สอวช
สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ

บทวิเคราะห์

อันดับขีดความสามารถในการแข่งขัน

ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.)

ของประเทศไทย

ประจำปี 2565

จากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2022

บทวิเคราะห์
อันดับขีดความสามารถในการแข่งขัน
ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.)
ของประเทศไทย ประจำปี 2565
จากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2022

โดย

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สารบัญ

หน้า

อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2565 1

ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 3

เปรียบเทียบกับอาเซียน 3

ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) 5

ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ 8

ผลงานกระทรวง อว. ที่ผ่านมา 8

ปัจจัยย่อยด้านการศึกษา (Education) 12

ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ 14

ผลงานกระทรวง อว. ที่ผ่านมา 15

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 17

ตัวชี้วัดที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อเพิ่มอันดับ 20

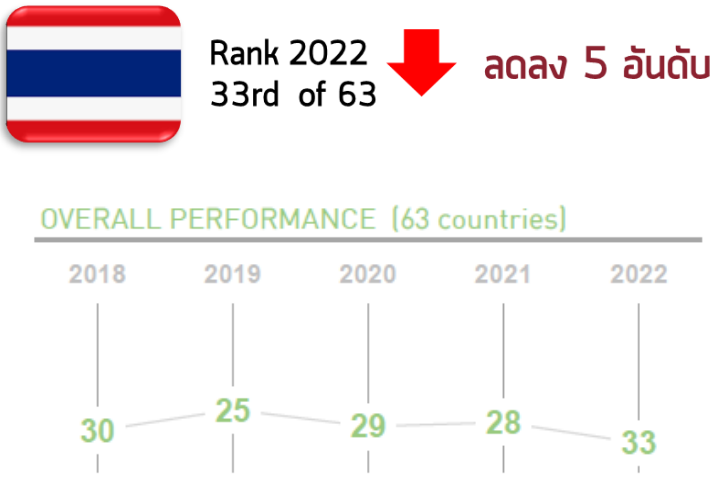
อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ของประเทศไทย ประจำปี 2565

International Institute for Management Development (IMD) เป็นสถาบันการศึกษาด้านการบริหารธุรกิจ และมีหน่วยงานในสังกัดคือสถาบัน IMD World Competitiveness Center ซึ่งเป็นหน่วยงานในระดับสากลที่ทำการเผยแพร่รายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ในรายงาน The World Competitiveness Yearbook (WCY) เป็นประจำทุกปี มาตั้งแต่ปี 1989 และมีการปรับเปลี่ยนหัวข้อตัวชี้วัด (Criteria) เป็นประจำ โดยในรายงานฉบับล่าสุดคือ WCY 2022 นั้น มีตัวชี้วัดรวมทั้งสิ้น 333 รายการ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลสถิติ (Hard data) จำนวน 163 รายการ ข้อมูลสำรวจความคิดเห็น (Opinion survey) จำนวน 92 รายการ และข้อมูลประกอบ (Background data) อีก 78 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 ฐานะการคลัง (Public finance)
   - 2.2 นโยบายทางภาษี (Tax policy)
   - 2.3 โครงสร้างเชิงสถาบัน (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 โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป (Basic infrastructure)
   - 4.2 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological infrastructure)
   - 4.3 โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure)
   - 4.4 สุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Health and environment)
   - 4.5 การศึกษา (Education)

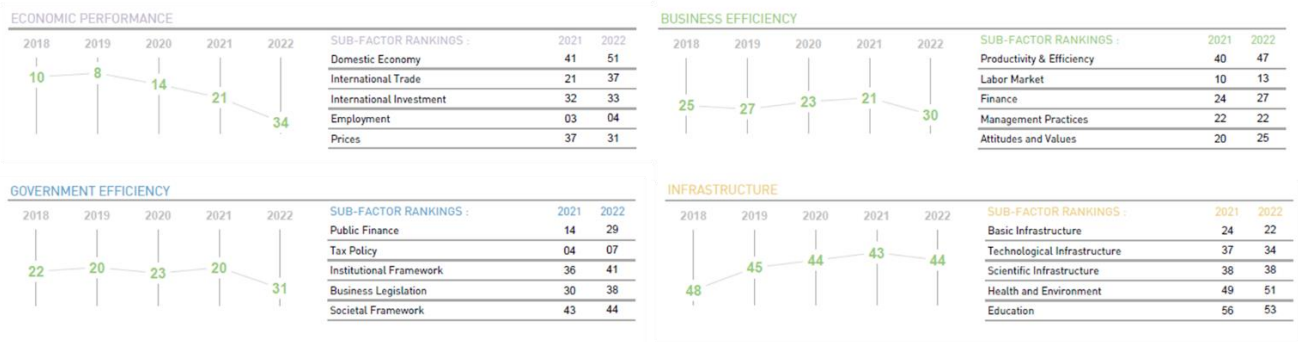
ในปี 2565 นี้ IMD ได้จัดอันดับโดยรวบรวมข้อมูลจากทั้งหมด 63 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ โดยประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เดนมาร์ก สวิตเซอร์แลนด์ และสิงคโปร์ ตามลำดับ

ส่วนประเทศไทยนั้น มีอันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวม (overall ranking) ลดลงจากอันดับที่ 28 ในปี 2564 ลงมาอยู่ในที่อันดับที่ 33 ในปีนี้ ซึ่งลดลง 5 อันดับ โดยเมื่อพิจารณาปัจจัยหลักพบว่า ประเทศไทยมีอันดับลดลงทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านสมรรถนะทางเศรษฐกิจอยู่ในอันดับที่ 34 (ลดลง 13 อันดับ) ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของภาครัฐอยู่ในอันดับที่ 31 (ลดลง 11 อันดับ) ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจเอกชนอยู่ในอันดับที่ 30 (ลดลง 9 อันดับ) ส่วนด้านโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในอันดับที่ 44 (ลดลง 1 อันดับ)



รูปที่ 1 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในภาพรวม

ที่มา : International Institute for Management Development (IMD), 2565

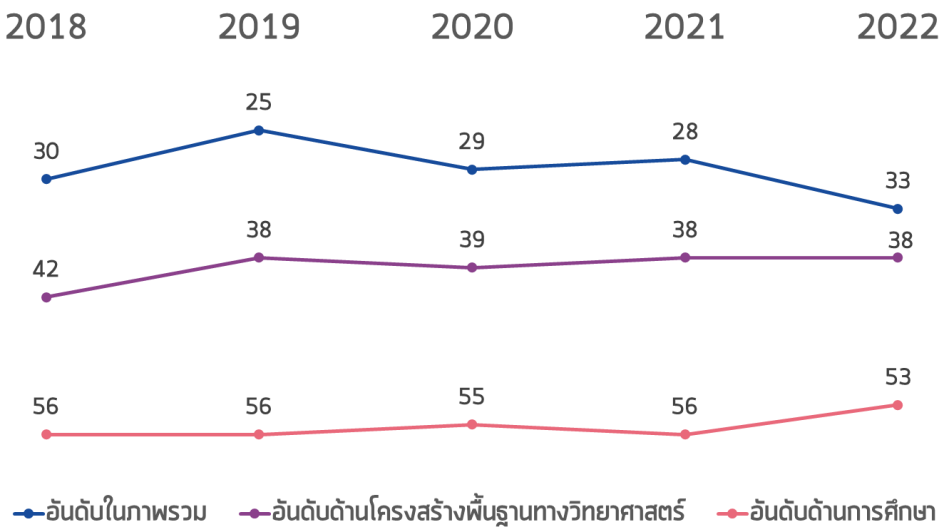


รูปที่ 2 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยจำแนกตามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

