 80.96          | 84.67          |
| เดนมาร์ก (Denmark)             | 60.24          | 59.78          | 62.23          | 62.05          | 62.17          |
| เอสโตเนีย (Estonia)            | 6.05           | 6.18           | 6.39           | 6.45           | 6.78           |
| ฟินแลนด์ (Finland)             | 49.00          | 50.01          | 51.49          | 53.52          | 56.49          |
| ฝรั่งเศส (France)              | 442.22         | 453.39         | 461.89         | 470.59         | 501.05         |
| เยอรมนี (Germany)              | 686.35         | 707.70         | 735.58         | 733.83         | 749.85         |
| กรีซ (Greece)                  | 47.59          | 51.28          | 53.93          | 58.10          | 60.54          |
| ฮ่องกง (Hong Kong)             | 32.36          | 33.58          | 35.42          | 36.11          | 37.46          |
| ฮังการี (Hungary)              | 40.43          | 54.65          | 56.94          | 59.63          | 61.15          |



| ประเทศ                     | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)        | 3.17           | -              | -              | -              | 4.41           |
| อินเดีย (India)            | -              | 552.97         | -              | -              | -              |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)    | 64.64          | 74.90          | -              | -              | -              |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)        | 33.80          | 31.40          | 32.17          | 32.76          | -              |
| อิสราเอล (Israel)          | -              | -              | -              | -              | -              |
| อิตาลี (Italy)             | 317.63         | 345.63         | 355.85         | 342.29         | 357.70         |
| ญี่ปุ่น (Japan)            | 890.75         | 896.90         | 903.37         | 911.62         | 942.02         |
| จอร์แดน (Jordan)           | -              | -              | -              | -              | -              |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)     | 15.84          | 16.05          | -              | -              | -              |
| เกาหลีใต้ (South Korea)    | 471.20         | 501.18         | 525.68         | 545.44         | 577.10         |
| คูเวต (Kuwait)             | 3.00           | 3.02           | -              | -              | 52.98          |
| ลัตเวีย (Latvia)           | 5.38           | 5.81           | 5.92           | 6.56           | 7.05           |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)      | 11.58          | 11.96          | 13.00          | 14.25          | 14.89          |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)  | 5.55           | 5.47           | 5.79           | 5.56           | 6.03           |
| มาเลเซีย (Malaysia)        | 89.18          | 83.76          | 83.76          | 83.76          | 83.76          |
| เม็กซิโก (Mexico)          | 65.41          | 64.60          | 66.89          | 69.99          | -              |
| มองโกเลีย (Mongolia)       | 4.53           | 4.28           | 4.25           | 6.93           | 7.07           |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands) | 150.40         | 156.88         | 160.42         | 166.42         | 172.44         |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)   | 34.00          | -              | 39.00          | -              | -              |
| นอร์เวย์ (Norway)          | 46.23          | 46.60          | 48.72          | 48.95          | 51.66          |
| เปรู (Peru)                | -              | -              | -              | -              | -              |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)   | 27.80          | 45.27          | -              | -              | -              |
| โปแลนด์ (Poland)           | 144.10         | 161.99         | 164.01         | 173.39         | 185.31         |
| โปรตุเกส (Portugal)        | 55.00          | 58.15          | 61.46          | 66.04          | 69.63          |
| กาตาร์ (Qatar)             | -              | 3.34           | -              | -              | -              |
| โรมาเนีย (Romania)         | 32.59          | 31.93          | 31.67          | 33.19          | 34.27          |



| ประเทศ                            | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)     | -              | -              | -              | 16.86          | 30.22          |
| สิงคโปร์ (Singapore)              | 44.52          | 44.82          | 48.72          | 49.33          | -              |
| สาธารณรัฐสโลวัก (Slovak Republic) | 19.01          | 20.27          | 21.20          | 22.41          | 22.36          |
| สโลวีเนีย (Slovenia)              | 14.71          | 15.69          | 16.98          | 16.83          | 17.45          |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)         | 42.53          | 44.26          | 43.77          | 41.86          | 42.93          |
| สเปน (Spain)                      | 215.74         | 225.70         | 231.41         | 231.77         | 249.47         |
| สวีเดน (Sweden)                   | 88.93          | 92.01          | 92.17          | 95.46          | 98.39          |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)      | 78.91          | -              | 85.85          | -              | -              |
| ไต้หวัน (Taiwan)                  | 255.23         | 262.31         | 271.58         | 279.65         | 287.41         |
| ไทย (Thailand)                    | 138.64         | 159.51         | 166.79         | 168.42         | 161.21         |
| ตุรกี (Turkey)                    | 153.55         | 172.12         | 182.85         | 199.37         | 221.81         |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)        | -              | 40.06          | 40.98          | 39.05          | 40.19          |
| สหราชอาณาจักร (United Kingdom)    | 443.60         | 463.48         | 475.09         | -              | -              |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                | -              | -              | -              | 2415.11        | -              |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)            | -              | -              | -              | -              | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023



5. บุคลากรวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน  
(Total R&D personnel nationwide per capita : FTE per 1,000 people)

| ประเทศ                         | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)        | 1.82           | 1.88           | 1.92           | 1.89           | -              |
| ออสเตรเลีย (Australia)         | -              | -              | -              | -              | -              |
| ออสเตรีย (Austria)             | 8.64           | 9.07           | 9.42           | 9.20           | 9.72           |
| บาห์เรน (Bahrain)              | -              | -              | -              | -              | -              |
| เบลเยียม (Belgium)             | 7.29           | 7.77           | 8.16           | 8.41           | 10.34          |
| บอตสวานา (Botswana)            | -              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                | 7.13           | 7.67           | -              | -              | -              |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)           | 3.29           | 3.67           | 3.78           | 3.76           | 3.63           |
| แคนาดา (Canada)                | 6.34           | 6.79           | 6.87           | -              | -              |
| ชิลี (Chile)                   | 0.90           | 0.90           | 0.86           | 0.84           | -              |
| จีน (China)                    | 2.88           | 3.12           | -              | -              | -              |
| โคลอมเบีย (Colombia)           | 0.85           | 1.12           | 1.10           | -              | -              |
| โครเอเชีย (Croatia)            | 2.86           | 3.19           | 3.56           | 3.83           | 4.24           |
| ไซปรัส (Cyprus)                | 1.79           | 2.10           | 2.40           | 2.50           | 2.58           |
| สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic) | 6.59           | 7.05           | 7.43           | 7.57           | 8.06           |
| เดนมาร์ก (Denmark)             | 10.45          | 10.32          | 10.70          | 10.64          | 10.61          |
| เอสโตเนีย (Estonia)            | 4.59           | 4.68           | 4.82           | 4.85           | 5.10           |
| ฟินแลนด์ (Finland)             | 8.90           | 9.07           | 9.33           | 9.69           | 10.21          |
| ฝรั่งเศส (France)              | 6.62           | 6.77           | 6.87           | 6.98           | 7.41           |
| เยอรมนี (Germany)              | 8.30           | 8.54           | 8.85           | 8.82           | 9.01           |
| กรีซ (Greece)                  | 4.42           | 4.77           | 5.03           | 5.42           | 5.65           |
| ฮ่องกง (Hong Kong)             | 4.38           | 4.51           | 4.72           | 4.83           | 5.05           |
| ฮังการี (Hungary)              | 4.13           | 5.59           | 5.83           | 6.10           | 6.31           |
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)            | 9.37           | -              | -              | -              | 11.97          |



