

รายงานการสำรวจและวิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายและบุคลากร ด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ประจำปี 2567-2568



สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND (NRCT)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้รับมอบหมายพันธกิจที่สำคัญตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 โดย วช. ดำเนินการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากลตามคู่มือ Frascati manual ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development : OECD) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็น 10 ตัวชี้วัด จากทั้งหมด 23 ตัวชี้วัด ที่ใช้วัดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของ IMD รวมทั้งเป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบาย ทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ นอกจากนี้ยังมีนโยบายในการเพิ่มประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการใช้ประโยชน์จากข้อมูล จึงได้จัดทำเอกสารฉบับนี้โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 2) รายการข้อมูลสถิติที่ได้จากการสำรวจข้อมูล

ในการนี้ วช. มีเป้าหมายจะพัฒนากระบวนการสำรวจและจัดทำข้อมูลให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน เนื่องจากการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและรายได้ของหน่วยงาน/บริษัท มีข้อจำกัดที่มีรอบการปิดบัญชีช่วงกลางปีของทุกปี จึงทำให้ วช. มีนโยบายที่จะพัฒนาการพยากรณ์ข้อมูล โดยคัดเลือกเทคนิคและตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมและมีความแม่นยำสูง ซึ่งจะช่วยให้ 10 ตัวชี้วัดความสามารถในการแข่งขันสะท้อนความเป็นจริงได้มากขึ้น รวมทั้งตอบสนองต่อความต้องการใช้ประโยชน์ข้อมูลเชิงนโยบายได้อย่างทันก่วงที่ นอกจากนี้ วช. มีนโยบายการสร้างร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันปรับปรุงระบบการจัดเก็บข้อมูลสถิติ การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านระเบียบวิธี เทคโนโลยี และการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ทั้งนี้ วช. ขอขอบคุณหน่วยงานทุกภาคส่วนที่กรุณาสับสนุนข้อมูลและให้ความร่วมมือด้วยดีมาโดยตลอด

วช. หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย นักบริหาร นักวิจัย ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่ประสงค์นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ทั้งในการกำหนดนโยบายด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ รวมถึงการประยุกต์ใช้ในมิติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในวงกว้างต่อไป

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
ธันวาคม 2568



สารบัญเรื่อง

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญเรื่อง	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูป	ง
บทสรุปผู้บริหาร	ฉ
ส่วนที่ 1 ผลการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566	1
ส่วนที่ 2 แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558-2568	22
ส่วนที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยกับต่างประเทศภายใต้กรอบการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD	35
ส่วนที่ 4 บทความ (วิกฤตต้มยำกุ้ง (พ.ศ. 2540) วิกฤต Covid 19 (พ.ศ. 2563) ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา)	48
ส่วนที่ 5 ภาคผนวก	
• ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรวิจัยและพัฒนา	55
• ขอบเขตการสำรวจ	55
• วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	56
• ประชากรและตัวอย่าง	58
• ข้อมูลรายงานผลการสำรวจ	59
• การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดย IMD	78
• นิยามศัพท์เฉพาะ	98



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1-1 แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน	9
ตารางที่ 1-2 แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ	10
ตารางที่ 1-3 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566	15
ตารางที่ 1-4 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยดำเนินการ	16
ตารางที่ 1-5 นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามประเภทหน่วยงานและวุฒิการศึกษา	18
ตารางที่ 1-6 นักวิจัย (แบบรายหัว) ในภาคอุดมศึกษา จำแนกตามสาขาการวิจัย	21
ตารางที่ 4-1 ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จำแนกตามโครงสร้างของผู้ถือหุ้น ในกิจการ ปี 2566	52
ตารางที่ 4-2 การรับรู้และการใช้มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐของบริษัทเอกชนต่อค่าใช้จ่าย วิจัยและพัฒนา	53



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
รูปที่ 1-1	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566 จำแนกตามประเภทหน่วยงาน	2
รูปที่ 1-2	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2566	3
รูปที่ 1-3	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2566	4
รูปที่ 1-4	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในอุตสาหกรรมค้าส่งค้าปลีก ปี 2566	5
รูปที่ 1-5	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในอุตสาหกรรมบริการ ปี 2566	6
รูปที่ 1-6	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานภาคอื่น ๆ ปี 2566	8
รูปที่ 1-7	แหล่งทุนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ ปี 2566	10
รูปที่ 1-8	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามประเภทการวิจัย	11
รูปที่ 1-9	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอื่น ๆ จำแนกตามประเภทการวิจัย	11
รูปที่ 1-10	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2566	12
รูปที่ 1-11	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชน จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2566	13
รูปที่ 1-12	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2566	14
รูปที่ 1-13	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอาชีพและเพศ	17
รูปที่ 1-14	นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามสาขาการวิจัย	19
รูปที่ 1-15	สัดส่วนนักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามประเภทหน่วยงานและสาขาการวิจัย	20
รูปที่ 2-1	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2568	23
รูปที่ 2-2	ผลการประเมินโมเดล (Evaluate Model)	24
รูปที่ 2-3	สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาคอื่นๆ ปี 2558-2568	26
รูปที่ 2-4	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2564-2568	26
รูปที่ 2-5	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ปี 2564-2568	27
รูปที่ 2-6	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2566	29
รูปที่ 2-7	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามประเภทการวิจัย ปี 2558-2566	29
รูปที่ 2-8	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2558-2566	30
รูปที่ 2-9	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวของประเทศไทย ปี 2558-2566	31
รูปที่ 2-10	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการ ปี 2558-2566	31
รูปที่ 2-11	นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการ ปี 2558-2566	32



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 2-12	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน และต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ปี 2558-2566	33
รูปที่ 2-13	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ของประเทศไทย ปี 2558-2568	33
รูปที่ 2-14	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน และต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ปี 2558-2566	34
รูปที่ 3-1	ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศอาเซียน และที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย ที่ IMD ใช้จัดอันดับ ปี 2568	38
รูปที่ 3-2	ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย ที่ IMD ใช้จัดอันดับ ปี 2568	40
รูปที่ 3-3	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย	42
รูปที่ 3-4	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ของกลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย	43
รูปที่ 3-5	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ของกลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย	44
รูปที่ 3-6	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย	45
รูปที่ 3-7	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย	46
รูปที่ 3-8	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย	47
รูปที่ 4-1	บทบาทของนวัตกรรมต่อการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรและประเทศ	49
รูปที่ 4-2	สัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน	50
รูปที่ 4-3	ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จำแนกตามขนาดกิจการ ปี 2558-2566	52





บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการสำรวจและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ได้แบ่งการศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 2) รายงานสถิติจากผลการสำรวจ โดยในส่วนของกลุ่มที่ 1 ได้แบ่งประเด็นการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ 1) ผลการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยปี 2566 2) แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยปี 2558-2568 3) การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยกับต่างประเทศภายใต้กรอบการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD 4) บทความ (วิกฤตต้มยำกุ้ง (พ.ศ 2540) วิกฤต Covid 19 (พ.ศ 2563) ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา) สำหรับกลุ่มที่ 2 รายงานสถิติจากผลการสำรวจ ประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรวิจัยและพัฒนา 2) ขอบเขตการสำรวจ 3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) ประชากรและตัวอย่าง 5) ข้อมูลรายงานผลการสำรวจ 6) การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดย IMD และ 7) นิยามศัพท์เฉพาะ โดยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยปี 2566

ผลการสำรวจปี 2566 พบว่า ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งสิ้น 168,106 ล้านบาท ลดลงจากปี 2565 ร้อยละ 16.5 หากพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) อยู่ที่ร้อยละ 0.94 สาเหตุสำคัญของการลดลงดังกล่าวมาจากการลดลงของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยของภาคเอกชน โดยภาคเอกชนถือเป็นภาคที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยสูงสุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 67 ของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาพรวม

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนลดลง โดยส่วนใหญ่เกิดจากการลดลงของค่าใช้จ่ายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง-ค้าปลีก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงสุด โดยสาเหตุสำคัญเกิดจากผลกระทบทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากผลกระทบจากวิกฤติการระบาดของ COVID 19 โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่พึ่งพาการส่งออก บริษัทจำนวนมากจึงจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อลดต้นทุน รวมถึงปรับนโยบายให้บริษัทแม่เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงานด้านวิจัยและพัฒนาแทน อีกทั้งในปีก่อนหน้าบริษัทบางแห่งได้ลงทุนด้านวิจัยในปีก่อนหน้าแล้ว ขณะที่อุตสาหกรรมบริการมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการดำเนินงานวิจัยด้านระบบซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการบริการและมีการร่วมดำเนินงานวิจัยกับบริษัทในเครือ

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญได้แก่ ด้านบุคลากรวิจัยและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระดับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา โดยบุคลากรวิจัยในภาคอื่น ๆ มีจำนวนลดลงเพียงเล็กน้อย อันคาดว่าเกิดจากกลุ่มนักวิจัยที่มีอายุมากกว่า 80 ปี ททยอยเกษียณอายุ ขณะที่ GDP ของประเทศมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวมยังคงเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ ยังพบแนวโน้มการดำเนินงานวิจัยที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น

สำหรับบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่า ในปี 2566 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE มีจำนวนทั้งสิ้น 150,081 คน-ปี ลดลงร้อยละ 9.11 หากพิจารณาสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน อยู่ที่ 23 คน-ปี สำหรับบุคลากร R&D ผลกระทบจากการลดลงของจำนวนบุคลากรโดยรวมยังไม่มากนัก อาจเนื่องจากมีนักวิจัยผู้เกษียณอายุ และนักวิจัยใหม่เข้ามาทดแทนอย่างต่อเนื่อง

2. แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2568

ในช่วงปี 2558–2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง และจากปี 2563–2566 มีแนวโน้มลดลงโดยเฉพาะในปี 2566 ซึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเป็นหลักในขณะที่ภาครัฐเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จึงทำให้ภาพรวมการใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาลดลง หนึ่งในสาเหตุสำคัญคือ ผลกระทบจากวิกฤติการระบาดของ COVID 19 ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจทำให้การใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนลดลง และจากการพยากรณ์ปี 2567-2568 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปี 2567 อยู่ที่ 172,263 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.47 และปี 2568 อยู่ที่ 174,158 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.10 โดยปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่ส่งผลต่อการเติบโตดังกล่าวจากบุคลากรด้านการวิจัยและ GDP ที่เติบโตเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม GDP เพิ่มขึ้นสูงกว่าค่าใช้จ่าย ส่งผลให้ GERD/GDP ลดลงเล็กน้อย

สำหรับบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ในช่วงปี 2558–2563 มีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง และจากปี 2563–2566 มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา และจากการพยากรณ์ปี 2567-2568 ปี 2567 มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.42 (อยู่ที่ 239,202 คน) และปี 2568 ภาพรวมลดลงจากปี 2567 ไม่มาก ร้อยละ 0.66 (อยู่ที่ 237,615 คน) ผลจากการศึกษาวิเคราะห์เชิงลึก พบว่า นักวิจัยประมาณร้อยละ 87 อยู่ในช่วงอายุ 25-54 ส่วนอีกร้อยละ 11 อยู่ในช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป ดังนั้นการลดลงของนักวิจัยปี 2568 ไม่ถึง 1% คาดว่าเป็นกลุ่มนักวิจัยที่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 80 ปี เกษียณอายุ

3. การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยกับต่างประเทศ ภายใต้กรอบการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD

ปี 2566 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภูมิภาคอาเซียนที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจ (Stage of Economic Development) ในระดับเดียวกัน แต่เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP และต่อหัวประชากรของไทยยังต่ำกว่ามาเลเซีย แต่สูงกว่าประเทศอื่นอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่า พบว่า ค่าใช้จ่ายของไทยต่ำกว่าหลายเท่า เช่น ค่าใช้จ่ายวิจัยต่ำกว่าญี่ปุ่น 24 เท่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ต่ำกว่าเกาหลีใต้ ประมาณ 5 เท่า

สำหรับบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่า ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE สูงกว่าประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มอาเซียนที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกัน แต่เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่า พบว่า บุคลากรวิจัยของไทยต่ำกว่าหลายเท่า เช่น บุคลากรแบบ FTE ต่ำกว่าญี่ปุ่น ประมาณ 6 เท่า และเทียบต่อประชากรต่ำกว่าไต้หวัน ประมาณ 6 เท่า

4. บทความ (วิกฤตต้มยำกุ้ง (พ.ศ 2540) วิกฤต Covid 19 (พ.ศ 2563) ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา)

การศึกษาชี้ มุ่งเน้นวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาเป็นตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า (Input Indicator) ในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพการผลิตและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรมของภาคเอกชน พบว่า มีการเติบโตแบบก้าวกระโดดจากสัดส่วนร้อยละ 7 ของค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาพรวมปี 2542 มาเป็นร้อยละ 35 ในปี 2544 เพราะประเทศได้นำกรอบแนวคิดตาม FRASCATI MANUAL 2002 ของ OECD มาเป็นแนวทางในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

หากพิจารณาช่วงปี 2542-2563 เป็นช่วงที่ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนเติบโตรวดเร็วมาก โดยเฉพาะในช่วงปี 2558-2562 สัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนสูงกว่าภาครัฐหรือประมาณร้อยละ 68-80 ซึ่งจากปี 2563-2566 มีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในภาคเอกชน หนึ่งในสาเหตุสำคัญคือ ผลกระทบจากวิกฤติการระบาดของ COVID 19 อย่างไรก็ตามหากพิจารณาย้อนกลับไปปี 2540



ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาหรือวิกฤตต้มยำกุ้งค่าใช้จ่างานวิจัยและนวัตกรรมภาพรวมขยับตัวสูงขึ้น โดยเฉพาะภาคเอกชน แต่สัดส่วนการใช้จ่ายยังอยู่ที่ภาครัฐเป็นหลัก

นอกจากนี้ผลจากการศึกษายังพบว่า ขนาดกิจกรรม และรายได้รวมกิจกรรมมีอิทธิพลต่อการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน มาตรการของรัฐไม่ส่งผลต่อการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจุดนี้ควรต้องมีการศึกษาในเชิงลึกต่อไป



ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566

ตัวชี้วัด	ปี 2566
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งหมด (ล้านบาท)	168,105
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (ร้อยละ)	0.94
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อประชากร (บาท/คน)	2,545
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน (ล้านบาท)	112,126
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (ร้อยละ)	3.52
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ของประเทศ (คน-ปี)	150,081
7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ของประเทศต่อประชากร 10,000 คน (คน-ปี)	23
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคเอกชน (คน-ปี)	102,567
9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคเอกชนต่อประชากร 10,000 คน (คน-ปี)	16
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ต่อประชากร 10,000 คน (คน-ปี)	17

ที่มา : 1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ปี 2566 จำนวน 17,954,667 ล้านบาท, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2. จำนวนประชากรของประเทศไทย ปี 2566 จำนวน 66,052,615 คน (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2566) กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



1

**ผลการสำรวจค่าใช้จ่าย
และบุคลากรด้านการวิจัย
และพัฒนาของประเทศไทย
ปี 2566**

ส่วนที่ 1

ผลการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566

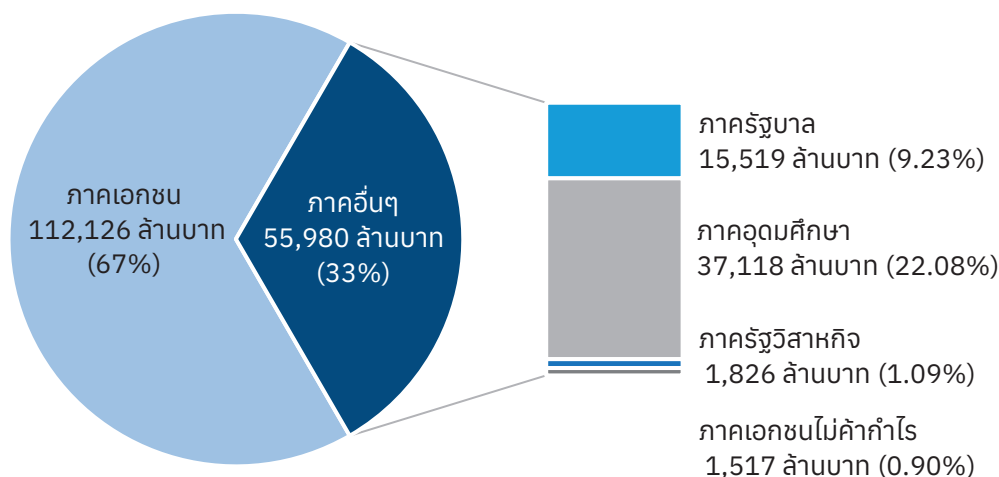
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ดำเนินการสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อส่งผลการสำรวจนี้ไปให้ International Institute for Management Development (IMD) ในฐานะที่เป็นหน่วยงานพัฒนาตัวชี้วัดขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวัดขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบายทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งผลการสำรวจปี 2566 พบว่า ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งสิ้น 168,106 ล้านบาท มีอัตราเติบโตลดลงจากปี 2565 ร้อยละ 16.5 สาเหตุมาจากค่าใช้จ่ายวิจัยในภาคเอกชนลดลง ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงกว่าภาคอื่น ๆ โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) อยู่ที่ร้อยละ 0.94 ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 18.97 ขณะที่บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาไม่มีการเปลี่ยนแปลง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

1.1.1 จำแนกตามประเภทหน่วยงาน

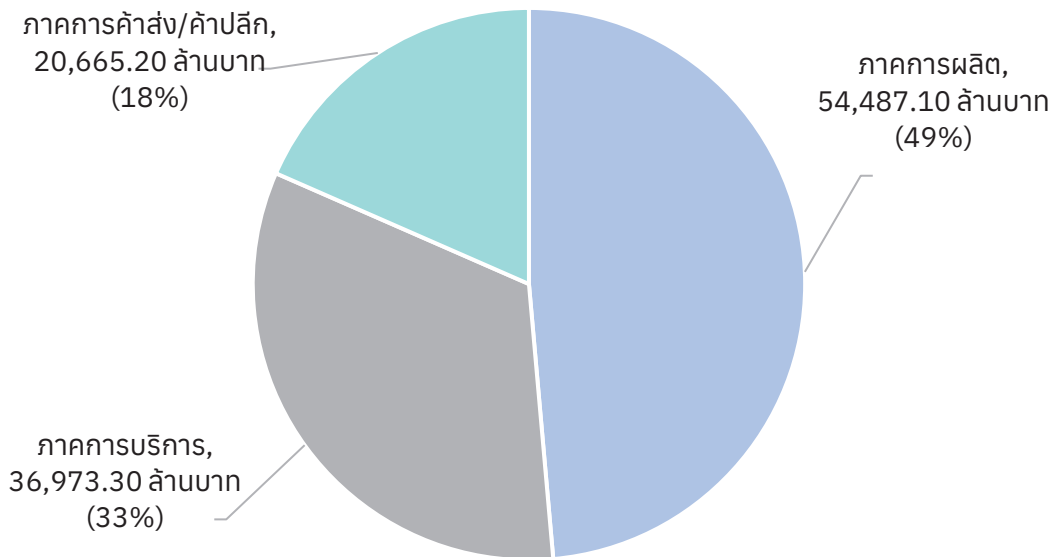
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ในภาพรวมภาคเอกชนมีสัดส่วนสูงกว่าภาคอื่น ๆ โดยปี 2566 ภาคเอกชนมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 112,126 ล้านบาท ลดลงจากปี 2565 ร้อยละ 23.4 (ปี 2565 อยู่ที่ 146,321 ล้านบาท) ขณะที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคอื่น ๆ อยู่ที่ 55,980 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2565 ร้อยละ 1.6 (ปี 2565 อยู่ที่ 55,094 ล้านบาท)

รูปที่ 1-1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566 จำแนกตามประเภทหน่วยงาน



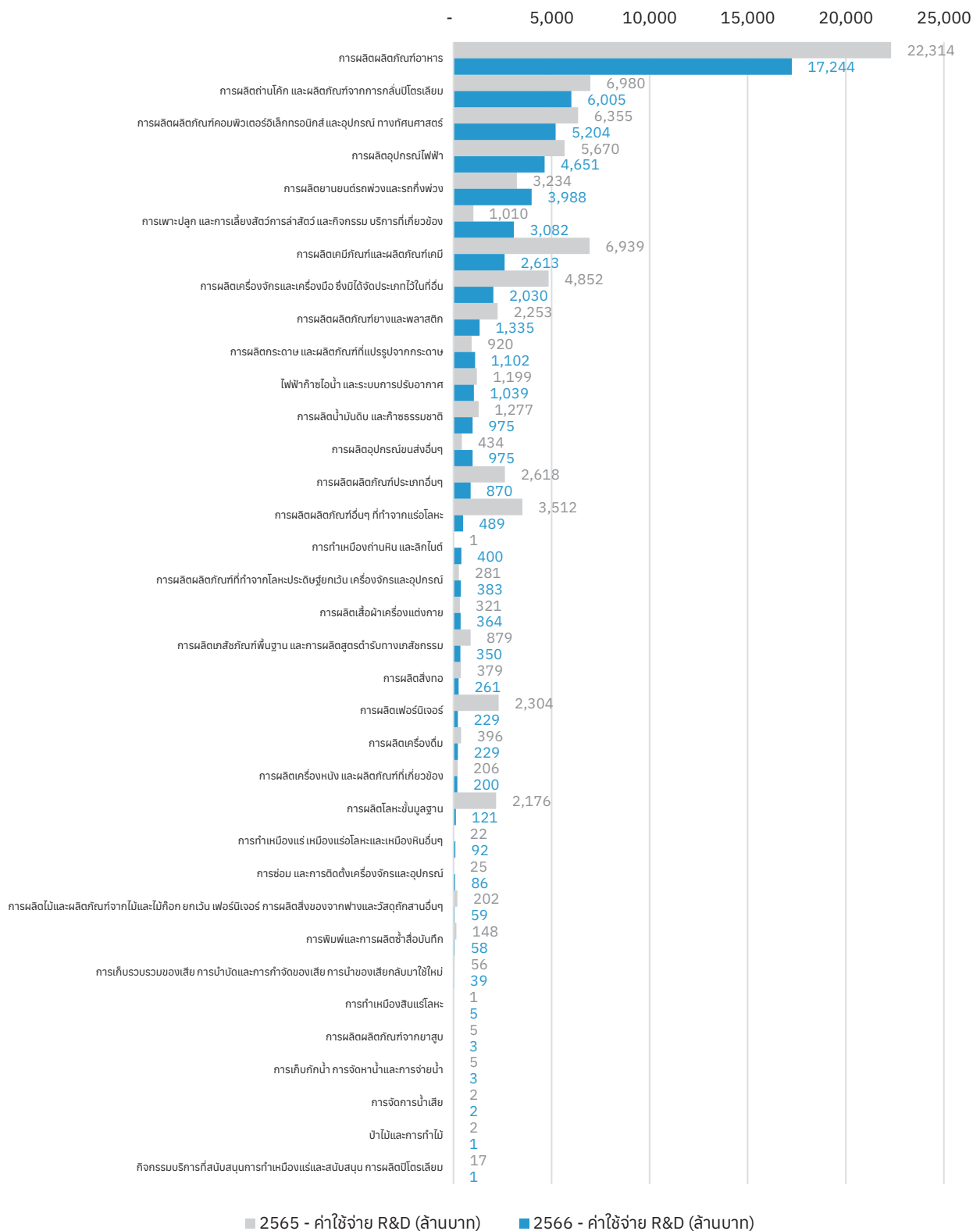
เมื่อพิจารณาโครงสร้างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน พบว่า ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีสัดส่วนสูงกว่าภาคอุตสาหกรรมบริการและภาคอุตสาหกรรมค้าส่งค้าปลีก โดยมีรายละเอียดสำคัญดังต่อไปนี้

รูปที่ 1-2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2566



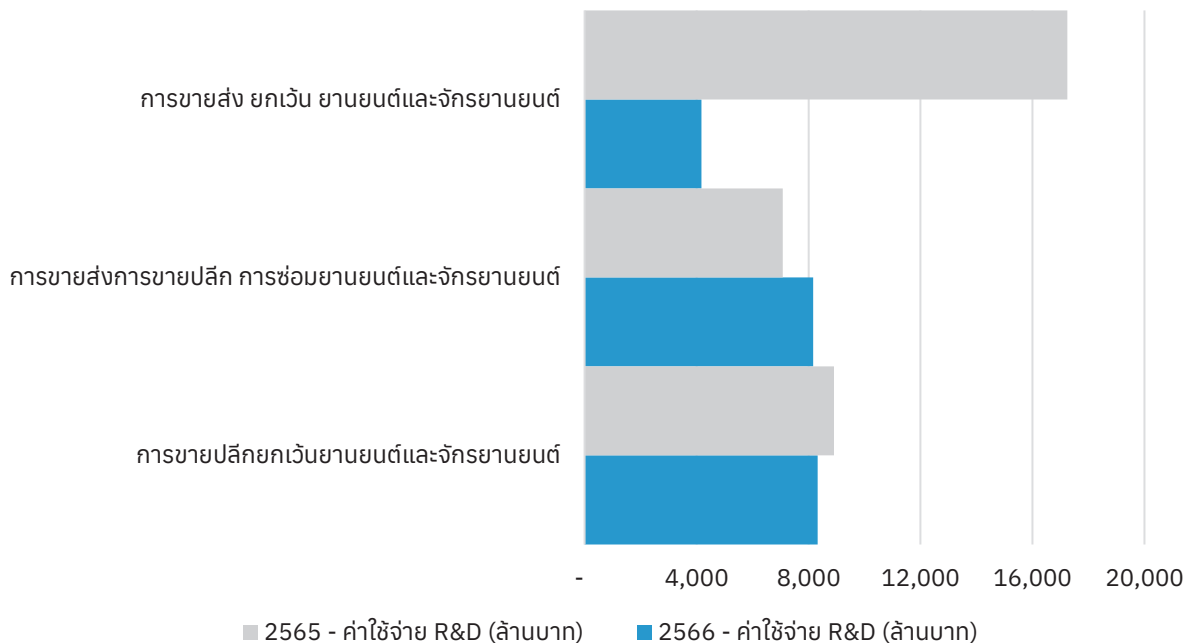
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 54,487 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 30 จากปี 2565) ลดลง 25 กลุ่มอุตสาหกรรม จากทั้งหมด 35 กลุ่ม โดย 6 กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนลดลงสูงสุด ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์อาหาร, เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี, ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ทำจากแร่โลหะ, เครื่องจักรและเครื่องมือ, เฟอร์นิเจอร์ และโลหะขั้นมูลฐาน ตามลำดับ ซึ่ง 6 กลุ่มมีค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์อาหาร โดยมีสาเหตุสำคัญ เนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจจากโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องจนถึงปี 2566 โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ทำให้บริษัทจำเป็นต้องมีการปรับตัวและลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ปรับนโยบายจากการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในทุกบริษัทที่อยู่ในเครือ ไปให้บริษัทแม่ดำเนินการเองทั้งหมด

รูปที่ 1-3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2566



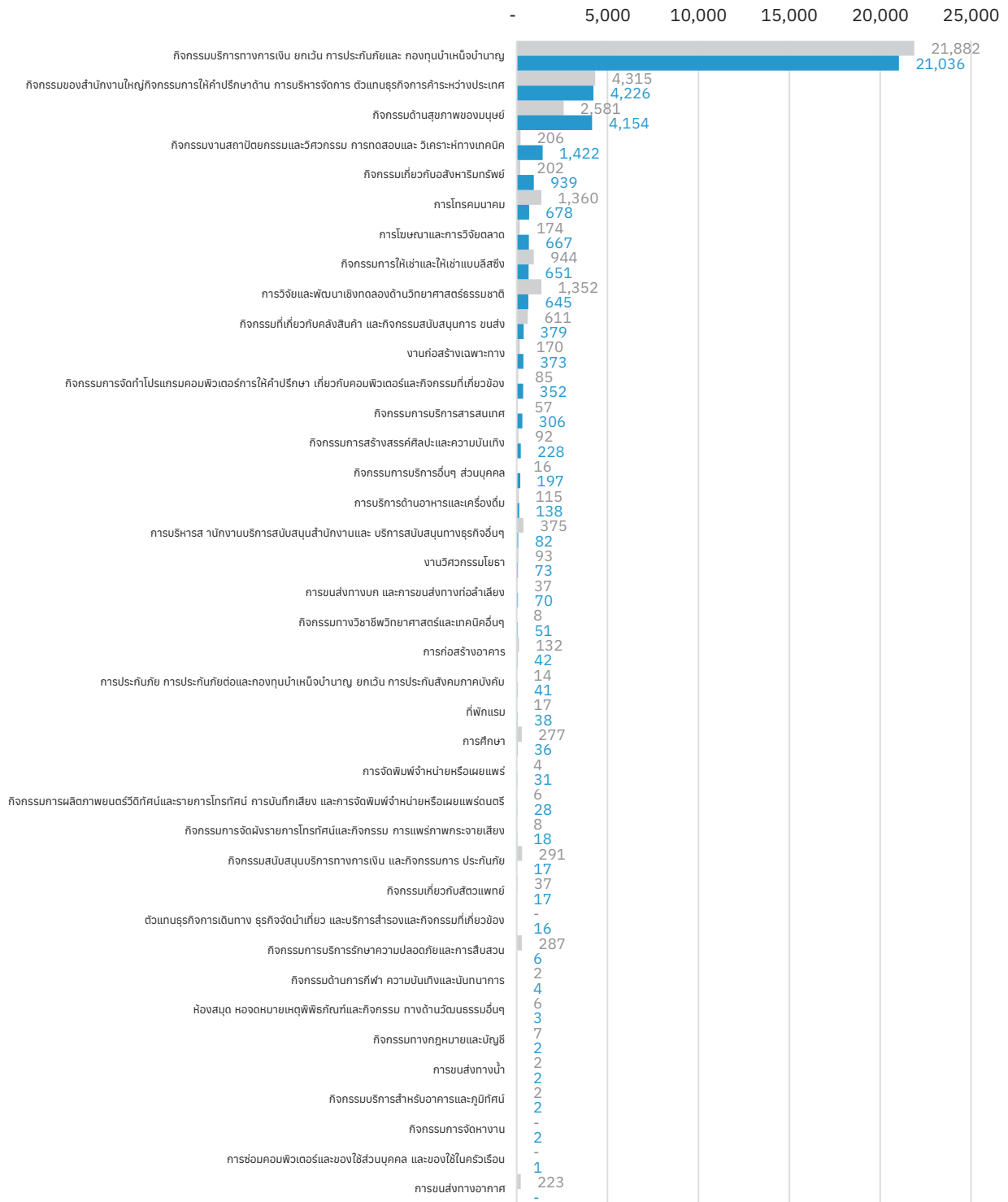
ภาคอุตสาหกรรมค้าปลีก มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลงอยู่ที่ 20,665 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 37 จากปี 2565) ลดลง 2 กลุ่มอุตสาหกรรม จากทั้งหมด 3 กลุ่ม โดยมีการลดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในกลุ่มอุตสาหกรรมการขายส่ง โดยมีสาเหตุสำคัญ เนื่องจากในปีที่ผ่านมาบางบริษัท มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในเรื่องครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการทดลอง จึงทำให้ในปี 2566 มีการลงทุนลดลง

รูปที่ 1-4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในอุตสาหกรรมค้าปลีก ปี 2566



ภาคอุตสาหกรรมบริการ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 36,973 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 จากปี 2565) เพิ่มขึ้น 23 กลุ่มอุตสาหกรรม จากทั้งหมด 39 กลุ่ม โดยเฉพาะงานด้านสุขภาพมนุษย์ และงานบริการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม งานทดสอบและวิเคราะห์ทางเทคนิค รวมถึงกิจกรรมเกี่ยวกับ อสังหาริมทรัพย์ โดยมีสาเหตุสำคัญ เนื่องจากมีการทำวิจัยในด้านระบบซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาบริการ ให้ตอบสนองความต้องการของตลาด รวมทั้งสามารถแข่งขันในตลาดได้ รวมทั้งมีการร่วมวิจัยกับบริษัท ในเครือเดียวกัน

รูปที่ 1-5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในอุตสาหกรรมบริการ ปี 2566



■ 2565 - ค่าใช้จ่าย R&D (ล้านบาท)

■ 2566 - ค่าใช้จ่าย R&D (ล้านบาท)



ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ ในภาพรวมอยู่ที่ 55,980 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2565 ร้อยละ 1.6 (ปี 2565 อยู่ที่ 55,094 ล้านบาท) โดยมีสาเหตุสำคัญ คือ จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา พบว่า ปัจจัยด้านบุคลากรวิจัยมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาสูง โดยในปี 2566 บุคลากรวิจัยในภาคอื่น ๆ ลดลงไม่มาก (ลดลงร้อยละ 4.19) คาดว่าเป็นกลุ่มนักวิจัยที่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 80 ปี เกษียณอายุ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายวิจัยด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น รวมทั้งปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา โดยในปี 2566 GDP เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.32

นอกจากนี้ยังค้นพบอีกว่า มีการทำวิจัยตอบโจทย์ทิศทางการพัฒนาประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะให้ความสำคัญกับการลงทุนอาหารแห่งอนาคต (Future Food) และมีการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรไทยเพื่อป้องกันโรค โดยเฉพาะ โควิด-19 รวมทั้งเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตรไทยสู่การพึ่งพาตนเองด้านการแพทย์ ตลอดจนยังให้ความสำคัญกับการทำงานวิจัยที่อาศัยภูมิศาสตร์สังคมและเศรษฐกิจ (Social/Economic Geography) โดยเฉพาะในเรื่องของการนำอัตลักษณ์และวัฒนธรรมของพื้นที่มาสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อนำไปสู่การสร้างรายได้ของชุมชนเศรษฐกิจฐานราก

หากพิจารณาโครงสร้าง พบว่า ภาคอุดมศึกษาเป็นภาคส่วนที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด จึงทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาพรวมเพิ่มขึ้นไม่มาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

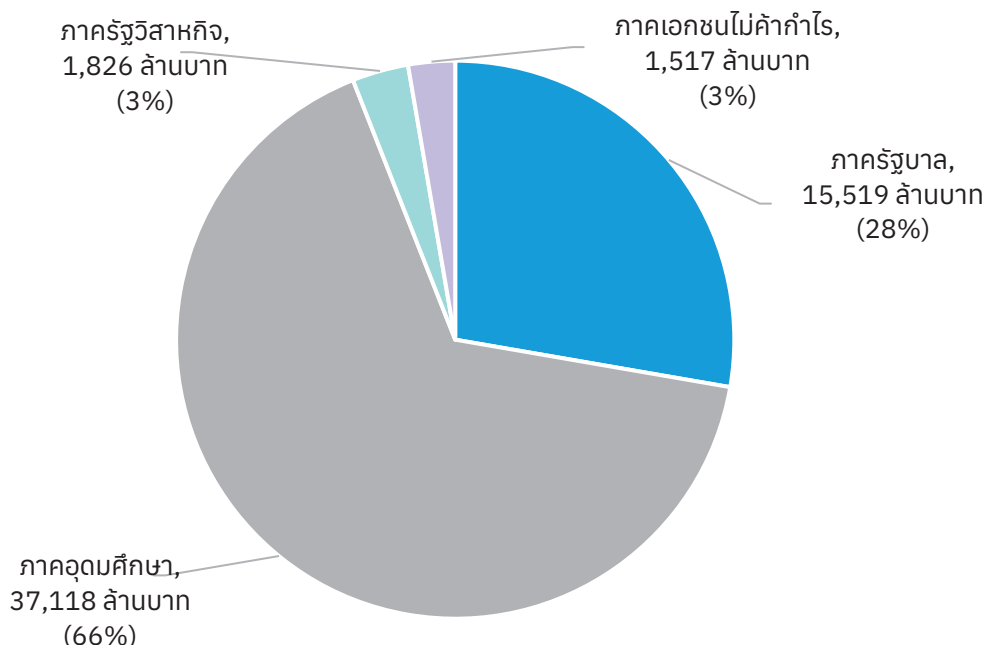
ภาคอุดมศึกษา มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 37,118 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 7.90 (ปี 2565 อยู่ที่ 40,301 ล้านบาท)

ภาครัฐบาล มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 15,519 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.01 (ปี 2565 อยู่ที่ 12,123 ล้านบาท)

ภาครัฐวิสาหกิจ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 1,826 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.40 (ปี 2565 อยู่ที่ 1,542 ล้านบาท)

ภาคเอกชนไม่คำกำไร มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 1,517 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 34.50 (ปี 2565 อยู่ที่ 1,128 ล้านบาท)

รูปที่ 1-6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานภาคอื่น ๆ ปี 2566



1.1.2 จำแนกตามแหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างแหล่งทุนพบว่า เป็นเงินทุนจากภาคเอกชน 111,473 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 20.98 (จากปี 2565 อยู่ที่ 141,071 ล้านบาท) ภาครัฐบาล 111 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 91.25 (จากปี 2565 อยู่ที่ 1,267 ล้านบาท) ภาคอุดมศึกษา 19 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 87.83 (จากปี 2565 อยู่ที่ 154 ล้านบาท) รัฐวิสาหกิจ 14 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 85.02 (จากปี 2565 อยู่ที่ 94 ล้านบาท) เอกชนไม่คำกำไร 4 ล้านบาท ต่างประเทศ 23 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 88.73 (จากปี 2565 อยู่ที่ 201 ล้านบาท) และไม่ระบุแหล่งทุน 482 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 85.45 (จากปี 2565 อยู่ที่ 3,311 ล้านบาท) ซึ่งหากพิจารณาจาก *(ตารางที่ 1-1)* มีข้อสังเกตดังนี้

1) ภาคเอกชนยังให้ความสำคัญการลงทุนวิจัยและพัฒนา แม้ว่าค่าใช้จ่ายวิจัยภาพรวมเอกชนลดลง แต่เงินทุนของภาคเอกชนเองมีการลดลงในอัตราส่วนที่น้อยกว่าแหล่งทุนอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด สะท้อนให้เห็นว่าภาคเอกชนยังให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาแต่ยังไม่มากพอ เนื่องจาก แม้ว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนจะมาจากรายได้ของบริษัทเอง แต่จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา กับรายได้ของบริษัท พบว่า ทั้งสองปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญนัก ซึ่งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเกิดความไม่แน่นอน