ที่มา : International Institute for Management Development (IMD), 2564

○ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำหรับตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) โดยส่วนใหญ่จะอยู่ภายใต้ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure) และด้านการศึกษา (Education) ซึ่งปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์นั้น ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 38 เท่ากับปีก่อนหน้า ส่วนปัจจัยย่อยด้านการศึกษาขยับจากอันดับที่ 56 ในปี 2564 ขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 53 ในปีนี้

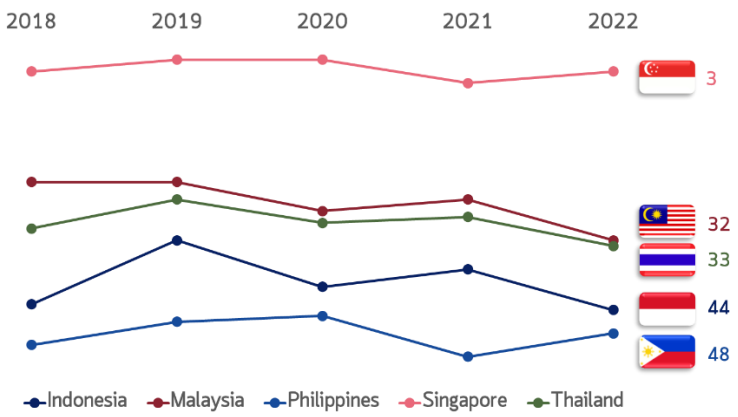


รูปที่ 3 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.)

ที่มา : International Institute for Management Development (IMD), 2565

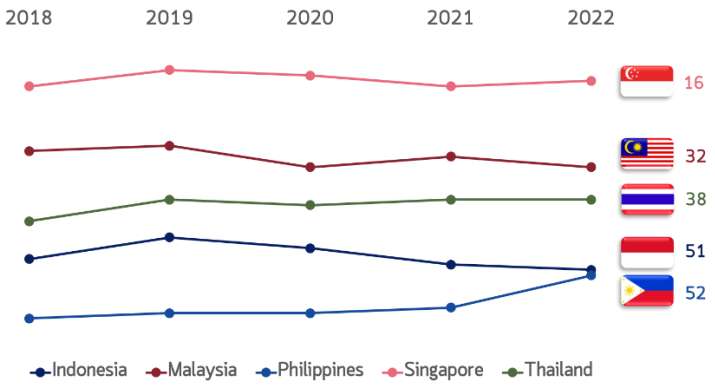
○ เปรียบเทียบกับอาเซียน

เมื่อเปรียบเทียบภายในเขตเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งมีประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการจัดอันดับทั้งหมด 5 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ได้แก่ ไทย สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ จะพบว่า ทั้งอันดับในภาพรวม (รูปที่ 4) อันดับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (รูปที่ 5) และอันดับด้านการศึกษา (รูปที่ 6) ก็ล้วนมีแนวโน้มที่คล้ายคลึงกัน นั่นคือ สิงคโปร์มีอันดับที่ดีที่สุดในอาเซียนในทุกๆด้าน รองลงมาคือมาเลเซียและไทยซึ่งมีอันดับใกล้เคียงกัน ถัดมาเป็นอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ ตามลำดับ



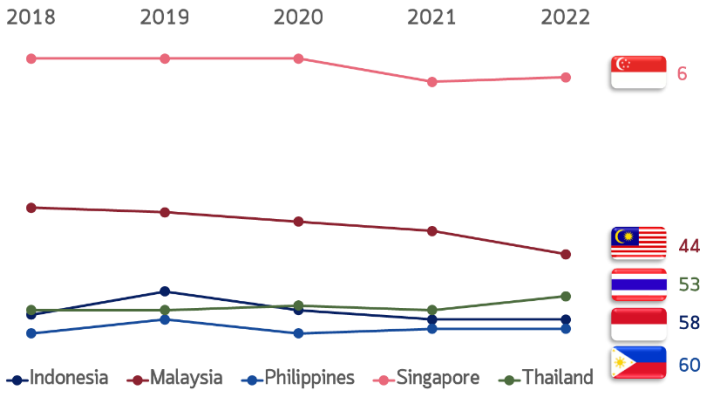
รูปที่ 4 อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมเปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน

ที่มา : International Institute for Management Development (IMD), 2565



รูปที่ 5 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน

ที่มา : International Institute for Management Development (IMD), 2565



รูปที่ 6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศในอาเซียน

ที่มา : International Institute for Management Development (IMD), 2565

❖ปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure)

เมื่อพิจารณา ในปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์พบว่า ประเทศไทยมีการแข่งขันจัดอันดับที่ 38 ในปี 2564 และอยู่ในอันดับที่ 38 ในปี 2565 ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ภายใต้ปัจจัยย่อยโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์นั้น ประกอบด้วยตัวชี้วัด 22 รายการ แบ่งเป็น Hard data 15 รายการ Opinion survey 3 รายการ และ Background data 4 รายการ ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะพบว่าประเทศไทยมีอันดับที่ดีขึ้นเป็นส่วนใหญ่

ตัวชี้วัดที่มีอันดับดีขึ้นมี 14 รายการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ, ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ, ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร, ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน, จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน, จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน, จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน, นักวิจัยแบบทำงานเต็มเวลาต่อประชากร1,000 คน, จำนวนผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, รางวัลโนเบล, รางวัลโนเบลต่อประชากร, จำนวนการยื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตร, จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ และสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง

ซึ่งในกลุ่มนี้มีตัวชี้วัดที่น่าสนใจ เช่น

- **ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ** เพิ่มจาก 1.14% (อันดับที่ 36) เป็น 1.33% (อันดับที่ 33)
- **นักวิจัยแบบทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน** เพิ่มจาก 1.9 (อันดับที่ 40) เป็น 2.2 (อันดับที่ 36)
- **จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ** เพิ่มจาก 367 (อันดับที่ 46) เป็น 473 (อันดับที่ 43)

ตัวชี้วัดที่มีอันดับคงที่มี 1 รายการ ได้แก่ จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน

ตัวชี้วัดที่มีอันดับลดลงมี 7 รายการ ได้แก่

- **ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของธุรกิจเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ** จากเดิม 0.88% (อันดับที่ 26) เป็น 0.91% (อันดับที่ 28)
- **สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม** จากเดิม 27.86% (อันดับที่ 16) เป็น 22.79% (อันดับที่ 37)
- **จำนวนการยื่นขอจดสิทธิบัตรต่อจำนวนประชากร** จากเดิม 2.65 (อันดับที่ 53) เป็น 2.28 (อันดับที่ 54)
- **จำนวนสิทธิบัตรที่มีผลบังคับใช้ต่อประชากร 1,000 คน** จากเดิม 4.2 (อันดับที่ 55) เป็น 4.9 (อันดับที่ 56)

