ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม บันไดสู่การพัฒนาประเทศ

2564

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

คำนำ

การวิจัยและนวัตกรรม เป็นกลไกหลักที่สำคัญในการสร้างองค์ความรู้และพัฒนานวัตกรรม ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ให้มีความเจริญก้าวหน้าและยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อนำไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างยั่งยืนตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และเป้าหมายประเทศไทย 4.0

"ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ" เป็นเครื่องมือชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงสถานภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เป็นข้อมูลสำคัญของรัฐบาลในการบริหารงานวิจัย กำหนดกรอบงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม และนำไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการติดตามและประเมินผลการวิจัยและนวัตกรรมทั้งในระดับองค์กรและระดับชาติ เป็นข้อมูลใช้วัดศักยภาพการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและใช้เป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศเพื่อประเมินความสามารถในการแข่งขันของประเทศกับนานาชาติ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้จัดทำเอกสารเผยแพร่ "ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม บันไดสู่การพัฒนาประเทศ 2564" เพื่อมุ่งหวังให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทางการวิจัยและนวัตกรรมและประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลและตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลจากทุกภาคส่วนที่มีการดำเนินการวิจัย รวมทั้งการนำเสนอผลการเปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงด้านนวัตกรรมของประเทศไทยกับนานาชาติ โดยได้จัดทำในรูปแบบ Infographic ที่เข้าใจง่ายและสะดวกในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ **เนื้อหาประกอบด้วย 1) การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ 2) ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 3) บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม 4) ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี 5) ทรัพย์สินทางปัญญา 6) การตีพิมพ์บทความทางวิชาการ 7) โครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยและพัฒนา 8) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 9) รางวัลยกย่องเชิดชู**

วช. ขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ทุกภาคส่วนที่กรุณาสนับสนุนข้อมูลและให้ความร่วมมือด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักบริหาร นักวิจัย ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่สนใจนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจและกำหนดนโยบายการวิจัยของประเทศหรือด้านอื่นๆ ต่อไป

(ดร.วิการัณ์ ดีอ่อง)
ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
กันยายน 2564

สารบัญ

	หน้า
การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	1
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา	11
บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม	18
ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี	28
ทรัพย์สินทางปัญญา	29
การตีพิมพ์บทความทางวิชาการ	34
โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนา	39
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	42
รางวัลยกย่องเชิดชู	45

การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สถาบันจัดอันดับความสามารถในการแข่งขัน

International Institute for Management Development (IMD)

มีการแบ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดอันดับออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- สมรรถนะทางเศรษฐกิจ
- ประสิทธิภาพของภาครัฐ
- ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ
- โครงสร้างพื้นฐาน
  - โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological infrastructure)
  - โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific infrastructure)

ในปี 2564 (2021) มีการจัดอันดับทั้งหมด 64 ประเทศ

World Economic Forum (WEF)

ในปี 2563 (2020) WEF ได้จัดทำรายงานฉบับพิเศษขึ้น ซึ่งไม่มีการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันเหมือนปีที่ผ่านมา โดยจะมุ่งเน้นและให้ความสำคัญการฟื้นตัวจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 และความพร้อมการปฏิรูประบบเศรษฐกิจใหม่ของ 37 ประเทศเขตเศรษฐกิจ

มีการแบ่งดัชนีชี้วัดออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย

- สภาพแวดล้อม
- ทุนมนุษย์
- ตลาด
- ระบบนิเวศนวัตกรรม

หมายเหตุ : เนื่องจากในปี 2563 (2020) WEF มีข้อจำกัดด้านข้อมูล ทำให้จัดอันดับได้เพียง 37 ประเทศ และประเทศไทยไม่มีรายชื่อในกลุ่มประเทศที่ถูกประเมินในปีนี้

Cornell University, INSEAD และ WIPO

Cornell University ร่วมกับ INSEAD และ WIPO ได้ร่วมกันจัดทำดัชนีชี้วัดความสามารถด้านนวัตกรรมของแต่ละประเทศและเผยแพร่ในรายงาน The Global Innovation Index (GII) ประกอบด้วย

ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม (Innovation input sub-index)

- (1) สถาบัน (Institutions)
- (2) ทุนมนุษย์และการวิจัย (Human capital and research)
- (3) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)
- (4) ศักยภาพทางการตลาด (Market sophistication)
- (5) ศักยภาพทางธุรกิจ (Business sophistication)

ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม (Innovation output sub-index)

- (1) ผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี (Knowledge and technology outputs)
- (2) ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative outputs)

ในปี 2564 (2021) มีการจัดอันดับทั้งหมด 132 ประเทศ

Bloomberg

เป็นบริษัทเอกชนที่ให้บริการด้านการเงิน ซอฟท์แวร์ ข้อมูล และสื่อ ได้เริ่มจัดอันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศต่างๆ ใช้ชื่อว่า Bloomberg Innovation Index พิจารณาจาก

- การลงทุนวิจัยและพัฒนา
- อุตสาหกรรมการผลิต
- บริษัทเทคโนโลยีชั้นสูง
- การศึกษา
- บุคลากรวิจัยและพัฒนา
- สิทธิบัตร
- สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อประชากรผู้มีงานทำ (GDP)

ในปี 2564 (2021) มีการจัดอันดับทั้งหมด 60 ประเทศ

ผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขัน

อันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมของประเทศไทยและนานาชาติ ตามการจัดอันดับของ IMD ปี 2564

10 อันดับแรก

อันดับ			อันดับ		
1	+2	สวิตเซอร์แลนด์	6	+1	นอร์เวย์
2	+4	สวีเดน	7	-2	ฮ่องกง
3	-1	เดนมาร์ก	8	+3	ไต้หวัน
4	–	เนเธอร์แลนด์	9	–	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์
5	-4	สิงคโปร์	10	–	สหรัฐอเมริกา

เอเชียแปซิฟิก/อาเซียน

	2560	2561	2562	2563	2564
	63	63	63	63	64
สิงคโปร์	3	3	1	1	5
ฮ่องกง	1	2	2	5	7
ไต้หวัน	14	17	16	11	8
จีน	18	13	14	20	16
นิวซีแลนด์	16	23	21	22	20
ออสเตรเลีย	21	19	18	18	22
เกาหลีใต้	29	27	28	23	23
มาเลเซีย	24	22	22	27	25
ไทย	27	30	25	29	28
ญี่ปุ่น	26	25	30	34	31
อินโดนีเซีย	42	43	32	40	37
อินเดีย	45	44	43	43	43
ฟิลิปปินส์	41	50	46	45	52
มองโกเลีย	62	62	62	61	60

ในปี 2564 **ประเทศไทยปรับอันดับดีขึ้น** อยู่ใน **อันดับที่ 28 (จากอันดับที่ 29)** และยังคงอยู่ใน **อันดับที่ 9 ของเอเชียแปซิฟิก และอันดับที่ 3 ของอาเซียน**

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง จำนวนประเทศ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2017–2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยและเอเชียแปซิฟิก/อาเซียน ปี 2564 จำแนกตามปัจจัยหลัก

	สมรรถนะทางเศรษฐกิจ		ประสิทธิภาพของภาครัฐ		ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ		โครงสร้างพื้นฐาน	
	อันดับ		อันดับ		อันดับ		อันดับ	
สิงคโปร์	1	+2	5	–	9	-3	11	-4
ฮ่องกง	30	-2	1	–	3	-1	16	-2
ไต้หวัน	6	+11	8	+1	7	+5	14	+1
จีน	4	+3	27	+10	17	+1	18	+4
นิวซีแลนด์	32	+8	11	-3	22	+8	25	–
ออสเตรเลีย	19	+4	16	-1	34	-13	23	-5
เกาหลีใต้	18	+9	34	-6	27	+1	17	-1
มาเลเซีย	15	-6	30	–	24	+5	32	-1
ไทย	21	-7	20	+3	21	+2	43	+1
ญี่ปุ่น	12	-1	41	–	48	+7	22	-1
อินโดนีเซีย	35	-9	26	+5	25	+6	57	-2
อินเดีย	37	–	46	+4	32	–	49	–
ฟิลิปปินส์	57	-13	45	-3	37	-4	59	–
มองโกเลีย	58	+1	54	-1	60	-3	62	–
	ประเทศไทย อันดับที่ 8 ของเอเชียแปซิฟิก และ ***อันดับที่ 3 ของอาเซียน***		***ประเทศไทย*** อันดับที่ 6 ของเอเชียแปซิฟิก และ ***อันดับที่ 2 ของอาเซียน***		***ประเทศไทย*** อันดับที่ 5 ของเอเชียแปซิฟิก และ ***อันดับที่ 2 ของอาเซียน***		***ประเทศไทย*** อันดับที่ 10 ของเอเชียแปซิฟิก และ ***อันดับที่ 3 ของอาเซียน***	

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2020-2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทางเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และเอเชียแปซิฟิก/อาเซียน ปี 2564

โครงสร้างพื้นฐาน ทางเทคโนโลยี

ประเทศอันดับแรก	1	สิงคโปร์
	อันดับ	
สิงคโปร์	1	–
ฮ่องกง	7	–
ไต้หวัน	10	▼▼ -2
จีน	9	▲▲ +1
นิวซีแลนด์	38	▲▲ +2
ออสเตรเลีย	29	▼▼ -11
เกาหลีใต้	17	▼▼ -4
มาเลเซีย	20	▼▼ -3
ไทย	**37**	▼▼ **-3**
ญี่ปุ่น	32	▼▼ -1
อินโดนีเซีย	49	▲▲ +4
อินเดีย	21	▲▲ +9
ฟิลิปปินส์	47	▲▲ +1
มองโกเลีย	62	–

โครงสร้างพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์

ประเทศอันดับแรก	1	สหรัฐอเมริกา
	อันดับ	
สิงคโปร์	17	▼▼ -2
ฮ่องกง	23	–
ไต้หวัน	6	▲▲ +1
จีน	10	–
นิวซีแลนด์	29	▲▲ +2
ออสเตรเลีย	22	▼▼ -1
เกาหลีใต้	2	▲▲ +1
มาเลเซีย	30	▲▲ +2
ไทย	**38**	▲▲ **+1**
ญี่ปุ่น	8	–
อินโดนีเซีย	50	▼▼ -3
อินเดีย	28	▼▼ -1
ฟิลิปปินส์	58	▲▲ +1
มองโกเลีย	63	–

ประเทศไทย อันดับที่ 10 ของเอเชียแปซิฟิก และ ***อันดับที่ 3 ของอาเซียน***

ประเทศไทย อันดับที่ 11 ของเอเชียแปซิฟิก และ ***อันดับที่ 3 ของอาเซียน***

▲▼ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2020–2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นทางเทคโนโลยี ของประเทศไทย ปี 2560–2564

ตัวชี้วัด	2560	2561	2562	2563	2564
1. การลงทุนด้านโทรคมนาคม (%GDP)	16	18	19	14	10
2. สัดส่วนการจดทะเบียนเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ 3G และ 4G	6	3	4	10	24
3. ต้นทุนโทรศัพท์เคลื่อนที่	11	13	13	15	20
4. ความพร้อมของเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการดำเนินธุรกิจ	36	37	23	24	22
5. สัดส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ของประเทศต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งโลก	25	25	25	25	24
6. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อประชากร 1,000 คน	54	55	55	55	59
7. จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อประชากร 1,000 คน	53	54	54	54	53
8. จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่อประชากร 1,000 คน	58	58	58	58	56
9. ความเร็วของอินเทอร์เน็ตแบนด์วิธ	29	20	35	20	20
10. ทักษะแรงงานด้านดิจิทัลและเทคโนโลยี	50	52	49	45	42
11. วิศวกรที่มีคุณภาพ	44	40	34	29	30
12. กองทุนร่วมลงทุนภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี	23	26	20	16	22
13. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายด้านการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	39	39	34	32	30
14. เงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี	33	34	29	27	26
15. มูลค่าการส่งออกสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูง	15	15	14	14	15
16. สัดส่วนการส่งออกสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูงต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม	11	13	9	11	12
17. สัดส่วนการส่งออกบริการทางด้าน ICT ต่อการส่งออกบริการทั้งหมด	45	46	50	60	60
18. ความปลอดภัยจากภัยคุกคามทางโลกไซเบอร์	38	38	30	34	29

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2017–2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ปี 2560–2564

ตัวชี้วัด	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศ	36	34	30	28	28
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	47	45	37	37	36
3. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศต่อประชากร	52	49	47	46	46
4. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน	32	29	27	27	26
5. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	37	36	27	24	26
6. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศ	18	17	16	16	14
7. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาของทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน	47	43	39	40	40
8. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชน	19	20	16	14	14
9. จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาในภาคเอกชนต่อประชากร 1,000 คน	41	38	39	37	37
10. จำนวนนักวิจัยแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลาต่อประชากร 1,000 คน	46	41	40	39	40
11. สัดส่วนบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวิศวกรรม	–	29	30	45	16
12. จำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	36	36	36	34	30
13. จำนวนรางวัลโนเบล	29	29	29	29	29
14. จำนวนรางวัลโนเบลต่อประชากร	29	29	29	29	29
15. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอ	52	39	40	38	39
16. จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นขอต่อจำนวนประชากร	60	55	54	54	53
17. จำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ	47	47	46	47	46
18. จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากร 100,000 คน	59	56	54	56	55
19. สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นกลางถึงสูง	–	–	28	30	29
20. สภาพแวดล้อมทางกฎหมายเอื้อต่อการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์	38	36	37	28	31
21. การบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา	47	47	47	44	37
22. การถ่ายทอดความรู้	33	34	32	29	24

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2017–2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ปี 2564

10 อันดับแรก

ผลการจัดอันดับดัชนีนวัตกรรมของประเทศไทยและเอเชียแปซิฟิก/อาเซียน

เกาหลีใต้	59.3	5	+5	
สิงคโปร์	57.8	8	–	
จีน	54.8	12	+2	
ญี่ปุ่น	54.5	13	+3	
ฮ่องกง	53.7	14	-3	
ออสเตรเลีย	48.3	25	-1	
นิวซีแลนด์	47.5	26	-1	
มาเลเซีย	41.9	36	+3	
ไทย	37.2	43	+1	
เวียดนาม	37.0	44	-2	
อินเดีย	36.4	46	+2	
ฟิลิปปินส์	35.3	51	-1	
มองโกเลีย	34.2	58	–	
บรูไนดารุสซาลาม	28.2	82	-11	
อินโดนีเซีย	27.1	87	-2	
กัมพูชา	22.8	109	+1	
ลาว	20.2	117	-4	
เมียนมา	18.4	127	+2	

ประเทศไทยอันดับที่ 9 ของเอเชียแปซิฟิก
และ **อันดับที่ 3 ของอาเซียน**

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ
หมายถึง อันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : The Global Innovation Index,
GLOBAL INNOVATION INDEX 2020-2021

หน่วย : คะแนน (0-100)
ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย ปี 2564

▲ ดัชนีทรัพยากรด้านนวัตกรรม	47	▲▼ +1	45.8
1) สถาบัน *(Institutions)*	64	▲▼ +1	64.2
1.1 สภาพแวดล้อมทางด้านการเมือง *(Political environment)*	54	▲▼ -3	61.7
1.2 สภาพแวดล้อมทางด้านกฎหมาย *(Regulatory environment)*	112	▲▼ +1	46.3
1.3 สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ *(Business environment)*	20	–	84.6
2) ทุนมนุษย์และการวิจัย *(Human capital and research)*	63	▲▼ -4	31.7
2.1 การศึกษา *(Education)*	86	▲▼ +1	42.2
2.2 การศึกษาระดับอุดมศึกษา *(Tertiary education)*	57	▲▼ +1	35.4
2.3 การวิจัยพัฒนา *(Research and development)*	47	▲▼ -1	17.4
3) โครงสร้างพื้นฐาน *(Infrastructure)*	61	▲▼ +6	43.0
3.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร *(ICTs)*	60	▲▼ +19	68.4
3.2 โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป *(General infrastructure)*	48	▲▼ +2	33.1
3.3 ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม *(Ecological sustainability)*	68	▲▼ -1	27.6
4) ศักยภาพทางการตลาด *(Market sophistication)*	27	▲▼ -5	55.6
4.1 เครดิต *(Credit)*	24	▲▼ -3	52.0
4.2 การลงทุน *(Investment)*	64	▲▼ -33	31.8
4.3 การแข่งขันทางการค้า *(Trade, competition and market scale)*	19	▲▼ +6	83.1
5) ศักยภาพทางธุรกิจ *(Business sophistication)*	36	–	34.7
5.1 บุคลากรที่มีความรู้ *(Knowledge workers)*	51	–	37.3
5.2 การเชื่อมโยงนวัตกรรม *(Innovation linkages)*	67	▲▼ +1	20.2
5.3 การดูดซับความรู้ *(Knowledge absorption)*	18	▲▼ -3	46.4
▲ ดัชนีผลผลิตด้านนวัตกรรม	46	▲▼ -2	28.5
6) ผลผลิตจากการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี *(Knowledge and technology outputs)*	40	▲▼ +4	29.7
6.1 การสร้างความรู้ *(Knowledge creation)*	47	▲▼ -7	22.9
6.2 ผลกระทบเชิงความรู้ *(Knowledge impact)*	44	▲▼ -12	35.0
6.3 การเผยแพร่ความรู้ *(Knowledge diffusion)*	33	▲▼ +3	31.2
7) ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์ *(Creative outputs)*	55	▲▼ -3	27.3
7.1 สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ *(Intangibles assets)*	68	▲▼ -11	30.2
7.2 สินค้าและบริการเชิงสร้างสรรค์ *(Creative goods and services)*	15	▲▼ -1	37.1
7.3 การสร้างสรรค์ผ่านสื่อออนไลน์ *(Online creativity)*	84	▲▼ -11	11.9

▲▼ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ

▲ หมายถึง ปัจจัย | หมายถึง อันดับ | หมายถึง คะแนน

ที่มา : The Global Innovation Index, GLOBAL INNOVATION INDEX 2020–2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย ตามการจัดอันดับของ Bloomberg ปี 2564

10 อันดับแรก

ผลการจัดอันดับดัชนีนวัตกรรมของประเทศไทยและเอเชียแปซิฟิก/อาเซียน

เกาหลีใต้	90.49	1	+1	นิวซีแลนด์	72.57	25	+4
สิงคโปร์	87.76	2	+1	มาเลเซีย	69.68	29	-2
ญี่ปุ่น	82.86	12	-	ไทย	65.42	36	+4
จีน	79.56	16	-1	อินเดีย	51.79	50	+4
ออสเตรเลีย	76.81	19	+1	เวียดนาม	49.91	55	+2

ประเทศไทย*อันดับที่ 8 ของเอเชียแปซิฟิก และ *อันดับที่ 3 ของอาเซียน

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | - หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อันดับ | หมายถึง อาเซียน

หน่วย : คะแนน (0-100)

ที่มา : Bloomberg Innovation Index 2020-2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

อันดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย ตามการจัดอันดับของ Bloomberg ปี 2564

▲	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ *(R&D intensity)*	36	▲▲ +8
▲	มูลค่าเพิ่มจากอุตสาหกรรมการผลิต *(Manufacturing value-added)*	18	–
▲	สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อประชากรผู้มีงานทำ *(Productivity)*	52	▼▼ -1
▲	สัดส่วนจำนวนบริษัท High-tech *(High-tech density)*	33	–
▲	สัดส่วนผู้ที่เข้าศึกษา ผู้จบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และสัดส่วนบัณฑิตที่จบสายวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม *(Tertiary efficiency)*	30	▼▼ -1
▲	จำนวนนักวิจัย *(Researcher concentration)*	45	▲▲ +3
▲	จำนวนการยื่นขอสิทธิบัตร และสัดส่วนจำนวนสิทธิบัตรที่ได้รับ *(Patent activity)*	35	▼▼ -3

▲▲▼▼ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | ▲ หมายถึง ปัจจัย | ⬬ หมายถึง อันดับ

ที่มา : 1. Bloomberg Innovation Index 2020-2021
2. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม

(Gross Domestic Expenditure on Research and Development : GERD)

หมายถึง ผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาภายในประเทศในช่วงระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาภายในประเทศไทยที่ได้รับเงินทุนเพื่อวิจัยและพัฒนามาจากต่างประเทศด้วย แต่ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาที่ดำเนินงานอยู่ในต่างประเทศ

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

(Gross Domestic Product : GDP)

หมายถึง มูลค่าตลาดของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตภายในประเทศในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยไม่คำนึงว่าผลผลิตนั้นจะผลิตมาด้วยทรัพยากรของประเทศใด GDP สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงมาตรฐานการครองชีพของประชากรในประเทศนั้นๆ

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) ของประเทศไทยและนานาชาติ ปี 2564

GERD/GDP

10 อันดับ ที่มี GERD/GDP *สูงที่สุด*

อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3	อันดับ 4	อันดับ 5
4.93 -	4.64 -	3.49 +1	3.40 +1	3.20 +1
อิสราเอล	เกาหลีใต้	ไต้หวัน	สวีเดน	ญี่ปุ่น

อันดับ 6	อันดับ 7	อันดับ 8	อันดับ 9	อันดับ 10
3.19 +1	3.18 -4	3.18 -	3.07 +1	2.96 -1
ออสเตรีย	สวิตเซอร์แลนด์	เยอรมนี	สหรัฐอเมริกา	เดนมาร์ก

เอเชียแปซิฟิก / อาเซียน

ในปี 2564 อันดับ GERD/GDP ของประเทศไทยปรับอันดับดีขึ้น อยู่ใน **อันดับที่ 36 (จากอันดับที่ 37)** แต่ยังคงอยู่ใน **อันดับที่ 8 ของเอเชียแปซิฟิก** และปรับขึ้นมาอยู่ใน **อันดับที่ 2 ของอาเซียน**

หน่วย : ร้อยละ

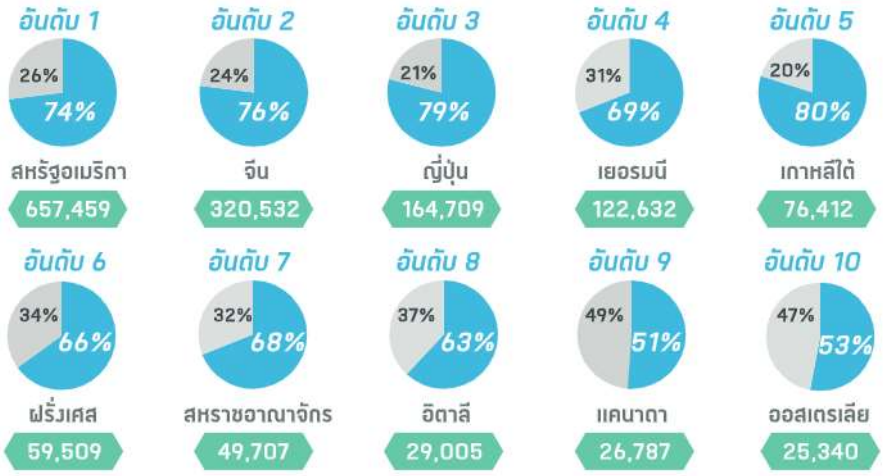
หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | - หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2017 – 2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

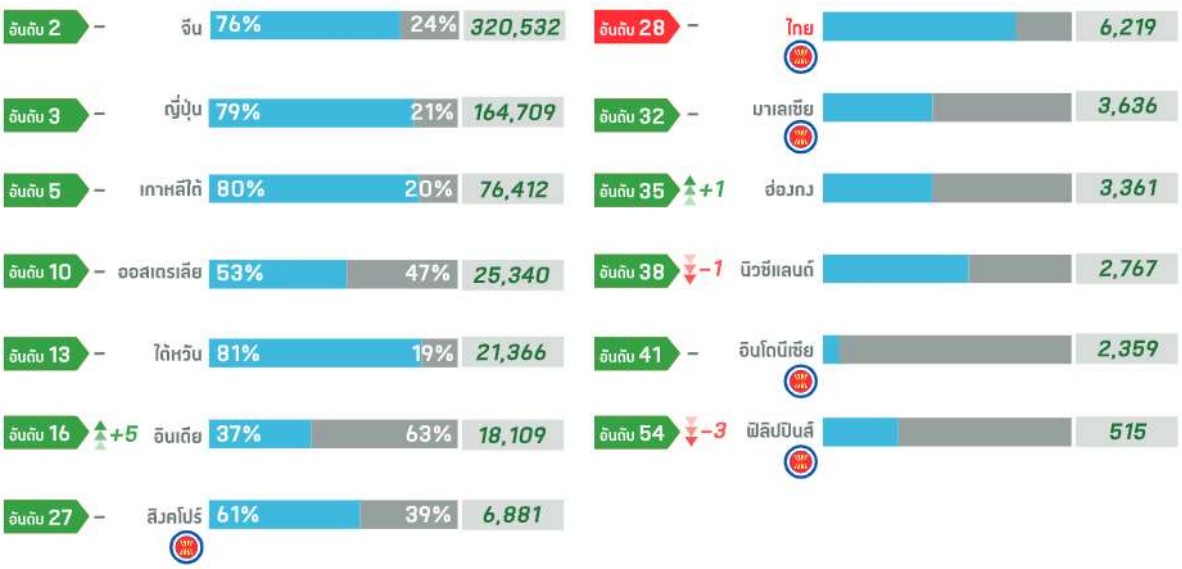
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยและนานาชาติ ปี 2564

10 อันดับแรก



หมายเหตุ : 10 อันดับแรกไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ

เอเชียแปซิฟิก / อาเซียน



> ในปี 2564 ค่าใช้จ่ายด้าน R&D ของประเทศไทยยังคงอยู่ใน อันดับที่ 28 (คงที่จากปีก่อน) และยังคงอยู่ใน อันดับที่ 8 ของเอเชียแปซิฟิก และอันดับที่ 2 ของอาเซียน

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ภาคเอกชน ภาคอื่นๆ | *หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ* | *– หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ* | *หมายถึง อาเซียน*

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2020 – 2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากรของประเทศไทยและนานาชาติ ปี 2564

10 อันดับแรก

สวิตเซอร์แลนด์	อิสราเอล	สหรัฐอเมริกา	เดนมาร์ก	สวีเดน
อันดับ 1 -	อันดับ 2 -	อันดับ 3 +2	อันดับ 4 -1	อันดับ 5 -1
2,659.6	2,152.5	2,001.6	1,782.6	1,751.1

นอร์เวย์	ไอซ์แลนด์	ออสเตรีย	เกาหลีใต้	เยอรมนี
อันดับ 6 -	อันดับ 7 +2	อันดับ 8 -1	อันดับ 9 -1	อันดับ 10 -
1,629.8	1,617.7	1,600.0	1,477.7	1,475.8

เอเชียแปซิฟิก/อาเซียน

เกาหลีใต้	อันดับ 9	-1	1,477.7	จีน	อันดับ 35	-	228.9
ญี่ปุ่น	อันดับ 14	-	1,305.7	มาเลเซีย	อันดับ 43	-3	111.9
สิงคโปร์	อันดับ 15	-	1,220.4	ไทย	อันดับ 46	-	93.4
ออสเตรเลีย	อันดับ 17	-	1,030.0	อินเดีย	อันดับ 56	+1	14.0
ไต้หวัน	อันดับ 19	+1	905.2	อินโดนีเซีย	อันดับ 59	+1	8.9
นิวซีแลนด์	อันดับ 23	+1	580.4	ฟิลิปปินส์	อันดับ 61	-	4.9
ฮ่องกง	อันดับ 28	-	447.7	มองโกเลีย	อันดับ 62	-	4.1

ประเทศไทยยังคงอยู่ใน อันดับที่ 46 (คงที่จากปีก่อน)
และยังคงอยู่ใน อันดับที่ 10 ของเอเชียแปซิฟิก และอันดับที่ 3 ของอาเซียน

หน่วย : ดอลลาร์สหรัฐ

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | - หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2020-2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

แนวโน้มค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2558-2562

หน่วย : ร้อยละ

	GERD	GDP
ปี 2558	฿ 84,671	฿ 13,672,851
ปี 2559	฿ 113,556	฿ 14,533,465
ปี 2560	฿ 155,143	฿ 15,451,959
ปี 2561	฿ 182,357	฿ 16,365,574
ปี 2562	฿ 193,072	฿ 16,898,086

> ค่าใช้จ่ายด้าน R&D ของประเทศไทย มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น
> เฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 23

สัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนต่อภาคอื่นๆ ปี 2562

* ภาคอื่นๆ ได้แก่ รัฐบาล, อุดมศึกษา, รัฐวิสาหกิจ และเอกชนไม่ค้ากำไร

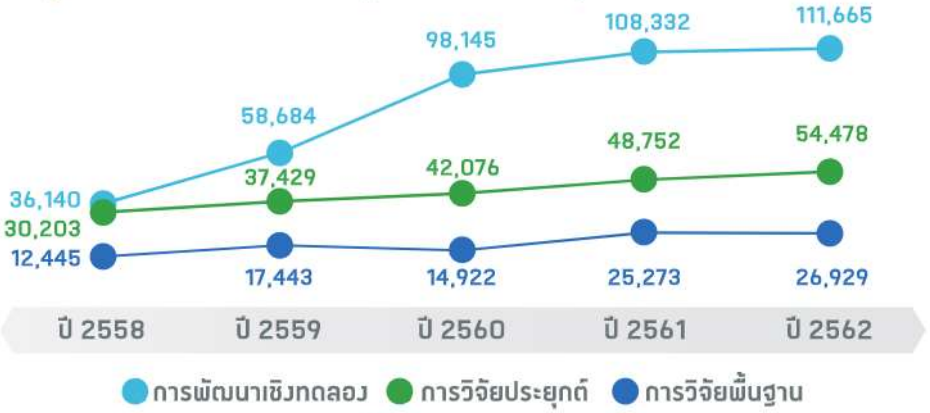
ที่มา : 1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) 2. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หน่วย : ล้านบาท

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามหน่วยดำเนินการ ปี 2562

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามประเภทการวิจัย ปี 2558-2562

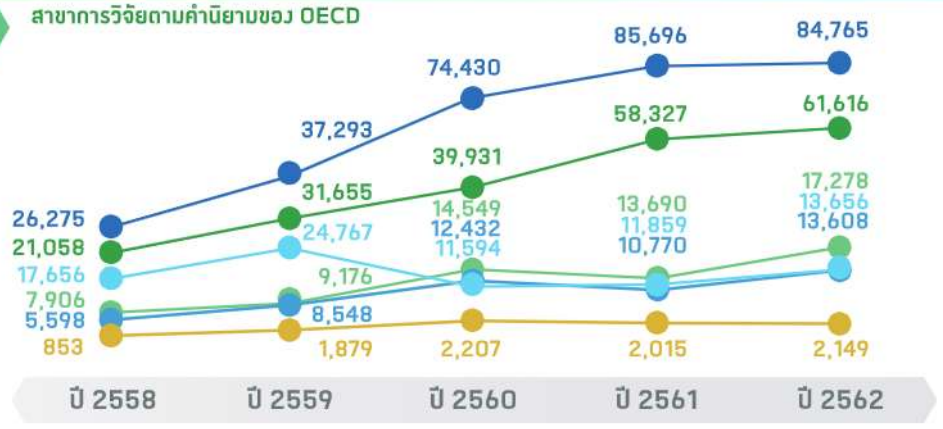
ประเภทของการวิจัยตามคำนิยามขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและพัฒนา
(Organization for Economic Co-operation and Development : OECD)



หมายเหตุ : ปี 2558 ไม่ระบุสาขาการวิจัย จำนวน 5,883 ล้านบาท

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามสาขาการวิจัย ปี 2558-2562

สาขาการวิจัยตามคำนิยามของ OECD

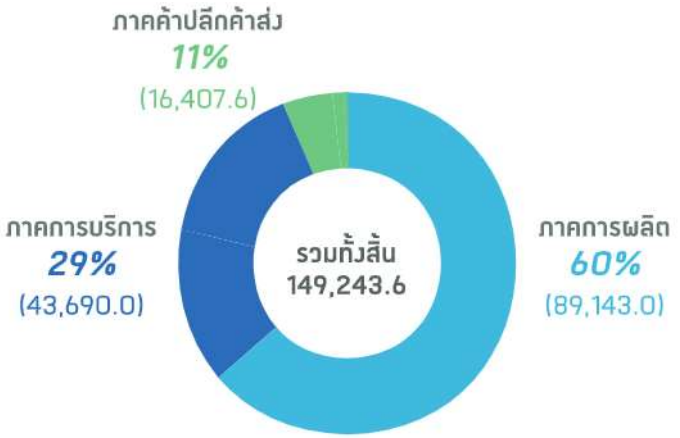


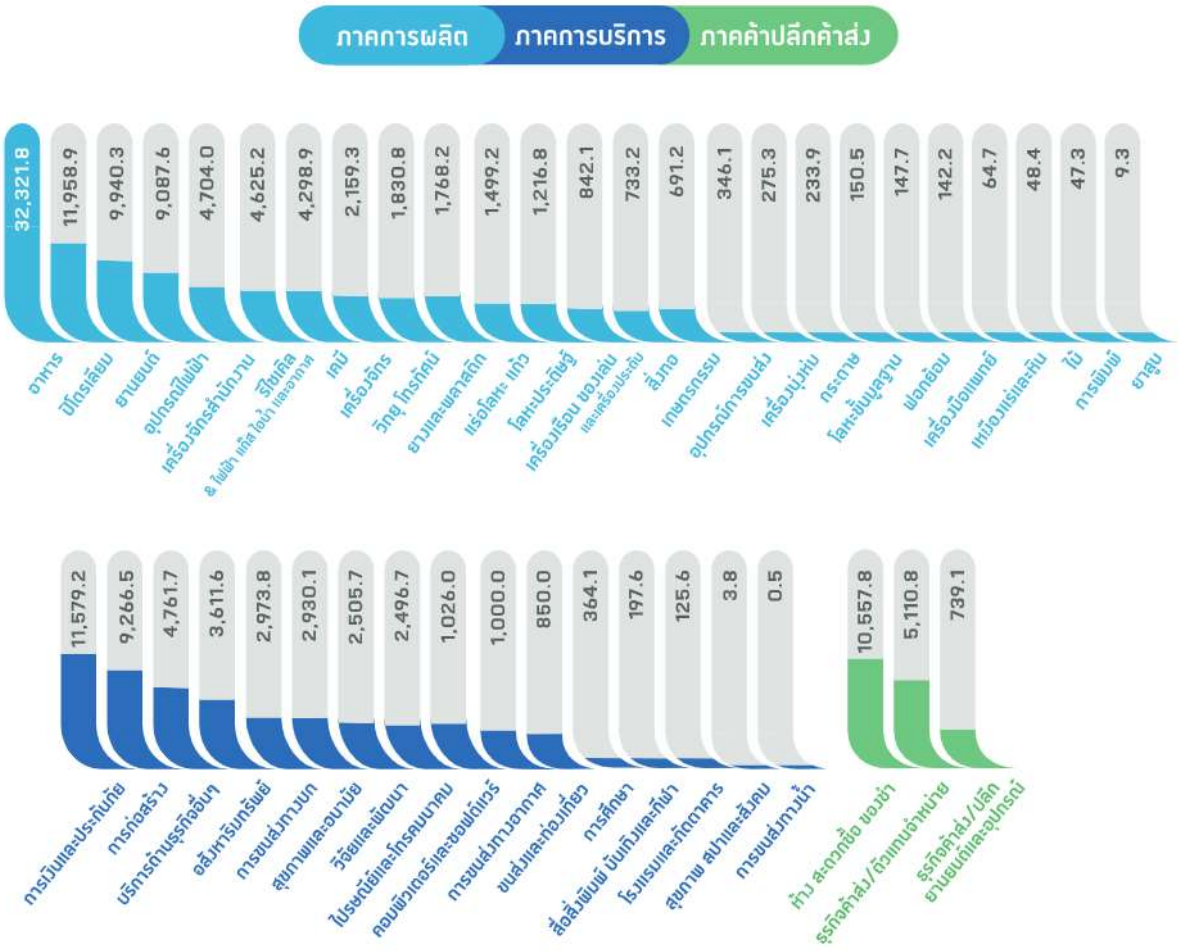
หมายเหตุ : ปี 2558 ไม่ระบุสาขาการวิจัย จำนวน 5,325 ล้านบาท และปี 2559 ไม่ระบุสาขาการวิจัย จำนวน 238 ล้านบาท

ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หน่วย : ล้านบาท

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2562





ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หน่วย : ล้านบาท

บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

หมายถึง บุคลากรทุกคนที่ร่วมปฏิบัติงานในโครงการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งผู้ให้บริการโดยตรงต่อการวิจัยและพัฒนานั้นๆ ได้แก่

นักวิจัย *(Researchers)*

ผู้ช่วยนักวิจัย *(Technicians and equivalent staff)*

ผู้ทำงานสนับสนุน *(Other supporting staff)*

บัณฑิตซึ่งมีการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

การนับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกออกเป็น 2 แบบ คือ

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount : HC)

หมายถึง การนับจำนวนบุคลากรทั้งหมดที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา โดยบุคลากรที่มีการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปีนั้นๆ ตั้งแต่ 10% ขึ้นไป ของเวลาการทำงานทั้งหมดจะถูกนับเป็น 1 คน

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำการวิจัยเทียบเท่าเต็มเวลา (Full-time equivalent : FTE)

