แผนปฏิบัติการ
(ACTION PLAN)

แนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

กระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กุมภาพันธ์ 2569

คำนำ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีอำนาจหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแลการวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมของสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่อยู่ในสังกัดกระทรวง หรือกำกับดูแลของรัฐมนตรี รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่อยู่นอกกระทรวงเพื่อให้เกิดความร่วมมือ และดำเนินการไปในทิศทางที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ รวมไปถึงการจัดให้มีระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมความร่วมมือ เพื่อผลิตกำลังคนระดับสูงเฉพาะทาง และความร่วมมือในด้านการวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และบุคคลหรือหน่วยงานในต่างประเทศ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ได้กำหนดตัวชี้วัด “อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์” ในการประเมินส่วนราชการตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตัวชี้วัดดังกล่าว สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ ได้ขับเคลื่อนโดยการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ซึ่งประกอบด้วย บทวิเคราะห์อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย แนวทางการดำเนินงานเพื่อผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และแผนปฏิบัติการฯ 2 แผน คือ แผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement) และแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement) ซึ่งมีมาตรการ/กิจกรรม/โครงการที่ส่งผลต่ออันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) ของประเทศไทย พร้อมหน่วยงานที่ขับเคลื่อนมาตรการ/กิจกรรม/โครงการดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ามาตรการ/กิจกรรม/โครงการซึ่งได้ขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จะส่งผลต่ออันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) ของประเทศไทยให้ดีขึ้นต่อไป

คณะผู้จัดทำ
กุมภาพันธ์ 2569

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	บทวิเคราะห์อันดับความสามารถทางการแข่งขัน ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ประจำปี 2568	1
	1.1 ภาพรวมผลการจัดอันดับของไทย	1
	1.2 อันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ประจำปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center	1
	1.3 ข้อวิเคราะห์เพิ่มเติมอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ประจำปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center	5
บทที่ 2	แนวทางการดำเนินงานเพื่อผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย	10
	2.1 การปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)	10
	2.2 การปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)	10
บทที่ 3	แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ Scientific Infrastructure ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569	16
	3.1 แผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)	16
	3.2 แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)	17

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ผลการจัดอันดับความสามารถในการแขงขันของประเทศในรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025 โดย International Institute for Management Development (IMD) ปี 2568 (2025) โดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

ภาคผนวก 2 บทวิเคราะห์แนวทางการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568 โดย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	เปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (IMD) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2567 - 2568	2
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และประเทศที่เกี่ยวข้อง จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2568	5
ตารางที่ 3	ข้อมูลกิจกรรม/โครงการที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)	16
ตารางที่ 4	ข้อมูลกิจกรรม/ โครงการที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)	17

บทที่ 1
บทวิเคราะห์อันดับความสามารถทางการแข่งขัน ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ประจำปี 2568

1.1 ภาพรวมผลการจัดอันดับของไทย

IMD World Competitiveness Center เป็นหน่วยงานในระดับสากลที่จัดทำและเผยแพร่รายงาน The World Competitiveness Yearbook (WCY) เป็นประจำทุกปี ซึ่งเป็นการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ โดยในฉบับล่าสุด WCY 2025 มีการจัดอันดับ/รวบรวมข้อมูลจากทั้งหมด 69 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ซึ่งมีตัวชี้วัดในการประเมินรวมทั้งสิ้น 341 รายการ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลสถิติ (Hard Data) จำนวน 170 รายการ ข้อมูลสำรวจความคิดเห็น (Opinion Survey) จำนวน 92 รายการ และข้อมูลประกอบ (Background Data) อีก จำนวน 79 รายการ โดยสามารถแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดเป็น 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) สมรรถนะทางเศรษฐกิจ (Economic Performance) 2) ประสิทธิภาพของภาครัฐ (Government Efficiency) 3) ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจเอกชน (Business Efficiency) และ 4) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

ในปี 2568 ประเทศไทยมีอันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมอยู่ที่อันดับ 30 (ได้คะแนน 71.32 คะแนน) จาก 69 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ลดลง 5 อันดับจากอันดับที่ 25 ในปี 2567 และเมื่อพิจารณาปัจจัยที่ใช้ในการจัดอันดับ พบว่า ประเทศไทยมีอันดับ ลดลงทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสมรรถนะทางเศรษฐกิจ (Economic Performance) อยู่ในอันดับที่ 8 จากอันดับที่ 5 (ลดลง 3 อันดับ) 2) ด้านประสิทธิภาพของภาคธุรกิจเอกชน (Business Efficiency) อยู่ในอันดับที่ 24 จากอันดับที่ 20 (ลดลง 4 อันดับ) 3) ด้านประสิทธิภาพของภาครัฐ (Government Efficiency) อยู่ในอันดับที่ 32 จากอันดับที่ 24 (ลดลง 8 อันดับ) 4) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) อยู่ในอันดับที่ 47 จากอันดับที่ 43 (ลดลง 4 อันดับ)

1.2 อันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ประจำปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center

ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 37 ปรับขึ้น 3 อันดับ จากปี 2567 ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 40 (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติจัดทำ “ผลการจัดอันดับความสามารถในการแขงขันของประเทศ ในรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025 โดย International Institute for Management Development (IMD) ป 2568 (2025) (ภาคผนวก 1)) โดยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยตัวชี้วัดย่อย 23 รายการ แบ่งเป็น ข้อมูลเชิงสถิติ (Hard Data) 16 รายการ ข้อมูลเชิงความคิดเห็น(Opinion Survey) 3 รายการ และข้อมูลพื้นฐาน (Background Data) 4 รายการ โดยแต่ละตัวชี้วัดมีการจัดอันดับดังรายละเอียดที่ระบุในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1: เปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (IMD) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2567 - 2568

Scientific Infrastructure Criterion	2567			2568			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2567/2568
Scientific Infrastructure			**40**			**37**	↑
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ Total expenditure on R&D (US$ millions)	5,745	38,033	28	4,830	38,888	31	↓
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Total expenditure on R&D per GDP (%)	1.16	1.67	37	0.94	1.56	41	↓
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร Total expenditure on R&D per capita (US$)	86.9	749.7	47	73.1	726.5	49	↓
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน Business expenditure on R&D (US$ millions)	4,173	28,639	27	3,222	31,267	29	↓
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Business expenditure on R&D per GDP (%)	0.84	1.12	29	0.62	1.10	36	↓
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ Total R&D personnel (Full-time work equivalent: FTE) (FTE thousands)	165.1	305.8	17	150.1	312.7	16	↑
7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel per capita (FTE) Per 1000 People	2.50	6.08	45	2.27	6.15	43	↑
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน Total R&D personnel in business enterprise (FTE thousands)	114.6	202.4	17	102.6	228.5	15	↑
9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel in business enterprise per capita (FTE) Per 1,000 People	1.73	3.71	40	1.55	3.62	40	●
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน Researchers in RD per capita (FTE) Per 1,000 People	2.0	3.8	40	1.7	3.7	40	●
11. สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม Graduates in Science (% of all graduates)	-	24.22	-	31.74	24.43	8	-
12. จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific articles (Scientific articles published by origin of author)	18,491	45,366	25	18,491	43,883	25	●
13. จำนวนรางวัลโนเบล Nobel prizes	0	9	30	0	9	29	↑
14. จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร Nobel prizes per capita	0.00	0.20	30	0.00	0.19	29	↑
15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ Patents applications	1,416	52,570	38	1,298	51,574	36	↑

Scientific Infrastructure Criterion	2567			2568			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2567/2568
16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวนประชากร Patents applications per capita	2.14	77.51	56	1.97	64.62	54	⬆
17. จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ Patents grants by applicant's origin	591	27,337	41	663	27,397	36	⬆
18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน Number of patents in force (per 100,000 inhabitants)	6.2	528.7	55	7.0	512.2	55	●
19. จำนวนการเผยแพร่สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) Patent publications for AI-related technology	-	-	-	3	1,027	41	-
20. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง Medium- and high-tech value added (%) (Proportion of total manufacturing value added)	41.36	39.30	30	41.36	37.83	27	⬆
21. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Scientific research legislation (Law relating to scientific research do encourage innovation)*	5.71	6.02	43	5.81	6.03	42	⬆
22. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา Intellectual property rights are adequately enforced*	6.16	6.62	49	6.36	6.61	41	⬆
23. การถ่ายทอดความรู้ Knowledge transfer is highly developed between companies and universities*	5.69	5.55	30	5.63	5.59	33	⬇

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร

⬆ อันดับดีขึ้น ⬇ อันดับแย่ลง ● อันดับคงที่

ที่มา: International Institute for Management Development, The World Competitiveness Yearbook 2025

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแต่ละตัวชี้วัด เปรียบเทียบระหว่างปี 2567 กับปี 2568 พบว่าประเทศไทยมีอันดับดีขึ้นเป็นส่วนใหญ่ โดยมีอันดับดีขึ้น 11 ตัวชี้วัด อันดับคงที่ 4 ตัวชี้วัด อันดับลดลง 6 ตัวชี้วัด นอกจากนี้ยังมี 2 ตัวชี้วัดที่ไม่สามารถเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้าได้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลปรากฏในปี 2567 ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมได้ดังนี้

1) ตัวชี้วัดที่มีอันดับดีขึ้นมี 11 ตัวชี้วัด ดังนี้

- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ จาก อันดับที่ 17 (165.1 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 16 (150.1 คะแนน)
- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน จาก อันดับที่ 45 (2.50 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 43 (2.27 คะแนน)
- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน จาก อันดับที่ 17 (114.6 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 15 (102.6 คะแนน)
- จำนวนรางวัลโนเบล จาก อันดับที่ 30 (0 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 29 (0 คะแนน)
- จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร จาก อันดับที่ 30 (0 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 29 (0 คะแนน)
- จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ จาก อันดับที่ 38 (1,416 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 36 (1,298 คะแนน)

- จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวนประชากร จาก อันดับที่ 56 (2.14 คะแนน) ดีขึ้นเป็นอันดับที่ 54 (1.97 คะแนน)

- จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ จาก อันดับที่ 41 (591 ใบ) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 36 (663 ใบ)

- สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง จาก อันดับที่ 30 (41.36 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 27 (41.36 คะแนน)

- สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จาก อันดับที่ 43 (5.71 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 42 (5.81 คะแนน)

- การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา จาก อันดับที่ 49 (6.16 คะแนน) ดีขึ้นเป็น อันดับที่ 41 (6.36 คะแนน)

2) ตัวชี้วัดที่มีอันดับคงที่มี 4 ตัวชี้วัด ดังนี้

- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน จาก อันดับที่ 40 (1.73 คะแนน) คงที่อยู่ที่ อันดับที่ 40 (1.55 คะแนน)

- จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน จาก อันดับที่ 40 (2.0 คะแนน) คงที่อยู่ที่ อันดับที่ 40 (1.7 คะแนน)

- จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จาก อันดับที่ 25 (18,491 คะแนน) คงที่อยู่ที่ อันดับที่ 25 (18,491 คะแนน)

- จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน จาก อันดับที่ 55 (6.2 คะแนน) คงที่อยู่ที่ อันดับที่ 55 (7.0 คะแนน)

3) ตัวชี้วัดที่มีอันดับลดลงมี 6 ตัวชี้วัด ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ จาก อันดับที่ 28 (5,745 ล้านเหรียญสหรัฐ) ลดลงเป็น อันดับที่ 31 (4,830 ล้านเหรียญสหรัฐ)

- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ จากอันดับที่ 37 (1.16 คะแนน) ลดลงเป็น อันดับที่ 41 (0.94 คะแนน)

- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร จาก อันดับที่ 47 (86.9 เหรียญสหรัฐ) ลดลงเป็น อันดับที่ 49 (73.1 เหรียญสหรัฐ)

- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จาก อันดับที่ 27 (4,173 ล้านเหรียญสหรัฐ) ลดลงเป็น อันดับที่ 29 (3,222 ล้านเหรียญสหรัฐ)

- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ จาก อันดับที่ 29 (0.84 คะแนน) ลดลงเป็น อันดับที่ 36 (0.62 คะแนน)

- การถ่ายทอดความรู้ จาก อันดับที่ 30 (5.69 คะแนน) ลดลงเป็น อันดับที่ 33 (5.63 คะแนน)

4) ตัวชี้วัดที่ไม่สามารถเปรียบเทียบกับปี 2567 ได้ ดังนี้

- สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม ได้อันดับที่ 08 (31.74 คะแนน) ทั้งนี้ไม่ปรากฏข้อมูลในปี 2567

- จำนวนการเผยแพร่สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อันดับที่ 41 (3 คะแนน) ทั้งนี้ IMD ได้เริ่มนำตัวชี้วัดดังกล่าวมาใช้เป็นปีแรกในปี 2568

1.3 ข้อวิเคราะห์เพิ่มเติมอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ประจำปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center

ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 37 ทั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ ได้เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยย่อยกับ 4 ประเทศ ได้แก่

1. ประเทศที่มีอันดับสูงกว่าประเทศไทย 1 อันดับ คือ สาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ)
2. ประเทศที่มีอันดับสูงกว่าประเทศไทย 2 อันดับ คือ สหพันธรัฐมาเลเซีย
3. ประเทศที่อยู่ในอันดับที่ 30 (ตามค่าเป้าหมายของแผนฯ 23) คือ ราชรัฐลักเซมเบิร์ก
4. ประเทศที่มีสัดส่วนมูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GERD/GDP) เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 (ตามค่าเป้าหมายของแผนฯ 23) คือ เครือรัฐออสเตรเลีย

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และประเทศที่เกี่ยวข้อง จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2568

Scientific Infrastructure Criterion	ปี 2568													
	ประเทศไทย อันดับที่ 37		ประเทศในอันดับที่ 36 สาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ)			ประเทศในอันดับที่ 35 สหพันธรัฐมาเลเซีย			ประเทศในอันดับที่ 30 ราชรัฐลักเซมเบิร์ก			ประเทศที่มีค่า GERD/GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 (เครือรัฐออสเตรเลีย)		
	Value	Rank	Value	Rank		Value	Rank		Value	Rank		Value	Rank	
Scientific Infrastructure		**37**		**36**			**35**			**30**			**20**	
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ Total expenditure on R&D (US$ millions)	4,830	31	3,636	36	↓	3,981	33	↓	887	49	↓	29,109	11	↑
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Total expenditure on R&D per GDP (%)	0.94	41	1.49	28	↑	1.00	40	↑	1.01	39	↑	1.76	23	↑
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร Total expenditure on R&D per capita (US$)	73.1	49	346.9	32	↑	119.2	44	↑	1,342.8	15	↑	1,133.3	19	↑
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน Business expenditure on R&D (US$ millions)	3,222	29	1,793	35	↓	2,045	34	↓	411	49	↓	15,506	15	↑
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Business expenditure on R&D per GDP (%)	0.62	36	0.74	33	↑	0.51	38	↓	0.47	40	↓	0.94	27	↑
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ Total R&D personnel (Full-time work equivalent: FTE) (FTE thousands)	150.1	16	73.3	25	↓	59.1	31	↓	6.2	53	↓	-	-	-

Scientific Infrastructure Criterion	ปี 2568													
	ประเทศไทย อันดับที่ 37		ประเทศในอันดับที่ 36 สาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ)			ประเทศในอันดับที่ 35 สหพันธรัฐมาเลเซีย			ประเทศในอันดับที่ 30 ราชรัฐลักเซมเบิร์ก			ประเทศที่มีค่า GERD/GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 (เครือรัฐออสเตรเลีย)		
	Value	Rank	Value	Rank		Value	Rank		Value	Rank		Value	Rank	
7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel per capita (FTE) Per 1000 People	2.27	43	6.99	27	↑	1.77	47	↓	9.33	16	↑	-	-	-
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน Total R&D personnel in business enterprise (FTE thousands)	102.6	15	22.6	30	↓	19.9	35	↓	3.1	49	↓	91.4	16	↓
9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel in business enterprise per capita (FTE) Per 1,000 People	1.55	40	2.16	34	↑	0.60	44	↓	4.65	20	↑	3.56	27	↑
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน Researchers in RD per capita (FTE) Per 1,000 People	1.7	40	5.2	20	↑	0.7	49	↓	5.2	19	↑	-	-	↑
11. สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม Graduates in Science (% of all graduates)	31.74	08	26.19	22	↓	41.10	02	↑	22.88	35	↓	19.15	50	↓
12. จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific articles (Scientific articles published by origin of author)	18,491	25	15,105	30	↓	26,506	19	↑	1,171	62	↓	62,305	13	↑
13. จำนวนรางวัลโนเบล Nobel prizes	0	29	0	29	●	0	29	●	0	29	●	8	10	↑
14. จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร Nobel prizes per capita	0.00	29	0.00	29	●	0.00	29	●	0.00	29	●	0.29	15	↑
15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ Patents applications	1,298	36	1,044	39	↓	1,630	33	↑	2,243	29	↑	10,929	16	↑
16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวนประชากร Patents applications per capita	1.97	54	9.96	38	↑	4.88	46	↑	339.43	03	↑	41.01	24	↑
17. จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ Patents grants by applicant's origin	663	36	580	37	↓	1,344	29	↑	1,719	28	↑	5,958	17	↑

Scientific Infrastructure Criterion	ปี 2568													
	ประเทศไทย อันดับที่ 37		ประเทศในอันดับที่ 36 สาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ)			ประเทศในอันดับที่ 35 สหพันธรัฐมาเลเซีย			ประเทศในอันดับที่ 30 ราชรัฐลักเซมเบิร์ก			ประเทศที่มีค่า GERD/GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 (เครือรัฐออสเตรเลีย)		
	Value	Rank	Value	Rank		Value	Rank		Value	Rank		Value	Rank	
18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน Number of patents in force (per 100,000 inhabitants)	7.0	55	80.6	32	↑	27.1	41	↑	4,026.9	02	↑	257.2	25	↑
19. จำนวนการเผยแพร่สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) Patent publications for AI-related technology	3	41	26	26	↓	9	33	↑	18	28	↑	161	13	↑
20. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง Medium- and high-tech value added (%) (Proportion of total manufacturing value added)	41.36	27	25.38	54	↓	44.59	21	↑	23.61	59	↓	29.13	45	↓
21. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Scientific research legislation (Law relating to scientific research do encourage innovation)*	5.81	42	5.49	49	↓	6.01	38	↑	6.83	18	↑	6.79	21	↑
22. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา Intellectual property rights are adequately enforced*	6.36	41	5.75	53	↓	6.04	48	↓	7.50	20	↑	7.63	15	↑
23. การถ่ายทอดความรู้ Knowledge transfer is highly developed between companies and universities*	5.63	33	4.33	57	↓	5.06	46	↓	5.71	31	↑	5.71	32	↑

ที่มา: International Institute for Management Development, The World Competitiveness Yearbook 2025

หมายเหตุ: 1. * ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร

2. ↑ หมายถึง อันดับสูงกว่าประเทศไทย ● หมายถึง อันดับเท่าประเทศไทย ↓ หมายถึง อันดับต่ำกว่าประเทศไทย

จากข้อมูลข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างประเทศไทยซึ่งได้รับการจัดอันดับที่ 37 กับสาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ) ที่ได้รับการจัดอันดับที่ 36 พบว่ากรีซมีความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าประเทศไทย 8 ปัจจัยย่อย มีอันดับต่ำกว่าประเทศไทย 13 ปัจจัยย่อย และมีอันดับที่เท่ากัน 2 ปัจจัยย่อย และหากพิจารณาในปัจจัยย่อยโดยแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดออกเป็น 8 กลุ่ม จะพบว่ากลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศและค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน) กลุ่มที่ 2 ด้านบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ และจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน) เป็นกลุ่มที่มีปัจจัยย่อยสูงกว่าปัจจัยย่อยของประเทศไทย

และกลุ่มที่มีอันดับต่ำกว่าประเทศไทย คือ กลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์ กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยเรื่องจำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวน และจำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน) กลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม และกลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ กลุ่มที่มีอันดับเท่ากัน ได้แก่ กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล

สำหรับสหพันธรัฐมาเลเซียซึ่งอยู่ในลำดับที่ 35 มีความสามารถในการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าประเทศไทย 11 ปัจจัยย่อย มีอันดับต่ำกว่าประเทศไทย 10 ปัจจัยย่อย และมีอันดับที่เท่ากัน 2 ปัจจัยย่อย และหากพิจารณาในปัจจัยย่อยโดยแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดออกเป็น 8 กลุ่ม จะพบว่ากลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์ กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร และกลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม เป็นกลุ่มที่มีปัจจัยย่อยสูงกว่าปัจจัยย่อยของประเทศไทย และกลุ่มที่มีอันดับต่ำกว่าประเทศไทย คือ กลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร) กลุ่มที่ 2 ด้านบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา และกลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยสภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์) ทั้งนี้ กลุ่มที่มีอันดับเท่ากันได้แก่ กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล

เมื่อพิจารณาประเทศที่ได้รับการจัดอันดับที่ 30 (ราชรัฐลักเซมเบิร์ก) ซึ่งเป็นอันดับตามค่าเป้าหมายแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ในช่วงปี พ.ศ. 2566 - 2570 (ความสามารถในการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น ไม่เกินอันดับที่ 30) พบว่าราชรัฐลักเซมเบิร์กมีความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าประเทศไทย 13 ปัจจัยย่อย และอันดับต่ำกว่าประเทศไทย 8 ปัจจัยย่อย และมีอันดับที่เท่ากัน 2 ปัจจัยย่อย หากพิจารณาในปัจจัยย่อยตามการแบ่งกลุ่มตัวชี้วัด จะพบว่า กลุ่มที่ 2 ด้านบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ และจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน) กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร และกลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม เป็นกลุ่มที่มีปัจจัยย่อยสูงกว่าปัจจัยย่อยของประเทศไทย โดยกลุ่มที่ 6 และ 8 จะมีอันดับที่สูงกว่าประเทศไทยทั้งสิ้นและอยู่ในอันดับที่โดดเด่น เช่น จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน (ได้รับการจัดอันดับอยู่ในอันดับที่ 02 ในขณะที่ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 55) เป็นต้น ในส่วนของกลุ่มที่มีอันดับต่ำกว่าประเทศไทย คือ กลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร) กลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์ และกลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ กลุ่มที่มีอันดับเท่ากันได้แก่ กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล

เมื่อพิจารณาประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7 ซึ่งเป็นค่าเป้าหมายตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ในช่วงปี พ.ศ. 2566 - 2570 พบว่าเครือรัฐออสเตรเลียเป็นหนึ่งในประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว โดยอยู่ที่ร้อยละ 1.76 และเมื่อพิจารณาอันดับของความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ พบว่ามีอันดับที่อยู่สูงกว่าประเทศไทยซึ่งอยู่ในลำดับที่ 20 ในขณะที่ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 37 โดยเครือรัฐออสเตรเลียมีความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าประเทศไทย 18 ปัจจัยย่อย

และมีอันดับต่ำกว่าประเทศไทย 3 ปัจจัยย่อย ซึ่งในส่วนปัจจัยย่อยในกลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา กลุ่มที่ 2 ด้านบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (ยกเว้นตัวชี้วัดย่อยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน) กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์ กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร และกลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม มีอันดับที่สูงกว่าไทย ทั้งนี้ เครือรัฐออสเตรเลียมีอันดับต่ำกว่าไทยใน 3 ปัจจัยย่อย ได้แก่ ตัวชี้วัดย่อยในกลุ่มที่ 2 (จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน) กลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงค่าคะแนนของปัจจัยย่อยของประเทศที่นำมาเปรียบเทียบกับประเทศไทย มีความแตกต่างและแปรผันในแต่ละปัจจัยอย่างชัดเจน เช่น ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ จำนวน 4,830 ล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งสูงกว่าประเทศที่มีอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ดีกว่าไทย ได้แก่ กรีซ (อันดับที่ 36 มีค่าใช้ด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ จำนวน 3,636 ล้านเหรียญสหรัฐ) สหพันธรัฐมาเลเซีย (อันดับที่ 35 มีค่าใช้ด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ จำนวน 3,981 ล้านเหรียญสหรัฐ) และราชรัฐลักเซมเบิร์ก (อันดับที่ 30 มีค่าใช้ด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ จำนวน 887 ล้านเหรียญสหรัฐ) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในปัจจัยย่อยเรื่องค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร จะพบว่า กรีซ สหพันธรัฐมาเลเซีย และราชรัฐลักเซมเบิร์ก มีค่าใช้จ่ายต่อประชากรอยู่ที่ 346.9 เหรียญสหรัฐ 119.2 เหรียญสหรัฐ 1,342.8 เหรียญสหรัฐ ตามลำดับ ในขณะที่ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากรเพียง 73.1 เหรียญสหรัฐ ซึ่งสะท้อนระดับการลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมต่อประชากรที่ยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศที่มีอันดับดีกว่าไทย

ถึงแม้ประเทศไทยจะมีจุดแข็งบางประการในระบบสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งทำให้อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ปรับตัวดีขึ้นมาอยู่ที่อันดับที่ 37 จากอันดับที่ 41 ในปีก่อน โดยเฉพาะตัวชี้วัดบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์อยู่ที่อันดับ 8 ของโลก ซึ่งรายงาน IMD ระบุว่าถือเป็นจุดแข็งของประเทศ แต่ประเทศไทยยังจำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยย่อยในหลายกลุ่มให้เข้มแข็งขึ้น เช่น ตัวชี้วัดย่อยกลุ่มค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาซึ่งมีค่าปัจจัยย่อยที่ลดลงจากปีก่อนหน้า นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบการจัดอันดับกับประเทศอื่นที่มีอันดับสูงกว่าประเทศไทยแล้วพบว่า ประเทศไทยยังคงมีช่องว่างในหลายด้านทั้งด้านการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น

ดังนั้น การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ในช่วงปี พ.ศ. 2566 - 2570 (ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้าง พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ให้อยู่อันดับไม่เกินอันดับที่ 30 และค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ให้มีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.7) นั้น ประเทศไทยยังจำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยย่อยในอีกหลายปัจจัยหลายด้านควบคู่กัน จึงเห็นควรจัดทำแผนปฏิบัติการในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติต่อไป

บทที่ 2
แนวทางการดำเนินงานเพื่อผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขัน ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้วิเคราะห์ผลการจัดอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยทั้ง 23 ปัจจัยย่อยในบทที่ 1 และถึงแม้ว่าอันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ปรับตัวดีขึ้นมาอยู่ที่อันดับที่ 37 จากอันดับที่ 40 ในปีก่อน แต่ประเทศไทยยังจำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยย่อยในหลายกลุ่มให้เข้มแข็งขึ้น รวมถึงต้องเร่งขับเคลื่อนกลไกเชิงนโยบายและมาตรการต่าง ๆ แบบก้าวกระโดดให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมที่ยั่งยืน กระทรวงการอุดมศึกษาฯ โดยสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) (จัดทำบทวิเคราะห์แนวทางการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568 (ภาคผนวก 2)) และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้มีแนวทางการดำเนินงานเพื่อผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ดังนี้

2.1 การปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูลด้าน (Data Improvement)

การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้มีอันดับที่ดีจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่มีคุณภาพสูง ทันต่อสถานการณ์ เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อให้สะท้อนศักยภาพของประเทศได้อย่างแท้จริงและชี้ให้เห็นถึงช่องว่างในการพัฒนาที่ชัดเจน อันจะช่วยให้ประเทศสามารถปรับปรุงจุดอ่อน เสริมจุดแข็ง และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันท่วงที อีกทั้งข้อมูลดังกล่าวยังเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Base) สำหรับการจัดทำนโยบาย การจัดสรรงบประมาณ และการวางยุทธศาสตร์โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศในระยะยาว โดยควรมุ่งปรับปรุงข้อมูลโดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนด้านการวิจัย การพัฒนาด้านนวัตกรรม และข้อมูลบุคลากร ให้มีความครบถ้วน ทันสมัย และสะท้อนสถานการณ์จริงอย่างแม่นยำ ครอบคลุมทั้งข้อมูลจากภาครัฐและเอกชน พร้อมจัดทำแนวปฏิบัติกลางสำหรับการเก็บข้อมูลและระบบการกำกับคุณภาพข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความซ้ำซ้อนระหว่างหน่วยงานและยกระดับความน่าเชื่อถือของฐานข้อมูลในระดับประเทศ

นอกจากนี้ ยังควรพัฒนาเครื่องมือแสดงผลข้อมูลกลาง (Dashboard) เพื่อให้ผู้บริหารสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้แบบเรียลไทม์ และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถนำตัวชี้วัดสำคัญไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่อไป

2.2 การปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement) ได้แก่

2.2.1 การส่งเสริมให้เกิดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา

1) ควรเพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายและการบริหารจัดการงบประมาณเพื่อการวิจัยและการพัฒนา รวมถึงกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้มีความโปร่งใส คล่องตัว และมุ่งผลลัพธ์มากขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนในงานวิจัยขั้นแนวหน้า เช่น ฟิสิกส์พลังงานสูง พลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต ซึ่งเป็นฐานสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ขั้นสูงของประเทศ ควบคู่กับ

การส่งเสริมงานวิจัยด้านเทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง เช่น นิวเคลียร์ฟิวชันและพลาสมา เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานระยะยาว และยกระดับศักยภาพประเทศให้สามารถเป็น “ผู้พัฒนาเทคโนโลยี” มากกว่าผู้ใช้นำเข้า ทั้งนี้ ควรกำหนดกรอบงบประมาณแบบหลายปี (Multi-year) เพื่อสร้างความต่อเนื่องทางนโยบายและทำให้หน่วยงานสามารถวางแผนและดำเนินโครงการขนาดใหญ่ได้อย่างยั่งยืนและเกิดผลลัพธ์เชิงประจักษ์

2) ควรให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพผลงานวิจัยและนวัตกรรมควบคู่กับการผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะการส่งเสริมระบบการตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมและการขึ้นทะเบียน “บัญชีนวัตกรรมไทย” ที่เป็นกลไกรับรองคุณภาพ ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลงานวิจัย และทำให้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมไทยได้รับการยอมรับมากขึ้นในทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การขึ้นทะเบียนดังกล่าวยังเป็นช่องทางสำคัญในการผลักดันให้ผลงานนวัตกรรมถูกบรรจุเข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสเชิงตลาดให้ผู้ประกอบการไทย ลดช่องว่างระหว่างงานวิจัยกับการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และขยายผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งยังช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักวิจัย มหาวิทยาลัย และภาคเอกชนพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาของประเทศมากขึ้น

3) ควรส่งเสริมให้ภาคเอกชนเพิ่มการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรมผ่านมาตรการที่หลากหลายและตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง อาทิ การสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับภาคเอกชนในโครงการที่สอดคล้องกับอุปสงค์ของตลาดและภาครัฐ การสนับสนุนกองทุนร่วมลงทุน รวมถึงโครงการที่เอื้อให้ผู้ประกอบการสามารถทดลอง พัฒนา และต่อยอดเทคโนโลยีได้ในสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศนวัตกรรมที่เหมาะสม ควบคู่กับการให้บริการรับรองงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกเว้นภาษี ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ช่วยลดต้นทุนการลงทุนด้านนวัตกรรม ขยายบทบาทของภาคเอกชนในการลงทุนเพื่อการวิจัยและนวัตกรรม และทำให้โครงสร้างการลงทุนของประเทศมีความสมดุลมากขึ้น พร้อมเร่งให้เกิดนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมได้จริง นอกจากนี้ การส่งเสริมการลงทุนร่วมระหว่างรัฐและเอกชน (PPP) ในงานวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน และสร้าง “ความเป็นเจ้าของร่วม” ของทุกภาคส่วน โดยควรพัฒนาโมเดลความร่วมมือที่ช่วยส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม นำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ การสร้างรายได้ การเพิ่มความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว

2.2.2 การส่งเสริมให้เพิ่มจำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) ควรส่งเสริมกลไกการผลิตบทความวิชาการอย่างเป็นระบบ โดยสนับสนุนกระบวนการตั้งแต่การออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงบทความ ไปจนถึงการวางกลยุทธ์การส่งตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ โดยประสานความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้ควรมีระบบติดตามผลหลังการอบรม (Post-training Follow-up) เพื่อให้เกิดผลงานตีพิมพ์จริงและสร้างความต่อเนื่องในการพัฒนาทักษะด้านการวิจัยของบุคลากรอย่างยั่งยืน

2) ควรมุ่งส่งเสริมการสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีผลกระทบทางวิชาการสูง ผ่านการเพิ่มค่าเฉลี่ยการถูกอ้างอิงต่อบทความทางวิชาการ (Citations per Publication) ของผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติในฐานข้อมูล เช่น Scopus และ ISI

3) ควรเสริมสร้างและยกระดับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในฐานะแหล่งผลิตองค์ความรู้ใหม่ผ่านการสนับสนุนทุนวิจัย การพัฒนาห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวิจัย และการดึงดูดผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาเสริมศักยภาพของสถาบัน การสนับสนุนนี้ไม่เพียงเพิ่มจำนวนผลงานตีพิมพ์เท่านั้น แต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพงานวิจัยและความสามารถของประเทศไทยในการเป็นแหล่งผลิตองค์ความรู้ระดับสากล

2.2.3 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

1) ควรวางแผนผลิตกำลังคนในสาขาเป้าหมายอย่างสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ จำเป็นต้องมีการจัดทำแผนการผลิตบัณฑิตและนักวิจัยในสาขา STEM โดยใช้การคาดการณ์ความต้องการกำลังคนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อป้องกันปัญหาการผลิตกำลังคนเกินความต้องการในบางสาขา และขาดแคลนในสาขาที่สำคัญต่อการเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจ พร้อมสนับสนุนทุนการศึกษาและทุนวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งเสริมการผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี

2) ควรพัฒนาโครงการ Talent Mobility ที่มีความยืดหยุ่น เพื่อดึงดูดบุคลากรต่างชาติและนักวิจัยไทยที่มีศักยภาพสูงจากต่างประเทศ (Global Talent) เปิดโอกาสให้นักวิจัยต่างชาติและนักวิจัยไทยในต่างประเทศเข้ามาร่วมทำงานหรือร่วมวิจัยในประเทศ ทั้งในลักษณะระยะสั้น กลาง และยาว โดยมีระบบการสนับสนุนด้านวีซ่า การทำงาน การย้ายถิ่นฐานของครอบครัว และสิทธิประโยชน์อื่น ๆ เพื่อให้ประเทศไทยมีความน่าสนใจในฐานะศูนย์กลางการวิจัยและนวัตกรรมของภูมิภาค

3) ควรออกแบบเส้นทางความก้าวหน้าทางอาชีพและระบบสวัสดิการที่เหมาะสมสำหรับนักวิจัย โดยกำหนดกรอบสมรรถนะและเส้นทางความก้าวหน้าสำหรับนักวิจัย พร้อมทบทวนระบบค่าตอบแทน สวัสดิการ ประกันสังคม และมาตรการสนับสนุนรูปแบบการทำงานแบบวิจัยข้ามสถาบัน เพื่อลดแรงจูงใจในการออกนอกภาครัฐและลดปรากฏการณ์สมองไหล

4) ควรพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่อย่างเป็นระบบ โดยร่วมกับหน่วยวิจัยหลักและศูนย์ความเป็นเลิศพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่อย่างเป็นระบบ โดยกำหนดกรอบการเป็นพี่เลี้ยงที่ชัดเจนในลักษณะ (Mentoring หรือ Coaching) เช่น ระยะเวลาเป้าหมาย ทักษะที่จะต้องได้รับการพัฒนา หรือผลงานที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยเร่งการเติบโตของนักวิจัยรุ่นใหม่ให้สามารถก้าวสู่การเป็นหัวหน้าโครงการได้เร็วขึ้น ควบคู่กับการเสริมทักษะด้านดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การบริหารโครงการวิจัย การออกแบบนวัตกรรม และ Soft Skill ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักวิจัยสามารถทำงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.4 จำนวนสิทธิบัตร

1) ควรทบทวนและปรับปรุงกรอบกฎหมายและกฎระเบียบด้านทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยและนวัตกรรมยุคใหม่ ทั้งในด้านระยะเวลา ขั้นตอน และอำนาจการอนุมัติ เพื่อให้เอื้อต่อการทำวิจัยร่วมและการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน ตลอดจนโครงการวิจัยร่วมระหว่างประเทศ โดยยังคงรักษาความสมดุลระหว่างการคุ้มครองสิทธิของผู้สร้างสรรค์กับการเปิดโอกาสให้ภาคธุรกิจและสังคมสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

2) ควรพัฒนาระบบแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาอย่างเป็นธรรม โดยกำหนดหลักเกณฑ์การแบ่งปันผลประโยชน์จากสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ ระหว่างนักวิจัย สถาบันต้นสังกัด และภาคเอกชนให้ชัดเจน โปร่งใส และมีแรงจูงใจเชิงบวก เพื่อให้ทุกฝ่ายเห็นประโยชน์ร่วมกันและลดข้อขัดแย้งในการบริหารจัดการสิทธิในผลงาน

3) ควรส่งเสริมให้อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park) และหน่วยบริหารจัดการเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา (Technology Licensing Office: TLO) เป็นหน่วยสนับสนุนกรมทรัพย์สินทางปัญญาในการดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาอย่างครบวงจร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการดำเนินการ ส่งผลให้กระบวนการทั้งหมดมีความต่อเนื่องและลดภาระด้านเอกสารและงานธุรการของนักวิจัย

4) ควรพัฒนากลไกการผลักดันการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ (IP Accelerating and Commercialization Enterprise ; IPACE) เช่น แพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการจับคู่เทคโนโลยี (technology marketplace) ที่รวบรวมข้อมูลผลงานวิจัย สิทธิบัตร และองค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย ให้ผู้ประกอบการสามารถค้นหาและเข้าถึงได้ง่าย พร้อมจัดกิจกรรม Roadshow, Technology Pitching และ Business Matching อย่างต่อเนื่อง เพื่อเร่งรัดให้ทรัพย์สินทางปัญญาถูกนำไปใช้ประโยชน์จริงในภาคการผลิตและบริการ

5) ควรยกระดับและบูรณาการระบบและกระบวนการสนับสนุนการยื่นขอจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญาให้ครบวงจรมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักวิจัยและผู้ประกอบการสามารถคุ้มครองผลงานของตนได้ตั้งแต่ต้นทางจนถึงการนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยครอบคลุมการให้คำปรึกษา การเตรียมเอกสาร การตรวจสอบความพร้อมก่อนยื่น การจัดทำคำขอ ตลอดจนบริการหลังการได้รับสิทธิ ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดเทคโนโลยีไทยในอนาคต ลดความล่าช้าในการดำเนินการ และลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ควบคู่กับการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิ หน้าที่ และกระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาให้แก่นักวิจัย ผู้ประกอบการ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องผ่านการอบรมและการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง

2.2.5 การส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรมในการเพิ่มสมรรถนะการวิจัย โครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรที่มีคุณภาพ

1) ควรส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สำคัญของประเทศให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และรองรับเทคโนโลยีแนวหน้า โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ เช่น แหล่งกำเนิดแสงซินโครตรอน ศูนย์ดาราศาสตร์และอวกาศ ห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการวัดและมาตรวิทยา ศูนย์วิเคราะห์และทดสอบ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรมแห่งอนาคต เพื่อให้สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย และการพัฒนานวัตกรรมของประเทศได้อย่างเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ ควรปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิเคราะห์และทดสอบ และเครื่องมืออุปกรณ์ให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการใช้งานจากผู้ใช้หลากหลายภาคส่วน ทั้งภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ และสตาร์ทอัพ พร้อมกำหนดหลักเกณฑ์การเข้าถึงที่เปิดกว้าง โปร่งใส และเน้นการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุดในระดับประเทศ

2) ควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพแห่งชาติ (National Quality Infrastructure) ให้ครอบคลุมทุกขั้นตอนของห่วงโซ่การผลิตและได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศหรือมาตรฐานสากล ตั้งแต่มาตรวิทยา มาตรฐานผลิตภัณฑ์ การรับรองห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบและรับรองสินค้าและบริการ ไปจนถึงระบบทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ตลอดจนกลไกการกำกับดูแลและระบบความปลอดภัยที่เข้มงวดและทันสมัย เพื่อให้ผลงานจากงานวิจัยและนวัตกรรมสามารถออกสู่ตลาดได้อย่างมั่นใจ เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ได้รับการยอมรับในระดับสากล และช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

3) ควรเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานในระดับพื้นที่ ผ่านการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มหาวิทยาลัยในพื้นที่ ภาคอุตสาหกรรม ศูนย์ความเป็นเลิศและชุมชน โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันในการทำวิจัย การทดสอบผลิตภัณฑ์ การฝึกอบรม หรือการบ่มเพาะธุรกิจนวัตกรรม จะช่วยให้ทรัพยากรที่มีอยู่ถูกใช้ประโยชน์อย่างเต็มศักยภาพ และช่วยลดความเหลื่อมล้ำด้านโอกาสระหว่างพื้นที่

4) ควรพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยจัดทำระบบสารสนเทศกลางที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่พร้อมใช้เชิงพาณิชย์ (Tech2Biz) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ บริการวิเคราะห์และทดสอบ ตลอดจนโอกาสความร่วมมือด้านวิจัยในประเทศ ให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและเข้าถึงได้สะดวกจากแหล่งข้อมูลเดียว (One-stop Information System) รวมทั้งแพลตฟอร์มสำหรับการให้คำปรึกษา การบ่มเพาะธุรกิจ การจับคู่ธุรกิจ และการจัดทำโครงการวิจัยร่วม ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในการค้นหาพันธมิตร เพิ่มโอกาสการต่อยอดผลงานวิจัย และส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

5) ควรสร้างและขยายเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมทั้งในระดับชาติและนานาชาติ การพัฒนาระบบวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไม่สามารถทำได้โดยลำพัง จำเป็นต้องสร้างเครือข่ายกับศูนย์วิจัยและห้องปฏิบัติการชั้นนำในต่างประเทศ เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันในเครื่องมือที่มีมูลค่าสูง แลกเปลี่ยนนักวิจัย และเข้าร่วมโครงการระดับนานาชาติ นอกจากนี้ การส่งเสริมให้ไทยเข้าร่วมคณะกรรมการมาตรฐานสากลต่าง ๆ จะช่วยให้เสียงของไทยถูกส่งผ่านสู่ระดับโลก และเพิ่มการยอมรับผลการทดสอบและมาตรฐานของไทยในเวทีนานาชาติ

6) ควรพัฒนาระบบสนับสนุนผู้ประกอบการและกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างครบวงจร ผ่านการดำเนินโครงการที่ครอบคลุมทั้งการยกระดับความพร้อมของเทคโนโลยี การสร้างผู้ประกอบการนวัตกรรมรุ่นใหม่ และการพัฒนาวิสาหกิจนวัตกรรมทั้งระยะเริ่มต้นและระยะเติบโต (Early-stage และ Scale-up) ตลอดจนการผลักดันโครงการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เช่น เซมิคอนดักเตอร์ ดิจิทัล พลังงานสะอาด หุ่นยนต์ นวัตกรรมอาหาร และเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตและความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของพื้นที่ภูมิภาคผ่านกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการและชุมชนสามารถเข้าถึงผลงานวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ววน. และบริการเทคโนโลยีได้อย่างทั่ว