- **สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์** จากเดิม 6.09 คะแนน (อันดับที่ 31) เป็น 5.82 คะแนน (อันดับที่ 39)
- **บังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา** จากเดิม 6.27คะแนน (อันดับที่ 37) เป็น 5.98 คะแนน (อันดับที่ 43)
- **การถ่ายทอดความรู้** จากเดิม 5.73 คะแนน (อันดับที่ 24) เป็น 5.31 คะแนน (อันดับที่ 33)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะพบว่าตัวชี้วัดด้านค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของธุรกิจเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และจำนวนสิทธิบัตรที่มีผลบังคับใช้ต่อประชากร 1,000 คน มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นแต่มีอัตราการเพิ่มช้าหรือน้อยกว่าประเทศอื่น ๆ จึงมีอันดับที่ลดลง

ตารางที่ 1 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (IMD) ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2021 – 2022

Scientific Infrastructure Criterion	2021			2022			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2021/2022
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ Total expenditure on R&D (US$ millions)	6,219	29,862	28	6,647	31,953	27	↑
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Total expenditure on R&D per GDP (%)	1.14	1.53	36	1.33%	1.63	33	↑
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร Total expenditure on R&D per capita (US$)	93.4	619.4	46	100.4	647.1	45	↑
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน Business expenditure on R&D (US$ millions)	4,807	22,065	26	4,528	24,238	25	↑
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ Business expenditure on R&D per GDP (%)	0.88	1.02	26	0.91	1.11	28	↓
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ Total R&D personnel nationwide (Full-time equivalent: FTE) (FTE thousands)	166.8	221.6	14	168.4	233.3	14	●
7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel nationwide per capita (FTE) Per 1000 People	2.51	5.01	40	2.54	5.37	39	↑
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน Total R&D personnel in business enterprise (FTE) (FTE thousands)	115.5	174.4	14	119.3	183.3	13	↑
9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน Total R&D personnel in business enterprise per capita (FTE) Per 1000 People	1.74	3.14	37	1.80	3.31	36	↑

Scientific Infrastructure Criterion	2021			2022			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2021/2022
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน Researchers in RD per capita (FTE) Per 1000 People	1.9	3.3	40	2.2	3.6	36	↑
11. สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม Science degrees (%) (Total first university degrees in science and engineer)	27.86	24.82	16	22.79	24.75	37	↓
12. จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific articles (Scientific articles published by origin of author)	12,514	38,476	30	13,468	39,473	29	↑
13. จำนวนรางวัลโนเบล Nobel prizes	0	9	29	0	9	28	↑
14. จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร Nobel prizes per capita	0.00	0.19	29	0.00	0.19	28	↑
15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศ Patents applications	1,766	51,785	39	1,512	52,962	37	↑
16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอภายในประเทศต่อจำนวนประชากร Patents applications per capita	2.65	79.88	53	2.28	80.01	54	↓
17. จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ Patents granted to residents	367	23,979	46	473	25,007	43	↑
18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน Number of patents in force (per 100,000 inhabitants)	4.2	459.6	55	4.9	491.7	56	↓
19. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง Medium- and high-tech value added (%) (Proportion of total manufacturing value added)	41.36	37.97	29	41.36	38.63	27	↑
20. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Scientific research legislation (Law relating to scientific research do encourage innovation)*	6.09	5.84	31	5.82	5.97	39	↓
21. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา Intellectual property rights are adequately enforced*	6.27	6.45	37	5.98	6.59	43	↓
22. การถ่ายทอดความรู้ Knowledge transfer is highly developed between companies and universities*	5.73	5.36	24	5.31	5.52	33	↓

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร

↑ หมายถึง อันดับดีขึ้น ↓ หมายถึง อันดับแย่ลง ● หมายถึง อันดับคงที่

ที่มา (Source): International Institute for Management Development, The World Competitiveness Yearbook 2021-2022

➢ ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ

ปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนให้เกิดการเพิ่มอันดับ คือ การได้รับการสนับสนุนและพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน ในการออกนโยบาย สร้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น มีการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาการของมหาวิทยาลัยกับนักวิชาการต่างชาติในการทำวิจัยร่วมกัน และดึงดูดนักวิชาการที่มีคุณภาพจากต่างประเทศเข้ามา มีการสนับสนุนและสร้างความเชื่อมโยงกับภาคเอกชน เพื่อให้เกิดการพัฒนากำลังคนร่วมกัน และเกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ใหม่ ๆ ระหว่างสถาบัน ซึ่งจะเป็นการยกระดับคุณภาพโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อีกทางหนึ่ง รวมถึงภาครัฐจำเป็นต้องมีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งในการลงทุนวิจัยและพัฒนา สำหรับสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้กับนักวิจัย เพื่อให้เกิดการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพออกมามากยิ่งขึ้น

➢ ผลงานกระทรวง อว. ที่ผ่านมา

ในช่วง 3 ปีผ่านมา กระทรวง อว. ได้มีการปฏิรูปและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น อาทิ

- **เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ**

  เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ และได้รับการยอมรับจากประเทศที่พัฒนาแล้วว่าเป็นเครื่องมือที่มีพลานุภาพ และเป็นต้นกำเนิดของเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่สามารถสร้างคุณประโยชน์มากมายมหาศาลต่องานวิจัยทางการแพทย์ การเกษตร อุตสาหกรรม และด้านอื่น ๆ ที่พัฒนาต่อยอดไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมมูลค่าสูง

- **ดาวเทียมธีออส 2 สัญชาติไทย**

  อว. โดย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ หรือ สทอภ. พัฒนาดาวเทียมเล็ก (THEOS-2 SmallSAT) ภายใต้โครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา หรือ ธีออส-2 ซึ่งเป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกที่มีมาตรฐานในระดับอุตสาหกรรม (Industrial grade) ที่ออกแบบและพัฒนาโดยทีมวิศวกรดาวเทียมของไทยมากกว่า 22 คน ดำเนินงานร่วมกับทางบริษัท Surrey Satellite Technology Ltd. (SSTL) ดาวเทียมเล็กนี้มีแผนการส่งขึ้นสู่วงโคจรภายใน พ.ศ. 2566 โดยมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

  - การพัฒนาดาวเทียมเล็ก (SmallSAT development) โดยวิศวกรไทย มีส่วนร่วมตั้งแต่กระบวนการออกแบบดาวเทียม ระบบการถ่ายภาพ การประกอบและทดสอบส่วนต่าง ๆ ของดาวเทียม ตั้งแต่ระดับหน่วยประกอบ (Module) ระบบย่อย (Sub-system) จนถึงระบบดาวเทียมทั้งดวง ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าวจะทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการสร้างดาวเทียมดวงต่อไปได้ด้วยตนเอง

- การพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศ (Thailand Space Economy) โดยการดำเนินโครงการธีออส ๒ ได้สนับสนุนผู้ประกอบการในประเทศด้วยการสั่งผลิตโดยใช้การเขียนแบบ (Drawing) จากอุปกรณ์ในดาวเทียมเล็กทั้งอุปกรณ์ทางกล และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ถือว่าเป็นการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของการผลิตชิ้นส่วนด้วยมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วน ที่สามารถนำไปใช้ในอวกาศได้จริง

- **กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม**

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดตั้งขึ้นจากการปฏิรูประบบการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของประเทศ เพื่อเป็นกลไกเชิงนโยบายในการบริหารและจัดสรรทุนวิจัย ที่มีการจัดสรรงบประมาณให้เป็นไปตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยพิจารณาถึงความจำเป็นเร่งด่วนของประเทศ ควบคู่กับการวางรากฐานสู่อนาคต แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- การลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาพื้นที่ คุณภาพชีวิตของประชาชนและการแก้ปัญหาท้าทายของสังคม มุ่งเน้นการผสมผสานการพัฒนาเทคโนโลยีกับมิติการจัดการทางสังคม เน้นการปรับตัวในวิถีใหม่ อาทิ การอยู่ร่วมกันของคนไหนสังคมสูงวัย การแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการน้ำ โครงการพัฒนาคุณภาพอากาศ การจัดการขยะ การวิจัยด้านสุขภาพและระบบสาธารณสุข การพัฒนาระบบสุขภาพเพื่อตอบภาวะวิกฤตและโรคอุบัติใหม่ ความมั่นคงและความปลอดภัยด้านอาหาร การสร้างกลไกการใช้ประโยชน์ และการถ่ายทอดสู่พื้นที่และเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาคนจน กระจายความเจริญ และลดความเหลื่อมล้ำ

- การลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนวิถีใหม่ มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและอุตสาหกรรมใหม่ อาทิ โครงการเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG การพัฒนาเกษตรสมัยใหม่และเกษตรแม่นยำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง การพัฒนาระบบการแพทย์ที่แม่นยำในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม การพัฒนาพลังงานสมัยใหม่และยานยนต์สมัยใหม่ เพื่อเตรียมพร้อมสู่อุตสาหกรรมแห่งอนาคต การวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตวัคซีนโรคโควิด-19 การพัฒนาการแพทย์ระยะไกลด้วยระบบดิจิทัล การพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพที่ทันสมัยสำหรับวิธีใหม่ การพัฒนานวัตกรรมข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในด้านเทคโนโลยีสุขภาพ เกษตร อาหาร และโลจิสติกส์ รวมถึงการพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุน Start-Up และ SMEs

- การลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาคนและความรู้สู่อนาคต มุ่งเน้นการสร้างระบบ การเร่งผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศ การสร้างองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มบุคลากรวิจัยระดับสูง การพัฒนาพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานและเข้าถึงได้สำหรับคนทุกวัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต นวัตกรรมต้นแบบในการยกระดับการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม การวิจัยพื้นฐานและการวิจัยชั้นแนวหน้า (Frontier Research)

- **วิทยสถานด้านวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (Thailand Academy of Science : TAS) หรือ ธัชวิทย์**

  กระทรวง อว. มีดำริที่จะจัดตั้งวิทยสถานด้านวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (Thailand Academy of Science : TAS) หรือเรียกว่า ธัชวิทย์ เพื่อรวบรวมสรรพกำลังและทรัพยากรให้มาทำงานร่วมกัน เพื่อให้เป็นศูนย์กลาง (Hub) ทำหน้าที่เป็นกลไกในการเชื่อมโยงเครือข่ายนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยมาทำงานร่วมกัน รวมทั้งการใช้ประโยชน์ร่วมกันจากโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอยู่ โดยมีกลไกหลักในการขับเคลื่อนและดำเนินการดังนี้

  - การสร้างเครือข่ายคลังสมองวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ (Think Tank) ที่จะรวบรวมผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่าง ๆ ให้มาร่วมทำงาน โดยหน่วยงานด้านนโยบายจะทำหน้าที่ศึกษาวิจัยนโยบาย ออกแบบนโยบาย ขับเคลื่อนและผลักดันนโยบายไปสู่การปฏิบัติ รวมถึงการชี้แนะนโยบายให้รัฐบาล และทำให้สาธารณชนเกิดความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของนโยบายด้วย

  - การพัฒนาสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเสมือน เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (Intelligence and Multidisciplinary Team) ซึ่งเน้นทั้งสาขาที่จะเป็นรากฐานสำคัญในอนาคต และสาขาที่เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ โดยเน้นการทำงานร่วมกับเครือข่ายพันธมิตร การรวมกลุ่มงานวิจัยที่มีอยู่ และการสร้างกลุ่มงานวิจัยใหม่

  - การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงแบบมุ่งเป้า (STEM Workforce) โดยการใช้สถาบันวิจัยที่มีเครื่องมือสำคัญมาร่วมกับมหาวิทยาลัยที่มีบุคลากรคุณภาพ ธัชวิทย์จะใช้กลไกที่ทำให้สถาบันวิจัยทำหน้าที่ผลิตกำลังคนได้ เสมือนเป็นบัณฑิตวิทยาลัยแห่งหนึ่งได้ เพื่อผลิตกำลังคนคุณภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการกำลังคนของประเทศ

- **วิทยสถานสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (Thailand Academy of Social Sciences, Humanities and Arts: TASSHA) หรือ ธัชชา**

  กระทรวง อว. ได้ปฏิรูปการวิจัยและวิชาการด้านสังคม ซึ่งจะเป็นพลังสำคัญในการร่วมขับเคลื่อนประเทศ โดยได้จัดตั้งวิทยสถานสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (Thailand Academy of Social Sciences, Humanities and Arts: TASSHA) หรือ ธัชชา เพื่อเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนนโยบายสำคัญทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ของประเทศ โดยมุ่งเป้าผลักดันภารกิจสำคัญ 5 ด้าน และมีหน่วยงานภายในสำนักงานปลัดกระทรวง อว. ทำหน้าที่ขับเคลื่อนหลัก ดังนี้

  - สถาบันสุวรรณภูมิศึกษา มุ่งพัฒนาและบูรณาการความรู้ครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของประเทศและภูมิภาคที่ย้อนเวลาไปราว 2,500 – 3,000 ปี ทำให้คนไทยเข้าใจประวัติศาสตร์ของภูมิภาค เกิดความภาคภูมิใจและเป็นฐานเสริมมูลค่าทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม

- สถาบันโลกคดีศึกษา มุ่งพัฒนาและบูรณาการด้านการต่างประเทศของไทยในแง่มุมต่าง ๆ ทำให้คนไทยรู้เราและรู้ทันโลก

- สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง มุ่งบูรณาการรวบรวมองค์ความรู้ทางด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มีอยู่ และสนับสนุนให้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงขยายให้เป็นโมเดลในระดับสากล