| ประเทศ                        | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อินเดีย (India)               | -              | 0.41           | -              | -              | -              |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)       | 0.25           | 0.28           | -              | -              | -              |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)           | 7.05           | 6.46           | 6.54           | 6.58           | -              |
| อิสราเอล (Israel)             | -              | -              | -              | -              | -              |
| อิตาลี (Italy)                | 5.29           | 5.77           | 5.95           | 5.74           | 6.04           |
| ญี่ปุ่น (Japan)               | 7.03           | 7.09           | 7.16           | 7.24           | 7.51           |
| จอร์แดน (Jordan)              | -              | -              | -              | -              | -              |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)        | 0.88           | 0.88           | -              | -              | -              |
| เกาหลีใต้ (South Korea)       | 9.17           | 9.71           | 10.17          | 10.53          | 11.17          |
| คูเวต (Kuwait)                | 0.68           | 0.65           | -              | -              | 11.19          |
| ลัตเวีย (Latvia)              | 2.76           | 3.00           | 3.09           | 3.44           | 3.73           |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)         | 4.10           | 4.27           | 4.66           | 5.09           | 5.30           |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)     | 9.39           | 9.08           | 9.43           | 8.88           | 9.50           |
| มาเลเซีย (Malaysia)           | 2.79           | 2.59           | 2.58           | 2.59           | 2.57           |
| เม็กซิโก (Mexico)             | 0.53           | 0.52           | 0.53           | 0.55           | -              |
| มองโกเลีย (Mongolia)          | 1.43           | 1.32           | 1.29           | 2.06           | 2.07           |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)    | 8.78           | 9.13           | 9.28           | 9.56           | 9.89           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)      | 7.06           | -              | 7.82           | -              | -              |
| นอร์เวย์ (Norway)             | 8.74           | 8.75           | 9.10           | 9.09           | 9.54           |
| เปรู (Peru)                   | -              | -              | -              | -              | -              |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)      | 0.27           | 0.43           | -              | -              | -              |
| โปแลนด์ (Poland)              | 3.75           | 4.22           | 4.27           | 4.53           | 4.87           |
| โปรตุเกส (Portugal)           | 5.35           | 5.67           | 5.99           | 6.42           | 6.77           |
| กาตาร์ (Qatar)                | -              | 1.21           | -              | -              | -              |
| โรมาเนีย (Romania)            | 1.66           | 1.63           | 1.63           | 1.71           | 1.78           |
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia) | -              | -              | -              | 0.48           | 0.89           |





| ประเทศ                               | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| สิงคโปร์ (Singapore)                 | 7.93           | 7.95           | 8.54           | 8.68           | -              |
| สาธารณรัฐสโลวาเกีย (Slovak Republic) | 3.50           | 3.72           | 3.88           | 4.10           | 4.11           |
| สโลเวเนีย (Slovenia)                 | 7.12           | 7.58           | 8.13           | 8.02           | 8.28           |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)            | 0.75           | 0.77           | 0.74           | 0.70           | 0.71           |
| สเปน (Spain)                         | 4.64           | 4.83           | 4.91           | 4.89           | 5.27           |
| สวีเดน (Sweden)                      | 8.79           | 8.99           | 8.92           | 9.20           | 9.41           |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)         | 9.37           | -              | 10.05          | -              | -              |
| ไต้หวัน (Taiwan)                     | 10.83          | 11.12          | 11.51          | 11.87          | 12.30          |
| ไทย (Thailand)                       | 2.09           | 2.40           | 2.51           | 2.54           | 2.44           |
| ตุรกี (Turkey)                       | 1.90           | 2.10           | 2.20           | 2.38           | 2.62           |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)           | -              | 4.28           | 4.31           | 4.21           | 4.20           |
| สหราชอาณาจักร (United Kingdom)       | 6.72           | 6.98           | 7.11           | -              | -              |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                   | -              | -              | -              | 7.29           | -              |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)               | -              | -              | -              | -              | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023

6. บุคลากรวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคธุรกิจต่อ 1,000 คน  
(Total R&D personnel in business per capita : FTE per 1,000 people)

| ประเทศ                         | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)        | 0.29           | 0.31           | 0.35           | 0.36           | -              |
| ออสเตรเลีย (Australia)         | 3.05           | -              | 3.07           | -              | -              |
| ออสเตรีย (Austria)             | 5.97           | 6.26           | 6.60           | 6.37           | 6.73           |
| บาห์เรน (Bahrain)              | -              | -              | -              | -              | -              |
| เบลเยียม (Belgium)             | 4.42           | 4.69           | 5.03           | 5.35           | 7.19           |
| บอตสวานา (Botswana)            | -              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                | -              | -              | -              | -              | -              |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)           | 1.52           | 1.87           | 1.98           | -              | 1.89           |
| แคนาดา (Canada)                | 3.86           | 4.29           | 4.30           | -              | -              |
| ชิลี (Chile)                   | 0.25           | 0.24           | 0.22           | 0.20           | -              |
| จีน (China)                    | 2.23           | 2.44           | 2.60           | -              | -              |
| โคลอมเบีย (Colombia)           | 0.83           | 0.79           | 0.60           | -              | -              |
| โครเอเชีย (Croatia)            | 0.82           | 1.11           | 1.29           | 1.42           | 1.70           |
| ไซปรัส (Cyprus)                | 0.48           | 0.75           | 0.85           | 0.90           | 0.94           |
| สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic) | 3.77           | 3.99           | 4.20           | 4.32           | 4.67           |
| เดนมาร์ก (Denmark)             | 6.25           | 6.12           | 6.47           | 6.39           | 6.29           |
| เอสโตเนีย (Estonia)            | 1.58           | 1.63           | 1.99           | 2.07           | 2.34           |
| ฟินแลนด์ (Finland)             | 5.12           | 5.21           | 5.38           | 5.70           | 6.22           |
| ฝรั่งเศส (France)              | 3.98           | 4.13           | 4.22           | 4.31           | 4.48           |
| เยอรมนี (Germany)              | 5.28           | 5.44           | 5.72           | 5.62           | 5.74           |
| กรีซ (Greece)                  | 1.21           | 1.30           | 1.34           | 1.49           | 1.66           |
| ฮ่องกง (Hong Kong)             | 1.73           | 1.77           | 1.83           | 1.78           | 1.75           |
| ฮังการี (Hungary)              | 2.52           | 3.17           | 3.39           | 3.58           | 3.83           |
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)            | 5.32           | -              | -              | -              | 8.16           |



| ประเทศ                        | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อินเดีย (India)               | -              | 0.12           | -              | -              | -              |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)       | 0.03           | 0.04           | -              | -              | -              |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)           | 4.08           | 3.90           | 4.01           | 4.08           | -              |
| อิสราเอล (Israel)             | 10.34          | 10.71          | 11.85          | 11.88          | -              |
| อิตาลี (Italy)                | 3.20           | 3.65           | 3.76           | 3.55           | 3.75           |
| ญี่ปุ่น (Japan)               | 4.76           | 4.83           | 4.89           | 4.96           | 5.12           |
| จอร์แดน (Jordan)              | -              | -              | -              | -              | -              |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)        | 0.22           | 0.21           | 0.22           | 0.22           | 0.21           |
| เกาหลีใต้ (South Korea)       | 6.92           | 7.43           | 7.84           | 8.05           | 8.63           |
| คูเวต (Kuwait)                | -              | -              | -              | -              | -              |
| ลัตเวีย (Latvia)              | 0.49           | 0.63           | 0.61           | 0.72           | 0.97           |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)         | 1.34           | 1.54           | 1.72           | 1.92           | 2.01           |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)     | 5.51           | 5.13           | 5.28           | 4.84           | 4.65           |
| มาเลเซีย (Malaysia)           | 0.63           | 0.48           | 0.48           | 0.48           | 0.48           |
| เม็กซิโก (Mexico)             | 0.21           | 0.21           | 0.23           | 0.25           | -              |
| มองโกเลีย (Mongolia)          | -              | -              | -              | -              | -              |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)    | 6.27           | 6.57           | 6.66           | 6.80           | 7.12           |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)      | 2.91           | 3.06           | 3.61           | 3.74           | -              |
| นอร์เวย์ (Norway)             | 4.49           | 4.46           | 4.70           | 4.85           | 5.01           |
| เปรู (Peru)                   | -              | -              | -              | -              | -              |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)      | 0.09           | 0.20           | -              | -              | -              |
| โปแลนด์ (Poland)              | 1.90           | 2.24           | 2.26           | 2.51           | 2.78           |
| โปรตุเกส (Portugal)           | 2.14           | 2.31           | 2.61           | 3.00           | 3.35           |
| กาตาร์ (Qatar)                | -              | 0.17           | -              | -              | -              |
| โรมาเนีย (Romania)            | 0.59           | 0.62           | 0.60           | 0.61           | 0.71           |
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia) | -              | -              | -              | -              | -              |