2) ภาครัฐต้องเร่งปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการกระตุ้นการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้น โดยจากข้อมูลสำรวจแหล่งทุนจากภาครัฐบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุมาจากมาตรการของรัฐยังไม่มีส่วนกระตุ้นหรือเป็นแหล่งเงินทุนกระตุ้นการวิจัยในภาคเอกชน โดยจากผลสำรวจผู้ประกอบการร้อยละ 63 ไม่ทราบว่า มีมาตรการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐ และที่เหลือทราบโดยร้อยละ 21 ทราบเคยคิดเข้าร่วมโครงการ แต่หลายบริษัทเลือกที่จะไม่ใช้สิทธิ์ดังกล่าว เพราะการเข้าร่วม



โครงการยังคงมีกระบวนการยื่นขอและการจัดทำเอกสารที่มีความซับซ้อนและเป็นภาระสำหรับผู้ประกอบการ โดยเฉพาะ SMEs ที่มีทรัพยากรจำกัด

ตารางที่ 1-1 แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน

แหล่งทุน	ปี 2565		ปี 2566		เปลี่ยนแปลง (ปี 65-66)
	จำนวน (ล้านบาท)	%	จำนวน (ล้านบาท)	%	
ภาครัฐบาล	1,267	0.87	111	0.10	-91.25
ภาคอุดมศึกษา	154	0.10	19	0.02	-87.83
ภาครัฐวิสาหกิจ	94	0.06	14	0.01	-85.02
ภาคเอกชน	141,071	96.56	111,473	99.42	-20.98
ภาคเอกชนไม่คำกำไร	-	0.00	4	0.00	-
ต่างประเทศ	201	0.14	23	0.02	-88.73
ไม่ระบุ	3,311	2.27	482	0.43	-85.45
รวม	146,098	100	112,126	100	-23.25

สำหรับแหล่งทุนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างแหล่งทุน พบว่า เป็นเงินทุนจากภาครัฐบาล 41,118 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.74 (จากปี 2565 อยู่ที่ 33,774 ล้านบาท) ภาคอุดมศึกษา 9,390 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 29.94 (จากปี 2565 อยู่ที่ 13,403 ล้านบาท) รัฐวิสาหกิจ 1,796 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 23.77 (จากปี 2565 อยู่ที่ 2,356 ล้านบาท) ภาคเอกชน 1,207 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 19.37 (จากปี 2565 อยู่ที่ 1,497 ล้านบาท) ภาคเอกชนไม่คำกำไร 494 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.01 (จากปี 2565 อยู่ที่ 466 ล้านบาท) ต่างประเทศ 414 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 79.80 (จากปี 2565 อยู่ที่ 2,050 ล้านบาท) และแหล่งทุนอื่น ๆ 1,561 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.84 (จากปี 2565 อยู่ที่ 1,548 ล้านบาท)

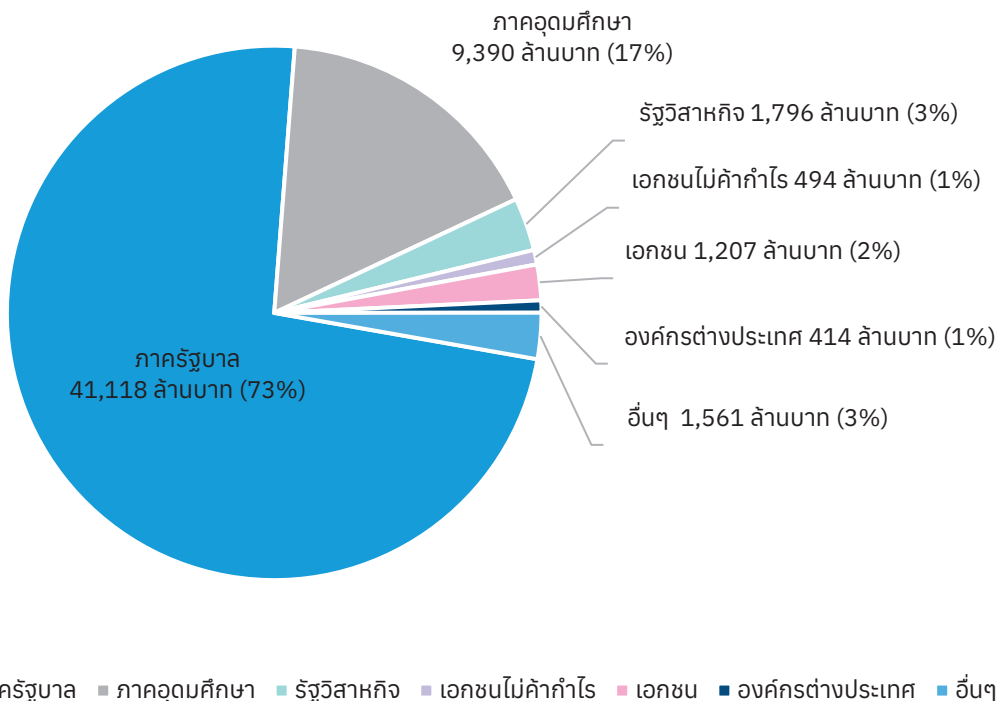
ทั้งนี้จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยของหน่วยงานภาคอื่น ๆ กับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในหน่วยงานภาคอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) (ดังตารางที่ 1-2 และรูปที่ 1-7)

ตารางที่ 1-2 แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ

แหล่งทุน	ปี 2565		ปี 2566		เปลี่ยนแปลง (ปี 65-66)
	จำนวน (ล้านบาท)	%	จำนวน (ล้านบาท)	%	
ภาครัฐบาล	33,774	61.30	41,118	73.45	21.74
ภาคอุดมศึกษา	13,403	24.33	9,390	16.77	-29.94
ภาครัฐวิสาหกิจ	2,356	4.28	1,796	3.21	-23.77
ภาคเอกชน	1,497	2.72	1,207	2.16	-19.37
ภาคเอกชนไม่คำกำไร	466	0.85	494	0.88	6.01
ต่างประเทศ	2,050	3.72	414	0.74	-79.80
อื่น ๆ	1,548	2.81	1,561	2.79	0.84
รวม	55,094	100	55,980	100	

หมายเหตุ : แหล่งทุนจากอื่น ๆ เช่น ทุนพระเมธีวชิโรดม (ว.วชิรเมธี) ทุนส่วนบุคคล ทุนวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม เป็นต้น

รูปที่ 1-7 แหล่งทุนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ ปี 2566



หมายเหตุ : แหล่งทุนอื่น ๆ เช่น ทุนพระเมธีวชิโรดม (ว.วชิรเมธี) ทุนส่วนบุคคล ทุนวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม เป็นต้น

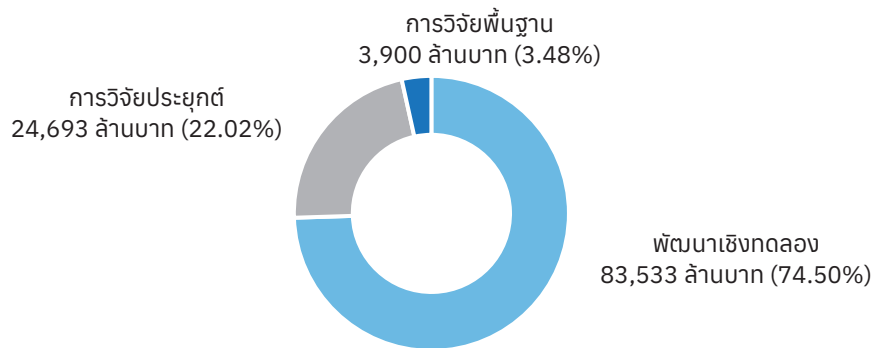


1.1.3 จำแนกตามประเภทการวิจัย

ปี 2566 ภาพรวมค่าใช้จ่ายทางการวิจัยในประเภทการพัฒนาเชิงทดลองมากที่สุด 103,819 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 14.47 (ปี 2565 อยู่ที่ 121,377 ล้านบาท) การวิจัยประยุกต์ 55,118 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.58 (ปี 2565 อยู่ที่ 50,301 ล้านบาท) และการวิจัยพื้นฐาน 9,170 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 69.17 (ปี 2565 อยู่ที่ 29,737 ล้านบาท) โดยมีรายละเอียดดังนี้

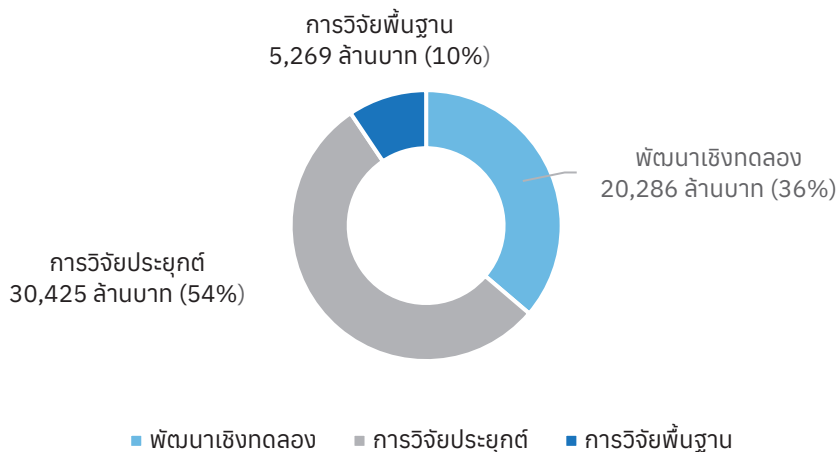
ภาคเอกชน มีการทำวิจัยพัฒนาเชิงทดลองมากที่สุด 83,533 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 19.69 (ปี 2565 อยู่ที่ 104,010 ล้านบาท) การวิจัยประยุกต์ 24,693 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 46.87 (ปี 2565 อยู่ที่ 16,813 ล้านบาท) และการวิจัยพื้นฐาน 3,900 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 84.70 (ปี 2565 อยู่ที่ 25,498 ล้านบาท)

รูปที่ 1-8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามประเภทการวิจัย



หน่วยงานภาคอื่น ๆ มีการทำวิจัยวิจัยประยุกต์มากที่สุด 30,425 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 9.15 (ปี 2565 อยู่ที่ 33,488 ล้านบาท) การวิจัยพัฒนาเชิงทดลอง 20,286 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.81 (ปี 2565 อยู่ที่ 17,367 ล้านบาท) และการวิจัยพื้นฐาน 5,269 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 24.30 (ปี 2565 อยู่ที่ 4,239 ล้านบาท)

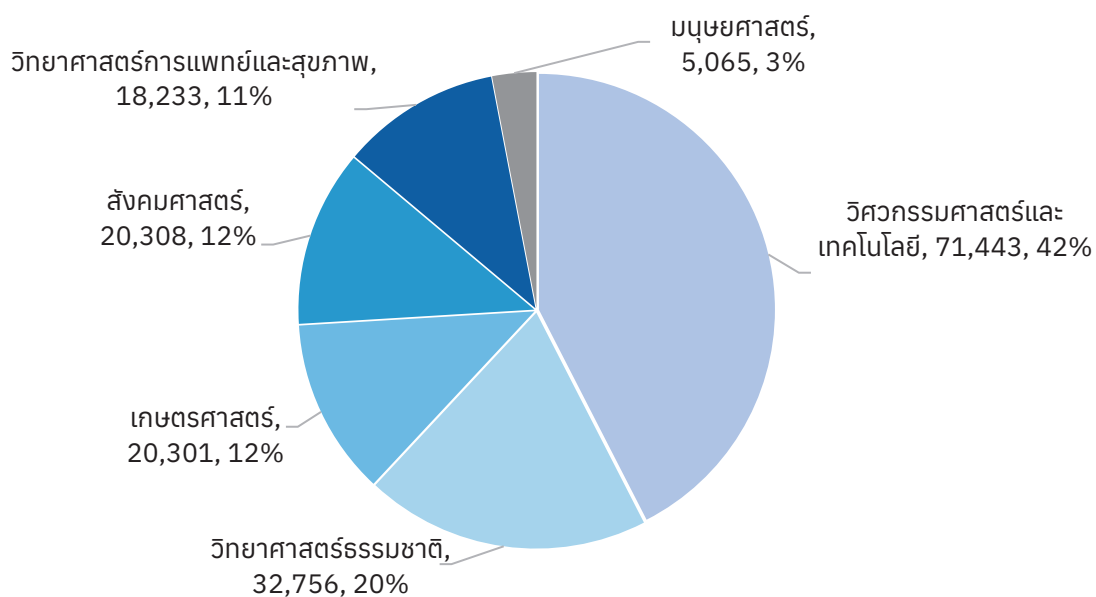
รูปที่ 1-9 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอื่น ๆ จำแนกตามประเภทการวิจัย



ภาพรวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสาขาการวิจัย พบว่า เป็นค่าใช้จ่ายทางการวิจัย และพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด 71,443 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.60 (ปี 2565 อยู่ที่ 63,446 ล้านบาท) รองลงมาคือ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 32,756 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 40.58 (ปี 2565 อยู่ที่ 55,132 ล้านบาท) สาขาเกษตรศาสตร์ 20,301 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 44.09 (ปี 2565 อยู่ที่ 36,308 ล้านบาท) สาขาสังคมศาสตร์ 20,308 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 2.05 (ปี 2565 อยู่ที่ 20,732 ล้านบาท) สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ 18,233 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 26.62 (ปี 2565 อยู่ที่ 24,848 ล้านบาท) และสาขามนุษยศาสตร์ 5,065 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 433.83 (ปี 2565 อยู่ที่ 949 ล้านบาท)

รูปที่ 1-10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2566

หน่วย : ล้านบาท

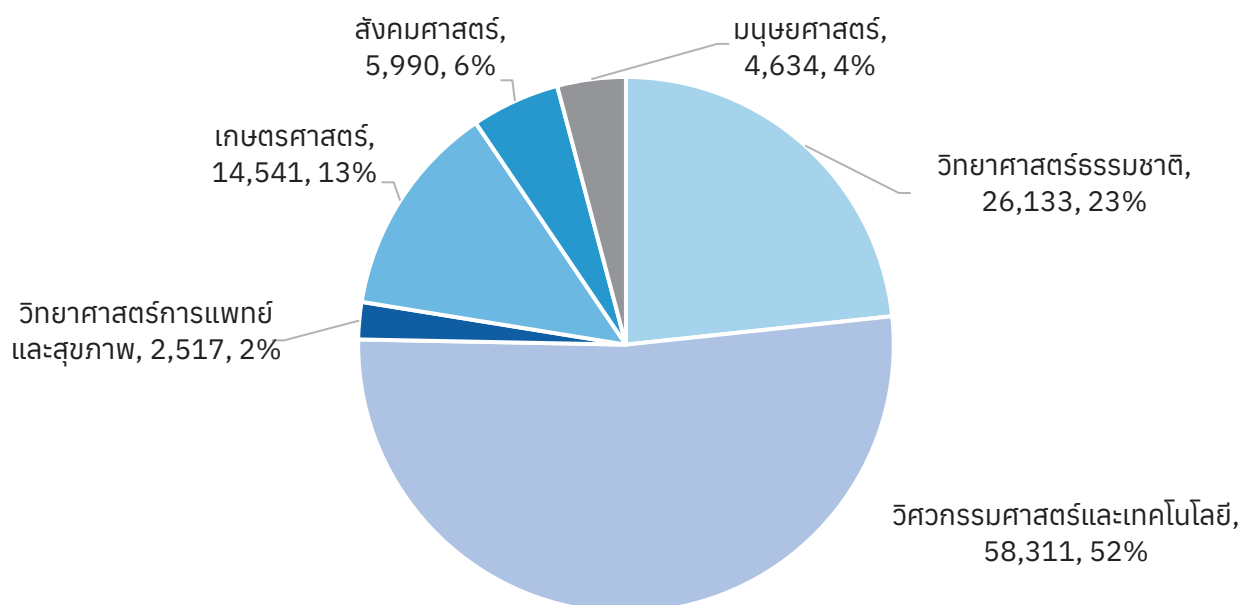


ภาคเอกชน มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด 58,311 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.04 (ปี 2565 อยู่ที่ 50,688 ล้านบาท) รองลงมาคือ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 26,133 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 47.81 (ปี 2565 อยู่ที่ 50,075 ล้านบาท) ถัดมาสาขาเกษตรศาสตร์ 14,541 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 51.67 (ปี 2565 อยู่ที่ 30,089 ล้านบาท) สาขาสังคมศาสตร์ 5,990 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 9.17 (ปี 2565 อยู่ที่ 6,595 ล้านบาท) สาขามนุษยศาสตร์ 4,634 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1,049.88 (ปี 2565 อยู่ที่ 403 ล้านบาท) และวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ 2,517 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 70.28 (ปี 2565 อยู่ที่ 8,470 ล้านบาท) ตามลำดับ



รูปที่ 1-11 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชน จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2566

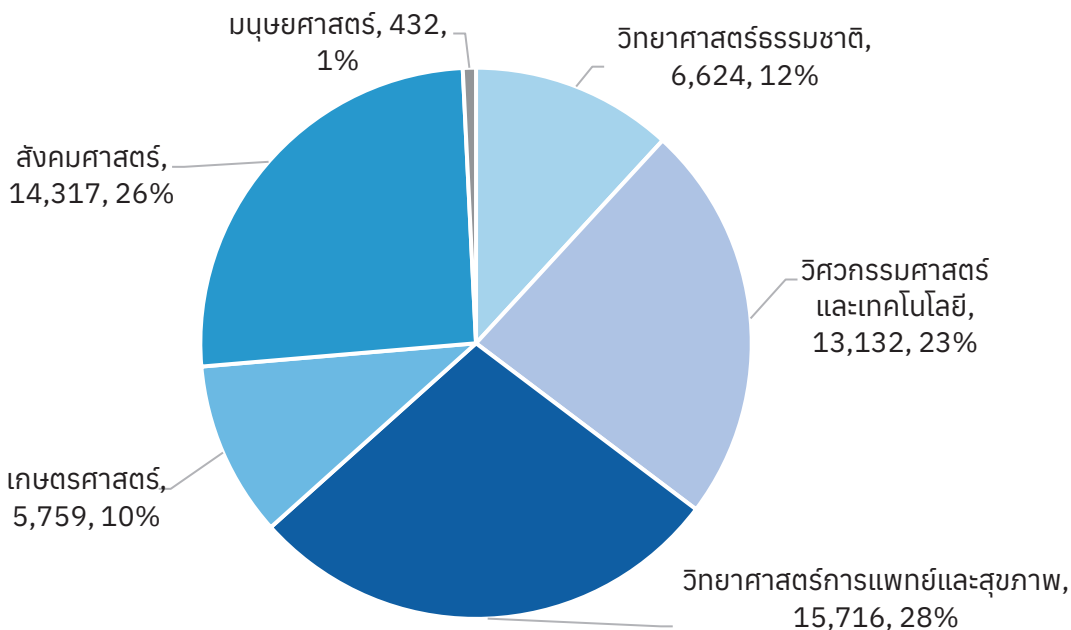
หน่วย : ล้านบาท



หน่วยงานภาคอื่น ๆ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพมากที่สุด 15,716 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 4.04 (ปี 2565 อยู่ที่ 16,378 ล้านบาท) รองลงมาคือ สาขาสังคมศาสตร์ 14,317 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.27 (ปี 2565 อยู่ที่ 14,137 ล้านบาท) ถัดมาเป็นสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี 13,132 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.93 (ปี 2565 อยู่ที่ 12,758 ล้านบาท) สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 6,624 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.99 (ปี 2565 อยู่ที่ 5,057 ล้านบาท) สาขาเกษตรศาสตร์ 5,759 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 7.40 (ปี 2565 อยู่ที่ 6,219 ล้านบาท) และสาขามนุษยศาสตร์ 432 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 20.88 (ปี 2565 อยู่ที่ 546 ล้านบาท) ตามลำดับ

รูปที่ 1-12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2566

หน่วย : ล้านบาท



1.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยปี 2566

ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว รวมทั้งสิ้น 220,629 คน ลดลงจากปี 2565 ร้อยละ 8.85 (ปี 2565 อยู่ที่ 242,061 คน) ประกอบด้วย นักวิจัย 166,643 คน (ร้อยละ 75.53) ผู้ช่วยนักวิจัย 34,915 คน (ร้อยละ 15.83) ผู้ทำงานสนับสนุน 19,071 คน (ร้อยละ 8.64) เมื่อเทียบบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 33 คน และเทียบนักวิจัยแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 25 คน และเทียบบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 54 คน และเทียบนักวิจัยแบบรายหัวต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 41 คน

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานวิจัยเทียบเท่าเต็มเวลา (full- Time Equivalent : FTE) รวมทั้งสิ้น 150,081 คน-ปี ลดลงจากปี 2565 ร้อยละ 9.11 (ปี 2565 อยู่ที่ร้อยละ 165,126 คน-ปี) ประกอบด้วย นักวิจัยแบบ FTE 114,169 คน-ปี (ร้อยละ 76.07) ผู้ช่วยนักวิจัย 22,971 คน-ปี (ร้อยละ 15.31) ผู้ทำงานสนับสนุน 12,941 คน-ปี (ร้อยละ 8.62) เมื่อเทียบบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 23 คน และเทียบนักวิจัยแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน เท่ากับ 17 คน และเทียบบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 37 คนและเทียบนักวิจัยแบบ FTE ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน เท่ากับ 28 คน



ตารางที่ 1-3 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2566

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	แบบรายหัว (คน)	แบบ FTE (คน-ปี)
บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	220,629	150,081
บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากร 10,000 คน	33	23
บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน	54	37
นักวิจัย	166,643	114,169
นักวิจัยต่อประชากร 10,000 คน	25	17
นักวิจัยต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน	41	28

หมายเหตุ : 1) จำนวนประชากรปี 2566 จำนวน 66,052,615 คน (ที่มา : กรมการปกครอง)
2) กำลังแรงงานปี 2566 จำนวน 40,673,911 คน (ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ)

1.2.1 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทหน่วยงาน

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว รวมทั้งสิ้น 220,629 คน จำแนกตามหน่วยดำเนินการ พบว่าในภาคเอกชนมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด จำนวน 110,827 คน (ร้อยละ 50.23) รองลงมาคือ ภาคอุดมศึกษา 84,525 คน (ร้อยละ 38.31) ภาครัฐบาล 23,113 คน (ร้อยละ 10.48) ภาครัฐวิสาหกิจ 1,226 คน (ร้อยละ 0.56) และภาคเอกชนไม่คำจำไร 938 คน (ร้อยละ 0.43) เมื่อพิจารณานักวิจัย (รายหัว) ในแต่ละหน่วยดำเนินการ พบว่าในภาคเอกชนมีนักวิจัยมากที่สุด จำนวน 83,296 คน (ร้อยละ 49.98) รองลงมาคือ ภาคอุดมศึกษา 68,213 คน (ร้อยละ 40.93) ในจำนวนนี้เป็นนักวิจัยที่ทำวิจัยประเภทโครงการวิจัย 48,018 คน และในประเภทวิทยานิพนธ์ 20,195 คน ภาครัฐบาล 13,420 คน (ร้อยละ 8.05) และภาครัฐวิสาหกิจ 887 คน (ร้อยละ 0.53) และภาคเอกชนไม่คำจำไร 827 คน (ร้อยละ 0.50)

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE รวมทั้งสิ้น 150,082 คน-ปี เมื่อจำแนกตามหน่วยดำเนินการ พบว่าในภาคเอกชนมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE มากที่สุด 102,567 คน-ปี (ร้อยละ 68.34) รองลงมาคือ ภาคอุดมศึกษา 32,703 คน-ปี (ร้อยละ 21.79) ภาครัฐบาล 13,192 คน-ปี (ร้อยละ 8.79) ภาครัฐวิสาหกิจ 957 คน-ปี (ร้อยละ 0.64) และภาคเอกชนไม่คำจำไร 664 คน-ปี (ร้อยละ 0.44)

ตารางที่ 1-4 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยดำเนินการ

หน่วยดำเนินการ	แบบรายหัว (คน)				แบบ FTE (คน-ปี)			
	นักวิจัย	ผู้ช่วยนักวิจัย	ผู้ทำงานสนับสนุน	รวม	นักวิจัย	ผู้ช่วยนักวิจัย	ผู้ทำงานสนับสนุน	รวม
ภาครัฐบาล	13,420 6.08%	5,780 2.62%	3,913 1.77%	23,113 10.48%	8,887 5.92%	2,705 1.80%	1,599 1.07%	13,192 8.79%
ภาคอุดมศึกษา	68,213 30.92%	11,759 5.33%	4,553 2.06%	84,525 38.31%	27,286 18.18%	3,896 2.60%	1,520 1.01%	32,703 21.79%
ภาครัฐวิสาหกิจ	887 0.40%	323 0.15%	16 0.01%	1,226 0.56%	657 0.44%	287 0.19%	13 0.01%	957 0.64%
ภาคเอกชน	83,296 37.75%	16,983 7.70%	10,548 4.78%	110,827 50.23%	76,756 51.14%	16,031 10.68%	9,780 6.52%	102,567 68.34%
ภาคเอกชนไม่คำกำไร	827 0.37%	70 0.03%	41 0.02%	938 0.43%	583 0.39%	52 0.03%	29 0.02%	664 0.44%
รวม	166,643 78.71%	34,915 13.37%	19,071 7.92%	220,629 100.00%	114,170 80.96%	22,972 11.81%	12,941 7.23%	150,082 100.00%

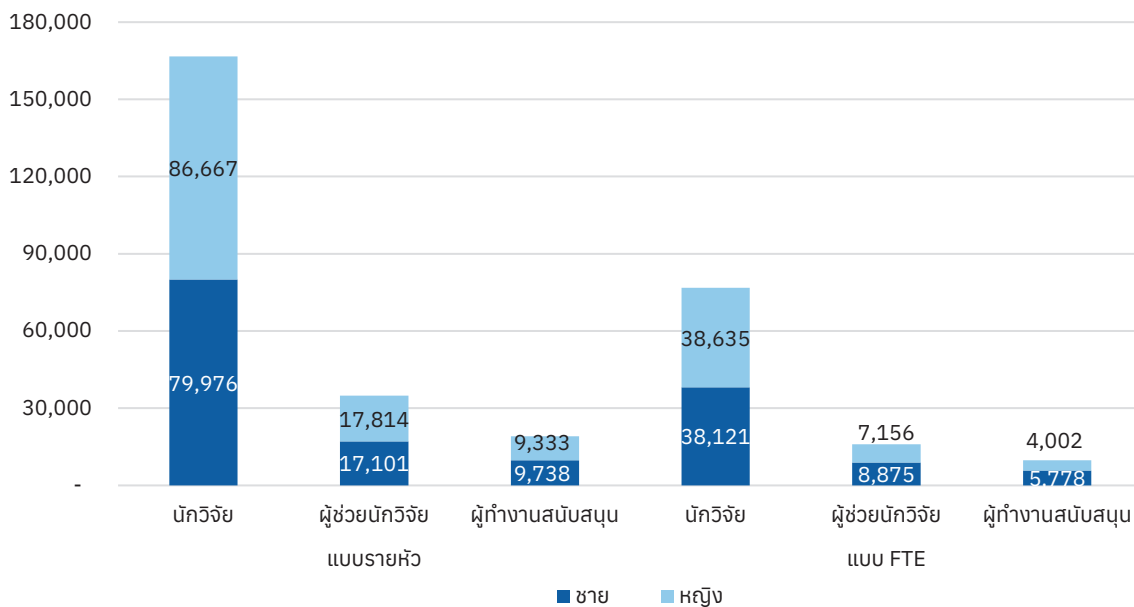


1.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอาชีพและเพศ

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามอาชีพและเพศ พบว่านักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยแบบรายหัว เพศหญิงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 52 : 48 และ 51 : 49 กลุ่มผู้ทำงานสนับสนุน มีเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 51 : 49 และเมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE พบว่านักวิจัยแบบ FTE เพศชายและเพศหญิงเท่ากัน คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 50 : 50 ส่วนในกลุ่มผู้ช่วยนักวิจัยและกลุ่มผู้ทำงานสนับสนุน มีเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 55 : 45 และ 59 : 41

รูปที่ 1-13 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอาชีพและเพศ

หน่วย : คน



1.2.3 นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามวุฒิการศึกษา

นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่านักวิจัยส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด 66,538 คน (ร้อยละ 39.93) รองลงมาคือ ปริญญาโท 66,263 คน (ร้อยละ 39.76) ปริญญาเอก 32,004 คน (ร้อยละ 19.21) ต่ำกว่าปริญญาตรี 1,838 คน (ร้อยละ 1.10) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 1-5)

นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและวุฒิการศึกษา พบว่าในหน่วยงานภาครัฐบาล นักวิจัยมีวุฒิปริญญาโทมากที่สุด (ร้อยละ 34.78) รองลงมาคือ ปริญญาตรี (ร้อยละ 34.52) ปริญญาเอก (ร้อยละ 29.75) และต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 0.95) ตามลำดับ

หน่วยงานภาคอุดมศึกษา นักวิจัยมีวุฒิปริญญาโทมากที่สุด (ร้อยละ 49.24) รองลงมาคือ ปริญญาเอก (ร้อยละ 37.28) ปริญญาตรี (ร้อยละ 11.00) และต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 2.48) ตามลำดับ

นักวิจัยแบบรายหัว ในภาคอุดมศึกษาเฉพาะในประเภทโครงการวิจัย ไม่นับรวมประเภทวิทยานิพนธ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 48,018 คน ในจำนวนนี้เป็นนักวิจัยในระดับวุฒิปริญญาเอกมากที่สุด (ร้อยละ 45.38)

รองลงมาคือ ปริญญาโท (ร้อยละ 35.46) ปริญญาตรี (ร้อยละ 15.63) และต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 3.53) ตามลำดับ

หน่วยงานภาครัฐวิสาหกิจ นักวิจัยมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทมากที่สุด (ร้อยละ 48.14) รองลงมาคือ ปริญญาตรี (ร้อยละ 28.86) ปริญญาเอก (ร้อยละ 21.76) และต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 1.24) ตามลำดับ

หน่วยงานภาคเอกชน นักวิจัยมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 64.79) รองลงมาคือ ปริญญาโท (ร้อยละ 32.73) และปริญญาเอก (ร้อยละ 2.48) ตามลำดับ

หน่วยงานภาคเอกชนไม่ค้ากำไร (มูลนิธิ สมาคมต่าง ๆ) นักวิจัยส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก (ร้อยละ 39.53) รองลงมาคือ ปริญญาโท (ร้อยละ 38.94) ปริญญาตรี (ร้อยละ 20.68) และต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 0.85) ตามลำดับ

ตารางที่ 1-5 นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามประเภทหน่วยงานและวุฒิการศึกษา

หน่วย : คน

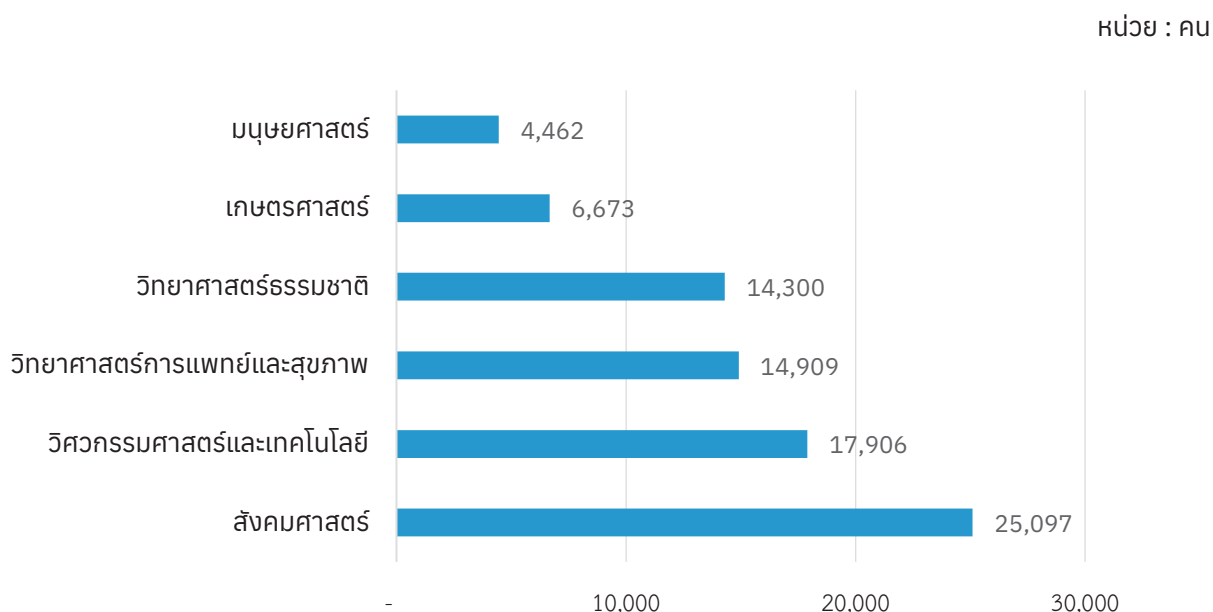
หน่วยดำเนินการ	วุฒิการศึกษา				รวม
	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ต่ำกว่า ป.ตรี	
ภาครัฐบาล	3,993 29.75%	4,667 34.78%	4,632 34.52%	128 0.95%	13,420 100.00%
ภาคอุดมศึกษา	25,428 37.28%	33,587 49.24%	7,506 11.00%	1,692 2.48%	68,213 100.00%
- โครงการวิจัย	21,792 45.38%	17,028 35.46%	7,506 15.63%	1,692 3.53%	48,018 100.00%
- วิทยานิพนธ์	3,636 18.00%	16,559 82.00%	-	-	20,195 100.00%
ภาครัฐวิสาหกิจ	193 21.76%	427 48.14%	256 28.86%	11 1.24%	887 100.00%
ภาคเอกชน	2,063 2.48%	27,260 32.73%	53,973 64.79%	-	83,296 100.00%
ภาคเอกชนไม่ค้ากำไร	327 39.53%	322 38.94%	171 20.68%	7 0.85%	827 100.00%
รวม	32,004 19.21%	66,263 39.76%	66,538 39.93%	1,838 1.10%	166,643 100.00%



1.2.4 นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามสาขาการวิจัย

นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามสาขาการวิจัย พบว่าเป็นนักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์มากที่สุด 25,097 คน (ร้อยละ 15.06) รองลงมาคือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี 17,906 คน (ร้อยละ 10.75) สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ 14,909 คน (ร้อยละ 8.95) สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 14,300 คน (ร้อยละ 8.58) สาขาเกษตรศาสตร์ 6,673 คน (ร้อยละ 4.00) และสาขามนุษยศาสตร์ 4,462 คน (ร้อยละ 2.68) ตามลำดับ ที่เหลือไม่ระบุสาขาการวิจัย 83,296 คน (ร้อยละ 49.98) เป็นนักวิจัยในภาคเอกชนทั้งหมด

รูปที่ 1-14 นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามสาขาการวิจัย



หมายเหตุ : ไม่ระบุสาขาการวิจัย 83,296 คน

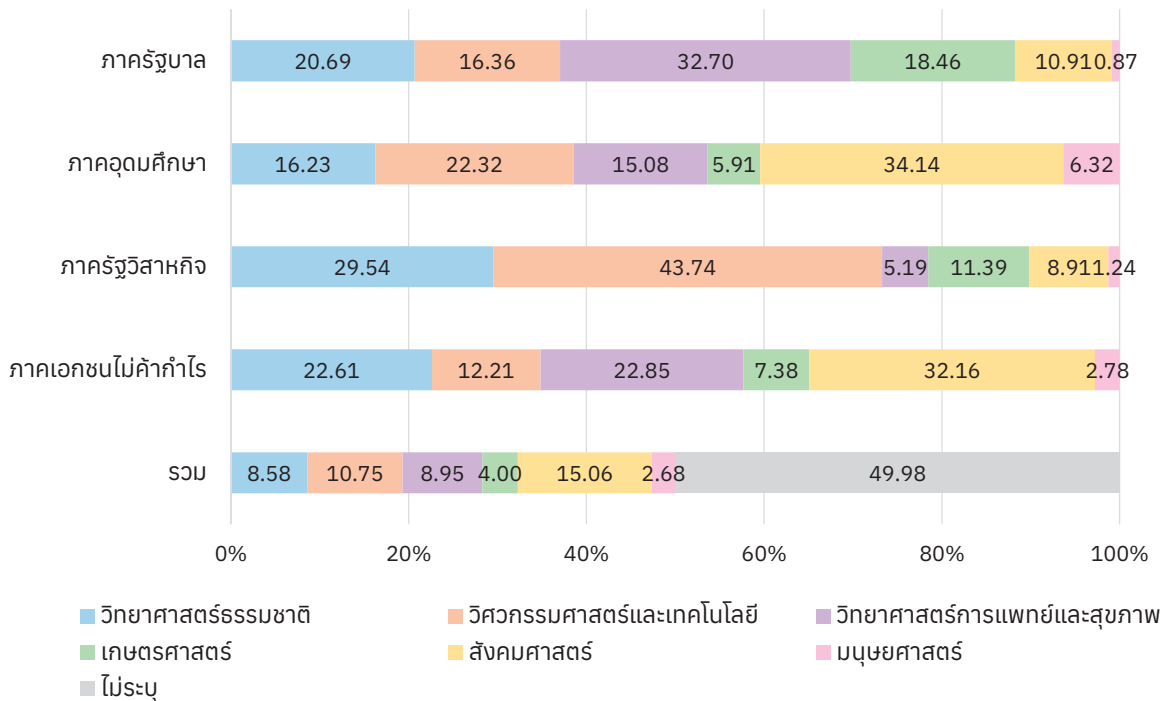
นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยงานดำเนินการและสาขาการวิจัย (ดังรูปที่ 1-15) พบว่า หน่วยงานดำเนินการภาครัฐบาล มีนักวิจัย รวมทั้งสิ้น 13,420 คน เป็นนักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพมากที่สุด (ร้อยละ 32.70) รองลงมาคือ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 20.69) สาขาเกษตรศาสตร์ (ร้อยละ 18.46) สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 16.36) สาขาสังคมศาสตร์ (ร้อยละ 10.91) และสาขามนุษยศาสตร์ (ร้อยละ 0.87) ตามลำดับ

ภาครัฐวิสาหกิจ มีนักวิจัย รวมทั้งสิ้น 887 คน เป็นนักวิจัยในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 43.74) รองลงมาคือ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 29.54) สาขาเกษตรศาสตร์ (ร้อยละ 11.39) สาขาสังคมศาสตร์ (ร้อยละ 8.91) สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ (ร้อยละ 5.19) และสาขามนุษยศาสตร์ (ร้อยละ 1.24) ตามลำดับ

ภาคเอกชนไม่คำจำไร มีนักวิจัย รวมทั้งสิ้น 827 คน เป็นนักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์มากที่สุด (ร้อยละ 32.16) รองลงมาคือ สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพมากที่สุด (ร้อยละ 22.85) สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 22.61) สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 12.21) สาขาเกษตรศาสตร์ (ร้อยละ 7.38) และสาขามนุษยศาสตร์ (ร้อยละ 2.78) ตามลำดับ

รูปที่ 1-15 สัดส่วนนักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามประเภทหน่วยงานและสาขาการวิจัย

หน่วย : ร้อยละ



ภาคอุดมศึกษา พบมีนักวิจัยแบบรายหัว รวมทั้งสิ้น 68,213 คน เป็นนักวิจัยในประเภทโครงการวิจัย 48,018 คนและประเภทวิทยานิพนธ์ 20,195 คน หากพิจารณาเฉพาะนักวิจัยในประเภทโครงการวิจัย โดยไม่นับรวมวิทยานิพนธ์ พบว่านักวิจัยในภาคอุดมศึกษาทำวิจัยสาขาสังคมศาสตร์มากที่สุด (ร้อยละ 26.51) รองลงมาคือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 26.20) สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 17.16) สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ (ร้อยละ 16.68) สาขาเกษตรศาสตร์ (ร้อยละ 6.93) และสาขามนุษยศาสตร์ (ร้อยละ 6.52) ตามลำดับ



ตารางที่ 1-6 นักวิจัย (แบบรายชื่อ) ในภาคอุดมศึกษา จำแนกตามสาขาการวิจัย

สาขาการวิจัย	จำนวนนักวิจัยรายชื่อในภาคอุดมศึกษา (คน)		
	โครงการวิจัย	วิทยานิพนธ์	รวม
สาขาสังคมศาสตร์	12,732 26.51%	10,556 52.27%	23,288 34.14%
สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	12,579 26.20%	2,643 13.09%	15,222 22.32%
สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	8,240 17.16%	2,834 14.03%	11,074 16.23%
สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ	8,008 16.68%	2,277 11.28%	10,285 15.08%
สาขาเกษตรศาสตร์	3,327 6.93%	706 3.49%	4,033 5.91%
สาขามนุษยศาสตร์	3,132 6.52%	1,179 5.84%	4,311 6.32%
รวม	48,018 100.00%	20,195 100.00%	68,213 100.00%

2

**แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากร
ด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2558-2568**

ส่วนที่ 2

แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2568

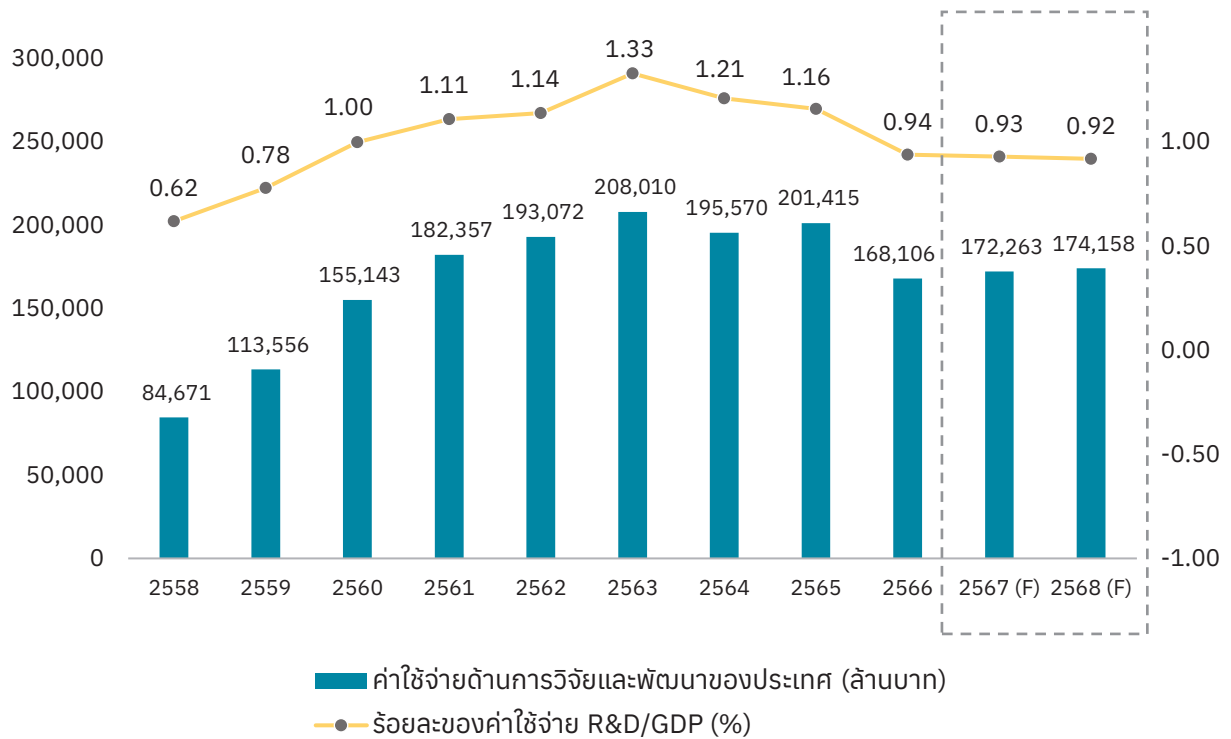
2.1 การพยากรณ์ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2567-2568

ผลการพยากรณ์ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย พบว่า ในปี 2567 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 172,263 ล้านบาท มีอัตราเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.47 เมื่อพิจารณา ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) อยู่ที่ร้อยละ 0.93 ลดลงไม่มาก หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่ร้อยละ 1.06

และในปี 2568 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 174,158 ล้านบาท มีอัตราเติบโตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.10 และ GERD/GDP อยู่ที่ร้อยละ 0.92

ทั้งนี้การพยากรณ์ในปี 2567 เป็นข้อมูลจริงร้อยละ 80 ข้อมูลพยากรณ์ร้อยละ 20 และในปี 2568 เป็นการพยากรณ์ร้อยละ 100 เนื่องจากการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและรายได้ของหน่วยงาน/บริษัท มีข้อจำกัดที่มีรอบการปิดบัญชีช่วงกลางปีของทุกปี

รูปที่ 2-1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2568



หมายเหตุ : ปี 2567-2568 เป็นข้อมูลพยากรณ์

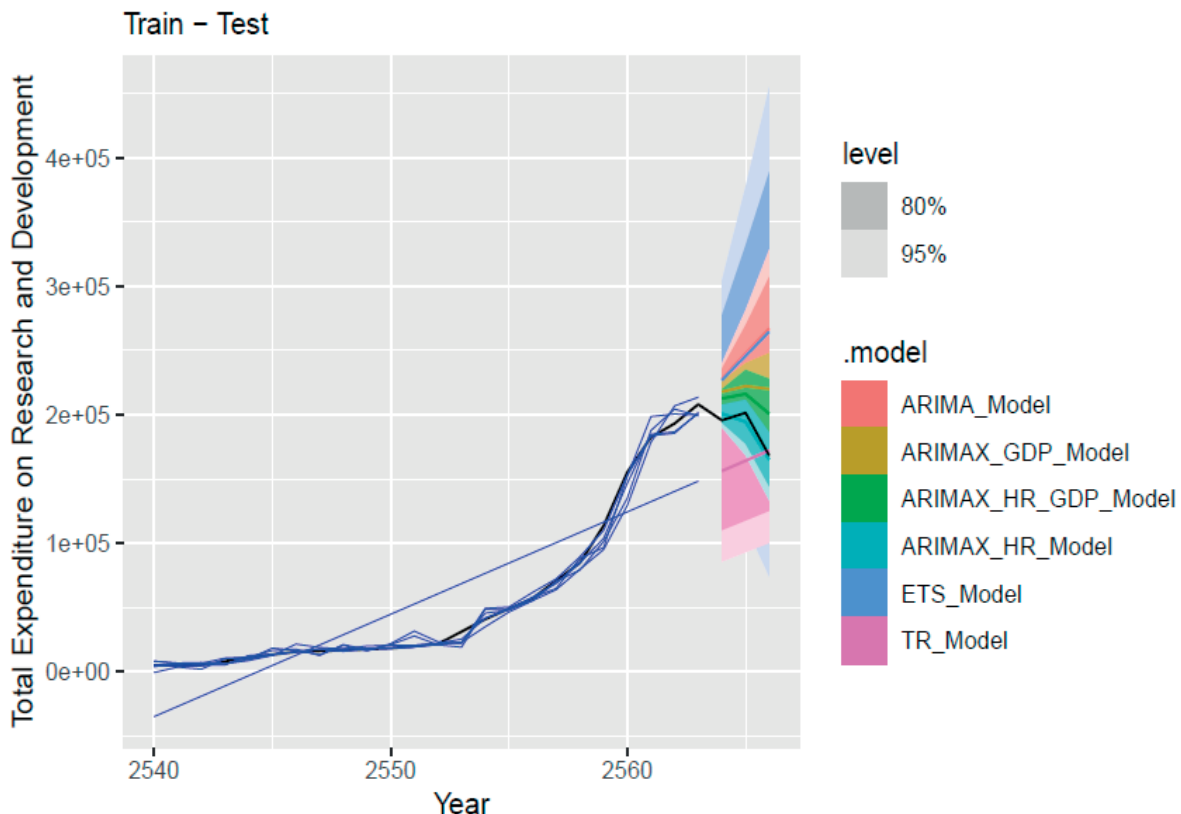
โดยมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่ส่งผลต่อการเติบโตดังกล่าว คือ

ปัจจัยที่ 1 ด้านบุคลากรด้านการวิจัย โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยเฉพาะ วช. ได้ให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมและพัฒนา นักวิจัยให้อยู่ในสายอาชีพ และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ ทำให้ในปี 2567 มีบุคลากรวิจัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.42 ขณะที่ในปี 2568 มีจำนวนลดลงเล็กน้อยจากปี 2567 (ลดลงร้อยละ 0.66) เพราะอาชีพนักวิจัยสามารถอยู่ในสายอาชีพ

ได้เป็นระยะเวลานาน ทั้งนี้การลดลงของบุคลากรวิจัยปี 2568 คาดว่าเกิดจากกลุ่มนักวิจัยที่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 80 ปี ที่เข้าสู่วัยเกษียณ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายวิจัยด้านการวิจัยและพัฒนายังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่ 2 ผลกระทบที่มวลรวมภายในประเทศ (GDP) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา โดยในปี 2567 GDP อยู่ที่ 18,580,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.48 และปี 2568 GDP อยู่ที่ 18,951,600 ล้านบาท (ประมาณการ) เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.00

รูปที่ 2-2 ผลการประเมินโมเดล (Evaluate Model)



เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐและเอกชน พบว่า ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในภาคเอกชนประมาณร้อยละ 66

ค่าใช้จ่ายวิจัยในภาคเอกชน มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่มาก ภาพรวมปี 2567 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.50 อยู่ที่ 113,809 ล้านบาท และปี 2568 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.53 อยู่ที่ 114,412 ล้านบาท ผลจากการวิเคราะห์ในเชิงลึก พบว่า แม้ว่าบริษัทขนาดกลางและเล็กมีการลงทุนวิจัยและพัฒนาแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่มาก เพราะมีการลงทุนวิจัยไม่ต่อเนื่องและเห็นว่างานวิจัยและพัฒนาอย่างไม่จำเป็น เนื่องจากเทคโนโลยีที่มีอยู่เพียงพอต่อการดำเนินธุรกิจแล้ว ประกอบกับการลงทุนวิจัยและพัฒนาที่มีความเสี่ยงสูงจึงมีความต้องการการสนับสนุนจากรัฐ โดยร้อยละ 63 ของการสำรวจผู้ประกอบการ พบว่าไม่ทราบว่ามีมาตรการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐ และที่เหลือทราบ โดยร้อยละ 21 ทราบเคยคิดเข้าร่วมโครงการ แต่หลายบริษัทเลือกที่จะไม่ใช้สิทธิ์ดังกล่าว เพราะการเข้าร่วมโครงการยังคงมีกระบวนการยื่นขอและการจัดทำเอกสารที่มีความซับซ้อนและเป็นภาระสำหรับผู้ประกอบการ โดยเฉพาะ SMEs ที่มีทรัพยากรจำกัด ดังนั้น ouch. เห็นควรต้องให้มีการศึกษาและปรับปรุงเพิ่มเติมมาตรการและกลไกสนับสนุนการลงทุนวิจัยและพัฒนาให้สอดคล้องกับบริบทของบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กมากขึ้น

หากพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา ภาคการผลิตยังคงอยู่ในสัดส่วนที่สูง (ร้อยละ 48) ภาคบริการ (ร้อยละ 35) และภาคค้าส่งค้าปลีก (ร้อยละ 17) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาพบว่า ภาคการผลิตและภาคการบริการค่าใช้จ่ายวิจัยเพิ่มขึ้น ในขณะที่ภาคค้าส่งค้าปลีกค่าใช้จ่ายวิจัยลดลง โดยมีสาเหตุสำคัญดังนี้

อุตสาหกรรมการผลิต ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นไม่มาก ปี 2567 อยู่ที่ 54,819 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.61) และปี 2568 อยู่ที่ 55,335 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.94) ในขณะที่อุตสาหกรรมบริการ มีค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเช่นกัน ปี 2567 อยู่ที่ 39,931 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.00) และ ปี 2568 อยู่ที่ 41,352 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.56) ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากผลจากการสำรวจพบว่า บริษัทแม่ในต่างประเทศให้ความสำคัญทำงานวิจัยร่วมกับบริษัทในเครือและมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมากขึ้น เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการให้ตอบสนองความต้องการของตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถแข่งขันในตลาดได้

นอกจากนี้ยังพบว่า ภาคอุตสาหกรรมผลิตมากกว่าร้อยละ 61 ของค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา อยู่ในสาขาอาหาร เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์การกลั่นปิโตรเลียม อุปกรณ์ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ ในขณะที่ภาคบริการมากกว่าร้อยละ 70 เป็นการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการบริการทางการเงิน การให้คำปรึกษาด้านการบริหารจัดการ กิจกรรมด้านสุขภาพ ตามลำดับ

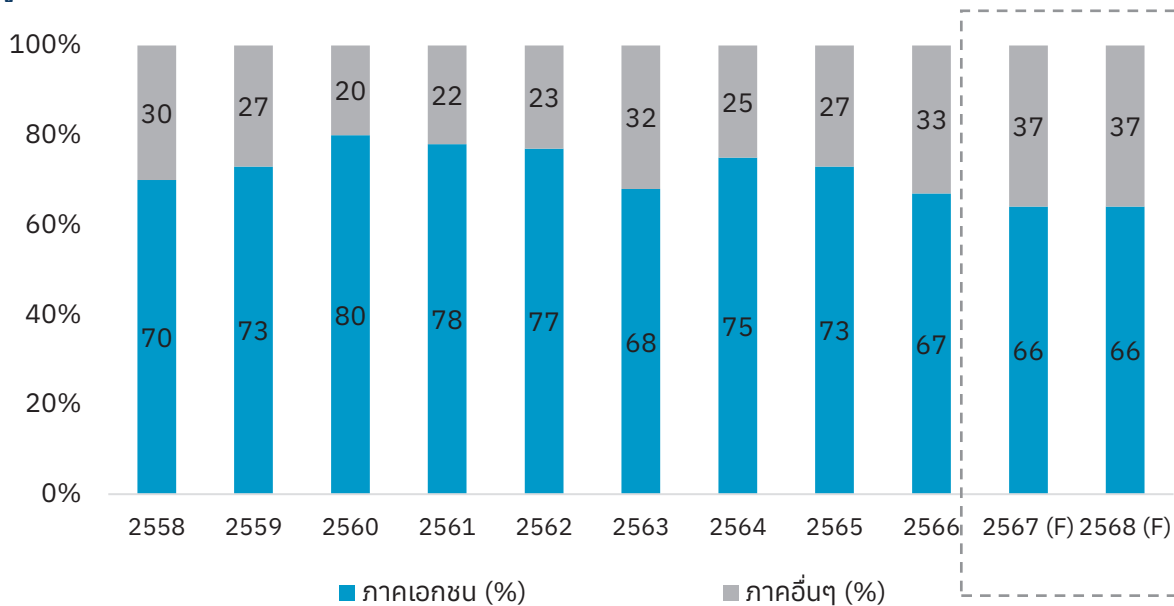
สำหรับอุตสาหกรรมค้าส่งค้าปลีก มีค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาลดลง ปี 2567 อยู่ที่ 19,059 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 7.77) และปี 2568 อยู่ที่ 17,725 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 7.00) โดยมีเหตุผลที่สำคัญดังนี้ 1) เห็นว่าค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนามีความสำคัญไม่มาก เมื่อได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจ จึงตัดค่าใช้จ่ายส่วนนี้ก่อน โดยยังคงใช้เทคโนโลยีเดิมที่มีอยู่ 2) มีการใช้งานวิจัยเดิมจากการลงทุนในปีก่อนหน้า ดังนั้นในปีจึงไม่มีการลงทุนเพิ่ม

แม้ว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนจะมาจากรายได้ของบริษัทเอง แต่จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนากับรายได้ของบริษัท พบว่า ทั้งสองปัจจัยยังไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญนัก ซึ่งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเกิดความไม่แน่นอน

สำหรับ**ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยภาคอื่น ๆ** แม้ว่าจะมีสัดส่วนที่น้อยกว่าภาคเอกชน แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปในทิศทางเดียวกับ GDP โดยปี 2567 ค่าใช้จ่ายวิจัยภาครัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.42 (58,454 ล้านบาท) และปี 2568 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.21 (59,746 ล้านบาท) โดยพบว่า มีการดำเนินการวิจัยมากที่สุดในด้านการแพทย์และสุขภาพ ด้านการบริการและการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ด้านการพัฒนาหลักสูตรและทักษะและนวัตกรรมการเรียนรู้ ด้านการผลิตและแปรรูปเกษตร ด้านอาหาร ด้านการบริหารจัดการน้ำ การจัดการฝุ่น PM2.5 ตามลำดับ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งเอกชนและภาคอื่น ๆ มีการดำเนินการไปในทิศทางเดียวกับนโยบายการพัฒนาประเทศ

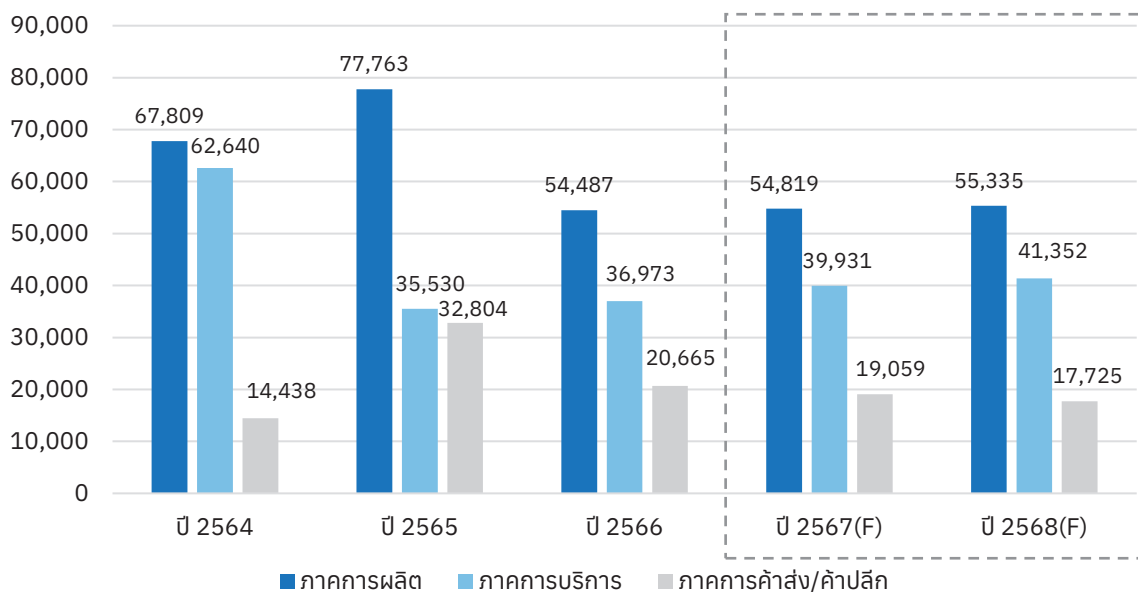
รูปที่ 2-3 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาคอื่น ๆ ปี 2558-2568



หมายเหตุ : 1. ปี 2567-2568 เป็นข้อมูลพยากรณ์
 2. ภาคอื่น ๆ ได้แก่ หน่วยงานรัฐบาล, อุดมศึกษา, รัฐวิสาหกิจ และเอกชนไม่คำค่าไร

รูปที่ 2-4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ปี 2564-2568

หน่วย : ล้านบาท



หมายเหตุ : ปี 2567-2568 เป็นข้อมูลพยากรณ์

เมื่อพิจารณา**บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา** พบว่า

ปี 2567 มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.42 อยู่ที่ 239,202 คน จำแนกเป็นนักวิจัย 186,578 คน ผู้ช่วยนักวิจัย 33,488 คน และผู้ทำงานสนับสนุน 19,136 คน และปี 2568 ภาพรวมลดลงจากปี 2567 ไม่มาก ร้อยละ 0.66 อยู่ที่ 237,615 คน จำแนกเป็นนักวิจัย 185,340 คน ผู้ช่วยนักวิจัย 33,266 คน และผู้ทำงานสนับสนุน 19,009 คน



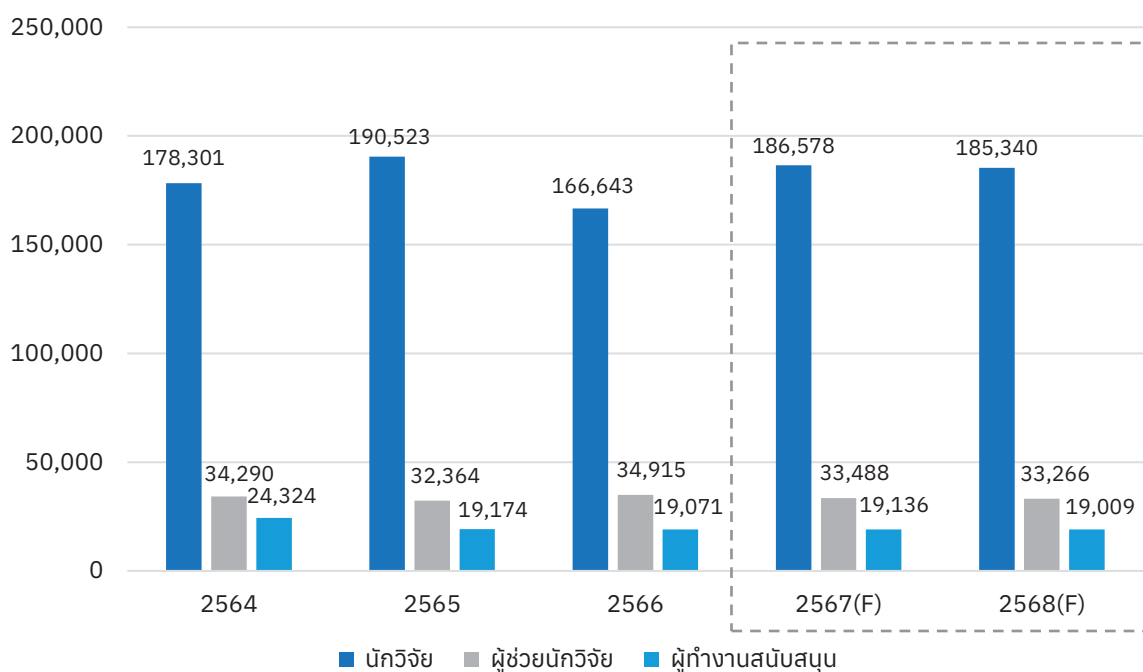
ผลจากการศึกษาวิเคราะห์เชิงลึก พบว่า นักวิจัยประมาณร้อยละ 87 อยู่ในช่วงอายุ 25-54 ปี ส่วนอีกร้อยละ 11 อยู่ในช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป ดังนั้นการลดลงของนักวิจัยปี 2568 ไม่ถึง 1% คาดว่าเป็นกลุ่มนักวิจัยที่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 80 ปี เกษียณอายุ

เมื่อพิจารณานักวิจัยตามรายอุตสาหกรรม พบว่า ไปในทิศทางเดียวกับค่าใช้จ่ายวิจัย โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมากกว่าร้อยละ 56 อยู่ในสาขาอาหาร เคมีภัณฑ์ คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ ผลิตภัณฑ์การกลั่นปิโตรเลียม ตามลำดับ ในขณะที่ภาคบริการมากกว่าร้อยละ 48 อยู่ในการบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การบริการทางการเงิน การให้บริการด้านการวิจัยและพัฒนา การบริการด้านสุขภาพ ตามลำดับ และอุตสาหกรรมค้าส่งค้าปลีก มากกว่าร้อยละ 91 อยู่ในธุรกิจการขายส่ง ขายปลีก ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามกระทรวง อว. มีนโยบายที่จะสนับสนุนให้มีการผลิตบุคลากรวิจัยให้ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ โดยยุทธศาสตร์ที่ 4 ภายใต้แผน ววน. ให้มีความสำคัญกับการผลิตกำลังคนด้าน ววน. ให้มีสมรรถนะและทักษะสูงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดย วช. ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเส้นทางอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรมให้เป็นไปตามเป้าหมาย 10,800 คน ในช่วงปี 2566-2570

รูปที่ 2-5 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบรายหัว) ปี 2564-2568

หน่วย : คน



หมายเหตุ : ปี 2567-2568 เป็นข้อมูลพยากรณ์

2.2 สถานการณ์ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยปี 2558-2566

แนวโน้มในช่วงปี 2558-2563 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย มีการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 19.69 และมีการเติบโตลดลงในช่วงปี 2564-2566 เฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 7.29 โดยปี 2566 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยอยู่ที่ 168,106 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 16.5

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) จะพบว่า การเติบโตของตัวชี้วัดดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับการขยายตัวของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาพรวมของประเทศ โดยในช่วงปี 2558-2563 GERD/GDP มีอัตราเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 16.49 และมีการเติบโตลดลงในช่วงปี 2564-2566 เฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 11.86 โดยปี 2566 GERD/GDP อยู่ที่ร้อยละ 0.94 ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 18.97

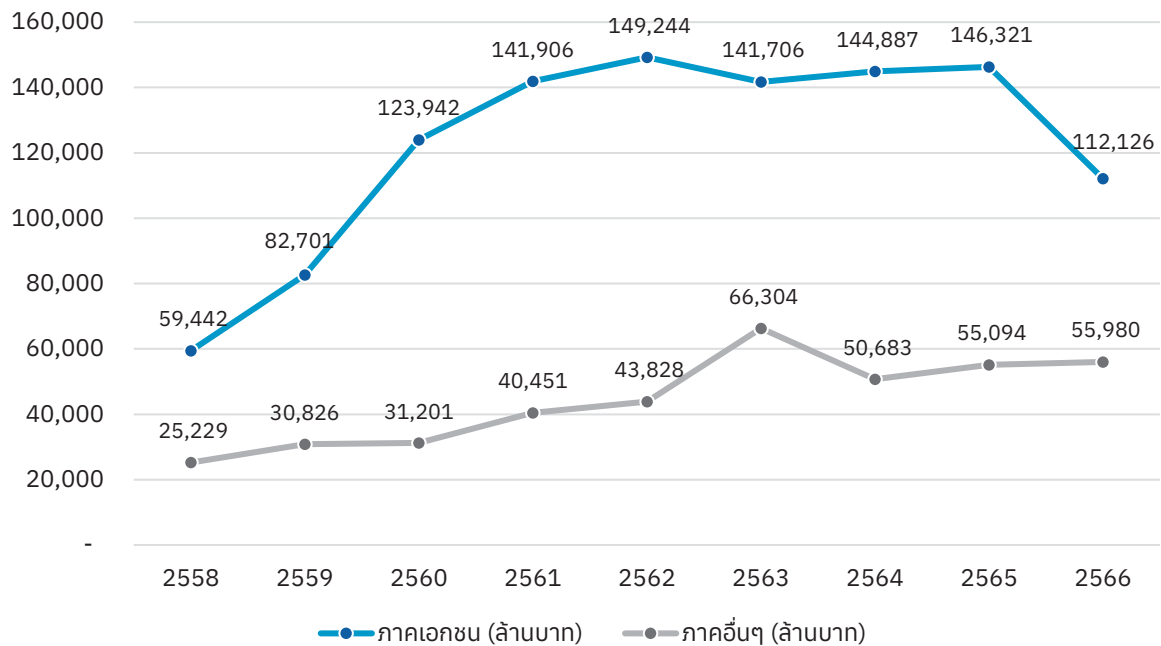
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ในช่วงปี 2558-2562 พบว่า แนวโน้มมีการเติบโตเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 25.88 และลดลงในปี 2563 ร้อยละ 5.05 ซึ่งเป็นช่วงที่เศรษฐกิจไทยได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 และภาคเอกชนต้องมีการปรับตัวทำให้ในช่วงปี 2563-2565 พบว่าอัตราการขยายตัวของค่าใช้จ่าย R&D ในภาคเอกชนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีเพียงร้อยละ 1.62 บ่งชี้ว่าการเติบโตยังคงเกิดขึ้นแต่ในอัตราที่ชะลอตัวลง โดยเฉพาะภาคบริการเน้นไปที่เรื่องระบบขนส่งและ IT เป็นหลัก ทำให้ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนในภาพรวมไม่เปลี่ยนแปลงมาก และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลงร้อยละ 23.37 เนื่องจากยังคงได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจ บริษัทมีความจำเป็นต้องบริหารจัดการค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อลดต้นทุน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ปรับนโยบายจากการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในทุกบริษัทที่อยู่ในเครือ ไปให้บริษัทแม่ดำเนินการเองทั้งหมดรวมทั้งในปีที่ผ่านมาบางบริษัทมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในเรื่องครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการทดลอง จึงทำให้ในปี 2566 มีการลงทุนลดลง เช่น การเตรียมวัสดุและสิ่งจำเป็นเพื่อการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในหน่วยงานภาครัฐ **อื่น ๆ** พบว่า มีการเติบโตเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยในช่วงปี 2558-2566 มีการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 10.48 โดยพบว่าการทำวิจัยเพื่อตอบโจทย์ทิศทางการพัฒนาประเทศมีมากขึ้น อาทิ การทำวิจัยและพัฒนาใช้ประโยชน์จากสมุนไพรรักษาโรค โดยเฉพาะ โควิด-19 การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตรไทยสู่การพึ่งพาตนเองด้านการแพทย์ การทำงานวิจัยที่อาศัยภูมิศาสตร์สังคมและเศรษฐกิจ (Social/Economic Geography) โดยเฉพาะในเรื่องของการนำอัตลักษณ์และวัฒนธรรมของพื้นที่มาสร้างมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น



รูปที่ 2-6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2566

หน่วย : ล้านบาท

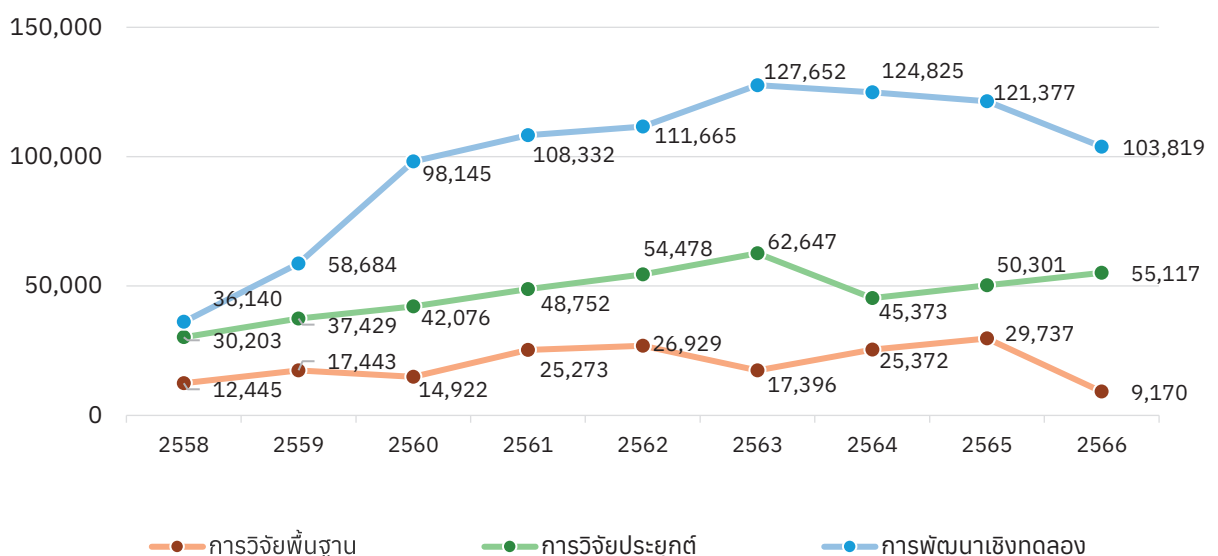


หมายเหตุ : ภาคอื่น ๆ ได้แก่ หน่วยงานรัฐบาล, อุดมศึกษา, รัฐวิสาหกิจ และเอกชนไม่ค้ากำไร

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทการวิจัย เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี ในช่วงปี 2563-2566 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามีการเติบโตลดลงในทุกประเภทการวิจัย โดยการวิจัยพื้นฐาน ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 19.22 การวิจัยประยุกต์ ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 4.18 ส่วนการพัฒนาเชิงทดลอง มีการลดลงอยู่ที่ร้อยละ 6.66 และเมื่อพิจารณาการเติบโตในช่วงปี 2565-2566 พบว่าการวิจัยพื้นฐาน ลดลงร้อยละ 69.16 และการวิจัยประยุกต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.57 ส่วนการพัฒนาเชิงทดลองการเติบโตลดลงร้อยละ 14.47

รูปที่ 2-7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามประเภทการวิจัย ปี 2558-2566

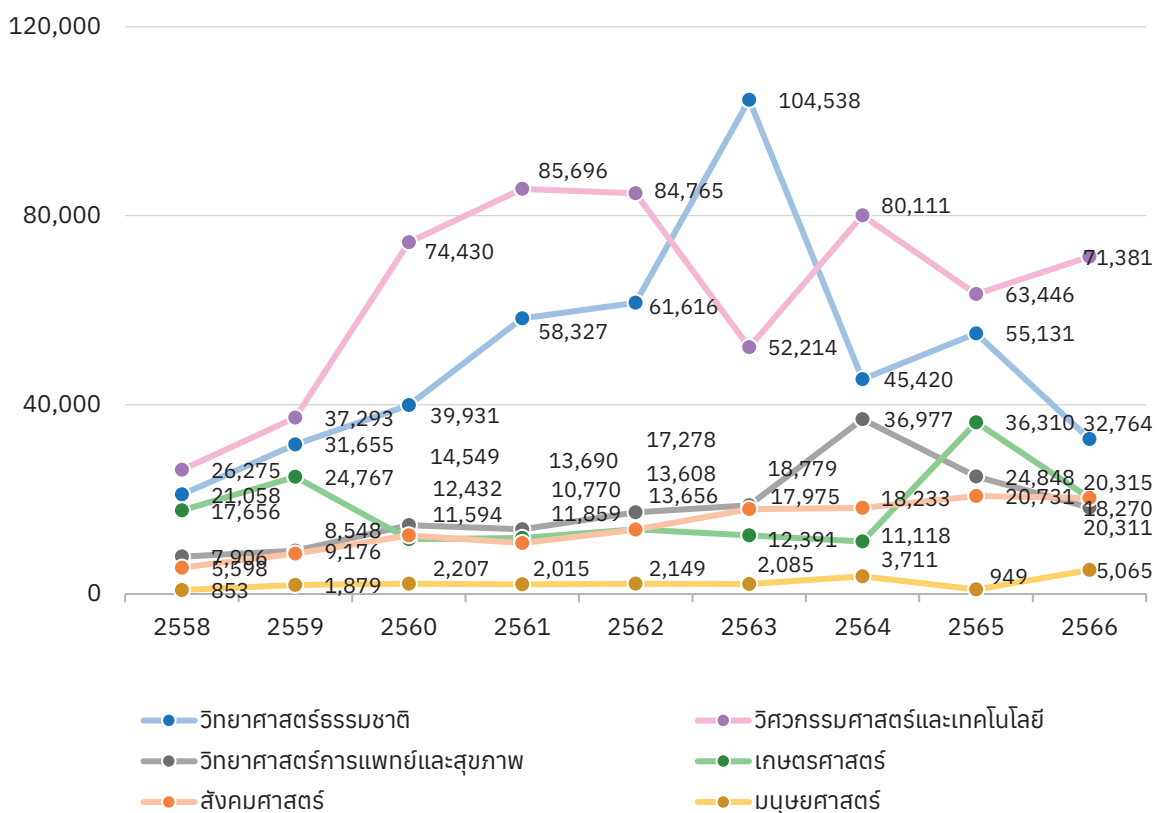
หน่วย : ล้านบาท



ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสาขาการวิจัย เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี ในช่วงปี 2563-2566 พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ มีการเติบโตลดลงเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 32.07 สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ ลดลงร้อยละ 0.91 สาขาเกษตรศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.91 และสาขาสังคมศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.16 ส่วนในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.99 และสาขามนุษยศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 34.43 และเมื่อพิจารณาการเติบโตในช่วงปี 2565-2566 พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขามนุษยศาสตร์เพิ่มขึ้นสูงมากโดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 433.77 และสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.51 ส่วนสาขาการวิจัยที่ลดลงได้แก่ สาขาเกษตรศาสตร์ ลดลงร้อยละ 44.05 สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ลดลงร้อยละ 40.57 สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ ลดลงร้อยละ 26.47 สาขาสังคมศาสตร์ลดลงร้อยละ 2.03

รูปที่ 2-8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2558-2566

หน่วย : ล้านบาท

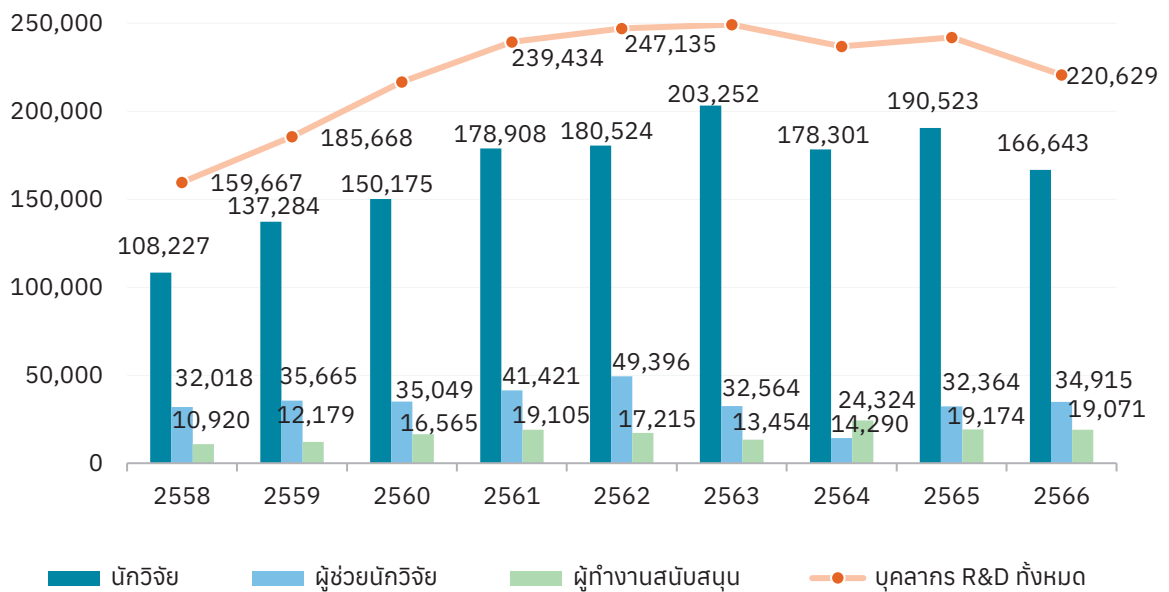


บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว ในช่วงปี 2558-2563 พบว่า มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 9.32 แต่ปี 2563-2566 พบว่า มีอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 3.99 ส่วนนักวิจัยแบบรายหัว ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 6.41 และเมื่อพิจารณาการเติบโตเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2565-2566 พบว่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว มีการเติบโตลดลงร้อยละ 8.85 ส่วนนักวิจัยแบบรายหัว ลดลงร้อยละ 12.53



รูปที่ 2-9 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวของประเทศไทย ปี 2558-2566

หน่วย : คน

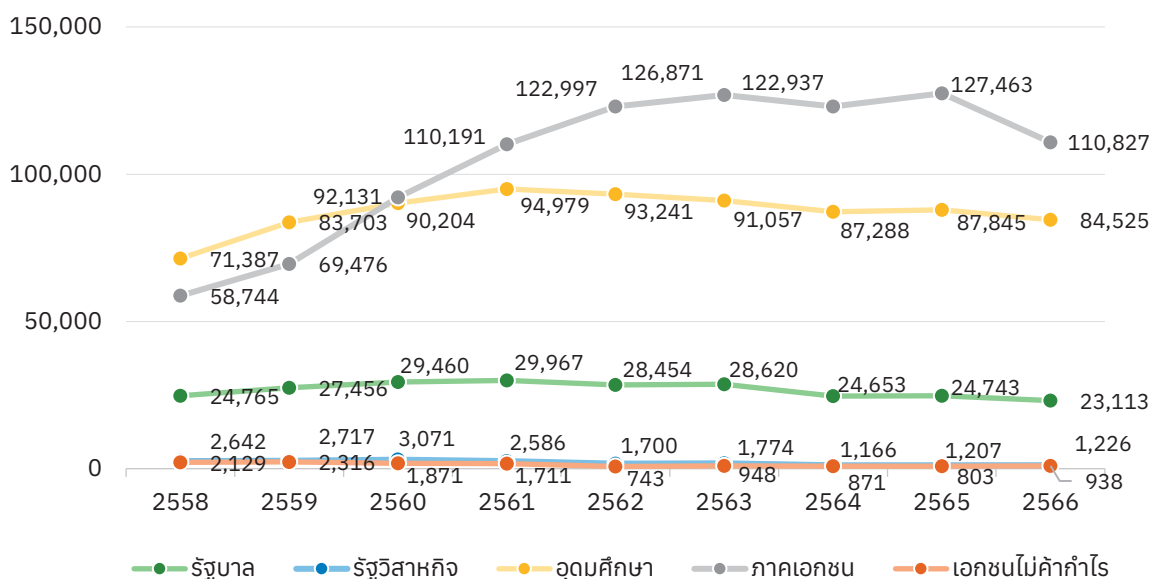


หมายเหตุ : ไม่ระบุ ปี 2558 จำนวน 8,502 คน และปี 2560 จำนวน 14,948 คน

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการ ในช่วงปี 2560-2565 ในภาคเอกชนมีการเติบโตลดลงเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 4.41 ภาคอุดมศึกษามีการเติบโตลดลงร้อยละ 2.45 ภาครัฐบาล ลดลงร้อยละ 6.88 ภาครัฐวิสาหกิจ ลดลงร้อยละ 11.59 และภาคเอกชนไม่ค้ากำไร ลดลงร้อยละ 0.35 เมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 จะพบว่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว ในภาคเอกชนไม่ค้ากำไรมีการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.81 และภาครัฐวิสาหกิจ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.57 ส่วนในภาคอุดมศึกษา ลดลงร้อยละ 3.78 ภาครัฐบาล ลดลงร้อยละ 6.59 และภาคเอกชน ลดลงร้อยละ 13.05

รูปที่ 2-10 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการ ปี 2558-2566

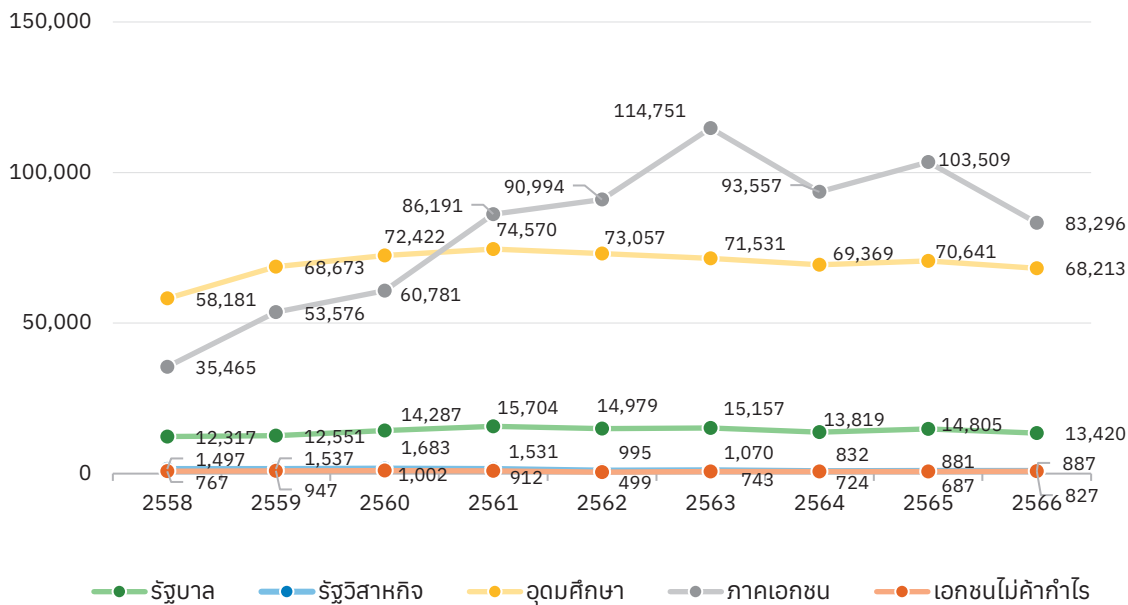
หน่วย : คน



นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยงาน เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี ในช่วงปี 2563-2566 พบว่านักวิจัยแบบรายหัวในภาคเอกชนไม่ค้ากำไรเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 3.63 ส่วนในภาครัฐบาล ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 3.98 ภาคอุดมศึกษา ลดลงร้อยละ 1.57 ภาครัฐวิสาหกิจ ลดลงร้อยละ 6.06 และภาคเอกชน ลดลงร้อยละ 10.13 เมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 พบว่านักวิจัยแบบรายหัวในภาคเอกชนไม่ค้ากำไร เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.38 ภาครัฐวิสาหกิจ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.68 ส่วนในภาครัฐบาล ลดลงร้อยละ 9.35 ภาคอุดมศึกษา ลดลงร้อยละ 3.44 และภาคเอกชน ลดลงร้อยละ 19.53

รูปที่ 2-11 นักวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยงาน ปี 2558-2566

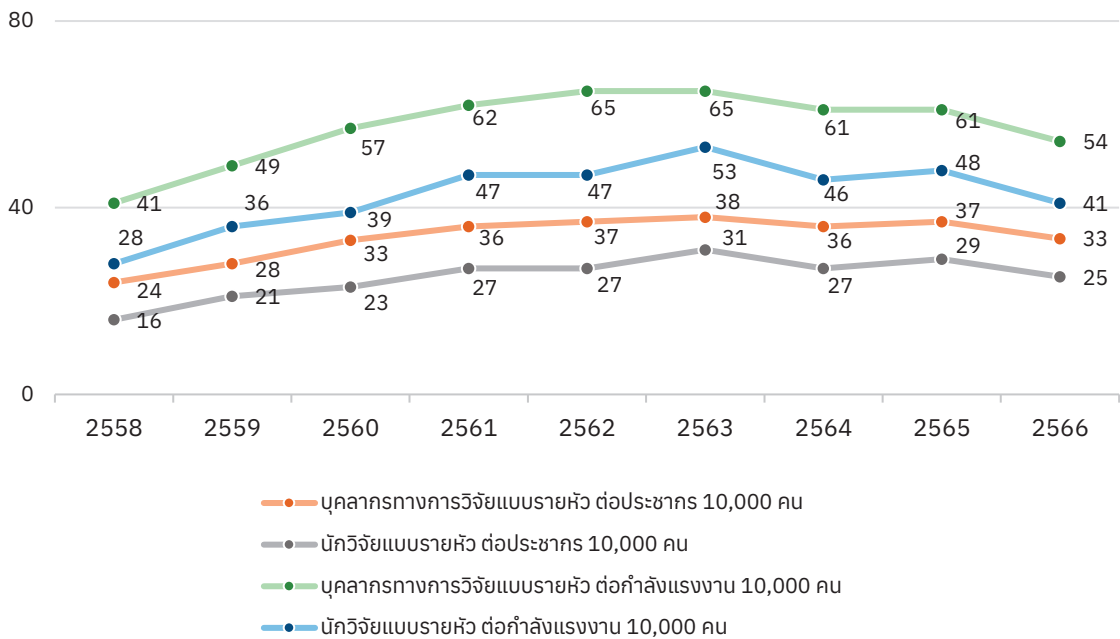
หน่วย : คน



บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวเมื่อเทียบกับประชากรและเทียบกับกำลังแรงงานของประเทศในช่วงปี 2563-2566 พบว่า บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 4.21 นักวิจัยแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 6.64 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 5.85 นักวิจัยแบบรายหัวต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงอยู่ที่ร้อยละ 8.22 เมื่อพิจารณาการเติบโตในช่วงปี 2565-2566 พบว่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน ลดลงร้อยละ 9.72 ส่วนนักวิจัยแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน ลดลงร้อยละ 13.00 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงร้อยละ 11.08 ส่วนนักวิจัยแบบรายหัวต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงร้อยละ 14.64



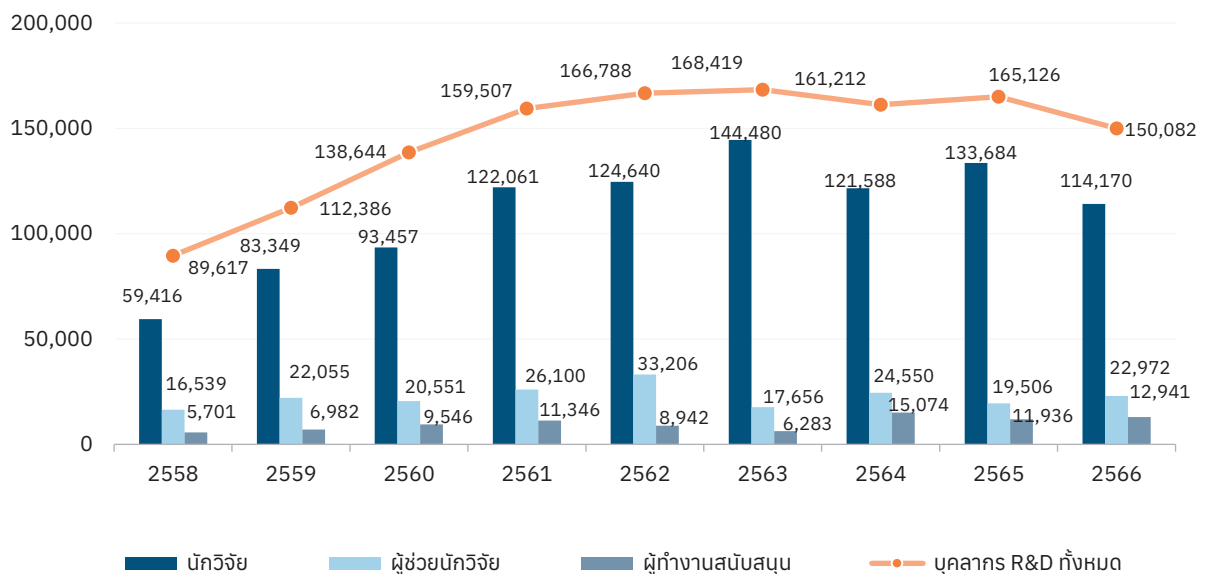
รูปที่ 2-12 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวต่อประชากร 10,000 คน และต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ปี 2558-2566



บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานวิจัยเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time equivalent : FTE)
พบว่า ในช่วงปี 2563-2566 มีอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ร้อยละ 3.77 นักวิจัยแบบ FTE ลดลงร้อยละ 7.55 และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2564-2565 พบว่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ลดลงร้อยละ 9.11 ส่วนนักวิจัยแบบ FTE ลดลงร้อยละ 14.60

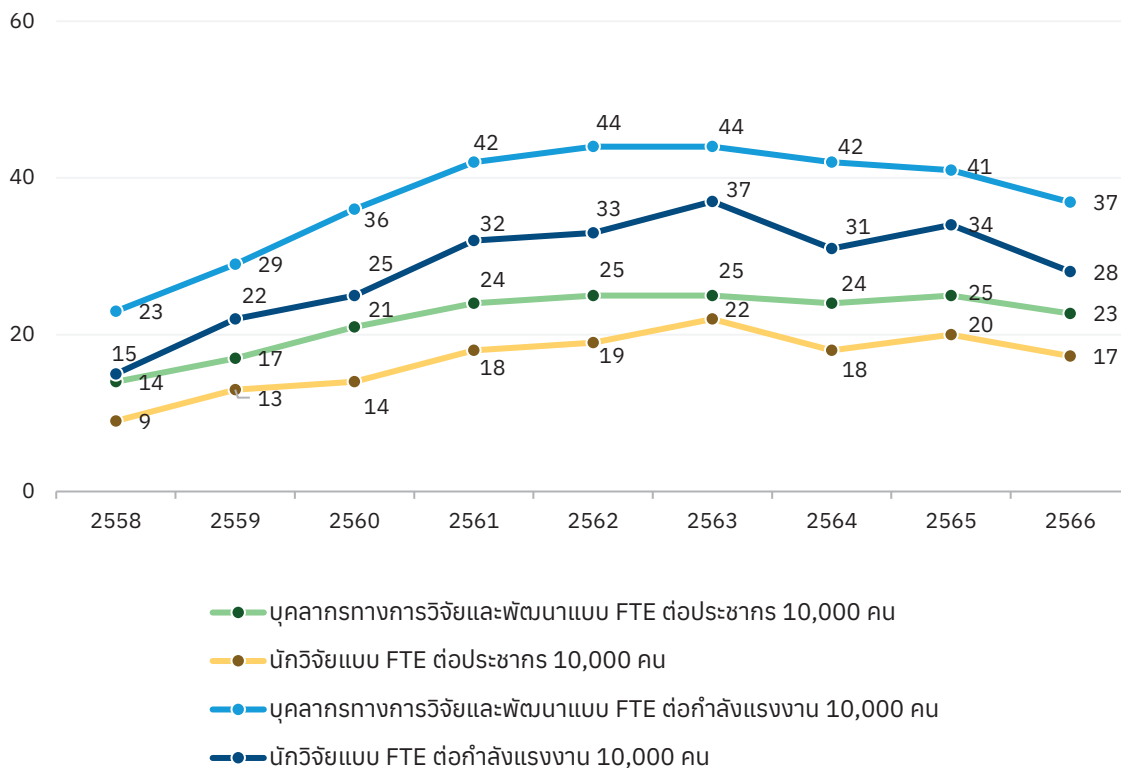
รูปที่ 2-13 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ของประเทศไทย ปี 2558-2568

หน่วย : คน-ปี



บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากรและต่อกำลังแรงงานของประเทศ ในช่วงปี 2563-2566 พบว่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน ลดลงร้อยละ 3.14 และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงร้อยละ 5.70 ส่วนนักวิจัยแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน ลดลงร้อยละ 7.73 และนักวิจัยแบบ FTE ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงร้อยละ 8.80 และเมื่อพิจารณาในช่วงปี 2565-2566 พบว่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน ลดลงร้อยละ 9.11 ส่วนนักวิจัยแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน ลดลงร้อยละ 13.58 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงร้อยละ 10.00 ส่วนนักวิจัยแบบ FTE ต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ลดลงร้อยละ 17.44

รูปที่ 2-14 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ต่อประชากร 10,000 คน และต่อกำลังแรงงาน 10,000 คน ปี 2558-2566



3

**การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย
และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา
ของประเทศไทยกับต่างประเทศ
ภายใต้กรอบการจัดอันดับความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD**

ส่วนที่ 3

การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยกับต่างประเทศภายใต้กรอบการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นผู้จัดทำ 10 ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาและส่งให้ International Institute for Management Development (IMD) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในมิติโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ซึ่งอยู่ภายใต้ปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures) หนึ่งในสี่ปัจจัยหลักที่ใช้ในการประเมินภาพรวมความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ทั้งนี้ตัวชี้วัดดังกล่าวสะท้อนศักยภาพของประเทศไทยในการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยเฉพาะปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ดังนั้นเพื่อการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย วช. จึงได้ทำการศึกษาวเคราะห์ 10 ตัวชี้วัดของ IMD จาก ทั้งหมด 23 ตัวชี้วัด ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เปรียบเทียบกับต่างประเทศตามระดับขั้นของการพัฒนาเศรษฐกิจ (Stage of Economic Development)¹ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง กลุ่มประเทศอาเซียน และโดยเฉพาะประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทยคือ บรูไนดารุสซาลาม อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และ CLMV ประกอบด้วย กัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนาม (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเก็บข้อมูลของ IMD) และกลุ่มที่สอง กลุ่มประเทศที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทยและมีแนวคิดหรือเส้นทางการพัฒนาเทคโนโลยีคล้ายกับประเทศไทย ประกอบด้วย ญี่ปุ่น (ประเทศนำการพัฒนาบนเส้นทางวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse Engineering)) เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฮังการี และสิงคโปร์ (แม้ว่าสิงคโปร์จะอยู่ในกลุ่มอาเซียนแต่มีระดับขั้นตอนการพัฒนาที่สูงกว่าประเทศไทย)

ในการนี้ วช. แบ่งการวิเคราะห์ศึกษาออกเป็นคือ การวิเคราะห์ 10 ตัวชี้วัดของ IMD จากทั้งหมด 23 ตัวชี้วัดของ IMD และการวิเคราะห์แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากรวิจัยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวชี้วัด 10 ตัวชี้วัดจาก 23 ตัวชี้วัดของ IMD กับต่างประเทศในปี 2568

3.1.1 กลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยกับประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกัน พบว่า ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภูมิภาค (4,830 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) สูงกว่ามาเลเซียและฟิลิปปินส์ แต่ยังต่ำกว่ามาเลเซียเมื่อเทียบต่อหัวประชากร ซึ่งประเทศไทยอยู่ที่ 73.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อคน ขณะที่มาเลเซียสูงกว่า (119.2 ดอลลาร์สหรัฐต่อคน) แสดงให้เห็นว่าแม้ไทยมีมูลค่าการรวมสูง แต่การลงทุนต่อประชากรยังถือว่าน้อยกว่า

สำหรับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของไทยอยู่ที่ร้อยละ 0.94 ใกล้เคียงกับมาเลเซีย (ร้อยละ 1.0) แต่สูงกว่าฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียอย่างชัดเจน

การลงทุนวิจัยในภาคเอกชนของไทยถือเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศดังกล่าว ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนของไทยอยู่ที่ 3,222 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.62 ของ GDP ซึ่งสูงกว่ามาเลเซียและฟิลิปปินส์ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนบุคลากร

¹ World Economic Forum (WEF) ได้แบ่งประเทศเพื่อการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันไว้ 3 ขั้นหรือระยะ (Stage) เพราะเชื่อว่าประเทศมีศักยภาพในการพัฒนาไม่เท่ากัน คือ Stage ที่ 1 Factor Driven Economics ซึ่งขั้นนี้จะเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยโครงสร้างพื้นฐานการพัฒนา 1-4 Pillars พื้นฐาน Stage ที่ 2 จะเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในเชิงประสิทธิภาพ 5-10 Pillar และ Stage ที่ 3 จะเน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม

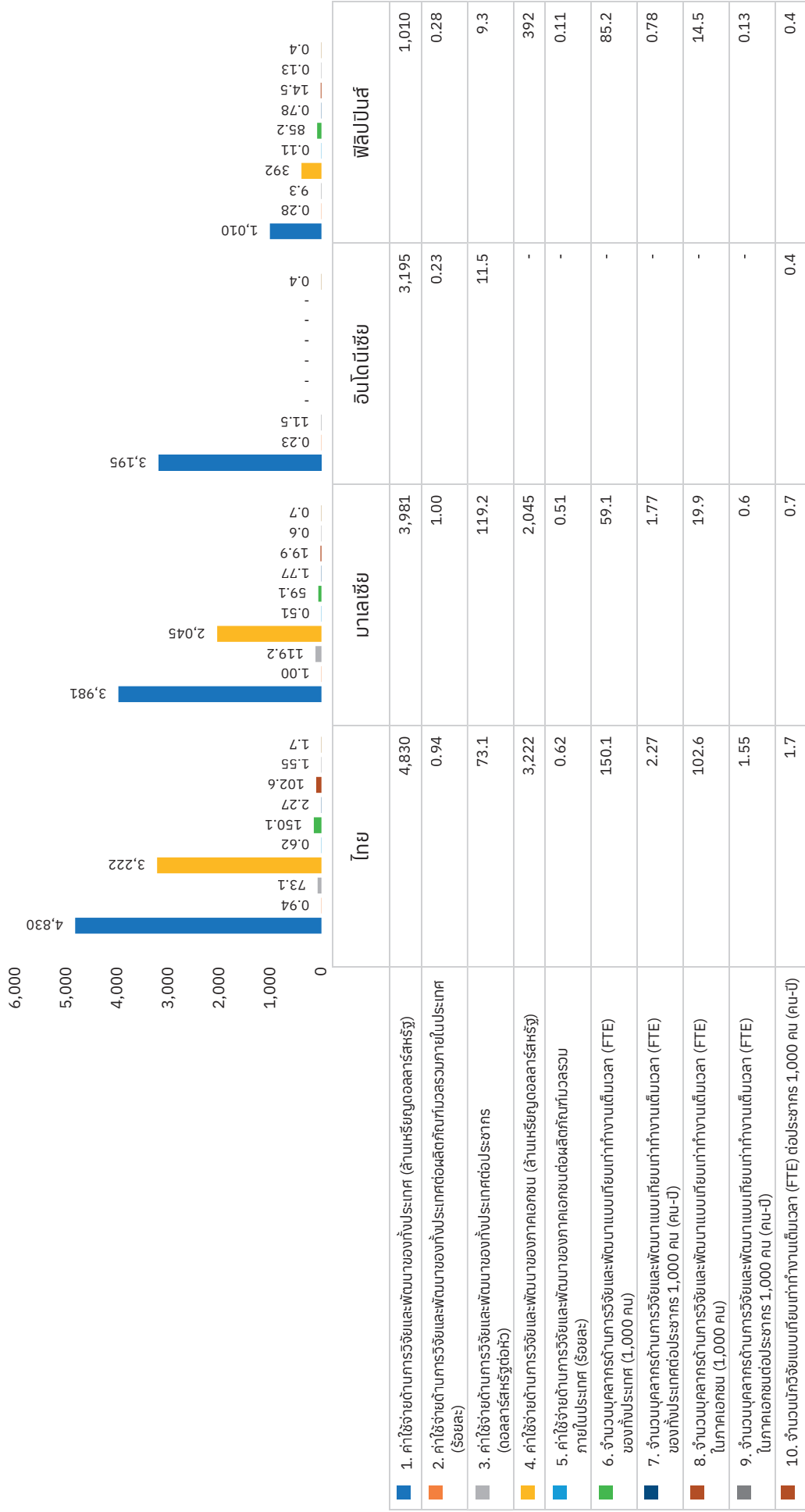


ด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน ในไทยอยู่ที่ 1.55 คน-ปี ซึ่งสูงกว่ามาเลเซีย (0.6 คน-ปี) และฟิลิปปินส์ (0.13 คน-ปี) แสดงว่าไทยยังมีความเข้มแข็งด้านแรงงาน R&D ภาคเอกชน

เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่า ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบ FTE สูงสุดในกลุ่ม (150.1 พันคน) และต่อประชากร 1,000 คนอยู่ที่ 2.27 คน-ปี และนักวิจัยแบบ FTE ต่อประชากร 1,000 คน (1.7 คน-ปี) ซึ่งสูงกว่าประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มนี้ แสดงให้เห็นว่าทรัพยากรมนุษย์ ด้านวิจัยของไทยยังอยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับภูมิภาค



รูปที่ 3-1 ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย ที่ IMD ใช้จัดอันดับ ปี 2568



หมายเหตุ : การจัดอันดับประจำปี 2568 ของ IMD อ้างอิงข้อมูลจากปี 2566
ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2025

3.1.2 กลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย พบว่า ญี่ปุ่นมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา รวม สูงที่สุด (144,986 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) แต่กลับพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ต่อ GDP อยู่ที่ร้อยละ 3.44 ซึ่งต่ำกว่าเกาหลีใต้ (ร้อยละ 4.96) และไต้หวัน (ร้อยละ 3.97) แสดงถึงความสำคัญของการลงทุนด้านนวัตกรรมต่อขนาดเศรษฐกิจ

และเมื่อเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากร พบว่า ประเทศเกาหลีใต้และสิงคโปร์ มีค่าใช้จ่ายต่อประชากรสูง โดยเกาหลีใต้มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรอยู่ที่ 1,763.5 ดอลลาร์ต่อหัว และสิงคโปร์ มีจำนวนอยู่ที่ 1,632.8 ดอลลาร์ต่อหัว

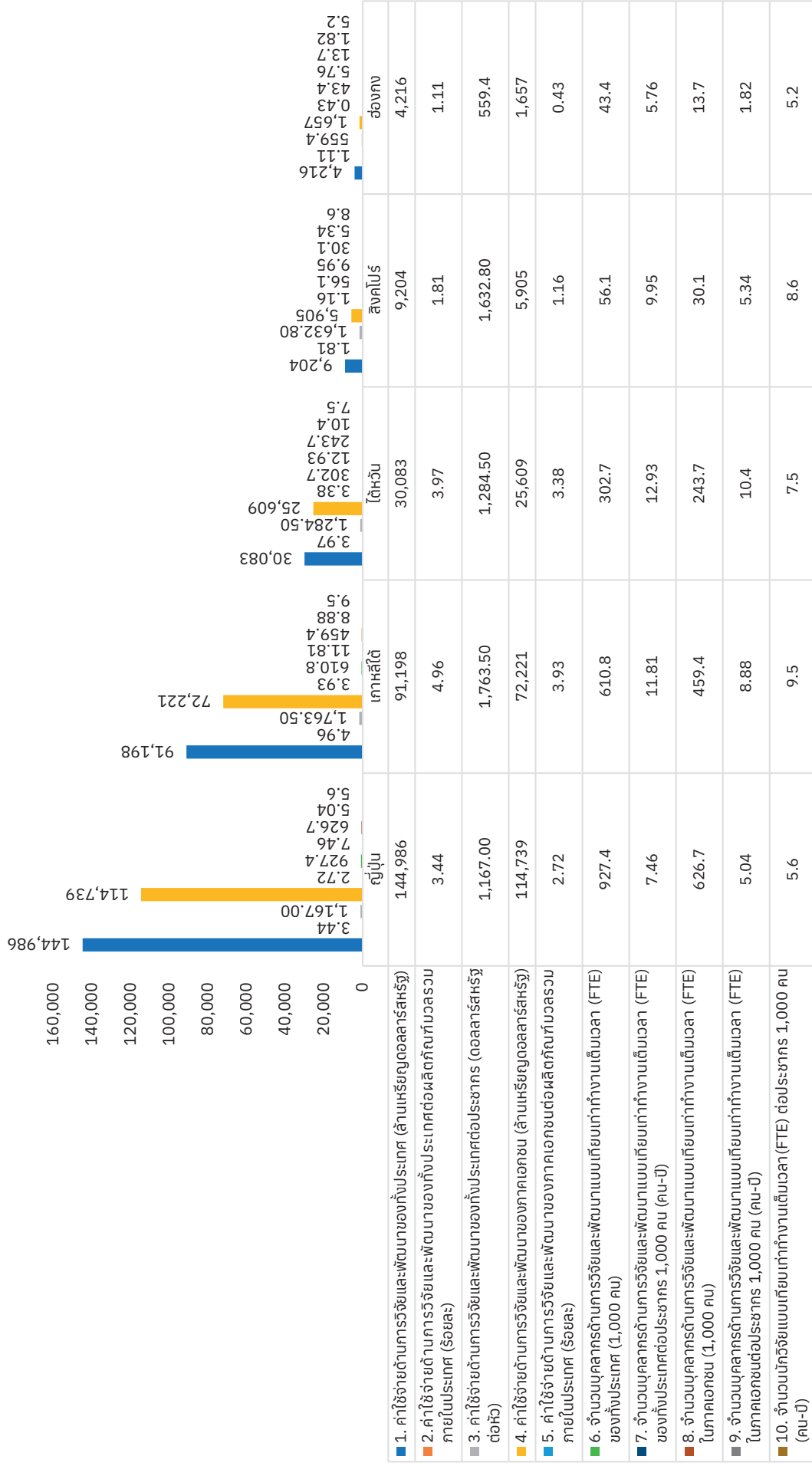
เมื่อพิจารณาการวิจัยในภาคเอกชน พบว่า ประเทศญี่ปุ่นมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ในภาคเอกชนสูงที่สุด (114,739 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชน ต่อ GDP สูงที่สุดเช่นกันอยู่ที่ร้อยละ 2.72 ถัดมาเป็นเกาหลีใต้อยู่ที่ร้อยละ 3.93 และไต้หวันอยู่ที่ร้อยละ 3.38 และพบว่าประเทศเหล่านี้มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนสูงเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะไต้หวัน มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรสูงสุดอยู่ที่ 10.4 คน-ปี สะท้อนถึงการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการสร้างนวัตกรรม

สำหรับบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่า ญี่ปุ่นมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบ FTE มากที่สุด (927.4 พันคน) แต่เมื่อเทียบต่อประชากร 1,000 คน อยู่ที่ 7.46 คน-ปี ซึ่งน้อยกว่าไต้หวัน (12.93 คน-ปี) เกาหลีใต้ (11.81 คน-ปี) และสิงคโปร์ (9.95 คน-ปี)

เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่า ประเทศเหล่านี้มีทั้งจำนวนบุคลากรและสัดส่วนการลงทุน ต่อ GDP สูงกว่าไทยอย่างมาก โดยเฉพาะภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญในการลงทุนด้าน R&D ซึ่งไทย สามารถพัฒนาและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน รวมทั้งการเพิ่มบุคลากรและการลงทุน R&D ต่อประชากร จะช่วยให้ไทยยกระดับศักยภาพนวัตกรรมและแข่งขันในภูมิภาคได้



รูปที่ 3-2 ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย ที่ IMD ใช้จัดอันดับ ปี 2568



หมายเหตุ : การจัดอันดับประจำปี 2568 ของ IMD อ้างอิงข้อมูลจากปี 2566
ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2025

3.2 วิเคราะห์แนวโน้มค่าใช้จ่ายและบุคลากรวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ

3.2.1 กลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย

จากการพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย กับกลุ่มประเทศอาเซียน และที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2562–2566 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเติบโตลดลงเฉลี่ย ต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 6.12 ในทางตรงกันข้าม มาเลเซียและอินโดนีเซียมีแนวโน้มเพิ่มการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระดับการลงทุนด้านการวิจัยของทั้งสองประเทศเข้าใกล้ระดับของประเทศไทยมากขึ้น เมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนหน้า ซึ่งมีช่องว่างด้านการลงทุนวิจัยระหว่างกันประมาณ 2-3 เท่า ซึ่งสะท้อนความสามารถในการแข่งขันของไทย อาจถูกไล่ทัน หรือแม้กระทั่งถูกแซงหน้า หากไม่มีมาตรการส่งเสริมการลงทุนวิจัยที่เข้มข้นเพียงพอ

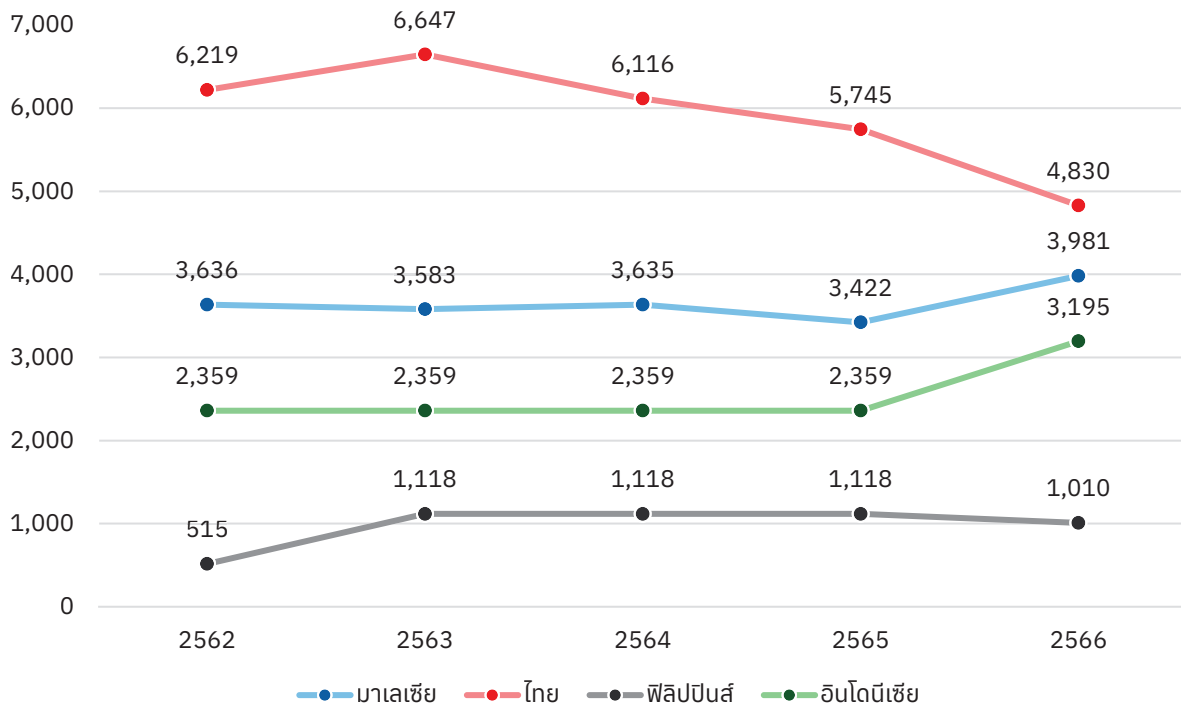
โดยในปี 2566 พบว่า ประเทศไทยและประเทศฟิลิปปินส์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง โดยประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 4,830 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งลดลงร้อยละ 15.93 จากปีก่อนหน้า ขณะที่ฟิลิปปินส์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 1,010 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงร้อยละ 9.66

ขณะที่ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซียมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยมาเลเซียมีค่าใช้จ่ายวิจัยอยู่ที่ 3,981 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.34 ส่วนอินโดนีเซียมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 3,195 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.44 (ดังรูปที่ 3-3)

ในภาพรวม การที่ประเทศอาเซียนที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย อย่างมาเลเซียและอินโดนีเซียขยายการลงทุนด้าน R&D ในอัตราสูงกว่าประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ในปีเดียวกัน ทำให้ระดับการลงทุนด้านนวัตกรรมของสองประเทศเข้าใกล้ไทยมากขึ้น และอาจส่งผลต่อความสามารถการแข่งขันของไทยในระยะปานกลางถึงยาว โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง รวมทั้งเศรษฐกิจฐานความรู้ที่พึ่งพาการสร้างมูลค่าเพิ่มจากงานวิจัยและเทคโนโลยี

รูปที่ 3-3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2021-2025

เมื่อพิจารณาแนวโน้มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนของประเทศไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ มีทิศทางเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับแนวโน้มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยรวมของประเทศ ซึ่งสะท้อนให้เห็นบทบาทที่มีนัยสำคัญของภาคเอกชนในการขับเคลื่อนการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ในปี 2566 พบว่า ประเทศไทยและฟิลิปปินส์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนลดลง โดยประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 3,222 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งลดลงร้อยละ 22.79 จากปีก่อนหน้า และฟิลิปปินส์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 392 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงร้อยละ 36.67

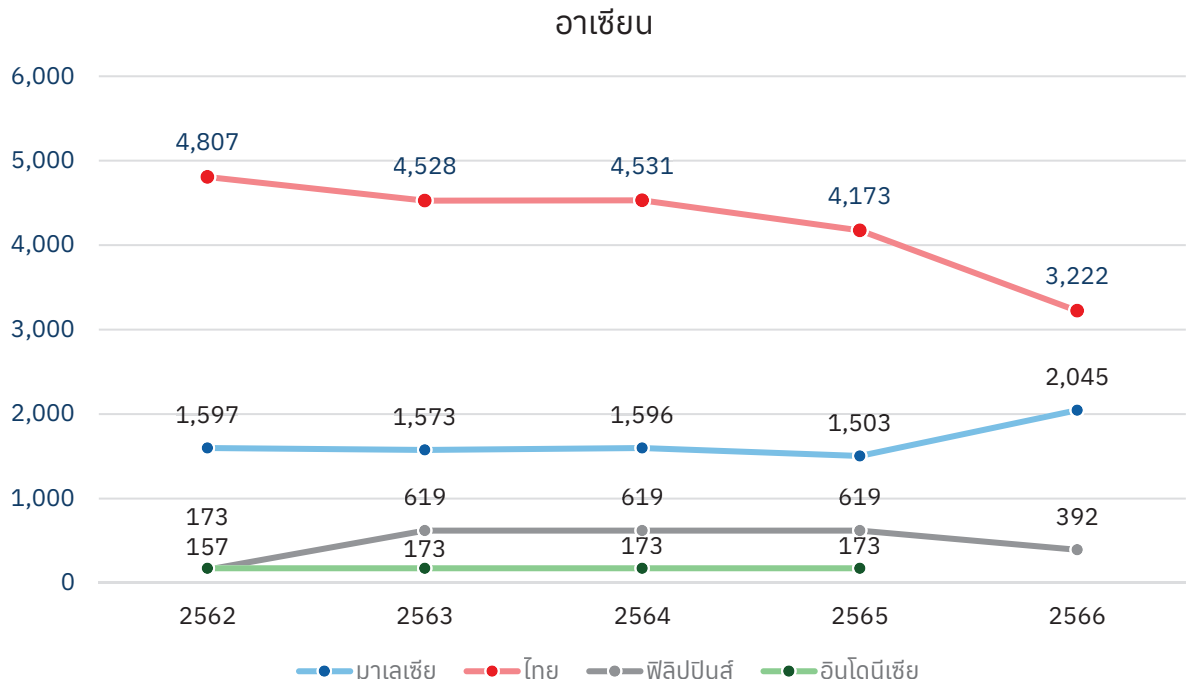
ขณะที่ประเทศมาเลเซียมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 2,045 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 36.06 (ดังรูปที่ 3-4)

จากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนของไทยลดลง ขณะที่มาเลเซียขยายตัวสวนทางอย่างโดดเด่น ถือเป็นสัญญาณที่ควรให้ความสำคัญเชิงนโยบาย เนื่องจากบทบาทของภาคเอกชนเป็นแรงขับเคลื่อนหลักของการสร้างนวัตกรรม ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันเศรษฐกิจฐานความรู้ และศักยภาพการเติบโตของประเทศในอนาคต



รูปที่ 3-4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ของกลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



หมายเหตุ : ในปี 2566 ไม่มีข้อมูลของประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2021-2025

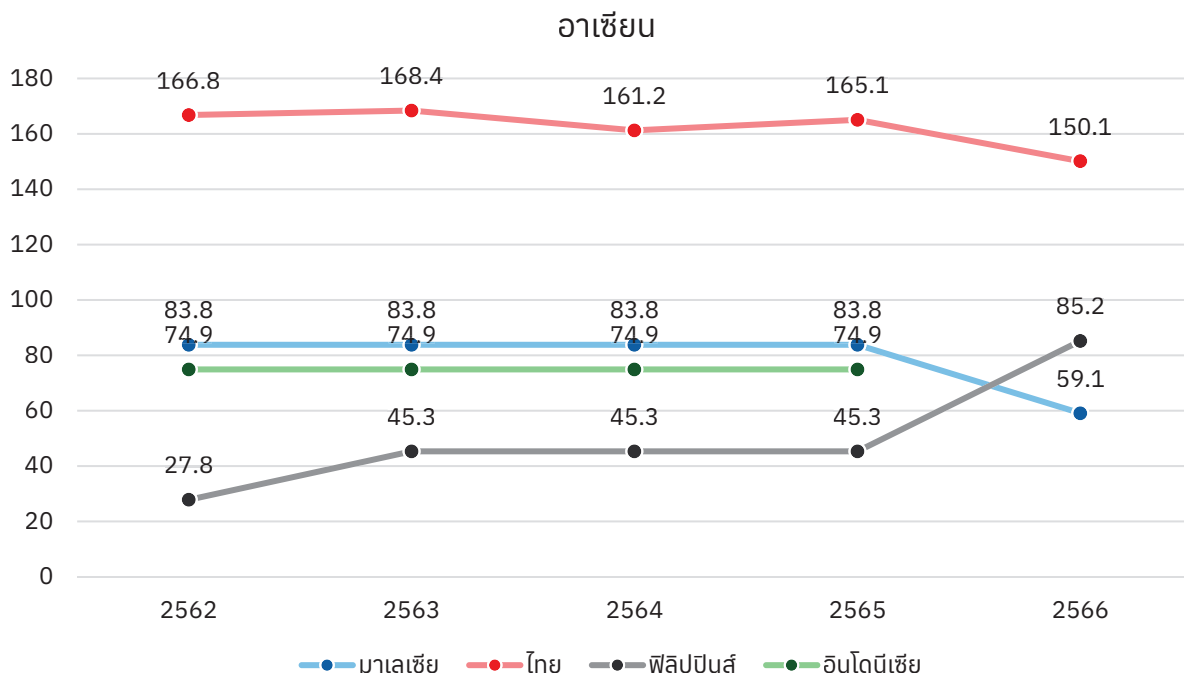
ประเทศไทยยังคงมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE อยู่ในระดับสูงกว่าประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจใกล้เคียงกัน สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ในระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งยังคงมีความเข้มแข็งเมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มเดียวกัน

เมื่อพิจารณาแนวโน้มในช่วงปี 2562-2566 พบว่า บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ของประเทศไทยและประเทศมาเลเซียมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ประเทศฟิลิปปินส์บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนอินโดนีเซียมีจำนวนคงที่ เนื่องจากอ้างอิงข้อมูลชุดเดิมที่ยังไม่มีการปรับปรุงเพิ่มเติม

โดยปี 2566 ประเทศไทยและประเทศมาเลเซียมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ลดลง โดยประเทศไทยมีจำนวน 150.1 พันคน ลดลงร้อยละ 9.09 จากปีก่อนหน้า และประเทศมาเลเซียมีจำนวน 59.1 พันคน ลดลงร้อยละ 29.47 ในทางกลับกันประเทศฟิลิปปินส์มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE เพิ่มขึ้น 88.08 อยู่ที่ 85.2 พันคน (ดังรูปที่ 3-5)

รูปที่ 3-5 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ของกลุ่มประเทศอาเซียนและที่ระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับเดียวกับประเทศไทย

หน่วย : 1,000 คน



หมายเหตุ : ในปี 2566 ไม่มีข้อมูลของประเทศอินโดนีเซีย
ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2021-2025

3.2.2 กลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย

เมื่อพิจารณาแนวโน้มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย ในช่วงปี 2562-2566 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของหลายประเทศมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่น ประเทศเกาหลีใต้ และไต้หวัน

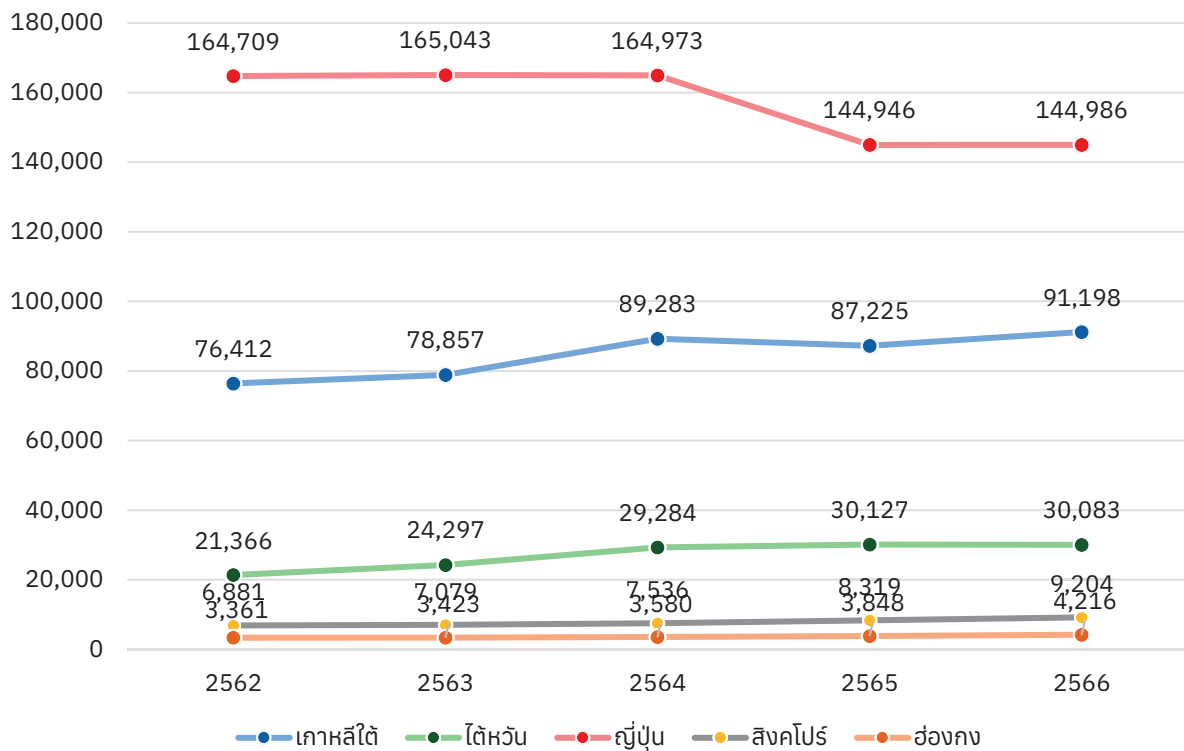
อย่างไรก็ตามหากพิจารณาเฉพาะปี 2566 พบว่า หลายประเทศมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และฮ่องกง โดยประเทศญี่ปุ่นมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 144,986 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03 ประเทศเกาหลีใต้มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 91,198 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.55 ประเทศสิงคโปร์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 9,204 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.64 และฮ่องกงมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 4,216 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.56 ขณะที่ไต้หวันมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลงอยู่ที่ 30,083 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงร้อยละ 0.15 จากปีก่อนหน้า

แนวโน้มที่ประเทศพัฒนาแล้วหลายประเทศเพิ่มการใช้จ่ายด้าน R&D ในปี 2566 สะท้อนการฟื้นตัวของระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเทคโนโลยี หลังจากที่ชะลอตัวในช่วงปี 2562-2565 ซึ่งได้รับผลกระทบจากเศรษฐกิจโลก สถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19 เป็นต้น ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของการใช้จ่ายด้าน R&D ในปี 2566 จึงเป็นสัญญาณว่าประเทศเหล่านี้กำลังกลับมาลงทุนวิจัยนวัตกรรมเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันระยะยาว



รูปที่ 3-6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2021-2025

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2562–2566 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนของหลายประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศสิงคโปร์ ฮ่องกง และเกาหลีใต้ ในทางกลับกันประเทศญี่ปุ่นมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาดังกล่าว

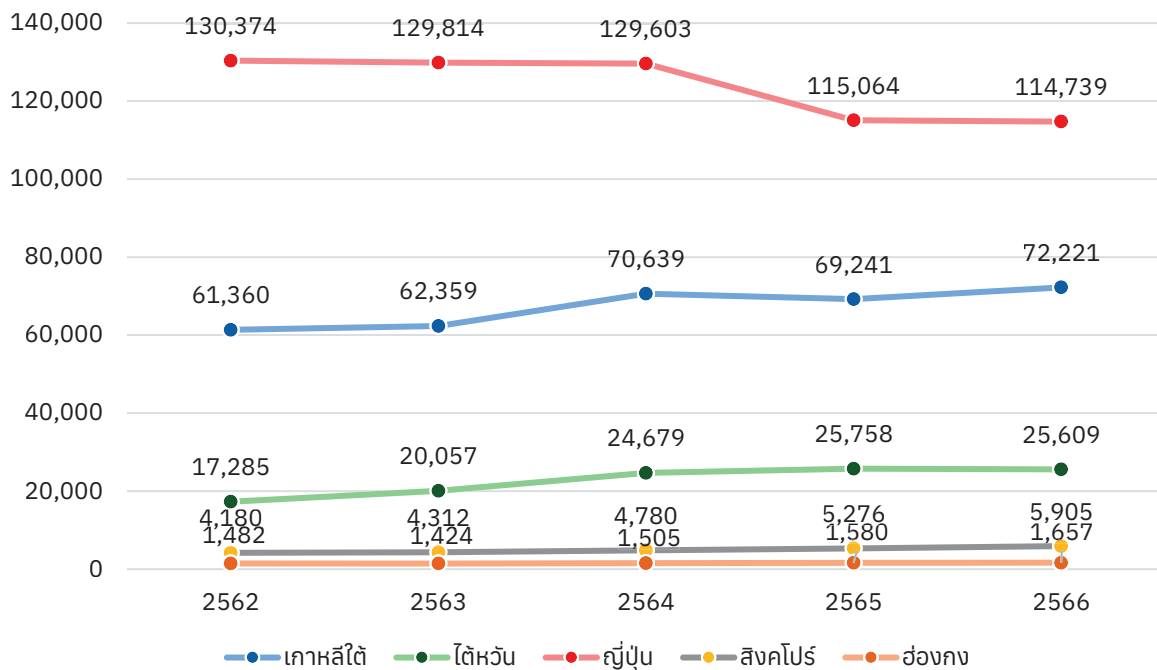
หากพิจารณาเฉพาะปี 2566 พบว่า หลายประเทศมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนเพิ่มขึ้น ได้แก่ เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และฮ่องกง โดยประเทศเกาหลีใต้มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 72,221 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.30 ประเทศสิงคโปร์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 5,905 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.92 และฮ่องกงมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 1,657 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.87

ในทางกลับกัน ประเทศญี่ปุ่นและไต้หวันมีแนวโน้มลดลง โดยญี่ปุ่นมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 114,739 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงร้อยละ 0.28 และไต้หวันมีค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนอยู่ที่ 25,609 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงร้อยละ 0.58 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า

แม้ว่าญี่ปุ่นยังคงมีค่าใช้จ่าย R&D ภาคเอกชนสูงที่สุดในกลุ่ม แต่ทิศทางลดลงต่อเนื่องเป็นสัญญาณเตือนเกี่ยวกับการแข่งขันในระยะยาวของอุตสาหกรรมหลักด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

รูปที่ 3-7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2021-2025

แนวโน้มบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทยช่วงปี 2562-2566 พบว่า หลายประเทศมีแนวโน้มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ และฮ่องกง ในทางตรงกันข้าม ประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ลดลงในช่วงเวลาดังกล่าว

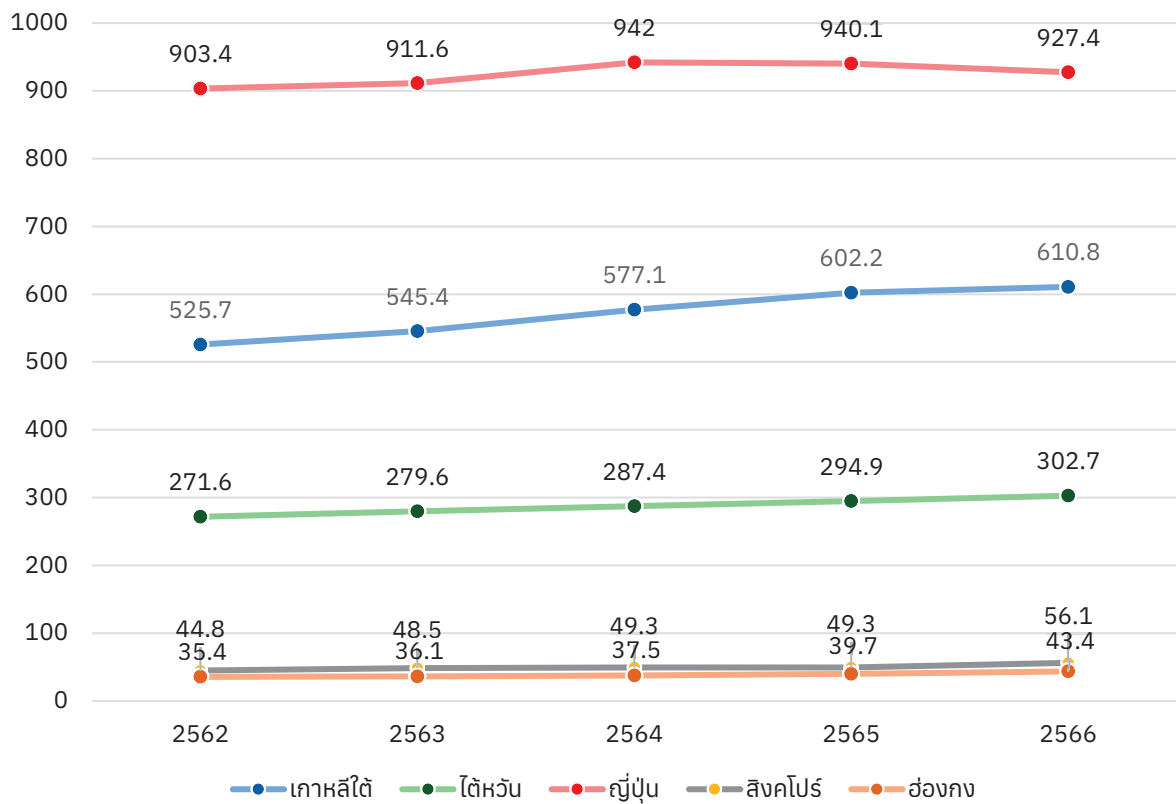
เมื่อพิจารณาในปี 2566 พบว่า ประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนเพิ่มขึ้น ได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ และฮ่องกง โดยประเทศเกาหลีใต้มีจำนวน 610.8 พันคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.43 ไต้หวันมีจำนวน 302.7 พันคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.64 สิงคโปร์มีจำนวน 56.1 พันคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.79 และฮ่องกงมีจำนวน 43.4 พันคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.32 ในทางกลับกัน ประเทศญี่ปุ่นมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE ลดลงร้อยละ 1.35 อยู่ที่ 927.4 พันคน

การเติบโตของบุคลากรด้าน R&D ในหลายประเทศในกลุ่มนี้สะท้อนถึงการขยายตัวของระบบนิเวศนวัตกรรมและการลงทุนที่เข้มแข็งของทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มุ่งยกระดับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งส่งผลให้ความต้องการบุคลากรด้าน R&D เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ญี่ปุ่นแม้ว่ายังมีจำนวนบุคลากร R&D สูงที่สุดในกลุ่มนี้ แต่การลดลงอย่างต่อเนื่องอาจกระทบต่อศักยภาพนวัตกรรมในระยะกลางและระยะยาว



รูปที่ 3-8 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ของกลุ่มประเทศที่มีระดับขั้นการพัฒนาเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศไทย

หน่วย : 1,000 คน



ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2021-2025

4

บทความ (วิกฤตต้มยำกุ้ง (พ.ศ. 2540) วิกฤต COVID 19 (พ.ศ. 2563) ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา)

โดย ดร. มารยาท สมุทรสาคร

ส่วนที่ 4 บทความ

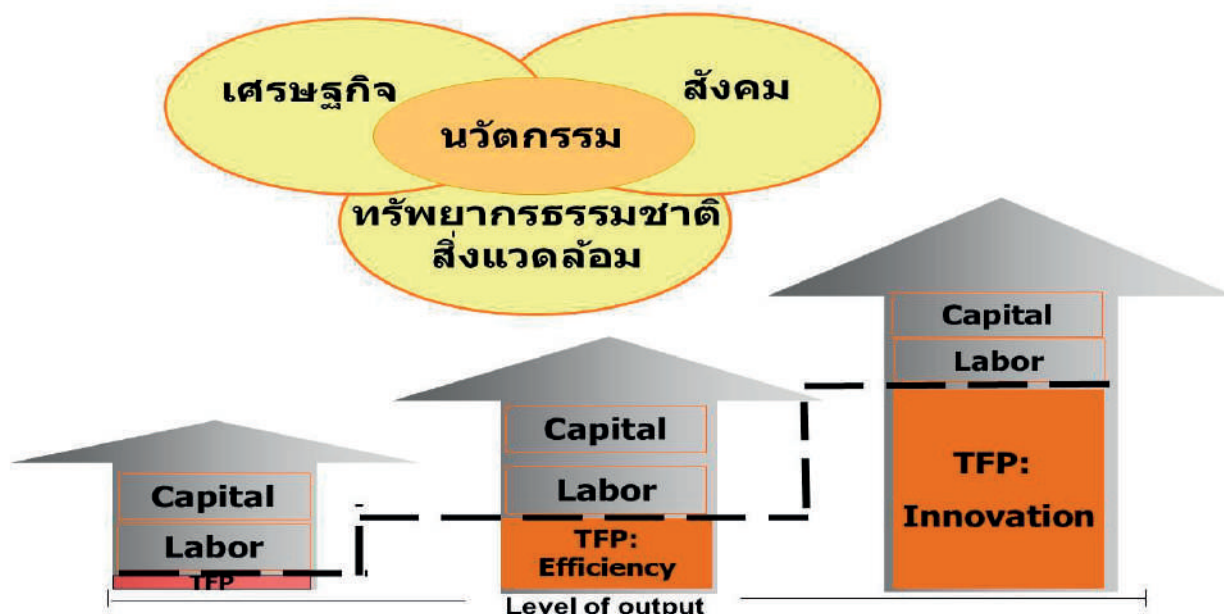
วิกฤตต้มยำกุ้ง (พ.ศ 2540) วิกฤต Covid 19 (พ.ศ 2563) ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา

นวัตกรรมคือกุญแจสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพการผลิตและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งความสำเร็จของการสร้างนวัตกรรมสามารถวัดได้จากค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยนำเข้า (Input Factors) และจากนวัตกรรมเป็นผลผลิต (Output Factor) ที่เป็นทั้งผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) นำไปสู่การสร้างคุณค่า (Creative Value) และกระบวนการผลิต (Process Innovation) นำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต (Cost reduction) ซึ่งทั้งสองเชื่อมโยงกับผลิตภาพการผลิต (Productivity)

รูปที่ 4-1 บทบาทของนวัตกรรมต่อการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรและประเทศ

การเชื่อมโยงระหว่าง Productivity และ Innovation

นวัตกรรมคือกุญแจสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพการผลิต

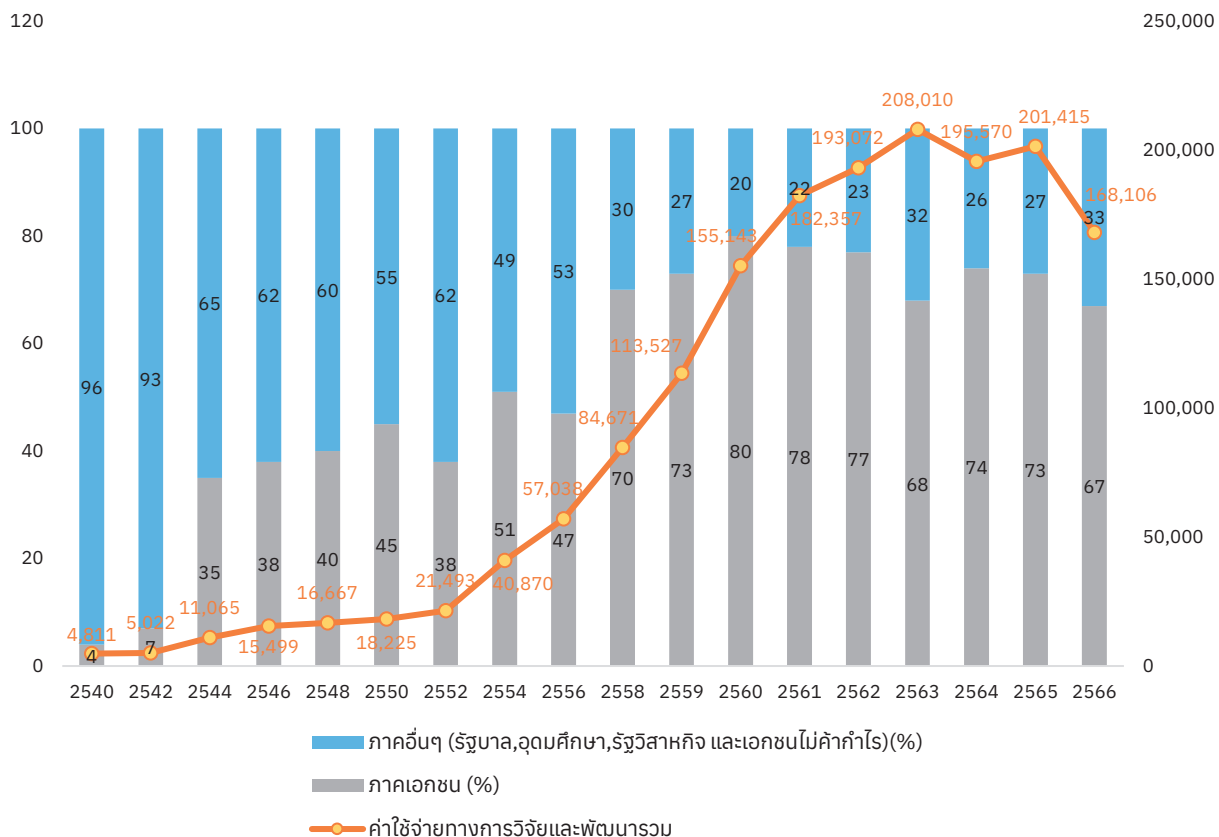


ที่มา : WEF/นักวิจัย

ความสำเร็จของการสร้างและขับเคลื่อนนำผลงานวิจัย นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ไปใช้ประโยชน์ในระบบนวัตกรรมชาติ นอกจากปัจจัยศักยภาพและความสามารถของนักวิจัยหรือผู้ผลิตผลงานและความสามารถของผู้ประกอบการแล้ว ระบบนิเวศยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งทั้งในระดับมหภาค (Macro-level) เช่น กระแสที่มีผลกระทบอย่างกว้าง (Megatrend) และเส้นทางการพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Trajectory) ซึ่งประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทยที่นิยมใช้เส้นทางวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse Engineering) เป็นต้น จะส่งผลต่อกลไกกลาง (Meso-Institutions) เช่น นโยบายรัฐบาล เป็นต้น ที่ล้อมรอบระบบนวัตกรรมชาติ (National System of Innovation) และมีส่วนหนุนเสริมให้เกิดนวัตกรรมในระดับองค์กรและระดับประเทศ (Micro-level)

การศึกษานี้จะเน้นการใช้จ่ายและพัฒนาเป็นตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า (Input Indicator) ชัดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของ IMD ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะภาคเอกชนเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ การใช้จ่ายด้านวิจัยและนวัตกรรมภาคส่วนนี้จะสะท้อนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยวิจัยและนวัตกรรม

รูปที่ 4-2 สัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน



ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา วช.

หากพิจารณาจาก (รูปที่ 4-2) พบว่าสัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเติบโตแบบก้าวกระโดดจากสัดส่วนร้อยละ 7 ของค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาพรวมปี 2542 มาเป็นร้อยละ 35 ในปี 2544 เป็นผลทำให้ค่าใช้จ่ายภาพรวมสูงขึ้นจาก 5,022 ล้านบาทในปี 2542 มาเป็น 11,065 ล้านบาทในปี 2544 จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ในปี 2544 เป็นปีที่ วช. ยังเป็นหน่วยงานหลักในการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชน ซึ่งในขณะนั้น วช. ยังเป็นหน่วยงานนโยบาย และได้นำกรอบแนวคิดตาม FRASCATI MANUAL 2002 ของ OECD มาเป็นแนวทางในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล **อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา มีมาตรฐานสากลและสะท้อนความเป็นจริงโดยมีการเพิ่มค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมาก ควรมีการศึกษาวิเคราะห์ในเชิงลึกต่อไป** อย่างไรก็ตามในปี 2546-2548 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นผู้สำรวจและเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชน แต่ในปี 2550-2561 สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย



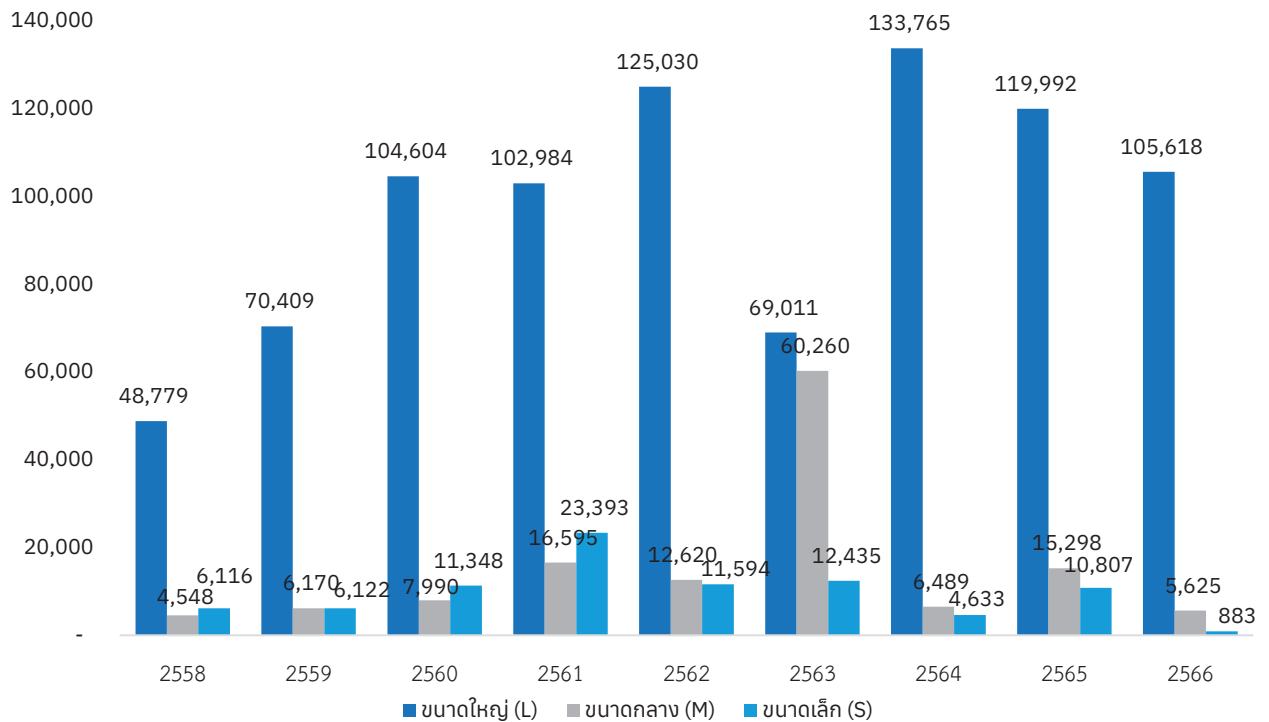
และนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) เป็นผู้ดูแลการสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ซึ่งในปี 2562 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน วช. รับผิดชอบเป็นผู้เก็บข้อมูลด้านนี้อีกครั้ง เพื่อให้เป็นไปตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายตามมาตรา 24-26 ภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2562

ช่วงปี 2542-2563 ซึ่งเป็นช่วงที่ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนเติบโตรวดเร็วมาก โดยเฉพาะในช่วงปี 2558-2562 สัดส่วนค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนสูงกว่าภาครัฐหรือประมาณร้อยละ 68-80 ของค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาพรวมของประเทศ ทำให้ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจาก 11,065 ล้านบาท ในปี 2544 มาเป็น 208,019 ล้านบาท ในปี 2563 ซึ่งจากปี 2563-2566 มีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในปี 2566 ซึ่งเป็นผลมาจากการการลดลงของค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเป็นหลัก ในขณะที่ภาครัฐเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จึงทำให้ภาพรวมการใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาลดลง หนึ่งในสาเหตุสำคัญคือ ผลกระทบจากวิกฤติการระบาดของ โควิด-19 ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจทำให้การใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาภาคเอกชนลดลง อย่างไรก็ตามหากพิจารณาย้อนกลับไปปี 2540 ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาหรือวิกฤติต้มยำกุ้ง ค่าใช้จ่ายงานวิจัยและนวัตกรรมภาพขยับตัวสูงขึ้น โดยเฉพาะภาคเอกชน แต่สัดส่วนการใช้จ่ายยังอยู่ที่ภาครัฐเป็นหลัก **ซึ่งจุดนี้ควรต้องมีการศึกษาในเชิงลึกว่าเกิดอะไรขึ้น** เพราะจุดเปลี่ยนครั้งนี้คือการเติบโตแบบก้าวกระโดดของการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนจะสะท้อนการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยงานวิจัยและพัฒนาจริงหรือไม่ อะไรคือตัวชี้วัดที่สำคัญของความสำเร็จจากการลงทุนดังกล่าว

อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2558-ปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนกลายเป็นส่วนสำคัญต่อภาพรวมการใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของประเทศเพราะมีสัดส่วนการใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาสูงกว่าภาครัฐ ซึ่งจากการศึกษาของ Krittiga Inseea, Muttanachai Suttipunb (ข้อมูลจากการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 61) พบว่า ขนาดกิจกรรม และรายได้รวมกิจกรรมมีอิทธิพลต่อการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน แต่มาตรการของภาครัฐไม่ส่งผลต่อการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา และเมื่อวิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนปี 2567 พบว่า ขนาดกิจกรรมมีอิทธิพลต่อการใช้จ่ายงานวิจัยและนวัตกรรม

รูปที่ 4-3 ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จำแนกตามขนาดกิจการ ปี 2558-2566

หน่วย : ล้านบาท



หมายเหตุ : ปี 2565 ค่าใช้จ่าย R&D จำนวน 223 ล้านบาท ไม่สามารถระบุตามขนาดกิจการได้

ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา วช.

ตารางที่ 4-1 ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จำแนกตามโครงสร้างของผู้ถือหุ้นในกิจการ ปี 2566

โครงสร้างของผู้ถือหุ้นในกิจการ	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)
ถือหุ้นโดยคนไทยทั้งหมด	26,517
ถือหุ้นโดยคนไทยร้อยละ 51-99	22,186
ถือหุ้นโดยคนไทยร้อยละ 1-50	10,128
ถือหุ้นโดยต่างชาติทั้งหมด	13,621
ไม่ระบุ	39,674
รวม	112,126

ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา วช.

ในขณะที่รายได้ของกิจกรรมและมาตรการหรือการสนับสนุนจากภาครัฐ แม้ว่ามีอิทธิพลต่อการใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาแต่มีอิทธิไม่สูงมาก ซึ่งผลสำรวจในปี 2567 พบว่า ประมาณร้อยละ 63.40 ไม่ทราบและไม่เคยเข้าร่วมโครงการ



ตารางที่ 4-2 การรับรู้และการใช้มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐของบริษัทเอกชนต่อการใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา

ท่านทราบและได้เคยเข้าร่วมโครงการ/มาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการหรือไม่	ขนาดกิจการ				
	L	M	S	รวม	%
ทราบ แต่ไม่เคยเข้าร่วมโครงการ/มาตรการ	86	74	51	211	3.80
ทราบ และเคยเข้าร่วมโครงการ/มาตรการ	176	84	70	330	5.94
ไม่ทราบ	159	76	66	301	5.42
ไม่ทราบ แต่เคยเข้าร่วมโครงการ/มาตรการ	701	333	158	1,192	21.45
ไม่ทราบและไม่เคยเข้าร่วม	1,040	1,231	1,252	3,523	63.40
รวม	2,162	1,798	1,597	5,557	100

ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนา วช.

จากการค้นพบดังกล่าวหากประเทศไทยต้องการที่จะกระตุ้นให้เอกชนลงทุนวิจัยและพัฒนา อาจต้องมีการติดตาม ปรับปรุง และเพิ่มมาตรการสนับสนุนการลงทุนวิจัยพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทของบริษัทเอกชนซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะของบริษัทที่ตั้งในประเทศไทย เป็นบริษัทข้ามชาติ (NMCs) หรือบริษัทไทย รวมทั้งขนาดและรายได้ของกิจการ รวมทั้งศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อการลงทุนวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะในช่วงเวลาของการเผชิญหน้ากับปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจ เพราะในการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์เทคโนโลยี (Technological Economist) ค้นพบและสรุปได้ว่า ผู้ประกอบการหากมีความเป็นผู้ประกอบการเชิงเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Technopreneur/Infopreneur) จะเลือกลงทุนวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นมากกว่าลดลงแม้ต้องเผชิญกับวิกฤติต่าง ๆ โดยเชื่อว่าบนวิกฤติ จะเกิดโอกาสที่ต้องทำวิจัยในการหนุนเสริมกิจกรรมขององค์กรเพื่อสร้างผลกำไรได้เสมอ

5

ภาคผนวก

ส่วนที่ 5 ภาคผนวก

5.1 ความเป็นมา

งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนามีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เป็นปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนศักยภาพความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ช่วยสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและช่วยให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) เติบโตในระยะยาว ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศจึงเป็นปัจจัยนำเข้าสำคัญของการวิจัยและพัฒนา ดังนั้นจึงถูกนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดศักยภาพในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อนำข้อมูลไปใช้จัดทำดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ และใช้จัดทำตัวชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศ เพื่อนำไปใช้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในแต่ละปี

การเก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศโดยใช้แนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นมาตรฐานสากลตามคู่มือ Frascati Manual ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD) ซึ่งนานาประเทศใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้ข้อมูลสามารถนำไปใช้เปรียบเทียบกันได้

5.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย
2. เพื่อนำข้อมูลไปใช้จัดทำดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ
3. เพื่อใช้จัดทำตัวชี้วัดในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศและนำไปใช้ในการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

5.3 ขอบเขตการสำรวจ

การเก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล ครอบคลุมใน 5 หน่วยดำเนินการวิจัย (Sector of Performance) ดังนี้

- **หน่วยดำเนินการภาครัฐบาล** (Government Sector) หมายถึง หน่วยงานส่วนราชการ (ระดับกรม) ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.2534 และพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ.2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ได้แก่ หน่วยงานราชการส่วนกลาง หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น รวมถึง องค์กรมหาชน ศูนย์วิจัย กองทุนต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้กำกับดูแลของหน่วยงานภาครัฐบาล
- **หน่วยดำเนินการภาคอุดมศึกษา** (Higher Education Sector) หมายถึง หน่วยงานที่มีการบริหารจัดการทางการศึกษาในระดับปริญญาและในระดับสูงกว่าระดับอนุปริญญาขึ้นไป ทั้งของรัฐและเอกชน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยทุกแห่ง ทั้งสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ มหาวิทยาลัยของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน รวมถึงวิทยาลัยพยาบาล วิทยาลัยการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์ วิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยสารพัดช่าง และสถาบันวิจัย/ศูนย์/สถานีทดลองที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานภาคอุดมศึกษา

- **หน่วยดำเนินการภาครัฐวิสาหกิจ** (Public Enterprise Sector) หมายถึง องค์กรรัฐวิสาหกิจ ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายพระราชบัญญัติ พระราชกำหนด พระราชกฤษฎีกา หรือจัดตั้งขึ้นโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี รวมถึงหน่วยธุรกิจที่รัฐเป็นเจ้าของ หรือบริษัท ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่รัฐร่วมทุนอยู่ด้วยเกินกว่าร้อยละ 50

- **หน่วยดำเนินการภาคเอกชน** (Business Enterprise Sector) หมายถึง หน่วยงานภาคเอกชน ประกอบด้วย ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคอุตสาหกรรมบริการ และภาคอุตสาหกรรม การค้าส่ง/ค้าปลีก โดยหน่วยดำเนินการภาคเอกชนในการสำรวจนี้ครอบคลุมอุตสาหกรรมทั้งหมด 96 ประเภท ประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิต 57 ประเภท อุตสาหกรรมบริการ 36 ประเภท และอุตสาหกรรม การค้าส่ง/ค้าปลีก 3 ประเภท

- **หน่วยดำเนินการภาคเอกชนไม่ค้ากำไร** (Private Non-Profit Sector) หมายถึง มูลนิธิและสมาคม ต่าง ๆ รวมทั้งสถาบันองค์กรเอกชนหรือองค์กรกึ่งราชการซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยมิได้มุ่งแสวงหาผลกำไร โดยได้รับการสนับสนุนเงินบำรุง ค่าสมาชิกหรือจากการบริจาคจากสาธารณชนทั่วไป อาทิเช่น สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา ประเทศไทย (TDRI) มูลนิธิโครงการหลวง มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง มูลนิธิเพื่อการพัฒนา นโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ มูลนิธิสถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ เป็นต้น

5.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศใช้วิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูล 2 วิธีร่วมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลภาพรวมของทั้งประเทศ ดังนี้

หน่วยดำเนินการภาครัฐบาล หน่วยดำเนินการภาครัฐวิสาหกิจ หน่วยดำเนินการภาคอุดมศึกษา และหน่วยดำเนินการภาคเอกชนไม่ค้ากำไร (มูลนิธิ/สมาคมต่าง ๆ) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการสำมะโน (Census) รายหน่วยงาน (ระดับกรม) โดยเก็บรวบรวมข้อมูล ทุกโครงการวิจัยและพัฒนาที่มีการดำเนินการวิจัยในปีงบประมาณ 2566 ทุกแหล่งทุน ทั้งแหล่งทุนเงิน งบประมาณแผ่นดินและที่ไม่ใช่เงินงบประมาณแผ่นดิน รวมทั้งทุนจากองค์กรต่างประเทศ รวมถึงโครงการวิจัย ต่อเนื่องที่ได้รับจัดสรรงบประมาณในปีก่อนหน้าปีงบประมาณ 2566 แต่ยังไม่ดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ดำเนินการ ต่อเนื่องมาคาบเกี่ยวในปีงบประมาณ 2566 โดยในส่วนของโครงการวิจัยต่อเนื่องจะนับเฉพาะงบประมาณ ที่เบิกจ่ายภายในปีงบประมาณ 2566

โดยโครงการวิจัยแหล่งทุนเงินงบประมาณแผ่นดินใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ (NRIIS) และทำการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของโครงการวิจัยจากแหล่งทุนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เงินงบประมาณ แผ่นดิน (เช่น ทุนเงินรายได้ของหน่วยงานรัฐ ทุนวิจัยจากเงินกองทุนต่าง ๆ ที่ไม่ใช่กองทุน ววน. ทุนเงินรายได้ ของหน่วยงานภาคอุดมศึกษา ทุนเงินรายได้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ทุนจากองค์กรต่างประเทศ ทุนหน่วยงาน ภาคเอกชนไม่ค้ากำไร มูลนิธิ สมาคมต่าง ๆ) โดยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลไปยังหน่วยดำเนินการวิจัย โดยตรง โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 4 หน่วยดำเนินการนี้ รวมหน่วยงานที่ส่งสำรวจข้อมูลทั้งหมด 694 หน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยดำเนินการภาครัฐบาล 281 หน่วยงาน หน่วยดำเนินการภาคอุดมศึกษา 162 หน่วยงาน หน่วยดำเนินการรัฐวิสาหกิจ 53 หน่วยงาน และหน่วยดำเนินการภาคเอกชนไม่ค้ากำไร 198 หน่วยงาน ซึ่งได้รับการตอบกลับครบทุกหน่วยงาน โดยมีหน่วยงานที่มีงานวิจัย 418 หน่วยงาน และไม่มีงานวิจัย 276 หน่วยงาน (ดังตารางที่ 5-1)



ตารางที่ 5-1 จำนวนหน่วยงานที่ส่งสำรวจและตอบกลับข้อมูล

หน่วยงานดำเนินการ	จำนวนหน่วยงาน ที่ส่งสำรวจข้อมูล (ระดับกรม)	จำนวนหน่วยงาน ตอบกลับข้อมูล	
		มีงานวิจัย	ไม่มีงานวิจัย
1) หน่วยดำเนินการภาครัฐบาล	281	192	89
2) หน่วยดำเนินการภาคอุดมศึกษา	162	136	26
- สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	92	92	-
- สถาบันอุดมศึกษาเอกชน	70	44	26
3) หน่วยดำเนินการภาครัฐวิสาหกิจ	53	28	25
4) หน่วยดำเนินการภาคเอกชนไม่คำจำไร	198	62	136
รวม	694	418	276
	100.00%	60.23%	39.77%

หน่วยดำเนินการภาคเอกชน ดำเนินการสำรวจข้อมูลในหน่วยดำเนินการภาคเอกชน โดยใช้วิธีการสำรวจตัวอย่าง (Sample Survey) และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ E-mail โทรสาร และทำการประสาน ไปยังผู้ประกอบการหน่วยงานภาคเอกชน จากนั้นจึงนัดสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ซึ่งการสำรวจข้อมูลในหน่วยดำเนินการภาคเอกชนครั้งนี้ครอบคลุมอุตสาหกรรมทั้งหมด 96 ประเภท ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต 57 ประเภท อุตสาหกรรมการบริการ 36 ประเภท และอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 3 ประเภท โดยในการดำเนินการสำรวจข้อมูลหน่วยดำเนินการภาคเอกชนได้มีการแบ่งผู้ประกอบการออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive) คือ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้รวมไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท จากฐานข้อมูลนิติบุคคลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ในปี 2566 รวมจำนวน 150,689 ราย และใช้วิธีการทางสถิติหาขนาดตัวอย่าง (Sample Size) สำหรับใช้ในการสำรวจข้อมูล (Sample Survey) ในกลุ่มที่ 1 รวมจำนวน 3,213 ราย (ร้อยละ 2.13) และได้รับการตอบกลับข้อมูล รวมจำนวน 3,045 ราย (ร้อยละ 94.77)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิม (Repetitive) ที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ วช. รวมจำนวน 2,512 ราย สำหรับกลุ่มรายชื่อเดิม (Repetitive) ส่งสำรวจผู้ประกอบการครบทุกรายและได้รับความร่วมมือในการตอบกลับข้อมูลจากผู้ประกอบการ รวมจำนวน 2,512 ราย (ร้อยละ 100)

5.5 ประชากรและตัวอย่าง

หน่วยดำเนินการภาคเอกชน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสำรวจตัวอย่าง (Sample Survey) โดยแบ่งผู้ประกอบการออกเป็น 2 กลุ่ม (*ดังตารางที่ 5-2*) คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive) และกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มรายชื่อเดิม (Repetitive) การดำเนินการสุ่มตัวอย่างเป็นการดำเนินการจากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 (เนื่องจากกลุ่มที่ 2 ส่งสำรวจครบทุกราย) โดยได้นำรายชื่อผู้ประกอบการมาทำการหาขนาดตัวอย่างตามชั้นภูมิ (Stratum) โดยจำแนกตามหมวดประเภทอุตสาหกรรมและขนาดกิจการ จากนั้นจึงทำการหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิให้เหมาะสมสำหรับใช้เป็นตัวแทนที่ดีตามหลักสถิติ โดยใช้สูตรคำนวณแบบประชากรมีจำนวนแน่นอน (Finite Population) และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (Relative Error) โดยใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างดังนี้

$$n_{rel} = \frac{Nk^2V^2}{k^2V^2 + NE'^2}$$

n_{rel} คือ ขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิและชั้นภูมิย่อย

N คือ ขนาดประชากร หรือ จำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดในแต่ละชั้นภูมิและชั้นภูมิย่อย โดยอิงจากฐานข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าปี 2562

k คือ ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 1.96 โดยอิงจากระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

V คือ สัมประสิทธิ์ความผันแปร (Coefficient of Variation) โดยในกรณีนี้จะใช้ค่าประมาณเท่ากับ 1

E' คือ ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ที่ยอมรับได้ โดยในกรณีนี้จะมีค่าของแต่ละชั้นภูมิย่อยเท่ากับ 55%

ตารางที่ 5-2 ขนาดประชากรและตัวอย่างที่ใช้สำรวจข้อมูลภาคเอกชน

รายการ	ขนาดประชากร (จำนวนผู้ประกอบการ)	ขนาดตัวอย่าง (จำนวนผู้ประกอบการ)	ตอบกลับข้อมูล (จำนวนผู้ประกอบการ)	ร้อยละ
กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive)	150,689	3,213	3,045	94.77
○ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่	14,058	899	845	93.99
○ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลาง	43,186	1,079	1,027	95.18
○ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	93,445	1,235	1,173	94.98
กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิม (Repetitive)	2,512	2,512	2,512	100.00
○ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่	1,317	1,317	1,317	100.00
○ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลาง	771	771	771	100.00
○ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	424	424	424	100.00
รวม	153,201	5,725	5,557	97.07

หมายเหตุ : ผลสำรวจค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศเป็นค่าที่ได้ทำการ Blow Up ค่าจากผู้ประกอบการที่เป็นขนาดตัวอย่างกลับไปเป็นค่าของประชากรผู้ประกอบการทั้งหมดของภาคเอกชนเรียบร้อยแล้ว



5.6 ข้อมูลรายงานผลการสำรวจ

ตารางที่ 5-3 แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน

หน่วย : ล้านบาท (Unit : Million baht)

แหล่งทุน	ปี 2565	ปี 2566
ภาครัฐบาล	1,267	111
ภาคอุดมศึกษา	154	19
ภาครัฐวิสาหกิจ	94	14
ภาคเอกชน	141,071	111,473
ภาคเอกชนไม่คำกำไร	-	4
ต่างประเทศ	201	23
ไม่ระบุ	3,311	482
รวม	146,098	112,126

ตารางที่ 5-4 แหล่งทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอื่น ๆ

หน่วย : ล้านบาท (Unit : Million baht)

แหล่งทุน	ปี 2565	ปี 2566
ภาครัฐบาล	33,774	41,118
ภาคอุดมศึกษา	13,403	9,390
ภาครัฐวิสาหกิจ	2,356	1,796
ภาคเอกชน	1,497	1,207
ภาคเอกชนไม่คำกำไร	466	494
ต่างประเทศ	2,050	414
อื่น ๆ	1,548	1,561
รวม	55,094	55,980



ตารางที่ 5-5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยงานดำเนินการและประเภทการวิจัย
R&D expenditure classified by sector of performance and type of research

หน่วย : บาท (Unit : baht)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	ประเภทการวิจัย (Type of research)			รวม Total
	การวิจัยพื้นฐาน Basic research	การวิจัยประยุกต์ Applied research	พัฒนาเชิงทดลอง Experimental development	
รัฐบาล Government	702,322,916 0.42%	8,953,882,532 5.33%	5,036,742,586 3.00%	14,692,948,034 8.74%
อุดมศึกษา Higher education	4,485,742,329 2.67%	19,594,842,617 11.66%	13,031,802,183 7.75%	37,112,387,129 22.08%
- โครงการวิจัย Research project	3,098,104,597 1.84%	19,372,015,588 11.52%	12,977,300,836 7.72%	35,447,421,021 21.09%
- วิทยานิพนธ์ Thesis	1,387,637,732 0.83%	222,827,029 0.13%	54,501,347 0.03%	1,664,966,108 0.99%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	9,191,148 0.01%	403,329,186 0.24%	1,389,665,484 0.83%	1,802,185,817 1.07%
ภาคเอกชน Business enterprise	3,900,071,904 2.32%	24,692,292,098 14.69%	83,533,189,880 49.69%	112,125,553,882 66.70%
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	60,843,384 0.04%	1,134,782,221 0.68%	321,665,772 0.19%	1,517,291,377 0.90%
ไม่ระบุ (Non-specified)	11,378,561 0.01%	337,934,700 0.20%	506,217,625 0.30%	855,530,885 0.51%
รวม Total	9,169,550,242 5.45%	55,117,063,353 32.79%	103,819,283,530 61.76%	168,105,897,125 100.00%

ตารางที่ 5-6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยงานดำเนินการและสาขาการวิจัย (สาขาการวิจัยหลัก ของ OECD)
R&D expenditure classified by sector of performance and field of research

หน่วย : บาท (Unit : baht)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	สาขาการวิจัย (Field of research)							รวม Total
	วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ Natural sciences	วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี Engineering & Technology	วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ Medical sciences	เกษตรศาสตร์ Agricultural sciences	สังคมศาสตร์ Social sciences	มนุษยศาสตร์ Humanity		
รัฐบาล Government	2,293,569,188 1.36%	3,448,434,904 2.05%	3,840,736,616 2.28%	1,704,381,972 1.01%	3,389,663,111 2.02%	16,162,243 0.01%	14,692,948,034 8.74%	
อุดมศึกษา Higher education	4,105,995,461 2.44%	8,466,779,703 5.04%	10,281,365,065 6.12%	3,742,496,204 2.23%	10,159,557,248 6.04%	356,193,447 0.21%	37,112,387,129 22.08%	
- โครงการวิจัย Research project	3,739,702,918 2.22%	8,167,085,803 4.86%	10,031,620,149 5.97%	3,675,897,560 2.19%	9,560,169,449 5.69%	272,945,142 0.16%	35,447,421,021 21.09%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	366,292,544 0.22%	299,693,899 0.18%	249,744,916 0.15%	66,598,644 0.04%	599,387,799 0.36%	83,248,305 0.05%	1,664,966,108 0.99%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	49,560,110 0.03%	680,865,802 0.41%	840,899,902 0.50%	218,244,702 0.13%	12,615,301 0.01%		1,802,185,817 1.07%	
ภาคเอกชน Business enterprise	26,133,107,072 15.55%	58,311,256,551 34.69%	2,517,040,415 1.50%	14,540,699,964 8.65%	5,989,503,913 3.56%	4,633,945,967 2.76%	112,125,553,882 66.70%	
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	77,685,318 0.05%	72,678,257 0.04%	683,539,765 0.41%	58,870,905 0.04%	566,404,871 0.34%	58,112,260 0.03%	1,517,291,377 0.90%	
ไม่ระบุ Non-specified	103,861,449 0.06%	401,329,538 0.24%	106,085,830 0.06%	49,963,004 0.03%	193,264,427 0.11%	1,026,637 0.00%	855,530,885 0.51%	
รวม Total	32,763,778,600 19.49%	71,381,344,754 42.46%	18,269,667,594 10.87%	20,314,656,752 12.08%	20,311,008,871 12.08%	5,065,440,554 3.01%	168,105,897,125 100.00%	

ตารางที่ 5-7 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและอาชีพ
 R&D personnel (headcount) classified by sector of performance and occupation

หน่วย : คน (Unit : persons)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	อาชีพ Occupation			รวม Total
	นักวิจัย Researchers	ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians	ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff	
รัฐบาล Government	13,420 6.08%	5,780 2.62%	3,913 1.77%	23,113 10.48%
อุดมศึกษา Higher education	68,213 30.92%	11,759 5.33%	4,553 2.06%	84,525 38.31%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	887 0.40%	323 0.15%	16 0.01%	1,226 0.56%
ภาคเอกชน Business enterprise	83,296 37.75%	16,983 7.70%	10,548 4.78%	110,827 50.23%
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	827 0.37%	70 0.03%	41 0.02%	938 0.43%
รวม Total	166,643 75.53%	34,915 15.83%	19,071 8.64%	220,629 100.00%



ตารางที่ 5-8 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและเพศ
R&D personnel (headcount) classified by sector of performance and gender

หน่วย : คน (Unit : persons)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	นักวิจัย Researchers			ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians			ทำงานสนับสนุน Supporting staff			รวม Total		
	ชาย male	หญิง Female	รวม Total	ชาย male	หญิง Female	รวม Total	ชาย male	หญิง Female	รวม Total	ชาย male	หญิง Female	รวม Total
รัฐบาล Government	5,443 2.47%	7,977 3.62%	13,420 6.08%	1,877 0.85%	3,903 1.77%	5,780 2.62%	1,733 0.79%	2,180 0.99%	3,913 1.77%	9,053 4.10%	14,060 6.37%	23,113 10.48%
อุดมศึกษา Higher education	31,961 14.49%	36,252 16.43%	68,213 30.92%	5,608 2.54%	6,151 2.79%	11,759 5.33%	1,848 0.84%	2,705 1.23%	4,553 2.06%	39,417 17.87%	45,108 20.45%	84,525 38.31%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	446 0.13%	441 0.13%	887 0.13%	127 0.13%	196 0.13%	323 0.13%	4 0.13%	12 0.13%	16 0.13%	577 0.13%	649 0.13%	1,226 0.13%
ภาคเอกชน Business enterprise	41,733 18.92%	41,563 18.84%	83,296 37.75%	9,464 4.29%	7,519 3.41%	16,983 7.70%	6,146 2.79%	4,402 2.00%	10,548 4.78%	57,343 25.99%	53,484 24.24%	110,827 50.23%
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	393 0.18%	434 0.20%	827 0.37%	25 0.01%	45 0.02%	70 0.03%	7 0.00%	34 0.02%	41 0.02%	425 0.19%	513 0.23%	938 0.43%
รวม Total	79,976 36.25%	86,667 39.28%	166,643 75.53%	17,101 7.75%	17,814 8.07%	34,915 15.83%	9,738 4.41%	9,333 4.23%	19,071 8.64%	106,815 48.41%	113,814 51.59%	220,629 100.00%

ตารางที่ 5-9 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามอาชีพและเพศ
R&D personnel (headcount) classified by occupation and gender

หน่วย : คน (Unit : persons)

อาชีพ Occupation	LWF Gender		รวม Total
	ชาย male	หญิง Female	
นักวิจัย Researchers	79,976 36.25%	86,667 39.28%	166,643 75.53%
ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians	17,101 7.75%	17,814 8.07%	34,915 15.83%
ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff	9,738 4.41%	9,333 4.23%	19,071 8.64%
รวม Total	106,815 48.41%	113,814 51.59%	220,629 100.00%

ตารางที่ 5-10 บัณฑิตแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและช่วงอายุ
 Researchers (headcount) classified by sector of performance and age range

หน่วย : คน (Unit : persons)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	ช่วงอายุ (Age range)								SOU Total
	ต่ำกว่า 25 ปี Under 25 years old	25-34 ปี 25-34 years old	35-44 ปี 35-44 years old	45-54 ปี 45-54 years old	55-64 ปี 45-54 years old	65 ปีขึ้นไป Age 65 years and above	ไม่ระบุ Non- specified		
รัฐบาล Government	844 0.44%	4,985 2.58%	8,766 4.54%	5,990 3.10%	2,225 1.15%	303 0.16%		23,113 11.97%	
อุดมศึกษา Higher education	4,555 2.36%	31,763 16.45%	27,654 14.32%	14,881 7.71%	4,779 2.47%	893 0.46%		84,525 43.77%	
- โครงการวิจัย Research Project	4,437 2.30%	16,666 8.63%	23,932 12.39%	13,813 7.15%	4,609 2.39%	873 0.45%		64,330 33.31%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	118 0.06%	15,097 7.82%	3,722 1.93%	1,068 0.55%	170 0.09%	20 0.01%		20,195 10.46%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	149 0.08%	314 0.16%	369 0.19%	263 0.14%	130 0.07%	1 0.00%		1,226 0.63%	
ภาคเอกชน Business enterprise							83,296 43.14%	83,296 43.14%	
เอกชนไม่กำไร Private non-profit	16 0.01%	250 0.13%	264 0.14%	239 0.12%	110 0.06%	59 0.03%		938 0.49%	
SOU Total	5,564 2.88%	37,312 19.32%	37,053 19.19%	21,373 11.07%	7,244 3.75%	1,256 0.65%	83,296 43.14%	193,098 100.00%	

ตารางที่ 5-11 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามอาชีพและวุฒิการศึกษา
 R&D personnel (headcount) classified by occupation and qualification

หน่วย : คน (Unit : persons)

อาชีพ Occupation	วุฒิการศึกษา Qualification					รวม Total
	ปริญญาเอก Ph.D	ปริญญาโท Master	ปริญญาตรี Bachelor	ต่ำกว่าปริญญาตรี Below Bachelor	ไม่ระบุ Non-specified	
นักวิจัย Researchers	32,004 14.51%	66,263 30.03%	66,538 30.16%	1,838 0.83%	0 0.00%	166,643 75.53%
ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians	2,122 0.96%	6,327 2.87%	8,646 3.92%	837 0.38%	16,983 7.70%	34,915 15.83%
ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff	2,621 1.19%	2,817 1.28%	2,730 1.24%	355 0.16%	10,548 4.78%	19,071 8.64%
รวม Total	36,747 16.66%	75,407 34.18%	77,914 35.31%	3,030 1.37%	27,531 12.48%	220,629 100.00%



ตารางที่ 5-12 บัณฑิตแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและวุฒิการศึกษา
 Researchers (headcount) classified by sector of performance and qualification

หน่วย : คน (Unit : persons)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	วุฒิการศึกษา (Qualification)						รวม Total
	ปริญญาเอก Ph.D	ปริญญาโท Master	ปริญญาตรี Bachelor	ต่ำกว่าปริญญาตรี Below Bachelor	ไม่ระบุ (Non-specified)		
รัฐบาล Government	6,196 2.81%	7,068 3.20%	9,614 4.36%	235 0.11%		23,113 10.48%	
อุดมศึกษา Higher education	27,913 12.65%	40,158 18.20%	13,706 6.21%	2,748 1.25%		84,525 38.31%	
- โครงการวิจัย Research Project	24,277 11.00%	23,599 10.70%	13,706 6.21%	2,748 1.25%		64,330 29.16%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	3,636 1.65%	16,559 7.51%	0.00%	0.00%		20,195 9.15%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	220 0.10%	553 0.25%	414 0.19%	39 0.02%		1,226 0.56%	
ภาคเอกชน Business enterprise	2,063 0.94%	27,260 12.36%	53,973 24.46%	0.00%		83,296 37.75%	
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	355 0.16%	368 0.17%	207 0.09%	8 0.00%	27,531 12.48%	28,469 12.90%	
รวม Total	36,747 16.66%	75,407 34.18%	77,914 35.31%	3,030 1.37%	27,531 12.48%	220,629 100.00%	

ตารางที่ 5-13 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและสาขาการวิจัย
R&D personnel (headcount) classified by sector of performance and field of research

หน่วย : คน (Unit : persons)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	สาขาการวิจัย Field of research								รวม Total
	วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ Natural Sciences	วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี Engineering &Technology	วิทยาศาสตร์ การแพทย์ Medical Sciences	เกษตรศาสตร์ Agricultural Sciences	สังคมศาสตร์ Social Science	มนุษยศาสตร์ Humanity	ไม่ระบุ Non- specified		
รัฐบาล Government	3,505 1.59%	2,781 1.26%	10,725 4.86%	3,528 1.60%	2,422 1.10%	152 0.07%	0 0.00%	23,113 10.48%	
อุดมศึกษา Higher education	13,691 6.21%	19,825 8.99%	13,782 6.25%	5,072 2.30%	26,914 12.20%	5,241 2.38%	0 0.00%	84,525 38.31%	
- โครงการวิจัย Research Project	10,857 4.92%	17,182 7.79%	11,505 5.21%	4,366 1.98%	16,358 7.41%	4,062 1.84%	0 0.00%	64,330 29.16%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	2,834 1.28%	2,643 1.20%	2,277 1.03%	706 0.32%	10,556 4.78%	1,179 0.53%	0 0.00%	20,195 9.15%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	408 0.18%	540 0.24%	47 0.02%	128 0.06%	92 0.04%	11 0.00%	0 0.00%	1,226 0.56%	
ภาคเอกชน Business enterprise	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	110,827 50.23%	110,827 50.23%	
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	204 0.09%	109 0.05%	208 0.09%	66 0.03%	326 0.15%	25 0.01%	0 0.00%	938 0.43%	
รวม Total	17,808 8.07%	23,255 10.54%	24,762 11.22%	8,794 3.99%	29,754 13.49%	5,429 2.46%	110,827 50.23%	220,629 100.00%	



ตารางที่ 5-14 บัณฑิตวิจัยแบบรายหัว จำแนกตามหน่วยดำเนินการและสาขาการวิจัย
 Researchers (headcount) classified by sector of performance and field of research

หน่วย : คน (Unit : persons)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	สาขาการวิจัย Field of research								รวม Total
	วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ Natural Sciences	วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี Engineering & Technology	วิทยาศาสตร์ การแพทย์ Medical Sciences	เกษตรศาสตร์ Agricultural Sciences	สังคมศาสตร์ Social Sciences	มนุษยศาสตร์ Humanity	ไม่ระบุ Non- specified		
รัฐบาล Government	2,777 1.67%	2,195 1.32%	4,389 2.63%	2,478 1.49%	1,464 0.88%	117 0.07%	0.00%	13,420 8.05%	
อุดมศึกษา Higher education	11,074 6.65%	15,222 9.13%	10,285 6.17%	4,033 2.42%	23,288 13.97%	4,311 2.59%	0.00%	68,213 40.93%	
- โครงการวิจัย Research Project	8,240 4.94%	12,579 7.55%	8,008 4.81%	3,327 2.00%	12,732 7.64%	3,132 1.88%	0.00%	48,018 28.81%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	2,834 1.70%	2,643 1.59%	2,277 1.37%	706 0.42%	10,556 6.33%	1,179 0.71%	0.00%	20,195 12.12%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	262 0.16%	388 0.23%	46 0.03%	101 0.06%	79 0.05%	11 0.01%	0.00%	887 0.53%	
ภาคเอกชน Business enterprise	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	83,296 49.98%	83,296 49.98%	
เอกชนไม่กำไร Private non-profit	187 0.11%	101 0.06%	189 0.11%	61 0.04%	266 0.16%	23 0.01%	0.00%	827 0.50%	
รวม Total	14,300 1.46%	17,906 1.46%	14,909 1.46%	6,673 1.46%	25,097 1.46%	4,462 1.46%	83,296 1.46%	166,643 1.46%	

ตารางที่ 5-15 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE จำแนกตามหน่วยดำเนินการและอาชีพ
 R&D personnel (Full-time work equivalent : FTE) classified by sector of performance and occupation

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	อาชีพ Occupation			รวม Total
	นักวิจัย Researchers	ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians	ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff	
รัฐบาล Government	8,887 5.92%	2,705 1.80%	1,599 1.07%	13,191 8.79%
อุดมศึกษา Higher education	27,286 18.18%	3,896 2.60%	1,520 1.01%	32,702 21.79%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	657 0.44%	287 0.19%	13 0.01%	957 0.64%
ภาคเอกชน Business enterprise	76,756 51.14%	16,031 10.68%	9,780 6.52%	102,567 68.34%
เอกชนไม่คำกำไร Private non-profit	583 0.39%	52 0.03%	29 0.02%	664 0.44%
รวม Total	114,169 76.07%	22,971 15.31%	12,941 8.62%	150,081 100.00%



ตารางที่ 5-16 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE จำแนกตามหน่วยดำเนินงานและเพศ
R&D personnel (Full-time work equivalent : FTE) classified by sector of performance and gender

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

หน่วยดำเนินงาน Sector of performance	นักวิจัย Researchers			ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians			ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff			รวม Total		
	ชาย male	หญิง Female	รวม Total	ชาย male	หญิง Female	รวม Total	ชาย male	หญิง Female	รวม Total	ชาย male	หญิง Female	รวม Total
รัฐบาล Government	3,848 2.56%	5,039 3.36%	8,887 5.92%	1,053 0.70%	1,658 1.10%	2,710 1.81%	634 0.42%	965 0.64%	1,599 1.07%	5,535 3.69%	7,662 5.11%	13,197 8.79%
อุดมศึกษา Higher education	12,515 8.34%	14,771 9.84%	27,286 18.18%	1,859 1.24%	2,037 1.36%	3,896 2.60%	606 0.40%	914 0.61%	1,520 1.01%	14,980 9.98%	17,722 11.81%	32,703 21.79%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	312 0.21%	345 0.23%	657 0.44%	112 0.07%	175 0.12%	287 0.19%	3 0.00%	10 0.01%	13 0.01%	427 0.28%	530 0.35%	957 0.64%
ภาคเอกชน Business enterprise	38,121 25.40%	38,635 25.74%	76,756 51.14%	8,875 5.91%	7,156 4.77%	16,031 10.68%	5,778 3.85%	4,002 2.67%	9,780 6.52%	52,774 35.16%	49,793 33.18%	102,567 68.34%
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	279 0.19%	304 0.20%	583 0.39%	19 0.01%	33 0.02%	52 0.03%	4 0.00%	24 0.02%	29 0.02%	302 0.20%	362 0.24%	664 0.44%
รวม Total	55,075 36.70%	59,095 39.37%	114,170 76.07%	11,917 7.94%	11,059 7.37%	22,977 15.31%	7,026 4.68%	5,914 3.94%	12,940 8.62%	74,019 49.32%	76,068 50.68%	150,087 100.00%



ตารางที่ 5-17 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE จำแนกตามอาชีพและเพศ
R&D personnel (Full-time work equivalent : FTE) classified by occupation and gender

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

อาชีพ Occupation	เพศ Gender		รวม Total
	ชาย male	หญิง Female	
นักวิจัย Researchers	55,075 36.70%	59,095 39.37%	114,170 76.07%
ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians	11,917 7.94%	11,059 7.37%	22,977 15.31%
ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff	7,026 4.68%	5,914 3.94%	12,940 8.62%
รวม Total	74,019 49.32%	76,068 50.68%	150,087 100.00%

ตารางที่ 5-18 ศึกษาระดับ FTE จำแนกตามหน่วยดำเนินการและช่วงอายุ

(Full-time work equivalent : FTE) classified by sector of performance and age range

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	ช่วงอายุ age range							รวม Total
	ต่ำกว่า 25 ปี Under 25 years old	25-34 ปี 25-34 years old	35-44 ปี 35-44 years old	45-54 ปี 45-54 years old	55-64 ปี 45-54 years old	65 ปีขึ้นไป Age 65 years and above	ไม่ระบุ Non-specified	
รัฐบาล Government	60 0.05%	1,504 1.32%	3,505 3.07%	2,808 2.46%	937 0.82%	75 0.07%	8,887 7.78%	
อุดมศึกษา Higher education	769 0.67%	12,167 10.66%	8,293 7.26%	4,453 3.90%	1,370 1.20%	234 0.21%	27,286 23.90%	
- โครงการวิจัย Research Project	698 0.61%	3,109 2.72%	6,060 5.31%	3,812 3.34%	1,268 1.11%	222 0.19%	15,169 13.29%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	71 0.06%	9,058 7.93%	2,233 1.96%	641 0.56%	102 0.09%	12 0.01%	12,117 10.61%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	42 0.04%	102 0.09%	218 0.19%	195 0.17%	100 0.09%	1 0.00%	657 0.58%	
ภาคเอกชน Business enterprise	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	76,756 67.23%	
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	8 0.01%	146 0.13%	160 0.14%	157 0.14%	73 0.06%	40 0.03%	583 0.51%	
รวม Total	878 0.77%	13,918 12.19%	12,175 10.66%	7,614 6.67%	2,479 2.17%	349 0.31%	114,170 100.00%	



ตารางที่ 5-19 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE จำแนกตามอาชีพและวุฒิการศึกษา
R&D personnel (Full-time work equivalent : FTE) classified by occupation and qualification

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

อาชีพ Occupation	วุฒิการศึกษา Qualification					รวม Total
	ปริญญาเอก Ph.D	ปริญญาโท Master	ปริญญาตรี Bachelor	ต่ำกว่าปริญญาตรี Below Bachelor	ไม่ระบุ Non-specified	
นักวิจัย Researchers	14,385 9.58%	42,112 28.06%	57,065 38.02%	608 0.40%	0 0.00%	114,170 76.07%
ผู้ช่วยนักวิจัย Technicians	789 0.53%	2,466 1.64%	3,390 2.26%	301 0.20%	16,031 10.68%	22,977 15.31%
ผู้ทำงานสนับสนุน Supporting staff	828 0.55%	1,091 0.73%	1,113 0.74%	128 0.09%	9,780 6.52%	12,941 8.62%
รวม Total	16,003 10.66%	45,669 30.43%	61,568 41.02%	1,037 0.69%	25,811 17.20%	150,087 100.00%

ตารางที่ 5-20 นักวิจัยแบบ FTE จำแนกตามหน่วยดำเนินการและวุฒิการศึกษา

Researchers (Full-time work equivalent : FTE) classified by sector of performance and qualification

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	วุฒิการศึกษา Qualification					รวม Total
	ปริญญาเอก Ph.D	ปริญญาโท Master	ปริญญาตรี Bachelor	ต่ำกว่าปริญญาตรี Below Bachelor	ไม่ระบุ (Non-specified)	
รัฐบาล Government	3,837 3.09%	4,368 3.51%	4,838 3.89%	154 0.12%		13,197 10.62%
อุดมศึกษา Higher education	10,126 8.15%	17,380 13.99%	4,351 3.50%	845 0.68%		32,703 26.31%
- โครงการวิจัย Research Project	7,945 6.39%	7,445 5.99%	4,351 3.50%	845 0.68%		20,586 16.56%
- วิทยานิพนธ์ Thesis	2,182 1.76%	9,935 7.99%				12,117 9.75%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	179 0.14%	417 0.34%	328 0.26%	32 0.03%		957 0.77%
ภาคเอกชน Business enterprise	1,606 1.29%	23,242 18.70%	51,908 41.77%		25,811 20.77%	102,567 82.53%
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	254 0.20%	262 0.21%	142 0.11%	5 0.00%		664 0.53%
รวม Total	16,003 12.88%	45,669 36.75%	61,568 49.54%	1,037 0.83%	25,811 20.77%	124,276 100.00%

ตารางที่ 5-21 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE จำแนกตามหน่วยดำเนินการและสาขาการวิจัย

R&D personnel (Full-time work equivalent : FTE) classified by sector of performance and field of research