- สถาบันพิพิธภัณฑ์ศิลปกรรมแห่งชาติ พัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้วิชาการ วิจัย และสุนทรียะศิลปกรรมของไทย รวมถึงการใช้งานศิลปะเป็นเครื่องมือในการสื่อสารไทยสู่โลกผ่านพิพิธภัณฑ์

- สถาบันช่างศิลป์ท้องถิ่น ต่อยอดและรักษาองค์ความรู้ศิลปะพื้นถิ่นอันล้ำค่าของประเทศให้คงอยู่คู่ประเทศไทย ไม่สูญสลายไปตามกาลเวลามีการสือต่อความรู้ของช่างฝีมือจากรุ่นสู่รุ่น

- **กองทุนนวัตกรรม (Innovation Fund)**

  อว. และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ร่วมมือกันจัดตั้งกองทุนนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ให้มีศักยภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรม นำไปสู่การสร้างโอกาสทางการแข่งขันและเสริมสร้างให้ธุรกิจเข้มแข็งและเติบโตอย่างยั่งยืน

- **พระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564**

  พระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 อนุญาตให้ผู้รับทุนซึ่งอาจเป็นได้ทั้งสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย ภาคเอกชน รวมถึงคณะบุคคลและประชาชนซึ่งเป็นคู่สัญญารับทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากหน่วยงานของรัฐ สามารถเป็นเจ้าของในผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ค้นพบขึ้นได้ พระราชบัญญัตินี้มีเจตนารมณ์เพื่อมุ่งหวังให้มีการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในการยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม สร้างประโยชน์ให้สังคมหรือชุมชน และยกระดับเศรษฐกิจฐานรากให้มีความเข้มแข็งเติบโตอย่างยั่งยืน

❖ปัจจัยย่อยด้านการศึกษา (Education)

ปัจจัยย่อยด้านการศึกษานั้น ประกอบด้วยตัวชี้วัด 19 รายการ แบ่งเป็น Hard data 11 รายการ Opinion survey 4 รายการ และ Background data 4 รายการ

โดยในปี 2564 นี้ ประเทศที่ติดอันดับในปัจจัยย่อยด้านการศึกษาใน 3 อันดับแรกได้แก่ สวิตเซอร์แลนด์ ไอซ์แลนด์ และฟินแลนด์ ตามลำดับ ส่วนประเทศไทยนั้นขยับจากอันดับที่ 56 ในปี 2564 ขึ้นมาอยู่ในอันดับที่ 53 ในปี 2565 ดีขึ้นกว่าเดิมสามอันดับ

ตัวชี้วัดที่มีอันดับดีขึ้นมี 12 รายการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ, ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อจำนวนประชากร, ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อนักเรียนทุกระดับ, อัตราส่วนนักเรียนต่อครูระดับประถมศึกษา, อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับมัธยม, อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา, ร้อยละของประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาขึ้นไป, นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศ ต่อประชากร 1000 คน, ผลการทดสอบ PISA, นักเรียนที่ไม่ได้มีผลการประเมิน PISA อยู่ในระดับต่ำ, ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) และ ดัชนีอันดับมหาวิทยาลัย

ตัวชี้วัดที่มีอันดับคงที่มี 2 รายการ ได้แก่ นักศึกษาที่ออกไปศึกษาต่างประเทศในระดับอุดมศึกษา ต่อประชากร 1000 คน และการจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบสนองความต้องการธุรกิจเพียงใด

ตัวชี้วัดที่มีอันดับลดลงมี 5 รายการ ได้แก่ ร้อยละของผู้หญิงที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป, การศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขันเพียงใด, การศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขันเพียงใด, อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากร อายุ 15 ปี ขึ้นไป และความสามารถด้านภาษาตอบสนองต่อภาคธุรกิจเพียงใด

ตารางที่ 2 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (IMD) ด้านการศึกษา จำแนกตามตัวชี้วัด ปี 2021 – 2022

Criterion	2021			2022			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2021/22
1. ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ Total public expenditure on education (% GDP)	3.0	4.7	59	3.7	5.0	49	⬆
2. ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อจำนวนประชากร Total public expenditure on education per capita (US$ per capita)	247.0	1,502	57	279.0	1,562	56	⬆
3. ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อนักเรียนทุกระดับ Total public expenditure on education per student (Spending per enrolled pupil/student. All levels)	986	6,873	56	1,294	6,944	53	⬆
4. อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับประถมศึกษา (%) Pupil-teacher ratio (Primary education)	15.0	16.30	30	14.0	15.95	28	⬆

Criterion	2021			2022			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2021/22
5.อัตราส่วนครูต่อนักเรียนระดับมัธยม (%) Pupil-teacher ratio (Secondary education)	25.95	13.64	60	23.59	13.74	57	↑
6.อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา (%) Secondary school enrollment	72.7	92.5	61	77.5	92.7	59	↑
7. ร้อยละของประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาขึ้นไป Higher education achievement (% ของประชากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาช่วงอายุ 25-34 ปี)	32.0	43.5	49	34.0	44.2	45	↑
8. ร้อยละของผู้หญิงที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป Women with degrees (%ของประชากรเพศหญิงช่วงอายุ 25-65 ปี)	24.9	40.1	47	24.9%	39.7	48	↓
9. นักศึกษาต่างชาติที่เข้ามาศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศ ต่อ ประชากร 1000 คน Student mobility inbound	0.48	3.68	54	0.38	4.01	53	↑
10. นักศึกษาที่ออกไปศึกษาต่างประเทศในระดับอุดมศึกษา ต่อ ประชากร 1000 คน Student mobility outbound	0.50	2.55	54	0.49	2.62	54	●
11. ผลการทดสอบ PISA (Mathematics and Sciences) Educational assessment - PISA	412	471	50	412	471	49	↑
12. นักเรียนที่ไม่ได้มีผลการประเมิน PISA อยู่ในระดับต่ำ (% of students who are not low achievers in math, sciences and reading)	31.2	58.6	50	31.2%	58.5	48	↑
13.ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) English proficiency – TOEFL (คะแนนเต็ม 120)	80	89	58	83	92	57	↑
14. ความคิดเห็น: การศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขันเพียงใด Primary and secondary education* (คะแนนเต็ม 10)	5.63	6.01	42	5.56	6.10	43	↓
15. ความคิดเห็น: การศึกษาระดับอุดมศึกษาตอบสนองความสามารถในการแข่งขันเพียงใด University education* (คะแนนเต็ม 10)	5.95	6.30	37	5.78	6.40	41	↓
16. ความคิดเห็น: การจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบสนองความต้องการธุรกิจเพียงใด Management education* (คะแนนเต็ม 10)	6.21	6.32	37	6.22	6.34	37	●