7) ควรขับเคลื่อนโครงการยกระดับทักษะ (Up-skill/Reskill/New-skill: URN) ให้สอดคล้องกับทิศทางความต้องการของประเทศ โดยดำเนินการผ่านแพลตฟอร์ม URN for Future Skill Development เพื่อรองรับมาตรการสนับสนุนการรับรองหลักสูตรฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร รวมทั้งการรับรองการจ้างแรงงานที่มีทักษะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ตลอดจนพัฒนาระบบ Higher Education Sandbox ที่เปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาร่วมออกแบบหลักสูตรร่วมกับภาคเอกชน/เครือข่ายสถานประกอบการเพื่อรองรับการลงทุนใหม่ของประเทศ พร้อมทั้งพัฒนากลไก Talent Utilization Platform for Nation Talent Pool เพื่อใช้ประโยชน์บุคลากรศักยภาพสูงอย่างเป็นระบบ

2.2.6 การสื่อสารนโยบาย มาตรการ และผลงานวิทยาศาสตร์ วิจัยและเทคโนโลยี

1) ควรเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในฐานะปัจจัยสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถของประเทศ โดยจำเป็นต้องกำหนด “กลุ่มเป้าหมาย” ให้ชัดเจน ได้แก่ ผู้กำหนดนโยบาย ภาคเอกชน นักวิจัย เยาวชน และประชาชนทั่วไป พร้อมทั้งกำหนดสารการสื่อสาร รูปแบบ และช่องทางที่เหมาะสมสำหรับแต่ละกลุ่ม เพื่อให้สังคมมีความรับรู้และความเข้าใจต่อบทบาทของวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมต่อการพัฒนาประเทศอย่างถูกต้อง

2) ควรสื่อสารผ่านช่องทางที่หลากหลายและสอดรับกับบริบทดิจิทัลในปัจจุบัน โดยผสมผสานสื่อดั้งเดิม เช่น การแถลงข่าว รายการโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ เข้ากับสื่อดิจิทัล ได้แก่ เฟซบุ๊ก เว็บไซต์ แพลตฟอร์มวิดีโอ และสื่อสังคมออนไลน์ของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อเผยแพร่วิสัยทัศน์ ผลงานเชิงประจักษ์ และกรณีความสำเร็จของงานวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของสาธารณชน และทำให้ประชาชนเห็นถึงคุณค่าและความจำเป็นของการลงทุนด้านการวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานของประเทศมากยิ่งขึ้น

2.2.7 การจัดตั้งเวทีทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการ (Action Plan Forum)

เพื่อให้การยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ควรจัดให้มี “เวทีทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการ” (Action Plan Forum) อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเป้าหมายเพื่อ (1) ติดตามความก้าวหน้าของมาตรการต่าง ๆ ตามตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง (2) ระบุอุปสรรคหรือคอขวดในการดำเนินงาน และ (3) ทบทวน ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมแนวทางปฏิบัติให้สอดรับกับโจทย์ใหม่ทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ

เวทีดังกล่าวควรมีผู้บริหารระดับสูงสุดเข้าร่วมด้วยเพื่อให้เกิดการสนับสนุนเชิงนโยบายที่ชัดเจนและได้รับการขับเคลื่อนจากผู้บริหารระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเชิญผู้แทนจากหน่วยงานหลักด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และหน่วยงานด้านงบประมาณเข้าร่วม เพื่อให้ข้อเสนอเชิงนโยบายและการปรับปรุงแผนปฏิบัติการมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และเกิดความเป็นเจ้าของร่วมจากทุกภาคส่วน

บทที่ 3
แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทาง การผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์ Scientific Infrastructure ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้นำแนวทางการดำเนินงานเพื่อผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในบทที่ 2 มาเป็นแนวทาง/กรอบในการจัดทำแผนปฏิบัติการในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ ดังนี้

3.1 แผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)

การปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีกิจกรรม/โครงการที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลกิจกรรม/โครงการที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
1	โครงการสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	1.0000	5.0000	-	วช.	-
2	โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเรียลไทม์ เพื่อรองรับการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลด้าน ววน. เพื่อการวิเคราะห์ สนับสนุนการตัดสินใจ และการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (5.0000)	5.0000	-	วช.	-
3	บทวิเคราะห์ตัวชี้วัดของดัชนีสำคัญระดับประเทศ เช่น World Competitiveness Ranking, Global Innovation Index และ SDGs พร้อมข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูลในรายงานสถานการณ์วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-

3.2 แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)

การปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย มีกิจกรรม/โครงการที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลกิจกรรม/ โครงการที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
1. การส่งเสริมให้เกิดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา						
1.1 ภาครัฐ						
1.1.1	กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	19,728.2900	-	-	สกสว.	-
1.1.2	การส่งเสริมงานวิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมาระบบโลกและอวกาศ ควอนตัมและงานวิจัยเพื่ออนาคต	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพค.
1.1.3	การพัฒนาและวิจัยด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ฟิวชันและพลาสมาสำหรับประเทศไทย	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (7.1110)	-	-	สทน.	จฬ./มก./มช./มจธ./มจพ./มทษ./มธ./มนพ./มบ./MU/มศว./มอ./สจล./มมส./มวล./มทส./มข./มจ./มทร.สุวรรณภูมิ/มรส./มรพช./สช./กฟผ.
1.1.4	การตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรม เพื่อขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (1.1100)	-	-	สวทช.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
1.2 ภาคเอกชน						
1.2.1	โครงการกองทุนอินโนเวชั่นวัน	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
1.2.2	การให้บริการรับรองงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกเว้นภาษี	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (1.7260)	-	-	สวทช.	-
2. การส่งเสริมให้เพิ่มจำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี						
2.1	การส่งเสริมการผลิตผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ผ่านการผลิต และพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย และพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรที่มีทักษะสูงให้มีจำนวนมากขึ้นและตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพค. และ วช.
2.2	ส่งเสริมการสร้างความน่าเชื่อถือทางวิชาการขององค์ความรู้ในระดับนานาชาติในฐานข้อมูลการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ Scopus หรือ ISI ซึ่งเป็นเอกสารที่ได้จากการประมวลและสังเคราะห์ผลงานวิจัยหรือหลักฐาน และเอกสารทบทวนวรรณกรรม (Review Paper)	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
	ผ่านการพัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนทักษะสูงที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Hub of Talents) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge)					
2.3	การดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา	88.5629	ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานอื่น	-	สป.อว. (กปว.)	ศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of Excellence ; CoE)
3. บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา						
3.1	การพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ (ภายใต้ผลผลิตกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาศักยภาพด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรม)	2.5286	-	-	วศ.	-
3.2	การพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรวิจัย	94.9750	-	-	สวทช.	-
3.3	การพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยงานในระบบ ววน. ทั้งระดับปฏิบัติการและระดับบริหารงานวิจัย (Program Officer: PO, RDI Manager) และการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ และเส้นทางความก้าวหน้าของบุคลากรด้านการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทยโดยกระบวนการมีส่วนร่วม	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	1. สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต สวทช. 2. สถาบันนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มจธ. 3. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 4. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ 5. มหาวิทยาลัยพะเยา

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
3.4	ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรทุกคนให้มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
3.5	ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนที่มีสมรรถนะ/ทักษะสูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพ และมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
3.6	โครงการยกระดับการพัฒนาบุคลากรวิจัยในมนุษย์	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
3.7	แผนงานพัฒนาศักยภาพบุคลากรพร้อมใช้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	1.2000	-	-	สทอภ.	-
3.8	การดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา	งบประมาณตามข้อ 2.3	ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานอื่น	-	สป.อว. (กปว.)	ศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of Excellence ; CoE)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
4. จำนวนสิทธิบัตร						
4.1	ส่งเสริมให้อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park) และหน่วยบริหารจัดการเทคโนโลยี และทรัพย์สินทางปัญญา (Technology Licensing Office: TLO) ทำหน้าที่เป็นหน่วยสนับสนุนกรมทรัพย์สินทางปัญญาในการดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาอย่างครบวงจร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความรวดเร็วในการดำเนินการ	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สป.อว.
4.2	การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (12.4795)	-	-	สวทช.	-
4.3	กิจกรรมพัฒนากลยุทธ์และการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เสริมศักยภาพการแข่งขันเชิงพาณิชย์ (IP Management)	2.3000	-	-	สนช.	-
4.4	การดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา	งบประมาณตามข้อ 2.3	ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานอื่น	-	สป.อว. (กปว.)	ศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of Excellence ; CoE)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5. การส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรมในการเพิ่มสมรรถนะการวิจัย โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และบุคลากรที่มีคุณภาพ						
โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม						
5.1	โครงการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (นิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ภูมิภาค)	97.5795	659.0000 (ขั้นคำขอ)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.2	โครงการยกระดับศักยภาพการแข่งขันทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นแนวหน้า (Frontier technology) ด้วยกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park Consortium)	84.0000	420.0000 (ขั้นคำขอ)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.3	โครงการการก่อสร้างอาคารอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคภาคเหนือ เพื่อเป็นศูนย์กลางขับเคลื่อนธุรกิจนวัตกรรม BCG สำหรับระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือ	74.8800	198.2400 (ขั้นคำขอ)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ
5.4	การเสริมศักยภาพสนามทดสอบยานยนต์ขับขี่อัตโนมัติ	7.3540	-	-	วศ.	-
5.5	การบริหารโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว	258.8295	-	-	สวทช.	-
5.6	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยและการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพค.

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.7	โครงการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อการให้บริการทางดาราศาสตร์วิทยุ	4.7320	-	-	สดร.	-
5.8	โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	4.9690	-	-	สดร.	-
5.9	โครงการพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์สำหรับการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์	26.5200	-	-	สดร.	-
5.10	โครงการพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์สำหรับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์บรรยากาศและอุตสาหกรรม	15.7650	-	-	สดร.	-
5.11	โครงการพัฒนาวงจรผสมสัญญาณด้วยรอยต่อตัวนำยิ่งยวดและการพัฒนาเทคโนโลยีมัลติมิเตอร์เรดาร์ระยะใกล้	11.8944	-	-	สดร.	-
5.12	โครงการเพิ่มขีดความสามารถของการสร้างทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ด้วยการผลิตกระจกโลหะและกระจกรูปทรงอิสระ	39.2010	-	-	สดร.	-
5.13	โครงการ Photonic Waveguides for Spectroscopic Astronomy	30.2700	-	-	สดร.	-
5.14	โครงการเพิ่มความมั่นคงทางอวกาศของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีดาราศาสตร์ (เป็นโครงการปี พ.ศ. 2568 งบประมาณ 33.850 ล้านบาท โดยขยายระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี ซึ่งจะสิ้นสุดโครงการ 30 กันยายน 2569)	-	-	-	สดร.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.15	โครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมการสำรวจอวกาศห้วงลึก	70.7150	-	-	สดร.	-
5.16	โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ	39.3151	3,455.4200	2,444.0100	สซ.	1. สป.อว. 2 องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) 3. National Synchrotron Radiation Research Center ไต้หวัน 4. RIKEN SPring-8 Center ประเทศญี่ปุ่น 5. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
5.17	โครงการศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีรังสีรักษาด้วยลำอนุภาคโปรตอน	35.8040	28.5055	35.0000	สซ.	1. Shanghai Synchrotron Radiation Facility 2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 3. อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ 4. โรงพยาบาลศรีพัฒน์
5.18	โครงการพัฒนาศูนย์บริการทดสอบชิ้นส่วนอากาศยานและดาวเทียม	69.8770	-	-	สทอภ.	-
5.19	โครงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านมาตรวิทยารังสีก่อไอออน	0.7000	-	-	ปส.	-
5.20	โครงการพัฒนาการผลิตหัววัดรังสีปฐมภูมิวัสดุวัดปริมาณรังสีและวัสดุอ้างอิงทางรังสีเพื่อรองรับการใช้งานภายในประเทศและภูมิภาคอาเซียน	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (0.6300)	-	-	ปส.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ/พัฒนายกระดับห้องปฏิบัติการ						
5.21	โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure)	120.7224	157.0285 (ขั้นคำขอ)	-	มว.	-
5.22	การส่งเสริมการรับรองคุณภาพสินค้าและรับรองห้องปฏิบัติการด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	17.1212	-	-	วศ.	-
5.23	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพข.
5.24	โครงการเพิ่มศักยภาพหน่วยบริการทดสอบความชำนาญสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ	5.7290	-	-	วว.	-
5.25	โครงการยกระดับความสามารถห้องปฏิบัติการเพื่อให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุคอมโพสิตและวัสดุผสมสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่	13.7500	-	-	วว.	-
5.26	โครงการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการวัดปริมาณรังสีและกัมมันตภาพรังสีในระดับปฐมภูมิ	99.5000	95.0000	-	ปส.	-
5.27	โครงการสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานนิวเคลียร์และรังสี	5.9950	7.1940	-	ปส.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.28	โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการและโปรแกรมการทดสอบความชำนาญการวัดปริมาณรังสีและกัมมันตภาพรังสีให้เป็นมาตรฐานสากล	1.3500	2.0000	-	ปส.	-
5.29	โครงการพัฒนาระบบวัดรังสีเพื่อเพิ่มศักยภาพในการตรวจวัดและการประเมินรังสีในสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยง	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (0.2560)	-	-	ปส.	-
5.30	โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์และผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยี	25.7080	-	-	สดร.	-
การพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบสารสนเทศ						
5.31	การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System: NRIIS)	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
5.32	ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Information System: NSTIS)	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (30.0330)	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุน ววน. (40.0000) (ขั้นกลั่นกรอง)	-	สกสว. และ สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเครือข่าย

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.33	การจัดทำ Dashboard เพื่อการติดตามการใช้จ่ายงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-
5.34	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี (ภายใต้ผลผลิตการบริหารจัดการองค์กรและการบริการสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ)	56.1074	-	-	วศ.	-
5.35	การสนับสนุนการรับแจ้งและบริหารปัญหาเมืองด้วยแพลตฟอร์ม Traffy Fondue	5.0000	-	-	สวทช.	-
5.36	การยกระดับการบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิด้วยแพลตฟอร์มบริการการแพทย์ดิจิทัล	54.3037	-	-	สวทช.	-
5.37	การขับเคลื่อนเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย	65.0548	-	-	สวทช.	-
5.38	การพัฒนาแพลตฟอร์มคลังทรัพยากรสื่อดิจิทัลแบบเปิดและเครื่องมือสนับสนุนการสร้างและเข้าถึงสื่อด้วยปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต	46.4000	-	-	สวทช.	-
5.39	การพัฒนาแพลตฟอร์มบริการติดตาม วิเคราะห์ และประเมินผลการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล	22.2058	-	-	สวทช.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.40	การพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการอาหารโภชนาการและสุขภาวะนักเรียนแบบครบวงจร	8.8557	-	-	สวทช.	-
5.41	การส่งเสริมการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับอุตสาหกรรม 4.0	41.8402	-	-	สวทช.	-
5.42	โครงการพัฒนาขีดความสามารถการประมวลผลเชิงกราฟฟิคข้อมูลงานวิจัยและการออกแบบเทคโนโลยีแนวหน้าบนโครงสร้างพื้นฐานเสมือนเพื่อการพัฒนานวัตกรรมดาราศาสตร์	16.1800	-	-	สดร.	-
5.43	โครงการเพิ่มขีดความสามารถการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เพื่องานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมดาราศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ (เป็นโครงการปี พ.ศ. 2568 งบประมาณ 50.0000 ล้านบาท โดยขยายระยะเวลาดำเนินการ 6 เดือน ซึ่งจะสิ้นสุดโครงการ 31 มีนาคม 2569)	-	-	-	สดร.	-
5.44	โครงการพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มข้อมูลตลาดต่างประเทศเพื่อการขยายตลาดสินค้ามูลค่าสูง	7.6866	-	-	สอวช.	ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)/นักวิจัย ผู้พัฒนาสินค้าและบริการนวัตกรรม ได้รับข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์/ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน/นักลงทุน/สมาคมและองค์กรทางการค้าที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.45	โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจุลินทรีย์และระบบการให้บริการในรูปแบบดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพของประเทศ	8.0000	-	-	วว.	-
การพัฒนาบุคลากร/กำลังคน						
5.46	โครงการพัฒนาและทดลองนโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสร้างระบบการพัฒนากำลังคนระหว่างระดับอุดมศึกษากับการศึกษาระดับอื่นให้เกิดการพัฒนากำลังคนสอดคล้องกับทิศทางความต้องการและการพัฒนาประเทศ	10.0000	12.0000	-	สอวช.	กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) กระทรวงแรงงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สป.อว.
5.47	โครงการการออกแบบเชิงระบบการพัฒนาแพลตฟอร์ม Up skill/ Re skill/New Skill (URN) for Future Skill Development เพื่อรองรับมาตรการ สนับสนุนการรับรองหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาบุคลากร และรับรองการจ้างแรงงานลูกจ้างที่มีทักษะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์หรือคณิตศาสตร์	2.5000	3.0000	-	สอวช.	สป.อว. กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.48	โครงการออกแบบและพัฒนานโยบายการจัดการศึกษาที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา (Higher Education Sandbox) โดยการสร้างความร่วมมือของเครือข่ายสถานประกอบการ (Consortium) เพื่อดึงดูดการลงทุนของประเทศ	1.0167	1.2500	-	สอวช.	สป.อว. คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา คณะกรรมการการอุดมศึกษา เครือข่ายสมาคม/สมาพันธ์ของบริษัทเอกชน สำนักงานคณะกรรม การส่งเสริมการลงทุน (BOI) กรมสรรพากร สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ
5.49	โครงการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีอวกาศให้เยาวชนด้วยการสร้างดาวเทียม CubeSat	45.5320	-	-	สทอภ.	สถาบันการศึกษา
5.50	บริการผู้เข้าชมศูนย์นวัตกรรมแห่งอนาคต	31.8746	89.5572 (ขั้นคำขอ)	-	อพ.	-
การพัฒนาผู้ประกอบการ						
5.51	โครงการยกระดับความพร้อมของเทคโนโลยีและส่งเสริมระบบนิเวศสำหรับสร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่เพื่อตอบโจทย์การพัฒนานวัตกรรมของประเทศ ภายใต้แผนงานพัฒนาผู้ประกอบการและชุมชนในภูมิภาค ด้วยกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	72.0000	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (37.1750) (ขั้นกลั่นกรอง)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเครือข่าย

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.52	โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจท้องถิ่นในภูมิภาคด้วยการสนับสนุนการเข้าถึงการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยโครงสร้างพื้นฐาน ววน. และการให้บริการด้านเทคโนโลยีภายใต้แผนงานพัฒนาผู้ประกอบการและชุมชนในภูมิภาค ด้วยกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	48.0000	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (27.4000) (ขั้นกลั่นกรอง)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.53	โครงการสร้างและส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมในระยะเริ่มต้น	67.0000	69.0000 (ขั้นคำขอ)	-	สป.อว. (กปว.)	มหาวิทยาลัยในเครือข่าย
5.54	การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม	1.3676	-	-	วศ.	-
5.55	การพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน	12.2892	-	-	วศ.	-
5.56	โครงการหน่วยบ่มเพาะธุรกิจชุมชนฐานนวัตกรรม (Local Business Development Service: Local BDS)	2.3134	-	-	สอวช.	Ecotive มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
5.57	โครงการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion)	3.2640	-	-	สอวช.	1. ผู้ประกอบการ (เช่น บ.ช.ทวี (ม.หาชน), พนัส แอสเซมบลีย์, ปตท. (ม.หาชน), อีซียูช็อป, เอสซีจี โลจิสติกส์, เอส เอ็น ซี ฟอร์เมอร์ EV Car Thailand จำกัด) 2. ผู้ใช้งาน (เช่น กลุ่ม Small Fleet, Corporate Fleet ไปรษณีย์ไทย, Kerry, Grab, Lala Move, Flash, ผปก. รถบรรทุกขนส่ง, SME 3. สถาบันการศึกษา (เช่น มจธ., มจพ., สจล., สทญ., มทร.

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
						อีสาน วขก., อาชีวะ ปวช. ปวส. และอื่น ๆ) 4. หน่วยงานรัฐ (สอวช., สสว., บพข., NECTEC, บอร์ด EV แห่งชาติ, สศช., อว., อก., พน., ทส., คค., สวทช., ขบ., สมอ., สยย., กพฝ., กพน., กฟภ., กทม., อบต., อบจ., FTI, สมาคมขนส่งและโลจิสติกส์)
5.58	การสนับสนุนโครงการนวัตกรรมพัฒนาและขยายผลเชิงพาณิชย์สำหรับธุรกิจนวัตกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร แปรรูปมูลค่าสูงในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง เศรษฐกิจการหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ นวัตกรรมพลังงานสะอาด ธุรกิจนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	สนช.	-
5.59	โครงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมเพื่อสังคมและชุมชน	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	สนช.	-
5.60	โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งการประกอบการ (Startup Thailand League)	37.0000	-	-	สนช.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.61	กิจกรรม เส้นทางนวัตกรรุ่นใหม่ .. สู่การสร้างธุรกิจสีเขียว (Green Journey for Young Innovator)	10.0124	-	-	สนช.	-
5.62	โครงการยกระดับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	7.8750	6.1600 (ขั้นคำขอ)	-	มว.	-
สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม/ การขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์						
5.63	กิจกรรม : การขับเคลื่อนงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สนับสนุนการพัฒนาพื้นที่	7.8000	9.0000 (ขั้นคำขอ)	-	สป.อว. (กปว.)	หน่วยงานในพื้นที่ ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันอุดมศึกษา อว.ส่วนหน้า
5.64	แผนงานเสริมสร้างความร่วมมือและยกระดับมาตรฐานองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2.4500	-	-	สทอภ.	-
5.65	โครงการการพัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานในระบบ ววน.	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บ.สยามวโรดม จำกัด
นโยบาย/มาตรการ						
5.66	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics System) เพื่อการพัฒนานโยบาย อววน. การจัดสรรงบประมาณ และการติดตามประเมินผล	4.7624	5.5000 (ขั้นคำขอ)	-	สอวช.	บพค.

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
5.67	โครงการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบ อวน. และเลขานุการสภานโยบาย	8.8834	10.0000 (ขั้นคำขอ)	-	สอวช.	-
5.68	โครงการพัฒนานโยบายและนำร่องกลไก อวน. เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ SME ในอุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์	2.9833	-	-	สอวช.	สสว. บพค. บพข. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5.69	โครงการพัฒนามาตรการและกลไกเพื่อยกระดับธุรกิจนวัตกรรมสู่การขยายตลาดและแข่งขันได้ในระดับโลก (High-growth firms)	3.9641	10.0000	-	สอวช.	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)/มหาวิทยาลัย/หน่วยบ่มเพาะผู้ประกอบการ/หน่วยบริหารจัดการทุนที่เกี่ยวข้อง
5.70	โครงการศึกษาวิเคราะห์เชิงนโยบายเพื่อกำหนดประเด็นมุ่งเน้นเชิงยุทธศาสตร์และประเด็นการลงทุนที่สำคัญ สำหรับการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2571	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ได้รับดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
		ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571		
6. การสื่อสารนโยบาย มาตรการ ผลงานวิทยาศาสตร์ วิจัย และเทคโนโลยี						
6.1	การสร้างการรับรู้ถึงความสำคัญของข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายและบุคลากรวิจัยและพัฒนา พร้อมเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานผู้ให้และผู้ใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงข้อมูลและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (1.5000)	1.5000	-	วช.	-
6.2	โครงการ Thailand Space Expo 2026	12.0000	-	-	สทอภ.	-
6.3	การจัดทำ Thailand RISE Index (Thailand SRI Index) เพื่อสะท้อนถึงสถานะของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ของประเทศไทย	ใช้งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สอวช. และธนาคารโลกประจำประเทศไทย

ภาคผนวก 1

ผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
ในรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025
โดย International Institute for Management Development (IMD)
ปี 2568 (2025)

โดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

ผลการจัดอันดับในรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025
โดย International Institute for Management Development (IMD)

ผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศของ World Competitiveness Center โดย International Institute for Management Development (IMD) ประจำปี 2568 (2025) ในภาพรวมไทยปรับอันดับลดลงจากปีก่อน 5 อันดับ (จากอันดับ 25 ลดลงอยู่ในอันดับที่ 30) จาก 69 ประเทศ

อันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศไทย

ผลการจัดอันดับ	ปี 2567 (2024)	ปี 2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
อันดับภาพรวม	25	30	↓ -5
สมรรถนะทางเศรษฐกิจ (Economic Performance)	5	8	↓ -3
ประสิทธิภาพของภาครัฐ (Government Efficiency)	24	32	↓ -8
ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ (Business Efficiency)	20	24	↓ -4
โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)	43	47	↓ -4

ที่มา (source) : IMD World Competitiveness Yearbook 2024-2025

ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.)

สำหรับตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ส่วนใหญ่จะอยู่ภายใต้ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) และด้านการศึกษา (Education)

อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

ปัจจัย	ปี 2567 (2024)	ปี 2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป (Basic Infrastructure)	23	25	↓ -2
โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological Infrastructure)	25	32	↓ -7
โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure)	40	37	↑ +3
สุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Health & Environment)	55	58	↓ -3
การศึกษา (Education)	54	55	↓ -1

อันดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศไทย

กลุ่มตัวชี้วัด	2564 (2021)	2565 (2022)	2566 (2023)	2567 (2024)	2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ	64	63	64	67	69	
อันดับภาพรวมด้านโครงสร้างพื้นทางวิทยาศาสตร์	38	38	39	40	37	↑ +3
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ (Total expenditure on R&D (US$ millions))	28	27	28	28	31	↓ -3
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Total expenditure on R&D per GDP)	36	33	34	37	41	↓ -4
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร (Total expenditure on R&D per capita (US$))**	46	45	47	47	49	↓ -2
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน (Business expenditure on R&D(US$ millions))	26	25	27	27	29	↓ -2

กลุ่มตัวชี้วัด	2564 (2021)	2565 (2022)	2566 (2023)	2567 (2024)	2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Business expenditure on R&D per GDP)	26	28	28	29	36	⬇ -7
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ (Total R&D personnel (Full-time equivalent: FTE))	14	14	17	17	16	⬆ +1
7.จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน (Total R&D personnel per capita (FTE))	40	39	44	45	43	⬆ +2
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน (Total R&D personnel in business enterprise (FTE))**	14	13	15	17	15	⬆ +2
9.จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน (Total R&D personnel in business per capita (FTE))**	37	36	38	40	40	คงที่
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน (Researchers in R&D per capita (FTE per 1000 people))	40	36	40	40	40	คงที่
11.บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ (GRADUATES IN SCIENCES (% of graduates in ICT, Engineering, Math & Natural Sciences))	16	37	38	-	8	⬆ +30
12.จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific articles (Scientific articles published by origin of author))	30	29	29	25	25	คงที่
13 จำนวนรางวัลโนเบล (Nobel prizes)**	29	28	29	30	29	⬆ +1
14 จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร (Nobel prizes per capita)	29	28	29	30	29	⬆ +1
15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอ (Patents applications)	39	37	37	38	36	⬆ +2
16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอต่อจำนวนประชากร (Patents applications per capita)	53	54	54	56	54	⬆ +2
17 จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ (Patents granted)	46	43	41	41	36	⬆ +5
18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน (Number of patents in force (per 100,000 inhabitants))	55	56	56	55	55	คงที่
19. Patent Publications For AI-Related Technology	-	-	-	-	41	-
20. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง (Medium- and high-tech value added)	29	27	29	30	27	⬆ +3
21. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Scientific research legislation (Law	31	39	34	43	42	⬆ +1

กลุ่มตัวชี้วัด	2564 (2021)	2565 (2022)	2566 (2023)	2567 (2024)	2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
relating to scientific research do encourage innovation))*						
22. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property rights are adequately enforced)*	37	43	35	49	41	⬆ +8
23. การถ่ายทอดความรู้ (Knowledge transfer is highly developed between companies and universities)*	24	33	24	30	33	⬇ -3

หมายเหตุ : * ข้อมูลจากการสำรวจความเห็น (Survey data)
** ข้อมูลพื้นภูมิ (Background data)
- ไม่มีการวัดเกณฑ์นี้ในปีดังกล่าว (This criteria is not measured in that year)
ข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลการจัดอันดับซึ่งข้อมูลดิบไม่จำเป็นต้องเป็นปีเดียวกัน
ที่มา: IMD World Competitiveness Yearbook 2021 - 2025

อันดับด้านการศึกษา (Education) ของประเทศไทย

กลุ่มตัวชี้วัด	2564 (2021)	2565 (2022)	2566 (2023)	2567 (2024)	2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
จำนวนประเทศ/เขตเศรษฐกิจ	**64**	**63**	**64**	**67**	**69**	
อันดับภาพรวมด้านโครงสร้างพื้นทางการศึกษา	**56**	**53**	**54**	**54**	**55**	⬇ -1
1. งบประมาณรวมด้านการศึกษาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Total public expenditure on education (% GDP))	59	49	51	32	32	**คงที่**
2. งบประมาณรวมด้านการศึกษาต่อจำนวนประชากร** (Total public expenditure on education per capita (US$ per capita)**)	57	56	57	56	57	⬇ -1
3. งบประมาณรวมด้านการศึกษาต่อนักเรียนทุกระดับ (Total public expenditure on education per student (spending per enrolled pupil/ student. All levels))	56	53	52	52	55	⬇ -3
4. อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับประถมศึกษา (%) (Pupil-teacher ratio (primary education) (%))	30	28	32	33	33	**คงที่**
5. อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับมัธยม (%) (Pupil-teacher ratio (secondary education) (%))	60	57	58	61	59	⬆ +2
6. อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา (%) (Secondary school enrollment (%))	61	59	58	43	48	⬇ -5
7. อัตราส่วนประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher education achievement)	49	45	46	44	47	⬇ -3
8. อัตราส่วนเพศหญิงที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา	47	48	48	49	48	⬆ +1

กลุ่มตัวชี้วัด	2564 (2021)	2565 (2022)	2566 (2023)	2567 (2024)	2568 (2025)	การเปลี่ยนแปลงอันดับ ปี 2567-2568
(Women with degrees)						
9. นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศ ต่อ ประชากร1,000 คน (Student mobility inbound)	54	53	54	54	55	⬇ -1
10. นักศึกษาที่ออกไปศึกษาต่างประเทศในระดับอุดมศึกษา ต่อ ประชากร1,000 คน** (Student mobility outbound**)	54	54	55	56	58	⬇ -2
11. ผลการทดสอบ PISA (Mathematics and Sciences) (Educational assessment – PISA)	50	49	49	54	53	⬆ +1
12. ร้อยละของนักเรียนที่ไม่ได้มีผลการประเมิน PISA อยู่ในระดับต่ำ** (Students who are not low achievers- PISA** (% of students who are not low achievers in maths, sciences and reading))	50	48	48	48	47	⬆ +1
13.ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ(TOEFL) ** (English proficiency – TOEFL**)	58	57	58	57	56	⬆ +1
14. การศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน* (Primary and secondary education*)	42	43	32	35	47	⬇ -12
15. การศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน* (University education*)	37	41	33	38	51	⬇ -13
16. การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ* (Management education*)	37	37	19	32	37	⬇ -5
17. ดัชนีวัดคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย (University education index (Country score calculated from Times Higher Education University ranking)	48	47	48	45	47	⬇ -2
18. อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป (Illiteracy)	57	58	59	59	57	⬆ +2
19. ความสามารถด้านภาษาตอบสนองต่อภาคธุรกิจ* (Language skills*)	46	50	47	54	55	⬇ -1

หมายเหตุ : * ข้อมูลจากการสำรวจความเห็น (Survey data)
** ข้อมูลพื้นภูมิ (Background data)
- ไม่มีการวัดเกณฑ์นี้ในปีดังกล่าว (This criteria is not measured in that year)
ข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลการจัดอันดับซึ่งข้อมูลดิบไม่จำเป็นต้องเป็นปีเดียวกัน

ที่มา: IMD World Competitiveness Yearbook 2021 - 2025

ภาคผนวก 2

บทวิเคราะห์แนวทางการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568

โดย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

บทวิเคราะห์ แนวทางการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568

จากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025

บทวิเคราะห์

แนวทางการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568 จากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025

โดย

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สารบัญ

บทที่ 1 อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568 1

1.1 ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) 6

1.2 ปัจจัยย่อยด้านการศึกษา (Education) 10

บทที่ 2 ทบทวนเป้าหมายตัวชี้วัดเพื่อการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย 14

2.1 ค่าเป้าหมายแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2566-2580) ประเด็น การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม และสถานภาพตัวชี้วัดปัจจุบัน 14

บทที่ 3 การติดตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำเสนอแนวทางการผลักดัน อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ 24

ภาคผนวก ก. แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ Scientific Infrastructure ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 28

บทที่ 1
อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2568

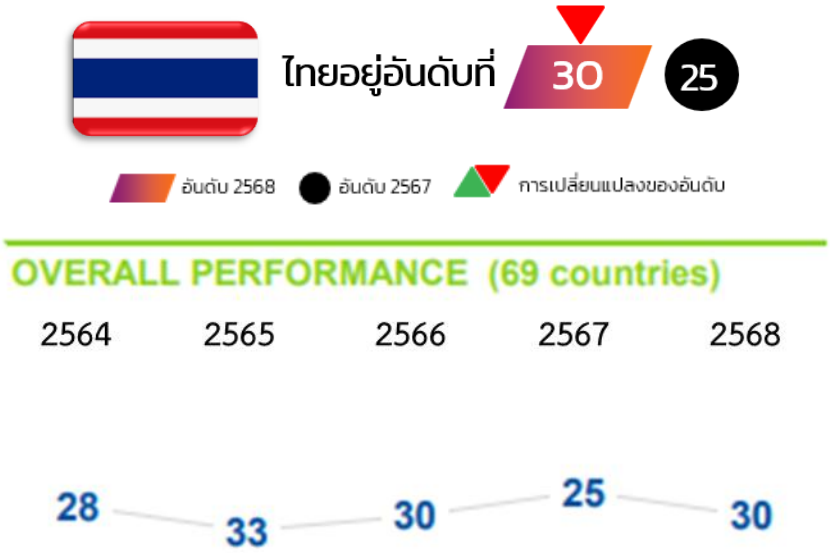
International Institute for Management Development (IMD) เป็นสถาบันการศึกษาด้านการบริหารธุรกิจ และมีหน่วยงานในสังกัดคือสถาบัน IMD World Competitiveness Center ซึ่งเป็นหน่วยงานในระดับสากลที่ทำการเผยแพร่รายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ในรายงาน The World Competitiveness Yearbook (WCY) เป็นประจำทุกปี มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2532 และมีการปรับเปลี่ยนหัวข้อตัวชี้วัด (Criteria) เป็นประจำ โดยในรายงานฉบับล่าสุดคือ WCY 2025 นั้น มีตัวชี้วัดรวมทั้งสิ้น 341 รายการ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลสถิติ (Hard data) จำนวน 170 รายการ ข้อมูลสำรวจความคิดเห็น (Opinion survey) จำนวน 92 รายการ และข้อมูลประกอบ (Background data) อีก 79 รายการ สามารถแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดได้เป็น 4 ปัจจัยหลัก (Factors) แต่ละปัจจัยหลักแบ่งเป็น 5 ปัจจัยย่อย (Sub-factors) ได้แก่

1) สมรรถนะทางเศรษฐกิจ (Economic performance) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ได้แก่
   1.1 เศรษฐกิจภายในประเทศ (Domestic economy)
   1.2 การค้าระหว่างประเทศ (International trade)
   1.3 การลงทุนระหว่างประเทศ (International investment)
   1.4 การจ้างงาน (Employment)
   1.5 ระดับราคา (Prices)
2) ประสิทธิภาพของภาครัฐ (Government efficiency) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ได้แก่
   2.1 การคลังภาครัฐ (Public finance)
   2.2 นโยบายทางภาษี (Tax policy)
   2.3 กรอบบริหารภาครัฐ (Institutional framework)
   2.4 กฎหมายและกฎระเบียบทางธุรกิจ (Business legislation)
   2.5 โครงสร้างทางสังคม (Societal framework)
3) ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจเอกชน (Business efficiency) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ได้แก่
   3.1 ผลิตภาพและประสิทธิภาพภาคธุรกิจ (Productivity and efficiency)
   3.2 ตลาดแรงงาน (Labor market)
   3.3 การเงิน (Finance)
   3.4 การบริหารจัดการ (Management practices)
   3.5 ทัศนคติและค่านิยม (Attitudes and values)
4) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ได้แก่
   4.1 สาธารณูปโภคพื้นฐาน (Basic infrastructure)
   4.2 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological infrastructure)
   4.3 โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure)
   4.4 สุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Health and environment)
   4.5 การศึกษา (Education)

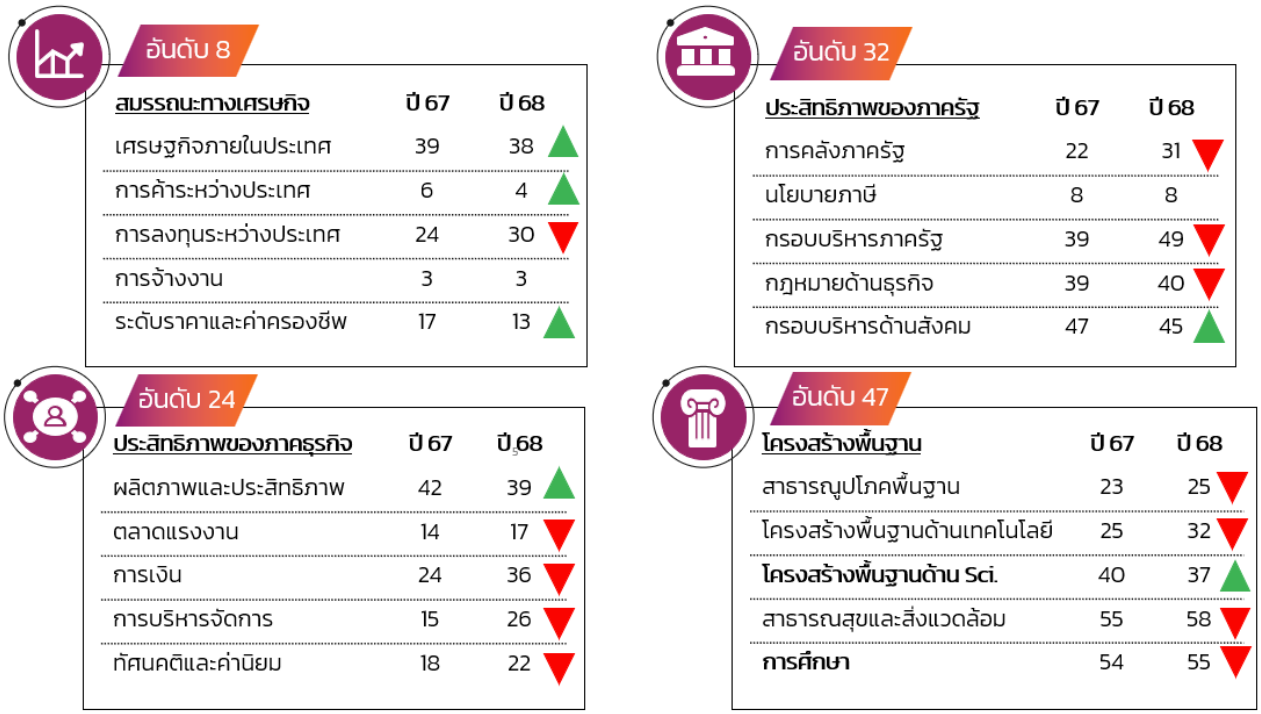
ในปี 2568 นี้ IMD ได้จัดอันดับโดยรวบรวมข้อมูลจากทั้งหมด 69 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ โดยประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สวิตเซอร์แลนด์ สิงคโปร์ และ ฮ่องกง ตามลำดับ

ประเทศไทยมีอันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวม (overall ranking) อยู่ที่อันดับ 30 จาก 69 ประเทศ ซึ่งลดลง 5 อันดับ จากอันดับ 25 ในปี 2567 เมื่อพิจารณาปัจจัยหลัก พบว่าประเทศไทยมีอันดับลดลง 4 ด้าน ได้แก่

1. **ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเศรษฐกิจ:** อยู่ที่อันดับ 8 (ลดลง 3 อันดับ)
2. **ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของธุรกิจ:** อยู่ที่อันดับ 24 (ลดลง 4 อันดับ)
3. **ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของภาครัฐ:** อยู่ที่อันดับ 32 (ลดลง 8 อันดับ)
4. **ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน:** อยู่ที่อันดับ 47 (ลดลง 4 อันดับ)



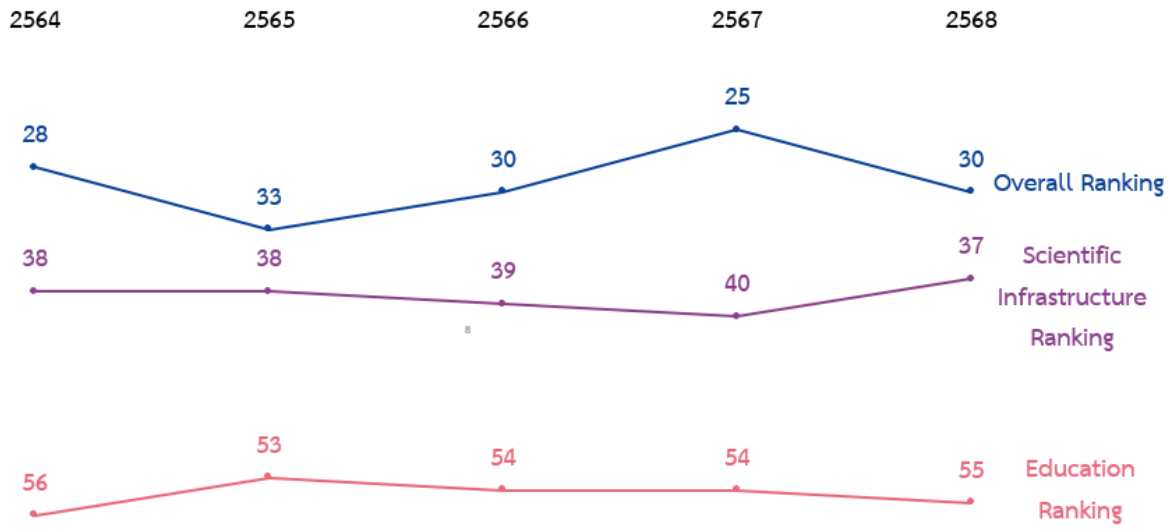
รูปที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในภาพรวม
ที่มา: International Institute for Management Development (IMD), 2568



รูปที่ 1-2 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยจำแนกตามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย
ที่มา: International Institute for Management Development (IMD), 2568

- **ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม**

สำหรับตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) และด้านการศึกษา (Education) ซึ่งจากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2025 พบว่า ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ในปี 2568 ปรับดีขึ้นจากอันดับที่ 40 ในปี 2567 เป็นอันดับที่ 37 ในปีนี้ ส่วนปัจจัยย่อยด้านการศึกษาประเทศไทยมีอันดับอยู่ที่ 55 ในปี 2568 ลดลงจากอันดับที่ 54 ในปี 2567



รูปที่ 1-3 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.)

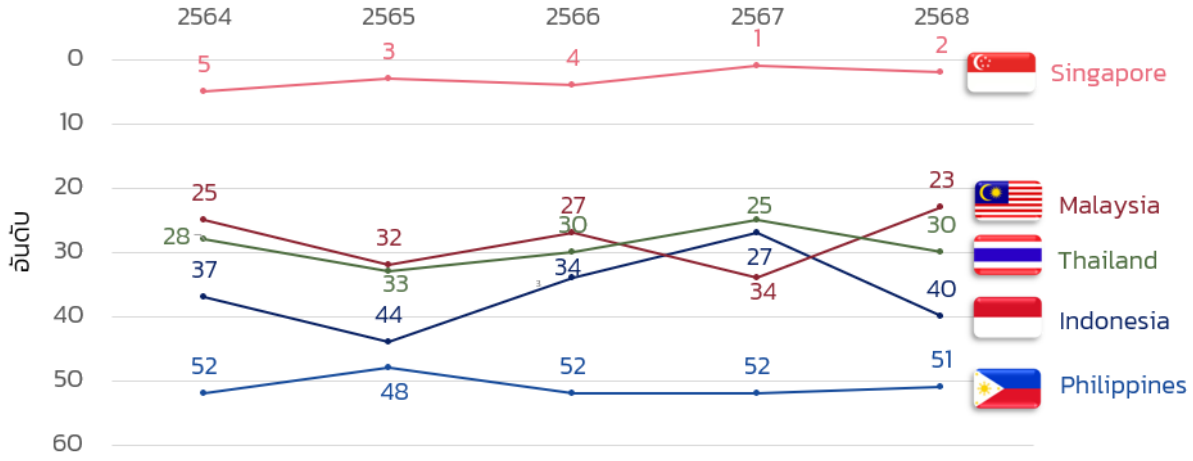
ที่มา: International Institute for Management Development (IMD), 2568

○ เปรียบเทียบกับอาเซียน

เมื่อเปรียบเทียบอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันภายในอาเซียนในปี 2568 ซึ่งมี 5 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการจัดอันดับ ได้แก่ สิงคโปร์ ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่า

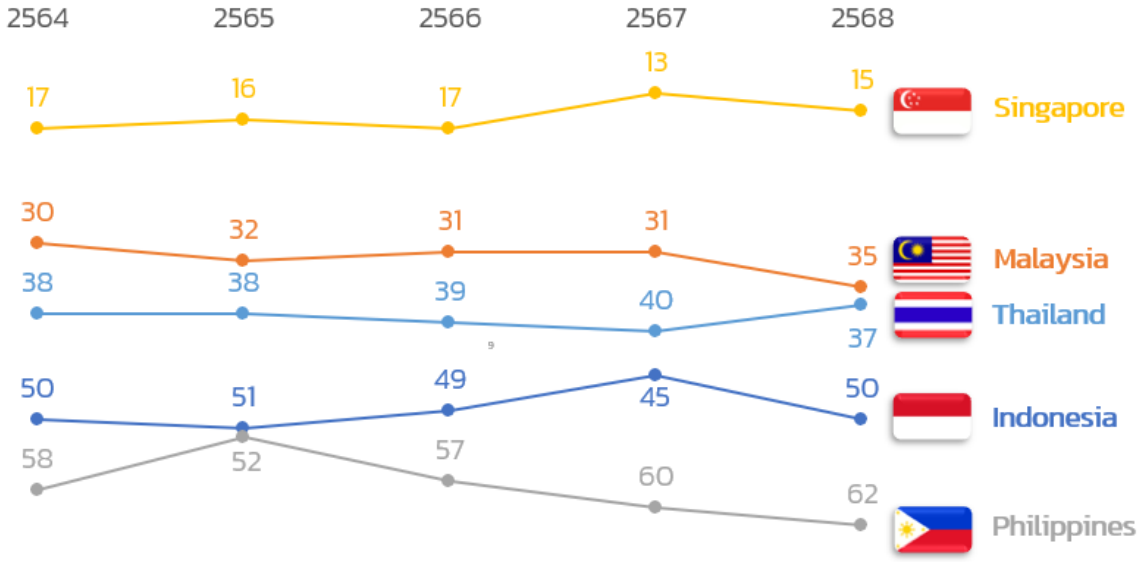
- **อันดับในภาพรวม (รูปที่ 1-4):** สิงคโปร์ยังคงครองอันดับที่ดีที่สุดในอาเซียนอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2568 สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 2 รองลงมาคือมาเลเซีย อันดับที่ 23 ไทย อันดับที่ 30 อินโดนีเซีย อันดับที่ 40 และฟิลิปปินส์ อันดับที่ 51
- **อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (รูปที่ 1-5):** สิงคโปร์ยังคงเป็นผู้นำ โดยอยู่ในอันดับที่ 15 ในปี 2568 รองลงมาคือมาเลเซีย อันดับที่ 35 ไทย อันดับที่ 37 อินโดนีเซีย อันดับที่ 50 และฟิลิปปินส์ อันดับที่ 62
- **อันดับด้านการศึกษา (รูปที่ 1-6)**: สิงคโปร์รักษาอันดับที่ดีที่สุดในอาเซียน อยู่ในอันดับที่ 8 ในปี 2568 รองลงมาคือมาเลเซีย อันดับที่ 44 ไทย อันดับที่ 55 อินโดนีเซีย อันดับที่ 62 และฟิลิปปินส์ อันดับที่ 63

ภาพรวมจะเห็นว่าสิงคโปร์ยังคงรักษาอันดับที่ดีที่สุดในทุกด้านของอาเซียนอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่มาเลเซียและไทยมีอันดับรองลงมาตามลำดับ โดยมาเลเซียมีอันดับที่สูงกว่าไทยค่อนข้างชัดเจน สำหรับอินโดนีเซียมีอันดับที่ต่ำกว่าไทยในทุกด้าน และฟิลิปปินส์ยังคงมีอันดับต่ำที่สุด



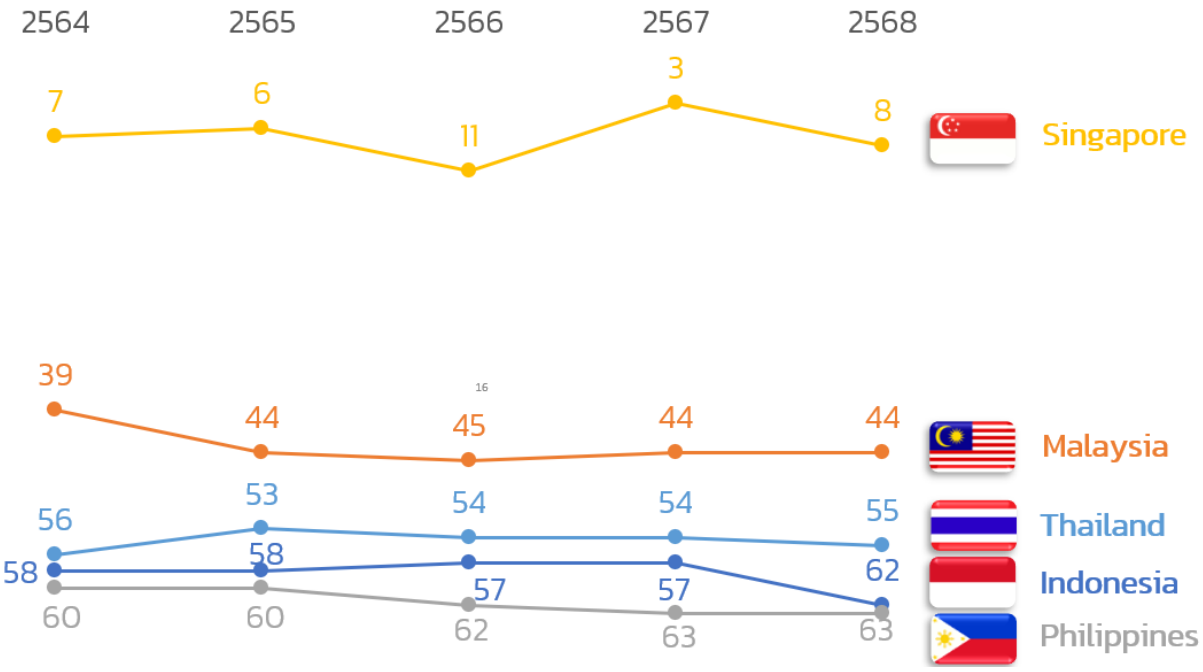
รูปที่ 1-4 อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมเปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน

ที่มา: International Institute for Management Development (IMD), 2568



รูปที่ 1-5 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน

ที่มา: International Institute for Management Development (IMD), 2568



รูปที่ 1-6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน

ที่มา: INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT (IMD), 2568

1.1 ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure)

จากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook ปี 2568 พบว่า ในปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 37 ซึ่งปรับตัวดีขึ้นจากอันดับที่ 40 ในปี 2567 ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดของตัวชี้วัดส่วนใหญ่พบว่ามีอันดับที่ดีขึ้น

ภายใต้ปัจจัยย่อยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์นั้น ประกอบด้วยตัวชี้วัด 23 รายการ แบ่งเป็นข้อมูลเชิงสถิติ (Hard data) 16 รายการ ข้อมูลเชิงความคิดเห็น (Opinion survey) 3 รายการ และ ข้อมูลพื้นฐาน (Background data) 4 รายการ

ตัวชี้วัดที่มีอันดับดีขึ้น (9 รายการ) ได้แก่

- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ จากอันดับที่ 17 (165.1 thousands FTE) เป็นอันดับที่ 16 (150.1 thousands FTE)
- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน จากอันดับที่ 45 (2.50) เป็นอันดับที่ 43 (2.27)
- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน จากอันดับที่ 17 (114.6 thousands FTE) เป็นอันดับที่ 15 (102.6 thousands FTE)
- จำนวนการยื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตร จากอันดับที่ 38 (1,416) เป็นอันดับที่ 36 (1,298)
- จำนวนการยื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรต่อจำนวนประชากร จากอันดับที่ 56 (2.14) เป็นอันดับที่ 54 (1.97)
- จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ จากอันดับที่ 41 (591) เป็นอันดับที่ 36 (663)

- สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง จากอันดับที่ 30 (41.36%) เป็นอันดับที่ 27 (41.36%)
- สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จากอันดับที่ 43 (5.71) เป็นอันดับที่ 42 (5.81)
- การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา จากอันดับที่ 49 (6.16) เป็นอันดับที่ 41 (6.36)

ตัวชี้วัดที่มีอันดับคงที่ (6 รายการ) ได้แก่ จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน นักวิจัยแบบทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน จำนวนผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รางวัลโนเบล รางวัลโนเบลต่อประชากร และจำนวนสิทธิบัตรที่มีผลบังคับใช้ต่อประชากร 100,000 คน

ตัวชี้วัดที่มีอันดับลดลง (6 รายการ) ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ จากอันดับที่ 28 (5,745 US$ millions) เป็นอันดับที่ 31 (4,830 US$ millions)
- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อ GDP จากอันดับที่ 37 (1.16%) เป็นอันดับที่ 41 (0.94%)
- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร จากอันดับที่ 47 (86.9 US$ per capita) เป็นอันดับที่ 49 (73.1 US$ per capita)
- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน จากอันดับที่ 27 (4,173 US$ millions) เป็นอันดับที่ 29 (3,222 US$ millions)
- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของธุรกิจเอกชนต่อ GDP จากอันดับที่ 29 (0.84%) เป็นอันดับที่ 36 (0.62%)
- การถ่ายทอดความรู้ จากอันดับที่ 30 (5.69) เป็นอันดับที่ 33 (5.63)

โดยสรุป แม้ภาพรวมของอันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของไทยจะดีขึ้น แต่ประเด็นที่ยังเป็นข้อจำกัดสำคัญคือการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้สู่ภาคธุรกิจที่ยังมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ดังนั้น ประเทศไทยควรมุ่งเน้นเพิ่มประสิทธิภาพการลงทุน และการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์มากขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว

ตารางที่ 1-1 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (IMD) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2567 - 2568

Scientific Infrastructure Criterion	2567			2568			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2567/2568
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ Total expenditure on R&D (US$ millions)	5,745	38,033	28	4,830	38,888	31	↓
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Total expenditure on R&D per GDP (%)	1.16%	1.67%	37	0.94	1.56	41	↓
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร Total expenditure on R&D per capita (US$)	86.9	749.7	47	73.1	726.5	49	↓
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน Business expenditure on R&D (US$ millions)	4,173	28,639	27	3,222	31,267	29	↓
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Business expenditure on R&D per GDP (%)	0.84%	1.12	29	0.62	1.10	36	↓
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ Total R&D personnel (Full-time equivalent: FTE) (FTE thousands)	165.1	305.8	17	150.1	312.7	16	↑
7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel per capita (FTE) Per 1000 People	2.50	6.08	45	2.27	6.15	43	↑
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน Total R&D personnel in business enterprise (FTE thousands)	114.6	202.4	17	102.6	228.5	15	↑
9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel in business enterprise per capita (FTE) Per 1000 People	1.73	3.71	40	1.55	3.62	40	●
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน Researchers in RD per capita (FTE) Per 1000 People	2.0	3.8	40	1.7	3.7	40	●
11. สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม Graduates in Science (% of all graduates)	-	24.22	-	31.74	24.43	8	-
12. จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific articles (Scientific articles published by origin of author)	18,491	45,366	25	18,491	43,883	25	●
13. จำนวนรางวัลโนเบล Nobel prizes	0	9	29	0	9	29	●
14. จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร Nobel prizes per capita	0	0.20	29	0.00	0.19	29	●
15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ Patents applications	1,416	52,570	38	1,298	51,574	36	↑
16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวนประชากร Patents applications per capita	2.14	77.51	56	1.97	64.62	54	↑
17. จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ Patents granted by applicant's origin	591	27,337	41	663	27,397	36	↑
18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน Number of patents in force (per 100,000 inhabitants)	6.2	528.7	55	7.0	512.2	55	●

Scientific Infrastructure Criterion	2567			2568			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2567/2568
19. จำนวนการเผยแพร่สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) Patent publications for AI-related technology	-	-	-	3	1,027	41	-
20. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง Medium- and high-tech value added (%) (Proportion of total manufacturing value added)	41.36	39.30	30	41.36	37.83	27	↑
21. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Scientific research legislation (Law relating to scientific research do encourage innovation)*	5.71	6.02	43	5.81	6.03	42	↑
22. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา Intellectual property rights are adequately enforced*	6.16	6.62	49	6.36	6.61	41	↑
23. การถ่ายทอดความรู้ Knowledge transfer is highly developed between companies and universities*	5.69	5.55	30	5.63	5.59	33	↓

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร

↑ อันดับดีขึ้น ↓ อันดับแย่ลง ● อันดับคงที่

ที่มา: International Institute for Management Development, The World Competitiveness Yearbook 2024-2025

1.1.1 ตัวชี้วัดในปัจจัย ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอันดับอย่างชัดเจน

1) การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ปรับดีขึ้นจากอันดับที่ 49 (คะแนน 6.16) เป็นอันดับที่ 41 (คะแนน 6.36)
2) จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ ปรับดีขึ้นจากอันดับที่ 41 (591 รายการ) เป็นอันดับที่ 36 (663 รายการ)
3) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อ GDP ลดลงจากอันดับที่ 37 (1.16%) เป็นอันดับที่ 41 (0.94%)
4) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อ GDP ลดลงจากอันดับที่ 29 (0.84%) เป็นอันดับที่ 36 (0.62%)

1.1.2 ข้อเสนอแนะเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

1) เพิ่มการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอย่างมีเป้าหมาย

รัฐควรกำหนดมาตรการจูงใจที่ชัดเจนเพื่อกระตุ้นให้ภาคเอกชนและภาครัฐเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านวิจัยและพัฒนาให้สูงขึ้นเมื่อเทียบกับ GDP เช่น มาตรการทางภาษี การสนับสนุนเงินทุนวิจัยที่ตรงกับความต้องการของตลาด เพื่อแก้ปัญหาการลงทุนที่ลดลงอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน

2) พัฒนากลไกเชื่อมโยงงานวิจัยสู่ภาคธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

ควรจัดตั้งศูนย์กลางหรือแพลตฟอร์มกลางที่สนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยไปยังภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งส่งเสริมการบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาให้เข้มแข็งขึ้น

1.2 ปัจจัยย่อยด้านการศึกษา (Education)

เมื่อพิจารณาอันดับในปัจจัยย่อยด้านการศึกษาพบว่า ในปี 2568 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 55 ลดลงจากอันดับที่ 54 ในปี 2567 โดยปัจจัยย่อยด้านการศึกษานี้ประกอบด้วยตัวชี้วัดทั้งหมด 19 รายการ แบ่งออกเป็นข้อมูลเชิงสถิติ (Hard data) 12 รายการ ข้อมูลเชิงความเห็น (Opinion survey) 4 รายการ และข้อมูลพื้นฐาน (Background data) 3 รายการ

ตัวชี้วัดที่มีอันดับดีขึ้น (6 รายการ) ได้แก่

- อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (มัธยมศึกษา) จากอันดับที่ 61 (22.86) เป็นอันดับที่ 59 (21.08)
- ร้อยละของผู้หญิงที่จบการศึกษาระดับอุดมศึกษา จากอันดับที่ 49 (27.8%) เป็นอันดับที่ 48 (28.0%)
- ผลการทดสอบ PISA จากอันดับที่ 54 (394) เป็นอันดับที่ 53 (394)
- ร้อยละของนักเรียน ที่ไม่ได้มีผลการประเมิน PISA อยู่ในระดับต่ำ จากอันดับที่ 48 (42.8%) เป็นอันดับที่ 47 (42.8%)
- ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) จากอันดับที่ 57 (83) เป็นอันดับที่ 56 (83)
- อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป จากอันดับที่ 59 (6.2%) เป็นอันดับที่ 57 (8.9%)

ตัวชี้วัดที่มีอันดับคงที่ (2 รายการ) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อ GDP และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู (ประถมศึกษา)

ตัวชี้วัดที่มีอันดับลดลง (11 รายการ) ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อจำนวนประชากร จากอันดับที่ 56 (359 US$ per capita) เป็นอันดับที่ 57 (376 US$ per capita)
- ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อจำนวนนักเรียน (ทุกระดับชั้น) จากอันดับที่ 52 (1,769 US$ per student) เป็นอันดับที่ 55 (1,837 US$ per student)
- อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (มัธยมศึกษา) จากอันดับที่ 43 (93.0%) เป็นอันดับที่ 48 (91.4%)
- อัตราส่วนประชากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จากอันดับที่ 44 (36.0%) เป็นอันดับที่ 47 (35.0%)
- จำนวนนักเรียนต่างชาติ ต่อ ประชากร 1,000 คน จากอันดับที่ 54 (0.41) เป็นอันดับที่ 55 (0.45)
- จำนวนนักศึกษาที่ศึกษาต่อต่างประเทศ ต่อ ประชากร 1,000 คน จากอันดับที่ 56 (0.43) เป็นอันดับที่ 58 (0.45)
- การศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน จากอันดับที่ 35 (5.97) เป็นอันดับที่ 47 (5.29)

- การศึกษาในมหาวิทยาลัยตอบโจทย์การแข่งขัน จากอันดับที่ 38 (6.13) เป็นอันดับที่ 51 (5.61)
- การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการ ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจ จากอันดับที่ 32 (6.44) เป็นอันดับที่ 37 (6.28)
- ดัชนีอันดับมหาวิทยาลัย จากอันดับที่ 44 (2.65) เป็นอันดับที่ 47 (2.02)
- ทักษะทางภาษา ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจ จากอันดับที่ 54 (5.22) เป็นอันดับที่ 55 (5.14)

ตารางที่ 1-2 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (IMD) ด้านการศึกษา จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2567 – 2568

Education Criterion	2567			2568			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2567/2568
1. ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ Total public expenditure on education (% GDP)	4.8	4.5	32	4.8	4.5	32	●
2. ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อจำนวนประชากร Total public expenditure on education per capita (US$ per capita)	359	1,577	56	376	1,619	57	↓
3. ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อนักเรียนทุกระดับ Total public expenditure on education per student (Spending per enrolled pupil/student. All levels)	1,769	7,661	52	1,837	7,606	55	↓
4. อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับประถมศึกษา (%) Pupil-teacher ratio (Primary education)	14.37	16.07	33	13.96	16.56	33	●
5.อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับมัธยม (%) Pupil-teacher ratio (Secondary education)	22.86	13.47	61	21.08	13.93	59	↑
6.อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา (%) Secondary school enrollment	93.0	92.5	43	91.4	92.2	48	↓
7. ร้อยละของประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาขึ้นไป Higher education achievement (% ของประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาช่วงอายุ 25-34 ปี)	36.0	44.2	44	35.0	44.5	47	↓
8. ร้อยละของผู้หญิงที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป Women with degrees (%ของประชากรเพศหญิงช่วงอายุ 25-65 ปี)	27.8	39.9	49	28.0	39.7	48	↑
9. นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศ ต่อ ประชากร 1000 คน Student mobility inbound	0.41	4.01	54	0.45	4.17	55	↓
10. นักศึกษาที่ออกไปศึกษาต่างประเทศในระดับอุดมศึกษา ต่อ ประชากร 1000 คน Student mobility outbound	0.43	2.53	56	0.45	2.43	58	↓
11. ผลการทดสอบ PISA (Mathematics and Sciences) Educational assessment - PISA	394	462	54	394	462	53	↑
12. นักเรียนที่ไม่ได้มีผลการประเมิน PISA อยู่ในระดับต่ำ (% of students who are not low achievers in math, sciences and reading)	42.8	60.1	48	42.8	60.1	47	↑

Education Criterion	2567			2568			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2567/2568
13.ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) English proficiency – TOEFL (คะแนนเต็ม 120)	83	91	57	83	90	56	↑
14. ความคิดเห็น: การศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขันเพียงใด Primary and secondary education* (คะแนนเต็ม 10)	5.97	5.95	35	5.29	5.96	47	↓
15. ความคิดเห็น: การศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขันเพียงใด University education* (คะแนนเต็ม 10)	6.13	6.36	38	5.61	6.36	51	↓
16. ความคิดเห็น: การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบสนองความต้องการธุรกิจเพียงใด Management education* (คะแนนเต็ม 10)	6.44	6.36	32	6.28	6.31	37	↓
17. ดัชนีอันดับมหาวิทยาลัย University education index (Country score calculated from Times Higher Education University ranking)	2.65	12.62	45	2.02	12.45	47	↓
18. อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากร อายุ 15 ปี ขึ้นไป (% ต่อจำนวนประชากร) Illiteracy	6.2	3.1	59	8.9	3.3	57	↑
19. ความคิดเห็น: ความสามารถด้านภาษาตอบสนองต่อภาคธุรกิจเพียงใด Language skills*	5.22	6.49	54	5.14	6.48	55	↓

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร

↑ อันดับดีขึ้น ↓ อันดับแย่ลง ● อันดับคงที่

ที่มา: International Institute for Management Development, The World Competitiveness Yearbook 2024-2025

1.2.1 ตัวชี้วัดในปัจจัย ด้านการศึกษา ที่มีการเปลี่ยนแปลงอันดับอย่างชัดเจน

1) อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ปรับดีขึ้นจากอันดับที่ 61 เป็นอันดับที่ 59
2) ร้อยละของผู้หญิงที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ปรับดีขึ้นจากอันดับที่ 49 เป็นอันดับที่ 48
3) การศึกษาในมหาวิทยาลัยตอบโจทย์ความสามารถในการแข่งขัน ลดลงจากอันดับที่ 38 เป็นอันดับที่ 51
4) การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการตอบโจทย์ภาคธุรกิจ ลดลงจากอันดับที่ 32 เป็นอันดับที่ 37

1.2.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษา

1) พัฒนาคุณภาพการศึกษาในมหาวิทยาลัยให้ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ
   - สร้างกลไกการออกแบบหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคธุรกิจ โดยมุ่งเน้นทักษะที่จำเป็นต่อการแข่งขันของประเทศ เช่น ทักษะดิจิทัล การจัดการเชิงกลยุทธ์ และการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่

- เพิ่มโอกาสการฝึกงานและสหกิจศึกษา (Cooperative Education) กับภาคธุรกิจ เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์และทักษะที่ตรงกับตลาดแรงงาน รวมถึงยกระดับมาตรฐานการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและทันสมัยมากขึ้น

2) ยกระดับทักษะด้านภาษาให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ
   - จัดให้มีหลักสูตรและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศที่สำคัญอื่นๆ เช่น ภาษาจีน ญี่ปุ่น เกาหลี โดยเน้นการใช้งานจริงในสถานการณ์ธุรกิจและชีวิตประจำวัน
   - พัฒนาศักยภาพของผู้สอนให้มีมาตรฐานการสอนภาษาที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ รวมถึงเพิ่มโครงการความร่วมมือด้านภาษาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับองค์กรต่างประเทศ เพื่อเพิ่มทักษะทางภาษาของนักเรียนและนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานโลก

ข้อสังเกตเพื่อการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการศึกษา

- แม้อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของไทยจะมีอันดับดีขึ้นเล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ทั้งระดับประเทศและภาคเอกชนมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจนโดยจากผลการสำรวจภาคเอกชนบริษัทมีความจำเป็นต้องบริหารจัดการค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลงเพื่อลดต้นทุนการผลิต เป็นผลสืบเนื่องจากผลกระทบทางเศรษฐกิจที่มีความต้องการสินค้าทั้งตลาดต่างประเทศและตลาดในประเทศลดลง ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม(R&D) ของประเทศ ต่อ GDP ลดลงจาก 1.16% ในปี 2567 เป็น 0.94% ในปี 2568 และภาคธุรกิจเอกชนจาก 0.84% เป็น 0.62% สะท้อนถึงการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่ขาดความต่อเนื่อง และยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมศักยภาพด้านนวัตกรรม โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องอาศัย R&D เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันระดับสากล
- อันดับด้านการศึกษาของไทยลดลงจากปีก่อน สาเหตุหลักมาจากตัวชี้วัดที่สะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษา โดยเฉพาะในสาขาบริหารจัดการ (Management Education) และการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่ตอบโจทย์ความสามารถในการแข่งขัน (University Education) มีอันดับลดลงอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาของหลักสูตรที่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของตลาดแรงงาน

ทั้งนี้ เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว ประเทศไทยควรเร่งดำเนินการในการเพิ่มระดับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ควบคู่ไปกับการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของตลาดแรงงาน เพื่อส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันของประเทศในเวทีโลกอย่างยั่งยืน

บทที่ 2
ทบทวนเป้าหมายตัวชี้วัดเพื่อการขยับอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

2.1 ค่าเป้าหมายแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2566-2580) ประเด็น การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม และสถานภาพตัวชี้วัดปัจจุบัน

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2566-2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)[1] ของประเทศไทยมีการตั้งเป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ดังนี้

เป้าหมายที่ 1: ความสามารถในการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น

ปี 2566 - 2570	ปี 2571 - 2575	ปี 2576 - 2580
ไม่เกินอันดับที่ 30	ไม่เกินอันดับที่ 27	ไม่เกินอันดับที่ 25

เป้าหมายที่ 2: มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์ในประเทศเพิ่มขึ้น

ปี 2566 - 2570	ปี 2571 - 2575	ปี 2576 - 2580
สัดส่วนไม่น้อยกว่า 1.7%	สัดส่วนไม่น้อยกว่า 1.9%	สัดส่วนไม่น้อยกว่า 2%

สถานการณ์ปัจจุบัน ผลการจัดอันดับขีดความสามารถทางด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ปี 2568 ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 37 เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อยโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดย่อย 22 ตัว ในรายงานปีล่าสุด พบว่าค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์ในประเทศมีค่าอยู่ที่ร้อยละ 0.94 ทั้งนี้ ผู้วิเคราะห์ได้จัดกลุ่มตัวชี้วัดย่อยทั้ง 22 ตัว เป็น 8 กลุ่มตัวชี้วัด ดังตารางที่ 2-1

[1] ที่มา : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2566-2580) ; http://nscr.nesdc.go.th/master-plans/

ตารางที่ 2-1 กลุ่มตัวชี้วัดและตัวชี้วัดย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์

กลุ่มตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดย่อย
กลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา	- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ - ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ - ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร - ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน - ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
กลุ่มที่ 2 ด้านบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ - จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน - จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน - จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน - จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน
กลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้าน วทน.	- สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม
กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์	- จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล	- จำนวนรางวัลโนเบล - จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร
กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร	- จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ - จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวนประชากร - จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ - จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน - จำนวนการเผยแพร่สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)
กลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม	- สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง
กลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม	- สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์* - การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา* - การถ่ายทอดความรู้*

ที่มา: ประมวลผลและจัดกลุ่มโดย สอวช.

* หมายถึงข้อมูลความเห็นจากผู้บริหาร

จากตารางที่ 2-1 อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จะดีขึ้น ขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดย่อยอีก 22 ตัว ใน 8 กลุ่ม โดยกลุ่มที่มีความสำคัญต่อการยกระดับและการตั้งเป้าหมายมากที่สุด คือ กลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา และ กลุ่มที่ 2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้มีปัจจัยย่อยรวมกัน 10 ตัว

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงานที่เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว สามารถควบคุมคุณภาพและวิธีการการจัดเก็บข้อมูลผ่านโครงการสำรวจกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา[2] ซึ่งดำเนินการเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ซึ่งใช้ข้อมูลสัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม โดย IMD ได้กำหนดสาขาวิชาไว้ ดังนี้ 1. Information and Communication technologies 2. Engineering 3. Mathematics และ 4. Natural Sciences

ที่ผ่านมา สป.อว. ได้แต่งตั้งคณะทำงานจัดทำแผนปฏิบัติการในการนำข้อเสนอแนวทางผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ โดยได้พิจารณานิยามและขอบเขตของบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม ให้สอดคล้องกับลักษณะการจัดหลักสูตรสายวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย โดยเพิ่มสาขาที่มีความเกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น สาขาย่อยบางสาขาที่อยู่ภายใต้สาขา Health and welfare และสาขา Agriculture, forestry, fisheries and veterinary เข้าไปด้วย ซึ่งจะทำให้ข้อมูลกลุ่มที่ 3 นี้จะมีความถูกต้องและครอบคลุมมากขึ้น

กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์ ใช้ข้อมูลจากฐานนานาชาติ Scopus ในการเก็บสถิติจำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคนไทย ซึ่งขณะนี้ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ได้มีโครงการ “การพัฒนาคุณภาพวารสารไทยเพื่อบรรจุในฐานข้อมูล Scopus (2023-2025)” โดยมีเป้าหมายที่จะผลักดันวารสารไทยจำนวนไม่น้อยกว่า 40 วารสาร เข้ารับการบรรจุในฐานข้อมูล Scopus ซึ่งจะส่งผลให้อันดับจำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยในฐาน Scopus ดีขึ้น

กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล, กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร และกลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม เป็นกลุ่มตัวชี้วัดที่ต้องได้รับการส่งเสริมจากหลายหน่วยงาน โดยที่ผ่านมา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้มีการลงทุนวิจัยและพัฒนา สนับสนุนเงินทุน และสร้างศูนย์วิจัยทันสมัย เพื่อเพิ่มโอกาสให้คนไทยได้รับรางวัลโนเบล ในด้านการจดสิทธิบัตร กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้จัดให้มีการจัดอบรมและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกระบวนการยื่นจดสิทธิบัตร สำหรับการเพิ่มสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้สนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูงโดยให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและการเงิน

กลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วยข้อมูลตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจความเห็นของผู้บริหารในในระดับกลางถึงสูงจากหลากหลายอุตสาหกรรมและภาคส่วนต่าง ๆ ในอนาคต หน่วยงาน สป.อว., สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.), สอวช. จะร่วมมือกับสมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย (TMA), สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, หอการค้าไทย และสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ในการสร้างความเข้าใจ ความตระหนัก การรับรู้ และประชาสัมพันธ์งานนโยบายด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ดำเนินการให้กับผู้ประกอบการก่อนการสำรวจความเห็นผู้บริหาร

[2] การสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา วช. อ้างอิงแนวทาง และวิธีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากลตามคู่มือ FRASCATI MANUAL ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้สำรวจเดียวกันกับนานาประเทศ

2.2 ทบทวนเป้าหมายตัวชี้วัด ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

ในการจัดอันดับ IMD World Competitiveness ปี 2025 ประเทศไทยมีอันดับรวมลดลงมาอยู่อันดับที่ 30 จากอันดับที่ 25 ในปี 2567 ซึ่งเท่ากับอันดับในปี 2566 เมื่อเปรียบเทียบในระดับภูมิภาค ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 8 ของเอเชีย-แปซิฟิก และอันดับที่ 3 ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รองจากประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียที่อยู่อันดับ 2 และอันดับ 23 ของโลกตามลำดับ สะท้อนภาพรวมความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ชะลอตัวลง อย่างไรก็ตาม พบว่า อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ปรับตัวดีขึ้นมาอยู่ที่อันดับที่ 37 จากอันดับที่ 41 ในปีก่อน แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการบางประการในระบบสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เมื่อพิจารณาจากตัวชี้วัดย่อยพบว่าค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาลดลง แต่อันดับของตัวชี้วัดย่อยในกลุ่มบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ กลุ่มผลงานตีพิมพ์ และกลุ่มสิทธิบัตรมีอันที่ดีขึ้น โดยรายงาน IMD ระบุว่าตัวชี้วัดบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์อยู่ที่อันดับ 8 ของโลกถือเป็นจุดแข็งของประเทศ

ตารางที่ 2-2 เปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันและการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา ปี 2568

ประเทศ	อันดับรวม	อันดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์	ร้อยละการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา ต่อ GDP (%)	มูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อคน (เหรียญสหรัฐ)
สวิตเซอร์แลนด์	1	3	3.30	3,102.07
สิงคโปร์	2	15	1.81	1,632.80
ไต้หวัน	6	5	3.97	1,284.49
จีน	16	6	2.58	334.03
มาเลเซีย	23	35	1.00	119.19
ไทย	30	37	0.94	73.13
อินโดนีเซีย	40	50	0.23	11.52

จากการวิเคราะห์ 30 ประเทศแรกที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงในปี 2568 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีรายได้สูง (High-income economies) และมีระบบเศรษฐกิจที่พึ่งพานวัตกรรม เทคโนโลยี และภาคเอกชนที่เข้มแข็ง ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ซึ่งรั้งอันดับหนึ่งของขีดความสามารถในการแข่งขันมีความแข็งแกร่งด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์จากการทุ่มงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาสูงถึง 3.3% ของ GDP อย่างไรก็ตามมีเพียง จีน (อันดับที่ 16) และ มาเลเซีย (อันดับที่ 23) และประเทศไทยเท่านั้นที่เป็นประเทศรายได้ปานกลางค่อนไปทางสูง (upper-middle-income countries) ที่สามารถก้าวขึ้นมาอยู่ในกลุ่มผู้นำได้อย่างโดดเด่น

การที่อันดับของประเทศมาเลเซียเพิ่มขึ้นจากเดิม 11 อันดับ จาก 34 เป็น 23 เป็นผลมาจากตัวชี้วัดศักยภาพด้านเศรษฐกิจและนโยบายของรัฐบาลเป็นหลัก มาเลเซียมีคะแนนด้าน Economic Performance ติดอันดับ 4 ของโลก (ดีขึ้นจากที่ 8 ในปีก่อน) ขณะที่ Government Efficiency และ Business Efficiency ดีขึ้นอย่างละ 8 อันดับ อานิสงส์จากการส่งออกสินค้าและบริการที่เติบโตสูง ฐานตลาดที่หลากหลาย และรายได้

การท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดุลการค้าของมาเลเซียแข็งแกร่งขึ้นมาก สะท้อนจากความพยายามในการฟื้นฟูเศรษฐกิจและการปฏิรูปภาครัฐภายใต้กรอบนโยบาย Madani Economy ซึ่งตั้งเป้าให้มาเลเซียติด 1 ใน 12 ประเทศที่แข่งขันได้สูงสุดของโลกภายในปี 2033 โดยเน้นการดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมมูลค่าสูง

ตารางที่ 2-3 นโยบายด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสาระสำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	นโยบาย ด้าน ววน.	สาระสำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
ไทย	• แผนบูรณาการพัฒนาและเชื่อมโยง ระบบข้อมูลการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) พ.ศ. 2566 – 2570 • แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม • แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570	• การเชื่อมโยงนวัตกรรมและการลงทุน • พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่รองรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อนาคต ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี และลงทุนเพิ่มเติม ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ • พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจนและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ
สวิตเซอร์แลนด์	• Swiss Roadmap for Research Infrastructure (SERI) • European Strategy Forum on Research Infrastructure (ESFRI) Roadmap • National Open Research Data (ORD) strategy • National Research Infrastructure Platform Programme • Federal Act on the Promotion of Research and Innovation (RIPA) • Higher Education Act (HedA)	• ระบุลำดับความสำคัญของการสร้างและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานระดับชาติ และการมีส่วนร่วมในโครงสร้างพื้นฐานระดับนานาชาติ เช่น CERN, ITER, ACTRIZ • จัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลระดับชาติเพื่อบูรณาการและเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เสนอแผนยุทธศาสตร์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน ความต้องการของนักวิจัยและกลยุทธ์ของสถาบันวิจัย รวมทั้งลำดับความสำคัญของการลงทุน • จัดสรรเงินทุน ทรัพยากรและบริการสำหรับดำเนินกิจกรรมการวิจัยเชิงฟังก์ชัน ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิคที่อาศัยอุปกรณ์ขนาดใหญ่ โครงสร้างพื้นฐานที่เน้นข้อมูล และแพลตฟอร์มการบริการและประสานงาน • จัดหาแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนการผลิตองค์ความรู้และนวัตกรรมการวิจัยที่ล้ำสมัยเพื่อให้องค์กรวิจัยระดับชาติมีโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการวิจัยและนวัตกรรที่สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก อำนวยความสะดวกในการพัฒนาศักยภาพนักวิจัย และสนับสนุนการมีส่วนร่วมทางวิทยาศาสตร์กับสาธารณชน
มาเลเซีย	• National Science, Technology and Innovation Policy (NSTIP) 2021-2030 • National Policy on Science, Technology & Innovation (NPSTI) • 10-10 MySTIE (Malaysian Science, Technology, Innovation and Economy) framework • National 4IR Policy • eDSTIN Information System • National Space Policy 2017-2030	• ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีรวมถึงเทคโนโลยีด้านดิจิทัล • เน้นการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรมจากรูปแบบธุรกิจเนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานถือเป็นปัจจัยหลักในการผลักดันประเทศสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Fourth Industrial Revolution: 4IR) • เน้นการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเปลี่ยนแปลงรัฐบาล เศรษฐกิจฐานความรู้และกฎระเบียบต่าง ๆ เพื่อให้มาเลเซียเป็นประเทศรายได้สูง • มุ่งเน้นการสร้างความสามารถด้านเทคโนโลยีอวกาศ โครงสร้างพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ที่สำคัญต่อมาเลเซีย
จีน	• Construction and Development of National Field Scientific Observation and Research Station 2019 • Medium and Long-Term Plan for Key National Technology Infrastructure Construction 2012-2030 • National Engineering Laboratory for Deep Learning 2017 • Open Sharing of Large Scientific Research Infrastructure 2017	• สนับสนุนกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดเตรียมแพลตฟอร์มข้อมูลพื้นฐานและมาตรฐานระดับชาติสำหรับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งปันโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับทุนจากรัฐบาล • กำหนดขอบเขตของโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ในระดับชาติอย่างชัดเจน ระบุความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานในการดำเนินงานด้านการเปิดให้ใช้งานร่วมกัน รวมถึงการจัดสร้างระบบ

ประเทศ	นโยบาย ด้าน ววน.	สาระสำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
	• R&D Infrastructure and Facility Development Programme 2005-2023	การพัฒนาบุคลากร การกำหนดค่าบริการ และการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา อีกทั้งยังวางหลักเกณฑ์สำหรับการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานไว้อย่างครบถ้วน • จัดตั้งห้องปฏิบัติการเพื่อเร่งการวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ สนับสนุนการวิจัยและการประยุกต์ใช้เชิงพานิชย์ • ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันวิจัยภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาตามแผนระยะกลางและระยะยาว เน้นด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การศึกษาพลังงาน วัสดุศาสตร์ ฟิสิกสีนิวเคลียร์ ดาราศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีอวกาศ • เน้นการพัฒนาองค์ประกอบของระบบนวัตกรรมแห่งชาติ การปรับปรุงและรักษาสถานีวิจัยภาคสนามแห่งชาติ ปรับปรุงมาตรฐานเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ การสื่อสารและการขนส่ง สนับสนุนนวัตกรรมทางวิทยาศาตร์และเทคโนโลยีผ่านการระบบการดำเนินงานและการจัดการที่ได้มาตรฐาน
สิงคโปร์	• National Research Infrastructure (NRI) Framework • RIE2025 Plan • Smart Nation 2.0	• ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประมาณ 1% ของค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะในสาขาเป้าหมาย เช่น วิทยาศาสตร์ชีวภาพ อุตสาหกรรมขั้นสูง และเทคโนโลยีดิจิทัล • เน้นการต่อยอดงานวิจัยสู่การประยุกต์ใช้เชิงพานิชย์ และให้การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในภาคธุรกิจผ่าน Research and Innovation Scheme for Companies (RISC)
ไต้หวัน	• Fundamental Science and Technology Act • National Science and Technology Development Plan • 5+2 Innovative Industries Plan 2016 • Forward-Looking Infrastructure Development Program • AI Scientific Research Strategy • Digital Nation & Innovative Economic Development Program (DIGI+) • Science and Technology R&D Industrialization Platform (former GLORIA program)	• มุ่งเน้นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต เช่น ระบบราง พลังงานสีเขียว ดิจิทัล ความปลอดภัยทางอาหาร เป็นต้น • เพิ่มการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการวิจัยและพัฒนา และการบริการ ตลอดจนการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือขั้นสูงในการวิจัยและพัฒนา • สร้างศูนย์วิจัยเฉพาะทางเพื่อขับเคลื่อนแผนวิจัยสาขาล้ำสมัยและเพื่อการแก้ปัญหาสำคัญด้านเศรษฐกิจและสังคม • ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมดิจิทัลและโครงข่ายสื่อสาร
อินโดนีเซีย	• 2025 Indonesian Master Plan of Acceleration and Expansion of Indonesia's Economic (MP3EI) • National Long-Term Development Plan (RPJPN) 2005-2024 • National Long-Term Development Plan (RPJPN) 2025-2045 • National Medium-Term Development Plan (RPJMN) 2025-2029	• เน้นการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม • ผลักดันให้เกิดความร่วมมือด้านเทคนิค การแบ่งปันวิธีปฏิบัติที่ดีและแนวคิดริเริ่มกับประเทศพันธมิตรทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศโลกใต้ • ความร่วมมือแบบไตรภาคีระหว่างอินโดนีเซีย ประเทศผู้ให้เงินทุน และองค์กรระหว่างประเทศเพื่อออกแบบและพัฒนาด้าน • ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจและภาครัฐ สนับสนุนให้ภาคธุรกิจของอินโดนีเซียเข้าไปลงทุนในประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน อุตสาหกรรมและการบริการ

มาเลเซียมุ่งสู่เศรษฐกิจที่พึ่งทรัพยากรต้นทุนต่ำไปสู่นวัตกรรมและผลิตภาพสูง เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมมูลค่าสูงและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก รัฐบาลกระตุ้นเศรษฐกิจด้วยการเพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) อย่างมีนัยสำคัญ โดยลงทุนให้ตรงจุดตอบโจทย์ความต้องการภาคอุตสาหกรรมและประเทศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงงานวิจัยในสถาบันการศึกษากับภาคธุรกิจ เพื่อเร่งให้เกิดการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ของนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมถึงการสนับสนุน Startup และผู้ประกอบการเทคโนโลยี เช่น อำนวยความสะดวกด้านกฎระเบียบ เพิ่มช่องทางเข้าถึงเงินทุน และจัดให้มีพี่เลี้ยงทางธุรกิจ เพื่อให้สตาร์ทอัพท้องถิ่นโดยเฉพาะในสาขาดิจิทัล green tech และ deep-tech เติบโตเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่ ในส่วนของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ มาเลเซียมีสัดส่วนงบ R&D เพียงประมาณ 1% ของ GDP ขณะที่ Science, Technology and Innovation Act กำหนดขั้นต่ำการลงทุน R&D ไว้ที่ 2% ของ GDP โดยนโยบายนี้ได้รับอิทธิพลจากประเทศอื่น เช่น เกาหลีใต้ ที่ตั้งเป้าใช้งบ R&D 4% ของ GDP และ จีน ที่เคยกำหนดเป้า 2.5% ของ GDP ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 13 ภายใต้นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ 2021–2030 (NSTIP) ได้ตั้งเป้าเพิ่มอัตราการลงทุนวิจัย (GERD) เป็น 2.5% ภายในปี 2025 และ 3.5% ภายในปี 2030

สวิตเซอร์แลนด์ครองอันดับหนึ่งด้านความสามารถในการแข่งขันของโลกด้วยการวางกรอบนโยบายโครงสร้างพื้นฐานที่ชัดเจนทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ รัฐบาลกำหนดลำดับความสำคัญของการสร้างและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศควบคู่ไปกับการมีส่วนร่วมในโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระดับโลก เช่น CERN, ITER และ ACTRIZ ซึ่งช่วยยกระดับศักยภาพการวิจัยขั้นแนวหน้าและสร้างภาพลักษณ์ด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศให้โดดเด่น ปัจจุบันมีสัดส่วนการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 3.30 ต่อ GDP และการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาต่อคน มูลค่า 3,102.07 เหรียญสหรัฐ สวิตเซอร์แลนด์ได้จัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลระดับชาติเสนอแผนยุทธศาสตร์โครงสร้างพื้นฐาน ทำหน้าที่จัดสรรเงินทุน ทรัพยากร และบริการต่าง ๆ สำหรับการวิจัยเชิงฟังก์ชัน ทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิคที่ต้องใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่ โครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล และแพลตฟอร์มการบริการและประสานงานที่จำเป็น นอกจากนี้สวิตเซอร์แลนด์ยังให้ความสำคัญในการจัดหาแพลตฟอร์มสนับสนุนการผลิตองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ล้ำสมัย เพื่อให้องค์กรวิจัยระดับชาติมีพื้นฐานโครงสร้างที่เอื้อต่อการพัฒนาและแข่งขันในเวทีโลก

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีความสามารถทางการแข่งขันสูงอยู่อันดับที่ 2 ของโลกในปี 2568 รองจากสวิตเซอร์แลนด์ และครองอันดับ 1 ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งยังเคยขึ้นถึงอันดับ 1 ของโลกหลายครั้งก่อนหน้านี้ จุดแข็งของสิงคโปร์เกิดจากการที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับ การลงทุนในวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลาหลายทศวรรษ จนสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เข้มแข็งและบุคลากรที่มีคุณภาพสูง กลยุทธ์หลักของสิงคโปร์ ได้แก่ การลงทุน R&D ในระดับสูงอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ปัจจุบันสิงคโปร์มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 1.81 และในแผนวิจัย RIE2025 ล่าสุด (ปี 2021-2025) เน้นขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมในสาขายุทธศาสตร์ โดยมุ่งหวังเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว การทุ่มทุนวิจัยมหาศาลนี้ส่งผลชัดเจนต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของสิงคโปร์ ทำให้มีจำนวนสิทธิบัตรต่อประชากรและงานวิจัยคุณภาพสูงต่อประชากรอยู่ในระดับแนวหน้าของโลก ขณะที่อันดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของสิงคโปร์อยู่ราวอันดับที่ 15 ของโลกอย่างสม่ำเสมอตลอด 5 ปีที่ผ่านมา สะท้อนความแข็งแกร่งเชิงโครงสร้างที่เกิดจากการที่มีเงินลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

สิงคโปร์ดำเนินนโยบายมุ่งเน้นระบบนวัตกรรมและบุคลกรแบบ “เปิดกว้าง” ในการดึงดูดบริษัทเทคโนโลยีระดับโลกและผู้มีความสามารถจากทั่วโลกเข้ามาตั้งฐานในประเทศผ่าน Innovation Scheme for Companies (RISC) ก่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้และโอกาสการจ้างงานทักษะสูง

ไต้หวันมีการลงทุนอย่างหนักในการวิจัยและพัฒนาและมีระบบนวัตกรรมที่เข้มแข็ง ในปี 2568 ไต้หวันมี GERD สูงถึง 3.97% ของ GDP และมีร้อยละการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อคนอยู่ที่ 1,284.49 เหรียญสหรัฐ รัฐบาลไต้หวันสนับสนุนการวิจัยทั้งพื้นฐานและประยุกต์มาอย่างต่อเนื่อง ใน IMD 2025 ไต้หวันขยับขึ้นมาติดอันดับ 6 ของโลก และถือว่ามีผลงานโดดเด่นเป็นอันดับ 1 ในบรรดาประเทศประชากรมากกว่า 20 ล้านคนติดต่อกัน 5 ปี จุดแข็งของไต้หวันคือนวัตกรรมและผู้ประกอบการ ฐานอุตสาหกรรมที่ก้าวหน้าโดยเฉพาะเซมิคอนดักเตอร์ และระบบวิจัยและการศึกษาที่แข็งแกร่ง รวมถึงการที่ภาครัฐและเอกชนร่วมกันลงทุนในเทคโนโลยีอนาคตอย่างต่อเนื่องผ่าน Fundamental Science and Technology Act และการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับอนาคตผ่านนโยบาย Forward-Looking Infrastructure Development ซึ่งเน้นเพิ่มการลงทุนในเครื่องมือขั้นสูงและการพัฒนาบุคลการด้านการวิจัยและพัฒนา

จีนซึ่งเป็นประเทศรายได้ปานกลางค่อนไปทางสูงขนาดใหญ่มีอันดับรวมอยู่ที่ 6 และอันดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์อยู่ที่ 5 ของโลกพบว่ามีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่ 2.58% ของ GDP คิดเป็นมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อคนเฉลี่ยอยู่ที่ 334.03 เหรียญสหรัฐ มีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ระดับชาติที่มีเป้าหมายชัดเจน ได้แก่ โครงการอวกาศ super computing และปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น ปัจจุบันจีนมีจำนวนผลงานตีพิมพ์และสิทธิบัตรต่อปีสูงที่สุดในโลก เกิดจากการดำเนินการอย่างเป็นระบบทั้งในแง่ของการพัฒนากำลังคนและการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งการประเมินผลโครงการและติดตามผลการดำเนินงาน

เมื่อพิจารณาจากนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศต่าง ๆ พบว่าในกลุ่มประเทศชั้นนำมีแนวทางใกล้เคียงกัน คือการจัดลำดับความสำคัญอย่างชัดเจนและเป็นระบบในการลงทุนปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการเชื่อมโยงกับโครงการวิจัยขนาดใหญ่ระดับนานาชาติ การเพิ่มปริมาณและความต่อเนื่องของงบประมาณวิจัยและพัฒนา (R&D) ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ และการพัฒนาองค์ประกอบสำคัญของระบบนวัตกรรมควบคู่ไปกับการสร้างกำลังคนที่มีทักษะพร้อมต่อยอดงานวิจัยสู่การประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ พร้อมระบบติดตามและประเมินผลโครงการอย่างเป็นรูปธรรม

ขณะเดียวกันแต่ละประเทศมีนโยบายที่แตกต่างกันตามบริบทและศักยภาพของตนเอง แต่สิ่งที่ประเทศชั้นนำมีร่วมกันคือการมีมูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อคนสูง อาทิ สิงคโปร์แม้จะมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 1.81 ในปัจจุบันแต่จะรักษาปริมาณการลงทุนวิจัยและพัฒนาที่ต่อเนื่องและมีมูลค่ามูลค่าการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่ 1,632.80 เหรียญสหรัฐต่อคน ขณะที่สวิตเซอร์แลนด์ที่ครองอันดับหนึ่งด้านความสามารถแข่งขัน ใช้งบลงทุนสูงถึง 3,102.07 เหรียญสหรัฐต่อคน ในขณะที่มาเลเซียและไทยยังตามหลัง 119.19 และ 73.13 เหรียญสหรัฐต่อคน ตามลำดับ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงช่องว่างที่ประเทศไทยควรเร่งการยกระดับขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมต่อไป

ประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและดึงดูดการลงทุน เช่นเดียวกับกรณีของมาเลเซีย รัฐบาลไทยได้ประกาศเป้าหมายและดำเนินโครงการหลายด้านเพื่อหวังผลักดันอันดับแข่งขันของไทยให้ดีขึ้นในอนาคต อย่างไรก็ตามอันดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยทรงตัวอยู่ที่อันดับ 38 – 40 บ่งชี้ว่าประเทศไทยยังคงตามหลังประเทศคู่แข่งที่เร่งพัฒนามากกว่า แม้ว่างบประมาณวิจัยและบุคลากรวิทยาศาสตร์จำนวนไม่น้อยในเชิงมูลค่ารวม แต่จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร นักวิจัยต่อประชากร และงบ R&D ต่อหัวของไทยยังอยู่ท้าย ซึ่งสะท้อนว่าผลประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมของไทยยังไม่กระจายทั่วถึงและมีความหนาแน่นเพียงบางพื้นที่และบางกลุ่ม ขณะที่ประชากรส่วนใหญ่และหลายภูมิภาคยังเข้าไม่ถึงโครงสร้างพื้นฐานและองค์ความรู้เหล่านี้เต็มที่

รัฐบาลไทยตั้งเป้าที่จะ เพิ่มการลงทุนด้าน R&D เป็น 2% ของ GDP ภายในปี 2027 จากระดับล่าสุดที่ประมาณ 0.94 % ของ GDP ในปี 2025 ซึ่งลดลงจากปีที่แล้วที่ 1.16% แม้ว่าจะมีการออกนโยบายและมาตรการสนับสนุน R&D และนวัตกรรมหลายด้าน โดยหวังว่าเม็ดเงินลงทุนด้านวิจัยที่เพิ่มขึ้นจะเริ่มส่งผลเชิงบวกต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของไทยในระยะ 5-10 ปี แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของไทยหลายฉบับ เช่น แผนที่นำทางการวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ได้กำหนดสาขายุทธศาสตร์และงบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลงานวิจัยที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ โดยได้จัดตั้ง “กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม” เพื่อสนับสนุนงานวิจัยขั้นแนวหน้าในสาขาฟิสิกส์พลังงานสูง พลาสมา โลกและอวกาศ ควอนตัม และนิวเคลียร์ฟิวชัน พร้อมระบบรับรองผลงานนวัตกรรมให้ขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยภาคเอกชน สนับสนุนทุนผ่านโครงการ Thailand Business Innovation Research (TBIR) และ Thailand Technology Transfer Research (TTTR) รวมถึงแนวคิดการจัดตั้ง “กองทุนอินโนเวชั่นวัน” ที่มุ่งผลักดันการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์และมาตรการยกเว้นภาษีสำหรับ R&D ในอุตสาหกรรม ซึ่งทั้งหมดนี้ถือเป็นกลไกสำคัญในการสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนและสถาบันวิจัยร่วมลงทุน พัฒนาคน และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของไทยต่อไปในระยะยาว

ปัจจุบันโครงการสำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศไทยมุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และวัสดุศาสตร์ด้วยโครงการโครงสร้างพื้นฐานสำคัญหลายโครงการ อาทิ การพัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุคอมโพสิตและวัสดุผสมสมัยใหม่ การเสริมขีดความสามารถห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพวัสดุรีไซเคิลเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสูง และการจัดตั้งศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีรังสีรักษาด้วยลำอนุภาคโปรตอน ในด้านดาราศาสตร์วิทยุและวิทยาศาสตร์บรรยากาศได้ลงทุนพัฒนาอุปกรณ์โฟโตนิกส์และระบบควบคุมประมวลผลสัญญาณ พร้อมติดตั้งเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลเพื่อสนับสนุนงานวิจัยลึกลงสู่องค์ความรู้จักรวาล ขณะเดียวกัน โครงการก่อสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ก็ได้ตั้งเสาเข็มเพื่อรองรับการวิจัยขั้นสูงทั้งในสาขาเคมีฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์ และชีววิทยาโครงสร้าง ช่วยเชื่อมโยงนักวิจัยไทยกับเครือข่ายนานาชาติและสร้างโอกาสใหม่ในการค้นคว้าวิจัยที่มีศักยภาพแข่งขันได้ในระดับโลก โครงการทั้งหมดนี้ต้องใช้ระยะเวลาและการผลักดันอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศไทยในระยะยาวต่อไป

บทที่ 3
การติดตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ

3.1 ภาพรวมของแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คณะทำงานจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) ของประเทศไปสู่การปฏิบัติ ได้ดำเนินการวิเคราะห์เชิงลึกใน 3 มิติหลัก ได้แก่

(1) ตัวชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
(2) การเก็บข้อมูลตัวชี้วัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด
(3) ปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวข้องอันจะส่งผลถึงอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวถูกนำมาจัดทำเป็นข้อเสนอแนะแนวทางการผลักดัน และแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ เพื่อการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) ของประเทศไทย

โดยปี 2567 และ 2568 แผนปฏิบัติการดังกล่าว ได้รับการปรับปรุงและจัดทำขึ้นโดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมีการแบ่งแผนปฏิบัติการออกเป็น 2 แผนย่อยหลัก ได้แก่

- แผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)
- แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)

ทั้งนี้ ทั้งสองแผนยังคงเป็นแกนหลักของการดำเนินงานในปี 2568 อย่างต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดกลไกติดตามผลอย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงประจักษ์ต่อการจัดอันดับ IMD ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย

3.2 โครงสร้างแผนปฏิบัติการ และความสอดคล้องกับตัวชี้วัด IMD

การเชื่อมโยงแผนปฏิบัติการ กับตัวชี้วัด IMD มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการยกระดับอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศไทย เนื่องจากตัวชี้วัด IMD เป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลในการวัดและเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศต่างๆ ดังนั้น การจัดทำแผนปฏิบัติการโดยอ้างอิงตัวชี้วัด IMD จะช่วยให้เกิดความชัดเจนในการวางแผนงาน เลือกกิจกรรม และจัดสรรงบประมาณได้อย่างตรงเป้าหมาย รวมทั้งสามารถกำหนดแนวทางการติดตามและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งท้ายที่สุดจะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถปรับปรุงอันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

แผนปฏิบัติการในปี 2568 ถูกออกแบบภายใต้โครงสร้างหลัก 2 แผน ได้แก่

- **แผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)**: เน้นการยกระดับคุณภาพข้อมูลที่ใช้ประกอบการจัดอันดับ IMD ให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และทันสมัย
- **แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)**: เน้นเพิ่มประสิทธิภาพและผลกระทบเชิงประจักษ์ของโครงการ ผ่านการขับเคลื่อนด้วยนโยบายที่ชัดเจนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งสองแผนประกอบด้วยโครงการ/กิจกรรมที่เชื่อมโยงอย่างชัดเจนกับกลุ่มตัวชี้วัด IMD ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ซึ่งจากตารางที่ 2-1 ได้จัดกลุ่มตัวชี้วัดย่อยทั้ง 22 ตัว ออกเป็น 8 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (2) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (3) บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4) ผลงานตีพิมพ์ (5) รางวัลโนเบล (6) สิทธิบัตร (7) ภาคอุตสาหกรรม และ (8) ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งการจัดกลุ่มดังกล่าวทำขึ้นเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการเชื่อมโยงตัวชี้วัดกับการดำเนินงาน โดยรายการโครงการ/กิจกรรมทั้งหมดได้แสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก ก.

สามารถสรุปภาพรวมของโครงการหลักหรือกิจกรรมที่โดดเด่นในแต่ละกลุ่มตัวชี้วัด IMD ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

โครงการในกลุ่มนี้มีเป้าหมายหลักในการเพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ เช่น กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งให้การสนับสนุนทางการเงินแก่โครงการวิจัยสำคัญๆ ของประเทศ และโครงการสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและทันสมัย นอกจากนี้ยังมีโครงการสนับสนุนการลงทุนด้านวิจัยในภาคเอกชน เช่น โครงการ TBIR/TTTR เพื่อกระตุ้นการวิจัยที่เชื่อมโยงกับตลาดและนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูง

กลุ่มที่ 2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

เน้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลคุณภาพสูงผ่านโครงการต่างๆ เช่น การส่งเสริมบุคลากรเข้าสู่เส้นทางอาชีพนักวิจัย เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงสำหรับประเทศ โครงการพัฒนาผู้จัดการงานวิจัย (RDI Manager) เพื่อยกระดับความสามารถในการบริหารจัดการงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงแพลตฟอร์ม Up skill/Re skill/New Skill ที่มุ่งเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นใหม่ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

กลุ่มที่ 3 บัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพบัณฑิตและสร้างการเชื่อมโยงระหว่างระบบการศึกษากับความต้องการของตลาดแรงงาน เช่น โครงการพัฒนานโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระดับอุดมศึกษา เพื่อสร้างระบบการศึกษาให้ตอบสนองตลาดแรงงานอย่างชัดเจน โครงการ Higher Education Sandbox ที่เปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาทดลองรูปแบบการศึกษาใหม่ๆ และการส่งเสริมเยาวชนในการสร้างดาวเทียม CubeSat เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มที่ 4 ผลงานตีพิมพ์

เน้นการเพิ่มคุณภาพและปริมาณของผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับสากล โดยโครงการที่สำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการเพิ่มค่าเฉลี่ยการถูกอ้างอิง (Citations per Publication) เพื่อให้ผลงานวิจัยไทยมีความน่าเชื่อถือและมีอิทธิพลต่อวงการวิชาการระดับโลกมากยิ่งขึ้น

กลุ่มที่ 5 รางวัลโนเบล

ปัจจุบันยังไม่มีโครงการที่สอดคล้องโดยตรงกับตัวชี้วัดนี้ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรเร่งดำเนินการเพิ่มเติมในอนาคต อย่างไรก็ตาม ยังมีโครงการที่เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดผลงานวิจัยและนักวิจัยที่มีคุณภาพสูงในระดับสากล ตัวอย่างโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการส่งเสริมงานวิจัยขั้นแนวหน้า โครงการสนับสนุนนักวิจัยศักยภาพสูง และโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (International Basic Science Research Center) ร่วมมือกับสถาบันชั้นนำระดับโลก เพื่อเพิ่มโอกาสในการผลิตผลงานวิจัยที่มีผลกระทบสูงระดับนานาชาติ

กลุ่มที่ 6 สิทธิบัตร

เน้นสร้างความสามารถในการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา โดยโครงการสำคัญที่เด่นชัด เช่น การส่งเสริมอุทยานวิทยาศาสตร์และหน่วยบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (TLO) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งกลไกผลักดันการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ในเชิงพาณิชย์เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

กลุ่มที่ 7 ภาคอุตสาหกรรม

เน้นการส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาควิชาการและภาคอุตสาหกรรม ตัวอย่างโครงการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการความร่วมมือวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม โครงการอุตสาหกรรมฐานนวัตกรรม และโครงการส่งเสริมเขตนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่ออำนวยให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ๆ ที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

กลุ่มที่ 8 ระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรม

โครงการในกลุ่มนี้ มีเป้าหมายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศที่เอื้อให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมที่มีคุณภาพ เช่น โครงการส่งเสริมอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเพื่อเสริมสร้างศักยภาพพื้นที่ในการรองรับกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรม สนามทดสอบยานยนต์ขับขี่อัตโนมัติที่ช่วยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์แห่งอนาคต และการพัฒนาแพลตฟอร์มสารสนเทศ NRIIS, NSTIS และ Tech2Biz ที่ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายและการใช้งานข้อมูลวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพรวมข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่าการจัดทำและเชื่อมโยงโครงการดังกล่าวข้างต้นจะช่วยผลักดันให้อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยดีขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวชี้วัดที่ยังขาดโครงการโดยตรงในอนาคต ซึ่งถือเป็นช่องว่างสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณาเพิ่มเติมในการวางแผนครั้งต่อไป เพื่อให้มีการดำเนินงานที่ครอบคลุมทุกกลุ่มตัวชี้วัด และสามารถผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันของประเทศให้ดียิ่งขึ้นไปอีก

3.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ของประเทศไทย

จากการวิเคราะห์แผนปฏิบัติการและการเชื่อมโยงโครงการกับตัวชี้วัด IMD พบว่ามีประเด็นสำคัญที่จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติม ทั้งในด้านกระบวนการดำเนินงาน ระบบข้อมูล และการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้แผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพสูงสุดและเกิดผลกระทบเชิงประจักษ์อย่างชัดเจน จึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังต่อไปนี้

- **การจัดตั้งเวทีในการทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการ (Action Plan Forum)** โดยจัดประชุมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันทบทวนความคืบหน้า ผลการดำเนินงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ไขปัญหาเชิงระบบอย่างทันท่วงที ทั้งนี้ควรมีผู้บริหารระดับสูงสุดเข้าร่วมด้วย เพื่อให้เกิดการสนับสนุนเชิงนโยบายที่ชัดเจนและได้รับการขับเคลื่อนจากผู้บริหารระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพ
- **พัฒนาแนวปฏิบัติกลาง** เพื่อสร้างมาตรฐานในการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา และข้อมูลบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจนให้ทุกหน่วยงานสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ควรจัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจ เพื่อดูแลตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และการปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง
- **พัฒนา Dashboard กลาง** ที่แสดงผลความก้าวหน้าของแต่ละโครงการตามตัวชี้วัด IMD อย่างชัดเจน โดยระบบนี้จะต้องสามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย เพื่อสนับสนุนการติดตามผลและการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ
- **ส่งเสริมการจัดตั้งกลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน** โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการร่วมกันขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการ พร้อมทั้งจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างความเข้าใจร่วมกันในการดำเนินงานและพัฒนาความร่วมมือระยะยาว

ภาคผนวก ก.

แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ Scientific Infrastructure ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการนำข้อเสนอแนวทางการผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้าน โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ Scientific Infrastructure ของประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติในปี งบประมาณ พ.ศ. 2568

3.1 แผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)

การปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา และบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีกิจกรรม/โครงการที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตามตารางที่ ก1

ตารางที่ ก1 ข้อมูลกิจกรรม/ โครงการที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูล (Data Improvement)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
1	โครงการสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	1.0000	5.0000	5.0000	วช.	-
2	โครงการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรมในภาคเอกชนไทย	งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (4.7000)	10.0000	10.0000	วช.	-
3	บทวิเคราะห์ตัวชี้วัดของดัชนีสำคัญระดับประเทศ เช่น World Competitiveness Ranking, Global Innovation Index และ SDGs พร้อมข้อเสนอแนะ เชิงนโยบายในรายงาน สถานการณ์วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-

3.2 แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)

การปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย มีกิจกรรม/โครงการที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตามตารางที่ ก2

ตารางที่ ก2 ข้อมูลกิจกรรม/โครงการที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนอันดับความสามารถทางการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ตามแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพและการผลักดันเชิงนโยบาย (Performance Improvement)

(หน่วย: ล้านบาท)

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
1.	**การส่งเสริมให้เกิดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา**					
1.1	**ภาครัฐ**					
1.1.1	กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	19,250.7699	-	-	สกสว.	
1.1.2	การส่งเสริมงานวิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและ พลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่อ อนาคต	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพค.
1.1.3	การพัฒนาและวิจัย ด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ฟิวชันและพลาสมาสำหรับประเทศไทย	17.6700	-	-	สทน.	จฬ./มก./มช./มจธ./มจพ./มทษ./มธ./มนพ./มบ./MU/มศว./มอ./สจล./มมส./มวล./มทส./มข./มจ./มทร.สุวรรณภูมิ/มรส./มรพช./สช./กฟผ.

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
1.1.4	การตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมเพื่อขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สวทช.	-
1.2	**ภาคเอกชน**					
1.2.1	มาตรการสนับสนุนทุนสำหรับภาคเอกชนเพื่อพัฒนาผลงานวิจัยและนวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐหรือตามอุปสงค์ของตลาด (Thailand Business Innovation Research, TBIR / Thailand Technology Transfer Research, TTTR)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สมาคมหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ไทย (Thai-BISPA)
1.2.2	โครงการกองทุนอินโนเวชั่นวัน	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
1.2.3	การให้บริการรับรองงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกเว้นภาษี	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สวทช.	-
2.	**การส่งเสริมให้เพิ่มจำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**					

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
2.1	การส่งเสริมการผลิตผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติผ่านการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรที่มีทักษะสูง ให้มีจำนวนมากขึ้นและตรงตามความต้องการของประเทศ โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรม	งบประมาณภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพค. และ วช.
2.2	ส่งเสริมการสร้างความน่าเชื่อถือทางวิชาการขององค์ความรู้ โดยมีค่าเฉลี่ยการถูกอ้างอิงต่อบทความทางวิชาการ (Cited per Publication) ของผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติในฐานข้อมูลการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ Scopus หรือ ISI ซึ่งเป็นเอกสารที่ได้จากการประมวลและสังเคราะห์ผลงานวิจัยหรือหลักฐาน และเอกสารทบทวนวรรณกรรม (Review Paper) ผ่านการพัฒนาการเป็นศูนย์กลางกำลังคนทักษะสูงที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Hub of Talents) และศูนย์กลางการเรียนรู้ (Hub of Knowledge)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
2.3	การดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา	88.5629	100.6091 (ขั้นคำของบประมาณ)	-	สป.อว. (กปว.)	ศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of Excellence ; CoE)
3.	**บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา**					
3.1	การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.5038	23.8379	-	วศ.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
	ให้มีคุณภาพ					
3.2	ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพ และมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์และนวัตกร	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (401.5)	-	-	วช.	-
3.3	โครงการขับเคลื่อนการพัฒนาบุคลากรการวิจัยของประเทศ	3.0	60.0	70.0	วช.	
3.4	โครงการขับเคลื่อนแผนการพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ	3.0	20.0	20.0	วช.	
3.5	การพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรวิจัย	93.9950	-	-	สวทช.	-
3.6	การพัฒนาผู้จัดการงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม (RDI Manager) และการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพและเส้นทางความก้าวหน้าของบุคลากรด้านการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย โดยกระบวนการมีส่วนร่วม	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	1. สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต สวทช. 2. สถาบันนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มจธ. 3. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 4. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
3.7	ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ และนวัตกร ทุกคนให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะสูงด้านวิชาชีพและวิชาการ	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
3.8	ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูง กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และนวัตกร ในสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนที่มีสมรรถนะ/ทักษะสูง ให้เข้าสู่เส้นทางอาชีพและมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัยนักวิทยาศาสตร์และนวัตกร	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
3.9	โครงการยกระดับการพัฒนาบุคลากรวิจัยในมนุษย์	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
3.10	แผนงานพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2.5000	-	-	สทอภ.	-
3.11	แผนงานพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติ	1.5000	-	-	สทอภ.	-
3.12	การพัฒนากำลังคนพร้อมใช้ด้าน S&GI	2.8000	-	-	สทอภ.	-
3.13	การดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา	งบประมาณตามข้อ 2.3	งบประมาณตามข้อ 2.3	-	สป.อว. (กปว.)	ศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
						Excellence ; CoE)
4.	**จำนวนสิทธิบัตร**					
4.1	ส่งเสริมให้อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park) และหน่วยบริหารจัดการเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา (Technology Licensing Office : TLO) ทำหน้าที่เป็นหน่วยสนับสนุนกรมทรัพย์สินทางปัญญา ในการดำเนินงานด้านทรัพย์สิน ทางปัญญาอย่างครบวงจร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการดำเนินการ	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สป.อว.
4.2	กลไกการผลักดันการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ (IP Accelerating and Commercialization Enterprise ; IPACE)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-
4.3	การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สวทช.	-
4.4	โครงการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการฐานนวัตกรรมเข้าถึงงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญา สำหรับการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม	2.62	-	-	สนช.	DIP

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
4.5	การดำเนินงานสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา	งบประมาณตามข้อ 2.3	งบประมาณตามข้อ 2.3	-	สป.อว. (กปว.)	ศูนย์ความเป็นเลิศ (Center of Excellence ; CoE)
5.	**การส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรมในการเพิ่มสมรรถนะการวิจัย โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และบุคลากรที่มีคุณภาพ**					
• ***โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม***						
5.1	โครงการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (นิคมธุรกิจวิทยาศาสตร์ภูมิภาค)	68.0000	215.5403 (ขั้นคำของบประมาณ)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.2	การเสริมสร้างศักยภาพสนามทดสอบยานยนต์ขับขี่อัตโนมัติ	3.9200	7.3540	-	วศ.	-
5.3	การบริหารโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว	162.4069	-	-	สวทช.	-
5.4	โครงการยกระดับความสามารถห้องปฏิบัติการเพื่อให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุคอมโพสิตและวัสดุผสมสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่	11.1600	13.7500	-	วว.	-
5.5	โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจุลินทรีย์และระบบการให้บริการในรูปแบบดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพของประเทศ	12.0000	8.0000	-	วว.	-
5.6	โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรสำหรับให้บริการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในภาคอุตสาหกรรม	-	40.4240	-	วว.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.7	โครงการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการตรวจสอบคุณภาพวัสดุรีไซเคิลจากวัสดุของเหลือทิ้งสู่การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์วัสดุขั้นสูง	-	23.7520	-	วว.	-
5.8	โครงการแผนที่นำทางด้านการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระยะที่ 2	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-
5.9	การจัดทำแผนการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนระเบียงเศรษฐกิจ	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-
5.10	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพค.
5.11	โครงการพัฒนาระบบควบคุม ประมวลผลสัญญาณ และจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	5.9450	-	-	สดร.	-
5.12	โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ การให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	5.8700	-	-	สดร.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.13	โครงการพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์สำหรับการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (30.3500)	-	-	สดร.	-
5.14	โครงการพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์สำหรับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์บรรยากาศและอุตสาหกรรม	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (17.2150)	-	-	สดร.	-
5.15	โครงการพัฒนาวงจรผสมสัญญาณด้วยรอยต่อตัวนำยิ่งยวดและการพัฒนาเทคโนโลยีมัลติมิเตอร์เรดาร์ระยะใกล้	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (12.2880)	-	-	สดร.	-
5.16	โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์และผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยี	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (40.0000)	-	-	สดร.	-
5.17	โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศ	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สดร.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
		(17.0000)				
5.18	โครงการเพิ่มขีดความสามารถของการสร้างทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ด้วยการผลิตกระจกโลหะและกระจกรูปทรงอิสระ	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (64.8980)	-	-	สดร.	-
5.19	โครงการ Photonic Waveguides for Spectroscopic Astronomy	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (59.1260)	-	-	สดร.	-
5.20	โครงการเพิ่มความมั่นคงทางอวกาศของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีดาราศาสตร์	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (33.3850)	-	-	สดร.	-
5.21	โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการสำรวจอวกาศห้วงลึกภายใต้ความร่วมมือระหว่างกระทรวง อว. และองค์การบริหารอวกาศแห่งชาติจีน	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (17.0450)	-	-	สดร.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.22	โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ	41.8251	200.6262	1,141.5400	สซ.	1. สป.อว. 2. สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC)
5.23	โครงการศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีรังสีรักษาด้วยลำอนุภาคโปรตอน	-	35.8040	39.0000	สซ.	1. Shanghai Synchrotron Radiation Facility (SSRF) (ซินโครตรอนเซี่ยงไฮ้) 2. Chiang Mai University (CMU) (ม.เชียงใหม่) 3. Science and Technology Park Chiang Mai University (STeP) (อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ) 4. Sriphat Medical Center and Faculty of Medicine and Chiang Mai University (CMU) (รพ.ศรีพัฒน์)
• ***โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ***						

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.24	โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure)	112.4232	-	-	มว.	-
5.25	การส่งเสริมการรับรองคุณภาพสินค้าและรับรองห้องปฏิบัติการด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	53.4133	103.3706	-	วศ.	-
5.26	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตและบริการแห่งอนาคต	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	บพข.
5.27	โครงการเพิ่มศักยภาพหน่วยบริการทดสอบความชำนาญสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ	7.0000	5.7290	-	วว.	-
5.28	โครงการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการวัดปริมาณรังสีและกัมมันตภาพรังสีในระดับปฐมภูมิ	7.0000	-	-	ปส.	-
5.29	โครงการสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานนิวเคลียร์และรังสี	9.9977	-	-	ปส.	-
• ***การพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบสารสนเทศ***						
5.30	การพัฒนาแพลตฟอร์มเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมพร้อมใช้เชิงพาณิชย์ (Tech2Biz)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	หน่วยบริหารและจัดการทุน

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.31	การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (National Research and Innovation Information System: NRIIS)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	วช.
5.32	ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Information System: NSTIS)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว. และ สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.33	การจัดทำ Dashboard เพื่อการติดตามการใช้จ่ายงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	-
5.34	การบริหารจัดการองค์กรและการบริการสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ	124.6238	571.5430	-	วศ.	-
5.35	โครงการแพลตฟอร์มบริหารจัดการปัญหาเมือง	126.0000	-	-	สวทช.	-
5.36	การยกระดับการบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิด้วยแพลตฟอร์มบริการการแพทย์ดิจิทัล	100.9292	-	-	สวทช.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.37	โครงการพัฒนาขีดความสามารถการประมวลผลเชิงกราฟฟิคข้อมูลงานวิจัยและการอออกแบบเทคโนโลยีแนวหน้าบนโครงสร้างพื้นฐานเสมือนเพื่อการพัฒนานวัตกรรมดาราศาสตร์	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (17.8720)	-	-	สดร.	-
5.38	โครงการเพิ่มขีดความสามารถการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เพื่องานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมดาราศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (50.0000)	-	-	สดร.	-
● ***การพัฒนาบุคลากร/ กำลังคน***						
5.39	โครงการพัฒนาและทดลองนโยบายการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์เพื่อสร้างระบบการพัฒนากำลังคนระหว่างระดับอุดมศึกษากับการศึกษาระดับอื่นให้เกิดการพัฒนากำลังคนสอดคล้องกับทิศทางความต้องการและการพัฒนาประเทศ	11.4830	-	-	สอวช.	กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน (BOI) กระทรวงแรงงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สป.อว.

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.40	โครงการการออกแบบเชิงระบบการพัฒนาแพลตฟอร์ม Up skill/Re skill/New Skill (URN) for Future Skill Development เพื่อรองรับมาตรการ สนับสนุนการรับรองหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรและรับรองการจ้างแรงงานลูกจ้างที่มีทักษะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์หรือคณิตศาสตร์	2.5000	-	-	สอวช.	สป.อว. กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน (BOI)
5.41	โครงการออกแบบและพัฒนานโยบายการจัดการศึกษาที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา (Higher Education Sandbox) โดยการสร้างความร่วมมือของเครือข่ายสถานประกอบการ (Consortium) เพื่อดึงดูดการลงทุนของประเทศ	1.0167	-	-	สอวช.	สป.อว. คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา คณะกรรมการการอุดมศึกษา เครือข่ายสมาคม/สมาพันธ์ของบริษัทเอกชน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) กรมสรรพากร สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ
5.42	โครงการส่งเสริมเยาวชนในการสร้างดาวเทียม CubeSat	ไม่มีงบประมาณ (ใช้งบประมาณ 2567) 45.6623	-	-	สทอภ.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.43	แผนงานเสริมสร้างนิเวศการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศ	3.5000	-	-	สทอภ.	-
5.44	โครงการจัดทำแพลตฟอร์มการใช้ประโยชน์กำลังคนที่มีศักยภาพสูงของประเทศ (Talent Utilization Platform for Nation Talent Pool) (ขับเคลื่อนนโยบายการอุดมศึกษาและพัฒนากำลังคน)	0.7779	-	-	สอวช.	สศช. ศธ. สสวท. ก.พ. สป.อว. สกสว.
• ***การพัฒนาผู้ประกอบการ***						
5.45	โครงการยกระดับความพร้อมของเทคโนโลยี และส่งเสริม ระบบนิเวศสำหรับสร้างผู้ประ กอบการรุ่นใหม่ เพื่อตอบโจทย์ การพัฒนานวัตกรรมของ ประเทศ ภายใต้แผนงานพัฒนา ผู้ประกอบการและชุมชนใน ภูมิภาคด้วยกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (74.6950)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (73.5420 ขั้นกลั่นกรอง)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.46	โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจท้องถิ่นในภูมิภาคด้วยการสนับสนุนการเข้าถึงการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ววน. และการให้บริการด้านเทคโนโลยีภายใต้แผนงานพัฒนาผู้ประกอบการและชุมชนในภูมิภาคด้วยกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (50.0000)	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (49.0000 ขั้นกลั่นกรอง)	-	สป.อว. (กปว.)	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเครือข่าย
5.47	การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและ นวัตกรรม	8.0740	1.4006	-	วศ.	-
5.48	การพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน	15.5065	38.3509	-	วศ.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.49	โครงการพัฒนานโยบายและนำร่องกลไก อววน. เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ SME ในอุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์ (Creative Content) และส่งเสริม Soft power ของประเทศไทย	2.9833	-	-	สอวช.	สสว. บพค. บพข. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) สมาพันธ์สมาคมภาพยนตร์แห่งชาติ
5.50	โครงการพัฒนามาตรการและกลไกการส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจนวัตกรรมสู่การเติบโตแบบก้าวกระโดด (Scaleup)	2.4000	-	-	สอวช.	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและเครือข่าย
5.51	โครงการการพัฒนามาตรการและกลไกการเพิ่มจำนวนวิสาหกิจนวัตกรรมรายใหม่ระยะเริ่มต้น (Early-stage) เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรม	5.0000	-	-	สอวช.	อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและเครือข่าย
5.52	โครงการการพัฒนาอุตสาหกรรม Semiconductor และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลก	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สกสว.	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหน่วยบริหารและจัดการทุน
5.53	โครงการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน SMEs อาหารด้วยนวัตกรรม	22.4600	-	-	วว.	-

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.54	โครงการยกระดับคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ และผลิตภาพ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ด้วยเทคโนโลยี มาตรวิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัล	4.5150	7.8750	-	มว.	-
5.55	การสนับสนุนโครงการนวัตกรรม พัฒนาและขยายผลเชิงพาณิชย์ สำหรับธุรกิจนวัตกรรมอาหาร และผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป มูลค่าสูงในการผลิตและส่งออก อาหารและผลไม้ไทยคุณภาพสูง เศรษฐกิจการหมุนเวียนและ เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ นวัตกรรม พลังงานสะอาด ธุรกิจนวัตกรรม ดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า และเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	สนช.	
5.56	โครงการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม เพื่อสังคมและชุมชน	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	สนช.	
5.57	โครงการพัฒนามหาวิทยาลัย แห่งการประกอบการ (Startup Thailand League)	37.00	-	-	สนช.	
5.58	กิจกรรม เส้นทางนวัตกรรุ่นใหม่.. สู่การสร้างธุรกิจสีเขียว (Green Journey for Young Innovator)	10.0124	-	-	สนช.	
• ***สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม/ การขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์***						

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
5.59	สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนาและ นวัตกรรม ระหว่างหน่วยงาน ผู้ให้ข้อมูล ผู้ใช้ประโยชน์ข้อมูล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการขับเคลื่อนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	-	3.0000	3.0000	วช.	หน่วยงานผู้ให้/ผู้ใช้ประโยชน์ข้อมูล/หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาอุตสาหกรรม BOI กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
5.60	การตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมเพื่อขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย	ใช้งบประมาณภายใต้ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-	สวทช.	-
• ***นโยบาย/มาตรการ***						
5.61	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics System) เพื่อการพัฒนานโยบาย อววน. การจัดสรรงบประมาณ และการติดตามประเมินผล	4.7624	-	-	สอวช.	บพค.
5.62	โครงการขับเคลื่อนการปฏิรูป ระบบ อววน. และเลขานุการสภานโยบาย	8.8834	-	-	สอวช.	-
6. การสื่อสารนโยบาย มาตรการ ผลงานวิทยาศาสตร์ วิจัย และเทคโนโลยี						
6.1	การสร้างความรู้ความเข้าใจกับหน่วยงานผู้ให้และผู้ใช้ประโยชน์ข้อมูลทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อให้หน่วยงานได้รับทราบถึงความสำคัญของข้อมูลด้าน	-	3.0000	3.0000	วช.	หน่วยงานผู้ให้และผู้ใช้ประโยชน์ข้อมูล

ลำดับ	มาตรการ/กิจกรรม/โครงการ	งบประมาณที่ดำเนินการ			หน่วยงานหลัก	หน่วยงานร่วม
		ปี 2568 (ตาม พ.ร.บ.)	ปี 2569 (หากมี)	ปี 2570 (หากมี)		
	การวิจัยและพัฒนาในการสนับสนุน การเพิ่มขีดสามารถของประเทศ					

จัดทำโดย

ฝ่ายศูนย์ข้อมูลนโยบาย

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
อาคารพระจอมเกล้า ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

0 2333 3856

https://www.mhesi.go.th