| ประเทศ                            | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| สิงคโปร์ (Singapore)              | 3.96           | 4.10           | 4.45           | 4.66           | -              |
| สาธารณรัฐสโลวัก (Slovak Republic) | 1.04           | 1.20           | 1.30           | 1.47           | 1.52           |
| สโลเวเนีย (Slovenia)              | 4.82           | 5.06           | 5.42           | 5.28           | 5.41           |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)         | 0.26           | 0.27           | 0.25           | 0.18           | 0.17           |
| สเปน (Spain)                      | 2.06           | 2.24           | 2.26           | 2.21           | 2.46           |
| สวีเดน (Sweden)                   | 6.30           | 6.60           | 6.26           | 6.58           | 6.94           |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)      | 5.52           | -              | 6.04           | -              | -              |
| ไต้หวัน (Taiwan)                  | 8.36           | 8.63           | 8.92           | 9.30           | 9.74           |
| ไทย (Thailand)                    | 1.30           | 1.61           | 1.74           | 1.80           | 1.74           |
| ตุรกี (Turkey)                    | 1.09           | 1.27           | 1.38           | 1.56           | 1.77           |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)        | -              | 3.39           | 3.40           | 3.29           | 3.30           |
| สหราชอาณาจักร (United Kingdom)    | 3.50           | 3.76           | 3.93           | -              | -              |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                | 4.53           | 4.95           | 5.10           | 5.33           | -              |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)            | -              | -              | -              | -              | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023



7. สิทธิบัตรที่ออกให้แก่คนในประเทศ  
(Number of patents granted to residents)

หน่วย : รายการ (unit : items)

| ประเทศ                         | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาร์เจนตินา (Argentina)        | 369            | 341            | 338            | 366            | 436            |
| ออสเตรเลีย (Australia)         | 6,099          | 5,918          | 5,766          | 5,768          | 6,011          |
| ออสเตรีย (Austria)             | 8,066          | 8,670          | 9,054          | 9,294          | 9,240          |
| บาห์เรน (Bahrain)              | 15             | 12             | 10             | 7              | 9              |
| เบลเยียม (Belgium)             | 7,495          | 8,123          | 8,266          | 8,502          | 8,479          |
| บอตสวานา (Botswana)            | 2              | -              | -              | -              | -              |
| บราซิล (Brazil)                | 1,493          | 1,690          | 1,819          | 2,229          | 2,773          |
| บัลแกเรีย (Bulgaria)           | 149            | 217            | 279            | 338            | 379            |
| แคนาดา (Canada)                | 13,890         | 13,837         | 14,012         | 14,074         | 14,098         |
| ชิลี (Chile)                   | 405            | 415            | 470            | 488            | 547            |
| จีน (China)                    | 318,200        | 350,799        | 376,581        | 420,776        | 508,117        |
| โคลอมเบีย (Colombia)           | 183            | 232            | 317            | 358            | 378            |
| โครเอเชีย (Croatia)            | 65             | 65             | 66             | 67             | 72             |
| ไซปรัส (Cyprus)                | -              | -              | 205            | -              | -              |
| สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic) | 1,284          | 1,380          | 1,446          | 1,416          | 1,368          |
| เดนมาร์ก (Denmark)             | 6,073          | 6,394          | 6,655          | 6,840          | 6,986          |
| เอสโตเนีย (Estonia)            | 127            | 132            | 145            | 132            | 127            |
| ฟินแลนด์ (Finland)             | 7,779          | 8,317          | 8,553          | 8,560          | 8,229          |
| ฝรั่งเศส (France)              | 46,396         | 48,542         | 49,942         | 51,130         | 50,718         |
| เยอรมนี (Germany)              | 95,183         | 100,089        | 101,910        | 102,728        | 101,325        |
| กรีซ (Greece)                  | 498            | 525            | 587            | 634            | 664            |
| ฮ่องกง (Hong Kong)             | 1,050          | 1,122          | 1,174          | 1,188          | 1,485          |
| ฮังการี (Hungary)              | 650            | 654            | 643            | 674            | 669            |



| ประเทศ                     | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ไอซ์แลนด์ (Iceland)        | 150            | 173            | 171            | 170            | 152            |
| อินเดีย (India)            | 6,680          | 7,523          | 8,892          | 10,741         | 12,831         |
| อินโดนีเซีย (Indonesia)    | 191            | 311            | 436            | 644            | 712            |
| ไอร์แลนด์ (Ireland)        | 2,743          | 2,994          | 3,192          | 3,545          | 3,812          |
| อิสราเอล (Israel)          | 6,667          | 7,029          | 7,484          | 8,136          | 8,652          |
| อิตาลี (Italy)             | 19,661         | 20,794         | 22,314         | 24,330         | 24,645         |
| ญี่ปุ่น (Japan)            | 282,131        | 286,439        | 284,668        | 282,309        | 280,334        |
| จอร์แดน (Jordan)           | 44             | 61             | 56             | 55             | 38             |
| คาซัคสถาน (Kazakhstan)     | 1,047          | 850            | -              | 1,029          | 1,005          |
| เกาหลีใต้ (South Korea)    | 120,417        | 128,018        | 135,018        | 141,547        | 150,411        |
| คูเวต (Kuwait)             | -              | -              | -              | -              | -              |
| ลัตเวีย (Latvia)           | 183            | 153            | 134            | 112            | 115            |
| ลิทัวเนีย (Lithuania)      | 160            | 164            | 159            | 154            | 172            |
| ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)  | 1,850          | 2,044          | 2,145          | 2,193          | 2,221          |
| มาเลเซีย (Malaysia)        | 935            | 959            | 1,033          | 1,288          | 1,487          |
| เม็กซิโก (Mexico)          | 981            | 1,072          | 1,136          | 1,139          | 1,185          |
| มองโกเลีย (Mongolia)       | 69             | 45             | 49             | 49             | 65             |
| เนเธอร์แลนด์ (Netherlands) | 20,497         | 22,390         | 23,509         | 23,515         | 22,886         |
| นิวซีแลนด์ (New Zealand)   | 1,193          | 1,224          | 1,188          | 1,236          | 1,268          |
| นอร์เวย์ (Norway)          | 3,404          | 3,613          | 3,608          | 3,718          | 3,826          |
| เปรู (Peru)                | 48             | 52             | 52             | 56             | 54             |
| ฟิลิปปินส์ (Philippines)   | 142            | 140            | 143            | 140            | 149            |
| โปแลนด์ (Poland)           | 3,770          | 4,039          | 3,957          | 3,891          | 4,079          |
| โปรตุเกส (Portugal)        | 395            | 439            | 520            | 630            | 741            |
| กาตาร์ (Qatar)             | 50             | 56             | 66             | 66             | 53             |
| โรมาเนีย (Romania)         | 483            | 524            | 528            | 524            | 529            |



| ประเทศ                            | 2560<br>(2017) | 2561<br>(2018) | 2562<br>(2019) | 2563<br>(2020) | 2564<br>(2021) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)     | 1,791          | 2,622          | 3,116          | 3,088          | 2,697          |
| สิงคโปร์ (Singapore)              | 2,982          | 3,181          | 3,340          | 3,664          | 3,897          |
| สาธารณรัฐสโลวัก (Slovak Republic) | 180            | 200            | 224            | 242            | 270            |
| สโลวีเนีย (Slovenia)              | -              | 473            | -              | -              | -              |
| แอฟริกาใต้ (South Africa)         | 1,244          | 1,317          | 1,476          | 1,340          | 1,297          |
| สเปน (Spain)                      | 6,039          | 6,242          | 6,067          | 5,787          | 5,491          |
| สวีเดน (Sweden)                   | 14,382         | 15,709         | 17,013         | 18,120         | 18,658         |
| สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)      | 24,762         | 26,069         | 26,538         | 27,197         | 27,422         |
| ไต้หวัน (Taiwan)                  | 41,167         | 38,584         | 36,195         | 34,909         | 35,982         |
| ไทย (Thailand)                    | 231            | 274            | 367            | 473            | 566            |
| ตุรกี (Turkey)                    | 2,661          | 3,087          | 3,194          | 3,312          | 3,461          |
| สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)        | 173            | 244            | 326            | 334            | 353            |
| สหราชอาณาจักร (United Kingdom)    | 23,491         | 25,144         | 26,682         | 28,026         | 28,896         |
| สหรัฐอเมริกา (USA)                | 273,321        | 284,005        | 294,845        | 301,738        | 304,922        |
| เวเนซุเอลา (Venezuela)            | 29             | 18             | 15             | 10             | -              |

ที่มา (Source): © IMD WORLD COMPETITIVENESS ONLINE 1995-2023



## คณะกรรมการจัดทำดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

1. ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประชานกรรมการ
2. รองผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ รองประธาน
3. ผู้แทนสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรรมการ
4. ผู้แทนสำนักงานสถิติแห่งชาติ กรรมการ
5. ผู้แทนกรมทรัพย์สินทางปัญญา กรรมการ
6. ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรรมการ
7. ผู้แทนสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ กรรมการ
8. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรรมการ
9. ผู้แทนธนาคารแห่งประเทศไทย กรรมการ
10. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กรรมการ
11. ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรรมการ
12. ผู้อำนวยการกองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรรมการและเลขานุการ
13. ผู้อำนวยการกลุ่มงานดัชนีและประเมินสถานภาพการวิจัย และนวัตกรรม ผู้ช่วยเลขานุการ
14. นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ผู้ช่วยเลขานุการ





## รายนามคณะทำงาน

### จัดทำรายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย ปี 2566

#### ที่ปรึกษา

ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง

นายสมปรารถนา สุขทวี

ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

รองผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

#### คณะผู้จัดทำ

นางมาริยาท ตั้งมิตรเจริญ

ดร.นริศรา เมืองสว่าง

นางสาวรัชฎา เสนอคำ

นางอารีย์ เฟ่งไพฑูรย์

นายธนภุต สาธ

นายพุดิสสรค์ วรรณพงษ์

นางสาวชนลักษณ์ เนาวกุล

นางสาวนภัสธนันท์ ทรัพย์บัญญัติ

นางสาวโชติกา ศิลสัตย์

นางสาวลภัสสรดา วนาลีสุขสันต์

ผู้อำนวยการกองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์  
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผู้อำนวยการกลุ่มงานดัชนีและประเมินสถานภาพการวิจัย  
และนวัตกรรม

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน



สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์: 0-2579-4068, 0-2561-2445 ต่อ 780

โทรสาร: 0-2579-9260

เว็บไซต์: <http://www.nrct.go.th>

National Research Council of Thailand (NRCT)

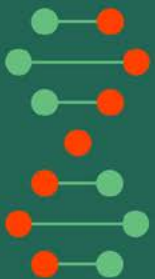
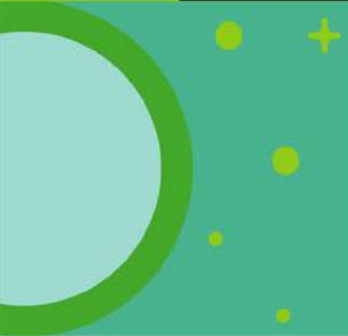
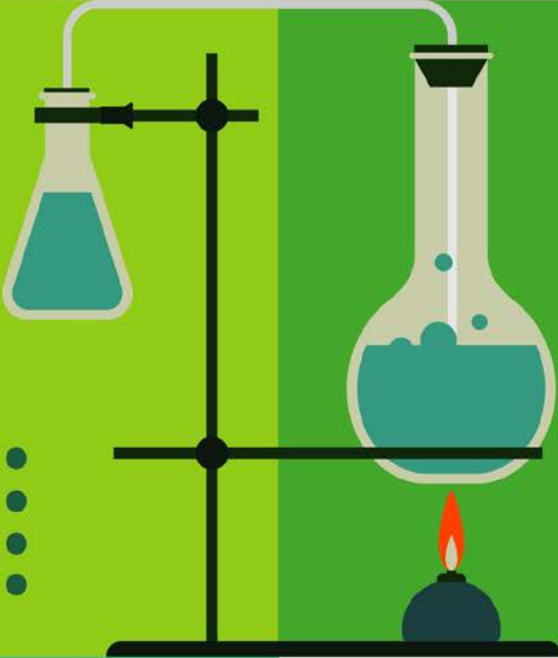
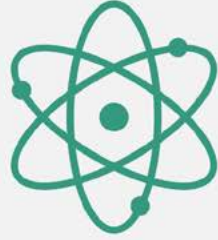
196 Phaholyothin Rd., Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: 0-2579-4068, 0-2561-2445 ext. 780

Fax: 0-2579-9260

Website: <http://en.nrct.go.th>





**สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)**  
**NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND (NRCT)**  
196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
196 Phahlyothin rd., Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : 0-2579-4068, 0-2561-2445 ต่อ 780  
Fax : 0-2579-9260  
[www.nrct.go.th](http://www.nrct.go.th)