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	สาขาการวิจัย Field of research							S&U Total
	วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ Natural Sciences	วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี Engineering &Technology	วิทยาศาสตร์ การแพทย์ Medical Sciences	เกษตรศาสตร์ Agricultural Sciences	สังคมศาสตร์ Social Sciences	มนุษยศาสตร์ Humanity	ไม่ระบุ Non- specified	
รัฐบาล Government	2,763 1.84%	2,233 1.49%	4,119 2.74%	2,783 1.85%	1,211 0.81%	87 0.06%	0 0.00%	13,197 8.79%
อุดมศึกษา Higher education	5,212 3.47%	7,002 4.67%	5,205 3.47%	1,821 1.21%	11,498 7.66%	1,964 1.31%	0 0.00%	32,703 21.79%
- โครงการวิจัย Research Project	3,512 2.34%	5,417 3.61%	3,839 2.56%	1,398 0.93%	5,164 3.44%	1,257 0.84%	0 0.00%	20,586 13.72%
- วิทยานิพนธ์ Thesis	1,700 1.13%	1,586 1.06%	1,366 0.91%	424 0.28%	6,334 4.22%	707 0.47%	0 0.00%	12,117 8.07%
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	348 0.23%	402 0.27%	40 0.03%	95 0.06%	65 0.04%	7.03 0.00%	0 0.00%	957 0.64%
ภาคเอกชน Business enterprise	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	102,567 68.34%	102,567 68.34%
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	151 0.10%	76 0.05%	143 0.10%	43 0.03%	234 0.16%	16 0.01%	0 0.00%	664 0.44%
S&U Total	8,474 5.65%	9,714 6.47%	9,508 6.33%	4,742 3.16%	13,007 8.67%	2,074 1.38%	102,567 68.34%	150,087 100.00%



ตารางที่ 5-22 นักวิจัยแบบ FTE จำแนกตามหน่วยดำเนินการและสาขาการวิจัย

Researchers (Full-time work equivalent : FTE) classified by sector of performance and field of research

หน่วย : คน-ปี (Unit : person-years)

หน่วยดำเนินการ Sector of performance	สาขาการวิจัย Field of research								รวม Total
	วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ Natural Sciences	วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี Engineering & Technology	วิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Sciences	เกษตรศาสตร์ Agricultural Sciences	สังคมศาสตร์ Social Sciences	มนุษยศาสตร์ Humanity	ไม่ระบุ Non-specified		
รัฐบาล Government	2,193 1.92%	1,762 1.54%	2,092 1.83%	1,982 1.74%	793 0.69%	65 0.06%	0 0.00%	8,887 7.78%	
อุดมศึกษา Higher education	4,332 3.79%	5,521 4.84%	3,992 3.50%	1,483 1.30%	10,281 9.00%	1,678 1.47%	0 0.00%	27,286 23.90%	
- โครงการวิจัย Research Project	2,632 2.31%	3,935 3.45%	2,626 2.30%	1,059 0.93%	3,947 3.46%	971 0.85%	0 0.00%	15,169 13.29%	
- วิทยานิพนธ์ Thesis	1,700 1.49%	1,586 1.39%	1,366 1.20%	424 0.37%	6,334 5.55%	707 0.62%	0 0.00%	12,117 10.61%	
รัฐวิสาหกิจ Public enterprise	217 0.19%	268 0.23%	40 0.03%	71 0.06%	54 0.05%	7.03 0.01%	0 0.00%	657 0.58%	
ภาคเอกชน Business enterprise	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	76,756 67.23%	76,756 67.23%	
เอกชนไม่ค้ากำไร Private non-profit	139 0.12%	70 0.06%	131 0.11%	39 0.03%	189 0.17%	15 0.01%	0 0.00%	583 0.51%	
รวม SU Total	6,882 6.03%	7,622 6.68%	6,254 5.48%	3,575 3.13%	11,317 9.91%	1,765 1.55%	76,756 67.23%	114,170 100.00%	

5.7 การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดย IMD

ตารางที่ 5-23 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ
Total expenditure on R&D (US\$ millions)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
สหรัฐอเมริกา (USA)	1	806,013	1	923,243	1	955,578
จีน (China)	2	353,484	2	433,500	2	470,879
ญี่ปุ่น (Japan)	3	164,973	3	144,946	3	144,986
เยอรมนี (Germany)	4	133,472	4	127,878	4	140,535
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	5	89,283	6	87,225	5	91,198
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	6	79,195	5	91,013	6	87,141
ฝรั่งเศส (France)	7	65,426	7	60,460	7	66,742
แคนาดา (Canada)	8	33,971	8	36,997	8	39,348
อิตาลี (Italy)	9	31,363	12	27,290	9	30,210
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	10	29,284	10	30,127	10	30,083
ออสเตรเลีย (Australia)	12	24,749	11	29,109	11	29,109
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	13	23,029	13	26,895	12	26,895
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	14	22,846	14	23,178	13	25,713
สเปน (Spain)	17	20,401	15	20,350	14	24,198
เบลเยียม (Belgium)	18	19,103	17	19,875	15	21,428
สวีเดน (Sweden)	16	21,334	16	20,122	16	21,077
อินเดีย (India)	19	18,109	18	17,191	17	17,191
บราซิล (Brazil)	15	21,879	19	16,901	18	16,901
ออสเตรีย (Austria)	20	15,319	20	15,072	19	16,847
ตุรกี (Türkiye)	24	9,256	21	12,005	20	15,904
โปแลนด์ (Poland)	22	9,756	23	10,028	21	12,636
เดนมาร์ก (Denmark)	21	11,203	22	11,567	22	12,155
สิงคโปร์ (Singapore)	26	7,536	26	8,319	23	9,204
ฟินแลนด์ (Finland)	25	8,860	25	8,357	24	9,125
นอร์เวย์ (Norway)	23	9,502	24	9,247	25	8,949
ไอร์แลนด์ (Ireland)	30	5,324	31	5,132	26	8,728
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	29	5,625	29	5,707	27	6,293
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	27	6,206	27	6,206	28	6,206
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	32	3,867	30	5,133	29	6,029
โปรตุเกส (Portugal)	30	4,216	32	4,343	30	4,890
ไทย (Thailand)	28	6,116	28	5,745	31	4,830
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	34	3,580	33	3,848	32	4,216
มาเลเซีย (Malaysia)	33	3,635	36	3,422	33	3,981
อาร์เจนตินา (Argentina)	41	2,025	35	3,468	34	3,884
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	37	2,997	34	3,718	35	3,718
กรีซ (Greece)	36	3,117	37	3,248	36	3,636
เม็กซิโก (Mexico)	35	3,232	38	3,232	37	3,232



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
อินโดนีเซีย (Indonesia)	40	2,359	41	2,359	38	3,195
ฮังการี (Hungary)	38	2,994	40	2,469	39	2,948
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	39	2,762	40	2,762
แอฟริกาใต้ (South Africa)	39	2,387	42	2,038	41	2,502
โรมาเนีย (Romania)	42	1,350	44	1,371	42	1,812
สโลวีเนีย (Slovenia)	43	1,321	45	1,266	43	1,476
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	46	1,086	47	1,132	44	1,384
กาตาร์ (Qatar)	44	1,223	46	1,223	45	1,223
ชิลี (Chile)	49	851	50	851	46	1,181
โครเอเชีย (Croatia)	48	857	49	1,010	47	1,171
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	45	1,118	48	1,118	48	1,010
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	47	875	51	797	49	887
ลิทัวเนีย (Lithuania)	51	736	54	727	50	835
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	52	717	53	746	51	830
บัลแกเรีย (Bulgaria)	54	649	56	649	52	811
โคลัมเบีย (Colombia)	50	782	52	782	53	782
เอสโตเนีย (Estonia)	53	652	55	676	54	759
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	56	257	58	264	55	378
ลัตเวีย (Latvia)	55	275	57	308	56	350
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	57	321
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	43	1,399	58	320
ไซปรัส (Cyprus)	58	246	59	224	59	231
คูเวต (Kuwait)	59	134	60	128	60	91
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	61	90
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	62	17
เปรู (Peru)	57	255	-	-	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	60	13	61	13	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

- หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025
 ในปี 2024 ลำดับที่ 9 คือประเทศอิสราเอล
 ในปี 2023 ลำดับที่ 11 คือประเทศอิสราเอล
 2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-24 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
Total expenditure on R&D (% GDP)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	2	4.93	2	5.21	1	4.96
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	3	3.77	3	3.96	2	3.97
สวีเดน (Sweden)	5	3.35	5	3.41	3	3.6
เบลเยียม (Belgium)	7	3.22	6	3.41	4	3.48
สหรัฐอเมริกา (USA)	4	3.46	4	3.59	5	3.45
ญี่ปุ่น (Japan)	6	3.3	7	3.41	6	3.44
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	8	3.19	8	3.31	7	3.3
ออสเตรีย (Austria)	9	3.19	9	3.2	8	3.29
เยอรมนี (Germany)	10	3.13	10	3.13	9	3.11
ฟินแลนด์ (Finland)	11	2.99	11	2.96	10	3.09
เดนมาร์ก (Denmark)	13	2.81	13	2.89	11	2.99
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	12	2.93	12	2.9	12	2.8
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	14	2.81	14	2.6	13	2.64
จีน (China)	15	2.41	15	2.43	14	2.58
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	16	2.31	16	2.3	15	2.3
ฝรั่งเศส (France)	17	2.21	17	2.18	16	2.19
สโลวีเนีย (Slovenia)	19	2.14	18	2.11	17	2.13
นอร์เวย์ (Norway)	21	1.94	21	1.86	18	1.85
เอสโตเนีย (Estonia)	23	1.75	22	1.78	19	1.84
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	20	2	19	1.96	20	1.83
แคนาดา (Canada)	26	1.62	24	1.71	21	1.81
สิงคโปร์ (Singapore)	18	2.16	20	1.92	22	1.81
ออสเตรเลีย (Australia)	22	1.79	23	1.76	23	1.76
โปรตุเกส (Portugal)	24	1.66	25	1.7	24	1.69
ไอร์แลนด์ (Ireland)	38	1.06	42	0.96	25	1.58
โปแลนด์ (Poland)	30	1.44	28	1.46	26	1.56
สเปน (Spain)	31	1.43	29	1.44	27	1.49
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	32	1.42	27	1.47	28	1.49
กรีซ (Greece)	29	1.45	26	1.49	28	1.49
ตุรกี (Türkiye)	36	1.13	32	1.32	30	1.42
โครเอเชีย (Croatia)	33	1.24	30	1.41	31	1.39
ฮังการี (Hungary)	25	1.64	31	1.39	32	1.38
อิตาลี (Italy)	28	1.48	33	1.32	33	1.31
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	27	1.49	35	1.23	34	1.19
บราซิล (Brazil)	35	1.14	36	1.17	35	1.17
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	41	0.97	38	1.07	36	1.11
ลิทัวเนีย (Lithuania)	37	1.11	39	1.02	37	1.05
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	42	0.93	40	0.98	38	1.04
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	39	1.02	40	0.98	39	1.01



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
มาเลเซีย (Malaysia)	40	0.97	43	0.84	40	1
ไทย (Thailand)	34	1.21	37	1.16	41	0.94
ลัตเวีย (Latvia)	45	0.69	46	0.76	42	0.82
บัลแกเรีย (Bulgaria)	44	0.81	44	0.81	43	0.79
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	44	0.72
ไซปรัส (Cyprus)	43	0.87	45	0.77	45	0.68
กาตาร์ (Qatar)	46	0.68	47	0.68	46	0.68
อินเดีย (India)	47	0.65	48	0.65	47	0.65
แอฟริกาใต้ (South Africa)	48	0.61	49	0.6	48	0.61
อาร์เจนตินา (Argentina)	49	0.52	51	0.55	49	0.61
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	50	0.58	50	0.58
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	51	0.45	52	0.46	51	0.56
โรมาเนีย (Romania)	50	0.47	53	0.46	52	0.52
ชิลี (Chile)	52	0.34	54	0.34	53	0.39
โคลัมเบีย (Colombia)	55	0.29	57	0.29	54	0.29
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	34	1.32	55	0.28
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	56	0.28
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	53	0.32	55	0.32	57	0.28
เม็กซิโก (Mexico)	54	0.3	56	0.3	58	0.27
อินโดนีเซีย (Indonesia)	56	0.23	58	0.23	59	0.23
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	57	0.13	59	0.12	60	0.14
คูเวต (Kuwait)	60	0.1	61	0.07	61	0.06
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	62	0.02
เปรู (Peru)	58	0.12	-	-	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	59	0.1	60	0.1	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

- หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025
 ในปี 2024 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล
 ในปี 2023 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล
 2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-25 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร
Total expenditure on R&D per capita (US\$ per capita)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	2	2,695.10	2	3,102.10	1	3,102.10
สหรัฐอเมริกา (USA)	3	2,426.40	3	2,768.30	2	2,835.40
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	5	1,943.80	4	2,044.80	3	2,214.50
เดนมาร์ก (Denmark)	6	1,912.80	5	1,959.50	4	2,043.90
สวีเดน (Sweden)	4	2,041.10	6	1,912.40	5	1,997.40
ออสเตรีย (Austria)	9	1,711.20	10	1,664.90	6	1,850.30
เบลเยียม (Belgium)	10	1,653.60	7	1,707.40	7	1,826.70
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	8	1,727.60	9	1,688.00	8	1,763.50
เยอรมนี (Germany)	11	1,604.30	11	1,526.00	9	1,662.90
ฟินแลนด์ (Finland)	12	1,601.00	13	1,506.30	10	1,640.10
ไอร์แลนด์ (Ireland)	19	1,062.50	20	990	11	1,637.20
สิงคโปร์ (Singapore)	14	1,325.40	12	1,525.30	12	1,632.80
นอร์เวย์ (Norway)	7	1,754.80	8	1,689.00	13	1,617.10
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	16	1,310.00	15	1,317.60	14	1,443.70
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	13	1,377.90	17	1,235.30	15	1,342.80
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	18	1,180.60	14	1,352.70	16	1,289.10
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	17	1,252.80	16	1,294.90	17	1,284.50
ญี่ปุ่น (Japan)	15	1,314.80	18	1,161.10	18	1,167.00
ออสเตรเลีย (Australia)	20	976.7	19	1,133.30	19	1,133.30
แคนาดา (Canada)	22	889.5	21	951.9	20	984.5
ฝรั่งเศส (France)	21	967.3	22	919.9	21	977.9
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	25	601.1	23	727.4	22	727.4
สโลวีเนีย (Slovenia)	24	627	25	600.3	23	695.7
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	23	649.2	24	644.1	24	581.1
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	26	535.7	26	527.1	25	580
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	29	482.9	27	523.9	26	559.4
เอสโตเนีย (Estonia)	28	489.6	28	500.9	27	554.2
อิตาลี (Italy)	27	529.5	29	462.3	28	512.1
สเปน (Spain)	31	431.1	32	427.4	29	501.3
โปรตุเกส (Portugal)	32	410	33	423	30	474.2
กาตาร์ (Qatar)	30	445.1	30	445.1	31	445.1
กรีซ (Greece)	34	290.8	35	305.2	32	346.9
โปแลนด์ (Poland)	37	256.2	36	265.5	33	335.7
จีน (China)	38	250.3	34	306.9	34	334
ฮังการี (Hungary)	33	309	38	257.2	35	307.1
โครเอเชีย (Croatia)	39	219.9	37	262	36	304.1
ลิทัวเนีย (Lithuania)	36	262.1	39	256.6	37	291.3
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	40	199.7	41	208.5	38	255.1
ไซปรัส (Cyprus)	35	273.2	40	245.2	39	241.1



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
ตุรกี (Türkiye)	44	109.3	44	140.8	40	186.3
ลัตเวีย (Latvia)	41	145.1	42	164.3	41	185.8
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	42	113.4	43	159.5	42	178.9
บัลแกเรีย (Bulgaria)	46	93.9	46	93.9	43	125.8
มาเลเซีย (Malaysia)	43	111.5	45	104.6	44	119.2
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	31	437.2	45	100
โรมาเนีย (Romania)	48	70.3	50	72	46	95.1
อาร์เจนตินา (Argentina)	49	44.6	49	75.3	47	83.2
บราซิล (Brazil)	45	104.9	48	79.8	48	80.8
ไทย (Thailand)	47	92.4	47	86.9	49	73.1
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	50	65.1
ชิลี (Chile)	50	43.7	51	43.7	51	59.6
แอฟริกาใต้ (South Africa)	51	40.6	52	34.2	52	41.3
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	53	32.4
เม็กซิโก (Mexico)	53	25.3	54	25.3	54	25.3
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	55	13.5	56	13.5	55	19
คูเวต (Kuwait)	52	28.3	53	26.4	56	18.6
โคลัมเบีย (Colombia)	54	15.7	55	15.8	57	15.8
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	57	12.7	58	12.7
อินเดีย (India)	56	13.4	58	12.5	59	12.5
อินโดนีเซีย (Indonesia)	58	8.9	60	8.9	60	11.5
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	57	10.6	59	10.6	61	9.3
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	62	0.3
เปรู (Peru)	59	8	-	-	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	60	4.1	61	4.1	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

- หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025
 ในปี 2024 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล
 ในปี 2023 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล
 2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023



ตารางที่ 5-26 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน
Business expenditure on R&D (US\$ millions)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
สหรัฐอเมริกา (USA)	1	625,486	1	728,921	1	749,390
จีน (China)	2	270,604	2	333,449	2	365,926
ญี่ปุ่น (Japan)	3	129,603	3	115,064	3	114,739
เยอรมนี (Germany)	4	88,930	4	86,149	4	95,916
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	5	70,639	5	69,241	5	72,221
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	6	64,546	6	61,558	6	62,114
ฝรั่งเศส (France)	7	42,912	7	39,786	7	43,810
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	9	24,679	9	25,758	8	25,609
แคนาดา (Canada)	11	18,686	10	21,689	9	23,282
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	12	15,552	11	18,362	10	18,362
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	13	15,414	13	15,765	11	17,996
อิตาลี (Italy)	10	19,253	12	15,995	12	17,541
เบลเยียม (Belgium)	15	14,397	16	14,622	13	15,869
สวีเดน (Sweden)	14	15,337	15	14,824	14	15,657
ออสเตรเลีย (Australia)	16	12,632	14	15,506	15	15,506
สเปน (Spain)	17	11,468	17	11,480	16	13,641
ออสเตรีย (Austria)	18	10,653	18	10,380	17	11,601
ตุรกี (Türkiye)	22	6,540	19	7,374	18	10,361
โปแลนด์ (Poland)	23	6,155	23	6,608	19	8,157
บราซิล (Brazil)	19	7,809	20	7,146	20	7,669
ไอร์แลนด์ (Ireland)	28	4,244	28	4,093	21	7,516
เดนมาร์ก (Denmark)	20	6,962	21	7,114	22	7,444
อินเดีย (India)	21	6,662	22	7,014	23	7,014
ฟินแลนด์ (Finland)	24	6,094	24	5,683	24	6,167
สิงคโปร์ (Singapore)	26	4,780	25	5,276	25	5,905
นอร์เวย์ (Norway)	25	5,118	26	5,111	26	5,086
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	30	3,531	29	3,665	27	4,073
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	29	3,588	30	3,588	28	3,588
ไทย (Thailand)	27	4,531	27	4,173	29	3,222
โปรตุเกส (Portugal)	31	2,497	31	2,703	30	3,064
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	37	1,373	33	2,021	31	2,320
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	3	1,785	32	2,194	32	2,194
ฮังการี (Hungary)	32	2,259	34	1,775	33	2,144
มาเลเซีย (Malaysia)	34	1,596	37	1,503	34	2,045
กรีซ (Greece)	36	1,473	35	1,595	35	1,793
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	35	1,505	36	1,580	36	1,657
อาร์เจนตินา (Argentina)	40	766	38	1,366	37	1,634
โรมาเนีย (Romania)	39	816	40	853	38	1,117
สโลวีเนีย (Slovenia)	38	970	39	884	39	1,015



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
แอฟริกาใต้ (South Africa)	41	741	45	610	40	887
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	44	609	43	648	41	772
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	41	743	42	743
เม็กซิโก (Mexico)	42	696	42	696	43	696
โครเอเชีย (Croatia)	49	399	46	548	44	639
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	45	514	47	540	45	622
บัลแกเรีย (Bulgaria)	46	428	48	428	46	522
ชิลี (Chile)	52	303	53	303	47	496
เอสโตเนีย (Estonia)	50	364	51	380	48	439
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	47	406	49	405	49	411
โคลัมเบีย (Colombia)	48	404	50	404	50	404
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	43	619	44	619	51	392
ลิทัวเนีย (Lithuania)	51	361	52	353	52	346
กาตาร์ (Qatar)	54	118	55	158	53	158
ลัตเวีย (Latvia)	56	90	56	111	54	127
ไซปรัส (Cyprus)	55	115	57	92	55	96
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	57	90	58	69	56	78
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	57	20
อินโดนีเซีย (Indonesia)	53	173	54	173	-	-
เปรู (Peru)	58	39	59	39	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	59	1	60	1	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	-	-
คูเวต (Kuwait)	-	-	-	-	-	-
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

- หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025
 ในปี 2024 ลำดับที่ 8 คือประเทศอิสราเอล
 ในปี 2023 ลำดับที่ 8 คือประเทศอิสราเอล
 2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-27 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
Business expenditure on R&D (% GDP)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	2	3.9	2	4.14	1	3.93
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	3	3.18	3	3.39	2	3.38
ญี่ปุ่น (Japan)	5	2.59	5	2.7	3	2.72
สหรัฐอเมริกา (USA)	4	2.68	4	2.83	4	2.7
สวีเดน (Sweden)	7	2.41	6	2.51	5	2.67
เบลเยียม (Belgium)	6	2.42	7	2.51	6	2.58
ออสเตรีย (Austria)	8	2.22	9	2.2	7	2.27
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	9	2.16	8	2.26	8	2.25
เยอรมนี (Germany)	10	2.09	10	2.11	9	2.12
ฟินแลนด์ (Finland)	12	2.06	11	2.02	10	2.09
จีน (China)	14	1.84	14	1.87	11	2
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	13	2.01	13	1.88	12	1.98
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	11	2.07	12	1.99	13	1.84
เดนมาร์ก (Denmark)	15	1.75	15	1.78	14	1.83
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	17	1.56	16	1.56	15	1.61
สโลวีเนีย (Slovenia)	16	1.57	17	1.47	16	1.47
ฝรั่งเศส (France)	18	1.45	18	1.43	17	1.44
ไอร์แลนด์ (Ireland)	32	0.84	33	0.77	18	1.36
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	20	1.25	19	1.26	19	1.19
สิงคโปร์ (Singapore)	19	1.37	20	1.22	20	1.16
แคนาดา (Canada)	29	0.89	23	1	21	1.07
เอสโตเนีย (Estonia)	24	0.98	25	1	22	1.06
โปรตุเกส (Portugal)	23	0.98	21	1.06	23	1.06
นอร์เวย์ (Norway)	22	1.04	22	1.03	24	1.05
โปแลนด์ (Poland)	27	0.91	26	0.96	25	1.01
ฮังการี (Hungary)	21	1.24	24	1	26	1
ออสเตรเลีย (Australia)	25	0.91	27	0.94	27	0.94
ตุรกี (Türkiye)	34	0.8	30	0.81	28	0.93
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	31	0.85	28	0.87	29	0.88
สเปน (Spain)	33	0.8	31	0.81	30	0.84
อิตาลี (Italy)	26	0.91	32	0.77	31	0.76
โครเอเชีย (Croatia)	36	0.58	34	0.77	32	0.76
กรีซ (Greece)	35	0.69	35	0.73	33	0.74
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	37	0.7	34	0.7
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	30	0.86	36	0.71	35	0.69
ไทย (Thailand)	28	0.9	29	0.84	36	0.62
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	40	0.52	38	0.56	37	0.58
มาเลเซีย (Malaysia)	42	0.43	44	0.37	38	0.51
บัลแกเรีย (Bulgaria)	38	0.53	39	0.53	39	0.51



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	41	0.47	41	0.5	40	0.47
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	43	0.41	42	0.44	41	0.43
ลิทัวเนีย (Lithuania)	37	0.54	40	0.5	42	0.43
บราซิล (Brazil)	39	0.53	43	0.37	43	0.35
โรมาเนีย (Romania)	45	0.29	46	0.29	44	0.32
ลัตเวีย (Latvia)	47	0.23	47	0.27	45	0.3
ไซปรัส (Cyprus)	44	0.41	45	0.31	46	0.28
อินเดีย (India)	46	0.24	48	0.27	47	0.27
อาร์เจนตินา (Argentina)	48	0.2	49	0.22	48	0.26
แอฟริกาใต้ (South Africa)	49	0.19	51	0.18	49	0.22
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	51	0.16	50	0.18	50	0.22
ชิลี (Chile)	53	0.12	54	0.12	51	0.17
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	52	0.16
โคลัมเบีย (Colombia)	52	0.15	53	0.15	53	0.15
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	50	0.18	52	0.18	54	0.11
กาตาร์ (Qatar)	55	0.06	55	0.09	55	0.09
เม็กซิโก (Mexico)	54	0.06	56	0.06	56	0.06
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	56	0.05	57	0.03	57	0.03
เปรู (Peru)	57	0.02	58	0.02	-	-
อินโดนีเซีย (Indonesia)	58	0.02	59	0.02	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	59	0.01	60	0.01	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	-	-
คูเวต (Kuwait)	-	-	-	-	-	-
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

- หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025
 ในปี 2024 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล
 ในปี 2023 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล
 2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-28 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ
Total R&D personnel (Full-time work Equivalent : FTE)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
จีน (China)	1	4,381.40	1	5,716.30	1	7,240.60
สหรัฐอเมริกา (USA)	2	2,415.10	2	2,646.50	2	2,726.60
ญี่ปุ่น (Japan)	4	942	4	940.1	3	927.4
เยอรมนี (Germany)	5	749.9	5	784.6	4	817.4
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	6	577.1	6	602.2	5	610.8
อินเดีย (India)	7	553	7	555	6	555
ฝรั่งเศส (France)	8	501.1	8	513.7	7	505.4
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	9	475.1	9	475.1	8	475.1
อิตาลี (Italy)	10	357.7	10	323	9	333.1
แคนาดา (Canada)	12	256.1	12	289.2	10	303.6
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	11	287.4	11	294.9	11	302.7
ตุรกี (Türkiye)	14	221.8	13	272.6	12	290.9
สเปน (Spain)	13	249.5	14	263.4	13	282.4
โปแลนด์ (Poland)	15	185.3	15	195.1	14	199.9
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	16	172.4	16	187	15	192.9
ไทย (Thailand)	17	161.2	17	165.1	16	150.1
เบลเยียม (Belgium)	18	119.5	18	126.1	17	130.1
สวีเดน (Sweden)	19	98.4	19	105.6	18	106.3
ออสเตรีย (Austria)	20	87	20	92.6	19	98.5
อาร์เจนตินา (Argentina)	22	85.7	22	90.1	20	92.7
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	21	85.9	21	90.8	21	90.8
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	23	84.7	23	86.1	22	85.5
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	36	45.3	37	45.3	23	85.2
โปรตุเกส (Portugal)	27	69.6	26	74.1	24	79.3
กรีซ (Greece)	30	60.5	29	67.8	25	73.3
เดนมาร์ก (Denmark)	28	62.2	28	69	26	71.7
เม็กซิโก (Mexico)	26	70	27	70	27	70
ฮังการี (Hungary)	29	61.1	30	62.7	28	59.7
ฟินแลนด์ (Finland)	31	56.5	32	57	29	59.7
โคลัมเบีย (Colombia)	32	54.1	31	59.6	30	59.6
มาเลเซีย (Malaysia)	24	83.8	24	83.8	31	59.1
สิงคโปร์ (Singapore)	35	49.3	35	49.3	32	56.1
นอร์เวย์ (Norway)	34	51.7	33	53.6	33	54.7
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	36	47	34	53
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	43	30.2	38	44	35	49.3
คูเวต (Kuwait)	33	53	34	50.9	36	46
แอฟริกาใต้ (South Africa)	37	42.9	39	42.9	37	44.4
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	40	37.5	42	39.7	38	43.4
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	38	40.2	40	40.2	39	40.2



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	39	39	43	39	40	39
ไอร์แลนด์ (Ireland)	42	32.8	41	40.2	41	38.5
โรมาเนีย (Romania)	41	34.3	44	35.6	42	35.3
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	49	16.1	47	22.5	43	25.5
บัลแกเรีย (Bulgaria)	44	25.1	45	25.1	44	25.4
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	45	22.4	46	23.3	45	24.3
ชิลี (Chile)	48	16.3	50	16.3	46	22.7
สโลวีเนีย (Slovenia)	46	17.5	48	17.4	47	17.9
โครเอเชีย (Croatia)	47	16.5	49	17.2	48	16.9
ลิทัวเนีย (Lithuania)	50	14.9	51	15.1	49	14.4
เอสโตเนีย (Estonia)	53	6.8	52	8.3	50	8.7
มองโกเลีย (Mongolia)	51	7.1	54	6.9	51	7
ลัตเวีย (Latvia)	52	7.1	53	6.9	52	6.5
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	54	6	55	5.7	53	6.2
กาตาร์ (Qatar)	56	3.3	57	4	54	4
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	55	4.4	56	4.4	55	4
ไซปรัส (Cyprus)	57	2.3	58	2.3	56	2.3
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	57	0.9
บราซิล (Brazil)	3	1,600.00	3	1,600.00	-	-
อินโดนีเซีย (Indonesia)	25	74.9	25	74.9	-	-
ออสเตรเลีย (Australia)	-	-	-	-	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	-	-
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เปรู (Peru)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025

2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-29 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ ต่อประชากร 1,000 คน
Total R&D personnel per capita (FTE per 1,000 people)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	1	14.69	1	16.56
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	1	12.3	2	12.67	2	12.93
เดนมาร์ก (Denmark)	5	10.61	4	11.69	3	12.06
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	4	11.17	5	11.65	4	11.81
เบลเยียม (Belgium)	6	10.34	6	10.83	5	11.09
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	9	9.89	7	10.63	6	10.83
ออสเตรีย (Austria)	10	9.72	11	10.23	7	10.82
ฟินแลนด์ (Finland)	7	10.21	10	10.28	8	10.73
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	2	11.97	3	12.33	9	10.72
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	8	10.05	9	10.48	10	10.48
สวีเดน (Sweden)	13	9.41	12	10.03	11	10.08
สิงคโปร์ (Singapore)	15	8.68	16	8.68	12	9.95
นอร์เวย์ (Norway)	11	9.54	13	9.78	13	9.89
เยอรมนี (Germany)	14	9.01	14	9.36	14	9.67
คูเวต (Kuwait)	3	11.19	8	10.48	15	9.36
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	12	9.5	15	8.9	16	9.33
สโลวีเนีย (Slovenia)	16	8.28	17	8.27	17	8.43
สหรัฐอเมริกา (USA)	22	7.29	18	7.96	18	8.16
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	17	8.06	19	7.95	19	7.88
แคนาดา (Canada)	24	6.87	24	7.57	20	7.81
โปรตุเกส (Portugal)	25	6.77	26	7.22	21	7.69
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	18	7.82	23	7.63	22	7.63
ญี่ปุ่น (Japan)	20	7.51	25	7.53	23	7.46
ฝรั่งเศส (France)	21	7.41	20	7.82	24	7.4
ไอร์แลนด์ (Ireland)	26	6.58	21	7.75	25	7.23
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	23	7.11	27	7.11	26	7.11
กรีซ (Greece)	29	5.65	29	6.37	27	6.99
เอสโตเนีย (Estonia)	32	5.1	30	6.17	28	6.32
ฮังการี (Hungary)	27	6.31	28	6.53	29	6.22
สเปน (Spain)	31	5.27	31	5.53	30	5.85
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	33	5.05	33	5.41	31	5.76
อิตาลี (Italy)	28	6.04	32	5.47	32	5.65
โปแลนด์ (Poland)	34	4.87	35	5.17	33	5.31
จีน (China)	40	3.12	39	4.05	34	5.14
ลิทัวเนีย (Lithuania)	30	5.3	34	5.34	35	5.03
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	37	4.11	37	4.3	36	4.48
โครเอเชีย (Croatia)	35	4.24	36	4.46	37	4.4
บัลแกเรีย (Bulgaria)	39	3.63	41	3.63	38	3.94



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	36	4.2	38	4.17	39	3.76
ลัตเวีย (Latvia)	38	3.73	40	3.67	40	3.43
ตุรกี (Türkiye)	41	2.62	42	3.2	41	3.41
ไซปรัส (Cyprus)	42	2.58	44	2.5	42	2.39
ไทย (Thailand)	44	2.44	45	2.5	43	2.27
มองโกเลีย (Mongolia)	45	2.07	46	1.99	44	1.99
อาร์เจนตินา (Argentina)	46	1.89	47	1.96	45	1.99
โรมาเนีย (Romania)	47	1.78	48	1.87	46	1.85
มาเลเซีย (Malaysia)	43	2.57	43	2.56	47	1.77
กาตาร์ (Qatar)	48	1.21	49	1.47	48	1.47
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	50	0.89	50	1.37	49	1.46
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	51	0.88	52	1.15	50	1.28
โคลัมเบีย (Colombia)	49	1.1	51	1.19	51	1.19
ชิลี (Chile)	52	0.84	53	0.84	52	1.14
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	55	0.43	56	0.43	53	0.78
แอฟริกาใต้ (South Africa)	53	0.71	54	0.71	54	0.73
เม็กซิโก (Mexico)	54	0.55	55	0.55	55	0.55
อินเดีย (India)	56	0.41	57	0.4	56	0.4
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	57	0.32
บราซิล (Brazil)	19	7.67	22	7.67	-	-
อินโดนีเซีย (Indonesia)	57	0.28	58	0.28	-	-
ออสเตรเลีย (Australia)	-	-	-	-	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	-	-
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	-	-
เปรู (Peru)	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025

2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023



ตารางที่ 5-30 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน
Total R&D personnel in business enterprise (FTE)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
จีน (China)	1	3,668.40	1	4,463.90	1	5,732.8
สหรัฐอเมริกา (USA)	2	1,765.00	2	1,972.00	2	1,969.8
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	7	262.60	3	651.60	3	651.6
ญี่ปุ่น (Japan)	3	641.80	4	641.00	4	626.7
เยอรมนี (Germany)	4	477.40	5	505.30	5	533.3
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	5	445.80	6	457.40	6	459.4
ฝรั่งเศส (France)	6	303.10	7	313.2	7	303.2
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	8	227.60	8	235.80	8	243.7
แคนาดา (Canada)	11	160.20	9	187.9	9	200.3
ตุรกี (Türkiye)	12	149.60	11	172.6	10	190.3
อิตาลี (Italy)	9	222.00	10	185.8	11	185.3
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	13	124.20	13	134.90	12	140.1
สเปน (Spain)	14	116.50	14	125.5	13	134.8
โปแลนด์ (Poland)	17	105.80	16	115.8	14	120.5
ไทย (Thailand)	15	114.90	17	114.6	15	102.6
ออสเตรเลีย (Australia)	19	77.70	18	91.40	16	91.4
เบลเยียม (Belgium)	18	83.10	19	86.40	17	89.6
สวีเดน (Sweden)	20	72.50	20	78.70	18	78.4
ออสเตรีย (Austria)	21	60.30	21	64.10	19	68.2
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	22	51.60	22	54.00	20	54.0
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	23	49.00	23	50.7	21	51.2
เดนมาร์ก (Denmark)	25	36.80	24	42.30	22	42.5
โปรตุเกส (Portugal)	26	34.50	26	37.9	23	41.2
ฮังการี (Hungary)	24	37.10	25	38.1	24	36.9
ฟินแลนด์ (Finland)	27	34.40	27	33.80	25	35.4
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	28	31.50	28	31.5	26	31.5
เม็กซิโก (Mexico)	29	31.50	29	31.3	27	31.3
นอร์เวย์ (Norway)	31	27.10	30	28.70	28	30.2
สิงคโปร์ (Singapore)	32	26.50	31	26.50	29	30.1
กรีซ (Greece)	36	17.70	36	20.1	30	22.6
ไอร์แลนด์ (Ireland)	34	20.30	32	23	31	21.8
โคลัมเบีย (Colombia)	30	29.70	33	21.6	32	21.6
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	35	19.00	34	21	33	21.0
อาร์เจนตินา (Argentina)	37	16.40	37	19.6	34	19.9
มาเลเซีย (Malaysia)	38	15.60	38	15.6	35	19.9
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	33	20.90	35	20.9	36	14.5
โรมาเนีย (Romania)	39	13.70	39	14.3	37	13.8
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	41	13.00	40	13.5	38	13.7
บัลแกเรีย (Bulgaria)	40	13.10	42	13.1	39	13.2



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
แอฟริกาใต้ (South Africa)	43	10.00	41	13.5	40	12.5
สโลวีเนีย (Slovenia)	42	11.40	43	11.3	41	11.3
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	45	8.30	45	9.2	42	10.1
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	-	-	50	4.4	43	8.8
ชิลี (Chile)	49	3.90	51	3.9	44	7.5
โครเอเชีย (Croatia)	46	6.60	46	7.9	45	7.2
ลิทัวเนีย (Lithuania)	47	5.70	47	5.8	46	5.5
เอสโตเนีย (Estonia)	50	3.10	49	4.4	47	4.4
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	48	4.00	52	3.3	48	3.3
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	52	3.00	54	2.90	49	3.1
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	51	3.00	53	3.00	50	2.7
ลัตเวีย (Latvia)	53	1.80	55	2	51	1.8
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	48	5	52	1.0
ไซปรัส (Cyprus)	54	0.80	56	0.8	53	0.8
กาตาร์ (Qatar)	55	0.50	57	0.7	54	0.7
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	55	0.1
อินเดีย (India)	10	167.50	12	167.5	-	-
อินโดนีเซีย (Indonesia)	44	9.40	44	9.4	-	-
บราซิล (Brazil)	-	-	-	-	-	-
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	-	-
คูเวต (Kuwait)	-	-	-	-	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	-	-
เปรู (Peru)	-	-	-	-	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025

ในปี 2024 ลำดับที่ 15 คือประเทศอิสราเอล

ในปี 2023 ลำดับที่ 16 คือประเทศอิสราเอล

2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-31 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน
Total R&D personnel in business per capita (FTE per 1,000 people)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	2	9.74	2	10.13	1	10.40
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	23	3.93	3	9.61	2	9.64
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	3	8.63	4	8.85	3	8.88
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	6	7.12	6	7.67	4	7.87
เบลเยียม (Belgium)	5	7.19	8	7.42	5	7.64
ออสเตรีย (Austria)	8	6.73	10	7.08	6	7.49
สวีเดน (Sweden)	7	6.94	7	7.48	7	7.43
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	4	8.16	5	8.41	8	7.18
เดนมาร์ก (Denmark)	9	6.29	9	7.17	9	7.14
ฟินแลนด์ (Finland)	10	6.22	12	6.09	10	6.35
เยอรมนี (Germany)	12	5.74	13	6.03	11	6.31
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	11	6.04	11	6.23	12	6.23
สหรัฐอเมริกา (USA)	14	5.33	14	5.93	13	5.89
นอร์เวย์ (Norway)	16	5.01	16	5.24	14	5.46
สิงคโปร์ (Singapore)	18	4.66	21	4.66	15	5.34
สโลวีเนีย (Slovenia)	13	5.41	15	5.35	16	5.31
แคนาดา (Canada)	21	4.3	18	4.91	17	5.15
ญี่ปุ่น (Japan)	15	5.12	17	5.13	18	5.04
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	17	4.67	20	4.68	19	4.72
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	19	4.65	22	4.57	20	4.65
ฝรั่งเศส (France)	20	4.48	19	4.77	21	4.44
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	26	3.74	24	4.11	22	4.11
ไอร์แลนด์ (Ireland)	22	4.08	23	4.44	23	4.09
จีน (China)	31	2.6	30	3.16	24	4.07
โปรตุเกส (Portugal)	27	3.35	26	3.69	25	4
ฮังการี (Hungary)	24	3.83	25	3.97	26	3.84
ออสเตรเลีย (Australia)	29	3.07	27	3.56	27	3.56
เอสโตเนีย (Estonia)	33	2.34	28	3.3	28	3.22
โปแลนด์ (Poland)	30	2.78	32	3.07	29	3.2
อิตาลี (Italy)	25	3.75	31	3.15	30	3.14
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	28	3.3	29	3.27	31	2.95
สเปน (Spain)	32	2.46	33	2.64	32	2.79
ตุรกี (Türkiye)	36	1.77	36	2.02	33	2.23
กรีซ (Greece)	40	1.66	37	1.89	34	2.16
บัลแกเรีย (Bulgaria)	35	1.89	38	1.89	35	2.05
ลิทัวเนีย (Lithuania)	34	2.01	34	2.06	36	1.92
โครเอเชีย (Croatia)	39	1.7	35	2.06	37	1.87
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	41	1.52	41	1.7	38	1.86



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	37	1.75	39	1.84	39	1.82
ไทย (Thailand)	38	1.74	40	1.73	40	1.55
ลัตเวีย (Latvia)	42	0.97	43	1.06	41	0.98
ไซปรัส (Cyprus)	43	0.94	44	0.89	42	0.85
โรมาเนีย (Romania)	44	0.71	45	0.75	43	0.72
มาเลเซีย (Malaysia)	46	0.48	46	0.48	44	0.6
โคลัมเบีย (Colombia)	45	0.6	47	0.43	45	0.43
อาร์เจนตินา (Argentina)	47	0.36	48	0.42	46	0.43
ชิลี (Chile)	50	0.2	52	0.2	47	0.38
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	42	1.56	48	0.31
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	-	-	55	0.14	49	0.26
เม็กซิโก (Mexico)	48	0.25	49	0.25	50	0.25
กาตาร์ (Qatar)	52	0.17	50	0.24	51	0.24
แอฟริกาใต้ (South Africa)	53	0.17	51	0.22	52	0.21
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	49	0.21	54	0.17	53	0.17
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	51	0.2	53	0.2	54	0.13
นามิเบีย (Namibia)*	-	-			55	0.02
อินเดีย (India)	54	0.12	56	0.12	-	-
อินโดนีเซีย (Indonesia)	55	0.04	57	0.04	-	-
บราซิล (Brazil)	-	-	-	-	-	-
โอมาน (Oman)	-	-			-	-
คูเวต (Kuwait)	-	-	-	-	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
เคนยา (Kenya)*	-	-			-	-
เปรู (Peru)	-	-	-	-	-	-
มองโกเลีย (Mongolia)	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
จอร์แดน (Jordan)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025

ในปี 2024 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล

ในปี 2023 ลำดับที่ 1 คือประเทศอิสราเอล

2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

ตารางที่ 5-32 จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน
 Researchers in R&D per capita (FTE per 1,000 people)

ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
เกาหลีใต้ (Korea Rep.)	1	9.1	1	9.5	1	9.5
เดนมาร์ก (Denmark)	4	7.7	2	8.7	2	9.1
สวีเดน (Sweden)	2	8.1	3	8.6	3	8.9
สิงคโปร์ (Singapore)	5	7.5	5	7.5	4	8.6
ฟินแลนด์ (Finland)	3	7.9	4	8.1	5	8.4
ไต้หวัน Taiwan (Chinese Taipei)	6	7.2	6	7.4	6	7.5
นอร์เวย์ (Norway)	7	7.1	7	7.3	7	7.4
เบลเยียม (Belgium)	9	6.6	9	7.0	8	7.1
ออสเตรีย (Austria)	10	6.1	10	6.6	9	7.0
เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)	11	6.1	11	6.5	10	6.6
ไอซ์แลนด์ (Iceland)	8	6.9	8	7.2	11	6.1
โปรตุเกส (Portugal)	16	5.5	14	5.8	12	6.1
สวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland)	14	5.6	12	6.0	13	6.0
เยอรมนี (Germany)	15	5.5	13	5.8	14	5.9
ญี่ปุ่น (Japan)	13	5.6	15	5.7	15	5.6
สโลวีเนีย (Slovenia)	17	5.3	17	5.4	16	5.6
แคนาดา (Canada)	20	4.9	16	5.4	17	5.6
ไอร์แลนด์ (Ireland)	21	4.8	18	5.4	18	5.3
ลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)	18	5.1	23	4.9	19	5.2
กรีซ (Greece)	27	4.1	26	4.7	20	5.2
ฮ่องกง (Hong Kong SAR)	23	4.6	22	4.9	21	5.2
นิวซีแลนด์ (New Zealand)	12	5.6	20	5.1	22	5.1
ฝรั่งเศส (France)	19	5	19	5.3	23	5.1
สหรัฐอเมริกา (USA)	25	4.5	21	4.9	24	5.0
เอสโตเนีย (Estonia)	28	4	27	4.6	25	4.8
สหราชอาณาจักร (United Kingdom)	22	4.7	25	4.7	26	4.7
ฮังการี (Hungary)	26	4.5	24	4.8	27	4.6
สาธารณรัฐเช็ก (Czech Republic)	24	4.6	28	4.6	28	4.5
โปแลนด์ (Poland)	30	3.6	30	3.7	29	3.8
ลิทัวเนีย (Lithuania)	29	3.9	29	4.0	30	3.7
สเปน (Spain)	31	3.3	31	3.4	31	3.6
สโลวาเกีย (Slovak Republic)	32	3.2	32	3.4	32	3.6
อิตาลี (Italy)	33	2.9	33	2.7	33	2.9
ตุรกี (Türkiye)	38	2	36	2.5	34	2.7
โครเอเชีย (Croatia)	39	2	35	2.6	35	2.5
บัลแกเรีย (Bulgaria)	36	2.4	37	2.4	36	2.5
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE)	34	2.6	34	2.6	37	2.3
ลัตเวีย (Latvia)	35	2.4	38	2.3	38	2.2
จีน (China)	41	1.6	41	1.7	39	2.1



ประเทศ	2566 (2023)		2567 (2024)		2568 (2025)	
	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน	อันดับ	จำนวน
ไทย (Thailand)	40	1.8	40	2.0	40	1.7
ไซปรัส (Cyprus)	42	1.3	44	1.3	41	1.7
อาร์เจนตินา (Argentina)	43	1.2	42	1.3	42	1.3
บราซิล (Brazil)	-	-	-	-	43	1.2
ซาอุดีอาระเบีย (Saudi Arabia)	45	0.7	46	0.9	44	1.1
โรมาเนีย (Romania)	44	1	45	1.0	45	1.1
คาซัคสถาน (Kazakhstan)	46	0.7	47	0.9	46	1.1
กาตาร์ (Qatar)	48	0.6	43	1.3	47	0.9
ชิลี (Chile)	49	0.5	48	0.5	48	0.7
มาเลเซีย (Malaysia)	37	2.1	39	2.1	49	0.7
มองโกเลีย (Mongolia)	56	0.1	56	0.1	50	0.5
แอฟริกาใต้ (South Africa)	50	0.5	49	0.5	51	0.5
ฟิลิปปินส์ (Philippines)	55	0.2	55	0.2	52	0.4
โคลัมเบีย (Colombia)	-	-	51	0.4	53	0.4
อินโดนีเซีย (Indonesia)	54	0.2	54	0.2	54	0.4
โอมาน (Oman)	-	-	-	-	55	0.4
เปอร์โตริโก (Puerto Rico)	-	-	57	0.0	56	0.4
เม็กซิโก (Mexico)	52	0.4	52	0.4	57	0.4
อินเดีย (India)	53	0.3	53	0.3	58	0.3
นามิเบีย (Namibia)*	-	-	-	-	59	0.2
คูเวต (Kuwait)	51	0.5	50	0.5	60	0.2
เคนยา (Kenya)*	-	-	-	-	61	0.0
จอร์แดน (Jordan)	47	0.6	-	-	-	-
ออสเตรเลีย (Australia)	-	-	-	-	-	-
ไนจีเรีย (Nigeria)	-	-	-	-	-	-
เปรู (Peru)	-	-	-	-	-	-
บาห์เรน (Bahrain)	-	-	-	-	-	-
บอตสวานา (Botswana)	-	-	-	-	-	-
กานา (Ghana)	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา (Venezuela)	-	-	-	-	-	-

ที่มา (Source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2023-2025

หมายเหตุ : 1. * ประเทศที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน IMD 2025

2. ข้อมูลที่ใช้จัดอันดับปี 2025 เป็นข้อมูลปี 2023

5.8 นิยามศัพท์เฉพาะ

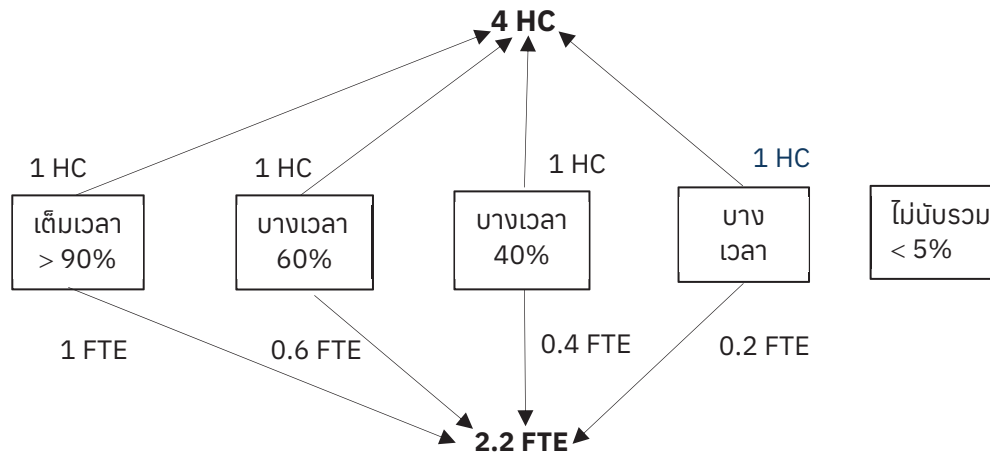
รายการ	ขอบเขตความหมาย
การวิจัยและพัฒนา Research and experimental development (R&D) (อ้างอิง Frascati Manual 2015)	หมายถึง งานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์และมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มคลังความรู้ใหม่ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับมนุษยชาติ สังคม วัฒนธรรม รวมถึงการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่
ประเภทการวิจัยและพัฒนา (Type of R&D) (อ้างอิง Frascati Manual 2015)	การวิจัยและพัฒนา จำแนกการวิจัยออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ 1) การวิจัยพื้นฐาน (Basic research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเชิงทดลองหรือเชิงทฤษฎี เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ เกี่ยวกับปรากฏการณ์และข้อเท็จจริงที่สังเกตได้ โดยผลการวิจัยที่ได้ยังมีได้มีการนำไปประยุกต์ใช้หรือใช้ประโยชน์เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง <u>หมายเหตุ</u> การวิจัยพื้นฐาน ส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์คุณสมบัติ โครงสร้าง ความสัมพันธ์ และการทดสอบสมมติฐาน ทฤษฎี เป็นต้น ผลการวิจัยพื้นฐาน มักเป็นองค์ความรู้ที่ถูกตีพิมพ์เผยแพร่ลงในวารสารทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้ที่สนใจ เพื่อความก้าวหน้าของความรู้ ซึ่งยังไม่ถึงขั้นนำไปใช้แสวงหาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจหรือสังคมได้ 2) การวิจัยประยุกต์ (Applied research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ๆ หรือการเพิ่มองค์ความรู้เดิม โดยมีวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง <u>หมายเหตุ</u> การวิจัยประยุกต์ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิธีการ หรือแนวทางใหม่ ๆ ผลการวิจัยประยุกต์ มักมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้วิธีการ กระบวนการดำเนินงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ เช่น การวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ 3) การพัฒนาเชิงทดลอง (Experimental development) หมายถึง การศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรือประสบการณ์จริงหรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพิ่มจากความรู้เดิม นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ กระบวนการใหม่ ๆ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่มีอยู่เดิมให้ดียิ่งขึ้น
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ Gross domestic Expenditure on R&D : GERD)	หมายถึง ผลรวมของค่าใช้จ่ายด้าน R&D ที่ดำเนินการวิจัยภายในประเทศในปีหนึ่ง ๆ รวมถึงทุนวิจัยที่ได้รับมาจากต่างประเทศ แต่ไม่นับรวมค่าใช้จ่ายด้าน R&D ที่ใช้จ่ายในต่างประเทศ
แหล่งทุน (Source of funds)	หมายถึง แหล่งที่มาของทุนวิจัย จำแนกออกเป็น 2 แหล่งใหญ่ คือ 1) แหล่งทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน 2) แหล่งทุนที่ไม่ใช่เงินงบประมาณแผ่นดิน เช่น เงินรายได้ของหน่วยงานภาครัฐ เงินรายได้ของหน่วยงานภาคอุดมศึกษา (เงินรายได้ของมหาวิทยาลัย) เงินรายได้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ทุนวิจัยจากองค์กรต่างประเทศ ทุนวิจัยของหน่วยงานภาคเอกชนไม่คำกำไร (มูลนิธิ สมาคมต่าง ๆ) ทุนวิจัยหน่วยงานภาคเอกชน รวมถึง ทุนส่วนตัวนักวิจัย เป็นต้น
ประเภทของค่าใช้จ่าย (Type of costs)	หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในกิจกรรม R&D แบ่งออกตามประเภทของค่าใช้จ่าย ได้ดังนี้ 1) ค่าใช้จ่ายหมุนเวียน (Current costs) ประกอบด้วย งบบุคลากรและงบดำเนินการ ได้แก่ 1.1 ค่าจ้างแรงงาน (Labour costs of R&D personnel) ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้างประจำและค่าจ้างชั่วคราว รวมถึง การจ่ายโบนัส ค่าทำงานล่วงเวลา เงินสมทบเข้ากองทุนบำเหน็จบำนาญ และกองทุนประกันสังคมที่จ่ายให้กับบุคลากร R&D



รายการ	ขอบเขตความหมาย
	<p>1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Other current costs) ประกอบด้วย ค่าใช้สอยต่าง ๆ ค่าวัสดุและอุปกรณ์ สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ สารเคมีที่ใช้เพื่อ R&D รวมถึงค่าตอบแทน ค่าใช้จ่ายสำหรับที่ปรึกษา หน่วยงาน ค่าจ้างเพื่อรักษาความปลอดภัย ค่าเก็บรักษา ค่าซ่อมแซม ค่าบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ ค่าพิมพ์รายงาน R&D ค่าธรรมเนียม และค่าเช่าที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม R&D รวมถึงค่าดำเนินงานอื่น ๆ ทั้งหมด</p> <p>1.3 ค่าสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าอินเทอร์เน็ต ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิงและค่าแก๊ส ที่ใช้เพื่อดำเนินกิจกรรมด้าน R&D</p> <p>2) ค่าใช้จ่ายลงทุน (Capital Expenditures) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ใช้จ่าย เพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพย์สินถาวรเพื่อใช้ในกิจกรรม R&D ประกอบด้วย</p> <p>2.1 ค่าที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อใช้ในกิจกรรม R&D เช่น ค่าที่ดินสำหรับการสร้างอาคารเพื่อการวิจัย ห้องปฏิบัติการวิจัยและโรงงานนำร่อง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและซ่อมแซมอาคารเพื่อการวิจัย</p> <p>2.2 ค่าครุภัณฑ์และซอฟต์แวร์ หมายถึง ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ได้มา เพื่อใช้ปฏิบัติงานด้าน R&D รวมทั้งค่าคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานด้าน R&D</p>
บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D Personnel)	<p>หมายถึง บุคลากรทุกคนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม R&D รวมถึงผู้บริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการ R&D และเจ้าหน้าที่ธุรการ ผู้ที่มีส่วนให้บริการโดยตรงต่อการดำเนินงานของโครงการวิจัย</p> <p><i>(การวัดบุคลากรทั้งหมดที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม R&D ในช่วงเวลา 1 ปีงบประมาณหรือปีปฏิทินที่ทำการสำรวจนั้น ๆ)</i></p> <p>บุคลากร R&D จำแนกตามอาชีพ¹ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ นักวิจัย (Researchers) หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรที่มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญา หรือเทียบเท่าปริญญา ที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิด การสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ ๆ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการและระบบใหม่ ๆ รวมถึงผู้บริหารโครงการวิจัยและผู้จัดการโครงการวิจัย ○ ผู้ช่วยนักวิจัย (Technicians and equivalent staff) หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้กับโครงการวิจัยโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ด้านเทคนิคในสาขาใดสาขาหนึ่งหรือหลายสาขาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย โดยทำงานภายใต้การควบคุมดูแลของนักวิจัยเพื่ออำนวยความสะดวกให้งานโครงการวิจัย ดำเนินการสำเร็จไปได้ด้วยดี เช่น พนักงานสัมภาษณ์ โปรแกรมเมอร์ พนักงานเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์การทดลอง การทดสอบและการวิเคราะห์ การบันทึกผล การวัดผล การคำนวณ และการดำเนินการในเรื่องอุปกรณ์และเครื่องมือเฉพาะอย่าง ○ ผู้ทำงานสนับสนุนอื่น ๆ (Other supporting staff) หมายถึง บุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย เช่น เลขานุการ เจ้าหน้าที่ธุรการ พนักงานพิมพ์ ช่างฝีมือ ช่างไร่ฝีมือ คนงานเกษตรและเจ้าหน้าที่การเงิน ที่ปฏิบัติงานให้กับโครงการวิจัย เป็นต้น <p><u>หมายเหตุ</u> : บุคลากรที่ให้บริการทางอ้อม เช่น พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด</p> <p><u>ไม่นับรวมเป็นบุคลากร R&D</u> แต่เงินเดือนและค่าจ้างของพนักงานเหล่านี้ ควรต้องถูกนับรวมเป็นค่าใช้จ่าย R&D ในหมวดค่าใช้สอย หรืองบดำเนินงานด้วย</p>

¹ การจำแนกตามอาชีพ เป็นข้อมูลสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างประเทศด้านจำนวนบุคลากร R&D

ตัวอย่าง การวัดบุคลากรแบบรายหัว (Headcount : HC) และ แบบเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time equivalence : FTE)



สาขาการวิจัย (ของ OECD)

สาขาการวิจัยหลัก	สาขาการวิจัยย่อย	ขอบเขตความหมาย
1. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural Sciences)	1.1 คณิตศาสตร์ (Mathematics)	• คณิตศาสตร์บริสุทธิ์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ สกิติและความน่าจะเป็น
	1.2 วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (เฉพาะซอฟต์แวร์) (Computer and information sciences)	• วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์สารสนเทศ และชีวสารสนเทศศาสตร์ (การพัฒนาฮาร์ดแวร์ อยู่ใน 2.2 ส่วนด้านสังคม อยู่ใน 5.8)
	1.3 วิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical sciences)	• ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ทั่วไป (พื้นฐาน) ฟิสิกส์ประยุกต์ โพลีเมอร์และฟิสิกส์เคมี ฟิสิกส์พลาสมา ฟิสิกส์ของไหล นิวเคลียร์ฟิสิกส์ กัมมันตภาพรังสี การแผ่รังสี แม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนของแม่เหล็ก-เกี่ยวกับเสียง แสง ความร้อน การควบแน่น ภาวะตัวนำยิ่งยวด เลนส์ รวมถึงเลเซอร์แสงและควอนตัมแสง ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศ
	1.4 วิทยาศาสตร์เคมี (Chemical sciences)	• เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ ชีวเคมีและเคมี นิวเคลียร์ เคมีฟิสิกส์ พอลิเมอร์ เคมีไฟฟ้า (เซลล์แห้ง แบตเตอรี่ เซลล์เชื้อเพลิง โลหะการกัดกร่อนด้วยกระแสไฟฟ้า การแยกสารประกอบเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า) คอลลอยด์และการวิเคราะห์ทางเคมี
	1.5 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Earth and related Environmental sciences)	• วิทยาศาสตร์ด้านพื้นดิน ธรณีวิทยา แร่วิทยา บรรพชีวินวิทยา ชากดึกดำบรรพ์ ธรณีเคมี และธรณีฟิสิกส์ ภูเขาไฟ (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทางด้านสังคม อยู่ใน 5.7) • อุตุนิยมวิทยา วิทยาศาสตร์บรรยากาศ การวิจัยภูมิอากาศ • สมุทรศาสตร์ ภูมิศาสตร์ทางทะเล อุทกวิทยา ทรัพยากรน้ำ และที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
	1.6 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Biological sciences) (วิทยาศาสตร์ชีวภาพด้านการแพทย์ อยู่ใน 3 วิทยาศาสตร์ชีวภาพด้านการเกษตร อยู่ใน 4)	• ชีววิทยา เซลล์วิทยา จุลชีววิทยา ไวรัสวิทยา ชีววิทยาระดับโมเลกุลและชีวเคมี เจริญวิทยา ชีวฟิสิกส์ แบคทีเรียวิทยา • พันธุศาสตร์และพันธุกรรม (พันธุศาสตร์ด้านการแพทย์ อยู่ในข้อ 3) • ชีววิทยาการสืบพันธุ์ (ด้านการแพทย์ อยู่ในข้อ 3) พัฒนาการทางชีววิทยา • พืชศาสตร์ พฤกษศาสตร์ • สัตววิทยา ปักษีวิทยา กีฏวิทยา ชีววิทยาพฤติกรรมศาสตร์ • ชีววิทยาทางทะเล ชีววิทยาน้ำจืด ชลธิวิทยา นิเวศวิทยา การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ • ชีววิทยา (เชิงทฤษฎี) ชีววิทยาวิวัฒนาการ ชีววิทยาอื่นๆ
	1.7 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่นๆ (Other natural sciences)	• วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่นๆ และวิชาที่เกี่ยวข้องกัน

สาขาการวิจัยหลัก	สาขาการวิจัยย่อย	ขอบเขตความหมาย
2. วิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and technology)	2.1 วิศวกรรมโยธา (Civil engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมโยธา สถาปัตยกรรม วิศวกรรม การก่อสร้าง วิศวกรรมเทศบาลและ วิศวกรรมด้านโครงสร้าง วิศวกรรมถนนส่ง
	2.2 วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมสารสนเทศ (Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์และการควบคุมอัตโนมัติ ระบบ อัตโนมัติและระบบควบคุม เทคโนโลยีการ สื่อสาร โทรคมนาคม วิชาการบิน การผลิต เครื่องจักรและระบบควบคุม วิศวกรรม คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
	2.3 วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมเครื่องกล เครื่องกลโรงงาน กลศาสตร์ประยุกต์ เทอร์โมไดนามิกส์ วิศวกรรมการบินและอวกาศ การสร้างยาน อวกาศ วิศวกรรมนิวเคลียร์ (<i>ฟิสิกส์นิวเคลียร์ อยู่ 1.3</i>) วิศวกรรมด้านเสียง
	2.4 วิศวกรรมเคมี (Chemical engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมเคมี (โรงงาน, ผลิตภัณฑ์) วิศวกรรมกระบวนการทางเคมี-เคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมเคมี
	2.5 วิศวกรรมวัสดุ (Materials engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมวัสดุ เซรามิกส์ การเคลือบ และฟิล์ม คอมโพสิตส์ (ซึ่งรวมถึง ลามิเนต พลาสติกเสริมความเหนียว โลหะกันความร้อน เทคโนโลยีสิ่งทอ ผ้าใยธรรมชาติผสม กับใยสังเคราะห์ สารตัวเติม กระดาษ ไม้ สิ่ง ทอ รวมถึงเส้นใย สีย้อมสังเคราะห์ (<i>วัสดุภายในอยู่ 2.10 ส่วนวัสดุชีวภาพอยู่ 2.9</i>)
	2.6 วิศวกรรมทางการแพทย์ (Medical engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมทางการแพทย์ เทคโนโลยี ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ซึ่งรวมถึง การวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย) อุปกรณ์ เช่นเซอร์ทางการแพทย์
	2.7 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental engineering)	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและธรณีวิทยา เทคโนโลยีธรณี วิศวกรรมปิโตรเลียม (เชื้อเพลิง น้ำมัน) พลังงานและเชื้อเพลิง การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ ดาวเทียม การทำเหมืองแร่และการแปรรูป แร่ วิศวกรรมทางทะเล เรือเดินทะเล วิศวกรรมสมุทรศาสตร์
	2.8 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental biotechnology)	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูทาง ชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการวินิจฉัย (DNA chips และอุปกรณ์ตรวจจับ ทางชีวภาพ) การจัดการสิ่งแวดล้อม จริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม
	2.9 เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม (Industrial biotechnology)	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม เทคโนโลยี กระบวนการทางชีวภาพ (กระบวนการทาง อุตสาหกรรมที่อาศัยสารชีวภาพ) การเร่ง ปฏิกิริยาทางชีวภาพ การเร่งปฏิกิริยาด้วย เอนไซม์ การหมัก ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ (ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นโดยใช้วัสดุทางชีวภาพ เป็นวัตถุดิบ) วัสดุชีวภาพ พลาสติกชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีภัณฑ์จากชีวภาพ วัสดุใหม่ที่ได้อาจชีวภาพ



สาขาการวิจัยหลัก	สาขาการวิจัยย่อย	ขอบเขตความหมาย
	2.10 นาโนเทคโนโลยี (Nano-technology)	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุนาโน (การผลิตและคุณสมบัติ) • กระบวนการระดับนาโนเทคโนโลยี (การประยุกต์ใช้ในระดับนาโน) (วัสดุชีวภาพ อยู่ใน 2.9)
	2.11 วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอื่นๆ (Other Engineering and technology)	<ul style="list-style-type: none"> • อาหารและเครื่องดื่ม • วิศวกรรมและเทคโนโลยีอื่นๆ
3. วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ (Medical and Health Sciences)	3.1 การแพทย์พื้นฐาน (Basic medicine)	<ul style="list-style-type: none"> • กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา พันธุศาสตร์ของมนุษย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน ประสาทวิทยา เกสติกวิทยาและเภสัชกรรม เคมีทางยา เคมีทางการแพทย์ พืชวิทยา สรีรวิทยา เซลล์วิทยา วิทยาศาสตร์ทางยา และสมุนไพร เคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก พยาธิวิทยา
	3.2 การแพทย์คลินิก (Clinical medicine)	<ul style="list-style-type: none"> • สูติศาสตร์ (แพทย์ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลการตั้งครรภ์ การคลอดลูกและภาวะหลังคลอด) นรีเวชวิทยา กุมารเวชศาสตร์ ระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดส่วนปลายโลหิตวิทยา ระบบทางเดินหายใจ เวชบำบัด และเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ คัลยกรรมกระดูกและข้อ การผ่าตัด รังสีวิทยา เวชศาสตร์นิวเคลียร์และการฉายรังสีทางการแพทย์ การปลูกถ่าย ทันตกรรม ศัลยกรรมและการแพทย์ช่องปาก โรคภูมิแพ้ โรคข้อ วิทยาต่อมไร้ท่อ (รวมถึงโรคเบาหวานและฮอร์โมน) วิทยาาระบบทางเดินอาหารและตับ ระบบทางเดินปัสสาวะและไต เนื้องอกวิทยา การบำบัดรักษา ผิวหนัง วิทยา กามโรควิทยา ระบบสืบพันธุ์ มะเร็ง จักษุวิทยา โสต ศอ นาสิกและกล่องเสียง จิตเวชศาสตร์ ประสาทวิทยาคลินิก เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ เวชศาสตร์ทั่วไปและอายุรศาสตร์ แพทย์ทางเลือกและวิชาแพทย์คลินิกอื่นๆ
	3.3 วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health sciences)	<ul style="list-style-type: none"> • วิทยาศาสตร์และบริการด้านสุขภาพ (รวมถึงการบริหารโรงพยาบาล การเงิน นโยบายและบริการด้านสุขภาพ) • พยาบาลศาสตร์ โภชนาการ • สาธารณสุขศาสตร์และอนามัยสิ่งแวดล้อม เวชศาสตร์เขตร้อน ประสาทวิทยา โรคติดต่อ เชื้อโรคระบาดวิทยา • อาชีวอนามัย วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย • ชีวเวชศาสตร์สังคม (การวางแผนครอบครัว สุขภาพทางเพศ จิตเวชวิทยา ผลกระทบทางการเมืองและสังคมการวิจัยทางชีวการแพทย์) จรรยาบรรณแพทย์ สารเสพติด
	3.4 เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ (Medical biotechnology)	<ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวกับสุขภาพ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะหรือร่างกาย (ช่วยการสืบพันธุ์โดยใช้วิธีการทางการแพทย์) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของ DNA โปรตีนและเอนไซม์ รวมทั้งอิกธิพล

สาขาการวิจัยหลัก	สาขาการวิจัยย่อย	ขอบเขตความหมาย
		ต่อการก่อเกิดโรค (การวินิจฉัยโดยใช้ยีนส์) การบำบัดรักษา (เภสัชพันธุศาสตร์ การบำบัดรักษาโดยใช้ยีนส์) วัสดุชีวภาพ (ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกถ่ายทางการแพทย์ อุปกรณ์, เซ็นเซอร์) จริยธรรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ และวิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน
	3.5 วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์อื่นๆ (Other medical sciences)	<ul style="list-style-type: none"> • นิติวิทยาศาสตร์ นิติเวช • วิทยาศาสตร์การแพทย์อื่นๆ
4. เกษตรศาสตร์ (Agriculture Sciences)	4.1 เกษตรกรรม ป่าไม้ และประมง (Agriculture, Forestry, and Fisheries)	<ul style="list-style-type: none"> • เกษตรศาสตร์ การป่าไม้ การประมง วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับดิน พืชสวน พืชไร่ การปรับปรุงพันธุ์พืชและอารักขาพืช การป้องกันโรคพืช (เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร อยู่ใน 4.4)
	4.2 สัตวศาสตร์ (Animal and Dairy science)	<ul style="list-style-type: none"> • สัตวศาสตร์ สัตวบาลและโคนม การเลี้ยงสัตว์ สัตว์เลี้ยง (เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ อยู่ในข้อ 4.4)
	4.3 สัตวแพทยศาสตร์ (Veterinary science)	<ul style="list-style-type: none"> • การรักษาพยาบาลสัตว์ในรูปแบบต่างๆ
	4.4 เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (Agricultural biotechnology)	<ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพอาหารและยาสัตว์ เทคโนโลยีจีเอ็ม (พืชและปศุสัตว์) การตัดต่อทางพันธุกรรมพืชและสัตว์ การโคลนนิ่งสัตว์ การวินิจฉัยโรคทางการเกษตร (การฝังชิป และไบโอเซนเซอร์ หรือเครื่องตรวจวัดทางชีวภาพ สำหรับตรวจหาโรคในระยะแรกอย่างแม่นยำ) จริยธรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
	4.5 วิทยาศาสตร์การเกษตรอื่นๆ (Other agricultural sciences)	<ul style="list-style-type: none"> • วิทยาศาสตร์การเกษตรอื่นๆ
5. สังคมศาสตร์ (Social sciences)	5.1 จิตวิทยา (Psychology)	<ul style="list-style-type: none"> • จิตวิทยา (รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร) • จิตวิทยาพิเศษ (รวมถึงการบำบัดเพื่อการเรียนรู้ การพูด การได้ยิน การมองเห็นและความพิการทางร่างกายและจิตใจอื่นๆ)
	5.2 เศรษฐศาสตร์และธุรกิจ (Economics and Business)	<ul style="list-style-type: none"> • เศรษฐศาสตร์ เศรษฐมิติ ศาสตร์ที่ว่าด้วยเศรษฐกิจแรงงานสัมพันธ์ • ธุรกิจและการบริหารจัดการ
	5.3 ศึกษาศาสตร์ (Educational sciences)	<ul style="list-style-type: none"> • การศึกษาทั่วไป การเรียนการสอน รวมถึงการฝึกอบรม • การศึกษาพิเศษ (สำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้)
	5.4 สังคมวิทยา (Sociology)	<ul style="list-style-type: none"> • สังคมวิทยา ประชากรศาสตร์ มนุษยวิทยา วัฒนธรรมชาติพันธุ์วิทยา • หัวข้อทางสังคม (สตรีและเพศศึกษา ปัญหาทางสังคม ครอบครัวศึกษา สังคมสงเคราะห์)



สาขาการวิจัยหลัก	สาขาการวิจัยย่อย	ขอบเขตความหมาย
	5.5 กฎหมาย (Law)	<ul style="list-style-type: none"> กฎหมาย อาชญวิทยา กัลนทวิทยา
	5.6 รัฐศาสตร์ (Political sciences)	<ul style="list-style-type: none"> รัฐศาสตร์ การเมืองการปกครอง รัฐประศาสนศาสตร์ ทฤษฎีการจัดการองค์กร
	5.7 ภูมิศาสตร์สังคมและเศรษฐกิจ (Social and Economic geography)	<ul style="list-style-type: none"> วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ด้านสังคม) ภูมิศาสตร์ ทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรม การวางผังเมือง (การวางแผนและพัฒนา) การวางแผนการขนส่งและด้านสังคมของการขนส่ง (วิศวกรรมการขนส่ง อยู่ใน 2.1)
	5.8 นิเทศศาสตร์และสื่อสารมวลชน (Media and communications)	<ul style="list-style-type: none"> วารสารศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ (เฉพาะด้านสังคม) สื่อและการสื่อสารทางสังคมและวัฒนธรรม
	5.9 สังคมศาสตร์อื่นๆ (Other social sciences)	<ul style="list-style-type: none"> สังคมศาสตร์ สหวิทยาการ สังคมศาสตร์อื่นๆ
6. มนุษยศาสตร์ (Humanities)	6.1 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (History and Archaeology)	<ul style="list-style-type: none"> ประวัติศาสตร์ (การศึกษาเรื่องก่อนประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ พร้อมทั้งสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ เช่น การศึกษาจากเหรียญภูมิศาสตร์ดึกดำบรรพ์ การสืบเผ่าพันธุ์ เป็นต้น) โบราณคดี
	6.2 ภาษาและวรรณกรรม (Languages and Literature)	<ul style="list-style-type: none"> การศึกษาภาษาทั่วไป ภาษาเฉพาะ การศึกษาวรรณคดีทั่วไป วรรณกรรม ภาษาศาสตร์
	6.3 ปรัชญา จริยธรรมและศาสนา (Philosophy, Ethics and Religion)	<ul style="list-style-type: none"> ปรัชญา ประวัติศาสตร์และปรัชญา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จริยธรรม เทววิทยา ศาสนศึกษา
	6.4 ศิลปศาสตร์ (ศิลปะ ประวัติศาสตร์ศิลปะ ศิลปะการแสดง ดนตรี) (arts, history of arts, performing arts, music)	<ul style="list-style-type: none"> ศิลปะกรรม ประวัติศาสตร์ศิลป์ การออกแบบสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม การศึกษาศิลปะการแสดง (ดนตรี ดุริยางศาสตร์ การละคร ศิลปะ การสร้างและเขียนบท) การศึกษาดนตรี (การศึกษาเกี่ยวกับขนบธรรมเนียม ประเพณีวัฒนธรรมของมนุษย์ที่มีการถ่ายทอดสืบต่อกันมา ทั้งในสังคมชนบท และในสังคมเมือง ไม่ว่าจะเป็นตำนาน นิทาน นิยายประจำถิ่น เพลง ปริศนาคำทาย สำนวนภาษิต คำพังเพย การละเล่น การแสดง เครื่องมือเครื่องใช้ อาหารการกิน ยาพื้นบ้าน ความเชื่อ ประเพณีและพิธีกรรม) การศึกษาภาพยนตร์ วิทยุและโทรทัศน์
	6.5 มนุษยศาสตร์อื่นๆ (Other humanities)	

ที่มา : 1) FRASCATI MANUAL 2015

2) Revised field of Science and Technology (FOS) classification in the Frascati Manual

รายนามคณะทำงาน

รายงานการสำรวจและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย
ประจำปี 2567-2568

ที่ปรึกษา

ดร.วิภารัตน์

ดีอ่อง

ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

ทีมบรรณาธิการ

นางสาวเสาวนีย์

มุ่งสุจริตการ

ดร.มารยาท

สมุทราสาร

นางมารียาท

ตั้งมิตรเจริญ

นางอารีย์

เฟ่งไพฑูรย์

นายธนภฤต

สารธ

นางสาวชนลักษณ์

เนากุล

นางสาวอาภรณ์

ผลเกลี้ยง

นางสาวนิชดา

ไกรยุทธ

นางสาวลภัสรดา

วนาสุขสันต์

นางสาวณัฐชยา

ภาคาหาญ

นางสาวกรรพกา

รัตนมณี

รองผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านยุทธศาสตร์

ผู้อำนวยการกองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ผู้อำนวยการกลุ่มงานดัชนีและประเมินสถานการณ์
การวิจัยและนวัตกรรม

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน



สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
National Research Council of Thailand (NRCT)

196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
196 Phaholyothin rd. Chatuchak Bangkok 10900
Tel : 0-2579-4068, 0 -2561-2445 ต่อ 780
www.nrct.go.th