หมายถึง จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ได้จากการคำนวณสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาของบุคลากรแต่ละคนตลอดระยะเวลา 1 ปี โดยบุคคลที่ทำงานวิจัยเต็มเวลาตลอดระยะเวลา 1 ปี (ทำงานวิจัย 100% จะนับเป็นบุคคลที่ทำงานวิจัยเทียบเท่าเต็มเวลาเท่ากับ 1 คน-ปี)

บุคลากรที่มีบทบาทในกิจกรรมนวัตกรรม

ทั้งที่เป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเชิงสังคม โดยนอกเหนือจากบุคลากรวิจัยและพัฒนา อาจรวมถึงนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักพัฒนาเทคโนโลยี นักประดิษฐ์ นวัตกร ช่างเทคนิค แรงงาน STEM เกษตรกร นักบริหารจัดการงานวิจัย เทคโนโลยีนวัตกรรม นักบริหารจัดการองค์ความรู้ และปราชญ์ชาวบ้าน เป็นต้น

(ที่มา : (ร่าง) แผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579))

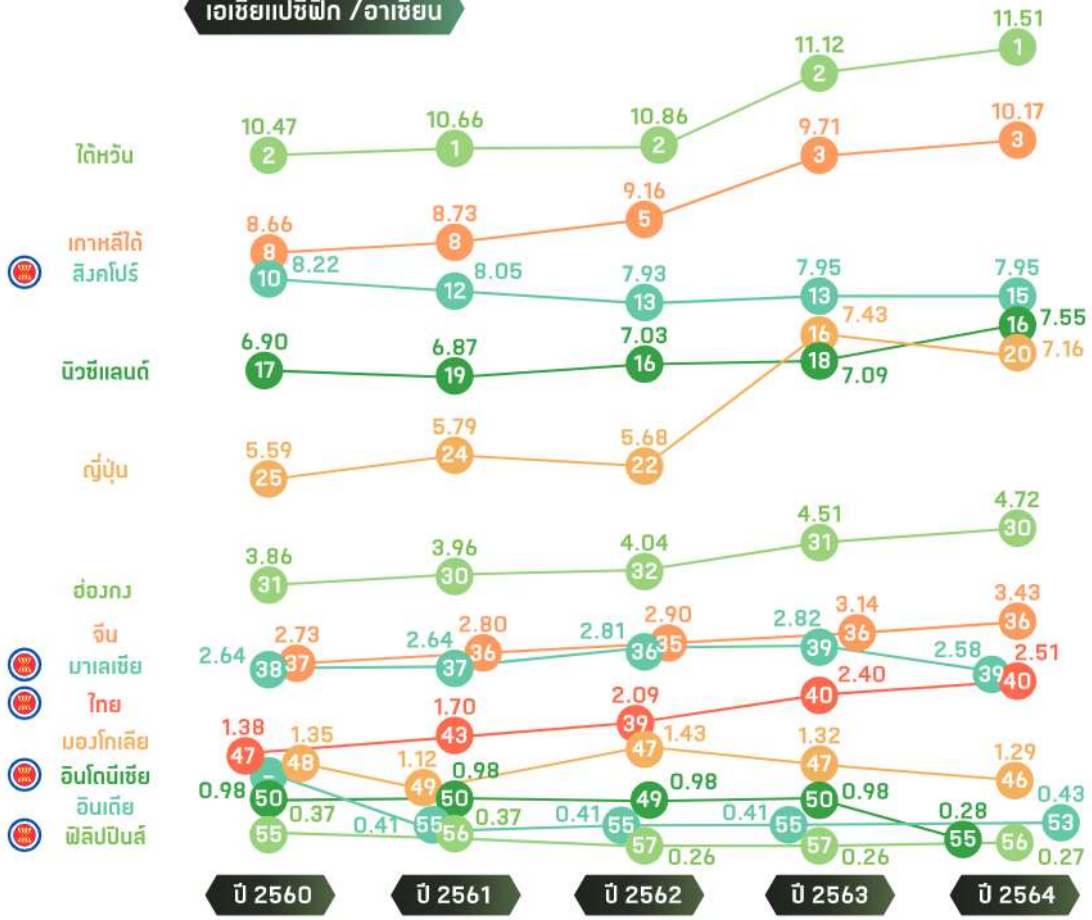
FTE จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ต่อประชากร 1,000 คน ของประเทศไทยและนานาชาติ ปี 2564

10 อันดับแรก

ไต้หวัน	เดนมาร์ก	เกาหลีใต้	สวิตเซอร์แลนด์	ลักเซมเบิร์ก
อันดับ 1 (+1)	อันดับ 2 (-1)	อันดับ 3 (-)	อันดับ 4 (-)	อันดับ 5 (+1)
11.51	10.44	10.17	9.71	9.60

ออสเตรีย	ไอซ์แลนด์	ฟินแลนด์	เนเธอร์แลนด์	นอร์เวย์
อันดับ 6 (+1)	อันดับ 7 (-2)	อันดับ 8 (+1)	อันดับ 9 (-1)	อันดับ 10 (+1)
9.47	9.37	9.33	9.27	9.09

เอเชียแปซิฟิก /อาเซียน



ในปี 2564 ประเทศไทยยังคงอยู่ใน อันดับที่ 40 (คงที่จากปีก่อน) และยังคงอยู่ใน อันดับที่ 9 ของเอเชียแปซิฟิก และยังคงอยู่ใน อันดับที่ 3 ของอาเซียน

หน่วย : คน

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | - หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2017-2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเท่าทำงานเต็มเวลา (แบบ FTE) ของประเทศไทยและนานาชาติ ปี 2564

10 อันดับแรก

จีน	ญี่ปุ่น	รัสเซีย	เยอรมนี	อินเดีย
อันดับ 1 –	อันดับ 2 –	อันดับ 3 –	อันดับ 4 –	อันดับ 5 –
76 / 24	68 / 32	52 / 48	64 / 36	30 / 70
4,800.8	903.4	753.8	734.2	553.0

เกาหลีใต้	สหราชอาณาจักร	ฝรั่งเศส	อิตาลี	ไต้หวัน
อันดับ 6 –	อันดับ 7 –	อันดับ 8 –	อันดับ 9 +1	อันดับ 10 +1
77 / 23	56 / 44	62 / 38	63 / 37	78 / 22
525.7	486.1	463.7	355.4	271.6

เอเชียแปซิฟิก /อาเซียน

	1	–	จีน	76 / 24	4,800.8
	2	–	ญี่ปุ่น	68 / 32	903.4
	5	–	อินเดีย	30 / 70	553.0
	6	–	เกาหลีใต้	77 / 23	525.7
	10	+1	ไต้หวัน	78 / 22	271.6
●	14	+2	ไทย	69 / 31	166.8
●	20	–	มาเลเซีย	19 / 81	83.8
●	24	-12	อินโดนีเซีย	13 / 87	74.9
●	34	+1	สิงคโปร์	52 / 48	44.8
	38	–	นิวซีแลนด์	42 / 58	36.0
	39	+2	ฮ่องกง	39 / 61	35.4
●	41	+2	ฟิลิปปินส์	35 / 65	27.8

ในปี 2564 ประเทศไทยปรับอันดับดีขึ้นอยู่ใน อันดับที่ 14 (จากอันดับที่ 16) และขึ้นมาอยู่ใน อันดับที่ 6 (จากอันดับที่ 7) ของเอเชียแปซิฟิก และขึ้นมาอยู่ใน อันดับที่ 1 (จากอันดับที่ 2) ของอาเซียน

หมายเหตุ : ประเทศอินโดนีเซียไม่สามารถจำแนกสัดส่วนระหว่างภาคเอกชนกับภาคอื่นๆ ได้ เนื่องจากระบุเฉพาะจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาพรวมเท่านั้น

ภาคเอกชน ภาคอื่นๆ

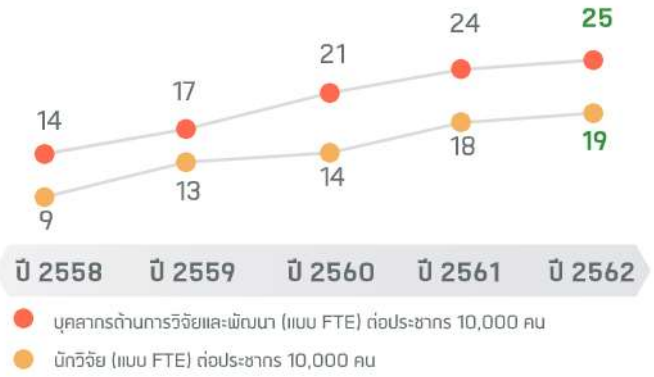
หน่วย : 1,000 คน

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อันดับ | หมายถึง อาเซียน

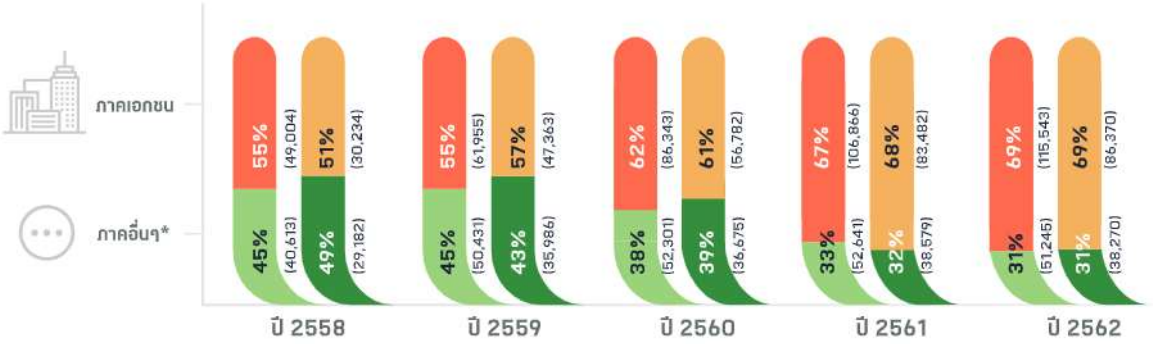
ที่มา : IMD World Competitiveness Yearbook 2020-2021

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศไทย ปี 2558–2562



บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ของประเทศไทย มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 17 โดยในภาคเอกชนมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 24 ในขณะที่ภาคอื่นๆ มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 6



	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE)					
รวม	89,617	112,386	138,644	159,507	166,788
นักวิจัย (แบบ FTE)					
รวม	59,416	83,349	93,457	122,061	124,640

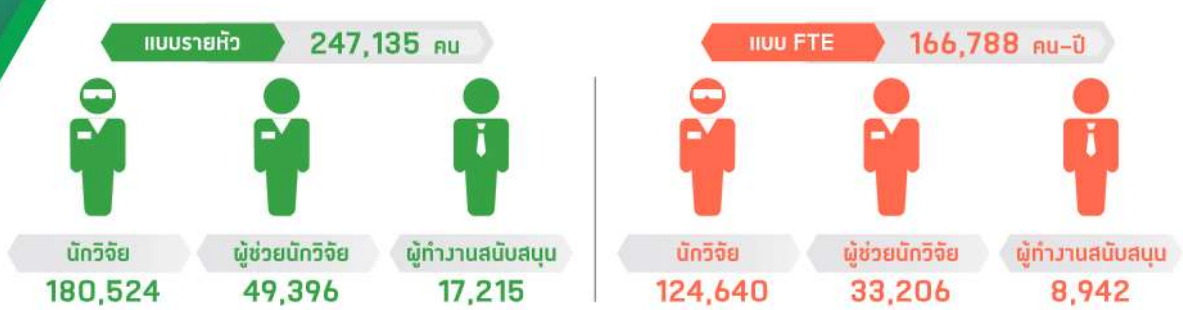
* ภาคอื่นๆ ได้แก่ รัฐบาล, อุดมศึกษา, รัฐวิสาหกิจ และเอกชนไม่ค้ากำไร

นักวิจัย (แบบ FTE) ของประเทศไทยมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 20 โดยในภาคเอกชนมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 30 และในภาคอื่นๆ มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 7

ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หน่วย : คน – ปี

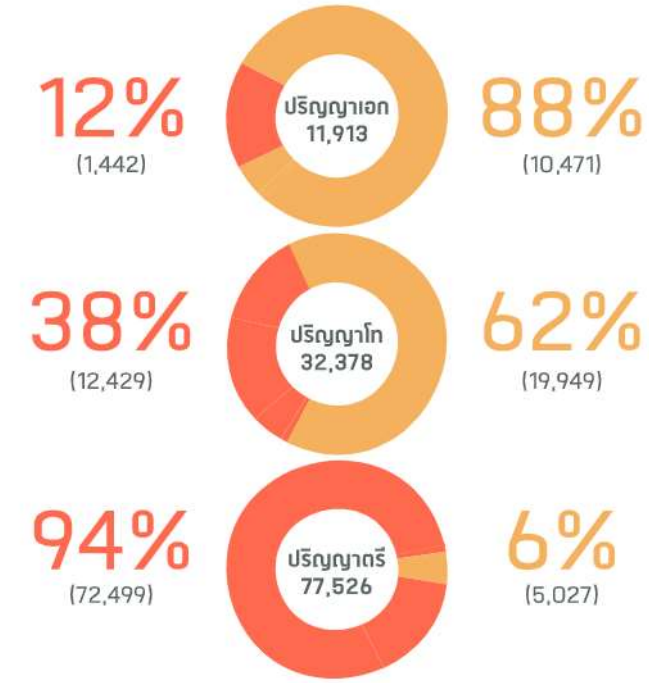
จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยปี 2562 จำแนกตามอาชีพ



บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จำแนกตามหน่วยดำเนินการ

ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

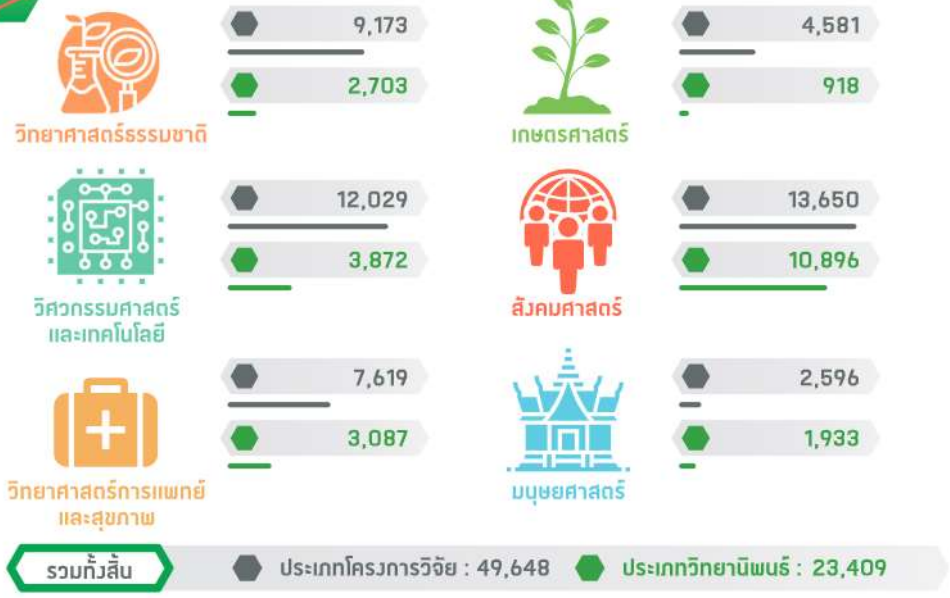
นักวิจัย (แบบ FTE) จำแนกตามวุฒิการศึกษา ปี 2562



หมายเหตุ : ภาคอื่นๆ มีจำนวนนักวิจัย (แบบ FTE) ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 1,668 คน-ปี และไม่ระบุวุฒิการศึกษาจำนวน 1,155 คน-ปี

หน่วย : คน-ปี

จำนวนนักวิจัยของประเทศไทย (แบบรายหัว) จำแนกตามประเภทโครงการและสาขาวิจัย (ไม่รวมภาคเอกชน) ปี 2562



ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หน่วย : คน

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (แบบ FTE) ในภาคเอกชน จำแนกตามอุตสาหกรรม ปี 2562

ภาคการผลิต 47,518

อาหาร	12,023
เคมี	8,824
ยางและพลาสติก	2,625
วิทยุ โทรทัศน์	2,592
อุปกรณ์ไฟฟ้า	2,338
เครื่องเรือน ของเล่น และเครื่องประดับ	2,204
ยานยนต์	1,923
แร่อโลหะ แก้ว	1,887
เครื่องจักร	1,468
ปิโตรเลียม	1,461
โลหะประดิษฐ์	1,350
โลหะขั้นมูลฐาน	1,175
อุปกรณ์ การขนส่ง	1,159
ฟอกย้อม	1,145
สิ่งทอ	1,048
เครื่องนุ่งห่ม	983
เกษตรกรรม	687
เครื่องมือแพทย์	643
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ	557
กระดาษ	469
ไม้	362
เหมืองแร่และหิน	299
การพิมพ์	211
เครื่องจักรสำนักงาน	52
ยาสูบ	33

ภาคการบริการ 23,284

คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	9,605
บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	4,884
สุขภาพและอนามัย	2,290
การก่อสร้าง	2,044
วิจัยและพัฒนา	1,584
สื่อสิ่งพิมพ์ บันเทิงและกีฬา	1,324
ขนส่งและท่องเที่ยว	649
การศึกษา	366
การเงินและประกันภัย	185
โรงแรมและภัตตาคาร	181
อสังหาริมทรัพย์	81
สุขภาพ สปาและสังคม	46
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	44
การขนส่งทางน้ำ	0
การขนส่งทางบก	1
การขนส่งทางอากาศ	0

ภาคการค้าส่ง – ค้าปลีก 44,741

ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	40,135
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	4,014
ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	592

ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หน่วย : คน-ปี

จำนวนผู้เข้าศึกษาใหม่ ปี 2563 และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ปี 2562 จำแนกตามระดับการศึกษา และสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

	สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
	373,055	649,506
ต่ำกว่าปริญญาตรี	234,667	378,986
ปริญญาตรี	128,029	246,945
ปริญญาโท	8,485	19,941
ปริญญาเอก	1,874	3,634

หมายเหตุ : จำนวนผู้เข้าศึกษาใหม่สูงกว่าปริญญาตรีในระดับอื่นๆ
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 531 คน
สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จำนวน 5 คน

	สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
	239,261	333,197
ต่ำกว่าปริญญาตรี	136,175	133,538
ปริญญาตรี	95,917	183,632
ปริญญาโท	5,826	14,121
ปริญญาเอก	1,343	1,906

หมายเหตุ : จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีในระดับอื่นๆ
สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จำนวน 5 คน

ที่มา : 1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ข้อมูล ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)
2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ข้อมูล ณ วันที่ 28 สิงหาคม 2564)
3. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (ข้อมูล ณ วันที่ 20 กันยายน 2564)

หน่วย : คน

กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย จำแนกตามสถานภาพแรงงาน ปี 2562–2563

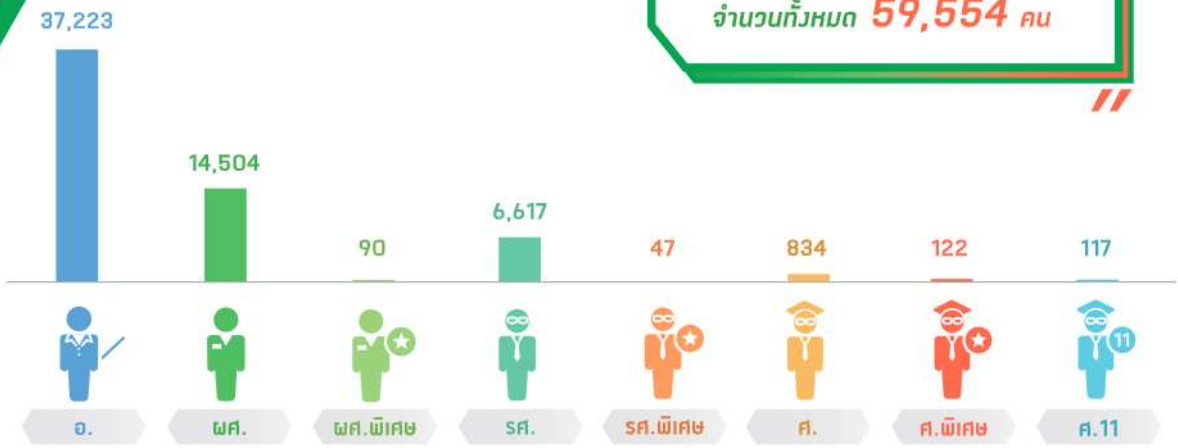
กำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ปี 2562	ปี 2563
	4,115,457	*4,487,099*
ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1,850,870	2,011,316
ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทำงานด้านอื่น	1,590,181	1,725,740
ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ว่างงาน	64,729	108,537
ผู้สำเร็จการศึกษาด้านอื่น แต่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	609,677	641,506

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

หน่วย : คน

จำนวนผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการในประเทศไทย จำแนกตามประเภทสังกัด

ผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการในประเทศไทย
จำนวนทั้งหมด **59,554** คน



สังกัด	อ.	ผศ.	ผศ.พิเศษ	รศ.	รศ.พิเศษ	ศ.	ศ.พิเศษ	ศ.11	รวมทั้งหมด
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ									
มหาวิทยาลัยของรัฐ	13,204	6,049	6	2,848	7	222	68	26	22,430
มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ	7,991	3,846	23	2,787	29	536	47	89	15,348
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	7,048	2,582	1	512	0	9	0	0	10,152
รวม	28,243	12,477	30	6,147	36	767	115	115	47,930
สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน									
มหาวิทยาลัยเอกชน	7,790	1,836	60	419	11	58	6	2	10,182
วิทยาลัยเอกชน	717	93	0	30	0	7	1	0	848
สถาบัน	253	97	0	21	0	2	0	0	373
รวม	8,760	2,026	60	470	11	67	7	2	11,403
วิทยาลัยชุมชน									
วิทยาลัยชุมชน	220	1	0	0	0	0	0	0	221
รวม	220	1	0	0	0	0	0	0	221

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ณ วันที่ 23 มิถุนายน 2564)

เมธีวิจัยอาวุโส จำแนกตามสาขาการวิจัย

เมธีวิจัยอาวุโส จำแนกตามหน่วยงาน

หมายเหตุ : ข้อมูลปี พ.ศ.2538–2562

ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หน่วย : คน

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment : TBP) ตามคำนิยามของ OECD หมายถึง ยอดสุทธิจากการเปรียบเทียบรายรับและรายจ่าย ที่เกิดจากการทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการค้าความรู้ทางเทคนิคหรือการให้บริการทางเทคโนโลยีระหว่างประเทศ

ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีจำแนกตามประเภท : รายรับรายจ่าย ปี 2559–2563

รายจ่าย (Payments)

	ค่ารอยัลตี้และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (Royalty and license fees)	ค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค (Consulting and technical fees)	รวมรายจ่าย (Total payments)
ปี 2559	138,121	214,474	352,595
ปี 2560	142,740	222,357	365,097
ปี 2561	170,422	269,731	440,153
ปี 2562	165,060	285,613	450,673
ปี 2563	140,858	260,108	400,966

รายรับ (Receipts)

	ค่ารอยัลตี้และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (Royalty and license fees)	ค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค (Consulting and technical fees)	รวมรายรับ (Total receipts)
ปี 2559	2,441	155,186	157,626
ปี 2560	3,935	147,478	151,413
ปี 2561	5,238	177,365	182,603
ปี 2562	6,148	184,378	190,526
ปี 2563	7,039	153,365	160,404

ดุลการชำระเงิน (Balance of payment)

	ค่ารอยัลตี้และค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (Royalty and license fees)	ค่าธรรมเนียมความรู้เทคนิค (Consulting and technical fees)	รวม (Total)
ปี 2559	-135,680	-59,289	-194,968
ปี 2560	-138,805	-74,880	-213,685
ปี 2561	-165,185	-92,366	-257,550
ปี 2562	-158,911	-101,234	-260,145
ปี 2563	-133,819	-106,743	-240,562

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

หน่วย : ล้านบาท

ทรัพย์สินทางปัญญา

หมายถึง ผลงานอันเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นทรัพย์สินอีกชนิดหนึ่ง นอกเหนือจากสังหาริมทรัพย์ คือ ทรัพย์สินที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เช่น นาฬิกา รถยนต์ โต๊ะ เป็นต้น และอสังหาริมทรัพย์ คือ ทรัพย์สินที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เช่น บ้าน ที่ดิน เป็นต้น

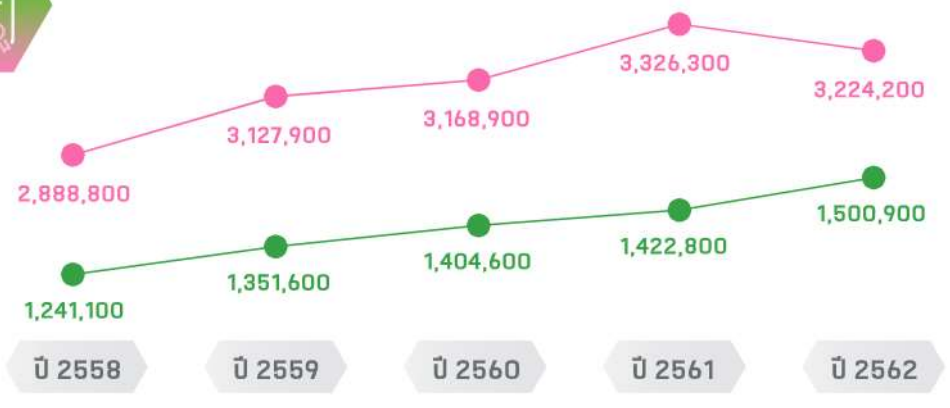
ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม เป็นความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรมต่างๆ

- สิทธิบัตร *(Patent)*
- แบบผังภูมิของวงจรรวม *(Layout – Designs Of Integrated Circuit)*
- เครื่องหมายการค้า *(Trade Mark)*
- ความลับทางการค้า *(Trade Secret)*
- ชื่อทางการค้า *(Trade Name)*
- สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ *(Geographical Indication)*

ลิขสิทธิ์ หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวของผู้สร้างสรรค์ที่จะกระทำการใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ทำขึ้นตามประเภทลิขสิทธิ์ที่กฎหมายกำหนด

แนวโน้มการยื่นขอและการจดสิทธิบัตรทั่วโลก ปี 2558–2562



ที่มา : World Intellectual Property Indicators 2016–2020, WIPO : World Intellectual Property Organization

หน่วย : ราย

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

จำนวนการยื่นขอและจดสิทธิบัตรของประเทศไทยและนานาชาติ ปี 2562

5 อันดับแรก

	การยื่นขอสิทธิบัตร		การจดสิทธิบัตร	
1	จีน	1,327,847	จีน	399,878
2	สหรัฐอเมริกา	521,145	ญี่ปุ่น	309,644
3	ญี่ปุ่น	452,130	สหรัฐอเมริกา	283,926
4	เกาหลีใต้	248,427	เกาหลีใต้	141,552
5	เยอรมนี	178,184	เยอรมนี	105,181

หมายเหตุ : 5 อันดับแรกไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ

จำนวนการยื่นขอและการจดสิทธิบัตรของประเทศในเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2562

เอเชียแปซิฟิก /อาเซียน

ในปี 2562 ประเทศไทยมีการยื่นขอและจดสิทธิบัตร
อยู่ในอันดับที่ 10 ของเอเชียแปซิฟิก
และอยู่ในอันดับที่ 4 ของอาเซียน

การยื่นขอสิทธิบัตร				การจดสิทธิบัตร		
–	อันดับ 1	1,327,847	จีน	399,878	อันดับ 1	–
–	อันดับ 3	452,130	ญี่ปุ่น	309,644	อันดับ 2	–
–	อันดับ 4	248,427	เกาหลีใต้	141,552	อันดับ 4	–
+2	อันดับ 10	34,015	อินเดีย	10,804	อันดับ 14	+2
–	อันดับ 19	12,568	ออสเตรเลีย	5,676	อันดับ 21	–
-2	อันดับ 26	7,354	สิงคโปร์	3,568	อันดับ 23	+3
+13	อันดับ 30	3,141	อินโดนีเซีย	714	อันดับ 40	+4
-5	อันดับ 36	2,173	นิวซีแลนด์	1,160	อันดับ 37	-2
-2	อันดับ 38	2,122	มาเลเซีย	1,162	อันดับ 36	+2
-1	อันดับ 39	1,766	ไทย	503	อันดับ 48	+5
-2	อันดับ 49	838	เวียดนาม	217	อันดับ 60	–
–	อันดับ 53	674	ฟิลิปปินส์	149	อันดับ 68	+4
+11	อันดับ 93	90	มองโกเลีย	71	อันดับ 86	+24
-3	อันดับ 126	22	บรูไน	3	อันดับ 151	+3
+22	อันดับ 150	3	เมียนมา	2	อันดับ 161	-1
-11	อันดับ 152	2	กัมพูชา	2	อันดับ 155	-2
+12	อันดับ 163	1	ลาว	–	–	–

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอันดับ | – หมายถึง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอันดับ | หมายถึง อาเซียน

ที่มา: 1. World Intellectual Property Indicators 2019, WIPO : World Intellectual Property Organization
2. WIPO Statistics Database,https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent
(ณ วันที่ 23 มิถุนายน 2564)

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

การยื่นขอและการจดสิทธิบัตร โดยคนไทยและต่างชาติ

	ไทย		ต่างชาติ		รวม	
	ยื่นขอ	จด	ยื่นขอ	จด	ยื่นขอ	จด
ปี 2561	4,948	2,378	8,670	5,067	13,618	7,445
ปี 2562	4,362	2,013	9,103	4,238	13,465	6,251

การจดสิทธิบัตรโดยคนไทยและต่างชาติ จำแนกตามสัญชาติ

	ปี 2561	ปี 2562
ไทย	2,378	2,013
สหรัฐอเมริกา	451	399
ญี่ปุ่น	3,153	2,575
ยุโรป	911	772
อาเซียน	74	63
อื่นๆ	478	429

ที่มา : กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

หน่วย : ราย

การยื่นขอและการจดสิทธิบัตร จำแนกตามประเภทสิทธิบัตร

	ปี 2561		ปี 2562	
สิทธิบัตรการประดิษฐ์	ยื่นขอ	8,149	ยื่นขอ	8,172
	จด	3,818	จด	3,121
สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	ยื่นขอ	5,469	ยื่นขอ	5,293
	จด	3,627	จด	3,130
รวม	ยื่นขอ	13,618	ยื่นขอ	13,465
	จด	7,445	จด	6,251

การยื่นขอและการจดสิทธิบัตรโดยคนไทยและต่างชาติ จำแนกตามประเภทสิทธิบัตร

		การประดิษฐ์		การออกแบบผลิตภัณฑ์	
		ไทย	ต่างชาติ	ไทย	ต่างชาติ
ปี 2561	ยื่นขอ	904	7,745	4,044	1,425
	จด	128	3,690	2,250	1,377
ปี 2562	ยื่นขอ	821	7,351	3,541	1,752
	จด	172	2,949	1,841	1,289

ที่มา : กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

หน่วย : ราย

การยื่นขอและจดอนุสิทธิบัตร โดยคนไทยและต่างชาติ

ข้อมูล ณ วันที่ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564

การจดแจ้งลิขสิทธิ์ในไทย จำแนกตามประเภท

ที่มา : กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

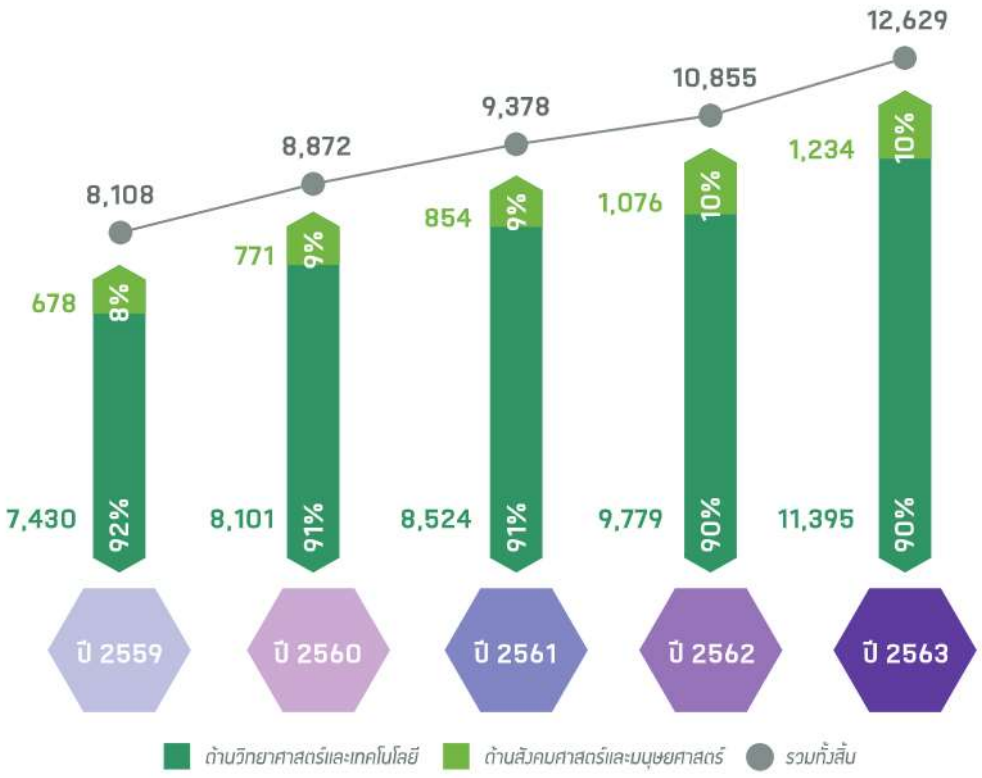
หน่วย : ราย

การตีพิมพ์บทความทางวิชาการ

การตีพิมพ์บทความทางวิชาการ

วารสารทางวิชาการ เป็นช่องทางการเผยแพร่ผลงานวิจัย ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในวงการวิชาการโดยทั่วไป มีทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และวารสารออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต โดยในการตีพิมพ์วารสารทางวิชาการที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้นั้น จะต้องผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดยกองบรรณาธิการ และผ่านการตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ หรือที่เรียกว่า Peer review ก่อนตอบรับให้ลงพิมพ์ในวารสารนั้นได้ เพื่อเป็นการรับประกันว่าผลงานวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์เผยแพร่นั้นเป็นผลงานที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้

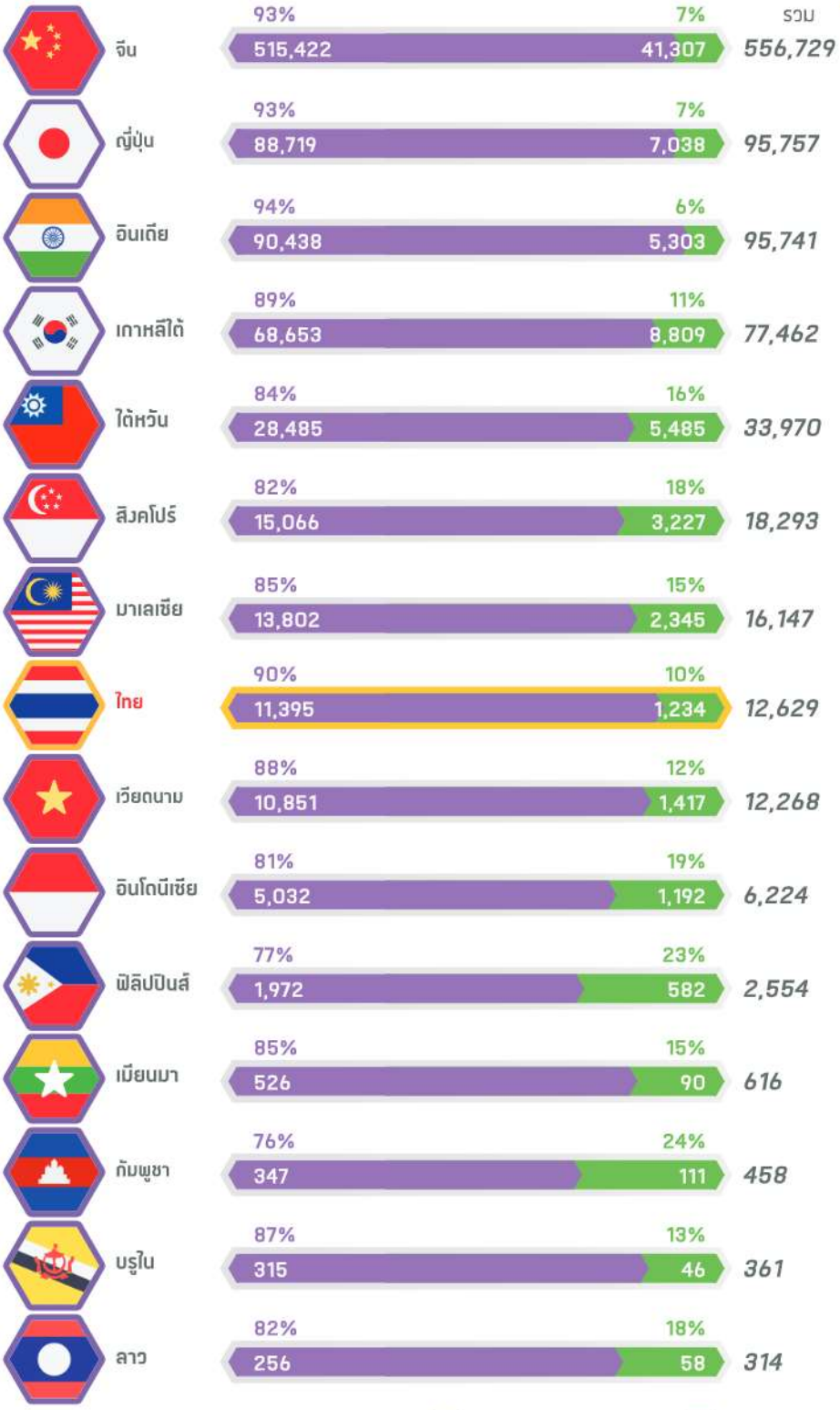
จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการของประเทศไทย ที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ ปี 2559–2563



ที่มา : Thomson Reuters Web of Knowledge; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI) และ Arts & Humanities Citation Index (AHCI)

หน่วย : บทความ
ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

จำนวนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2563



ที่มา : Thomson Reuters Web of Knowledge; Web of Science®, Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Science Citation Index (SSCI) และ Arts & Humanities Citation Index (AHCI)

หน่วย : บทความ

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

สัดส่วนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการต่อประชากร 1,000 คน ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2563

	บทความตีพิมพ์ (บทความ)	ประชากร (ล้านคน)	สัดส่วนบทความตีพิมพ์ทางวิชาการต่อประชากร 1,000 คน (บทความ)
จีน	556,729	1,402.11	0.40
ญี่ปุ่น	95,757	125.84	0.76
อินเดีย	95,741	1,380.00	0.07
เกาหลีใต้	77,462	51.78	1.50
ไต้หวัน	33,970	23.56	1.44
สิงคโปร์	18,293	5.69	3.21
มาเลเซีย	16,147	32.37	0.50
ไทย	12,629	69.80	0.18
เวียดนาม	12,268	97.34	0.13
อินโดนีเซีย	6,224	273.52	0.02
ฟิลิปปินส์	2,554	109.58	0.02
เมียนมา	616	54.41	0.01
กัมพูชา	458	16.72	0.03
บรูไน	361	0.44	0.82
ลาว	314	7.28	0.04

ที่มา : 1. Thomson Reuters Web of Knowledge; Web of Science®,
Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED),
Social Science Citation Index (SSCI) และ Arts & Humanities Citation Index (AHCI)
2. The World Bank
3. National Statistics Republic of China (Taiwan)

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

สัดส่วนบทความตีพิมพ์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อประชากร 1,000 คน ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2563

ที่มา : 1. Thomson Reuters Web of Knowledge; Web of Science®,
Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED),
Social Science Citation Index (SSCI) และ Arts & Humanities Citation Index (AHCI)
2. The World Bank
3. National Statistics Republic of China (Taiwan)

หน่วย : บทความ

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

สัดส่วนบทความตีพิมพ์ ด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ต่อประชากร 1,000 คน ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2563

ที่มา : 1. Thomson Reuters Web of Knowledge; Web of Science®,
Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED),
Social Science Citation Index (SSCI) และ Arts & Humanities Citation Index (AHCI) *หน่วย : บทความ*
2. The World Bank
3. National Statistics Republic of China (Taiwan) *ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)*

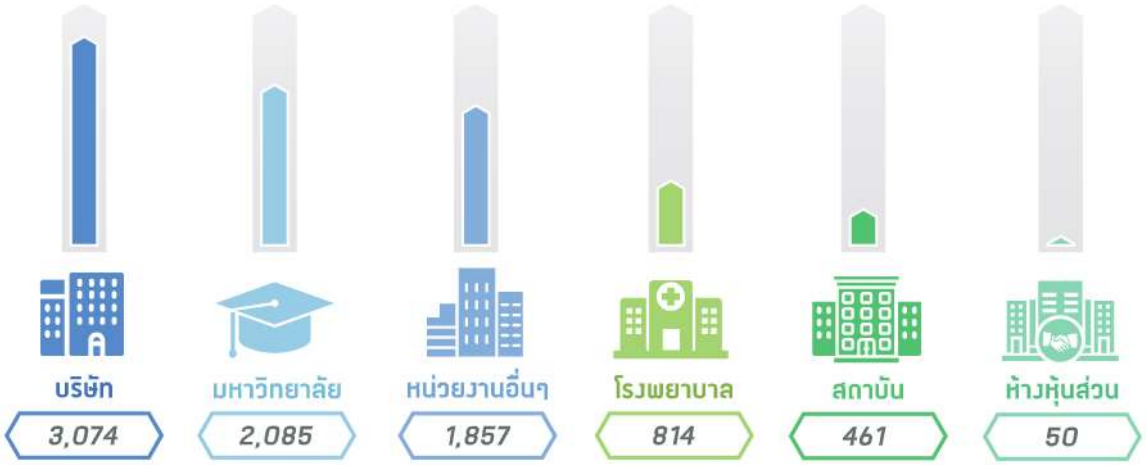
โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรม

โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรม

คือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ของประเทศ เช่น บุคลากร นักวิชาการ นักวิจัย ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

จำนวนห้องปฏิบัติการ จำแนกตามประเภทของหน่วยงาน

จำนวนห้องปฏิบัติการ จำแนกตามสังกัดของหน่วยงาน



ที่มา : สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

จำนวนห้องปฏิบัติการของหน่วยงาน จำแนกตามระบบคุณภาพ

ระบบคุณภาพ	ไม่มีนโยบาย	ยังไม่ได้รับการรับรอง	กำลังดำเนินการ	ได้รับการรับรองแล้ว
ISO/IEC 17025	1,823	1,463	532	687
ISO 9000 series	1,378	1,642	266	1,262
ISO 14000	1,814	1,674	224	572
ISO 15189	944	1,174	133	54
HACCP	1,811	1,530	448	365
QS 9000	1,244	992	19	17
GMP	1,530	1,351	84	414
GLP	16	9	0	6
ฮาลาล	20	7	1	13
อื่น ๆ	1,955	1,315	165	828

จำนวนห้องปฏิบัติการ จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

- ภาชนะบรรจุอาหารและวัสดุที่เกี่ยวข้อง: 1
- เซรามิกและแก้ว: 28
- รองเท้าและเครื่องหนัง: 30
- อาหาร อาหารสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง: 50
- น้ำตาลและผลิตภัณฑ์น้ำตาล: 54
- อุตสาหกรรมยางพาราและผลิตภัณฑ์ยาง: 75
- กระดาษ ผลิตภัณฑ์กระดาษและวัสดุที่เกี่ยวข้อง: 127
- ผลิตภัณฑ์พลาสติก: 137
- ปิโตรเคมี (ขั้นกลางและขั้นปลาย): 159
- เคมีภัณฑ์ (เฉพาะที่ไม่ใช้ทำยา): 245
- สิ่งแวดล้อม: 633
- ไม่ระบุประเภท: 807
- อื่นๆ: 5,778

ที่มา : สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

จำนวนห้องปฏิบัติการ จำแนกตามภาคและจังหวัด

ภาคเหนือ

เชียงใหม่	377
พิษณุโลก	127
นครสวรรค์	60
ลำปาง	52
เชียงราย	50
อุตรดิตถ์	45
พิจิตร	26
แพร่	23
กำแพงเพชร	22
น่าน	22
เพชรบูรณ์	21
สุโขทัย	21
ลำพูน	20
พะเยา	16
แม่ฮ่องสอน	12
อุทัยธานี	7

รวม : 901

ภาคกลาง

กรุงเทพมหานคร	2,176
สมุทรปราการ	560
ปทุมธานี	459
สมุทรสาคร	198
พระนครศรีอยุธยา	181
นนทบุรี	172
นครปฐม	169
สระบุรี	110
ลพบุรี	76
สุพรรณบุรี	40
นครนายก	31
อ่างทอง	28
สมุทรสงคราม	21
ชัยนาท	19
สิงห์บุรี	18

รวม : 4,258

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นครราชสีมา	269
ขอนแก่น	170
อุบลราชธานี	118
อุดรธานี	57
ชัยภูมิ	38
มหาสารคาม	35
บุรีรัมย์	35
ร้อยเอ็ด	32
สกลนคร	32
เลย	27
สุรินทร์	25
กาฬสินธุ์	24
หนองคาย	22
นครพนม	18
ยโสธร	14
มุกดาหาร	14
ศรีสะเกษ	12
หนองบัวลำภู	8
อำนาจเจริญ	7

รวม : 957

ภาคตะวันออก

ระยอง	353
ชลบุรี	322
ฉะเชิงเทรา	107
ปราจีนบุรี	46
จันทบุรี	38
ตราด	20
สระแก้ว	18

รวม : 904

ภาคใต้

สงขลา	303
นครศรีธรรมราช	88
สุราษฎร์ธานี	80
ตรัง	57
พัทลุง	44
ปัตตานี	43
นราธิวาส	39
ภูเก็ต	32
ชุมพร	31
ยะลา	26
กระบี่	22
พังงา	21
ระนอง	20
สตูล	17

รวม : 823

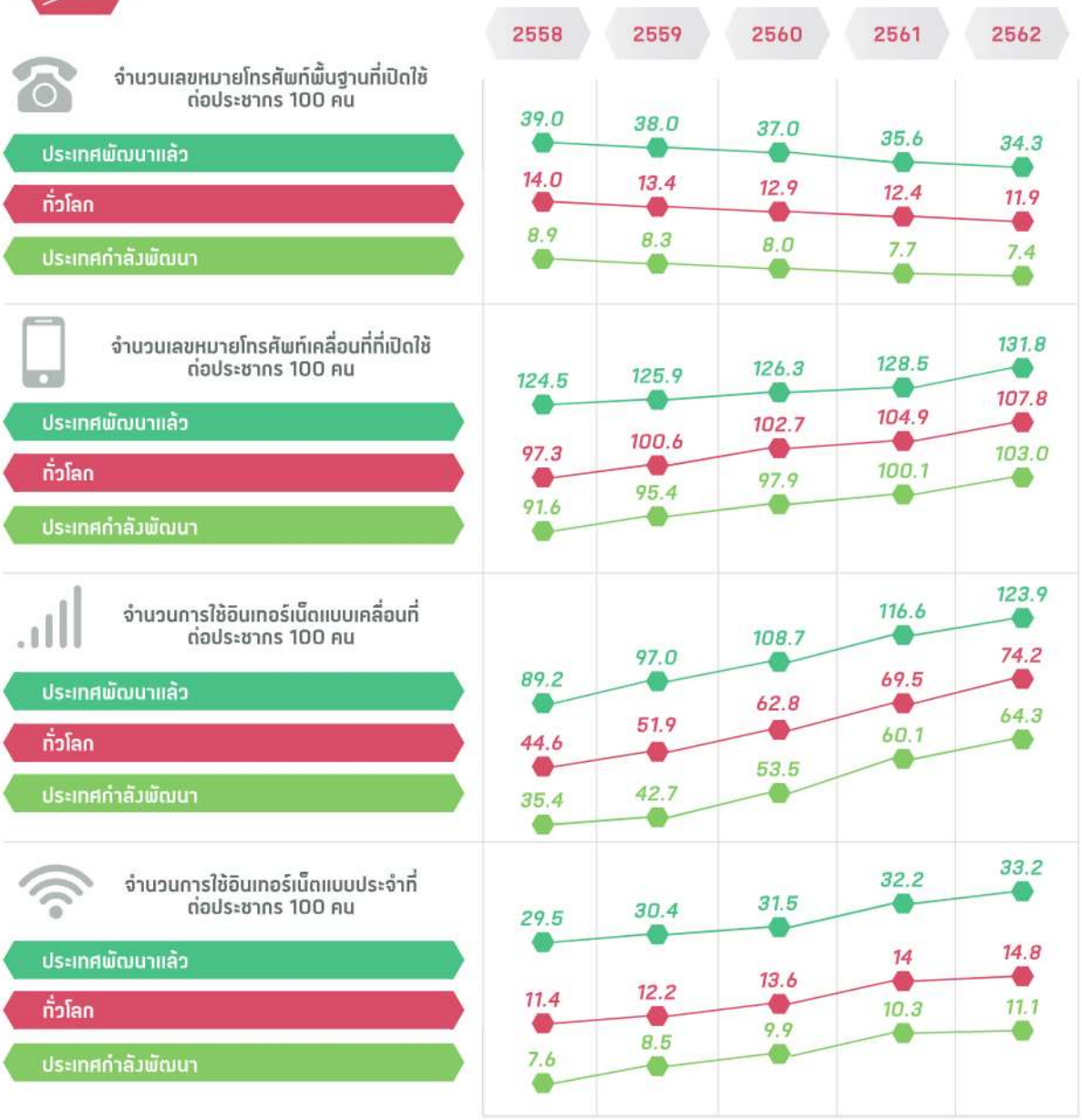
หน่วย : ห้องปฏิบัติการ

ที่มา : สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและต่างประเทศ รวมทั้งการให้บริการด้านต่าง ๆ ของรัฐ ตลอดจนการผลิตและบริหารจัดการในภาคอุตสาหกรรม

ดัชนีด้าน ICT ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ปี 2558–2562



ที่มา : สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU)

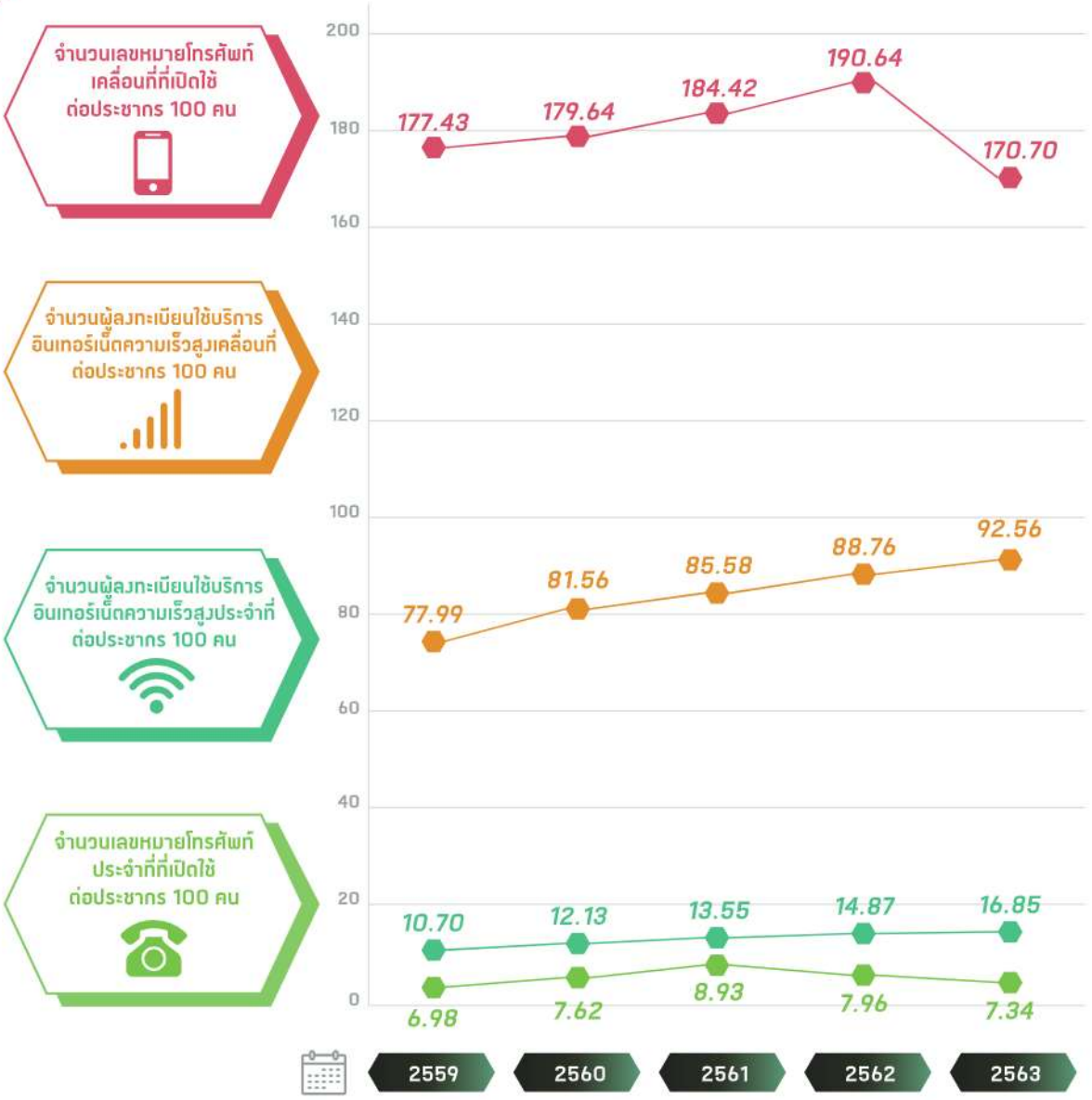
การใช้โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ตของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอาเซียน ปี 2562

	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานที่เปิดใช้ต่อประชากร 100 คน	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปิดใช้ต่อประชากร 100 คน	ร้อยละของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ต
ญี่ปุ่น	49.46 (49.88)	147.0 (141.4)	92.73 (91.28)
เกาหลีใต้	48.27 (50.63)	134.5 (129.7)	96.16 (96.02)
สิงคโปร์	32.93 (34.75)	155.6 (148.8)	88.95 (88.17)
ออสเตรเลีย	24.60 (32.93)	109.3 (111.0)	- (-)
มาเลเซีย	23.18 (23.56)	139.6 (134.5)	84.19 (81.20)
ลาว	20.79 (20.99)	60.8 (51.9)	- (-)
บรูไนดารุสซาลาม	19.98 (19.25)	132.7 (131.9)	95.00 (95.00)
จีน	13.32 (13.45)	121.8 (115.5)	64.57 (59.20)
ไทย	7.78 (8.73)	186.2 (180.2)	66.65 (56.82)
ฟิลิปปินส์	3.94 (3.87)	154.8 (126.2)	46.88 (-)
เวียดนาม	3.79 (4.50)	141.2 (147.2)	68.66 (69.85)
อินโดนีเซีย	3.57 (3.10)	126.1 (119.3)	47.69 (39.90)
อินเดีย	1.54 (1.62)	84.3 (86.9)	41.00 (20.08)
กัมพูชา	0.34 (0.54)	129.9 (119.5)	78.30 (65.00)
เมียนมา	- (0.97)	- (113.8)	- (-)
นิวซีแลนด์	- (37.11)	- (134.9)	- (-)

หมายเหตุ : ตัวเลขใน ( ) หมายถึง ปี 2561 (2018)

ที่มา : สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU)

การใช้โทรศัพท์ประจำที่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2559 – 2563



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

รางวัลยกย่องเชิดชู

การให้รางวัลประกาศเกียรติคุณ หรือยกย่องบุคคล หรือหน่วยงานด้านวิจัยและนวัตกรรม

เป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการสร้างความเข้มแข็งให้กับนักวิจัยและหน่วยวิจัย/สถาบันวิจัย เพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ และมุ่งเน้นการพัฒนาผลงานสู่การใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งประเทศไทยได้มีการให้รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งได้รับมอบหมายจากคณะรัฐมนตรี ให้ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนนักประดิษฐ์ นักวิจัยที่มีผลงานอันเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ และต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันได้มีรางวัลสำคัญเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนักวิจัย นักประดิษฐ์ ในการพัฒนางานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในมิติต่าง ๆ ทั้งในเชิงชุมชน สังคม เชิงพาณิชย์ เชิงวิชาการ และเชิงนโยบาย ทั้งยังเป็นการสร้างแรงจูงใจและเชิดชูเกียรติคุณนักวิจัยไทย ดังนี้

รางวัลผลงานวิจัย จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2517
เพื่อส่งเสริมและให้กำลังใจแก่นักวิจัย ที่ได้ทำการวิจัยจนได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ จนถึงปี 2563 มีผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัลฯ

รวม 587 ผลงาน

รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2518
เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนักประดิษฐ์ไทยที่มีความรู้ความสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ จนถึงปี 2563 มีผลงานประดิษฐ์คิดค้นที่ได้รับรางวัลฯ

รวม 980 ผลงาน

รางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2528
เพื่อเชิดชูเกียรติคุณแก่นักวิจัยไทยที่มีผลงานวิจัยดีเด่น และได้อุทิศตนในการดำเนินการวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการมาอย่างต่อเนื่องจนเป็นที่ประจักษ์ จนถึงปี 2563 มีนักวิจัยที่ได้รับการประกาศเกียรติคุณเป็นนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ

รวม 242 ท่าน

รางวัลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2537
เพื่อส่งเสริมและพัฒนาด้านการประดิษฐ์คิดค้นที่เอื้อต่อการใช้งานด้านการเกษตรของไทย จนถึงปี 2562 มีผู้ที่ได้รับรางวัลฯ

รวม 52 รางวัล โดยจำแนกเป็นรางวัลประเภทบุคคล *จำนวน 29 ท่าน* และประเภทสถาบัน *จำนวน 23 สถาบัน*

รางวัลวิทยานิพนธ์ จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2542
เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และให้กำลังใจแก่นักวิจัยที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก และได้ทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการอย่างกว้างขวาง จนถึงปี 2563 มีวิทยานิพนธ์ที่ได้รับรางวัลฯ

รวม 632 เรื่อง

รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2548
เพื่อเชิดชูเกียรติแก่ผู้ค้นคิดพัฒนาผลงานนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ด้านเศรษฐกิจและด้านสังคม จนถึงปี 2562 มีผู้ที่ได้รับรางวัลฯ

รวม 137 ผลงาน

รางวัล Prime Minister's Award จัดให้มีขึ้นตั้งแต่ปี 2560 ให้รางวัลคณะนักเรียนและครูอาจารย์ที่มีผลงานด้านวิทยาศาสตร์อันโดดเด่นสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทยในเวทีระดับโลก จนถึงปี 2562 *มีผู้ที่ได้รับรางวัลฯ รวม 37 รางวัล*

ปี 2560 จำแนกเป็น 2 ประเภทรางวัล

1) Prime Minister's Youth Science Award 2017	จำนวน 3 โครงงาน
2) Prime Minister's Science Teacher Award 2017	จำนวน 2 ท่าน

ปี 2561 จำแนกเป็น 3 ประเภทรางวัล

1) Prime Minister's Science Project Award 2018	จำนวน 14 โครงงาน
2) Prime Minister's Project of the Year Award 2018	จำนวน 2 โครงงาน
3) Prime Minister's Science Teacher Award 2018	จำนวน 2 ท่าน

ปี 2562 จำแนกเป็น 4 ประเภทรางวัล

1) Prime Minister's Science Project Award 2019 – Best of Category	จำนวน 4 โครงงาน
2) Prime Minister's Science Project Award 2019 – Project of the Year	จำนวน 2 โครงงาน
3) Prime Minister's Science Teacher Award 2019	จำนวน 5 ท่าน
4) Prime Minister's Science Project Award 2019 – Special Award	จำนวน 3 ท่าน

ที่มา : 1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ http://award.nia.or.th/th/award-winner/search?year=0&type=0&keyword=
3. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
4. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
5. มูลนิธิโทเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย
(ณ วันที่ 15 มกราคม 2563)

ประมวลผลโดย : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

รายนามคณะทำงาน จัดทำเอกสารเผยแพร่

"ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม บันใดสู่การพัฒนาประเทศ 2564"

ที่ปรึกษา

ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง	ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

คณะผู้จัดทำ

นายเอนก บำรุงกิจ	ผู้อำนวยการกองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
นางไขแสง พุฒชูชื่น	หัวหน้าฝ่ายดัชนีและประเมินสถานภาพการวิจัยและนวัตกรรม
นางสาวรัชฎา เสนอคำ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
นางอารีย์ เพ่งไพฑูรย์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
นายธนกฤต สาธร	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
นายกษิดิ์เดช บุรถาวร	นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ
นางสาวชนลักษณ์ เนาวกูล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
นางสาวนภัสธนันท์ ทรัพย์บัญญัติ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
นางสาวพิกุล บุดดีจีน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
นางสาววันทนีย์ ศรีพวงผกาพันธุ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0-2579-4068, 0-2561-2445 ต่อ 511
โทรสาร : 0-2579-9260
เว็บไซต์ : http://www.nrct.go.th

National Research Council of Thailand (NRCT)
196 Phaholyothin Rd., Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : 0-2579-4068, 0-2561-2445 ext. 511
Fax : 0-2579-9260
Website : http://en.nrct.go.th

"ดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม บันใดสู่การพัฒนาประเทศ 2564"
ออกแบบกราฟิกโดย : บริษัท วิ้งค์ ดีไซน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
Tel. 0-2002-5883
พิมพ์ที่ : บริษัท กู๊ดเฮด พริ้นท์ติ้ง แอนด์ แพคเกจจิ้ง กรุ๊ป จำกัด
Tel. 0-2136-7042
พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 1,200 เล่ม

ไปคนเดียวอาจไปได้ไว
แต่ไปได้ไกล ต้องไปด้วยกัน

If you want to go fast, Go alone
If you want to go far, GO TOGETHER

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND (NRCT)
196 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
196 Phaholyothin rd., Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : 0-2579-4068, 0-2561-2445 ต่อ 511
Fax : 0-2579-9260
www.nrct.go.th