Criterion	2021			2022			
	Value	Average	Rank	Value	Average	Rank	Ranking 2021/22
17. ดัชนีอันดับมหาวิทยาลัย University education index (Country score calculated from Times Higher Education University ranking)	2.60	15.03	48	2.58	14.07	47	↑
18. อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากร อายุ 15 ปี ขึ้นไป (% ต่อจำนวนประชากร) Illiteracy	6.2	2.6	57	6.2%	2.4	58	↓
19. ความคิดเห็น: ความสามารถด้านภาษาตอบสนองต่อภาคธุรกิจเพียงใด Language skills*	5.02	6.28	46	4.97	6.41	50	↓

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร

↑ หมายถึง อันดับดีขึ้น ↓ หมายถึง อันดับแย่ลง ● หมายถึง อันดับคงที่

ที่มา (Source): International Institute for Management Development, The World Competitiveness Yearbook 2021-2022

➢ ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ

จากการพิจารณาตัวชี้วัดต่าง ๆ ในตารางที่ 2 ทำให้เห็นถึงปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาอยู่ 4 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่

1. **ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา** เนื่องจากมีตัวชี้วัดอยู่ 3 ตัวด้วยกันที่ได้นำค่าใช้จ่ายด้านการศึกษามาใช้ในการคำนวน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อ GDP, ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อจำนวนประชากร และ ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อจำนวนนักเรียนทุกระดับชั้น
2. **ทักษะด้านภาษา** เนื่องจากมี 2 ตัวชี้วัดด้วยกันที่มีความเกี่ยวข้องกับทักษะด้านภาษา ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) และทักษะทางภาษาที่ตอบโจทย์ภาคธุรกิจ
3. **หลักสูตรการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา** เนื่องจากมี 2 ตัวชี้วัดด้วยกันที่มีความเกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาในมหาวิทยาลัยที่ตอบโจทย์การแข่งขัน และการจัดการศึกษาสาขาบริหารจัดการที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจ
4. **คุณภาพของเด็กและเยาวชน** เนื่องจากมี 4 ตัวชี้วัดด้วยกันที่มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถของเด็กและเยาวชน ได้แก่ อัตราการเข้าเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา ผลการสอบ PISA ร้อยละของนักเรียนที่ไม่ได้มีผลการประเมิน PISA อยู่ในระดับต่ำ และการศึกษาระดับประถมและมัธยมตอบสนองความสามารถในการแข่งขัน

➢ **ผลงานกระทรวง อว. ที่ผ่านมา**

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้มีการปฏิรูปการพัฒนากำลังคน เพื่อความยั่งยืนของเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยการปรับทั้งกระบวนการพัฒนา วิธีการ หลักสูตร เรียนการสอน และรูปแบบและกลไกความร่วมมือ รวมทั้งการดำเนินงานที่ยืดหยุ่นสอดคล้องความต้องการของผู้เรียน เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้แข่งขันได้ในบริบทโลกแห่งอนาคต ทั้งนี้ ตัวอย่างโครงการสำคัญของการปฏิรูปที่มีแนวโน้มส่งผลต่อการเพิ่มอันดับตัวชี้วัดด้านการศึกษาในการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษา อาทิ

- **กองทุนเพื่อการพัฒนาอุดมศึกษา**

  กระทรวง อว. และกระทรวงการคลังร่วมกันจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษาขึ้นเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาและส่งเสริมการผลิตกำลังคนระดับสูงเฉพาะทางตามความต้องการของประเทศ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม ร่วมกับนักวิชาการ สถาบันวิชาการและองค์กรชั้นนำของโลก และเชื่อมโยงการเรียนการสอน การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมกับสถานประกอบการทั้งภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งสนับสนุนการใช้ความรู้ในการพัฒนาสมรรถนะของชุมชนและสังคม และสนับสนุนการปฏิรูปการอุดมศึกษา ส่งเสริมการพัฒนามาตรฐานการอุดมศึกษา พัฒนาระบบการเรียนรู้ ส่งเสริม สนับสนุนระบบพัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ ทักษะของคณาจารย์ และสนับสนุนเงินกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำให้แก่สถาบันการอุดมศึกษาเอกชน

- **นวัตกรรมการอุดมศึกษา (Higher Education Sandbox)**

  กระทรวง อว. ได้ริเริ่มนวัตกรรมการอุดมศึกษา (Higher Education Sandbox) เพื่อพัฒนาหลักสูตรทดลองที่สามารถปรับปรุงให้แตกต่างจากที่ปฏิบัติตามมาตรฐานเดิม อาทิ ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเป็นอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา แต่เป็นบุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนได้ ส่วนการเรียนการสอนในรายวิชาบังคับบางวิชา ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนในสถานศึกษา แต่สามารถไปเรียนจากการทำงานในสถานประกอบการแทน

- **การยกเลิกกรอบเวลาสำเร็จการศึกษาทุกระดับปริญญา**

  คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา (กมอ.) มีมติยกเลิกกรอบเวลาสำเร็จการศึกษาทุกระดับปริญญาจากเดิมที่กำหนดระดับปริญญาตรีเรียน ๔ ปี ไม่เกิน ๘ ปี ปริญญาโท ๒ ปี ไม่เกิน ๕ ปี ปริญญาเอก ๓ ปี ไม่เกิน ๖ ปี เป็น “ไม่กำหนดเวลาจบการศึกษา” ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยสามารถกำหนดเงื่อนไขเองได้ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และตอบสนองอุปสงค์การศึกษาที่หลากหลาย ที่ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนควบคู่กับการทำงาน หรือในกรณีที่ต้องการหาประสบการณ์ต่าง ๆ นอกห้องเรียนก่อนกลับมาเรียนอีกครั้ง

- **ธนาคารหน่วยกิตแห่งชาติ (National Credit Bank)**

  กระทรวง อว. ได้ริเริ่มจัดตั้งธนาคารหน่วยกิตแห่งชาติที่จะทำหน้าที่ในการรับฝากหน่วยกิตของผู้เรียน ซึ่งไม่ว่านักศึกษาในมหาวิทยาลัย หรือผู้ที่สนใจก็สามารถเรียนในหลักสูตรต่าง ๆ ได้ โดยมีทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตร และหลักสูตรการฝึกอบรมทั่วไป ซึ่งจะสามารถนำหน่วยกิตมาเก็บสะสมไว้ในธนาคารหน่วยกิตแห่งชาติได้ โดยการฝากและสะสมหน่วยกิตนี้จะเป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละมหาวิทยาลัยหรือสถาบันฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองคุณภาพจาก อว. โดยเมื่อสะสมหน่วยกิตได้ถึงระดับหนึ่งก็จะสามารถได้รับใบประกาศนียบัตรความเชี่ยวชาญ หรือปริญญาบัตร เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้มีความรู้และทักษะในด้านต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานและการทำธุรกิจต่อไป นับเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ทุกช่วงวัย สามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ให้กำลังคนของประเทศได้อย่างต่อเนื่อง

- **การสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่และการพัฒนากำลังคนเพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิต**

  - กระทรวง อว. ได้สนับสนุนให้สถาบันอุดมศึกษาปรับเนื้อหาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนที่มีสมรรถนะตอบโจทย์ภาคการผลิต และสนองต่อการปฏิรูปการศึกษาและการพัฒนาประเทศไทย รวมทั้ง สามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจรองรับอุตสาหกรรมใหม่

  - สร้างบัณฑิตและหรือกำลังคนที่มีทักษะสูงสมรรถนะเร่งด่วนใหม่ เพื่อตอบโจทย์กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ๙ กลุ่ม ประกอบด้วย (๑) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (๒) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (๓) อุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่และเทคโนโลยีชีวภาพ (๔) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (๕) หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (๖) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (๗) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (๘) อุตสาหกรรมดิจิทัล และ (๙) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

  - ยกระดับขีดความสามารถ “การเรียนรู้” ของกำลังคน ๔ กลุ่ม คือ “อุตสาหกรรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม” “ครูและบุคลากรทางการศึกษา” “รัฐ ประชาสังคม และชุมชน” และ “ผู้สูงอายุ”

  - มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนการผลิตและการพัฒนากำลังคนของสถาบันอุดมศึกษา ให้เน้นการเรียนควบคู่การทำงาน มีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการร้อยละ ๕๐ และในสถาบันอุดมศึกษาอีกร้อยละ ๕๐

❖ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การจะพัฒนาให้ประเทศไทยมีอันดับในด้านต่างๆ ที่ดีขึ้นได้นั้น จำเป็นจะต้องมีการวางแผนทั้งในระยะสั้น กลาง และยาว โดยมีหลักปฏิบัติของแผนแต่ละระยะที่แตกต่างกัน สำหรับระยะกลางถึงระยะยาวนั้น จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีเป้าหมายร่วมกัน มีความเข้าใจที่ตรงกัน จึงจะนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนในระยะสั้น ควรเร่งพัฒนาในจุดที่สามารถแก้ไขได้ทันที ได้แก่ การศึกษานิยามตัวชี้วัด และการปรับปรุงกระบวนการส่งข้อมูลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

➢ **การตั้งเป้าหมาย Key national targets ที่สำคัญ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วย อววน.**

ประเทศไทยควรกำหนดเป้าหมายหลักเป็น “Key national targets” โดยตั้งเป้าหมายให้บรรลุผลภายในปี 2570 ดังนี้

- **เป้าหมายที่ 1 เพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศเป็นร้อยละ 2 ของ GDP**

การลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนานั้น ถือเป็นปัจจัยตั้งต้น (input) ที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่จะทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้และเกิดนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการลงทุนในด้านนี้คิดเป็นร้อยละ 1.33 ของ GDP (ข้อมูลปี 2563) อย่างไรก็ตาม สอวช. คาดการณ์ว่าหากไม่มีมาตรการกระตุ้นเพิ่มเติม ประเทศไทยจะมีเงินลงทุนด้านนี้คิดเป็นร้อยละ 1.87 ของ GDP ในปี 2570 ซึ่งน้อยกว่าเป้าหมาย ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีมาตรการกระตุ้นให้เกิดการลงทุนทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อดึงดูดเงินลงทุนเพิ่มอีกเฉลี่ยประมาณปีละ 35,000 ล้านบาท โดยต้องรักษาสัดส่วนให้การลงทุนของภาคเอกชนต่อภาครัฐเป็น 70 ต่อ 30 เพื่อให้เอกชนเป็นผู้นำในด้านนวัตกรรมของประเทศ แต่ภาครัฐก็ต้องมีส่วนร่วมไม่น้อยจนเกินไป นอกจากนี้ยังควรเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (FTE) ให้เป็น 30 คน ต่อประชากร 10,000 คน เพื่อรองรับการลงทุนและกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาที่เพิ่มขึ้นด้วย

ตัวอย่างมาตรการส่งเสริมที่เกี่ยวข้องกับ อววน.

- ยุทธศาสตร์การวิจัยขั้นแนวหน้าและเทคโนโลยีขั้นสูง (Frontier Research & High Tech Strategy) : พัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ที่มีมูลค่าสูงและแข่งขันได้ เตรียมความพร้อมและการลงทุนสำหรับ Frontier industry ที่ไทยมีโอกาสและศักยภาพ

- **เป้าหมายที่ 2 สร้าง IDE รายได้ 1,000 ล้านบาท/ปี จำนวน 1,000 ราย**

Innovation-driven Enterprise (IDE) คือผู้ประกอบการที่ใช้นวัตกรรมเป็นฐานในการประกอบธุรกิจ ดังนั้น ถึงแม้ว่าเป้าหมายนี้จะไม่ได้ตรงกับตัวชี้วัดของ IMD โดยตรง แต่ก็มีความเกี่ยวข้องค่อนข้างมาก โดยจะเห็นได้ว่าการส่งเสริมให้เกิด IDE นั้น นอกจากจะเป็นการสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพื่อให้ประเทศไทยหลุดจากกับดักรายได้ปานกลางแล้ว ยังมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่นอีกหลายประการ เช่น ช่วยเพิ่มสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง

เพิ่มจำนวนการยื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตร การส่งเสริมระบบนิเวศที่เหมาะสมสำหรับการทำงานวิจัยและพัฒนา เป็นต้น ดังนั้น

การจะส่งเสริมให้เกิด IDE ขึ้นได้นั้น จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาในหลายจุด เช่น การปรับปรุงกฎหมายที่เป็นอุปสรรค การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเข้าถึงองค์ความรู้และคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์ เป็นต้น

ตัวอย่างมาตรการส่งเสริมที่เกี่ยวข้องกับ อวน.

- การจัดตั้ง University Holding Company : ส่งเสริมการร่วมลงทุนของมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมการสร้างธุรกิจนวัตกรรม
- การขับเคลื่อน 20 E-Innovation Parks : พัฒนา park สนับสนุนการพัฒนาและผลิตสินค้าสำหรับการค้าขายภายในประเทศและการส่งออกครบวงจรด้วยโมเดล E-Industrial Park และ Taobao Village (20 park x 20 บริษัท)

- **เป้าหมายที่ 3 เพิ่มอันดับ “การศึกษาในมหาวิทยาลัยตอบโจทย์การแข่งขัน (University Education)” ให้ติดอันดับ 1 ใน 30**

ตัวชี้วัดนี้เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารในภาคเอกชนว่า “การศึกษาในมหาวิทยาลัยของประเทศไทยตอบโจทย์การแข่งขันมากน้อยเพียงใด” ดังนั้น จึงเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนมุมมองจากภาคเอกชนซึ่งเป็นผู้ใช้บัณฑิตโดยตรงที่มีต่อการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศ ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีคะแนนในด้านนี้ 5.78 คะแนน อยู่ในอันดับที่ 41 ของโลก

การพัฒนาอันดับตัวชี้วัดนี้นอกจากจะต้องเพิ่มปัจจัยตั้งต้น (input) เช่น การจัดสรรงบประมาณด้านการศึกษา แล้วยังต้องพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตอบโจทย์ความต้องการของภาคเอกชนทั้งในแง่ของการสร้างกำลังคนทักษะสูงรองรับอุตสาหกรรมอนาคต รวมทั้งรองรับแนวโน้มรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปด้วย

ตัวอย่างมาตรการส่งเสริมที่เกี่ยวข้องกับ อวน.

- แพลตฟอร์มพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงตอบการลงทุนภาคการผลิตและบริการ : พัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงตอบการลงทุน 20,000 คน/ปี เพื่อดึงดูดและรักษาการลงทุนในประเทศ และพัฒนาการเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัย (Lifelong Learning) ตอบโจทย์โลกอนาคตและตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม (Industrial need)
- LMC Talent Hub: ผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทางและแรงงานทักษะสูง ตอบโจทย์ความต้องการในพื้นที่ R1

➢ การศึกษานิยามตัวชี้วัดและพัฒนากระบวนการส่งข้อมูล

นอกจากกำหนดเป้าหมายหลักเป็น “Key national targets” ข้างต้น ซึ่งเป็นแนวทางในระยะกลางถึงระยะยาวแล้ว ในระยะสั้นนั้น ควรมีการศึกษานิยามตัวชี้วัดและพัฒนากระบวนการส่งข้อมูลในส่วนที่ยังเป็นจุดอ่อน หรือยังมีช่องว่างสำหรับการปรับปรุงเพื่อให้ตัวเลขเป็นปัจจุบันและสะท้อนสถานภาพที่แท้จริง เช่น

- **ตัวชี้วัดสัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม**

IMD ได้กำหนดนิยามตัวชี้วัดนี้ว่าเป็นผู้ที่จบการศึกษาในสาขา Natural Sciences, Mathematics and Statistics, Information and Communication technologies, และสาขา Engineering, manufacturing, and construction จากระดับการศึกษา ISCED level 5 - 8 ซึ่งรวมถึงระดับ ปวส. ด้วย โดย สป.อว. เป็นผู้รวบรวมข้อมูลดังกล่าวของประเทศไทยส่งให้ TMA เพื่อส่งให้กับ IMD ต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลชุดนี้มีความสมบูรณ์ สป.อว. ควรพิจารณานิยามและขอบเขตของบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม ให้สอดคล้องกับลักษณะการจัดหลักสูตรสายวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย โดยเพิ่มสาขาที่น่าจะมีความเกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น สาขาย่อยบางสาขาที่อยู่ภายใต้สาขา Health and welfare และสาขา Agriculture, forestry, fisheries and veterinary เข้าไปด้วย นอกจากนี้ยังควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลนักศึกษาในระดับ ปวส. จากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อเติมเต็มให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ซึ่งคาดว่าหากมีการรวมสาขาวิชาย่อยภายใต้กลุ่มสาขา Health and welfare และ สาขา Agriculture, forestry, fisheries and veterinary ที่เป็นสายวิทยาศาสตร์ จะส่งผลให้ประเทศมีตัวชี้วัดสัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม เพิ่มจาก 22.79% เป็น 32.62%

- **ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจความเห็นผู้บริหารในภาคเอกชน**

จากข้อมูลการจัดอันดับของ IMD จะเห็นได้ว่าตัวชี้วัดที่เป็นการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารในภาคเอกชน ไม่ว่าจะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์หรือด้านการศึกษาก็ล้วนอยู่ในอันดับที่ยังถือเป็นจุดอ่อนและควรปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งการจะปรับปรุงตัวชี้วัดในส่วนนี้นั้น จำเป็นจะต้องอาศัยทั้งในเชิงการปฏิบัติอย่างจริงจังเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย Key national targets ที่สำคัญข้างต้น รวมทั้งการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับนโยบายต่างๆของภาครัฐด้วย ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนโยบาย เช่น สป.อว. สกสว. และ สอวช. ควรร่วมมือกับ TMA สภาอุตสาหกรรม และสภาหอการค้า ในการสร้างความเข้าใจและประชาสัมพันธ์งานนโยบายที่ดำเนินการอยู่ให้กับผู้ประกอบการก่อนการสำรวจด้วย

- **ตัวชี้วัดที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อเพิ่มอันดับ**

ในการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และด้านการศึกษานั้น มีการใช้ตัวชี้วัดจำนวนมากมาประกอบการพิจารณา ดังนั้นการจะเพิ่มอันดับให้ดีขึ้นได้จึงจำเป็นต้องพัฒนาในทุกๆ ตัวชี้วัดให้ดีขึ้นพร้อมกันไป แต่หากคำนึกถึงทรัพยากรและงบประมาณที่จำกัด ทำให้มีความจำเป็นต้องพิจารณาเลือกตัวชี้วัดที่สำคัญในการพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อการจัดสรรงบประมาณให้คุ้มค่า ซึ่งจากการวิเคราะห์อัตราการเปลี่ยนแปลงคะแนนและอันดับเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้าพบว่า มีตัวชี้วัดภายใต้ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และด้านการศึกษาที่ “ถ้าหากเพิ่มค่า/คะแนนขึ้น จะสามารถทำให้อันดับขยับขึ้นได้ง่ายกว่าตัวชี้วัดอื่น” ดังตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อเพิ่มอันดับ

ตัวชีวัด	เหตุผล
4.3.02 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อ GDP	เมื่อมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.19 ทำให้อันดับดีขึ้นถึง 3 อันดับ
4.3.19 สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง	แม้ว่าสัดส่วนมูลค่าจะมีค่าเท่าเดิมกับปี 2021 แต่ก็มีอันดับที่ดีขึ้น 2 อันดับ

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดด้านการศึกษา (Education) ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อเพิ่มอันดับ

ตัวชีวัด	เหตุผล
4.5.01 ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของทั้งประเทศต่อ GDP	เมื่อมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 ทำให้อันดับดีขึ้นถึง 10 อันดับ
4.5.07 อัตราส่วนประชากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา	เมื่อมีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ทำให้อันดับดีขึ้นถึง 4 อันดับ

ดังนั้น หากจำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญ และเลือกพัฒนาตัวชี้วัดเฉพาะบางตัว ก็ควรคัดเลือกจากตัวชี้วัดเหล่านี้ก่อนเป็นอันดับแรก

คณะที่ปรึกษา

- ดร.กิติพงค์ พร้อมวงค์
  ผู้อำนวยการสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
- ดร.สิริพร พิทยโสภณ
  รองผู้อำนวยการสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

คณะผู้จัดทำ

• นายนนทวัฒน์ มะกรูดอินทร์	ผู้อำนวยการฝ่ายศูนย์ข้อมูลนโยบายด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
• นางสาวณิศรา จันทรประทิน	ผู้เชี่ยวชาญนโยบาย
• ดร.วสุธาดล นาควิโรจน์	นักพัฒนานโยบาย
• นายศักรพงษ์ วรรณวัฒนา	นักพัฒนานโยบาย
• นางสาวนรารัตน์ รัตนมณี	นักวิเคราะห์นโยบาย
• นายธุวานนท์ มิ่งเจริญผล	นักวิเคราะห์นโยบาย

สอวช
สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย
และนวัตกรรมแห่งชาติ

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

กระทรวงการอดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม