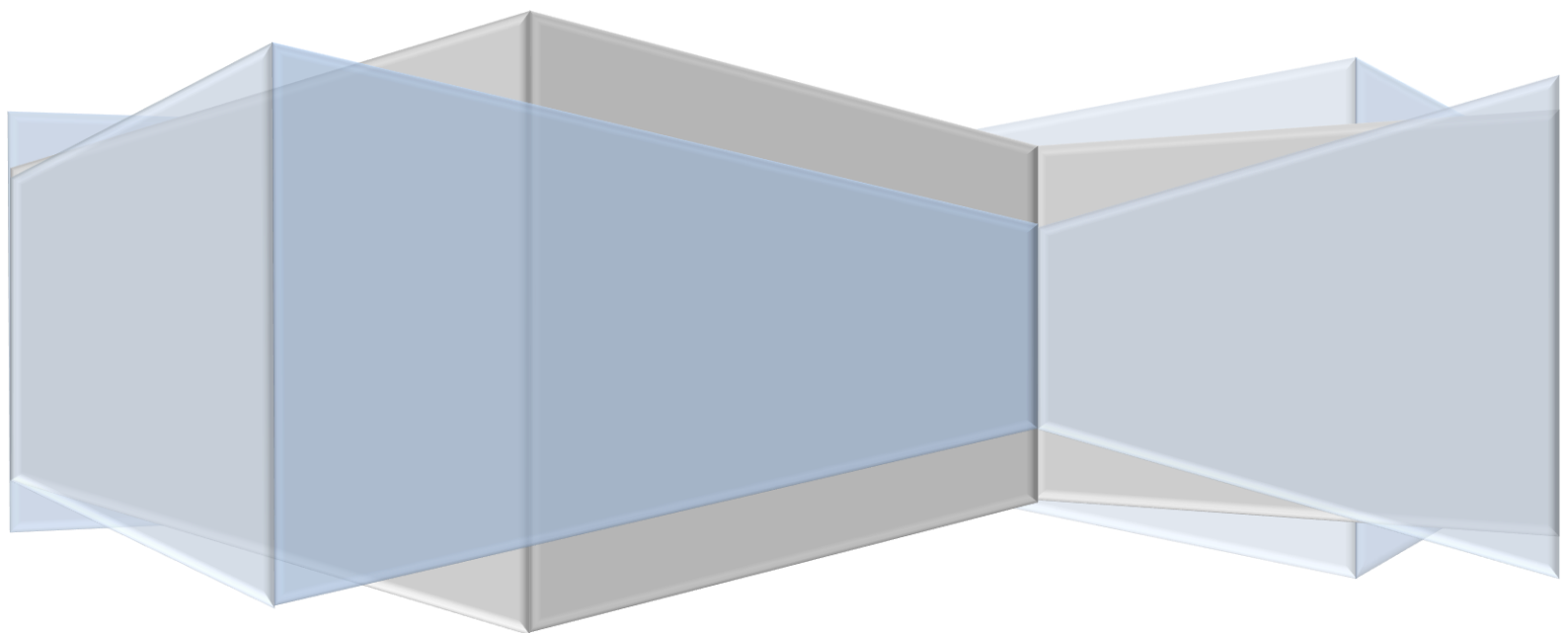


รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรม นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ประจำปี 2561



สารบัญ

1. บทนำ	2
2. กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา	4
2.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา	4
2.1.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม	11
2.1.2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอายุการประกอบการ	22
2.1.3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสถานะการถือหุ้นของผู้ประกอบการ	24
2.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ	26
2.1.5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามรายได้จากการส่งออก	28
2.1.6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทกิจกรรม	30
2.1.7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามจำนวนพนักงาน	32
2.1.8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา	34
2.1.9 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา	36
2.1.10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา	38
2.1.11 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา	46
2.1.12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา	48
2.1.13 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยดำเนินการ	50
2.1.14 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก	52
2.1.15 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2542-2560	55
2.1.16 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี	56
2.1.17 จำนวนผู้ประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม	58
2.1.18 จำนวนผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก	60
2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	62
2.2.1 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE)	63
2.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount)	70
2.2.3 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2544-2560	76
2.2.4 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม	77
3. กิจกรรมนวัตกรรม	79
3.1 จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560	80
3.2 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่/กระบวนการใหม่ที่เข้าสู่ตลาด ในปี 2560	84
3.3 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2560	88
3.4 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2560	92
3.5 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาดในปี 2560	95
3.6 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2559	97
4. ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	100
4.1 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	100
4.2 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	105
4.3 ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	109
4.4 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	113
4.5 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	116
4.6 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	120
4.7 ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	122
4.8 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม	124
4.9 การรับบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ	126
4.10 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ	130
4.11 การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ	134
4.12 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ	139
5. บทสรุป	145
ภาคผนวก ก การกำหนดขนาดตัวอย่าง	150
การกำหนดขนาดตัวอย่าง	150
ขั้นตอนในการติดตามแบบสอบถาม	151
ขั้นตอนการบริหารข้อมูล	152
ขั้นตอนที่ 1 การระบุผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme)	152
ขั้นตอนที่ 2 การระบุกลุ่มชั้นภูมิ (Stratum) ที่มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลสูง	152
ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำฐานข้อมูล	153
ภาคผนวก ข อภิธานศัพท์	155
นิยามของการวิจัยและพัฒนา	155
นิยามของบุคลากรวิจัยและพัฒนา	156
นิยามของประเภทของการวิจัยและพัฒนา	157
นิยามของสาขาของการวิจัย	158
นิยามของกิจกรรมนวัตกรรม	159
ภาคผนวก ค แบบสำรวจการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม ภาคเอกชน ประจำปี 2561	160

1. บทนำ

การสำรวจและพัฒนาฐานข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยเป็นกิจกรรมสำรวจที่มีอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ซึ่งที่ผ่านมาสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) เป็นผู้ดำเนินการสำรวจโครงการสำรวจ ตั้งแต่เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2551 ทั้งนี้ ได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ตราพระราชบัญญัติว่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2551 โดยมาตรา 16 ได้บัญญัติให้จัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ขึ้น ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำตัวชี้วัดฐานข้อมูล ดัชนี และการศึกษาวิจัยนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมตามมาตรา 17 (6) จึงส่งผลให้งานด้านดัชนีวิทยาศาสตร์ฯ ของประเทศมาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ สวทน. แทน

วัตถุประสงค์หลักของการสำรวจในครั้งนี้ คือ เพื่อดำเนินการศึกษาสถานภาพ รวมทั้งดำเนินการสำรวจเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐในการกำหนดนโยบายและมาตรการสนับสนุนความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น โดยการสำรวจครอบคลุมด้านการวิจัยและพัฒนา กิจกรรมนวัตกรรม กิจกรรมทางเทคโนโลยี และความต้องการสนับสนุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการในปี 2560 ทั้งนี้ สวทน. ได้มอบหมายให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการสำรวจข้อมูลและประมวลผล โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้นประมาณ 7 เดือน (สิงหาคม 2561 – กุมภาพันธ์ 2562)

การสำรวจข้อมูลครั้งนี้ ได้ใช้คานียามของการวิจัยและพัฒนาตามคู่มือ Frascati ฉบับปี ค.ศ. 2002 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และใช้คานียามของกิจกรรมนวัตกรรมตามคู่มือของ Oslo Manual (OECD) ฉบับปี ค.ศ.1997 ทั้งนี้ เพื่อให้ สวทน. สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับระดับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมไทยกับต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพบนจำกัดความ (Definition) และขอบเขต (Scope) เดียวกัน

การสำรวจในครั้งนี้ครอบคลุมอุตสาหกรรมทั้งหมด 44¹ ประเภท ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิต 25 ประเภท อุตสาหกรรมบริการ 16 ประเภท และอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 3 ประเภท ทั้งนี้ การดำเนินการสำรวจถูกออกแบบอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความครบถ้วน ถูกต้อง และสะท้อนภาพความเป็นจริงในแต่ละอุตสาหกรรม โดยการติดต่อและติดตามข้อมูลจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่างๆถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive) คือกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้รวมไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท จากฐานข้อมูลของผู้ประกอบการ บิซิเนสออนไลน์ จำกัด ในปี 2559 รวมจำนวนทั้งสิ้น 93,275 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ใช้วิธีการทางสถิติในการสุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ในการสำรวจข้อมูล ได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการในเบื้องต้นเพื่อขอจัดส่งแบบสอบถาม 12,126 กิจการ (ประมาณร้อยละ 13 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด) โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการในการให้ข้อมูลจากผู้รับผิดชอบด้านวิจัยและพัฒนา หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง 7,518 กิจการ (ประมาณร้อยละ 62 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) ทางผู้ประกอบการแจ้งว่ายินดีที่จะให้ข้อมูลจำนวน 5,335 กิจการ (ประมาณร้อยละ 44 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) และได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการตอบกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 3,607 กิจการ (ประมาณร้อยละ 30 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ สวทน. (Repetitive) รวมจำนวนทั้งสิ้น 2,155 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการทุกรายและได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการจำนวนทั้งสิ้น 2,155 กิจการ (ร้อยละ 100 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)

¹ประเภทอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจในปี พ.ศ. 2561

- 1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ประกอบด้วย (1) เกษตรกรรม (2) เหมืองแร่และหิน (3) อาหารและเครื่องดื่ม (4) ยาสูบ (5) สิ่งทอสิ่งถัก (6) เครื่องแต่งกาย รวมทั้งการตกแต่งและย้อมสีขนสัตว์ (7) การฟอกและการตกแต่งหนังสัตว์ รวมทั้งการผลิตกระเป๋าเดินทาง กระเป๋าถือ อานม้า เครื่องลากเทียมสัตว์ และรองเท้า (8) ไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้และไม่ก้อก ยกเว้นเครื่องเรือน รวมทั้งการผลิตสิ่งของจากฟางและวัสดุถักอื่นๆ (9) กระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ (10) การพิมพ์โฆษณา การพิมพ์และการทำสำเนาสิ่งพิมพ์ (11) ถ่านโค้ก ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการถลุงน้ำมันปิโตรเลียมและเชื้อเพลิงปรมาณู (12) เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี (13) ผลิตภัณฑ์ยางและผลิตภัณฑ์พลาสติก (14) ผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ (15) โลหะขั้นมูลฐาน (16) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะพิเศษ ยกเว้นเครื่องจักรและอุปกรณ์ (17) อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือทางการแพทย์ (18) เครื่องจักรสำนักงาน เครื่องมือช่างและเครื่องคำนวณ (19) เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าและเครื่องมือไฟฟ้า ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น (20) เครื่องจักร (21) ยานยนต์ รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง (22) อุปกรณ์การขนส่ง (23) เครื่องเรือนและการผลิตซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น (24) เครื่องมือที่ใช้ทางการแพทย์ การวัดความเที่ยง อุปกรณ์ที่ใช้ในทางวิทยาศาสตร์และนาฬิกา (25) การนำผลิตภัณฑ์เก่ากลับมาใช้ใหม่ (Recycle) & การผลิตไฟฟ้า แก๊ส ประเภท
- 2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ ประกอบด้วย (1) อสังหาริมทรัพย์ (2) บริการด้านธุรกิจอื่นๆ (3) บริการทางการเงิน การประกันภัย (4) การวิจัยและพัฒนา (5) การขนส่งและการท่องเที่ยว (6) การก่อสร้าง (7) คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (8) โรงแรมและภัตตาคาร (9) สุขภาพและอนามัย (10) การขนส่งทางบก (11) การประกันภัยและการโทรคมนาคม (12) สื่อสิ่งพิมพ์ บันเทิงและกีฬา (13) การศึกษา (14) สุขภาพ สปาและสังคม (15) การขนส่งทางน้ำ (16) การขนส่งทางอากาศ
- 3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ประกอบด้วย (1) ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (2) ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (3) ธุรกิจค้าปลีก-อุปโภคบริโภค (ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ)

โดยรวมแล้วคณะทำงานโครงการสามารถติดตามข้อมูลและได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการจากทั้ง 2 กลุ่มรวมทั้งสิ้น 5,762 กิจการจากนั้นคณะทำงานได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจมาทำการประมาณค่าเพื่อให้ได้ค่าประมาณในระดับภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยตามรายละเอียด วิธีการ และขั้นตอนการบริหารข้อมูลในภาคผนวก ก (ภาคผนวก ก วิธีการสำรวจและการสุ่มตัวอย่าง) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความครบถ้วน ถูกต้อง และสะท้อนภาพความเป็นจริงในแต่ละอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ทั้งนี้ เนื้อหาของรายงานฉบับนี้ได้นำเสนอผลการสำรวจ 4 ส่วน ได้แก่

- | | |
|-----------|---|
| ส่วนที่ 1 | กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา |
| ส่วนที่ 2 | กิจกรรมนวัตกรรม |
| ส่วนที่ 3 | ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการทำงานวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม |
| ส่วนที่ 4 | บทสรุป |

2. กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมเป็นดัชนีสำคัญดัชนีหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศเนื่องจากการวิจัยและพัฒนาเป็นรากฐานของการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยเศรษฐกิจหลักของประเทศ ทั้งนี้ ดัชนีที่สำคัญเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา
2. บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

2.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

ตารางที่ 1 สรุปลำค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม 2560

ภาคอุตสาหกรรม	จำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด (กิจการ)				จำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา (กิจการ)				ร้อยละของผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ)				ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)				ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ (ล้านบาท/กิจการ)			
	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
การผลิต	23,936	23,161	23,509	24,340	3,327	3,852	3,399	3,891	13.90	16.63	14.46	15.98	25,471	45,453	60,590	80,041	7.66	11.80	17.83	20.57
เปลี่ยนแปลง(%)	3.27	(3.24)	1.50	3.54	57.94	15.78	(11.77)	14.47	52.94	19.66	(13.07)	10.56	20.22	78.45	33.30	32.10	(23.88)	54.13	51.09	15.40
การบริการ	33,944	31,049	31,104	31,931	880	1,048	1,143	1,112	2.59	3.37	3.68	3.48	6,788	10,155	15,496	25,154	7.71	9.69	13.55	22.61
เปลี่ยนแปลง(%)	1.83	(8.53)	0.18	2.66	99.88	19.04	9.14	(2.70)	96.29	30.14	8.95	(5.22)	60.72	49.61	52.60	62.32	(19.59)	25.68	39.82	66.83
การค้าส่ง/ค้าปลีก	46,327	37,536	38,057	39,159	1,340	434	480	2,329	2.89	1.16	1.26	5.95	2,186	3,834	6,615	18,747	1.63	8.83	13.77	8.05
เปลี่ยนแปลง(%)	1.72	(18.97)	1.39	2.89	374.93	(67.58)	10.62	384.80	366.90	(59.99)	9.11	371.17	60.98	75.40	72.53	183.38	(66.10)	441.06	55.96	(41.55)
รวม	104,207	91,746	92,669	95,430	5,547	5,334	5,023	7,333	5.32	5.81	5.42	7.68	34,445	59,443	82,701	123,942	6.21	11.14	16.47	16.90
เปลี่ยนแปลง(%)	2.11	(11.96)	1.01	2.98	96.08	(3.84)	(5.84)	45.99	92.03	9.23	(6.78)	41.76	28.68	72.57	39.13	49.87	(34.38)	79.46	47.76	2.66

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลของปี 2560 ตามรายละเอียดในตารางที่ 1 สามารถสรุปได้ ดังนี้

หากพิจารณาในแง่ของจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจำนวน 7,333 กิจการ (เป็นผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิต 3,891 กิจการ ภาคอุตสาหกรรมบริการจำนวน 1,112 กิจการ และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 2,329 กิจการ) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 45.99 (ปี 2559 มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจำนวน 5,023 กิจการ ซึ่งลดลงจากปี 2558 มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจำนวน 5,334 กิจการ) โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 14.47 และภาคอุตสาหกรรมบริการมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาลดลงจากปี 2559 ร้อยละ 2.70 รวมถึงภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 384.80

หากพิจารณาในแง่ของร้อยละของผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีผู้ประกอบการที่ทำการวิจัยและพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 7.68 (เป็นผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิต ร้อยละ 15.98 ภาคอุตสาหกรรมบริการร้อยละ 3.48 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกร้อยละ 5.95) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 41.76 (ปี 2559 มีการทำวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 5.42 ซึ่งลดลงจากปี 2558 มีการทำวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 5.81) โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีผู้ประกอบการที่ทำการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 คิดเป็นร้อยละ 10.56 ภาคอุตสาหกรรมบริการมีผู้ประกอบการที่ทำการวิจัยและพัฒนาลดลงจากปี 2559 ร้อยละ 5.22 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีผู้ประกอบการที่ทำการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 371.17

หากพิจารณาในแง่ของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนารวมทั้งสิ้น 123,942 ล้านบาท (เป็นค่าใช้จ่ายในภาคอุตสาหกรรมการผลิต 80,041 ล้านบาท ภาคอุตสาหกรรมบริการ 25,154 ล้านบาท และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 18,747 ล้านบาท) โดยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 49.87 (ปี 2559 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวน 82,701 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2558 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวน 59,443 ล้านบาท) โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 คิดเป็นร้อยละ 32.10 ภาคอุตสาหกรรมบริการมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 62.32 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 183.38

หากพิจารณาในแง่ของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 16.90 ล้านบาท/กิจการ (เป็นผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิต 20.57 ล้านบาท/กิจการ ภาคอุตสาหกรรมบริการ 22.61 ล้านบาท/กิจการ และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 8.05 ล้านบาท/กิจการ) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 2.66 (ปี 2559 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 16.47 ล้านบาท/กิจการ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2558 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 11.14 ล้านบาท/กิจการ) โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 15.40 ภาคอุตสาหกรรมบริการมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 66.83 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการลดลงจากปี 2559 ร้อยละ 41.55

หากพิจารณาในแง่ของขนาดอุตสาหกรรม พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดใหญ่ มีจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาทั้งหมด 1,695 กิจการ มีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 18.46 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 104,604 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 61.71 ล้านบาท/กิจการ ส่วนภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดกลาง มีจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาทั้งหมด 1,264 กิจการ มีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 13.41 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 7,990 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 6.32 ล้านบาท/กิจการ และภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดย่อม มีจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาทั้งหมด 4,374 กิจการ มีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 5.69 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 11,348 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 2.59 ล้านบาท/กิจการ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในปี 2561 ประกอบกับข้อมูลเศรษฐกิจในระดับอุตสาหกรรม ทำให้สามารถระบุสมมุติฐานของการเปลี่ยนไปของข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2559 มีดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2560 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นจากปี 2559 เป็นจำนวน 41,241 ล้านบาท ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่าอุตสาหกรรม 3 อันดับแรกที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ (18,855 ล้านบาท) รองลงมา คือ อุตสาหกรรมอาหาร (16,203 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม (11,721 ล้านบาท) ตามลำดับ โดยสาเหตุที่ผู้ประกอบการในแต่ละอุตสาหกรรมมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้น คือ
 - อุตสาหกรรมยานยนต์ มีค่าใช้จ่ายทางด้านวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นเนื่องจาก
 - ผู้ประกอบการมีการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม รองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายยานยนต์แห่งอนาคต โดยได้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสม (Hybrid Electric Vehicles - HEV) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าล้ำสมัย รวมถึงการพัฒนา นวัตกรรมที่ขั้นสูงและเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม²
 - ผู้ประกอบการมีการพัฒนาเทคโนโลยีสองสว่างแบบใหม่ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าและทำให้ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น
 - ผู้ประกอบการทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับชิ้นส่วนยานยนต์ โดยเน้นในเรื่องของวัสดุน้ำหนักเบา และกระบวนการ Robotic Automation เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีบริบททางสังคมจึงทำให้ต้องมีการปรับตัว
 - ผู้ประกอบการมีออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น รูปแบบสินค้าหรือชิ้นส่วนต่างๆ และมีการปรับปรุงพัฒนาชิ้นส่วนยางรถยนต์ และการทดสอบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ และตอบสนองความต้องการหรือการใช้งานของลูกค้า
 - ผู้ประกอบการมีการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อต่อยอดการทำงาน และมีการทำนวัตกรรมใหม่เพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิต

² <https://www.tnamcot.com/view/5982cd11e3f8e40ad263c26d>

- อุตสาหกรรมอาหาร มีค่าใช้จ่ายทางด้านวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นเนื่องจาก
 - ผู้ประกอบการมีการทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี และลดความเสี่ยงของกลุ่มโรคไม่ติดต่อ นอกจากนี้ยังมีการทำวิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ และผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการบริโภค เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และรูปแบบการบริโภคที่ปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง³
 - ผู้ประกอบการมีการศึกษาวิจัยนวัตกรรมในการผลิตบรรจุภัณฑ์และการใช้งานของผู้บริโภค และการดำเนินงานของสายการผลิตปลายทางที่ทันสมัยด้วยระบบวิศวกรรมอัตโนมัติขั้นเลิศ และมีความซับซ้อน โดยนวัตกรรมดังกล่าวช่วยลดแรงงานและช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อวัตถุดิบ ตลอดจนทำให้ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากปลายนามูลค่าสูงขึ้น⁴
 - ผู้ประกอบการลงทุนจัดตั้งศูนย์ในการพัฒนาสินค้ากลุ่มอาหารแปรรูป อาหารพร้อมปรุง และอาหารแปรรูปพร้อมทานเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายที่ต้องการเพิ่มกลุ่มสินค้าอาหารให้มีความหลากหลาย ทั้งปิ้ง ย่าง นึ่ง และทอด⁵ นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนของสินค้าใหม่และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภคมากขึ้น⁶
 - มีการวิจัย พัฒนา และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า เพิ่มกำลังการผลิต และลดต้นทุน

- อุตสาหกรรมปิโตรเลียม มีค่าใช้จ่ายทางด้านวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นเนื่องจาก
 - ผู้ประกอบการมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ เช่น วิจัยเทคโนโลยีการผลิตและขนส่งปิโตรเลียม, วิจัยเทคโนโลยีกระบวนการปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, วิจัยผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและเทคโนโลยีเชื้อเพลิงทางเลือก, วิจัยพลังงานประยุกต์และยานยนต์, วิจัยเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยที่รองรับธุรกิจในอนาคต⁷
 - ผู้ประกอบการมีการต่อยอดธุรกิจชีวภาพและนวัตกรรมสีเขียว ซึ่งจะขยายธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังได้มีการให้ทุนวิจัยแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ พัฒนาสิทธิบัตรของเทคโนโลยีด้านนวัตกรรมสีเขียว ให้สามารถนำมาใช้งานได้ในช่วงอุตสาหกรรม⁸
 - ผู้ประกอบการมีการส่งเสริมนวัตกรรมและการประกอบธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีการลงทุนในโครงการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้นำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับปิโตรเคมีที่มีผลตอบแทนสูงขึ้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกด้วยการคิดค้นและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่จากการวิจัยผลิตภัณฑ์กลุ่มสไตรีนิกส์ และผู้ประกอบการยังให้ความสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้ภายใน (Self-development) เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายและภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว⁹

2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 49.87 โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 32.10, ภาคอุตสาหกรรมบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 62.32 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 183.38 ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละภาคอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้

- การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมผลิตมาจากอุตสาหกรรมรีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมรีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ มีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ได้ดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์และสายการผลิตแบบเตอริ่งประเภทลิเทียมไอออนเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่สายการผลิตและนำมาประยุกต์ใช้เป็นระบบกักเก็บไฟฟ้าสำรองสำหรับภาคอุตสาหกรรม และการเสริมสร้างความมั่นคงในระบบจ่ายไฟฟ้าและระบบโครงข่ายไฟฟ้า¹⁰ ในขณะที่เดียวกันผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสิ่งทอก็มีการทำวิจัยและพัฒนาสิ่งทอด้านวิศวกรรม สิ่งทอที่ใช้ทำรองเท้ากีฬา โดยมุ่งเน้นความสำคัญที่ความต้องการของผู้บริโภค และสร้างองค์ความรู้เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป
- การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมบริการมาจากอุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยว โดยที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างมีการออกแบบและเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพ มีการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมบานประตูและหน้าต่างเพื่อให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า และมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบเพื่อให้มี

³ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), รายงานความยั่งยืน ประจำปี 2560

⁴ บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน), รายงานความยั่งยืน ประจำปี 2560

⁵ <https://www.ryt9.com/s/nnd/2657554>

⁶ <https://positioningmag.com/1127581>

⁷ <http://ptt.listedcompany.com/misc/form561/20180328-ptt-form561-2017-th.pdf>

⁸ <https://thaipublica.org/2018/04/bangchak-initiative-and-innovation-center/>

⁹ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

¹⁰ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

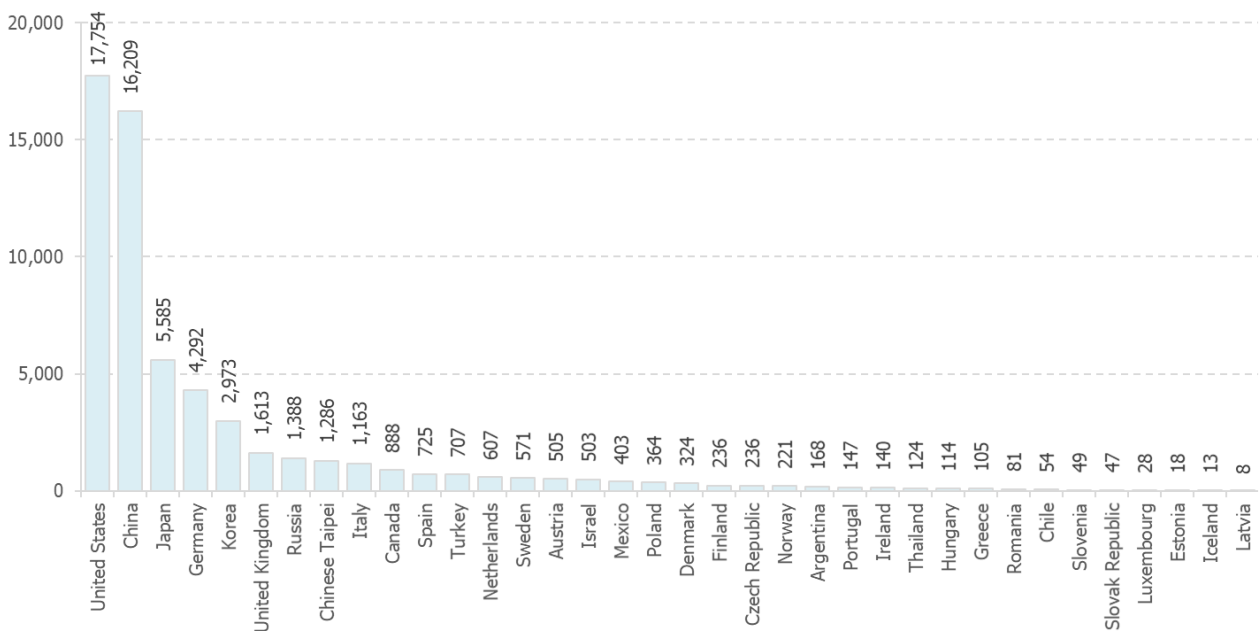
เทคโนโลยีใหม่ที่แตกต่างจากเดิม ในขณะที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยว มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ใช้ในการทำงานเพื่อสนับสนุนงานด้านการจราจรทางอากาศ มีการสร้างนวัตกรรมสินค้าและบริการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยมีระบบบริหารจัดการสินค้าอันตรายแบบครบวงจร ที่มุ่งเน้นตอบโจทย์กลุ่มของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน ซึ่งระบบนี้เป็นการร่วมมือกันระหว่างองค์กรภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านนี้ เพื่อเชื่อมโยงสิทธิประโยชน์และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั่วทั้งประเทศและสาธารณชน¹¹

- การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการค้ำส่ง/ค้ำปลีกจากทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมธุรกิจค้ำส่ง/ตัวแทนจำหน่าย อุตสาหกรรมห้างสะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้ำส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีการดำเนินการผลิตและวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆภายในกิจการ เพื่อเพิ่มยอดขายและแหล่งที่มาของรายได้ที่นอกเหนือไปจากการซื้อขายไปเท่านั้น

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในแต่ละประเทศขององค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) เปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่าประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงที่สุด อยู่ที่ 17,753,866 ล้านบาท รองลงมาคือประเทศจีน โดยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 16,209,103 ล้านบาท และอันดับที่สามคือประเทศญี่ปุ่น โดยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 5,585,189 ล้านบาท ในขณะที่ประเทศไทยอยู่ที่อันดับที่ 26 จาก 36 ประเทศ โดยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 123,942 ล้านบาท โดยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยของทุกประเทศอยู่ที่ประมาณ 1,656,952 ล้านบาท ดังรายละเอียดในรูปที่ 1

รูปที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในแต่ละประเทศในกลุ่ม OECD

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (พันล้านบาท)



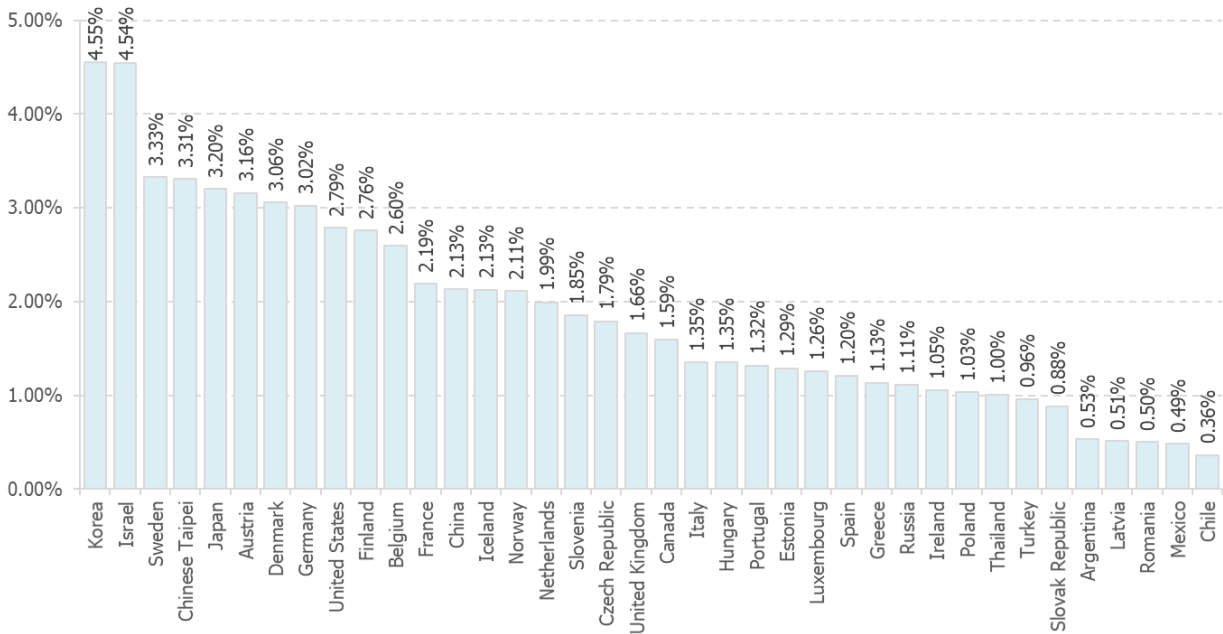
ที่มา : Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD 2018

¹¹ บริษัท เจดับเบิ้ลยูดี อินโฟโลจิสติกส์ จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศไทย เพื่อการเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) เปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่า ประเทศเกาหลีใต้มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 4.55 รองลงมาคือประเทศอิสราเอล มีตัวเลขสัดส่วนดังกล่าวอยู่ที่ร้อยละ 4.54 และอันดับที่สามคือประเทศสวีเดน มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศอยู่ที่ร้อยละ 3.33 ในขณะที่ประเทศไทย มีสัดส่วนตัวเลขดังกล่าวอยู่ที่ร้อยละ 1.00 อยู่ในลำดับที่ 31 จาก 38 ประเทศ โดยตัวเลขสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 1.87 ดังรายละเอียดในรูปที่ 2

รูปที่ 2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ GDP ของประเทศกลุ่ม OECD

สัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อ GDP (%)

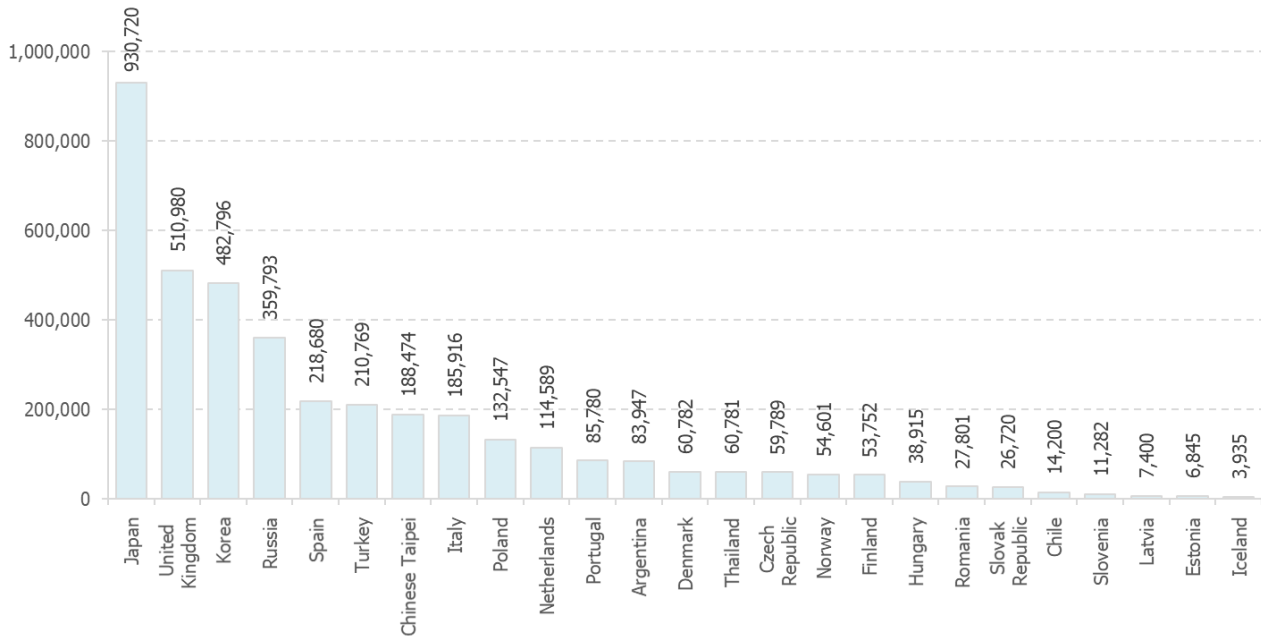


ที่มา : Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD 2018

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัย (Researcher) แบบรายหัวในแต่ละประเทศขององค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) เปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่า ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีจำนวนบุคลากรนักวิจัยมากที่สุด โดยมีจำนวนนักวิจัยอยู่ที่ 930,720 คน รองลงมาคือประเทศสหราชอาณาจักร โดยมีจำนวนบุคลากรนักวิจัยอยู่ที่ 510,980 คน และอันดับที่สามคือประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งมีจำนวนบุคลากรนักวิจัยอยู่ที่ 482,796 คน ในขณะที่ประเทศไทย มีจำนวนบุคลากรนักวิจัยอยู่ที่ 60,781 คน เป็นอันดับที่ 14 จากทั้งหมด 25 ประเทศที่ได้ระบุข้อมูลไว้ โดยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัย (Researcher) แบบรายหัวเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 157,272 คน ดังรายละเอียดในรูปที่ 3

รูปที่ 3 จำนวนบุคลากรรายหัวในตำแหน่งนักวิจัย (Researcher) ในกลุ่มประเทศ OECD

จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาตำแหน่งนักวิจัยแบบ HC (คน)

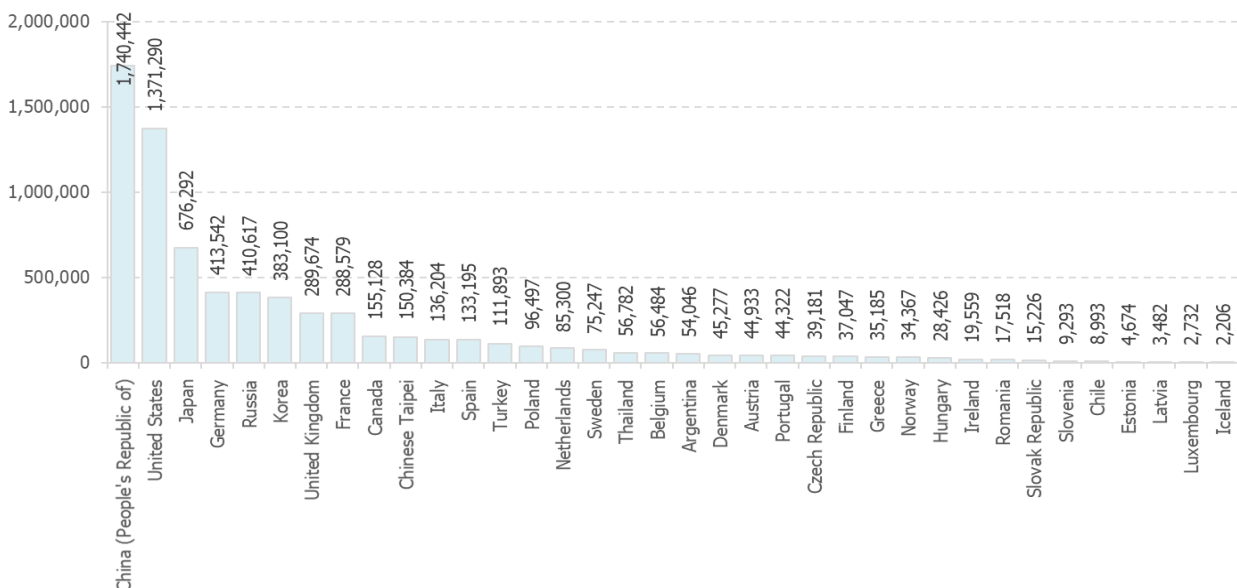


ที่มา : Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD 2018

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัย (Researcher) แบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE) ในแต่ละประเทศขององค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) เปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่า ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาสูงที่สุด อยู่ที่ 1,740,442 คน-ปี รองลงมาคือจำนวนบุคลากรนักวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา มีจำนวนบุคลากรกลุ่มดังกล่าวอยู่ที่ 1,371,290 คน-ปี ในขณะที่อันดับสามคือประเทศญี่ปุ่น โดยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาอยู่ที่ 676,292 คน-ปี อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาอยู่ที่ 56,782 คน-ปี เป็นอันดับที่ 17 จาก 36 ประเทศ โดยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งนักวิจัย (Researcher) แบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 196,587 คน-ปี ดังรายละเอียดในรูปที่ 4

รูปที่ 4 จำนวนบุคลากรเต็มเวลาในตำแหน่งนักวิจัย (Researcher) ในกลุ่มประเทศ OECD

จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาตำแหน่งนักวิจัยแบบ FTE (คน-ปี)

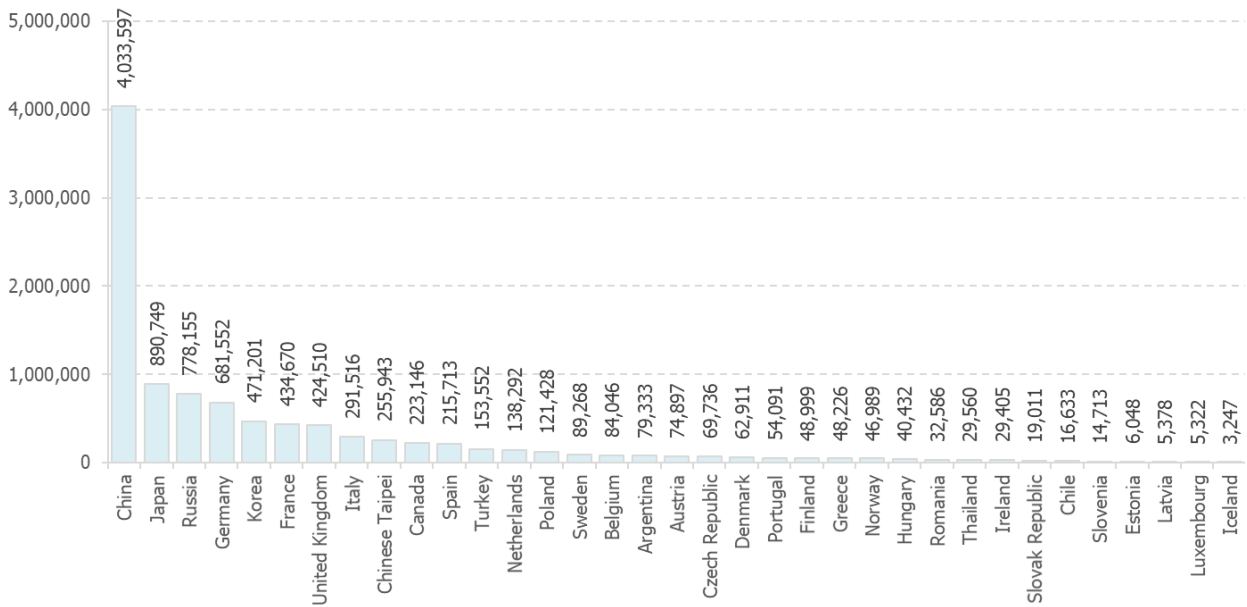


ที่มา : Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD 2018

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งงานสนับสนุนการวิจัย (Personel) แบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE) ในแต่ละประเทศขององค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) เปรียบเทียบกับประเทศไทย พบว่าประเทศจีนเป็นประเทศที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งงานสนับสนุนการวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาสูงที่สุด อยู่ที่ 4,033,597 คน-ปี รองลงมาคือประเทศญี่ปุ่น มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งงานสนับสนุนการวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา อยู่ที่ 890,749 คน-ปี และอันดับที่สามคือประเทศรัสเซีย มีจำนวนบุคลากรกลุ่มดังกล่าวอยู่ที่ 778,155 คน-ปี ในขณะที่ประเทศไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งงานสนับสนุนการวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาอยู่ที่ 29,560 คน-ปี เป็นอันดับที่ 27 จาก 35 ประเทศ โดยจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในตำแหน่งงานสนับสนุนการวิจัยแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 284,996 คน-ปี ดังรายละเอียดในรูปที่ 5

รูปที่ 5 จำนวนบุคลากรเต็มเวลาในตำแหน่งงานสนับสนุนการวิจัย (Personel) ในกลุ่มประเทศ OECD

จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาตำแหน่งสนับสนุนแบบ FTE (คน-ปี)



ที่มา : Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD 2018

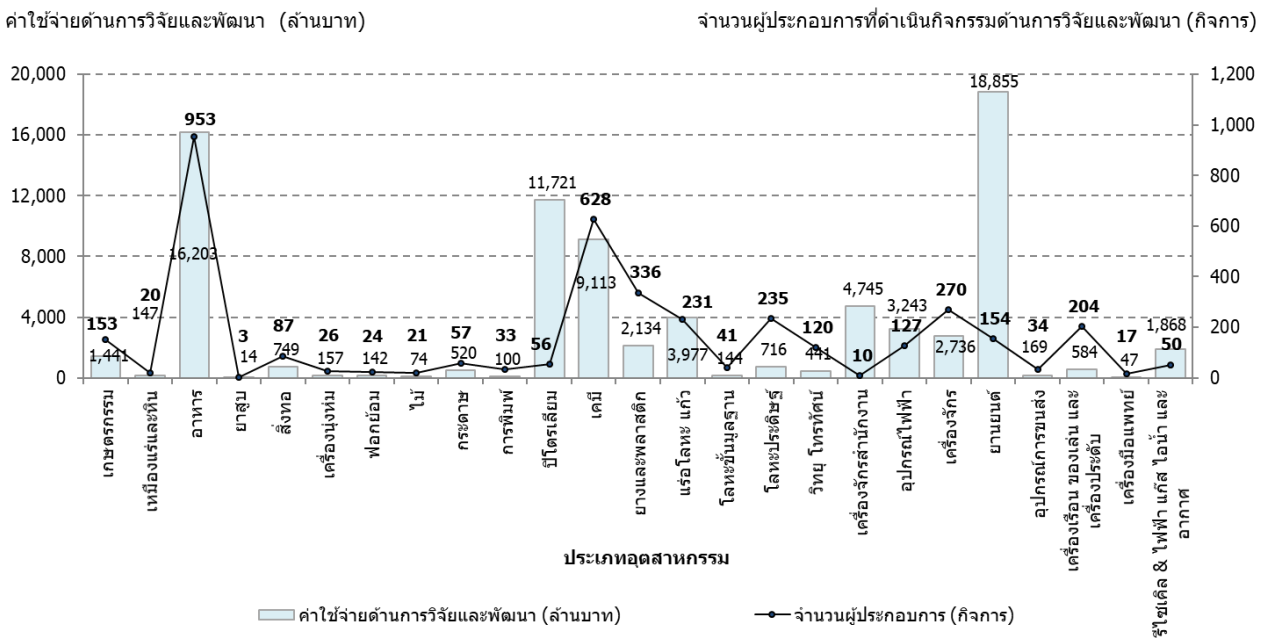
2.1.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทอุตสาหกรรมในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมยานยนต์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (18,855 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร (16,203 ล้านบาท) และปิโตรเลียม (11,721 ล้านบาท) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยพัฒนาน้อยที่สุด (14 ล้านบาท)

เมื่อพิจารณาในแง่ของจำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (953 กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี (628 กิจการ) และอุตสาหกรรมยางและพลาสติก (336 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 6

รูปที่ 6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2560

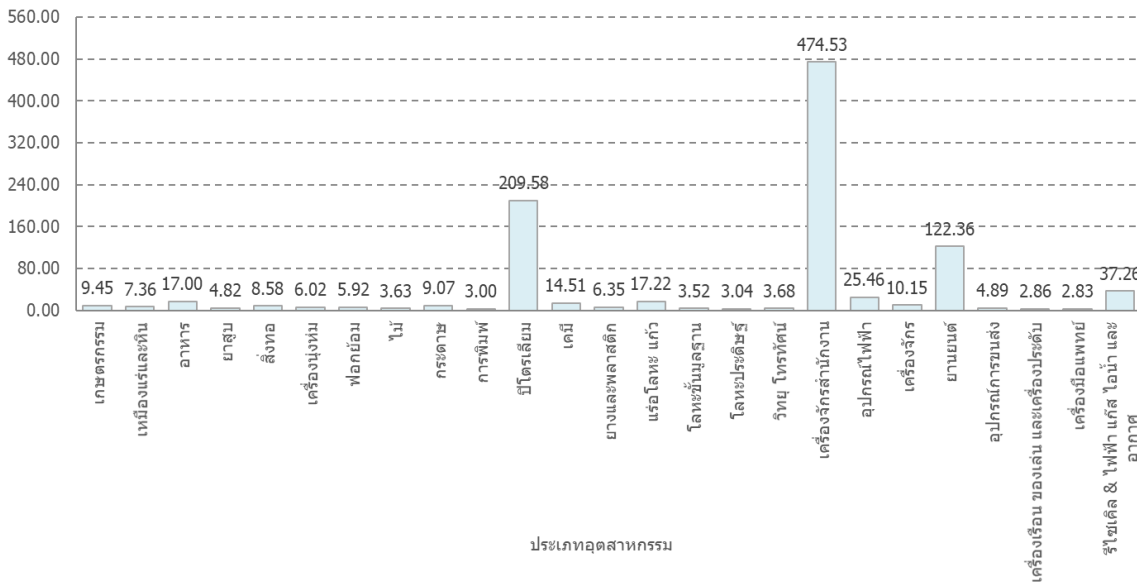


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงานเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยมากที่สุด (474.53 ล้านบาท/กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเลียม (209.58 ล้านบาท/กิจการ) และอุตสาหกรรมยานยนต์ (122.36 ล้านบาท/กิจการ) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยน้อยที่สุด (2.83 ล้านบาท/กิจการ) ดังรายละเอียดในรูปที่ 7

รูปที่ 7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตปี 2560

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ (ล้านบาท/กิจการ)

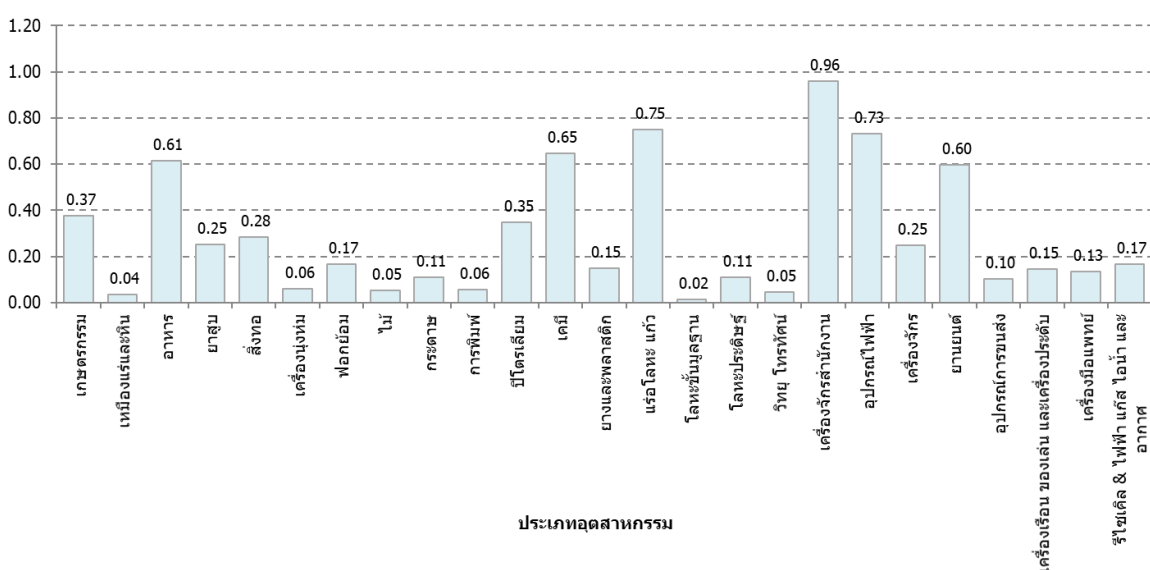


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงานเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้มากที่สุด (ร้อยละ 0.96) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมแร่โลหะ แก้ว (ร้อยละ 0.75) และอุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้า (ร้อยละ 0.73) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐานมีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ต่ำที่สุด (ร้อยละ 0.02) ดังรายละเอียดในรูปที่ 8

รูปที่ 8 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตปี 2560

ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ (ร้อยละ)



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในช่วง 14 ปีที่ผ่านมา (ปี 2546-2560) พบว่า อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมีเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ในกลุ่มสูงสุด 5 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดอันดับแรก คือ อุตสาหกรรมยานยนต์ รองลงมาคืออุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเคมี และอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงาน ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 5 อันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2546-2560

อันดับ	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
1	ยานยนต์	อาหาร	เครื่องจักร	อาหาร	ปิโตรเลียม	เคมี	ปิโตรเลียม	ปิโตรเลียม	ปิโตรเลียม	อาหาร	อาหาร	ยานยนต์
2	อาหาร	เครื่องจักร	อาหาร	เคมี	ยานยนต์	อาหาร	เคมี	เคมี	อาหาร	ยานยนต์	ยานยนต์	อาหาร
3	ยางและพลาสติก	เคมี	เคมี	ยางและพลาสติก	เคมี	ปิโตรเลียม	อาหาร	อาหาร	เคมี	เคมี	ปิโตรเลียม	ปิโตรเลียม
4	เครื่องจักร	ปิโตรเลียม	วิทยุโทรทัศน์	ปิโตรเลียม	อาหาร	เครื่องจักร	แร่โลหะแก้ว	แร่โลหะแก้ว	แร่โลหะแก้ว	ปิโตรเลียม	เคมี	เคมี
5	เคมี	วิทยุโทรทัศน์	ฟอกย้อม	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	ยางและพลาสติก	ยานยนต์	เครื่องจักร	เครื่องจักรสำนักงาน	แร่โลหะแก้ว	เครื่องจักรสำนักงาน	เครื่องจักรสำนักงาน

หมายเหตุ: ไม่มีการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2550 ส่วนปี 2552-2553 นั้นได้มีการสำรวจข้อมูลแต่ไม่ได้แสดงผลการสำรวจ เนื่องจากมีการใช้วิธีการสำรวจข้อมูลที่แตกต่างจากวิธีปกติ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมต่างๆในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ประเภทอุตสาหกรรม	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)		ส่วนแบ่งในภาคอุตสาหกรรม (%)		เปลี่ยนแปลง (%)
	2559	2560	2559	2560	
ยานยนต์	11,879	18,855	19.61	23.56	58.72
อาหาร	15,051	16,203	24.84	20.24	7.65
ปิโตรเลียม	9,251	11,721	15.27	14.64	26.71
เคมี	6,749	9,113	11.14	11.39	35.04
เครื่องจักรสำนักงาน	4,260	4,745	7.03	5.93	11.40
แร่โลหะ แก้ว	2,567	3,977	4.24	4.97	54.94
อุปกรณ์ไฟฟ้า	898	3,243	1.48	4.05	261.24
เครื่องจักร	1,749	2,736	2.89	3.42	56.43
ยางและพลาสติก	1,172	2,134	1.93	2.67	82.00
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไออน่า และอากาศ	249	1,868	0.41	2.33	651.12
เกษตรกรรม	499	1,441	0.82	1.80	188.68
สิ่งทอ	187	749	0.31	0.94	301.46
โลหะประดิษฐ์	302	716	0.50	0.89	136.77
เครื่องเรือน ของเล่น และเครื่องประดับ	851	584	1.40	0.73	-31.39
กระดาษ	1,064	520	1.76	0.65	-51.09
วิทยุ โทรทัศน์	1,038	441	1.71	0.55	-57.52
อุปกรณ์การขนส่ง	245	169	0.40	0.21	-31.06
เครื่องนุ่งห่ม	254	157	0.42	0.20	-38.21
เหมืองแร่และหิน	101	147	0.17	0.18	45.53
โลหะขั้นมูลฐาน	190	144	0.31	0.18	-24.07
ฟอกย้อม	169	142	0.28	0.18	-15.90
การพิมพ์	1,669	100	2.76	0.12	-94.02
ไม้	99	74	0.16	0.09	-25.25
เครื่องมือแพทย์	82	47	0.14	0.06	-42.43
ยาสูบ	14	14	0.02	0.02	0.80
รวม	60,590	80,041	100.00	100.00	32.10

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในแง่มูลค่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการผลิตประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมปิโตรเลียมตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมยานยนต์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 291 (Manufacture of motor vehicles) และ ISIC 293 (Manufacture of parts and accessories for motor vehicles) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา คือ รองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายยานยนต์แห่งอนาคต โดยได้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสม (Hybrid Electric Vehicles - HEV) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม¹² และทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีส่องสว่างแบบใหม่ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าและทำให้ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี บริบททางสังคมจึงทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับชิ้นส่วนยานยนต์ โดยเน้นในเรื่องของวัสดุหนักเบา และกระบวนการ Robotic Automation
- อุตสาหกรรมอาหารมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 1080 (Manufacture of prepared animal feeds) และ ISIC 107 (Manufacture of other food products) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา คือ วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี ลดความเสี่ยงของกลุ่มโรคไม่ติดต่อ นอกจากนี้ยังมีการทำวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบอาหารสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ และผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการบริโภค เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และรูปแบบการบริโภคที่ปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง¹³ นอกจากนี้ผู้ประกอบการมีการลงทุนเพื่อต้องการลดแรงงานและช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อวัตถุดิบ ตลอดจนทำให้ผลิตภัณฑ์พลอยได้มีมูลค่าสูงขึ้น¹⁴
- อุตสาหกรรมปิโตรเลียม (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา คือ เพื่อรองรับทิศทางองค์กรที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และสามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้รวดเร็ว¹⁵ นอกจากนี้ยังมีการต่อยอดธุรกิจชีวภาพและนวัตกรรมสีเขียว ซึ่งเป็นการขยายธุรกิจทั้งในและต่างประเทศให้สามารถนำมาใช้งานได้ในช่วงอุตสาหกรรม¹⁶

ในแง่การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการผลิตมาจากอุตสาหกรรม ไรโซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ และอุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมไรโซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากอุตสาหกรรม ISIC 35 (Electricity, gas, steam and air conditioning supply) เป็นหลัก โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์และสายการผลิตแบบเดอริเวททีฟเพื่อให้อุตสาหกรรมเข้าสู่สายการผลิตและนำมาประยุกต์ใช้เป็นระบบกักเก็บไฟฟ้าสำรองสำหรับภาคอุตสาหกรรม และการเสริมสร้างความมั่นคงในระบบจ่ายไฟฟ้าและระบบโครงข่ายไฟฟ้า¹⁷
- อุตสาหกรรมสิ่งทอ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากอุตสาหกรรม ISIC 139 (Manufacture of other textiles) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา คือ ต้องการสร้างความรู้เพื่อเก็บเป็นงานวิจัยและนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนาต่อ และนำเสนอเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทอุตสาหกรรมในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัยเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (6,007 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่น ๆ (4,724 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา (3,707

¹² <https://www.tnamcot.com/view/5982cd11e3f8e40ad263c26d>

¹³ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), รายงานความยั่งยืน ประจำปี 2560

¹⁴ บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน), รายงานความยั่งยืน ประจำปี 2560

¹⁵ <http://ptt.listedcompany.com/misc/form561/20180328-ptt-form561-2017-th.pdf>

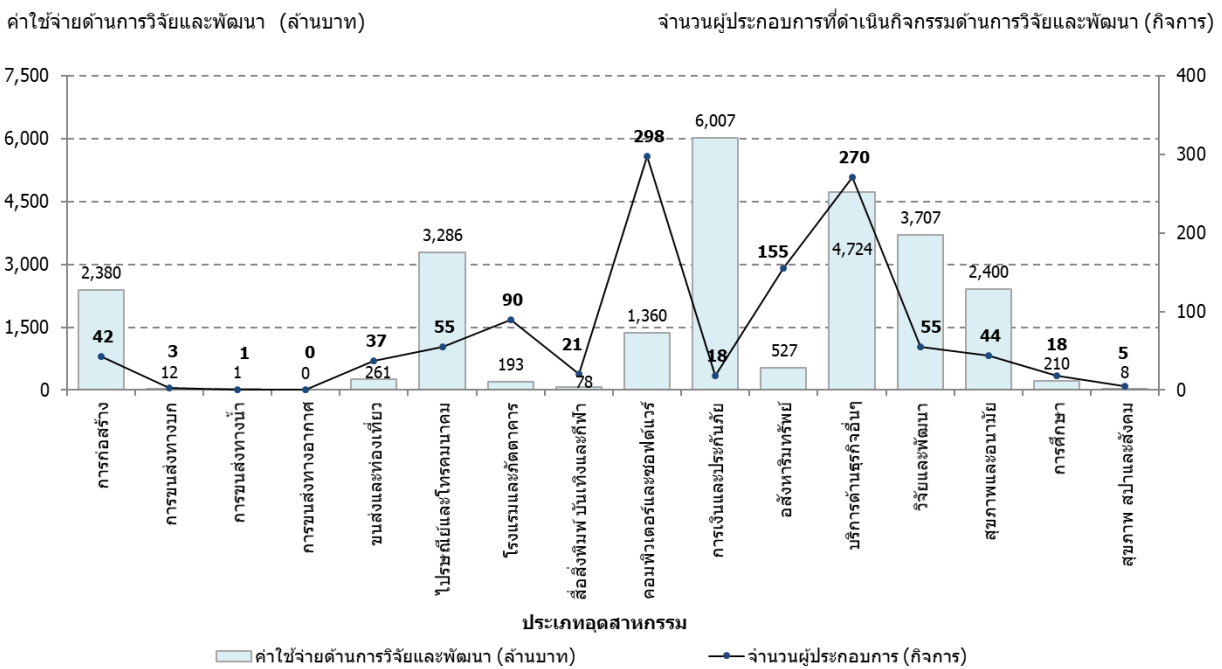
¹⁶ <https://thaipublica.org/2018/04/bangchak-initiative-and-innovation-center/>

¹⁷ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

ล้านบาท) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาน้อยที่สุด (1 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่พบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560

เมื่อพิจารณาในแง่ของจำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (298 กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ (270 กิจการ) และอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ (155 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 9

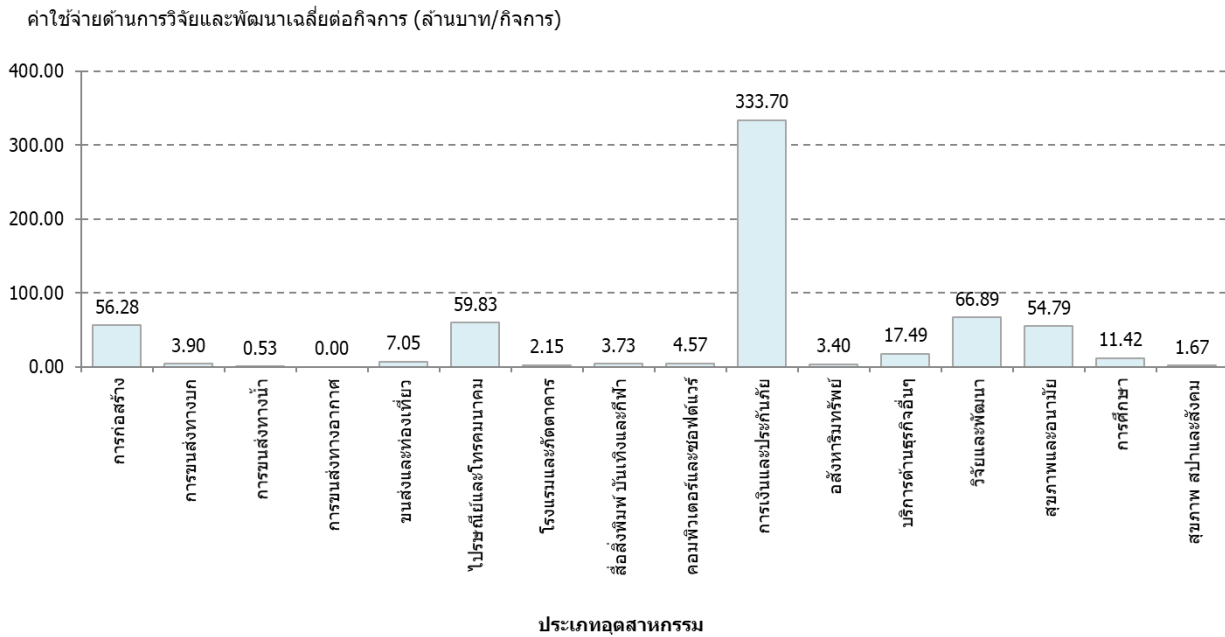
รูปที่ 9 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมบริการปี 2560



หมายเหตุ : อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ ไม่พบว่ามีกิจการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560
 ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยมากที่สุด (333.70 ล้านบาท/กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา (66.89 ล้านบาท/กิจการ) และอุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม (59.83 ล้านบาท/กิจการ) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศไม่พบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 ดังรายละเอียดในรูปที่ 10

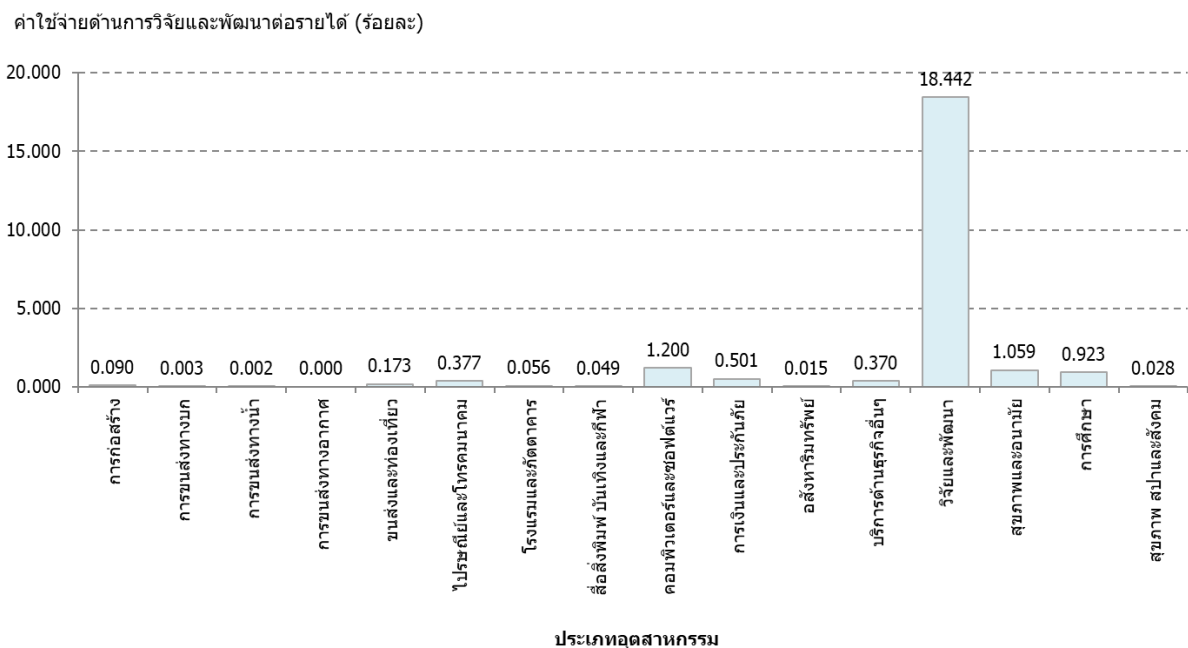
รูปที่ 10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในภาคอุตสาหกรรมบริการปี 2560



หมายเหตุ : อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ ไม่พบว่ามีกิจการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560
 ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้สูงสุด (ร้อยละ 18.442) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (ร้อยละ 1.200) และอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมสุขภาพและอนามัย (ร้อยละ 1.059) ในขณะที่อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศไม่พบว่ามีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2560 ดังรายละเอียดในรูปที่ 11

รูปที่ 11 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในภาคอุตสาหกรรมบริการปี 2560



หมายเหตุ : อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ ไม่พบว่ามีกิจการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560
 ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในช่วง 14 ปีที่ผ่านมา (ปี 2546-2560) พบว่า อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ในกลุ่มสูงสุด 5 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยพัฒนาสูงที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม และ อุตสาหกรรมสุขภาพและอนามัย ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 5 อันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมบริการ จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2546-2560

อันดับ	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
1	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ*	ตัวกลางทางการเงิน	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย
2	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	วิจัยและพัฒนา	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ
3	ตัวกลางทางการเงิน	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	วิจัยและพัฒนา	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	การก่อสร้าง	อสังหาริมทรัพย์	อสังหาริมทรัพย์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	การเงินและประกันภัย	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	วิจัยและพัฒนา
4	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย	การศึกษา	สุขภาพและอนามัย	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม
5	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	ตัวกลางทางการเงิน	-	ตัวกลางทางการเงิน	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ*	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	สุขภาพและอนามัย	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	สุขภาพและอนามัย

หมายเหตุ 1) ไม่มีการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2550 ส่วนปี 2552-2553 นั้นได้มีการสำรวจข้อมูลแต่ไม่ได้แสดงผลการสำรวจ เนื่องจากมีการใช้วิธีการสำรวจข้อมูลที่แตกต่างจากวิธีปกติ

2) * ประกอบด้วย การบริการทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม บริการโฆษณา และอื่นๆ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมต่างๆในภาคอุตสาหกรรมบริการ

ประเภทอุตสาหกรรม	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)		ส่วนแบ่งในภาคอุตสาหกรรม (%)		เปลี่ยนแปลง (%)
	2559	2560	2559	2560	
การเงินและประกันภัย	4,891	6,007	31.56	23.88	22.80
บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	1,063	4,724	6.86	18.78	344.27
วิจัยและพัฒนา	4,750	3,707	30.65	14.74	-21.95
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	1,986	3,286	12.82	13.06	65.44
สุขภาพและอนามัย	1,193	2,400	7.70	9.54	101.12
การก่อสร้าง	108	2,380	0.70	9.46	2097.16
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	586	1,360	3.78	5.41	132.24
อสังหาริมทรัพย์	290	527	1.87	2.09	81.55
ขนส่งและท่องเที่ยว	49	261	0.32	1.04	431.64
การศึกษา	256	210	1.65	0.84	-17.92
โรงแรมและภัตตาคาร	180	193	1.16	0.77	7.40
สื่อสิ่งพิมพ์ บ้านเช่าและกีฬา	113	78	0.73	0.31	-31.16
การขนส่งทางบก	12	12	0.08	0.05	-4.77
สุขภาพ สปาและสังคัม	8	8	0.05	0.03	-0.36
การขนส่งทางน้ำ	5	1	0.03	0.00	-88.43
การขนส่งทางอากาศ	5	0	0.03	0.00	-100.00
รวม	15,496	25,154	100.00	100.00	62.32

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในแง่มูลค่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมบริการประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย และอุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) โดยมีการจัดตั้ง Venture Capital เพื่อร่วมลงทุนในกองทุน Venture Capital อื่น หรือสตาร์ทอัพที่มีศักยภาพในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเงินและเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ที่สอดคล้องและสามารถรองรับแผนยุทธศาสตร์ของธนาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล¹⁸ นอกจากนี้ยังมีการสร้างฟินเทคยูนิคอร์น หรือฟินเทคสตาร์ทอัพที่นำมาประยุกต์ใช้ในนวัตกรรมควบคู่ไปกับผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ในการสร้างประสบการณ์ใหม่ให้กับลูกค้า¹⁹
- อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 71 (Architectural and engineering activities; technical testing and analysis) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา คือ การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมในการทดสอบสินค้าเพื่อต้องการขยายตลาด และปรับปรุง พัฒนาการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า

ในแง่การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมบริการมาจากอุตสาหกรรมการก่อสร้าง และอุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมการก่อสร้าง (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) มีการออกแบบและเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพ มีการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมบานประตูและหน้าต่างเพื่อให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า และมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบเพื่อให้มีเทคโนโลยีใหม่ที่แตกต่างจากเดิม
- อุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยว (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) มีสาเหตุของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ใช้ในการทำงานเพื่อสนับสนุนงานด้านการจราจรทางอากาศ มีการทำนวัตกรรมสินค้าและบริการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยมีระบบบริหารจัดการสินค้าอันตรายแบบครบวงจร ที่มุ่งเน้นตอบโจทย์กลุ่มของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน ซึ่งระบบนี้เป็นการร่วมมือกันระหว่างองค์กรภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านนี้ เพื่อเชื่อมโยงสิทธิประโยชน์และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั่วทั้งประเทศและสาธารณชน²⁰

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทอุตสาหกรรมในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (10,192 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (7,995 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (560 ล้านบาท) ตามลำดับ

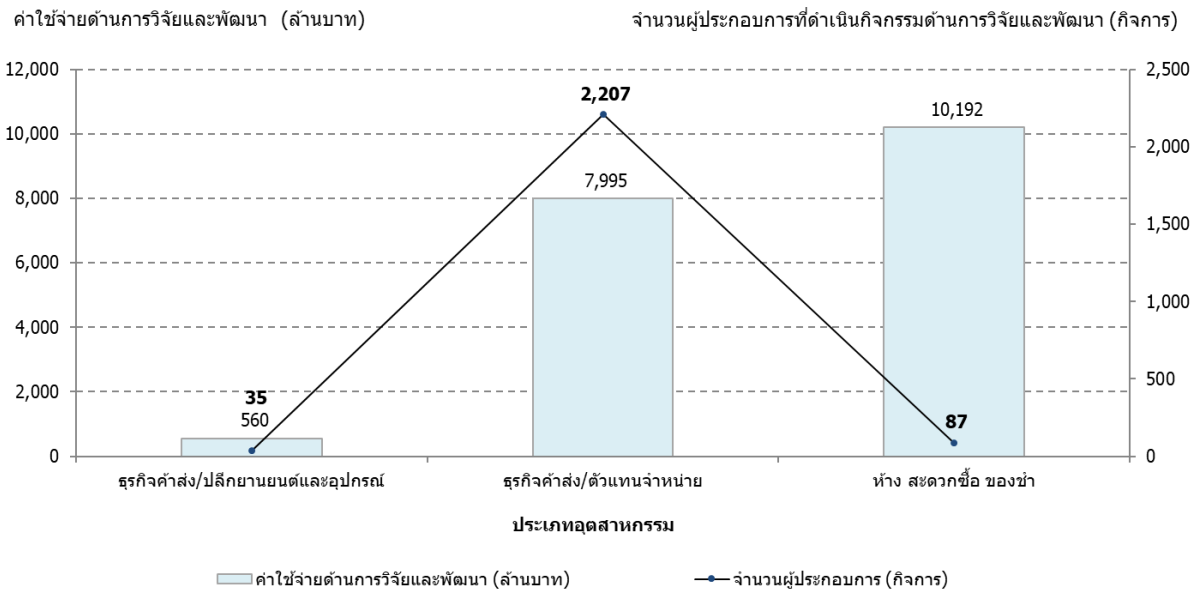
เมื่อพิจารณาในแง่ของจำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,207 กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ (87 กิจการ) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (35 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 12

¹⁸ <https://www.techtalkthai.com/kasikornbank-opens-beacon-venture-capital-with-1000-million-thb-to-invest-in-worldwide-startups/>

¹⁹ <https://www.krungsri.com/bank/th/NewsandActivities/Krungsri-Banking-News/fintech-innovation.html>

²⁰ บริษัท เจดับเบิ้ลยูดี อินโฟโลจิสติกส์ จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

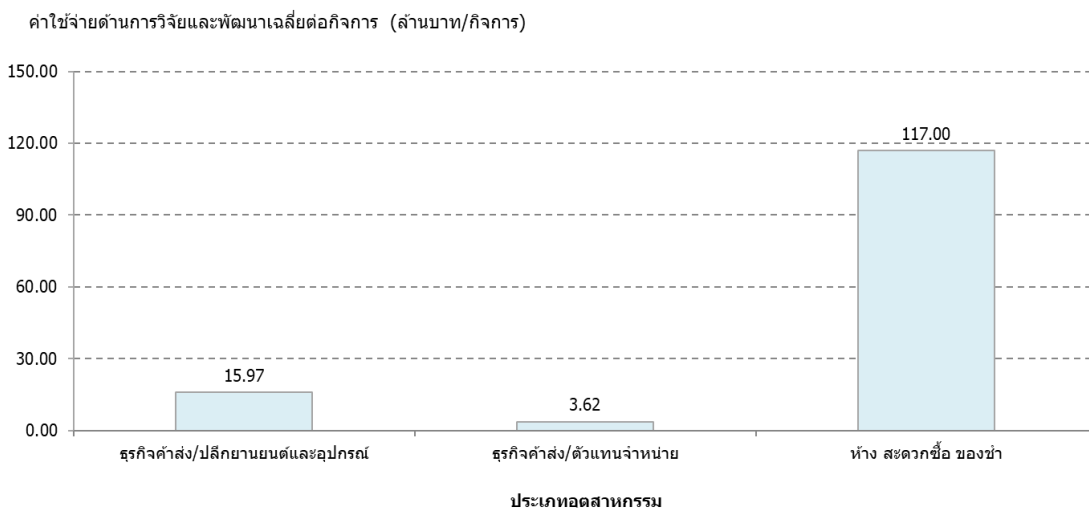
รูปที่ 12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการค้ำส่ง/ค้าปลีก ปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อของชำ เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยมากที่สุด (117.00 ล้านบาท/กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้ำส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (15.97 ล้านบาท/กิจการ) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้ำส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (3.62 ล้านบาท/กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 13

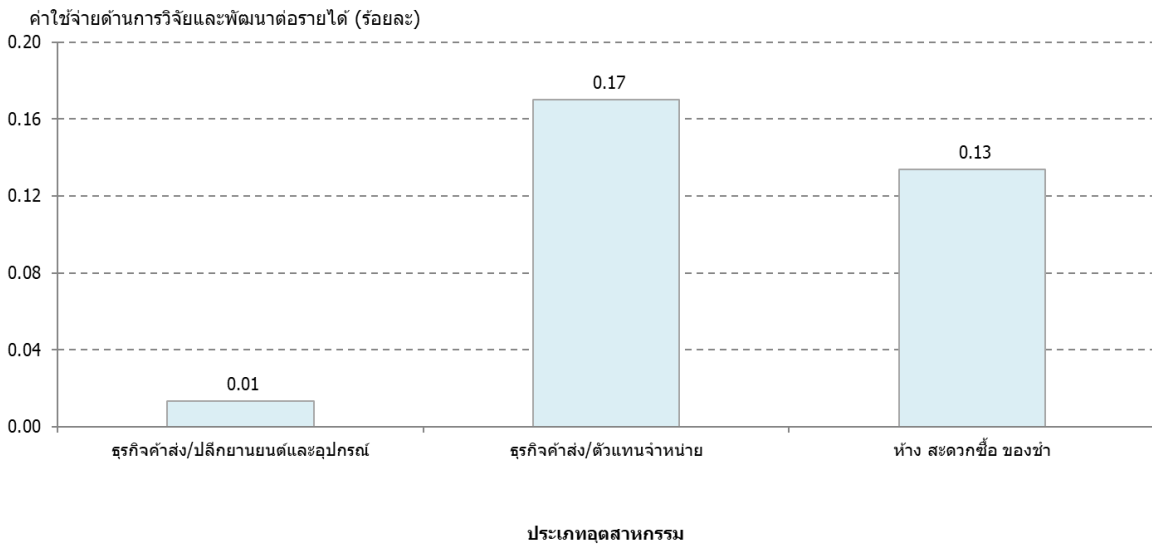
รูปที่ 13 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในภาคอุตสาหกรรมการค้ำส่ง/ค้าปลีกปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้ำส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้มากที่สุด (ร้อยละ 0.17) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ (ร้อยละ 0.13) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้ำส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (ร้อยละ 0.01) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 14

รูปที่ 14 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (ปี 2554-2560) พบว่าในปี 2554 อุตสาหกรรมการค้าส่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรม การค้าปลีก และอุตสาหกรรมการค้าและซ่อมจักรยานยนต์ ตามลำดับ ในปี 2555 - 2557 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยพัฒนาสูงสุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ในปี 2558 - 2560 อุตสาหกรรม ห้าง สดวกซื้อ ของชำ ขึ้นมามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นอันดับที่ 1 รองลงมา คือ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 3 อันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2554-2560

อันดับ	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
1	การค้าส่ง	ธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ
2	การค้าปลีก	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	ธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ ตัวแทนจำหน่าย
3	การค้าและซ่อม จักรยานยนต์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีก ยานยนต์และ อุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีก ยานยนต์และ อุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีก ยานยนต์และ อุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีก ยานยนต์และ อุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีก ยานยนต์และ อุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีก ยานยนต์และ อุปกรณ์

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมต่างๆในภาคอุตสาหกรรม การค้าส่ง/ค้าปลีก

ประเภทอุตสาหกรรม	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)		ส่วนแบ่งในภาคอุตสาหกรรม (%)		เปลี่ยนแปลง (%)
	2559	2560	2559	2560	
ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	5,070	10,192	76.64	54.37	101.03
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	1,127	7,995	17.03	42.65	609.50
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	419	560	6.33	2.99	33.71
รวม	6,615	18,747	100.00	100.00	183.38

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในแง่มูลค่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมาจากอุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) มีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีการดำเนินการผลิตและวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆภายในกิจการ เพื่อเพิ่มยอดขายและแหล่งที่มาของรายได้ที่นอกเหนือไปจากการซื้อมาขายไปเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ในแง่การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก มาจากอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย โดยสาเหตุมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีสินค้าที่แปลกใหม่ และทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า

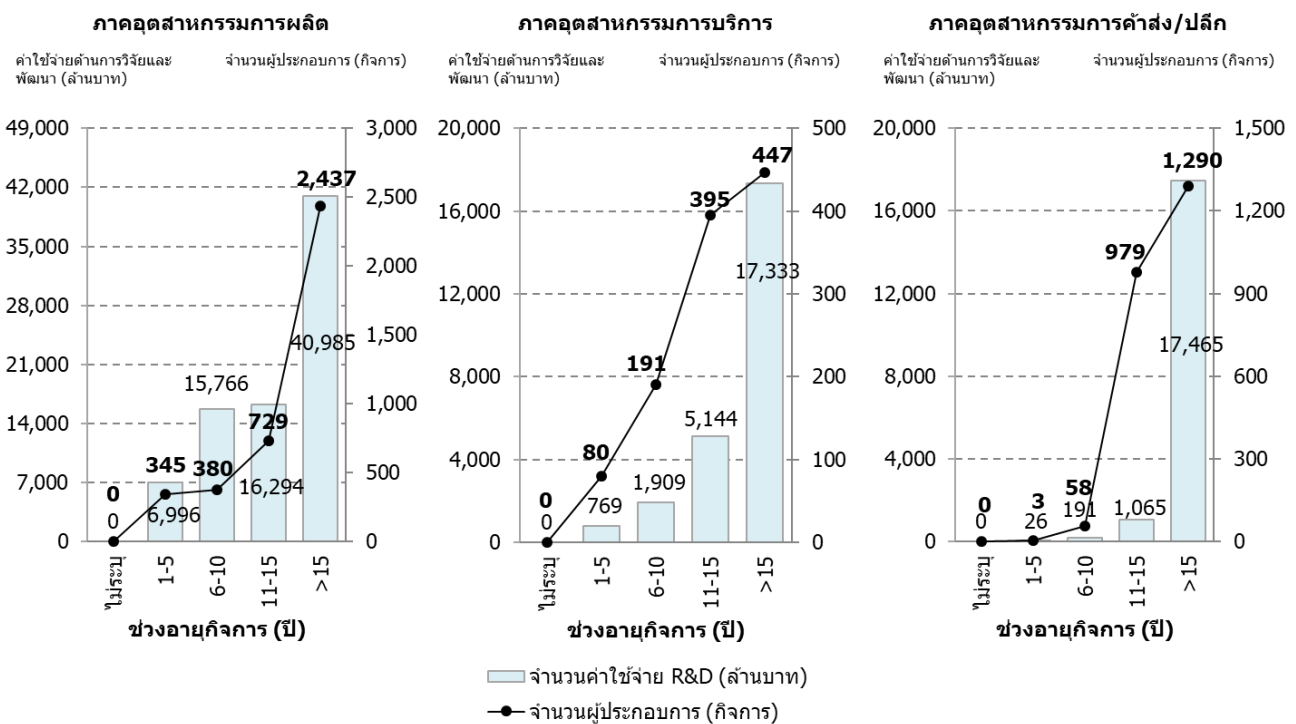
2.1.2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอายุการประกอบการ

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามอายุการประกอบการในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรม การผลิต กลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (40,985 ล้านบาท, 2,437 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (16,294 ล้านบาท, 729 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (15,766 ล้านบาท, 380 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (17,333 ล้านบาท, 447 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (5,144 ล้านบาท, 395 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (1,909 ล้านบาท, 191 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (17,465 ล้านบาท, 1,290 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (1,065 ล้านบาท, 979 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (191 ล้านบาท, 58 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 15

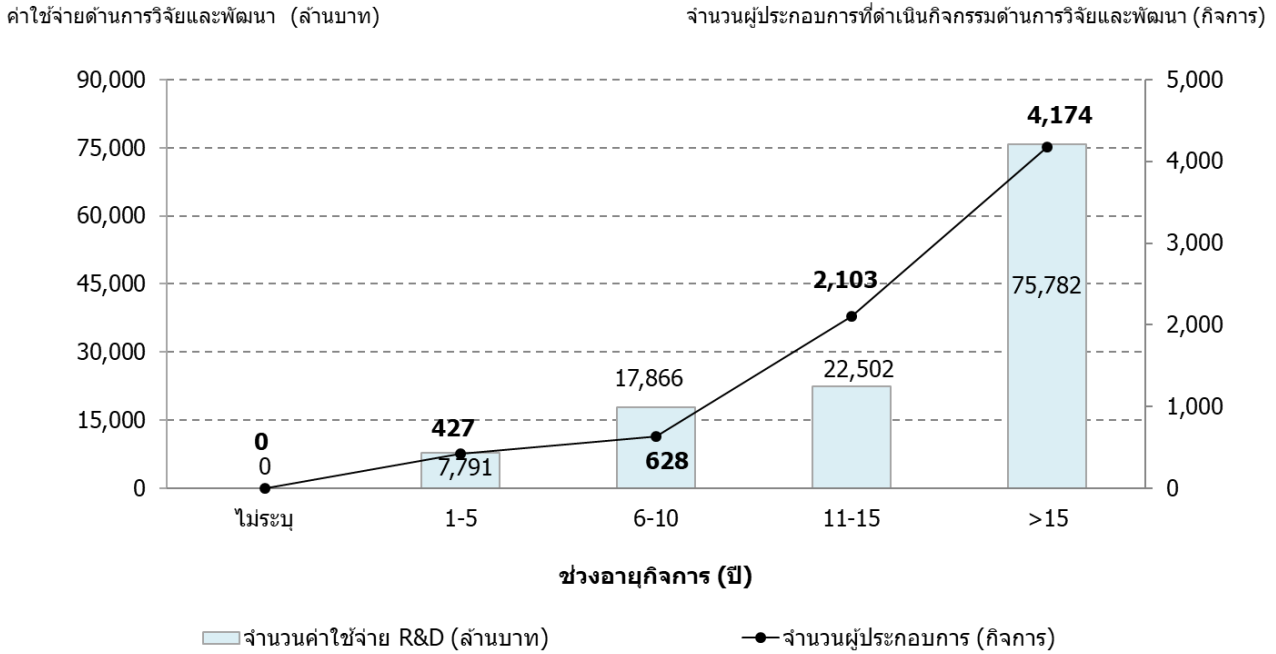
รูปที่ 15 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามอายุการประกอบการ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามอายุการประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (75,782 ล้านบาท, 4,174 กิจกรรม) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (22,502 ล้านบาท, 2,103 กิจกรรม) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (17,866 ล้านบาท, 628 กิจกรรม) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 16

รูปที่ 16 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามอายุการประกอบการ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

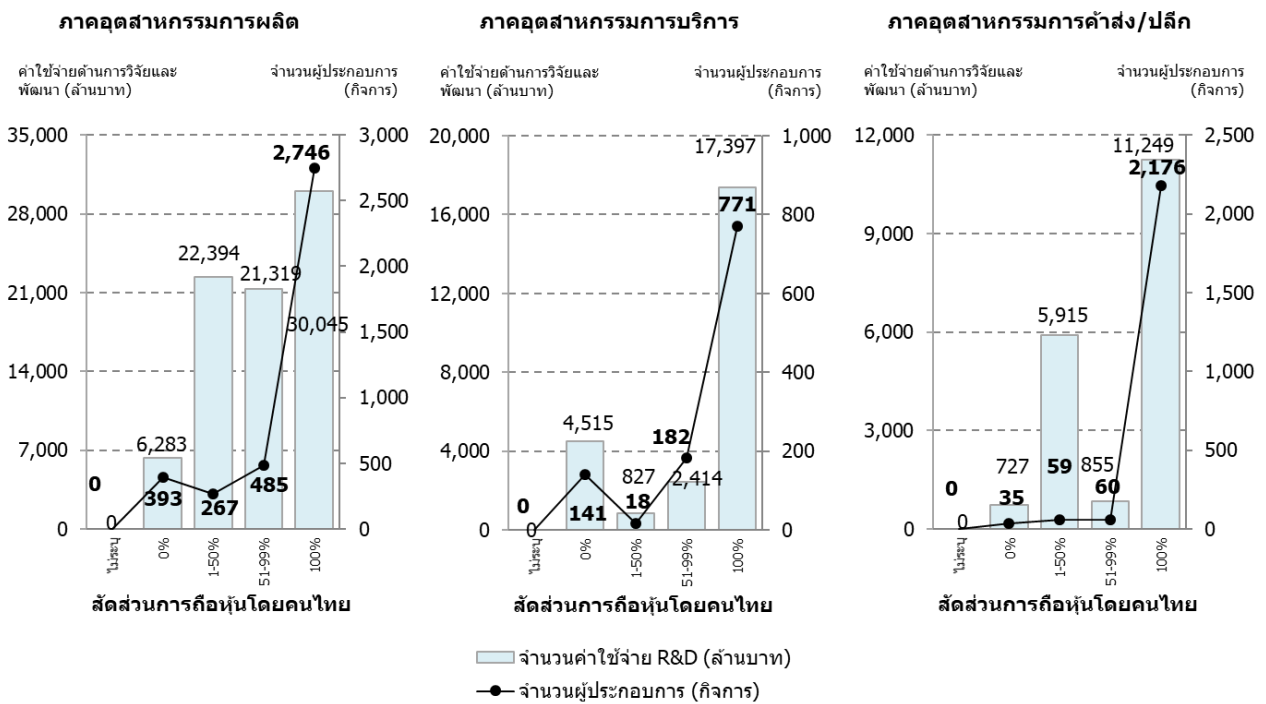
2.1.3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสถานะการถือหุ้นของผู้ประกอบการ

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามสถานะการถือหุ้นในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (30,045 ล้านบาท, 2,746 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 1-50 (22,394 ล้านบาท, 267 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 51-99 (21,319 ล้านบาท, 485 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (17,397 ล้านบาท, 771 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 0 (4,515 ล้านบาท, 141 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 51-99 (2,414 ล้านบาท, 182 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (11,249 ล้านบาท, 2,176 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 1-50 (5,915 ล้านบาท, 59 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 51-99 (855 ล้านบาท, 60 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 17

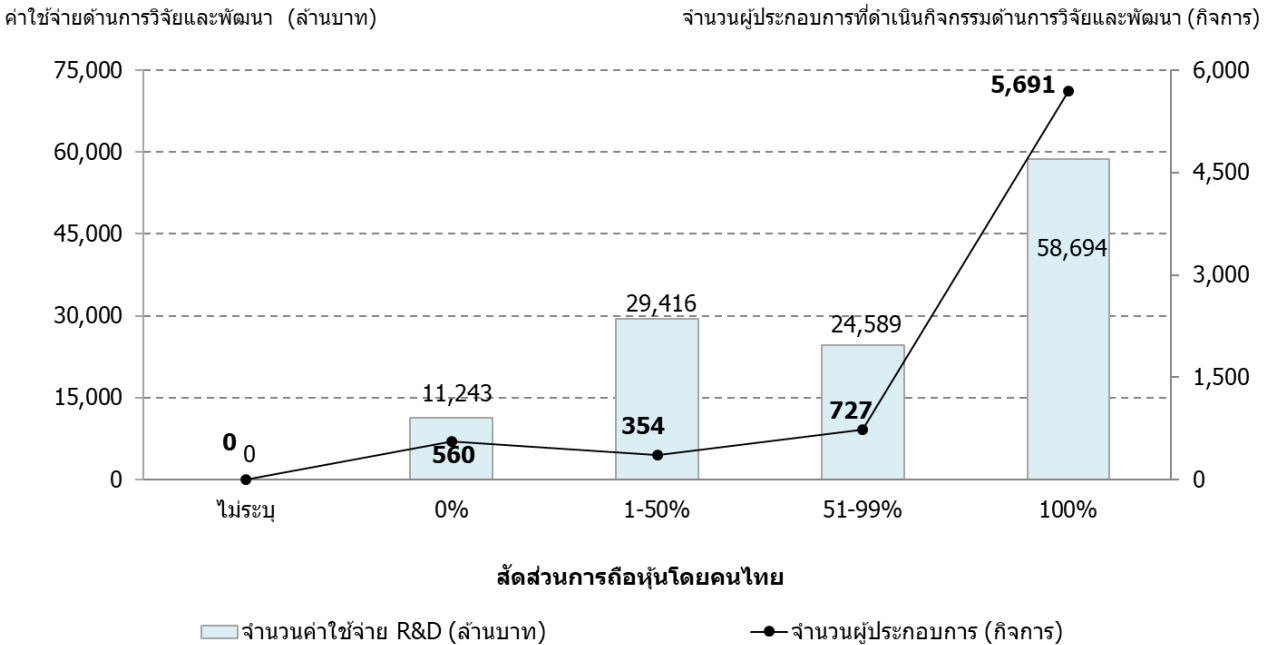
รูปที่ 17 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามสถานะการถือหุ้น



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามสถานะการถือหุ้นในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่า ในปี 2560 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (58,694 ล้านบาท, 5,691 กิจกรรม) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 1-50 (29,416 ล้านบาท, 354 กิจกรรม) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 51-99 (24,589 ล้านบาท, 727 กิจกรรม) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 18

รูปที่ 18 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามสถานะการถือหุ้น



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

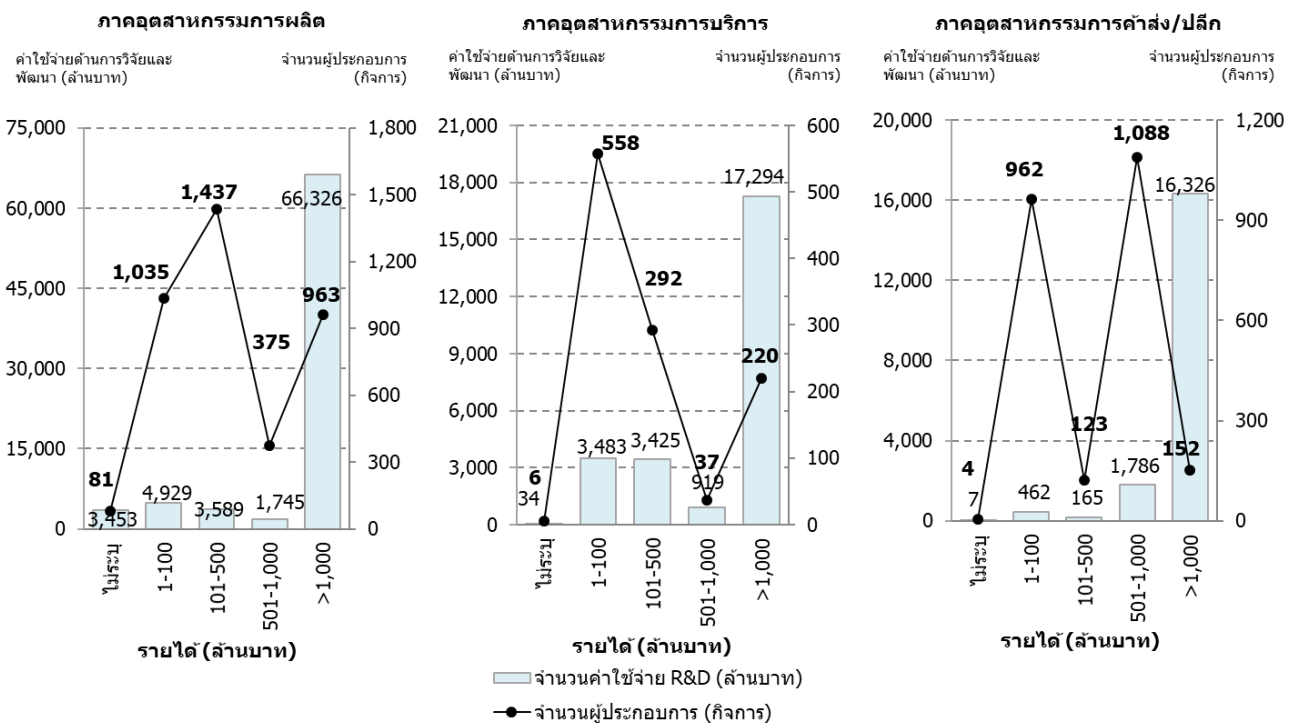
2.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ ในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (66,326 ล้านบาท, 963 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (4,929 ล้านบาท, 1,035 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 101-500 ล้านบาท (3,589 ล้านบาท, 1,437 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (17,294 ล้านบาท, 220 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (3,483 ล้านบาท, 558 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 101-500 ล้านบาท (3,425 ล้านบาท, 292 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (16,326 ล้านบาท, 152 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 501-1,000 ล้านบาท (1,786 ล้านบาท, 1,088 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (462 ล้านบาท, 962 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 19

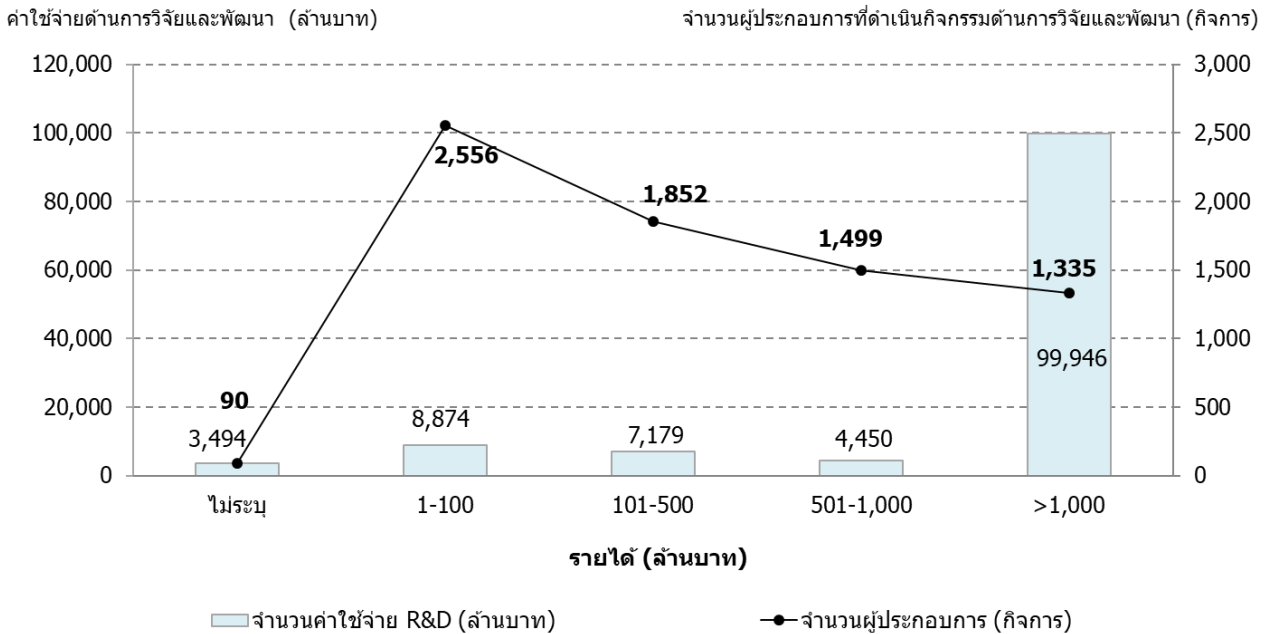
รูปที่ 19 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"
 ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามยอดขาย/รายได้จากการบริการในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (99,946 ล้านบาท, 1,335 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (8,874 ล้านบาท, 2,556 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 101-500 ล้านบาท (7,179 ล้านบาท, 1,852 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 20

รูปที่ 20 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

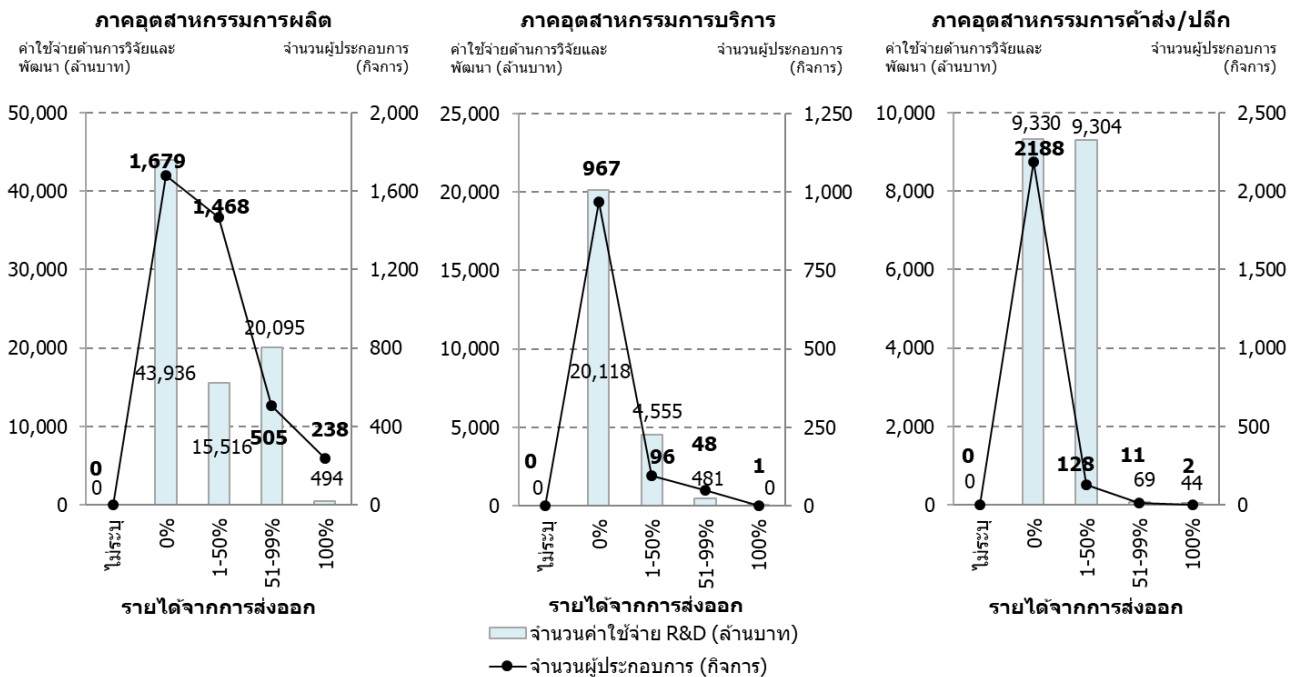
2.1.5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามรายได้จากการส่งออก

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามรายได้จากการส่งออกในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรม การผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (43,936 ล้านบาท, 1,679 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 51-99 (20,095 ล้านบาท, 505 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 (15,516 ล้านบาท, 1,468 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (20,118 ล้านบาท, 967 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 (4,555 ล้านบาท, 96 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 51-99 (481 ล้านบาท, 48 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (9,330 ล้านบาท, 2,188 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 (9,304 ล้านบาท, 128 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 51-99 (69 ล้านบาท, 11 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 21

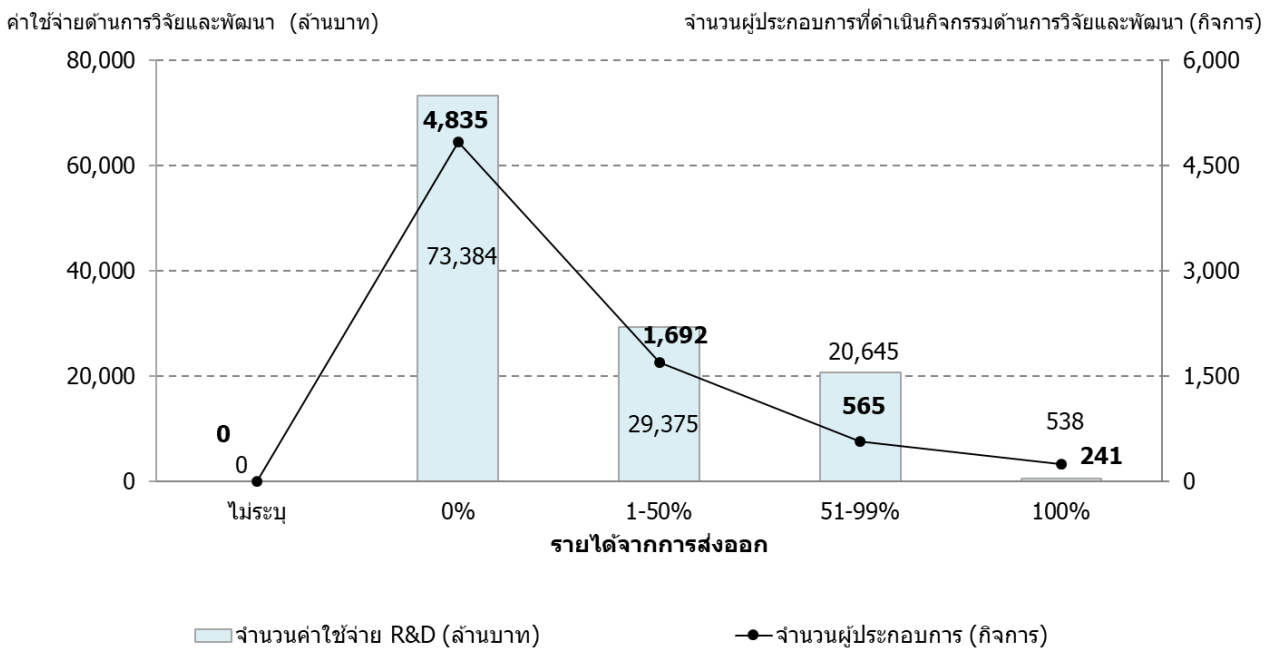
รูปที่ 21 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามรายได้จากการส่งออก



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามรายได้จากการส่งออกในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (73,384 ล้านบาท, 4,835 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 (29,375 ล้านบาท, 1,692 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 51-99 (20,645 ล้านบาท, 565 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 22

รูปที่ 22 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามรายได้จากการส่งออก



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

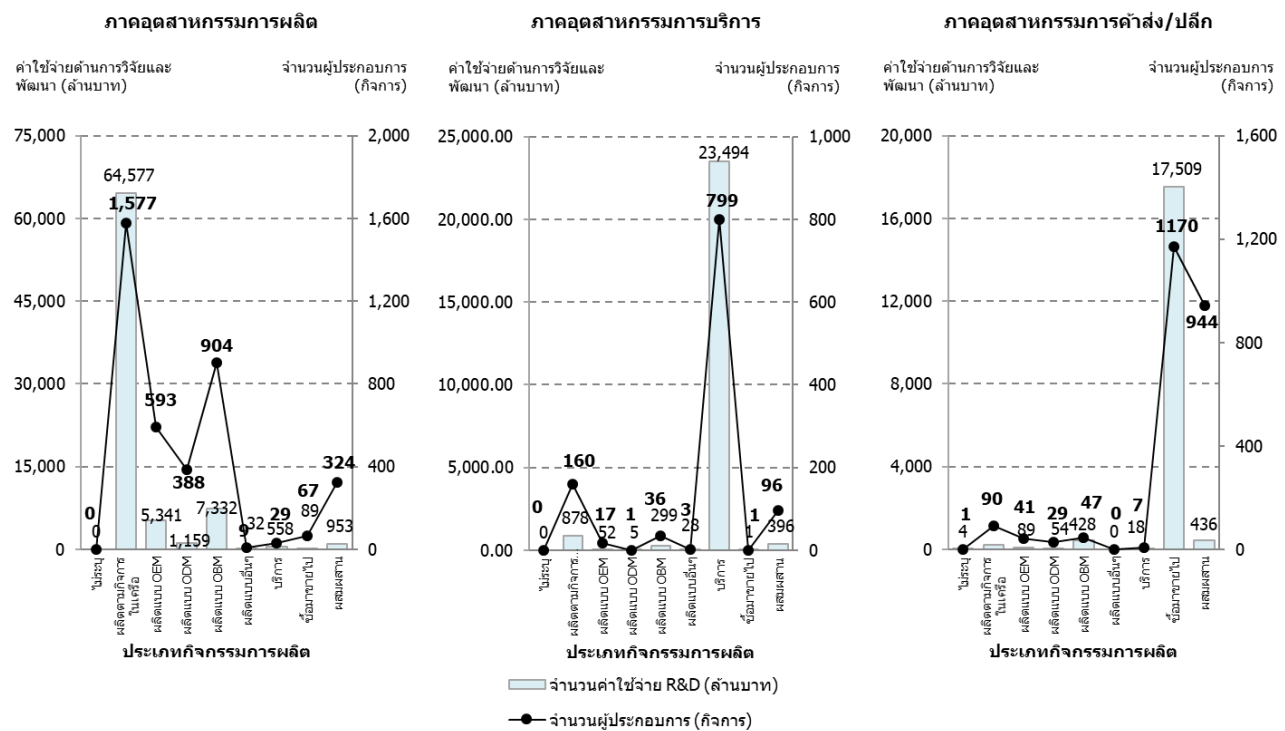
2.1.6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทกิจกรรม

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทกิจกรรมในปี 2560 พบว่าภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่ผลิตโดยกิจการของท่านตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่หรือกิจการในเครือเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (64,577 ล้านบาท, 1,577 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโดยกิจการของท่านและชายภายใต้ตราสินค้าของท่านเอง (OBM) (7,332 ล้านบาท, 904 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ผลิตโดยกิจการของท่านตามแบบที่กำหนดโดยผู้ซื้อภายนอก (OEM) (5,341 ล้านบาท, 593 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมบริการเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (23,494 ล้านบาท, 799 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่ผลิตโดยกิจการของท่านตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่หรือกิจการในเครือ (878 ล้านบาท, 160 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมแบบผสมผสาน (396 ล้านบาท, 96 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมซื้อมาขายไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (17,509 ล้านบาท, 1,170 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมแบบผสมผสาน (436 ล้านบาท, 944 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโดยกิจการของท่านและชายภายใต้ตราสินค้าของท่านเอง (OBM) (428 ล้านบาท, 47 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 23

รูปที่ 23 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามประเภทกิจกรรม



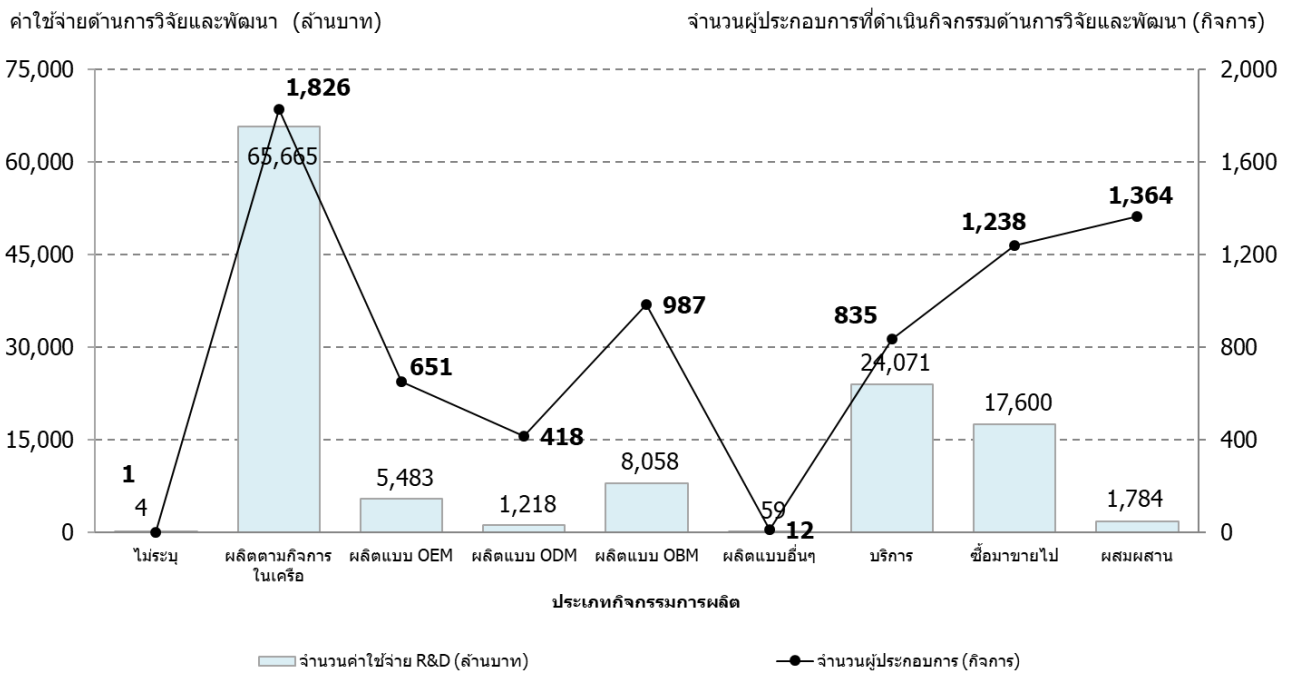
หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทกิจกรรมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กลุ่มผู้ประกอบการที่ผลิตโดยกิจการของท่านตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่หรือกิจการในเครือ เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (65,665 ล้านบาท, 1,826 กิจการ) รองลงมาได้แก่ ประเภทกิจกรรมบริการ (24,071 ล้านบาท, 835 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมซื้อมาขายไป (17,600 ล้านบาท, 1,238 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 24

รูปที่ 24 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามประเภทกิจกรรม



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

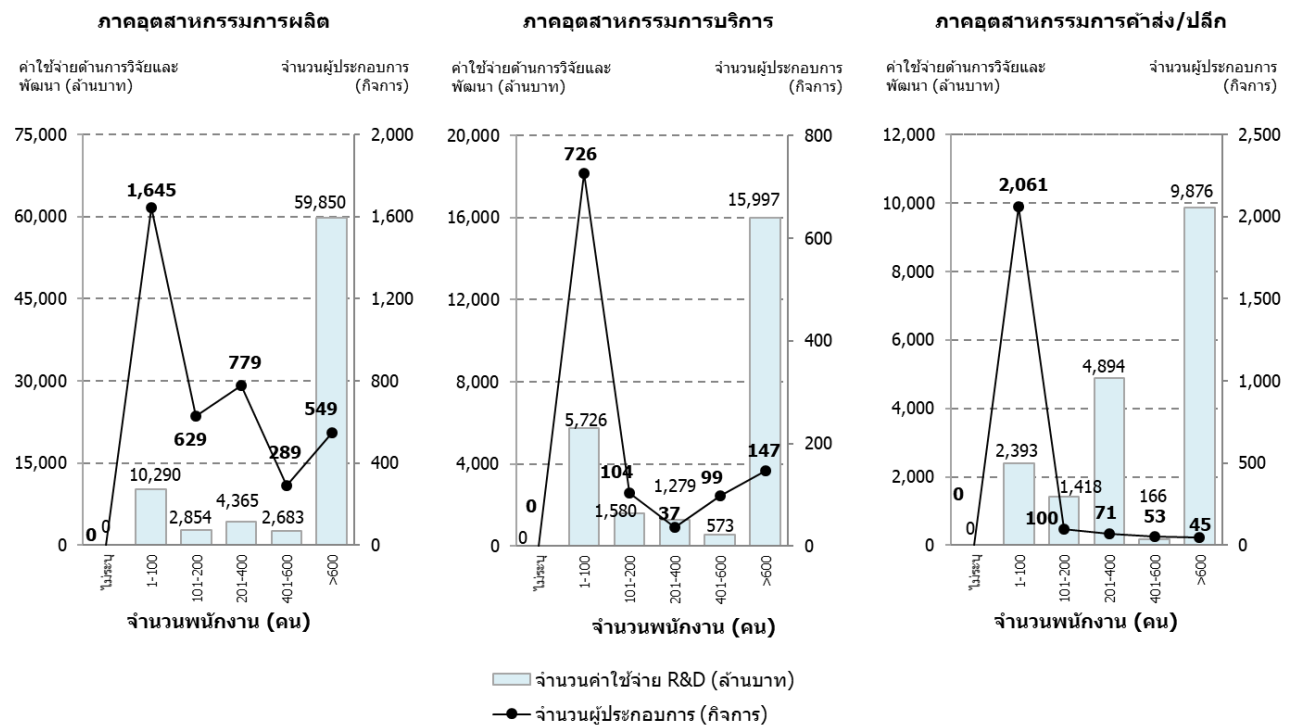
2.1.7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามจำนวนพนักงาน

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามจำนวนพนักงานในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 600 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (59,850 ล้านบาท, 549 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (10,290 ล้านบาท, 1,645 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 201-400 คน (4,365 ล้านบาท, 779 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 600 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (15,997 ล้านบาท, 147 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (5,726 ล้านบาท, 726 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 101-200 คน (1,580 ล้านบาท, 104 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 600 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่สุด (9,876 ล้านบาท, 45 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 201-400 คน (4,894 ล้านบาท, 71 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (2,393 ล้านบาท, 2,061 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 25

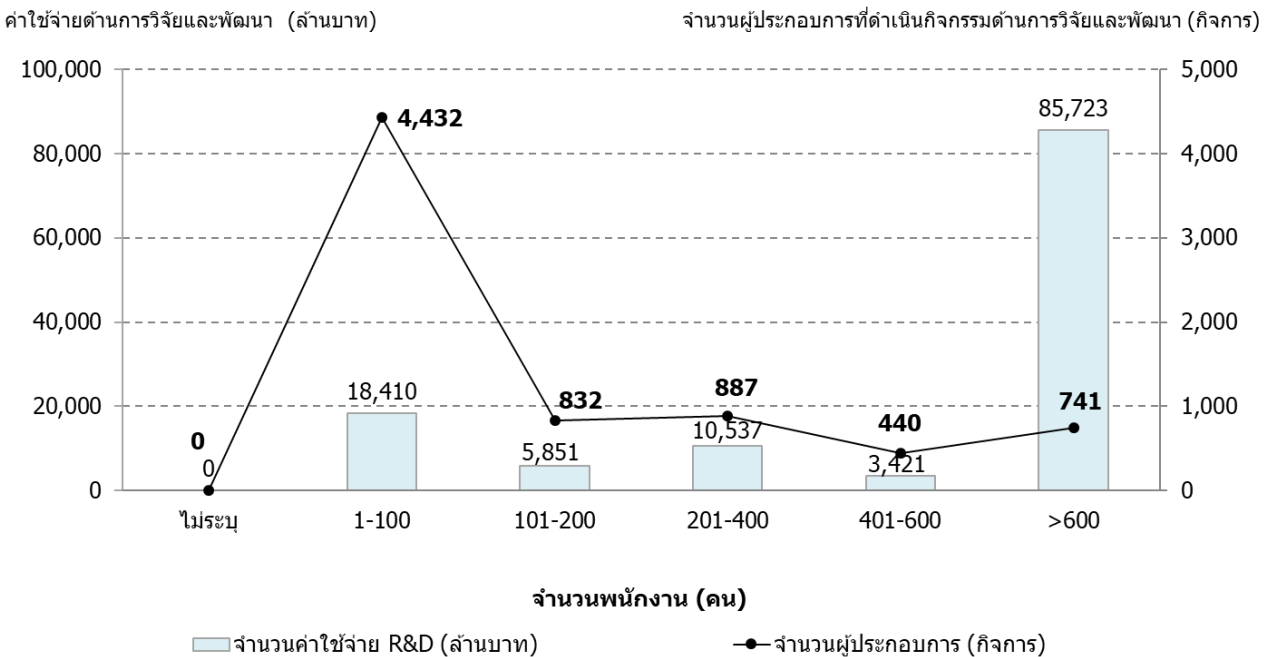
รูปที่ 25 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามจำนวนพนักงาน



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามจำนวนพนักงานในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 600 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (85,723 ล้านบาท, 741 กิจกรรม) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (18,410 ล้านบาท, 4,432 กิจกรรม) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 201-400 คน (10,537 ล้านบาท, 887 กิจกรรม) ตามลำดับดังรายละเอียดในรูปที่ 26

รูปที่ 26 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามจำนวนพนักงาน



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

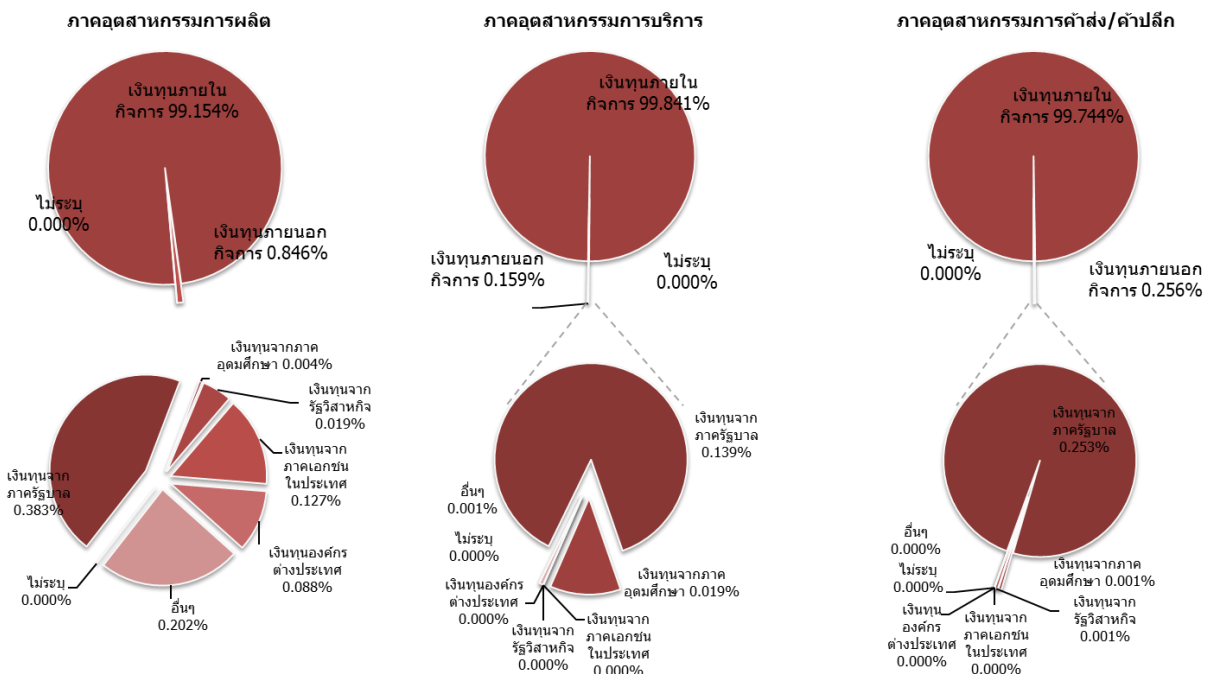
2.1.8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม การผลิตส่วนใหญ่ลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายในกิจการ (ร้อยละ 99.154) รองลงมาเป็นเงินทุนจากภาครัฐบาล (ร้อยละ 0.383) และเงินทุนจากแหล่งอื่นๆ (ร้อยละ 0.202) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่าส่วนใหญ่เป็นการลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายใน กิจการ (ร้อยละ 99.841) รองลงมาเป็นเงินทุนจากภาครัฐบาล (ร้อยละ 0.139) และเงินทุนจากภาคอุดมศึกษา (ร้อยละ 0.019) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าส่วนใหญ่เป็นการลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุน ภายในกิจการ (ร้อยละ 99.744) รองลงมาเป็นเงินทุนจากเงินลงทุนจากภาครัฐบาล (ร้อยละ 0.253) และเงินทุนจากภาค อุดมศึกษาและเงินทุนจากรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 0.001) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 27

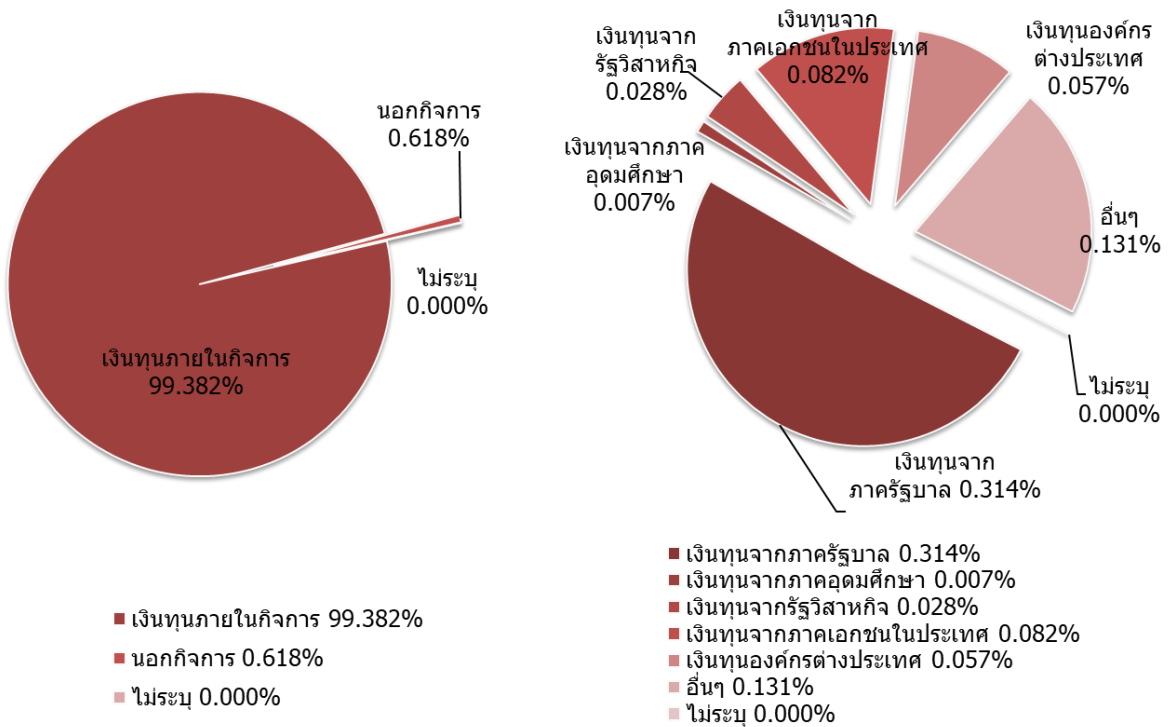
รูปที่ 27 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตาม แหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายในกิจการ (ร้อยละ 99.382) รองลงมาเป็นเงินทุนจากภาครัฐบาล (ร้อยละ 0.314) และเงินทุนจากแหล่งอื่นๆ (ร้อยละ 0.131) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 28

รูปที่ 28 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

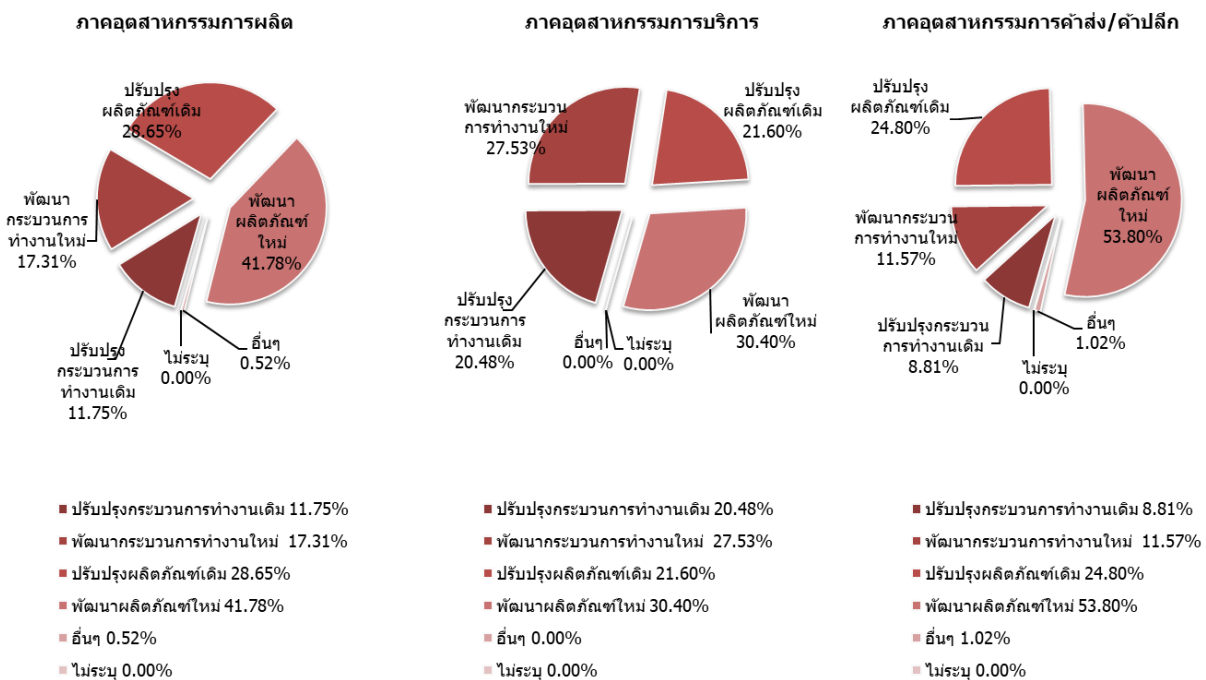
2.1.9 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา

หากพิจารณาในด้านวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 41.78) รองลงมาเป็นกลุ่มการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 28.65) และกลุ่มการพัฒนากระบวนการทำงานใหม่ (ร้อยละ 17.31) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 30.40) รองลงมาเป็นกลุ่มการพัฒนากระบวนการใหม่ (ร้อยละ 27.53) และกลุ่มการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 21.60) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 53.80) รองลงมาเป็นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 24.80) และการพัฒนากระบวนการทำงานใหม่ (ร้อยละ 11.57) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 29

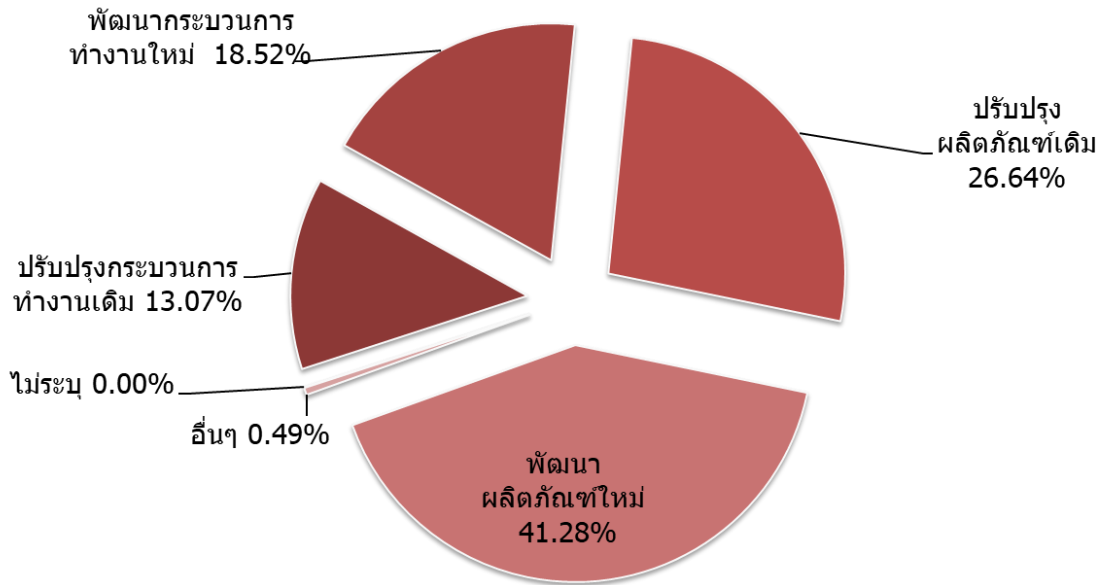
รูปที่ 29 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 41.28) รองลงมาเป็นกลุ่มการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 26.64) และกลุ่มการพัฒนากระบวนการทำงานใหม่ (ร้อยละ 18.52) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 30

รูปที่ 30 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

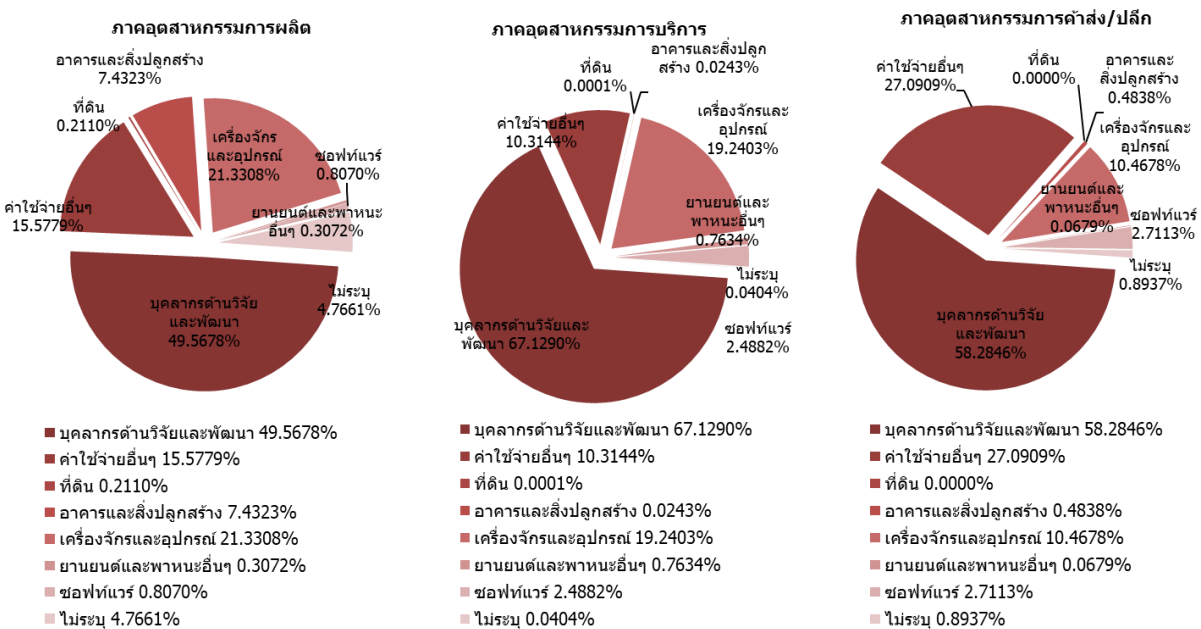
2.1.10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2560 ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 49.5678) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ร้อยละ 21.3308) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 15.5779) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 67.1290) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ร้อยละ 19.2403) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 10.3144) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 58.2846) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 27.0909) และค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ร้อยละ 10.4678) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 31

รูปที่ 31 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย



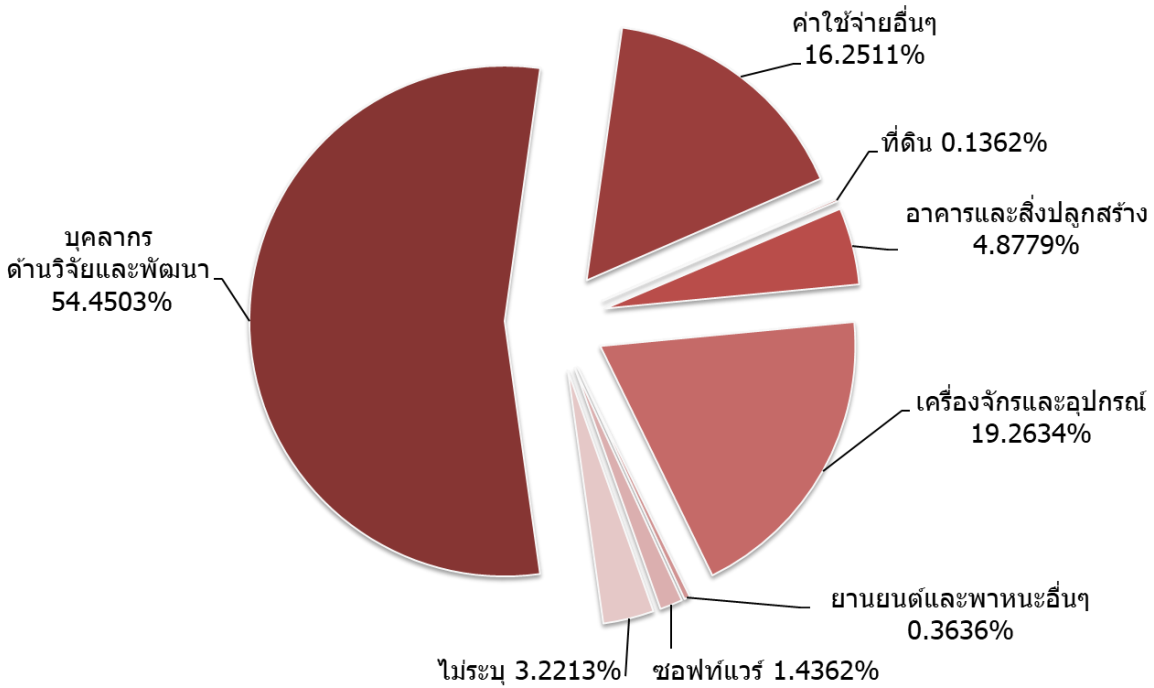
หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทของค่าใช้จ่ายในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 54.4503) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ร้อยละ 19.2634) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 16.2511) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 32

รูปที่ 32 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

หากพิจารณาในแง่ของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่าผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีสัดส่วนการลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 55.87 สัดส่วนการลงทุนเท่าเดิมร้อยละ 28.20 และสัดส่วนการลงทุนลดลงร้อยละ 15.93 ตามลำดับ ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมบริการมีสัดส่วนการลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 52.05 สัดส่วนการลงทุนเท่าเดิมร้อยละ 34.05 และสัดส่วนการลงทุนลดลงร้อยละ 13.45 ตามลำดับ และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการค้าปลีก/ค้าส่งมีสัดส่วนการลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 56.90 สัดส่วนการลงทุนเท่าเดิมร้อยละ 27.58 และสัดส่วนการลงทุนลดลงร้อยละ 15.52 ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ลดลง หรือเท่าเดิม จำแนกตามอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรม	สัดส่วนผู้ประกอบการ (ร้อยละ)		
	เพิ่มขึ้น	ลดลง	เท่าเดิม
การผลิต	55.87	15.93	28.20
บริการ	52.05	13.45	34.50
การค้าส่ง/ค้าปลีก	56.90	15.52	27.58

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น 3 เหตุผลหลัก คือ ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราเงินเดือน (ร้อยละ 51.52) รองลงมาคือ จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เช่น เครื่องทดสอบ เครื่องจักร เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ยานยนต์ และยานพาหนะ เป็นต้น (ร้อยละ 24.56) และจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 13.32) ตามลำดับดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น
1	51.52	ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราเงินเดือน
2	24.56	จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เช่น เครื่องทดสอบ เครื่องจักร เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ยานยนต์ และยานพาหนะ เป็นต้น
3	13.32	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น
4	3.39	มีการวิจัยและพัฒนาสินค้าใหม่ รวมถึงโครงการวิจัยและพัฒนาใหม่
5	3.15	อื่นๆ
6	0.82	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวมเพิ่มขึ้น
7	0.70	จัดซื้อที่ดิน หรือปลูกสร้างอาคาร รวมถึงสร้างห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการใหม่
8	0.59	เป็นนโยบายของบริษัทในการเพิ่มงบประมาณสำหรับการวิจัยและพัฒนา และทางบริษัทมีการปรับปรุงโครงสร้างที่เน้นการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น
9	0.58	ว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกให้มาทำวิจัยภายในกิจการ
10	0.47	จัดซื้อวัตถุดิบ วัสดุชนิดใหม่เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงต้นทุนวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น
11	0.45	ขยายการปรับปรุงกระบวนการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น
12	0.23	ต้นทุนทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มสูงขึ้น
13	0.12	เป็นนโยบายของภาครัฐ
14	0.10	ตลาดมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในขณะที่เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตลดลง 3 เหตุผลหลัก คือ ไม่มีการลงทุนอุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม (ร้อยละ 40.99) รองลงมาคือ จำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาลดลง เนื่องจากมีการลาออกเพิ่มขึ้น และบริษัทไม่มีนโยบายรับบุคลากรเพิ่ม รวมถึงไม่สามารถหาบุคลากรทางด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มได้ (ร้อยละ 32.38) และไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม (ร้อยละ 13.11) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง
1	40.99	ไม่มีการลงทุนอุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม
2	32.38	จำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาลดลง เนื่องจากการลาออกเพิ่มขึ้น และบริษัทไม่มีนโยบายรับบุคลากรเพิ่ม รวมถึงไม่สามารถหาบุคลากรทางด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มได้
3	13.11	ไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
4	3.69	อื่นๆ
5	3.68	บริษัทไม่มีการวิจัยและพัฒนาเรื่องใหม่ๆ หรือรูปแบบการวิจัยและพัฒนาไม่แตกต่างจากปีที่ผ่านมา
6	2.46	เน้นทำกิจกรรม R&D ร่วมกับบริษัทในเครือ หรือบริษัทแม่ที่มีการทำวิจัยและพัฒนาอยู่แล้ว และเน้นการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมากกว่าการทำวิจัยและพัฒนาภายในองค์กร
7	0.83	บริษัทประสบปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ
8	0.82	เป็นนโยบายของบริษัทในการลดงบประมาณสำหรับการทำวิจัยและพัฒนา
9	0.81	เป็นนโยบายของบริษัทในการยุบหรือย้ายแผนกวิจัยและพัฒนา
10	0.42	ลดอัตราค่าจ้างหน่วยงานจากภายนอกให้มาทำวิจัยภายในกิจการ
11	0.41	ค่าใช้จ่ายโดยรวมลดลง
12	0.40	ลูกค้าสนับสนุนงบประมาณสำหรับการทำวิจัยและพัฒนาบางส่วนให้

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ส่วนเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเท่าเดิม 3 เหตุผลหลัก คือ งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม หรือบริษัทมีการควบคุมงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 43.75) รองลงมาคือ เป็นนโยบายของบริษัท (ร้อยละ 18.52) และบริษัทดำเนินการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบเดิม ไม่ได้มีการดำเนินการในรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสินค้าใหม่ (ร้อยละ 16.20) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 **เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเท่าเดิม ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต**

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเท่าเดิม
1	43.75	งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาไม่เพียงพอเท่าเดิม หรือบริษัทมีการควบคุมงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา
2	18.52	เป็นนโยบายของบริษัท
3	16.20	บริษัทดำเนินการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบเดิม ไม่ได้มีการดำเนินการในรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสินค้าใหม่
4	12.50	บุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่เพียงพอเท่าเดิม และค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลง
5	3.01	เป็นการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา
6	1.62	ไม่มีการลงทุนอุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม
7	0.93	บริษัทประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจ
8	0.92	บุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่เพียงพอแต่มีการปรับอัตราเงินเดือนให้กับบุคลากรที่มีอยู่
9	0.69	บริษัทเน้นการใช้ข้อมูลจากบริษัทแม่ รวมถึงควบคุมหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของบริษัทไปอยู่ที่บริษัทแม่
10	0.47	รูปแบบการวิจัยในปัจจุบันมีค่าใช้จ่ายไม่สูง
11	0.46	ทางบริษัทมีการปรับโครงสร้าง หรือบริษัทกำลังจะปิดตัว
12	0.25	มุ่งเน้นการจ้างหน่วยงานภายนอกในการวิจัยและพัฒนา
13	0.24	มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการซื้อขายมากกว่าด้านงานวิจัยและพัฒนา
14	0.23	ได้รับการลดหย่อนภาษีจากนโยบายของภาครัฐ
15	0.21	ไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น 3 เหตุผลหลัก คือ ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราเงินเดือน (ร้อยละ 53.93) รองลงมาคือ จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เช่น เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครื่องทดสอบ เครื่องจักร ซอฟต์แวร์ เป็นต้น (ร้อยละ 21.34) และจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 8.99) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 **เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ในภาคอุตสาหกรรมบริการ**

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น
1	53.93	ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราเงินเดือน
2	21.34	จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เช่น เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครื่องทดสอบ เครื่องจักร ซอฟต์แวร์ เป็นต้น
3	8.99	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น
4	3.36	อื่นๆ
5	4.51	ขอบเขตการทำวิจัยและพัฒนาที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น
6	2.26	ให้บุคลากรจากมหาวิทยาลัยเข้ามาดำเนินการวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทร่วมกัน
7	2.25	มีการลงทุนคว่ำดฤดบ วัสดุชนิดใหม่เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงต้นทุนวัตถุดิบที่สูงขึ้น
8	1.13	ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตามสภาวะเศรษฐกิจ
9	1.12	ค่าใช้จ่ายในด้านการทดสอบเพิ่มขึ้น
10	1.11	มีการลงทุนค่าใช้จ่ายในการสร้างห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในขณะที่เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมบริการลดลง 3 เหตุผลหลัก คือ จำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาลดลง และลักษณะงานไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรทางด้านนี้มากนัก (ร้อยละ 30.44) รองลงมาคือ ลดการจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม (ร้อยละ 26.09) และไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม (ร้อยละ 21.74) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง ในภาคอุตสาหกรรมบริการ

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง
1	30.44	จำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาลดลง และลักษณะงานไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรทางด้านนี้มากนัก
2	26.09	ลดการจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม
3	21.74	ไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
4	8.70	บริษัทประสบปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ และความต้องการของตลาดลดลง
5	4.36	องค์กรเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจ
6	4.34	บริษัทเน้นการใช้ข้อมูลจากบริษัทแม่ รวมถึงควมรวมหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของบริษัทไปอยู่ที่บริษัทแม่
7	4.33	เป็นนโยบายของบริษัทในการยุบหรือย้ายแผนกวิจัยและพัฒนา

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ส่วนเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมบริการเท่าเดิม 3 เหตุผลหลัก คือ บุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม และค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ 37.29) รองลงมาคือ เป็นนโยบายของบริษัท (ร้อยละ 25.42) และบริษัทดำเนินการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบเดิม ไม่ได้มีการดำเนินการในรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสินค้าใหม่ (ร้อยละ 20.35) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเท่าเดิม ในภาคอุตสาหกรรมบริการ

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเท่าเดิม
1	37.29	บุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม และค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลง
2	25.42	เป็นนโยบายของบริษัท
3	20.35	บริษัทดำเนินการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบเดิม ไม่ได้มีการดำเนินการในรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสินค้าใหม่
4	15.25	งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม
5	1.69	ความต้องการของลูกค้าลดลง

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น 3 เหตุผลหลัก คือ ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราเงินเดือน (ร้อยละ 67.54) รองลงมาคือ จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เช่น เครื่องทดสอบ เครื่องจักร ซอฟต์แวร์ เป็นต้น (ร้อยละ 8.78) และจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 5.26) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 **เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก**

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น
1	67.54	ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราเงินเดือน
2	8.78	จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เช่น เครื่องทดสอบ เครื่องจักร ซอฟต์แวร์ เป็นต้น
3	5.26	จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยมีจำนวนเพิ่มขึ้น
4	5.26	ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตามสภาวะเศรษฐกิจ
5	4.39	อื่นๆ
6	3.52	มีการวิจัยและพัฒนาสินค้าใหม่ รวมถึงโครงการวิจัยและพัฒนาใหม่
7	1.75	จัดซื้อวัตถุดิบ วัสดุชนิดใหม่เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงต้นทุนวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น
8	0.89	มีการลงทุนเพิ่มเติมสำหรับการตรวจสอบระบบสินค้า
9	0.88	มีการลงทุนเพิ่มเติมสำหรับปรับปรุงห้องปฏิบัติการใหม่
10	0.87	พัฒนากระบวนการใหม่สำหรับการทำวิจัยและพัฒนา
11	0.86	บริษัทร่วมลงทุนกับบริษัทแม่ในการทำวิจัยในการทำวิจัยและพัฒนา

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในขณะที่เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกลดลง 3 เหตุผลหลัก คือ ไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม (ร้อยละ 27.78) รองลงมาคือ บุคลากรด้านการวิจัยมีจำนวนลดลง (ร้อยละ 27.77) และบริษัทดำเนินการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบเดิม ไม่ได้มีการดำเนินการในรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสินค้าใหม่ (ร้อยละ 22.23) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 **เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก**

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาลดลง
1	27.78	ไม่มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
2	27.77	บุคลากรด้านการวิจัยมีจำนวนลดลง
3	22.23	บริษัทดำเนินการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบเดิม ไม่ได้มีการดำเนินการในรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสินค้าใหม่
4	22.22	ไม่มีการลงทุนอุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ส่วนเหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกเท่าเดิม 3 เหตุผลหลัก คือ งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม (ร้อยละ 71.28) รองลงมาคือ เป็นนโยบายของบริษัท (ร้อยละ 13.83) และบริษัทไม่มีการวิจัยและพัฒนาเรื่องใหม่ๆ หรือรูปแบบการวิจัยและพัฒนาไม่แตกต่างจากปีที่ผ่านมา (ร้อยละ 7.45) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เหตุผลที่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเท่าเดิม ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละ	เหตุผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเท่าเดิม
1	71.28	งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม
2	13.83	เป็นนโยบายของบริษัท
3	7.45	บริษัทไม่มีการวิจัยและพัฒนาเรื่องใหม่ๆ หรือรูปแบบการวิจัยและพัฒนาไม่แตกต่างจากปีที่ผ่านมา
4	3.19	บุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาที่มีจำนวนเท่าเดิม และค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลง
5	2.12	ไม่มีการลงทุนอุปกรณ์สำหรับกิจกรรม R&D เพิ่มเติม
6	1.07	เป็นการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา
7	1.06	บริษัทประสบปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

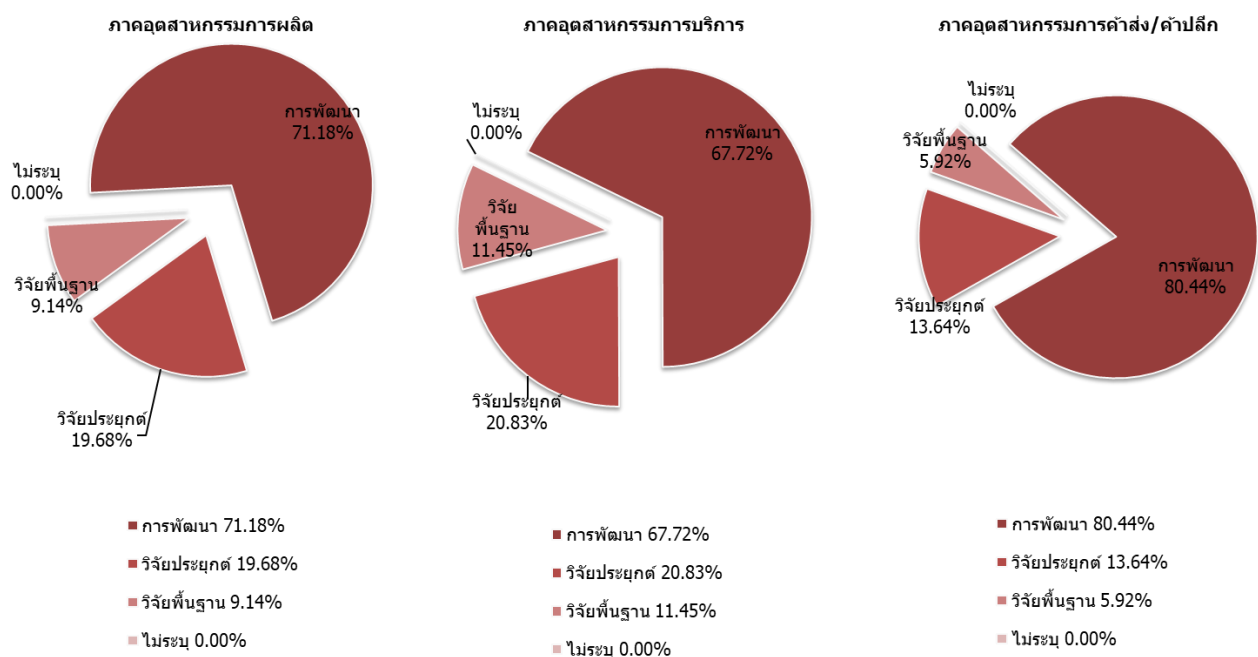
2.1.11 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา ในปี 2560 โดยในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าการพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 71.18) รองลงมาเป็นกลุ่มการวิจัยเชิงประยุกต์ (ร้อยละ 19.68) และการวิจัยพื้นฐาน (ร้อยละ 9.14) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่าการพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 67.72) รองลงมาเป็นกลุ่มการวิจัยเชิงประยุกต์ (ร้อยละ 20.83) และการวิจัยพื้นฐาน (ร้อยละ 11.45) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าการพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 80.44) รองลงมาเป็นกลุ่มการวิจัยเชิงประยุกต์ (ร้อยละ 13.64) และการวิจัยพื้นฐาน (ร้อยละ 5.92) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 33

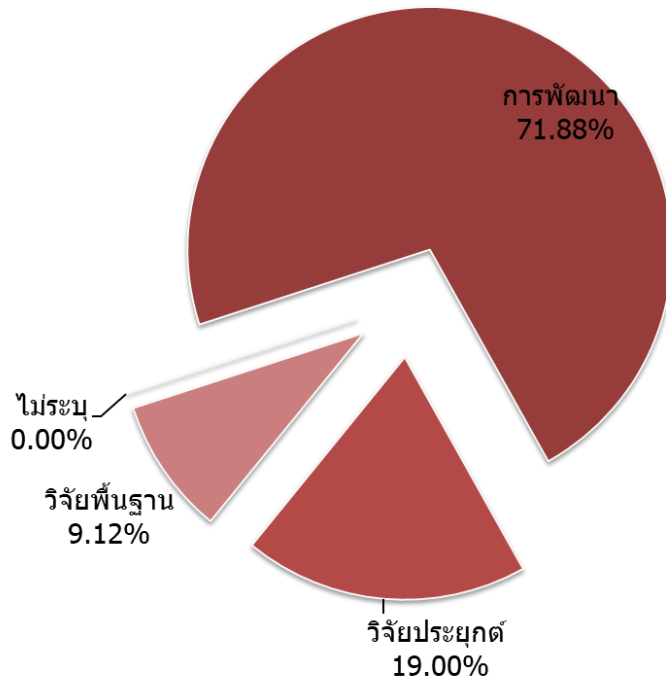
รูปที่ 33 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทของการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 การพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 71.88) รองลงมาเป็นกลุ่มการวิจัยเชิงประยุกต์ (ร้อยละ 19.00) และการวิจัยพื้นฐาน (ร้อยละ 9.12) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 34

รูปที่ 34 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

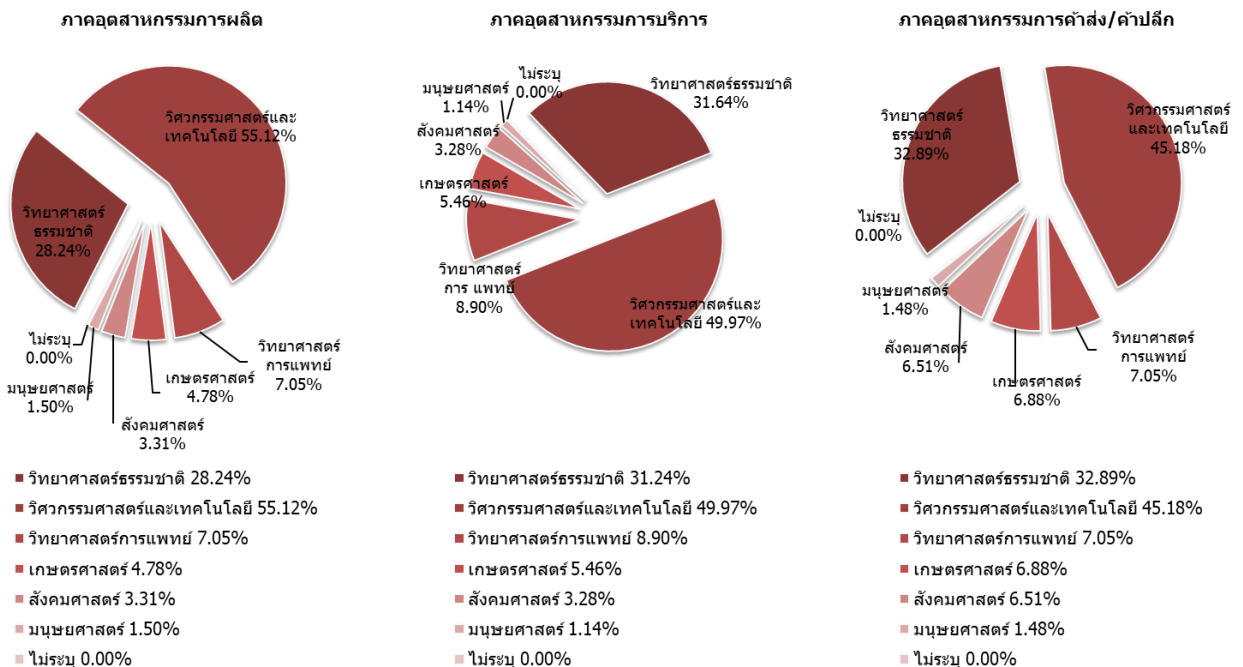
2.1.12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา

หากพิจารณาในด้านสาขาของการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 55.12) รองลงมาได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ มากที่สุด (ร้อยละ 28.24) และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 7.05) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มากที่สุด (ร้อยละ 49.97) รองลงมาได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 31.64) และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 8.90) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 45.18) รองลงมาได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 32.89) และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 7.05) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 35

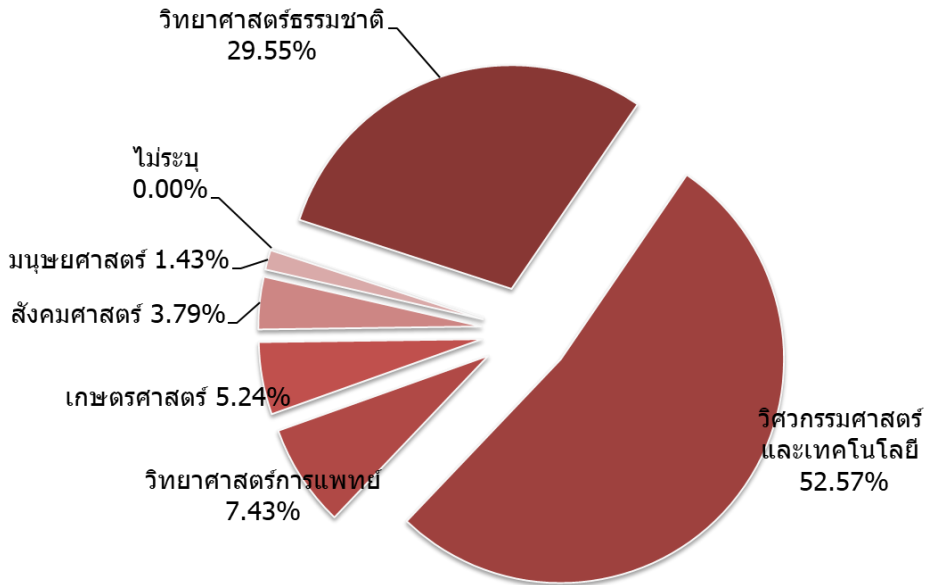
รูปที่ 35 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560 จำแนกตามสาขา กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามสาขากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 52.57) รองลงมาได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 29.55) และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 7.43) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 36

รูปที่ 36 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามสาขากิจกรรมการวิจัยและพัฒนา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

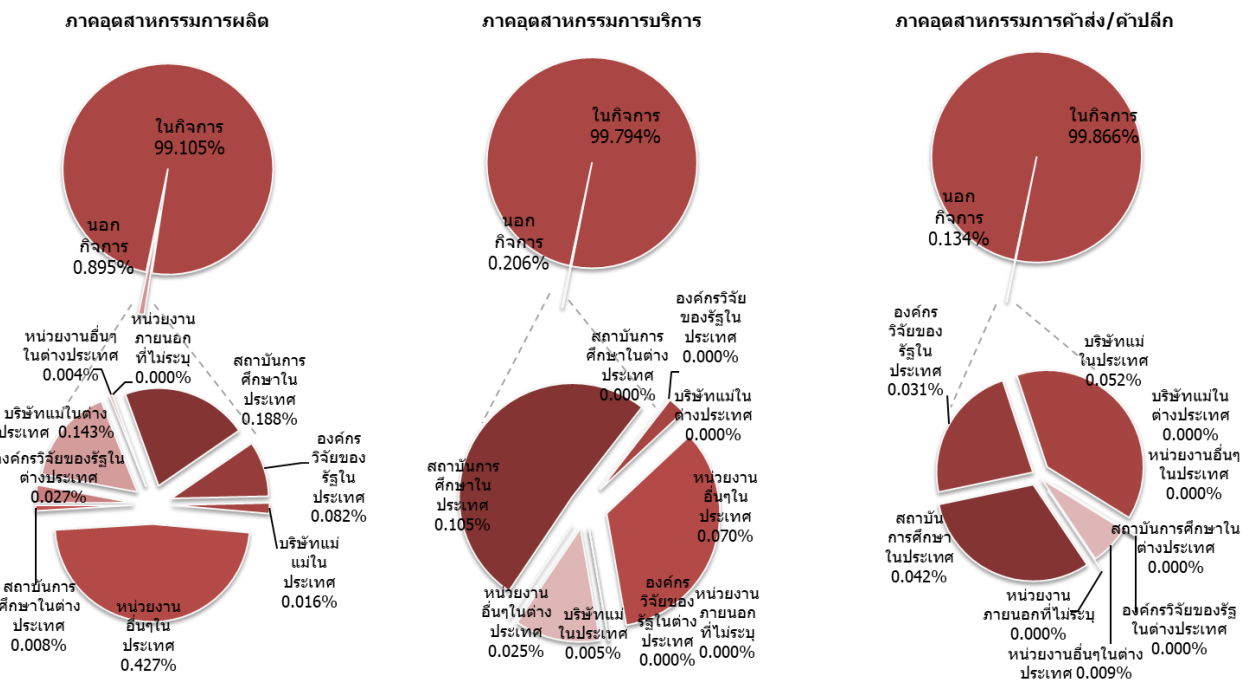
2.1.13 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยดำเนินการ

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามหน่วยดำเนินการในปี 2560 พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 99.105) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในประเทศ (ร้อยละ 0.427) และการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 0.188) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 99.794) รองลงมาเป็นการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 0.105) และการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในประเทศ (ร้อยละ 0.070) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 99.866) รองลงมาเป็นการว่าจ้างบริษัทแม่ในประเทศ (ร้อยละ 0.052) และการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 0.042) ดังรายละเอียดในรูปที่ 37

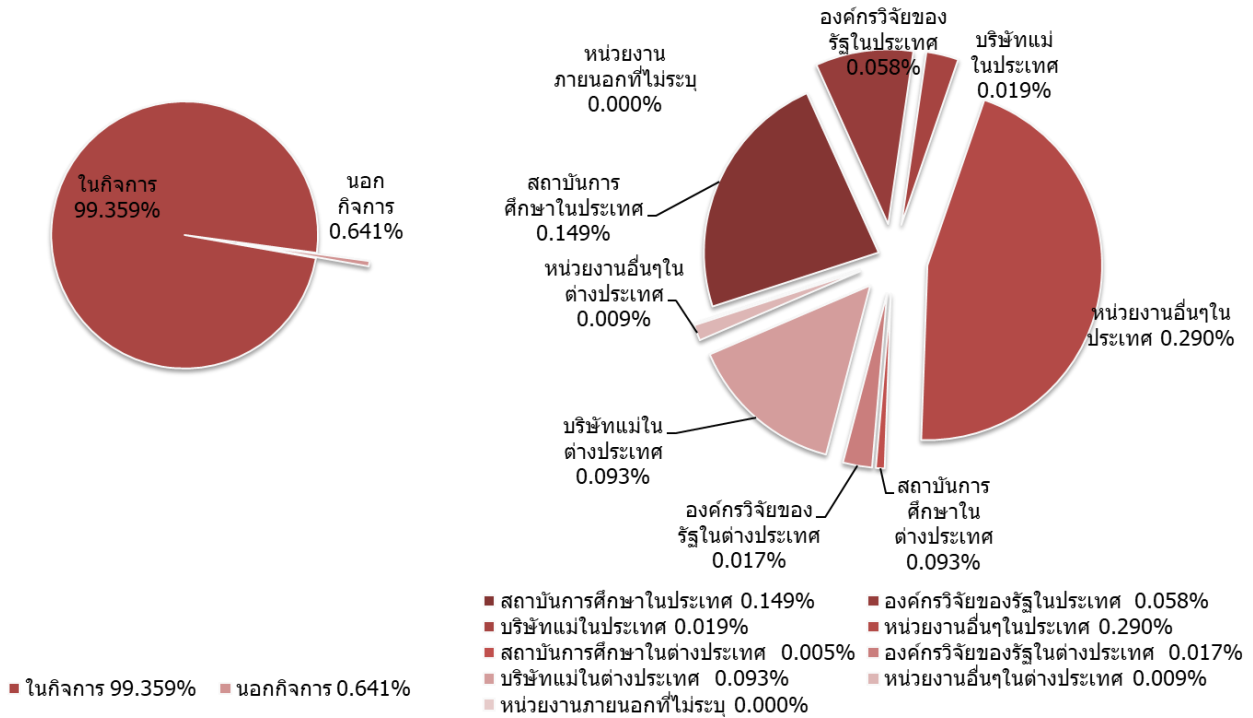
รูปที่ 37 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามหน่วยดำเนินการ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามหน่วยดำเนินการในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 99.359) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในประเทศ (ร้อยละ 0.290) และการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 0.149) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 38

รูปที่ 38 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามหน่วยดำเนินการ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

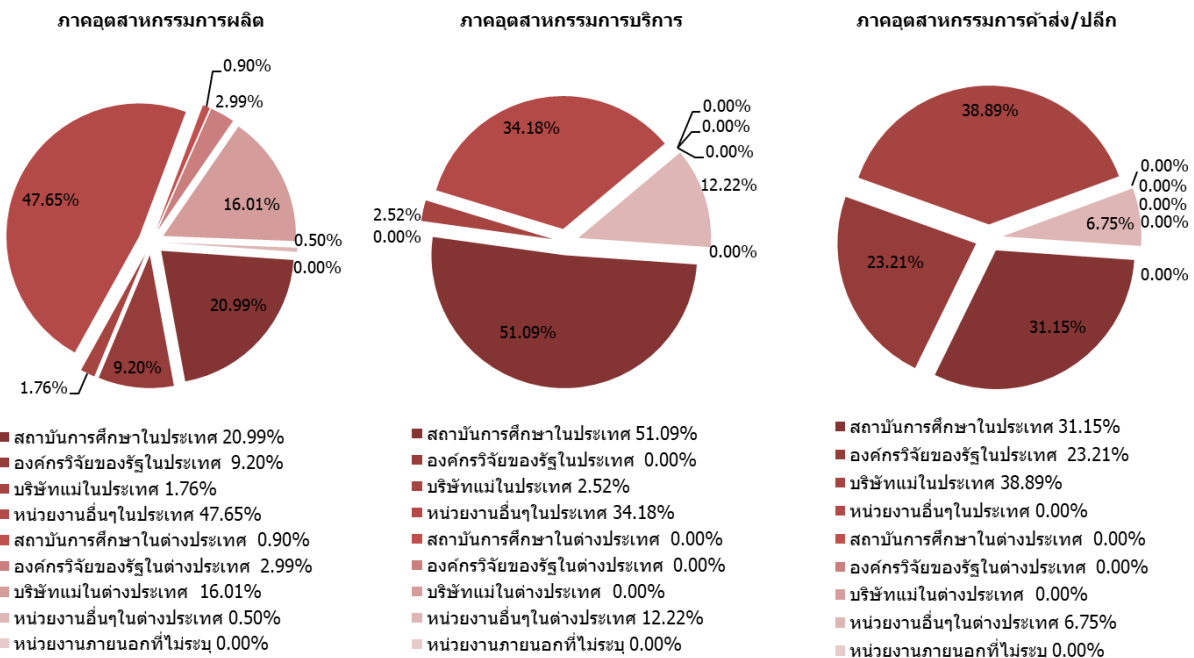
2.1.14 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกในปี 2560 พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในประเทศ (ร้อยละ 47.65) รองลงมาเป็นการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 20.99) และการว่าจ้างบริษัทบริษัทแม่ที่อยู่ในต่างประเทศ (ร้อยละ 16.01) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 51.09) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในประเทศ (ร้อยละ 34.18) และการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในต่างประเทศ (ร้อยละ 12.22) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างบริษัทแม่ในประเทศ (ร้อยละ 38.89) รองลงมาเป็นการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 31.15) และการว่าจ้างองค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ (ร้อยละ 23.21) ดังรายละเอียดในรูปที่ 39

รูปที่ 39 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก



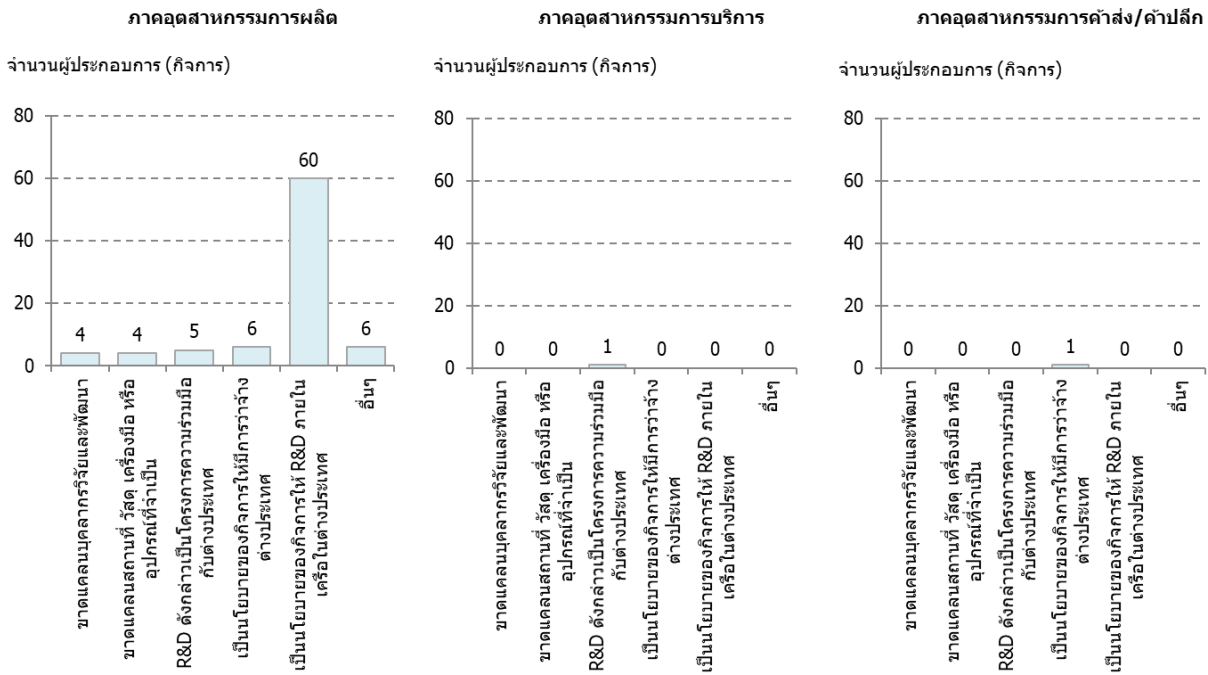
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีเหตุผลในการว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา 3 เหตุผลหลัก คือ เป็นนโยบายของกิจการให้ R&D ภายในบริษัทในเครือในต่างประเทศ (60 กิจการ) รองลงมาคือ เป็นนโยบายของกิจการให้มีการว่าจ้างต่างประเทศ (6 กิจการ) และเหตุผลอื่นๆ (6 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีเหตุผลหลักในการว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา คือ การทำ R&D ดังกล่าวเป็นโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศ (1 กิจการ)

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีเหตุผลในการว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา คือ เป็นนโยบายของกิจการให้มีการว่าจ้างต่างประเทศ (1 กิจการ) ดังรายละเอียดในรูปที่ 40

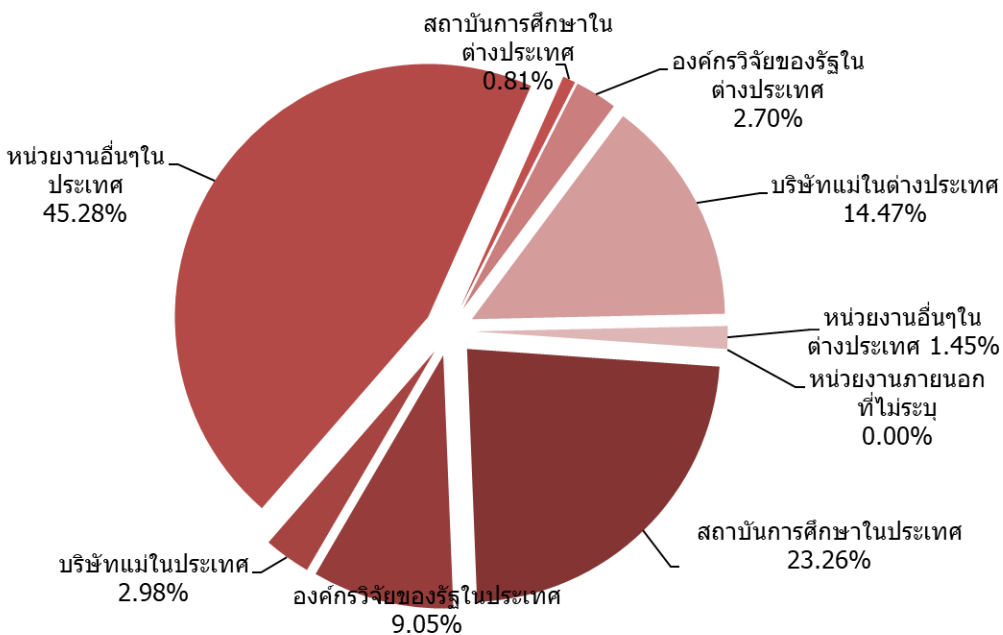
รูปที่ 40 จำนวนผู้ประกอบการของภาคอุตสาหกรรมไทยที่ว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนาในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างหน่วยงานอื่นๆในประเทศ (ร้อยละ 45.28) รองลงมาเป็นการว่าจ้างสถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 23.26) และการว่าจ้างบริษัทแม่ในต่างประเทศ (ร้อยละ 14.47) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 41

รูปที่ 41 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก

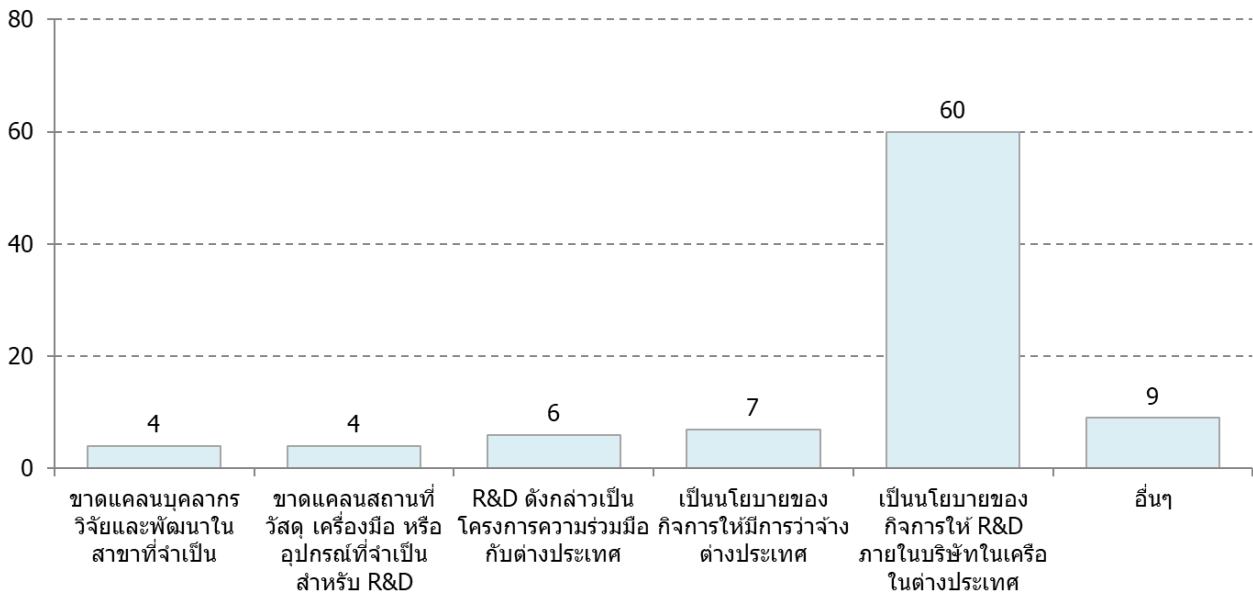


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยที่จ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมี 3 เหตุผลหลัก คือ เป็นนโยบายของกิจการให้ R&D ภายในบริษัทในเครือต่างประเทศ (60 กิจการ) รองลงมาคือ เหตุผลอื่นๆ (9 กิจการ) และเป็นนโยบายของกิจการให้มีการว่าจ้างต่างประเทศ (7 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 42

รูปที่ 42 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยที่จ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนาในปี 2560

จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)

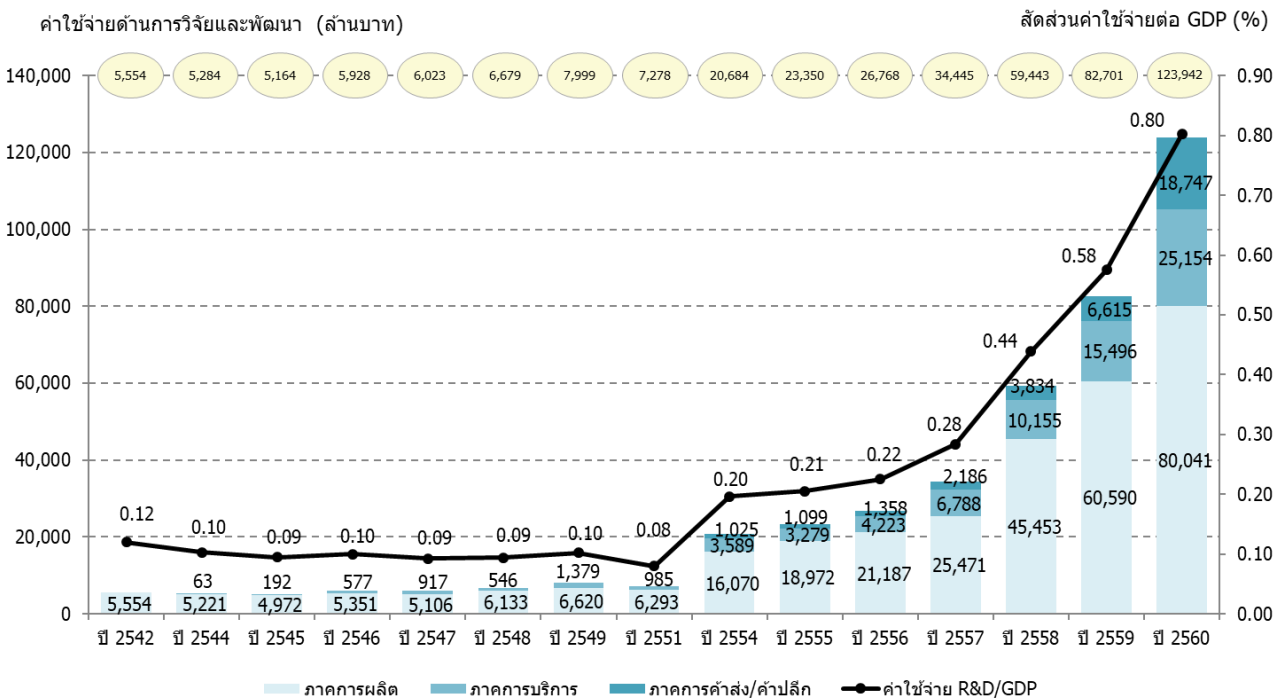


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

2.1.15 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2542-2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยในระหว่างปี 2542-2560 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยจากการสำรวจข้อมูลครั้งล่าสุดพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจาก 82,701 ล้านบาทในปี 2559 เป็น 123,942 ล้านบาทในปี 2560 ดังรายละเอียดในรูปที่ 43

รูปที่ 43 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2542-2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตลดลงจากร้อยละ 73.26 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 64.58 ในปี 2560 ในภาคอุตสาหกรรมบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.74 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 20.29 ในปี 2560 และในภาคอุตสาหกรรม การค้าส่ง/ค้าปลีก เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.00 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 15.13 ในปี 2560 ดังรายละเอียดตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2542-2560

ภาคอุตสาหกรรม	ปี 2542	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
ภาคการค้าส่ง/ค้าปลีก									4.96%	4.71%	5.07%	6.35%	6.45%	8.00%	15.13%
ภาคการบริการ		1.19%	3.72%	9.73%	15.22%	8.17%	17.24%	13.53%	17.35%	14.04%	15.78%	19.71%	17.08%	18.74%	20.29%
ภาคการผลิต	100.00%	98.81%	96.28%	90.27%	84.78%	91.83%	82.76%	86.47%	77.69%	81.25%	79.15%	73.95%	76.47%	73.26%	64.58%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

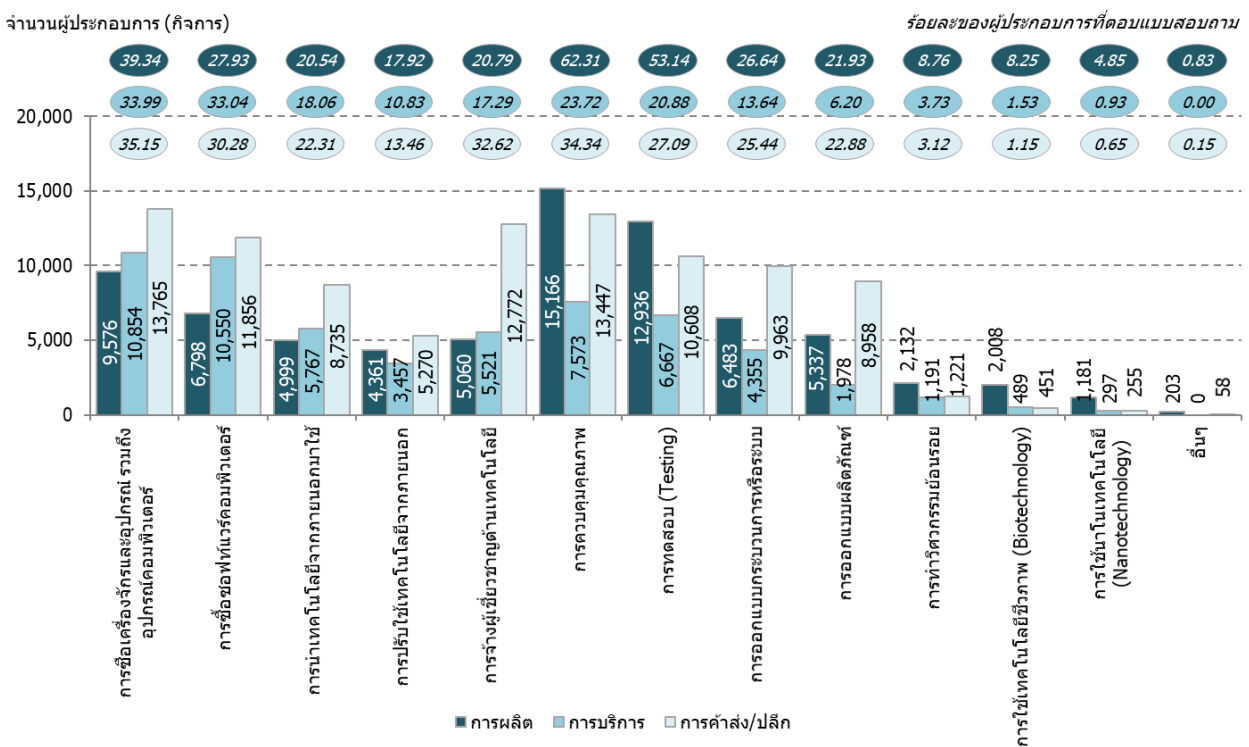
2.1.16 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี

หากพิจารณาในด้านจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่า ในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การควบคุมคุณภาพ (15,166 กิจการ) รองลงมาคือ การทดสอบ (12,936 กิจการ) และการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (9,576 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (10,854 กิจการ) รองลงมาคือ การซื้อซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (10,550 กิจการ) และการควบคุมคุณภาพ (7,573 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (13,765 กิจการ) รองลงมาคือ การควบคุมคุณภาพ (13,447 กิจการ) และการจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี (12,772 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 44

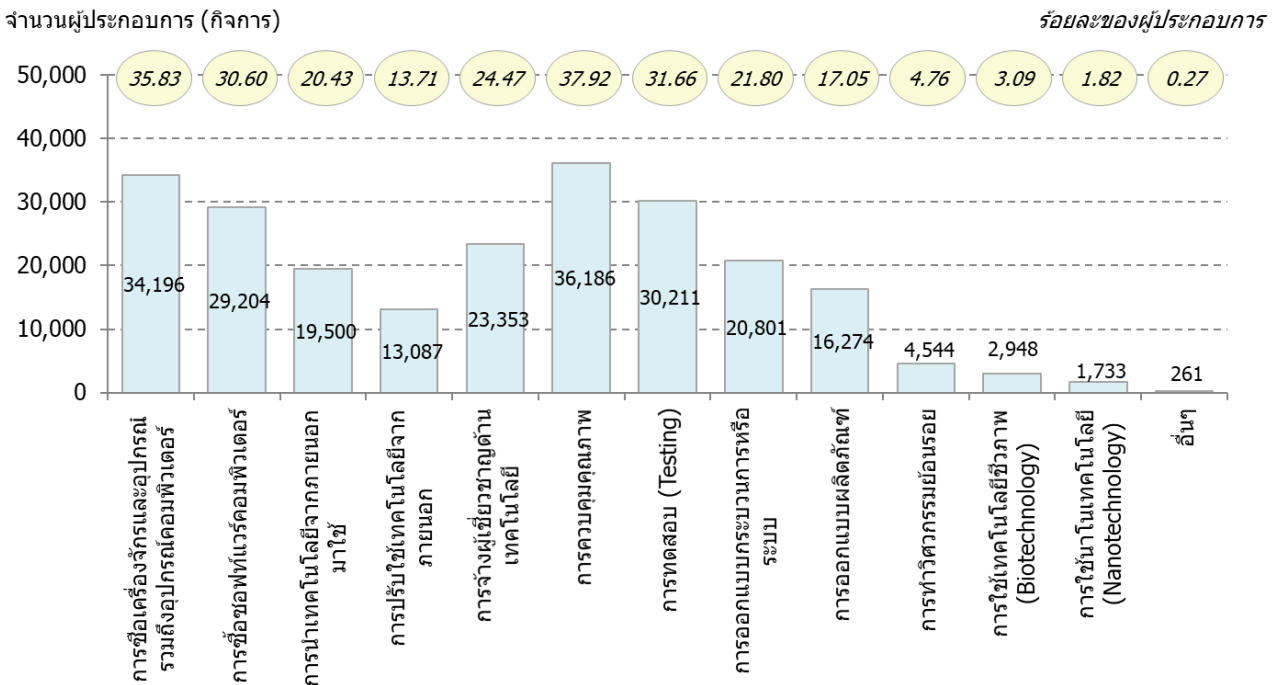
รูปที่ 44 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การควบคุมคุณภาพ (36,186 กิจการ) รองลงมาคือ การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (34,196 กิจการ) และการทดสอบ (30,211 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 45

รูปที่ 45 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

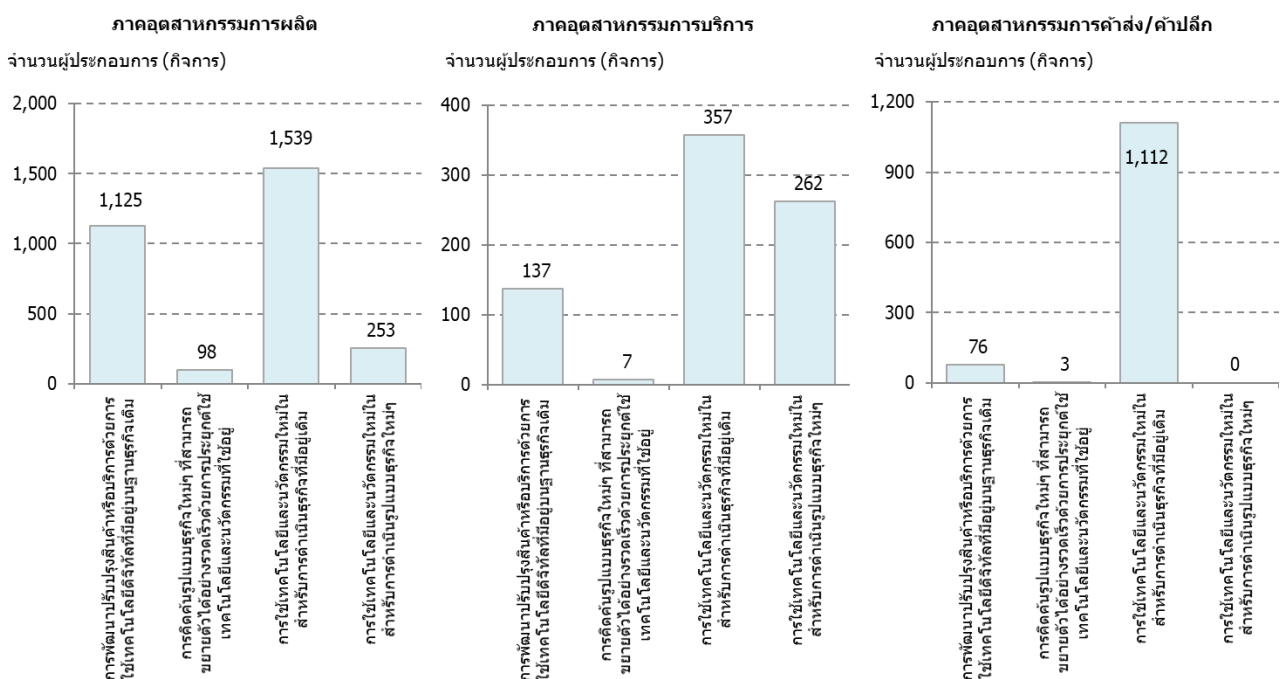
2.1.17 จำนวนผู้ประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม

หากพิจารณาในด้านจำนวนผู้ประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3 สาขาหลักได้แก่ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในสำหรับการดำเนินธุรกิจที่มีอยู่เดิม (1,539 กิจการ) รองลงมาคือ การพัฒนาปรับปรุงสินค้าหรือบริการด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่บนฐานธุรกิจเดิม (1,125 กิจการ) และการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในสำหรับการดำเนินรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ (253 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3 สาขาหลักได้แก่ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในสำหรับการดำเนินธุรกิจที่มีอยู่เดิม (357 กิจการ) รองลงมาคือ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในสำหรับการดำเนินรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ (262 กิจการ) และการพัฒนาปรับปรุงสินค้าหรือบริการด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่บนฐานธุรกิจเดิม (137 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3 สาขาหลักได้แก่ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในสำหรับการดำเนินธุรกิจที่มีอยู่เดิม (1,112 กิจการ) รองลงมาคือ การพัฒนาปรับปรุงสินค้าหรือบริการด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่บนฐานธุรกิจเดิม (76 กิจการ) และการคิดค้นรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ ที่สามารถขยายตัวได้อย่างรวดเร็วด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้อยู่ (3 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 46

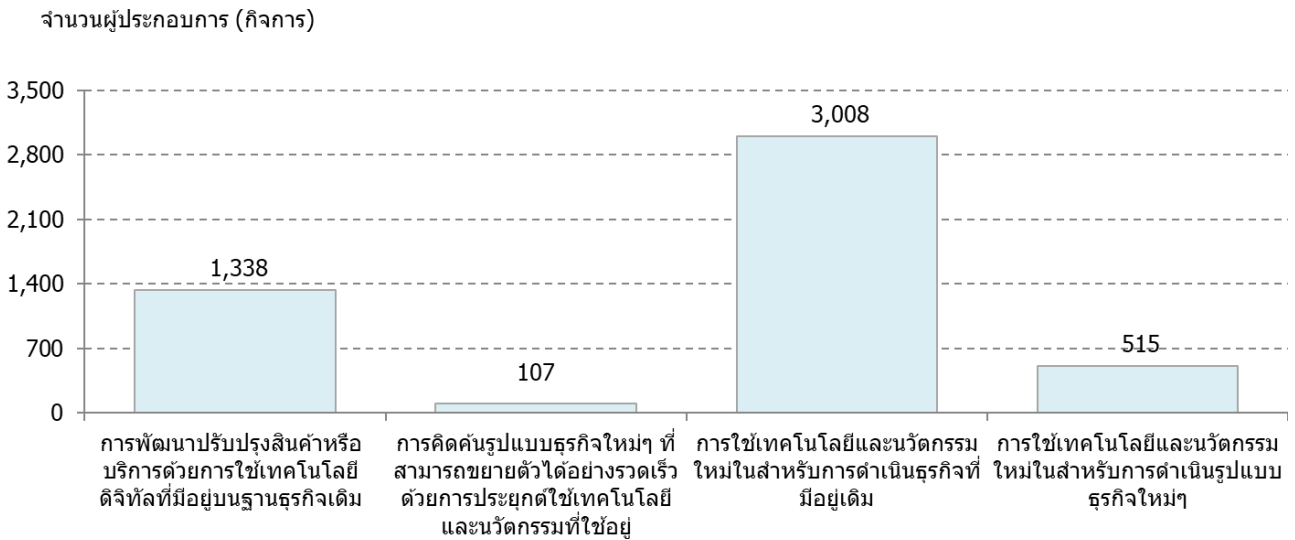
รูปที่ 46 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3 สาขาหลักได้แก่ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่สำหรับการดำเนินธุรกิจที่มีอยู่เดิม (3,008 กิจกรรม) รองลงมาคือ การพัฒนาปรับปรุงสินค้าหรือบริการด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่บนฐานธุรกิจเดิม (1,338 กิจกรรม) และ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่สำหรับการดำเนินรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ (515 กิจกรรม) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 47

รูปที่ 47 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

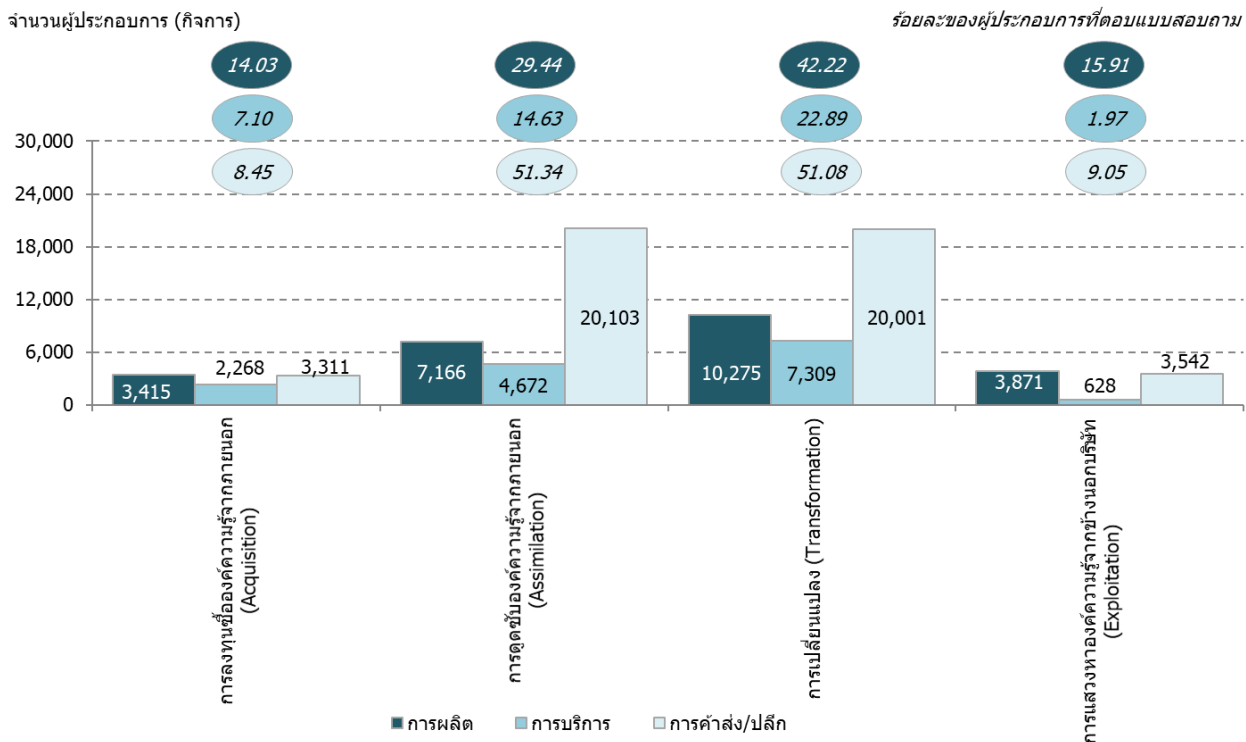
2.1.18 จำนวนผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก

หากพิจารณาในด้านจำนวนผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอกในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การเปลี่ยนแปลง (Transformation) (10,275 กิจการ) รองลงมาคือ การดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก (Assimilation) (7,166 กิจการ) และการแสวงหาองค์ความรู้จากข้างนอกบริษัท (Exploitation) (3,871 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การเปลี่ยนแปลง (Transformation) (7,309 กิจการ) รองลงมาคือ การดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก (Assimilation) (4,672 กิจการ) และการลงทุนซื้อองค์ความรู้จากภายนอก (Acquisition) (2,268 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก (Assimilation) (20,103 กิจการ) รองลงมาคือ การเปลี่ยนแปลง (Transformation) (20,001 กิจการ) และการแสวงหาองค์ความรู้จากข้างนอกบริษัท (Exploitation) (3,542 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 48

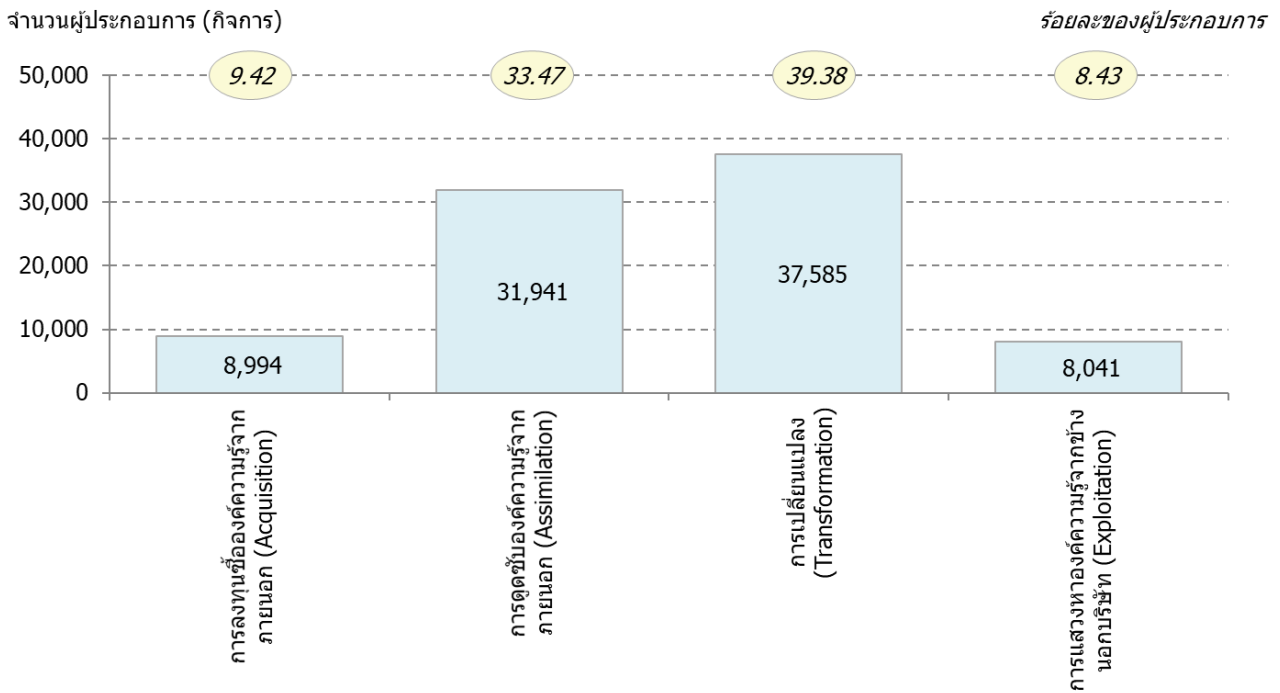
รูปที่ 48 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่มีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอกในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการมีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก 3 สาขาหลักได้แก่ การเปลี่ยนแปลง (Transformation) (37,585 กิจกรรม) รองลงมาคือ การดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก (Assimilation) (31,941 กิจกรรม) และการลงทุนซื้อองค์ความรู้จากภายนอก (Acquisition) (8,994 กิจกรรม) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 49

รูปที่ 49 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอกในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

การสำรวจบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2560 ได้จำแนกข้อมูลบุคลากรออกเป็น 2 ประเภทคือ

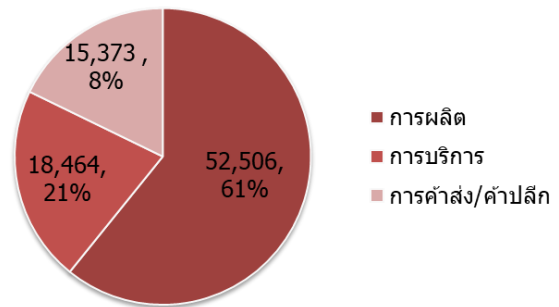
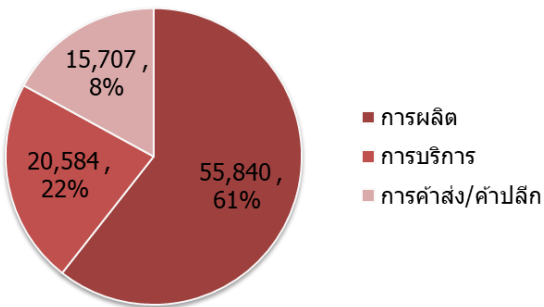
1. บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent : FTE)²¹
2. บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount)

ทั้งนี้จากผลการสำรวจพบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวจำนวน 92,131 คน และแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำนวน 86,343 คน-ปี ตามรายละเอียดในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวและแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2560

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา
	แบบรายหัว (คน)
การผลิต	55,840
การบริการ	20,584
การค้าส่ง/ค้าปลีก	15,707
รวม	92,131

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา
	แบบ FTE (คน-ปี)
การผลิต	52,506
การบริการ	18,464
การค้าส่ง/ค้าปลีก	15,373
รวม	86,343



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

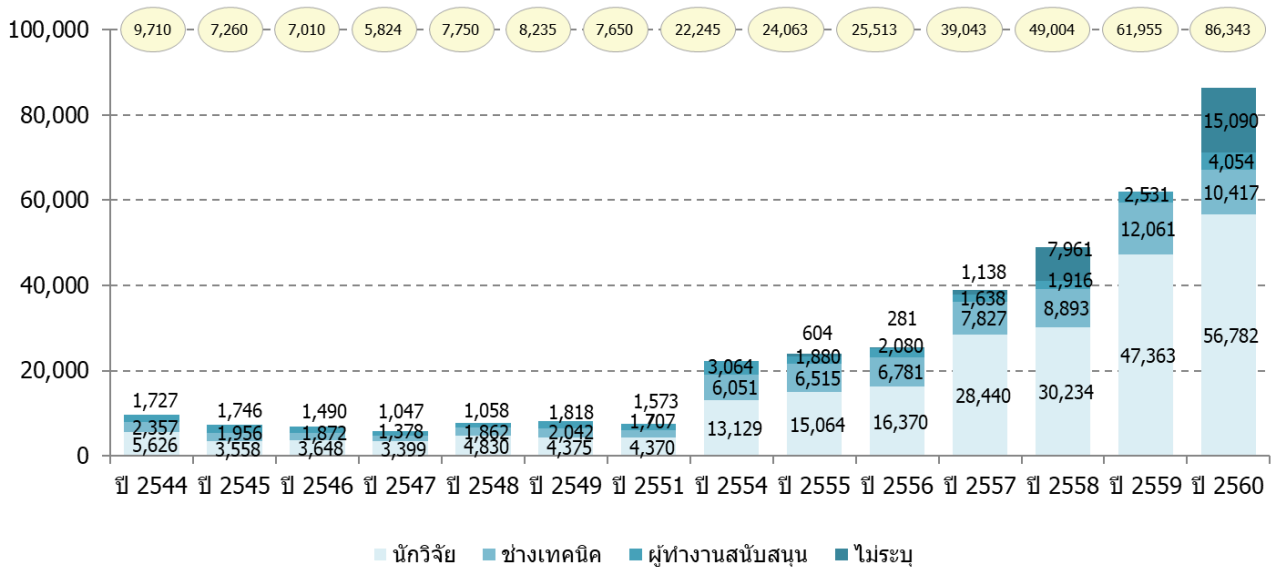
²¹ Full Time Equivalent : FTE หมายถึง จำนวนบุคลากรที่ได้จากการคำนวณสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเทียบกับเวลาทำงานทั้งหมดในระยะเวลาหนึ่งปีของคณนั้นๆ

2.2.1 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE)

เมื่อพิจารณามูลค่าบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent : FTE) พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) เพิ่มขึ้นจาก 61,955 คน-ปีในปี 2559 เป็น 86,343 คน-ปี ในปี 2560 ในจำนวนนี้ประกอบด้วยนักวิจัย (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 47,363 คน-ปี ในปี 2559 เป็น 56,782 คน-ปี ในปี 2560) ช่างเทคนิค (โดยมีจำนวนลดลงจาก 12,061 คน-ปี ในปี 2559 เป็น 10,417 คน-ปี ในปี 2560) และผู้ทำงานสนับสนุน (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 2,531 คน-ปี ในปี 2559 เป็น 4,054 คน-ปี ในปี 2560) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 50

รูปที่ 50 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2560

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE (คน-ปี)



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent : FTE) พบว่านักวิจัยมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 76.45 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 65.76 ในปี 2560 ส่วนช่างเทคนิคมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 19.47 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 12.06 ในปี 2560 และผู้ทำงานสนับสนุนมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.08 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 4.69 ในปี 2560 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สอดคล้องกับผลการสำรวจในช่วง 10 ปี คือ มีสัดส่วนของจำนวนนักวิจัยสูงสุด รองลงมาเป็นช่างเทคนิค และผู้ทำงานสนับสนุน ตามลำดับ ดังรายละเอียดตารางที่ 21 และค่าจำกัดความพร้อมด้วยรายละเอียดในภาคผนวก ข อภิธานคำศัพท์

ตารางที่ 21 ร้อยละบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2560

บุคลากร	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
ไม่ระบุ									2.51%	1.10%	2.91%	16.25%	0.00%	17.48%
ผู้ทำงานสนับสนุน	17.79%	24.05%	21.26%	17.98%	13.65%	22.08%	20.56%	13.77%	7.81%	8.15%	4.20%	3.91%	4.08%	4.69%
ช่างเทคนิค	24.27%	26.94%	26.70%	23.66%	24.03%	24.80%	22.31%	27.20%	27.07%	26.58%	20.05%	18.15%	19.47%	12.06%
นักวิจัย	57.94%	49.01%	52.04%	58.36%	62.32%	53.13%	57.12%	59.02%	62.60%	64.17%	72.84%	61.70%	76.45%	65.76%

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

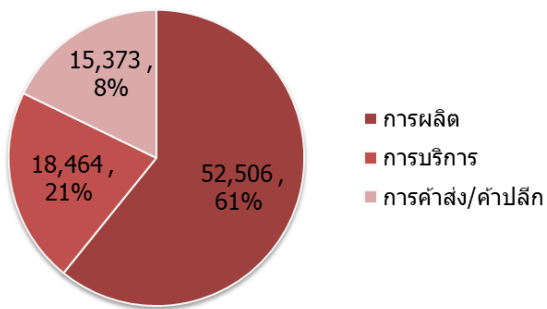
(1) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE)

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปี 2560 พบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด โดยมีจำนวน 10,281 คน-ปี (ร้อยละ 19.58) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรม ยานยนต์ โดยมีจำนวน 6,840 คน-ปี (ร้อยละ 13.03) และอุตสาหกรรมเคมี โดยมีจำนวน 6,135 คน-ปี (ร้อยละ 11.68) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2560

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE (คน-ปี)	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	จำนวน (คน-ปี)	ร้อยละ
การผลิต	52,506	อาหาร	10,281	19.58
การบริการ	18,464	ยานยนต์	6,840	13.03
การค้าส่ง/ค้าปลีก	15,373	เคมี	6,135	11.68
รวม	86,343	อุปกรณ์ไฟฟ้า	4,528	8.62
		ปิโตรเลียม	4,291	8.17
		แร่โลหะ แก้ว	2,894	5.51
		โลหะประดิษฐ์	2,883	5.49
		เครื่องจักร	2,732	5.20
		เครื่องจักรสำนักงาน	2,289	4.36
		ยางและพลาสติก	1,711	3.26
		รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ใต้น้ำ และอากาศ	1,629	3.10
		เครื่องเรือน ของเล่น และเครื่องประดับ	1,284	2.45
		วิทยุ โทรทัศน์	939	1.79
		เกษตรกรรม	909	1.73
		กระดาษ	669	1.27
		อุปกรณ์การขนส่ง	442	0.84
		สิ่งทอ	439	0.84
		เครื่องนุ่งห่ม	382	0.73
		ฟอกย้อม	368	0.70
		เหมืองแร่และหิน	296	0.56
		โลหะขั้นมูลฐาน	217	0.41
		ไม้	123	0.23
		การพิมพ์	117	0.22
		เครื่องมือแพทย์	101	0.19
		ยาสูบ	10	0.02
		รวม	52,506	100.00

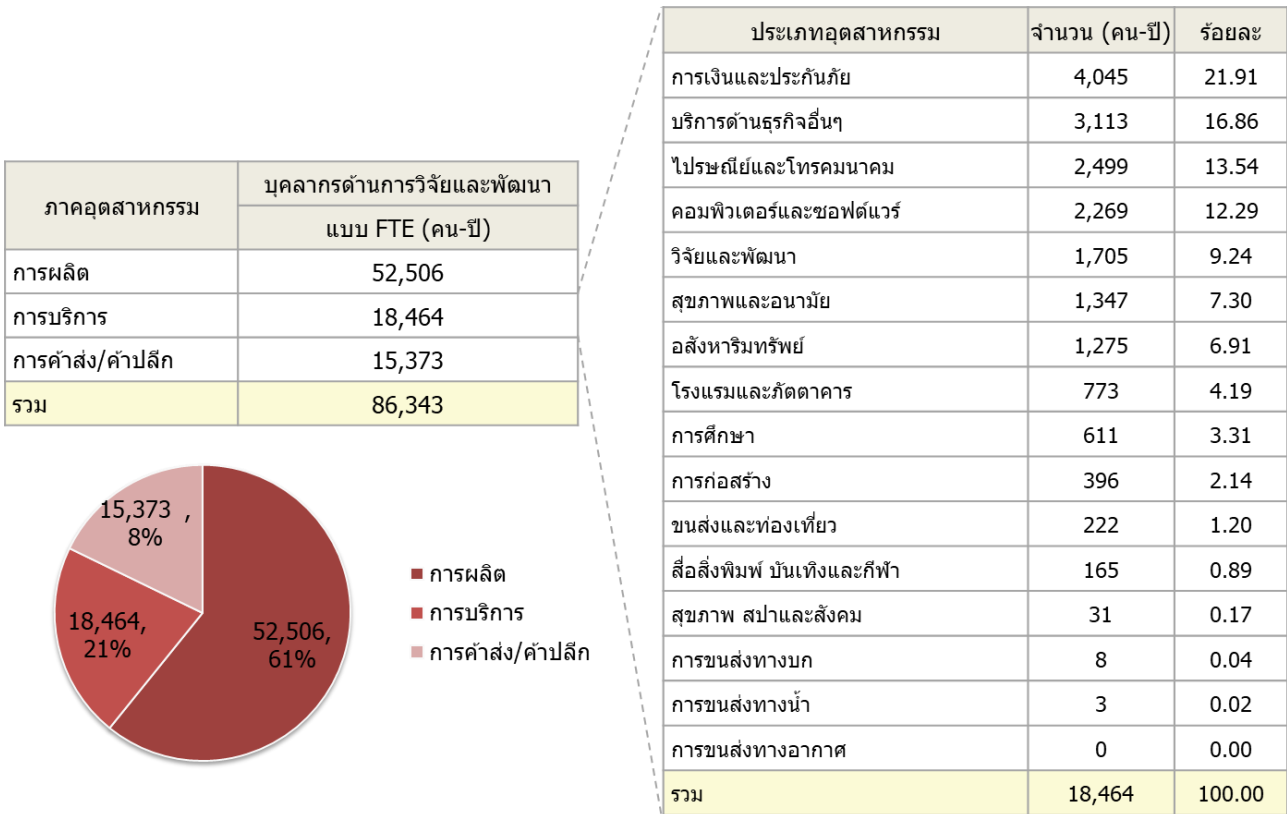


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปี 2560 พบว่า ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัยเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด โดยมีจำนวน 4,045 คน-ปี (ร้อยละ 21.91) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ โดยมีจำนวน 3,113 คน-ปี (ร้อยละ 16.86) และอุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม โดยมีจำนวน 2,499 คน-ปี (ร้อยละ 13.54) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมบริการ ปี 2560



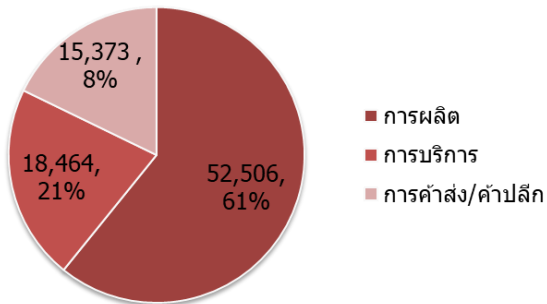
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปี 2560 พบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด โดยมีจำนวน 10,515 คน-ปี (ร้อยละ 68.40) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ โดยมีจำนวน 2,695 คน-ปี (ร้อยละ 17.53) และ อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ โดยมีจำนวน 2,162 คน-ปี (ร้อยละ 14.07) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2560

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา	ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)	ร้อยละ
	แบบ FTE (คน-ปี)			
การผลิต	52,506	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	10,515	68.40
การบริการ	18,464	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	2,695	17.53
การค้าส่ง/ค้าปลีก	15,373	ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	2,162	14.07
รวม	86,343	รวม	15,373	100.00



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่ง

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่งในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 65.30) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร (ร้อยละ 13.54) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ (ร้อยละ 10.28) และอุตสาหกรรมเคมี (ร้อยละ 7.86) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีสัดส่วนนักวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.02) ดังรายละเอียดในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2560 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
อาหาร	7,111	1,735	749	685	10,281	13.54	3.30	1.43	1.31	19.58
ยานยนต์	5,396	1,051	371	22	6,840	10.28	2.00	0.71	0.04	13.03
เคมี	4,127	1,197	253	558	6,135	7.86	2.28	0.48	1.06	11.68
อุปกรณ์ไฟฟ้า	984	207	128	3,209	4,528	1.87	0.40	0.24	6.11	8.62
ปิโตรเลียม	3,049	901	314	27	4,291	5.81	1.72	0.60	0.05	8.17
แร่โลหะ แก้ว	1,868	632	369	24	2,894	3.56	1.20	0.70	0.05	5.51
โลหะประดิษฐ์	2,165	25	692	0	2,883	4.12	0.05	1.32	0.00	5.49
เครื่องจักร	1,267	427	54	984	2,732	2.41	0.81	0.10	1.87	5.20
เครื่องจักรสำนักงาน	1,740	401	138	10	2,289	3.31	0.76	0.26	0.02	4.36
ยางและพลาสติก	1,153	292	160	105	1,711	2.20	0.56	0.31	0.20	3.26
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไออน่า และอากาศ	1,122	421	84	2	1,629	2.14	0.80	0.16	0.00	3.10
เครื่องเรือน ของเล่น และเครื่องประดับ	1,037	207	32	8	1,284	1.97	0.39	0.06	0.02	2.45
วิทยุ โทรทัศน์	760	105	42	32	939	1.45	0.20	0.08	0.06	1.79
เกษตรกรรม	600	212	31	66	909	1.14	0.40	0.06	0.13	1.73
กระดาษ	488	141	35	4	669	0.93	0.27	0.07	0.01	1.27
อุปกรณ์การขนส่ง	270	87	7	77	442	0.51	0.17	0.01	0.15	0.84
สิ่งทอ	256	80	93	10	439	0.49	0.15	0.18	0.02	0.84
เครื่องนุ่งห่ม	275	75	29	2	382	0.52	0.14	0.06	0.00	0.73
ฟอกย้อม	141	100	126	1	368	0.27	0.19	0.24	0.00	0.70
เหมืองแร่และหิน	46	16	0	234	296	0.09	0.03	0.00	0.45	0.56
โลหะขั้นมูลฐาน	144	71	3	0	217	0.27	0.13	0.01	0.00	0.41
ไม้	89	34	0	0	123	0.17	0.06	0.00	0.00	0.23
การพิมพ์	98	18	1	0	117	0.19	0.03	0.00	0.00	0.22
เครื่องมือแพทย์	90	8	3	0	101	0.17	0.02	0.01	0.00	0.19
ยาสูบ	9	1	0	0	10	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
รวม	34,287	8,443	3,714	6,062	52,506	65.30	16.08	7.07	11.54	100.00

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 71.98) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย (ร้อยละ 20.44) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม (ร้อยละ 12.63) และอุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ (ร้อยละ 7.97) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมขนส่งทางน้ำ สัดส่วนนักวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.02) ดังรายละเอียดในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมบริการ ปี 2560 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
การเงินและประกันภัย	3,774	203	24	44	4,045	20.44	1.10	0.13	0.24	21.91
บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	1,472	209	6	1,426	3,113	7.97	1.13	0.03	7.72	16.86
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	2,333	111	12	44	2,499	12.63	0.60	0.06	0.24	13.54
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	423	4	5	1,837	2,269	2.29	0.02	0.03	9.95	12.29
วิจัยและพัฒนา	1,291	177	79	158	1,705	6.99	0.96	0.43	0.86	9.24
สุขภาพและอนามัย	1,057	91	8	192	1,347	5.72	0.49	0.04	1.04	7.30
อสังหาริมทรัพย์	984	3	0	288	1,275	5.33	0.02	0.00	1.56	6.91
โรงแรมและภัตตาคาร	747	21	3	2	773	4.05	0.11	0.02	0.01	4.19
การศึกษา	558	48	3	2	611	3.02	0.26	0.02	0.01	3.31
การก่อสร้าง	297	83	15	0	396	1.61	0.45	0.08	0.00	2.14
ขนส่งและท่องเที่ยว	185	34	0	4	222	1.00	0.18	0.00	0.02	1.20
สื่อสิ่งพิมพ์ บันเทิงและกีฬา	149	14	1	1	165	0.81	0.08	0.01	0.01	0.89
สุขภาพ สปาและสิ่งคม	9	21	0	1	31	0.05	0.11	0.00	0.00	0.17
การขนส่งทางบก	8	0	0	0	8	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04
การขนส่งทางน้ำ	3	0	0	0	3	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
การขนส่งทางอากาศ	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	13,290	1,019	157	3,998	18,464	71.98	5.52	0.85	21.65	100.00

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 59.88) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (ร้อยละ 33.89) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (ร้อยละ 15.00) ในขณะที่อุตสาหกรรม ห้าง สดวกซื้อ ของชำมีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 10.99) ดังรายละเอียดในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกปี 2560 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	5,210	387	87	4,832	10,515	33.89	2.52	0.56	31.43	68.40
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	2,306	332	56	1	2,695	15.00	2.16	0.37	0.00	17.53
ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	1,690	235	40	198	2,162	10.99	1.53	0.26	1.29	14.07
รวม	9,205	955	183	5,030	15,373	59.88	6.21	1.19	32.72	100.00

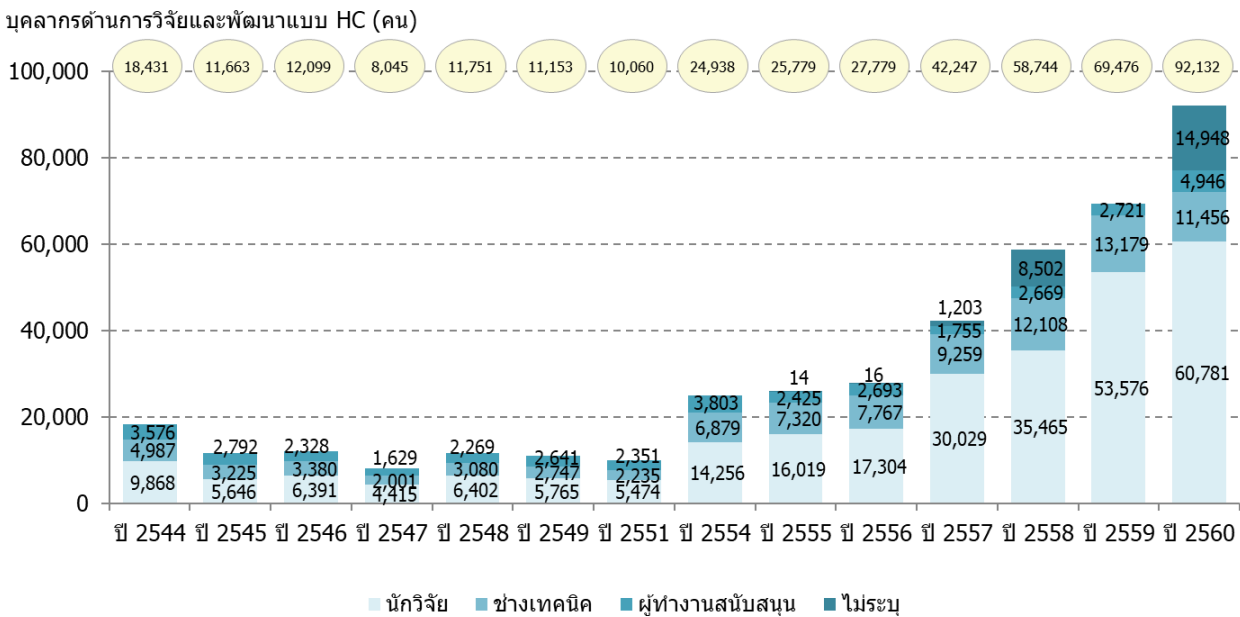
หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

2.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount)

เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว พบว่าในปี ในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวเพิ่มขึ้นจาก 69,476 คน ในปี 2559 เป็น 92,132 คน ในจำนวนนี้ประกอบด้วยนักวิจัย (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 53,576 คน ในปี 2559 เป็น 60,781 คน ในปี 2560) ช่างเทคนิค (โดยมีจำนวนลดลงจาก 13,179 คน ในปี 2559 เป็น 11,456 คน ในปี 2560) และผู้ทำงานสนับสนุน (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 2,721 คน ในปี 2559 เป็น 4,946 คน ในปี 2560) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 51

รูปที่ 51 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2560



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว พบว่านักวิจัยมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 77.11 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 65.97 ในปี 2560 ส่วนช่างเทคนิคมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 18.97 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 12.43 ในปี 2560 และผู้ทำงานสนับสนุนมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.92 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 5.37 ในปี 2560 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สอดคล้องกับผลการสำรวจในช่วงปี 2544-2559 คือ มีสัดส่วนของจำนวนนักวิจัยสูงสุด รองลงมาเป็นช่างเทคนิค และผู้ทำงานสนับสนุน ตามลำดับ ดังรายละเอียดตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ร้อยละบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2560

บุคลากร	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
ไม่ระบุ									0.05%	0.06%	2.85%	14.47%	0.00%	16.22%
ผู้ทำงานสนับสนุน	19.40%	23.94%	19.24%	20.25%	19.31%	23.68%	23.37%	15.25%	9.41%	9.69%	4.15%	4.54%	3.92%	5.37%
ช่างเทคนิค	27.06%	27.65%	27.94%	24.87%	26.21%	24.63%	22.22%	27.58%	28.40%	27.96%	21.92%	20.61%	18.97%	12.43%
นักวิจัย	53.54%	48.41%	52.82%	54.88%	54.48%	51.69%	54.41%	57.17%	62.14%	62.29%	71.08%	60.37%	77.11%	65.97%

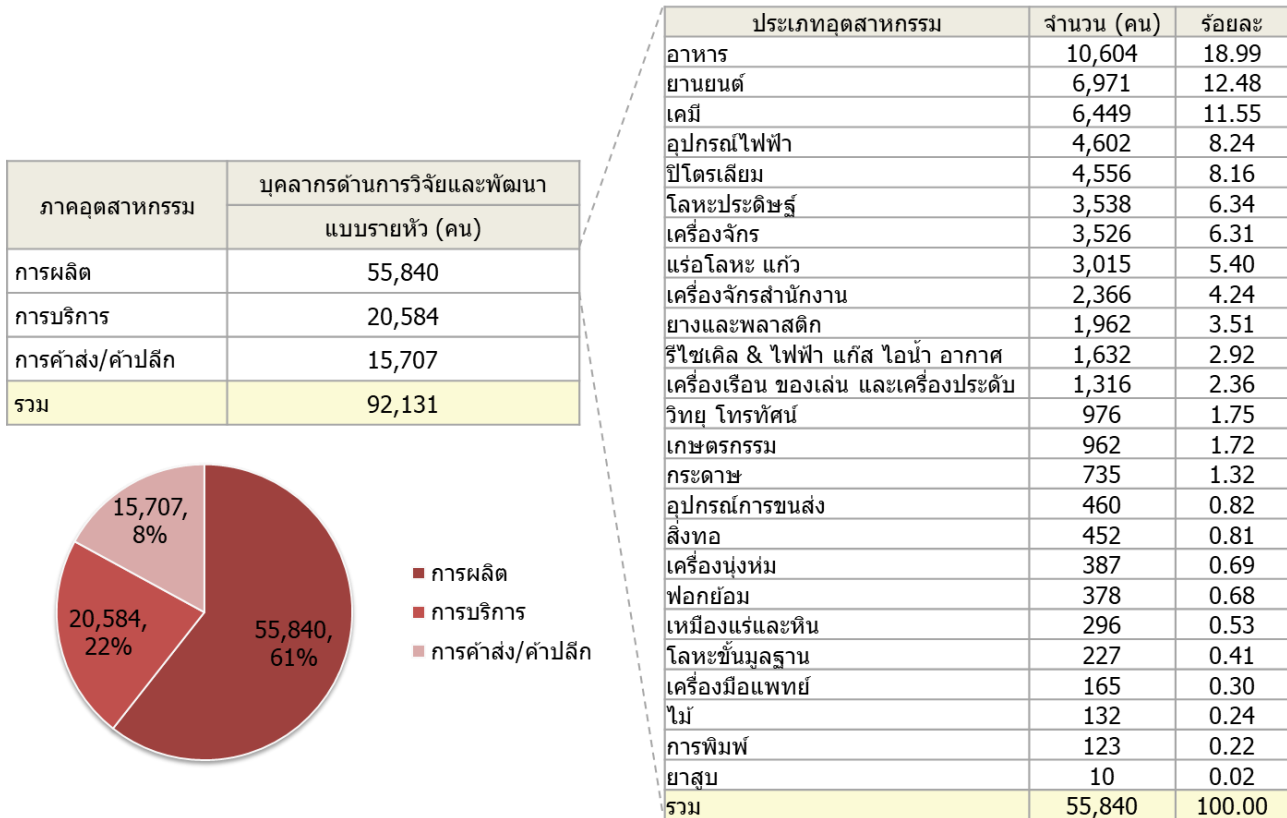
หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(1) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมากที่สุด โดยมีจำนวน 10,604 คน (ร้อยละ 18.99) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ โดยมีจำนวน 6,971 คน (ร้อยละ 12.48) และ อุตสาหกรรมเคมี โดยมีจำนวน 6,449 คน (ร้อยละ 11.55) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2560

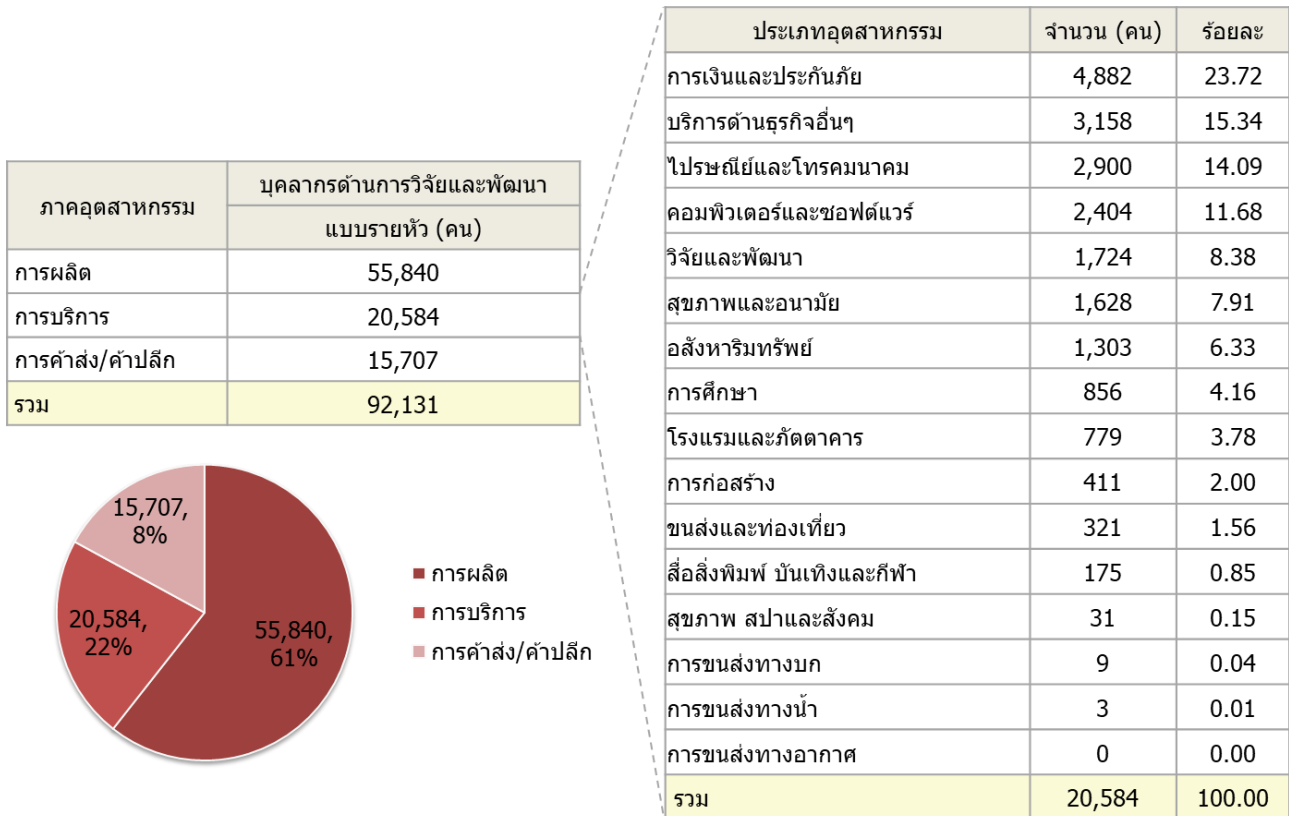


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัยเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมากที่สุด โดยมีจำนวน 4,882 คน (ร้อยละ 23.72) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ โดยมีจำนวน 3,158 คน (ร้อยละ 15.34) และอุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม โดยมีจำนวน 2,900 คน (ร้อยละ 14.09) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมบริการ ปี 2560



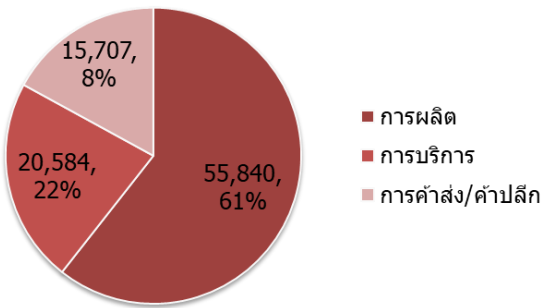
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมากที่สุด โดยมีจำนวน 10,809 คน (ร้อยละ 68.82) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ โดยมีจำนวน 2,724 คน (ร้อยละ 17.34) และอุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ โดยมีจำนวน 2,174 คน (ร้อยละ 13.84) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 31

ตารางที่ 31 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2560

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา		ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
	แบบรายหัว (คน)				
การผลิต	55,840		ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	10,809	68.82
การบริการ	20,584		ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	2,724	17.34
การค้าส่ง/ค้าปลีก	15,707		ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	2,174	13.84
รวม	92,131		รวม	15,707	100.00



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง**ภาคอุตสาหกรรมการผลิต**

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2560 พบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 64.78) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร (ร้อยละ 13.18) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ (ร้อยละ 9.82) และอุตสาหกรรมเคมี (ร้อยละ 7.83) ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 0.02) ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีสัดส่วนนักวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.02) ดังรายละเอียดในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2560 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ปฏิบัติงาน สนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ปฏิบัติงาน สนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
อาหาร	7,358	1,818	761	668	10,605	13.18	3.26	1.36	1.20	18.99
ยานยนต์	5,485	1,102	378	6	6,971	9.82	1.97	0.68	0.01	12.48
เคมี	4,374	1,267	262	546	6,449	7.83	2.27	0.47	0.98	11.55
อุปกรณ์ไฟฟ้า	1,047	217	155	3,183	4,602	1.87	0.39	0.28	5.70	8.24
ปิโตรเลียม	3,242	978	328	8	4,556	5.81	1.75	0.59	0.01	8.16
โลหะประดิษฐ์	2,178	27	1,333	0	3,538	3.90	0.05	2.39	0.00	6.34
เครื่องจักร	1,832	604	110	980	3,526	3.28	1.08	0.20	1.75	6.31
แร่โลหะ แก้ว	1,941	685	384	5	3,015	3.48	1.23	0.69	0.01	5.40
เครื่องจักรสำนักงาน	1,797	427	140	2	2,366	3.22	0.76	0.25	0.00	4.24
ยางและพลาสติก	1,280	379	199	104	1,962	2.29	0.68	0.36	0.19	3.51
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ	1,124	422	84	2	1,632	2.01	0.76	0.15	0.00	2.92
เครื่องเรือน ของเล่น และเครื่องประดับ	1,058	217	32	9	1,316	1.89	0.39	0.06	0.02	2.36
วิทยุ โทรทัศน์	794	110	43	29	976	1.42	0.20	0.08	0.05	1.75
เกษตรกรรม	636	217	33	76	962	1.14	0.39	0.06	0.14	1.72
กระดาษ	518	178	39	0	735	0.93	0.32	0.07	0.00	1.32
อุปกรณ์การขนส่ง	272	99	12	77	460	0.49	0.18	0.02	0.14	0.82
สิ่งทอ	262	87	92	11	452	0.47	0.16	0.16	0.02	0.81
เครื่องนุ่งห่ม	281	76	29	1	387	0.50	0.14	0.05	0.00	0.69
ฟอกย้อม	141	110	126	1	378	0.25	0.20	0.23	0.00	0.68
เหมืองแร่และหิน	46	16	0	234	296	0.08	0.03	0.00	0.42	0.53
โลหะขั้นมูลฐาน	151	72	3	1	227	0.27	0.13	0.01	0.00	0.41
เครื่องมือแพทย์	150	8	7	0	165	0.27	0.01	0.01	0.00	0.30
ไม้	95	37	0	0	132	0.17	0.07	0.00	0.00	0.24
การพิมพ์	104	18	1	0	123	0.19	0.03	0.00	0.00	0.22
ยาสูบ	9	1	0	0	10	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
รวม	36,175	9,172	4,551	5,943	55,841	64.78	16.43	8.15	10.64	100.00

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 73.43) ส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย (ร้อยละ 22.05) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม (ร้อยละ 13.07) และอุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ (ร้อยละ 7.16) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมขนส่งทางน้ำสัดส่วนนักวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.01) ดังรายละเอียดในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมบริการปี 2560 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
การเงินและประกันภัย	4,538	293	32	19	4,882	22.05	1.42	0.16	0.09	23.72
บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	1,474	212	44	1,428	3,158	7.16	1.03	0.21	6.94	15.34
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	2,691	185	16	8	2,900	13.07	0.90	0.08	0.04	14.09
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	553	5	5	1,841	2,404	2.69	0.02	0.02	8.94	11.68
วิจัยและพัฒนา	1,305	183	82	154	1,724	6.34	0.89	0.40	0.75	8.38
สุขภาพและอนามัย	1,245	151	9	223	1,628	6.05	0.73	0.04	1.08	7.91
อสังหาริมทรัพย์	991	4	0	308	1,303	4.81	0.02	0.00	1.50	6.33
การศึกษา	799	50	4	3	856	3.88	0.24	0.02	0.01	4.16
โรงแรมและภัตตาคาร	750	25	3	1	779	3.64	0.12	0.01	0.00	3.78
การก่อสร้าง	319	77	15	0	411	1.55	0.37	0.07	0.00	2.00
ขนส่งและท่องเที่ยว	271	47	0	3	321	1.32	0.23	0.00	0.01	1.56
สื่อสิ่งพิมพ์ บันเทิงและกีฬา	156	15	1	3	175	0.76	0.07	0.00	0.01	0.85
สุขภาพ สปาและสิ่งคม	10	21	0	0	31	0.05	0.10	0.00	0.00	0.15
การขนส่งทางบก	9	0	0	0	9	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04
การขนส่งทางน้ำ	3	0	0	0	3	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
การขนส่งทางอากาศ	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	15,114	1,268	211	3,991	20,584	73.43	6.16	1.03	19.39	100.00

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2560 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 60.44) ส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (ร้อยละ 34.69) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (ร้อยละ 14.87) ในขณะที่อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ มีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 10.88) ดังรายละเอียดในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2560 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	5,448	449	88	4,824	10,809	34.69	2.86	0.56	30.71	68.82
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	2,336	332	56	0	2,724	14.87	2.11	0.36	0.00	17.34
ห้าง สดวกซื้อ ของชำ	1,709	235	40	190	2,174	10.88	1.50	0.25	1.21	13.84
รวม	9,493	1,016	184	5,014	15,707	60.44	6.47	1.17	31.92	100.00

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

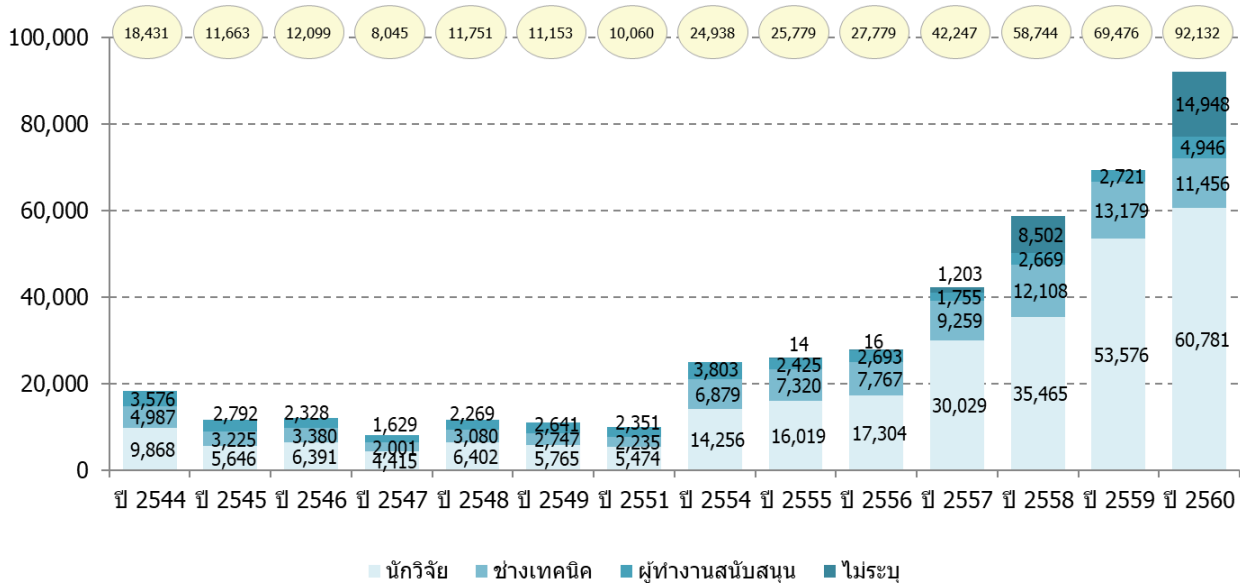
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

2.2.3 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2544-2560

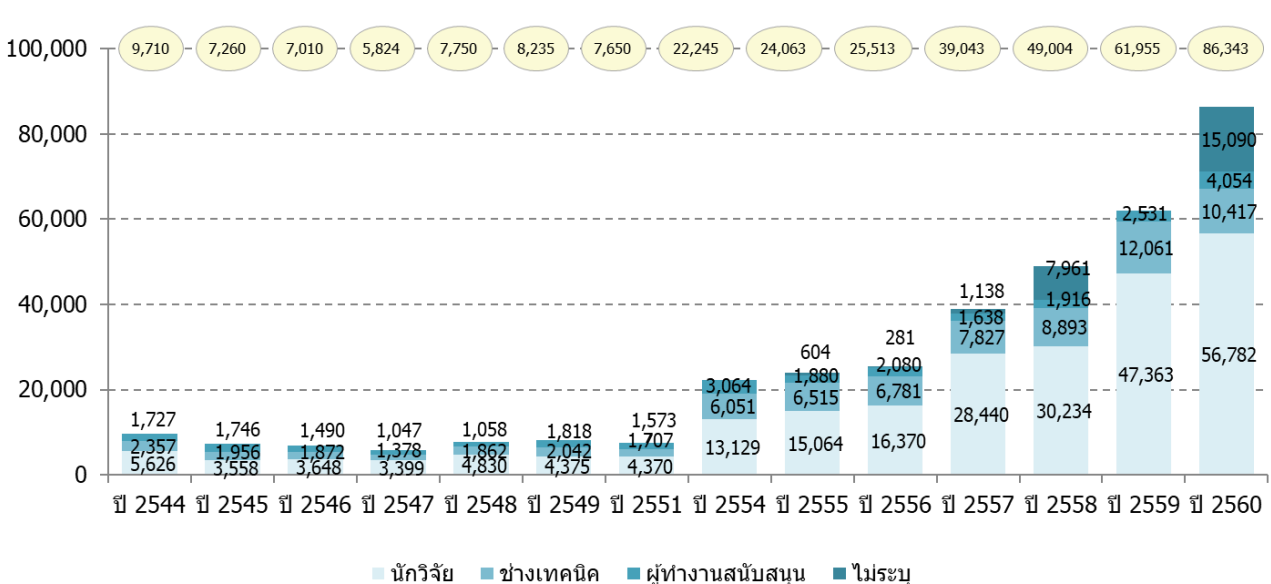
เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ในระหว่างปี 2544-2560 พบว่าจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจาก 69,476 คน ในปี 2559 เป็น 92,132 คน ในปี 2560 เช่นเดียวกับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยเพิ่มขึ้นจาก 61,955 คน-ปี ในปี 2559 เป็น 86,343 คน-ปี ในปี 2560 ดังรายละเอียดในรูปที่ 52

รูปที่ 52 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2560

บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ HC (คน)



บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE (คน-ปี)



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

2.2.4 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมการผลิตกับข้อมูลในช่วง 16 ปีที่ผ่านมา (2544-2560) พบว่าอุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมีเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) อยู่ในกลุ่มสูงสุด 5 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) อันดับแรก คือ อุตสาหกรรมอาหาร รองลงมาคือ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) สูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2544-2560

	อันดับ	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
การผลิต	1	อาหาร	อาหาร	อาหาร	อาหาร	อาหาร	เคมี	อาหาร	อาหาร	เคมี	เคมี	อาหาร	อาหาร	อาหาร	อาหาร
	2	เคมี	เคมี	ยางและพลาสติก	เคมี	เคมี	อาหาร	เคมี	เคมี	อาหาร	อาหาร	เคมี	ยางและพลาสติก	เคมี	ยานยนต์
	3	เครื่องจักร	ยางและพลาสติก	เคมี	วิทยุโทรทัศน์	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	ยานยนต์	ยางและพลาสติก	เครื่องจักร	อุปกรณ์ไฟฟ้า	เครื่องจักร	เคมี	ยานยนต์	เคมี
	4	กระดาษ	วิทยุโทรทัศน์	ยานยนต์	เครื่องจักร	เครื่องจักร	ยางและพลาสติก	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	แร่โลหะแก้ว	เครื่องจักร	แร่โลหะแก้ว	ยานยนต์	ปิโตรเลียม	อุปกรณ์ไฟฟ้า
	5	อุปกรณ์ไฟฟ้า	แร่โลหะ	เครื่องจักร	อุปกรณ์ไฟฟ้า	สิ่งทอ	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	ยานยนต์	วิทยุโทรทัศน์	วิทยุโทรทัศน์	ยางและพลาสติก	เครื่องเรือนของเล่น และเครื่องประดับ	เครื่องเรือนของเล่น และเครื่องประดับ	ปิโตรเลียม

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมบริการกับข้อมูลในช่วง 14 ปีที่ผ่านมา (2545-2559) พบว่าอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) อยู่ในกลุ่มสูงสุด 3 อันดับแรกมาโดยตลอด แต่ในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมาคือ อุตสาหกรรมบริการด้านธุรกิจอื่นๆ และอุตสาหกรรมไปรษณีย์และโทรคมนาคม ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ประเภทอุตสาหกรรมบริการที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) สูงสุด 3 อันดับแรก ปี 2544-2560

	อันดับ	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
บริการ	1	N/A	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	ที่ปรึกษา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	อสังหาริมทรัพย์	อสังหาริมทรัพย์	ให้เข้า สันทนาการ & บริการอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย
	2	N/A	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	ที่ปรึกษา	วิจัยและพัฒนา	ที่ปรึกษา	ตัวกลางทางการเงิน	การก่อสร้าง	ให้เข้า สันทนาการ & บริการอื่นๆ	ให้เข้า สันทนาการ & บริการอื่นๆ	วิจัยและพัฒนา	การศึกษา	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ
	3	N/A	ที่ปรึกษา	ตัวกลางทางการเงิน	ตัวกลางทางการเงิน	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกกับข้อมูลในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (2554-2560) พบว่าในปี 2554 อุตสาหกรรมการค้าส่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมการค้าปลีก และอุตสาหกรรมค่าและซ่อมจักรยานยนต์ ตามลำดับ ส่วนในปี 2555-2558 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลั๊กยานยนต์และอุปกรณ์ ตามลำดับ ในปี 2559 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลั๊กยานยนต์และอุปกรณ์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย และอุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ ตามลำดับ ส่วนในปี 2560 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลั๊กยานยนต์และอุปกรณ์ และอุตสาหกรรมห้าง สดวกซื้อ ของชำ ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ประเภทอุตสาหกรรมการค้ำส่ง/ค้าปลีกที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) สูงสุด 3 อันดับแรก ปี 2544-2560

	อันดับ	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
การค้ำส่ง/ ค้าปลีก	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	การค้ำส่ง	ธุรกิจค้ำส่ง/ ตัวแทน จำหน่าย	ธุรกิจค้ำส่ง/ ตัวแทน จำหน่าย	ธุรกิจค้ำส่ง/ ตัวแทน จำหน่าย	ธุรกิจค้ำส่ง/ ตัวแทน จำหน่าย	ธุรกิจค้ำส่ง/ ปลีกยานยนต์ และอุปกรณ์	ธุรกิจค้ำส่ง/ ตัวแทน จำหน่าย
	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	การค้าปลีก	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ธุรกิจค้ำส่ง/ ตัวแทน	ธุรกิจค้ำส่ง/ ปลีกยานยนต์ และอุปกรณ์
	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	การค้าและ ซ่อม จักรยานยนต์	ธุรกิจค้ำส่ง/ ปลีกยานยนต์ และอุปกรณ์	ธุรกิจค้ำส่ง/ ปลีกยานยนต์ และอุปกรณ์	ธุรกิจค้ำส่ง/ ปลีกยานยนต์ และอุปกรณ์	ธุรกิจค้ำส่ง/ ปลีกยานยนต์ และอุปกรณ์	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

3. กิจกรรมนวัตกรรม

การสำรวจกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 มีการดำเนินการสำรวจกิจกรรมนวัตกรรมทั้งด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมองค์กร โดยประกอบด้วย

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ
- การพัฒนาบริการใหม่หรือบริการเดิมที่มีการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ
- การพัฒนากระบวนการผลิตใหม่หรือการปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิมอย่างมีนัยสำคัญ
- การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่
- การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์โครงสร้างและการจัดการองค์กร
- การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด
- การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ซื้อองค์ความรู้จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจัดจ้างที่ปรึกษา
- การฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม
- การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา
- การออกแบบ ที่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาสินค้า บริการ และกระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงสินค้า บริการ และกระบวนการเดิม
- การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาด อาทิ การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด และการโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม

3.1 จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2560 มีจำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 6,419 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 3,060 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 38

ตารางที่ 38 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	6,419
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	4,216
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,203
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	3,060
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	385
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	598
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,355
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	722

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการ พบว่าในปี 2560 มีจำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 2,344 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 7,874 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 39

ตารางที่ 39 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2560 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,344
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,559
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	785
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	7,874
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	3,261
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,376
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	879
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,358

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าในปี 2560 มีจำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 13,502 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 20,166 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 40

ตารางที่ 40 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	13,502
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	13,366
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	136
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	20,166
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,187
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,633
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	7,856
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	7,490

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 รายสามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 มีจำนวนผู้ประกอบการมีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 22,265 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 31,100 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 41

ตารางที่ 41 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	22,265
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	19,141
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	3,124
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	31,100
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	5,833
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	5,607
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	10,090
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	9,570

หมายเหตุ : ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

3.2 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่/กระบวนการใหม่ที่เข้าสู่ตลาด ในปี 2560

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาด ดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 317,791 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 313,992 รายการ (ร้อยละ 98.80) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 3,154 รายการ (ร้อยละ 1.00) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 645 รายการ (ร้อยละ 0.20)
- มีการพัฒนาบริการใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 3,616 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 3,520 รายการ (ร้อยละ 97.34) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 6 รายการ (ร้อยละ 0.17) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 90 รายการ (ร้อยละ 2.49)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการเกิดขึ้น 13,170 กระบวนการ โดยเป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 12,097 กระบวนการ (ร้อยละ 91.84) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอก จำนวน 548 กระบวนการ (ร้อยละ 4.16) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 525 กระบวนการ (ร้อยละ 4.00) ดังรายละเอียดในตารางที่ 42

ตารางที่ 42 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่ที่พัฒนาขึ้นของภาคอุตสาหกรรม การผลิต ในปี 2560 จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (กระบวนการ)	
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	313,992	98.80%	3,520	97.34%	12,097	91.84%
ทำร่วมกับ	3,154	1.00%	6	0.17%	548	4.16%
- ผู้ประกอบการอื่น	100	0.03%	3	0.08%	202	1.53%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	3,054	0.97%	3	0.09%	346	2.63%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	645	0.20%	90	2.49%	525	4.00%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	317,791	100.00%	3,616	100.00%	13,170	100.00%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมบริการมีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาด ดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 11,517 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 11,173 รายการ (ร้อยละ 97.01) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 235 รายการ (ร้อยละ 2.04) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 109 รายการ (ร้อยละ 0.95)
- มีการพัฒนาบริการใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 65,223 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 65,127 รายการ (ร้อยละ 99.85) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 96 รายการ (ร้อยละ 0.15)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมบริการมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการเกิดขึ้นจำนวน 9,215 กระบวนการ เป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 6,647 กระบวนการ (ร้อยละ 72.13) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 96 กระบวนการ (ร้อยละ 1.04) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 2,472 รายการ (ร้อยละ 26.83) ดังรายละเอียดในตารางที่ 43

ตารางที่ 43 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่ที่เกิดขึ้นในปี 2560 ในภาคอุตสาหกรรมบริการ จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (กระบวนการ)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	11,173	97.01%	65,127	99.85%	6,647	72.13%
ทำร่วมกับ	235	2.04%	96	0.15%	96	1.04%
- ผู้ประกอบการอื่น	2	0.02%	67	0.10%	15	0.18%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	233	2.02%	29	0.04%	79	0.86%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	109	0.95%	0	0.00%	2,472	26.83%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	11,517	100.00%	65,223	100.00%	9,215	100.00%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาดดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 99,032 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 94,058 รายการ (ร้อยละ 94.98) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 4,974 รายการ (ร้อยละ 5.02)
- มีการพัฒนาบริการใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 5,664 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 5,664 รายการ (ร้อยละ 100.00)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการเกิดขึ้นจำนวน 22,090 กระบวนการ เป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 20,631 กระบวนการ (ร้อยละ 93.39) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 861 รายการ (ร้อยละ 3.90) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 598 กระบวนการ (ร้อยละ 2.71) ดังรายละเอียดในตารางที่ 44

ตารางที่ 44 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่ที่เกิดขึ้นในปี 2560 ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (กระบวนการ)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	94,058	94.98%	5,664	100.00%	20,631	93.39%
ทำร่วมกับ	4,974	5.02%	0	0.00%	861	3.90%
- ผู้ประกอบการอื่น	1,908	1.92%	0	0.00%	191	0.87%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	3,066	3.10%	0	0.00%	670	3.03%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	0	0.00%	0	0.00%	598	2.71%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	99,032	100.00%	5,664	100.00%	22,090	100.00%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมภาคอุตสาหกรรมไทยพบว่า ในปี 2560 มีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาด ดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่โดยภาพรวมเข้าสู่ตลาดจำนวน 428,340 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 419,224 รายการ (ร้อยละ 97.87) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 8,362 รายการ (ร้อยละ 1.95) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 754 รายการ (ร้อยละ 0.18)
- มีการพัฒนาบริการใหม่โดยภาพรวมเข้าสู่ตลาดจำนวน 74,503 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 74,311 รายการ (ร้อยละ 99.74) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอก จำนวน 102 รายการ (ร้อยละ 0.14) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 90 รายการ (ร้อยละ 0.12)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมไทยมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการโดยภาพรวมเกิดขึ้น 44,475 กระบวนการ โดยเป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 39,374 กระบวนการ (ร้อยละ 88.53) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอก จำนวน 1,504 กระบวนการ (ร้อยละ 3.38) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 3,597 กระบวนการ (ร้อยละ 8.09) ดังรายละเอียดในตารางที่ 45

ตารางที่ 45 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่โดยภาพรวมที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่โดยภาพรวมที่พัฒนาขึ้นของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (กระบวนการ)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	419,224	97.87%	74,311	99.74%	39,374	88.53%
ทำร่วมกับ	8,362	1.95%	102	0.14%	1,504	3.38%
- ผู้ประกอบการอื่น	2,010	0.47%	70	0.09%	409	0.92%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	6,352	1.48%	32	0.05%	1,095	2.46%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	754	0.18%	90	0.12%	3,597	8.09%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	428,340	100.00%	74,503	100.00%	44,475	100.00%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

3.3 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ในปี 2560

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ การระดมความคิดเห็น และการให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 46

ตารางที่ 46 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2560

วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	14,770
การระดมความคิดเห็น	13,805
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ อาทิเช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	13,324
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	12,764
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	12,176
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	11,514
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	9,978
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	9,947
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	5,146
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	3,607
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	3,596

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ การระดมความคิดเห็น และระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ ดังรายละเอียดในตารางที่ 47

ตารางที่ 47 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2560

วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	19,086
การระดมความคิดเห็น	18,792
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	16,559
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	16,498
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ อาทิเช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	16,397
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	13,313
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	10,476
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	8,986
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	5,715
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	5,333
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	5,176

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ การหมุนเวียนงานภายในองค์กร และการให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 48

ตารางที่ 48 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2560

วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	25,736
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	21,734
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ อาทิเช่น เพิ่มเวลาว่างให้รางวัลพนักงานดีเด่น	21,179
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	20,990
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	19,034
การระดมความคิดเห็น	18,854
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	18,604
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	18,493
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	16,356
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	16,146
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	12,344

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ การระดมความคิดเห็น และการให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 49

ตารางที่ 49 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2560

วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	59,591
การระดมความคิดเห็น	51,451
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ อาทิเช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	50,901
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	50,407
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	47,817
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	43,431
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	41,444
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	37,968
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	26,678
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	25,458
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	21,284

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

3.4 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2560

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก มีการทำงานภายนอก องค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ และมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 50

ตารางที่ 50 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการ ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	9,612
มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ เช่น กิจการร่วมค้า หรือการจัดจ้าง	6,222
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	4,806
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	4,508
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ อาทิเช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	3,636

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ และมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กร อย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 51

ตารางที่ 51 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	7,136
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	6,875
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	5,962
มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ เช่น กิจการร่วมค้า หรือการจัดจ้าง	5,010
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ อาทิเช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	2,651

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ และมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 52

ตารางที่ 52 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	16,596
มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ เช่น กิจการร่วมค้า หรือการจัดจ้าง	15,780
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	13,609
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	7,580
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ อาทิเช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	2,933

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ และมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 53

ตารางที่ 53 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมการไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	27,979
มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ เช่น กิจการร่วมค้า หรือการจัดจ้าง	27,013
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	24,377
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	24,328
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ อาทิเช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	9,220

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

3.5 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาดในปี 2560

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ และการใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ ดังรายละเอียดในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด อาทิเช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	7,618
การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	6,444
การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบเฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	4,315
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบการใช้งานใหม่ในผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ))	3,518
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analytics) เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือพัฒนาการบริการ	2,171

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ และการเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 55

ตารางที่ 55 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด อาทิเช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	13,853
การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	3,639
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบการใช้งานใหม่ในผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ))	2,979
การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบเฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	2,879
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analytics) เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือพัฒนาการบริการ	1,940

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ และการเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 56

ตารางที่ 56 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด อาทิเช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	23,868
การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	9,022
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบการใช้งานใหม่ในผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ))	5,898
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analytics) เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือพัฒนาบริการ	5,074
การใช้ช่องทางทางการจัดจำหน่ายใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบเฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	2,584

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ และการเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 57

ตารางที่ 57 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2560

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด อาทิเช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	45,339
การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	19,105
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบการใช้งานใหม่ในผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ))	12,396
การใช้ช่องทางทางการจัดจำหน่ายใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบเฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	9,777
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analytics) เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือพัฒนาบริการ	9,186

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

3.6 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2560

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่ การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่) และการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า ดังรายละเอียดในตารางที่ 58

ตารางที่ 58 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560

กิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	7,966
การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่)	7,729
การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า	6,371
อื่นๆ เป็นกิจกรรม เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ การทดสอบ	5,715
การออกแบบ รูปร่างและภาพลักษณ์ของสินค้าและบริการใหม่	4,137
การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น สิทธิบัตร) ซื้องνώ-how (know-how และองค์ความรู้อื่นๆ) จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	2,759

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมบริการนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่) การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่ และการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า ดังรายละเอียดในตารางที่ 59

ตารางที่ 59 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560

กิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่)	11,069
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	10,628
การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า	5,509
การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น สิทธิบัตร) ซื่งองค์ความรู้ (know-how และองค์ความรู้อื่นๆ) จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	3,369
การออกแบบ รูปร่างและภาพลักษณ์ของสินค้าและบริการใหม่	2,461
อื่นๆ เป็นกิจกรรม เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ การทดสอบ	2,276

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2560 มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่ และการฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายใน หรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่) ดังรายละเอียดในตารางที่ 60

ตารางที่ 60 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2560

กิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า	16,650
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	12,667
การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่)	12,056
การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น สิทธิบัตร) ซื่งองค์ความรู้ (know-how และองค์ความรู้อื่นๆ) จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	6,260
การออกแบบ รูปร่างและภาพลักษณ์ของสินค้าและบริการใหม่	5,051
อื่นๆ เป็นกิจกรรม เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ การทดสอบ	78

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2560 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่ การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่) และการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า ดังรายละเอียดในตารางที่ 61

ตารางที่ 61 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2560

กิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	31,262
การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่)	30,854
การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า	28,530
การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น สิทธิบัตร) ซื้องνώ-how และองค์ความรู้ (know-how และองค์ความรู้อื่นๆ) จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	12,388
การออกแบบ รูปร่างและภาพลักษณ์ของสินค้าและบริการใหม่	11,649
อื่นๆ เป็นกิจกรรม เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ การทดสอบ	8,069

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4. ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม

ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ในปี 2560 ประกอบด้วย

1. ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
2. ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
3. ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
4. ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
5. ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
6. ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
7. ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
8. ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
9. การรับรู้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ
10. การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ
11. การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ
12. การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ

4.1 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) รองลงมาคือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า และขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 62

ตารางที่ 62 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	58.92	ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
2	55.60	เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า
3	34.53	ขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
4	34.38	เข้าสู่ตลาดใหม่
5	28.71	เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด
6	28.03	ลดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสินค้าหรือบริการ
7	27.02	เพิ่มกำลังการผลิต/ศักยภาพในการให้บริการ
8	20.26	เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือบริการ
9	19.20	สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าหรือบริการ
10	16.54	ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย
11	16.42	ปรับปรุงอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
12	12.29	ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
13	8.73	เพื่อให้ได้ตามกฎหมาย/ข้อบังคับ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) รองลงมาเป็นเพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า และขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในตารางที่ 63

ตารางที่ 63 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมบริการในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	47.44	ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
2	39.79	เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า
3	27.48	ขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
4	25.75	เพิ่มกำลังการผลิต/ศักยภาพในการให้บริการ
5	25.22	เข้าสู่ตลาดใหม่
6	20.96	เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด
7	19.63	ปรับปรุงอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
8	14.57	เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือบริการ
9	12.71	สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าหรือบริการ
10	10.84	เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ
11	10.25	ลดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสินค้าหรือบริการ
12	8.12	ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย
13	5.52	ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า รองลงมาเป็นการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 64

ตารางที่ 64 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	62.75	เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า
2	44.44	เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด
3	35.95	ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
4	34.31	เพิ่มกำลังการผลิต/ศักยภาพในการให้บริการ
5	28.10	ขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
6	23.86	เข้าสู่ตลาดใหม่
7	18.63	สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าหรือบริการ
8	12.42	ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย
9	9.48	ลดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสินค้าหรือบริการ
10	7.84	ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
11	7.84	ปรับปรุงอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
12	6.21	เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือบริการ
13	5.56	เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ปัจจัยโดยภาพรวมที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) รองลงมา คือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า และขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 65

ตารางที่ 65 ความสำคัญโดยภาพรวมของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

อันดับ	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	54.70	ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
2	51.86	เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า
3	32.35	ขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)
4	31.43	เข้าสู่ตลาดใหม่
5	27.53	เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด
6	27.07	เพิ่มกำลังการผลิต/ศักยภาพในการให้บริการ
7	22.41	ลดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสินค้าหรือบริการ
8	18.03	เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือบริการ
9	17.48	สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าหรือบริการ
10	16.80	ปรับปรุงอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
11	14.13	ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย
12	10.29	ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
13	9.11	เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.2 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า รองลงมาเป็นแหล่งข้อมูลภายในกิจการ และบริษัทแม่/กิจการในเครือ ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ แหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น พันธมิตรทางธุรกิจ ดังรายละเอียดในตารางที่ 66

ตารางที่ 66 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการผลิต 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
1	76.02	ลูกค้า
2	59.45	แหล่งข้อมูลภายในกิจการ
3	30.79	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
4	29.60	ซัพพลายเออร์ไทย
5	23.83	อินเทอร์เน็ต
6	21.78	คู่แข่ง
7	19.15	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
8	12.24	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
9	9.74	การประชุมและสัมมนา
10	8.73	บทความวิชาการเฉพาะทาง
11	8.20	งานแสดงสินค้าและนิทรรศการ
12	6.55	สถาบันวิจัยของรัฐ
13	6.27	ผู้ให้บริการทางเทคนิค
14	6.17	มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น
15	4.88	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด)
16	3.87	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
17	3.39	การเปิดเผยสิทธิบัตร
18	1.85	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า รองลงมาแหล่งข้อมูลภายในกิจการ และอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ แหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น พันธมิตรทางธุรกิจ ดังรายละเอียดในตารางที่ 67

ตารางที่ 67 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมบริการ 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
1	64.80	ลูกค้า
2	45.71	แหล่งข้อมูลภายในกิจการ
3	26.48	อินเทอร์เน็ต
4	24.82	ซัพพลายเออร์ไทย
5	22.62	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
6	13.64	คู่แข่ง
7	11.18	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
8	7.72	การประชุมและสัมมนา
9	7.39	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
10	5.39	สถาบันวิจัยของรัฐ
11	4.92	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด)
12	4.79	งานแสดงสินค้าและนิทรรศการ
13	4.46	บทความวิชาการเฉพาะทาง
14	4.06	มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น
15	3.59	ผู้ให้บริการทางเทคนิค
16	2.20	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
17	1.53	การเปิดเผยสิทธิบัตร
18	1.00	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า รองลงมาเป็นแหล่งข้อมูลภายในกิจการ และอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ แหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น พันธมิตรทางธุรกิจ ดังรายละเอียดในตารางที่ 68

ตารางที่ 68 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
1	64.05	ลูกค้า
2	53.27	แหล่งข้อมูลภายในกิจการ
3	41.83	อินเทอร์เน็ต
4	33.99	คู่แข่ง
5	21.24	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
6	18.63	ซัพพลายเออร์ไทย
7	10.46	การประชุมและสัมมนา
8	8.82	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
9	8.82	งานแสดงสินค้าและนิทรรศการ
10	7.19	บทความวิชาการเฉพาะทาง
11	4.58	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
12	4.25	สถาบันวิจัยของรัฐ
13	2.94	มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น
14	2.29	ผู้ให้บริการทางเทคนิค
15	1.31	การเปิดเผยสิทธิบัตร
16	0.98	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
17	0.65	อื่นๆ
18	0.00	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด)

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

แหล่งข้อมูลโดยภาพรวมสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า รองลงมาเป็นแหล่งข้อมูลภายในกิจการ และบริษัทแม่/กิจการในเครือ ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ แหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น พันธมิตรทางธุรกิจ ดังรายละเอียดในตารางที่ 69

ตารางที่ 69 ความสำคัญโดยภาพรวมของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

อันดับ	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
1	72.46	ลูกค้า
2	55.54	แหล่งข้อมูลภายในกิจการ
3	28.15	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
4	27.77	ซัพพลายเออร์ไทย
5	25.48	อินเตอร์เน็ต
6	20.31	คู่แข่ง
7	16.52	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
8	10.57	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
9	9.25	การประชุมและสัมมนา
10	7.53	บทความวิชาการเฉพาะทาง
11	7.34	งานแสดงสินค้าและนิทรรศการ
12	6.13	สถาบันวิจัยของรัฐ
13	5.45	มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น
14	5.36	ผู้ให้บริการทางเทคนิค
15	4.63	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด)
16	3.28	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
17	2.79	การเปิดเผยสิทธิบัตร
18	1.56	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.3 ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ไทย และบริษัทแม่/กิจการในเครือ ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 70

ตารางที่ 70 ความสำคัญของหน่วยงานภายนอกสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	หน่วยงานภายนอก
1	43.76	ลูกค้า/ผู้ซื้อ
2	33.32	ซัพพลายเออร์ไทย
3	24.94	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
4	20.44	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
5	14.39	กิจการอื่น
6	12.02	สถาบันวิจัยของรัฐ
7	10.09	หน่วยราชการอื่น
8	9.16	คู่แข่ง
9	8.73	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
10	8.60	มหาวิทยาลัย
11	7.06	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
12	6.91	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร วิจัยตลาด)
13	5.01	ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ)

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ไทย และกิจการอื่นๆ ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 71

ตารางที่ 71 ความสำคัญของหน่วยงานภายนอกสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมบริการในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	หน่วยงานภายนอก
1	33.13	ลูกค้า/ผู้ซื้อ
2	16.83	ซัพพลายเออร์ไทย
3	15.04	กิจการอื่น
4	15.04	หน่วยราชการอื่น
5	14.30	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
6	11.44	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
7	9.71	สถาบันวิจัยของรัฐ
8	9.18	คู่แข่ง
9	6.25	มหาวิทยาลัย
10	5.99	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร วิจัยตลาด)
11	5.46	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
12	5.32	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
13	3.66	ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ)

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ รองลงมาเป็นหน่วยราชการอื่น และคู่แข่ง ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 72

ตารางที่ 72 ความสำคัญของหน่วยงานภายนอกสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	หน่วยงานภายนอก
1	50.65	ลูกค้า/ผู้ซื้อ
2	32.68	หน่วยราชการอื่น
3	20.92	คู่แข่ง
4	20.59	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
5	18.95	ซัพพลายเออร์ไทย
6	12.09	สถาบันวิจัยของรัฐ
7	7.84	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
8	5.56	กิจการอื่น
9	5.56	มหาวิทยาลัย
10	4.25	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
11	2.61	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร วิจัยตลาด)
12	0.65	ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ)
13	0.65	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกโดยภาพรวมในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ไทย และบริษัทแม่/กิจการในเครือ ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 73

ตารางที่ 73 ความสำคัญโดยภาพรวมของหน่วยงานภายนอกสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

อันดับ	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	หน่วยงานภายนอก
1	41.36	ลูกค้า/ผู้ซื้อ
2	28.25	ซัพพลายเออร์ไทย
3	21.94	บริษัทแม่/กิจการในเครือ
4	17.42	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ
5	14.09	กิจการอื่น
6	12.58	หน่วยราชการอื่น
7	11.42	สถาบันวิจัยของรัฐ
8	9.79	คู่แข่ง
9	7.83	มหาวิทยาลัย
10	7.45	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม
11	6.46	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
12	6.44	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร วิจัยตลาด)
13	4.43	ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ)

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.4 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน รองลงมาเป็นการถ่ายทอดความรู้ และการเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่ ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 74

ตารางที่ 74 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	สาเหตุหลักของความร่วมมือ
1	40.86	ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน
2	35.44	ถ่ายทอดความรู้
3	31.14	การเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่
4	22.21	ใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง
5	19.96	สร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว
6	18.62	ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน
7	3.14	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ถ่ายทอดความรู้ รองลงมาเป็นการลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน และสร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 75

ตารางที่ 75 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมบริการในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	สาเหตุหลักของความร่วมมือ
1	27.88	ถ่ายทอดความรู้
2	24.28	ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน
3	22.16	สร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว
4	18.43	การเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่
5	12.31	ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน
6	11.18	ใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง
7	2.86	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน รองลงมา เป็นสร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว และใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 76

ตารางที่ 76 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	สาเหตุหลักของความร่วมมือ
1	42.16	ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน
2	31.37	สร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว
3	29.74	ใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง
4	25.16	ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน
5	21.57	ถ่ายทอดความรู้
6	12.75	การเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่
7	1.63	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรโดยภาพรวมในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน รองลงมาเป็นการถ่ายทอดความรู้ และการเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่ ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 77

ตารางที่ 77 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

อันดับ	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	สาเหตุหลักของความร่วมมือ
1	36.60	ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน
2	32.73	ถ่ายทอดความรู้
3	26.85	การเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่
4	21.14	สร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว
5	19.73	ใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง
6	17.32	ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน
7	2.99	อื่นๆ

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.5 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม รองลงมาเป็นขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี และต้นทุนการทำงานนวัตกรรมสูงเกินไป ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 78

ตารางที่ 78 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	44.95	ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
2	35.57	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี
3	34.00	ต้นทุนการทำงานนวัตกรรมสูงเกินไป
4	28.23	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด
5	25.52	ความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการมีความไม่แน่นอน
6	19.28	ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน
7	17.99	ไม่จำเป็นเนื่องจากมีนวัตกรรมก่อนหน้านั้นแล้ว
8	13.56	ขาดเงินทุนจากแหล่งภายนอกกิจการของท่าน
9	13.08	ตลาดไม่มีความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการใหม่
10	13.00	ตลาดถูกครอบงำโดยกิจการที่ครองตลาดอยู่ก่อนแล้ว
11	11.05	ความยากในการหาพันธมิตรในการทำงานนวัตกรรม
12	10.57	กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม รองลงมาเป็นขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด และขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ความยากในการหาพันธมิตรในการทำงานนวัตกรรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 79

ตารางที่ 79 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมบริการในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	39.25	ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
2	17.90	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด
3	17.70	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี
4	15.50	ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน
5	13.51	ต้นทุนการทำงานนวัตกรรมสูงเกินไป
6	10.38	ความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการมีความไม่แน่นอน
7	7.92	ไม่จำเป็นเนื่องจากมีนวัตกรรมก่อนหน้านั้นแล้ว
8	7.12	ตลาดถูกครอบงำโดยกิจการที่ครองตลาดอยู่ก่อนแล้ว
9	6.92	ขาดเงินทุนจากแหล่งภายนอกกิจการของท่าน
10	6.45	ตลาดไม่มีความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการใหม่
11	6.19	กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม
12	4.13	ความยากในการหาพันธมิตรในการทำงานนวัตกรรม

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม รองลงมาเป็นขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด และขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ขาดเงินทุนจากแหล่งภายนอกกิจการของท่าน ดังรายละเอียดในตารางที่ 80

ตารางที่ 80 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	58.82	ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
2	44.77	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด
3	42.81	ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน
4	19.61	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี
5	12.42	ความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการมีความไม่แน่นอน
6	12.09	ต้นทุนการทำงานนวัตกรรมสูงเกินไป
7	8.50	ไม่จำเป็นเนื่องจากมีนวัตกรรมก่อนหน้านี้แล้ว
8	7.52	ตลาดไม่มีความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการใหม่
9	4.58	กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม
10	4.25	ตลาดถูกครอบงำโดยกิจการที่ครองตลาดอยู่ก่อนแล้ว
11	3.27	ความยากในการหาพันธมิตรในการทำงานนวัตกรรม
12	2.94	ขาดเงินทุนจากแหล่งภายนอกกิจการของท่าน

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

อุปสรรคโดยภาพรวมต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม รองลงมาเป็นขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี และต้นทุนการทำงานนวัตกรรมสูงเกินไป ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ความยากในการหาพันธมิตรในการทำงานนวัตกรรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 81

ตารางที่ 81 ความสำคัญโดยภาพรวมของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

อันดับ	ร้อยละผู้ประกอบการที่เลือกให้ความสำคัญ	อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
1	44.20	ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
2	30.06	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี
3	27.49	ต้นทุนการทำงานนวัตกรรมสูงเกินไป
4	26.41	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด
5	20.88	ความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการมีความไม่แน่นอน
6	19.54	ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน
7	14.86	ไม่จำเป็นเนื่องจากมีนวัตกรรมก่อนหน้านี้แล้ว
8	11.26	ขาดเงินทุนจากแหล่งภายนอกกิจการของท่าน
9	11.06	ตลาดไม่มีความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการใหม่
10	11.00	ตลาดถูกครอบงำโดยกิจการที่ครองตลาดอยู่ก่อนแล้ว
11	9.11	กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม
12	8.83	ความยากในการหาพันธมิตรในการทำงานนวัตกรรม

หมายเหตุ: การให้คะแนนกับแต่ละอันดับ โดยกำหนดลำดับที่ 1 ให้ 5 คะแนน, ลำดับที่ 2 ให้ 4 คะแนน, ลำดับที่ 3 ให้ 3 คะแนน, ลำดับที่ 4 ให้ 2 คะแนน, ลำดับที่ 5 ให้ 1 คะแนน, ตั้งแต่ลำดับที่ 6 ขึ้นไป และส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ให้คะแนน
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.6 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 2,175 กิจการ (ร้อยละ 8.93) มีตัวต้นแบบจำนวน 5,069 กิจการ (ร้อยละ 20.83) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 2,311 กิจการ (ร้อยละ 9.49) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 904 รายการ (เฉลี่ย 3.71 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 82

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 1,318 กิจการ (ร้อยละ 4.13) มีตัวต้นแบบจำนวน 1,121 กิจการ (ร้อยละ 3.51) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 1,084 กิจการ (ร้อยละ 3.39) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 345 รายการ (เฉลี่ย 1.08 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 82

(3) ภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 5,635 กิจการ (ร้อยละ 14.39) มีตัวต้นแบบจำนวน 2,679 กิจการ (ร้อยละ 6.84) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 3,109 กิจการ (ร้อยละ 7.94) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 577 รายการ (เฉลี่ย 1.47 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 82

ตารางที่ 82 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

ผลการวิจัยและพัฒนากิจกรรมนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจริง	หน่วยนับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต		ภาคอุตสาหกรรมบริการ		ภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก	
		จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย	จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย	จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย
มีสิ่งประดิษฐ์ (Inventions)	กิจการ	2,175	8.93	1,318	4.13	5,635	14.39
มีตัวต้นแบบ (Prototypes)	กิจการ	5,069	20.83	1,121	3.51	2,679	6.84
มีโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant)	กิจการ	2,311	9.49	1,084	3.39	3,109	7.94
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร	รายการ	904	3.71	345	1.08	577	1.47
ยื่นจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร	รายการ	91	0.37	8	0.03	0	0.00
ได้รับสิทธิบัตร	รายการ	234	0.96	374	1.17	0	0.00
ได้รับอนุสิทธิบัตร	รายการ	149	0.61	240	0.75	381	0.97
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	รายการ	182	0.75	377	1.18	0	0.00
ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่	รายการ	120	0.49	4	0.01	191	0.49
ยื่นจดลิขสิทธิ์	รายการ	1,718	7.06	865	2.71	6,091	15.55
ยื่นจดเครื่องหมายทางการค้า	รายการ	4,695	19.29	1,130	3.54	5,822	14.87
ยื่นจดความลับทางการค้า	รายการ	61	0.25	180	0.56	27	0.07
ยื่นขอจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	รายการ	29	0.12	0	0.00	0	0.00
อื่นๆ	รายการ	1,305	5.36	97	0.31	2,978	7.61

หมายเหตุ: หน่วยนับที่เป็นรายการค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยต่อกิจการ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมโดยภาพรวม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 9,127 กิจการ (ร้อยละ 9.56) มีตัวต้นแบบจำนวน 8,869 กิจการ (ร้อยละ 9.29) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 6,504 กิจการ (ร้อยละ 6.82) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 1,826 รายการ (เฉลี่ย 1.91 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 83

ตารางที่ 83 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

ผลการวิจัยและพัฒนาที่เกิดขึ้นจริง	หน่วยนับ	จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย
มีสิ่งประดิษฐ์ (Inventions)	กิจการ	9,127	9.56
มีตัวต้นแบบ (Prototypes)	กิจการ	8,869	9.29
มีโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant)	กิจการ	6,504	6.82
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร	รายการ	1,826	1.91
ยื่นจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร	รายการ	99	0.10
ได้รับสิทธิบัตร	รายการ	608	0.64
ได้รับอนุสิทธิบัตร	รายการ	771	0.81
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	รายการ	559	0.59
ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่	รายการ	314	0.33
ยื่นจดลิขสิทธิ์	รายการ	8,674	9.09
ยื่นจดเครื่องหมายทางการค้า	รายการ	11,647	12.20
ยื่นจดความลับทางการค้า	รายการ	269	0.28
ยื่นขอจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	รายการ	29	0.03
อื่นๆ	รายการ	4,381	4.59

หมายเหตุ: หน่วยนับที่เป็นรายการค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยต่อกิจการ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.7 ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 16.70 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 16.44 และการรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 15.63 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การว่าจ้างให้ทำวิจัย ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.25 ดังรายละเอียดในรูปที่ 53

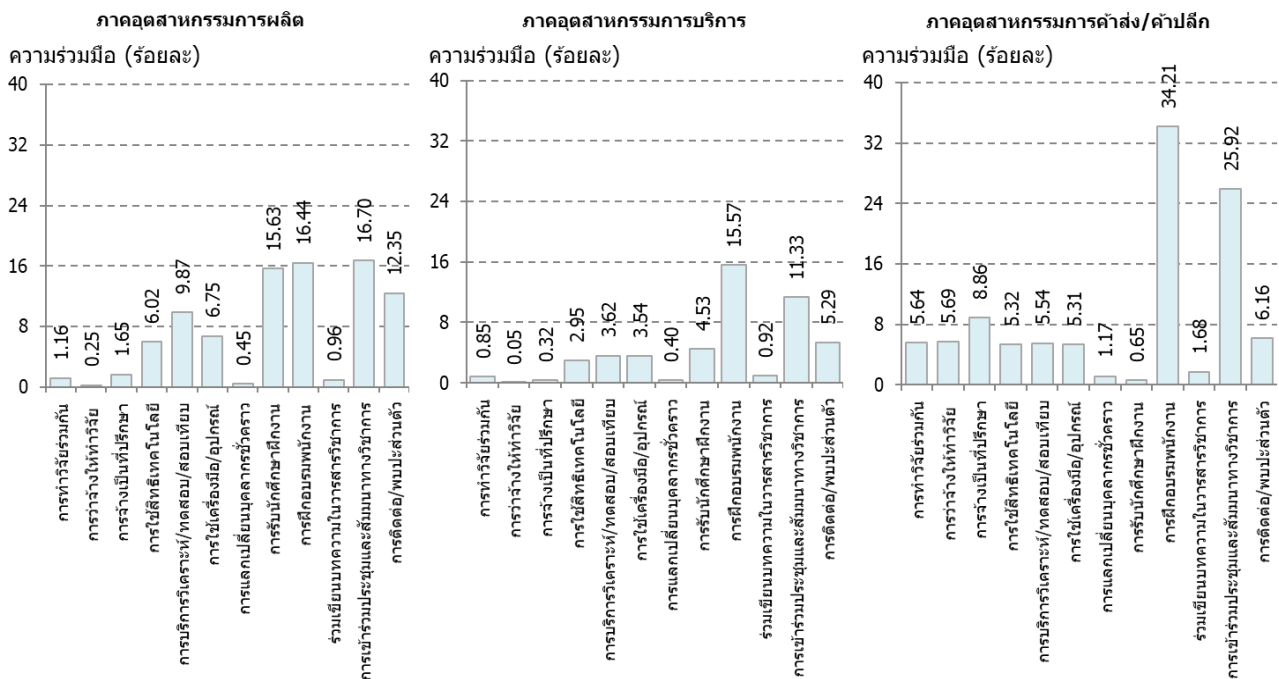
(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 15.57 รองลงมาเป็นการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 11.33 และติดต่อ/พบปะส่วนตัว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 5.29 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การว่าจ้างให้ทำวิจัย ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.05 ดังรายละเอียดในรูปที่ 53

(3) ภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก

รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 34.21 รองลงมาเป็นการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 25.92 และการจ้างเป็นที่ปรึกษา ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 8.86 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.65 ดังรายละเอียดในรูปที่ 53

รูปที่ 53 ความร่วมมือกับสถาบันของรัฐในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

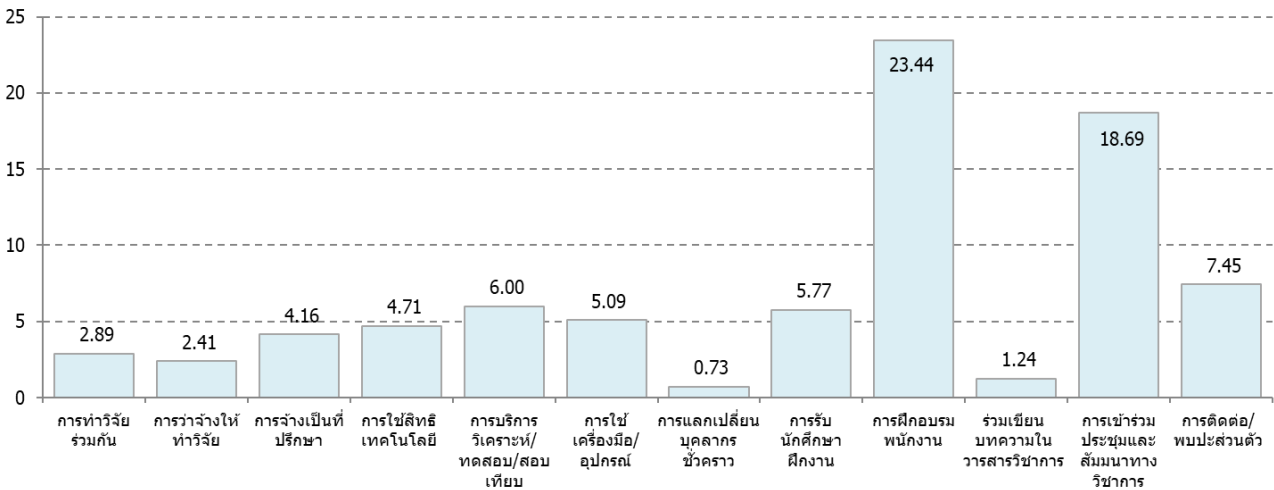


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปแบบความร่วมมือโดยภาพรวมกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 23.44 รองลงมาเป็นการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 18.69 และการติดต่อ/พบปะส่วนตัว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 7.45 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การแลกเปลี่ยนบุคลากรชั่วคราว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.73 ดังรายละเอียดในรูปที่ 54

รูปที่ 54 ความร่วมมือโดยภาพรวมกับสถาบันของรัฐในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

ความร่วมมือ (ร้อยละ)



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.8 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 32.030 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 11.174 และการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 8.210 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.295 ดังรายละเอียดในรูปที่ 55

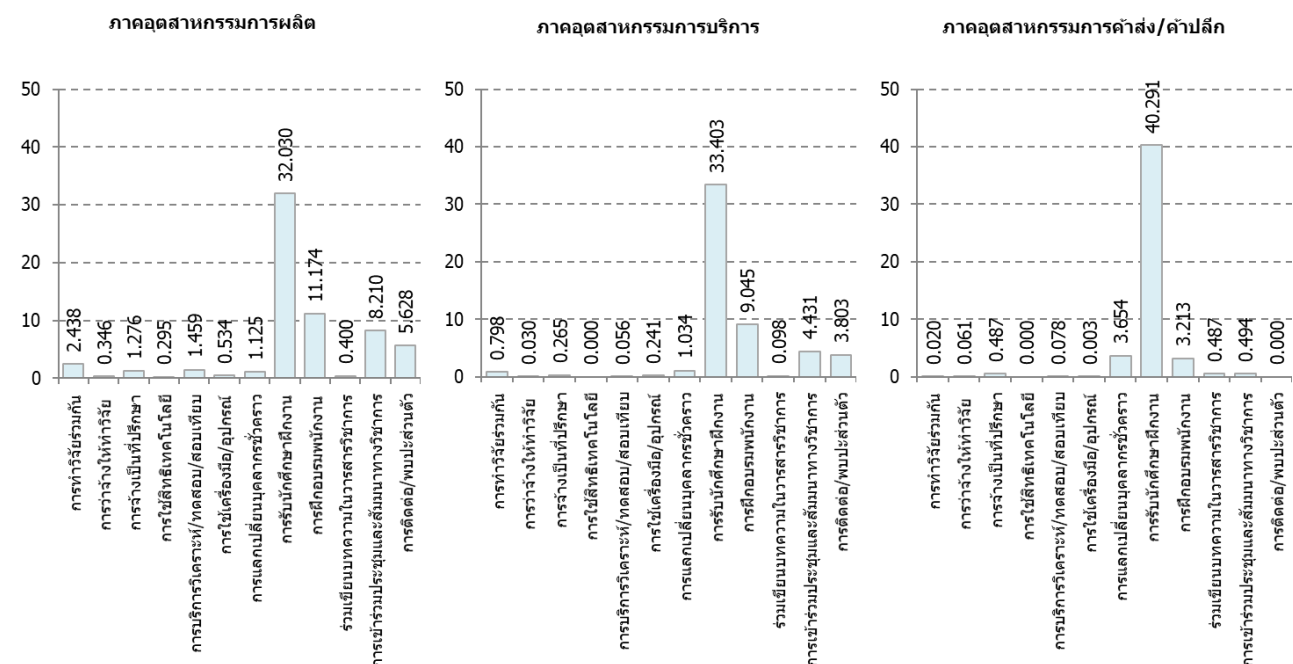
(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 33.403 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 9.045 และการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 4.431 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การว่าจ้างให้ทำวิจัย ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.030 ดังรายละเอียดในรูปที่ 55

(3) ภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก

รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 40.291 รองลงมาเป็นการแลกเปลี่ยนบุคลากรชั่วคราว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 3.654 และการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 3.213 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.003 ดังรายละเอียดในรูปที่ 55

รูปที่ 55 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

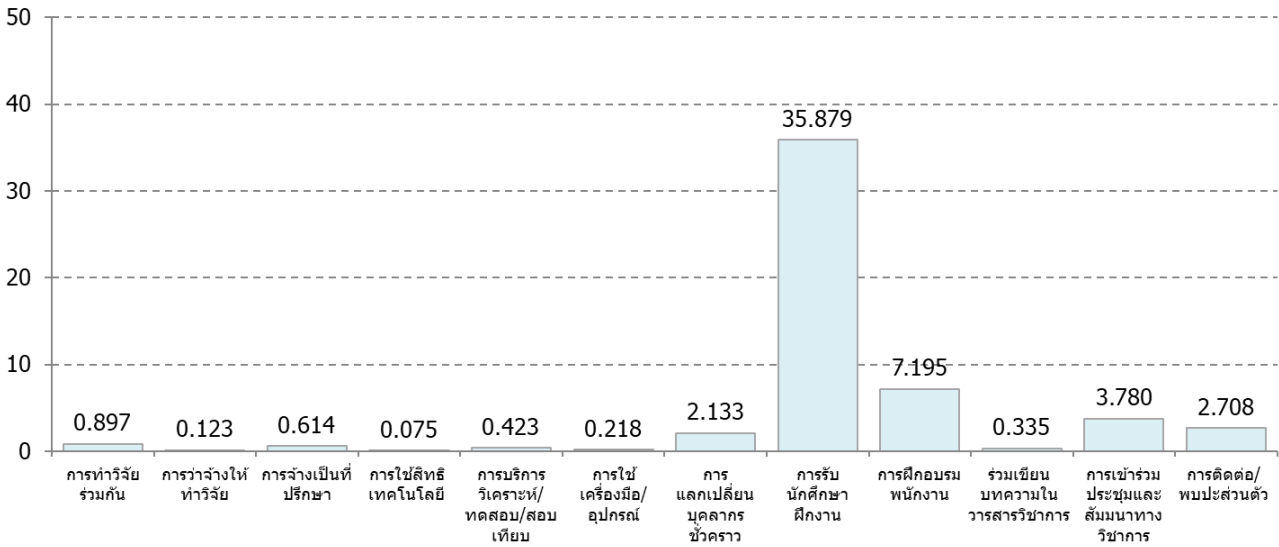


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปแบบความร่วมมือโดยภาพรวมกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 35.879 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 7.195 และการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 3.780 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือ น้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.075 ดังรายละเอียดในรูปที่ 56

รูปที่ 56 ความร่วมมือโดยภาพรวมกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในการทำวิจัยและพัฒนาและ กิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560

ความร่วมมือ (ร้อยละ)



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.9 การรับรู้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตรับรู้มากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ส.ก.ท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 15.899 รองลงมาเป็นมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 15.658 และโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 11.466 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตรับรู้น้อยที่สุด คือ โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 1.140 ดังรายละเอียดในรูปที่ 57

ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตรับรู้มากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ส.ก.ท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 20.162 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 12.016 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 8.854 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตรับรู้น้อยที่สุด คือ โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 0.734 ดังรายละเอียดในรูปที่ 58

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการรับรู้มากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ส.ก.ท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 19.658 รองลงมาเป็นบริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300% ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 10.299 และโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 9.733 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการรับรู้มากที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการใช้รับร้อยละ 0.639 ดังรายละเอียดในรูปที่ 57

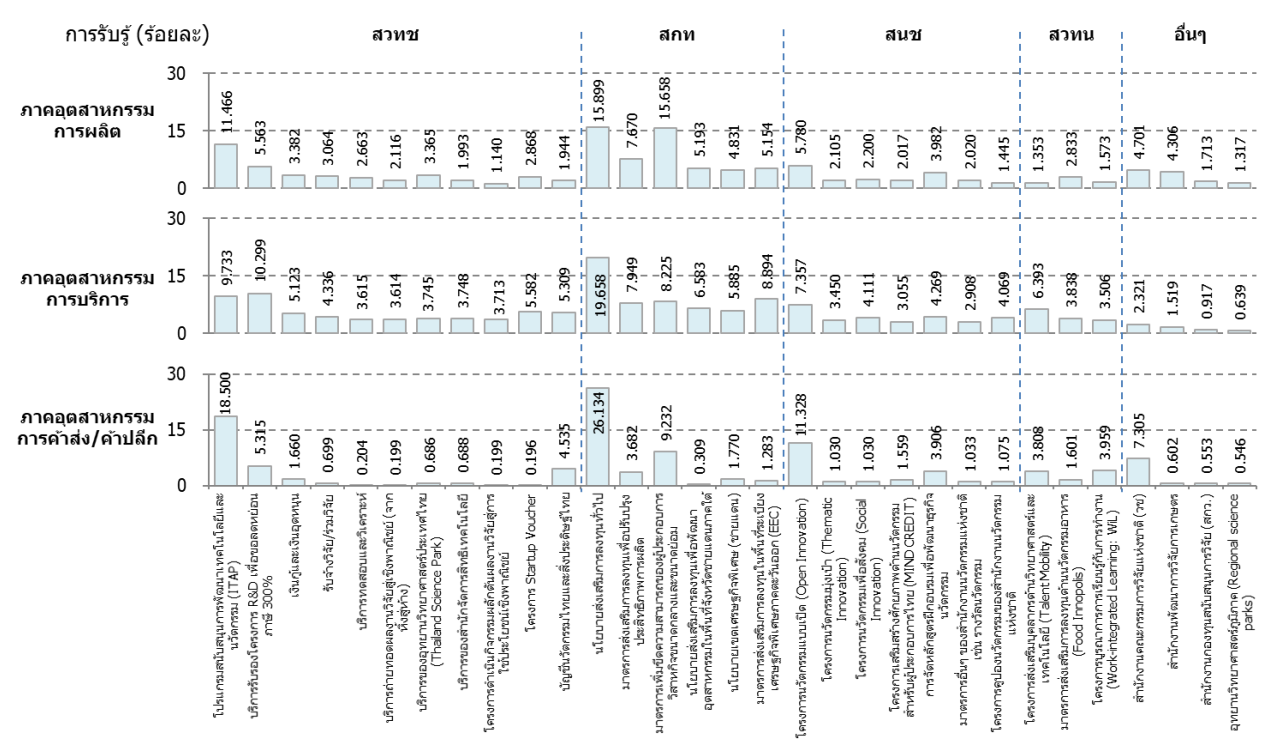
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบริการรับรู้มากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ส.ก.ท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 18.430 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 8.583 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 7.186 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมบริการรับรู้มากที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 0.665 ดังรายละเอียดในรูปที่ 58

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกรับรู้มากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ส.ก.ท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 26.134 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 18.500 และโครงการนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) ซึ่งมีการใช้รับร้อยละ 11.328 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกรับรู้มากที่สุด คือ โครงการ Startup Voucher ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 0.196 ดังรายละเอียดในรูปที่ 57

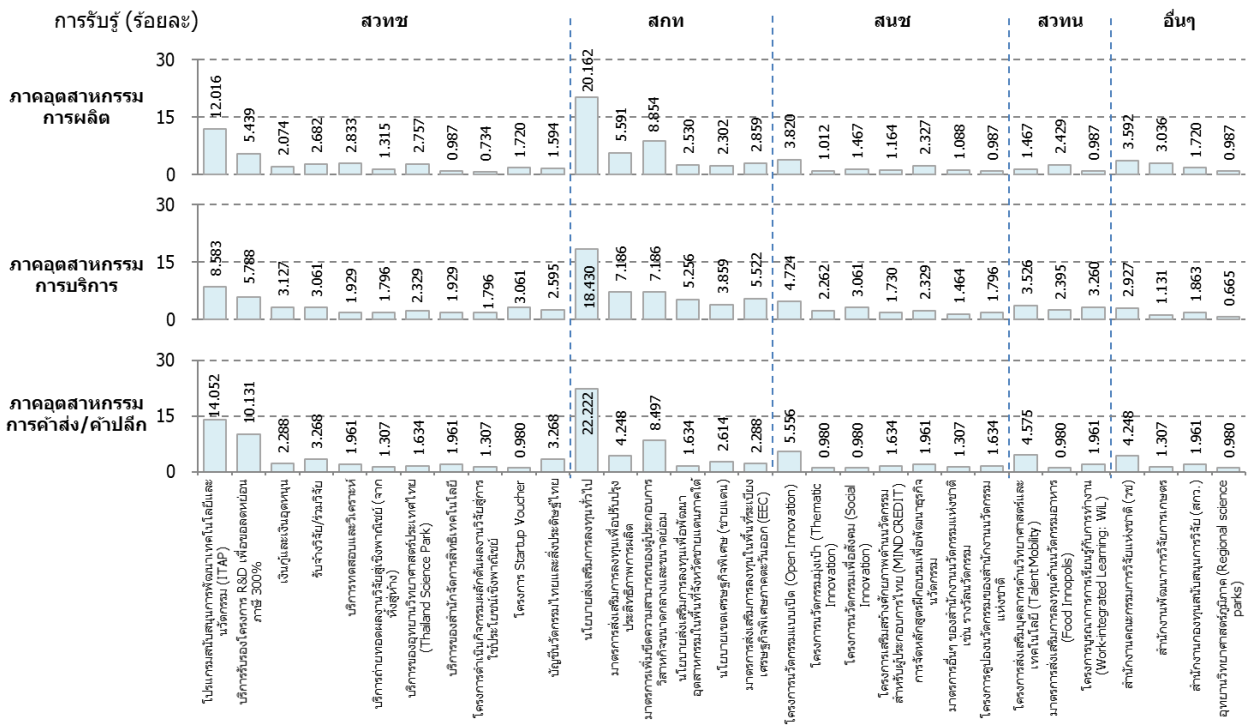
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกปริมาณมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 22.22 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 14.052 และบริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300% ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 10.131 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกปริมาณน้อยที่สุด คือ โครงการ Startup Voucher โครงการนวัตกรรมมุ่งเป้า (Thematic Innovation) โครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) มาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) และอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 0.980 ดังรายละเอียดในรูปที่ 58

รูปที่ 57 การรับรู้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปที่ 58 การรับรู้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 โดยไม่ผ่านการประมาณค่า

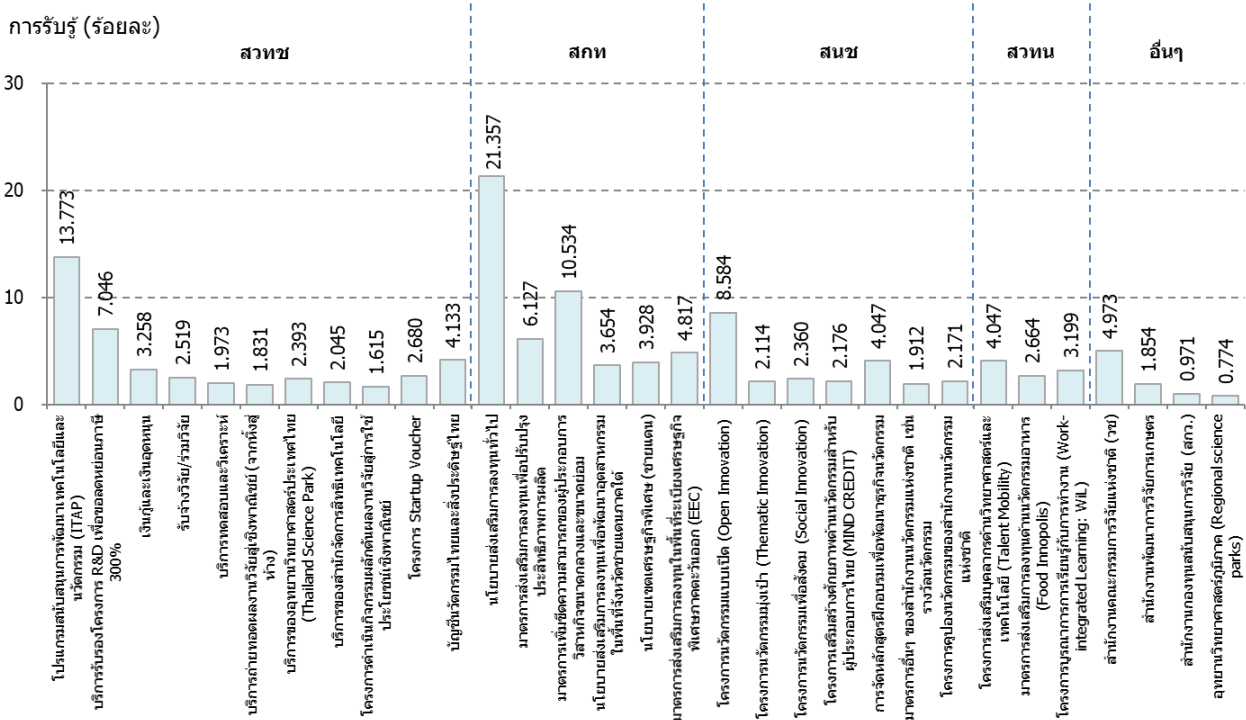


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวม ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยรับมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สภท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 21.357 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 13.773 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 10.534 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยรับน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 0.774 ดังรายละเอียดในรูปที่ 59

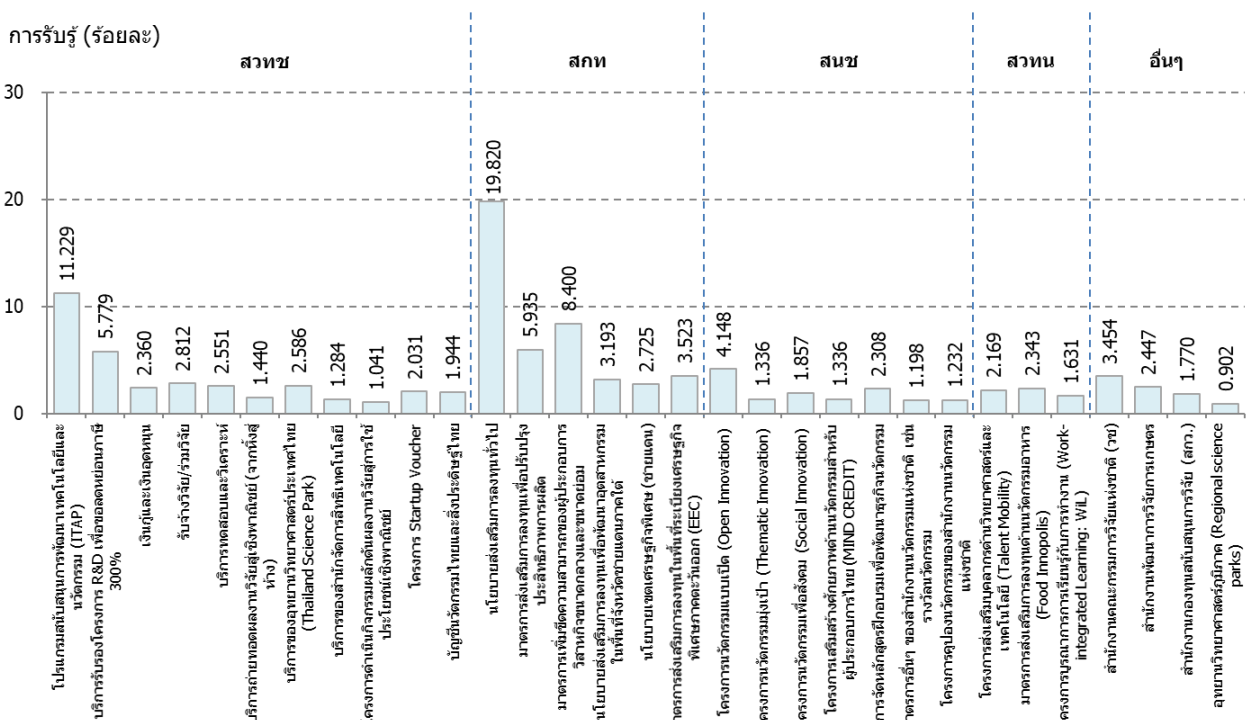
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าที่ผู้ประกอบการโดยภาพรวมรับมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สภท.) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 19.820 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 11.229 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 8.400 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการโดยภาพรวมรับน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการรับรู้ร้อยละ 0.902 ดังรายละเอียดในรูปที่ 60

รูปที่ 59 การรับรู้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปที่ 60 การรับรู้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 โดยไม่ผ่านการประมาณค่า



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.10 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 8.169 รองลงมาเป็นมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 6.382 และโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 5.307 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตใช้บริการน้อยที่สุด คือ โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.199 ดังรายละเอียดในรูปที่ 61

ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 13.079 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 6.299 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.466 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตใช้บริการน้อยที่สุด คือ โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และบริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.177 ดังรายละเอียดในรูปที่ 62

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 4.578 รองลงมาเป็นมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.581 และบริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300% ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.339 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการใช้บริการน้อยที่สุด คือ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.013 ดังรายละเอียดในรูปที่ 61

ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบริการใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 5.921 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.728 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.329 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการใช้บริการน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) และสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.067 ดังรายละเอียดในรูปที่ 62

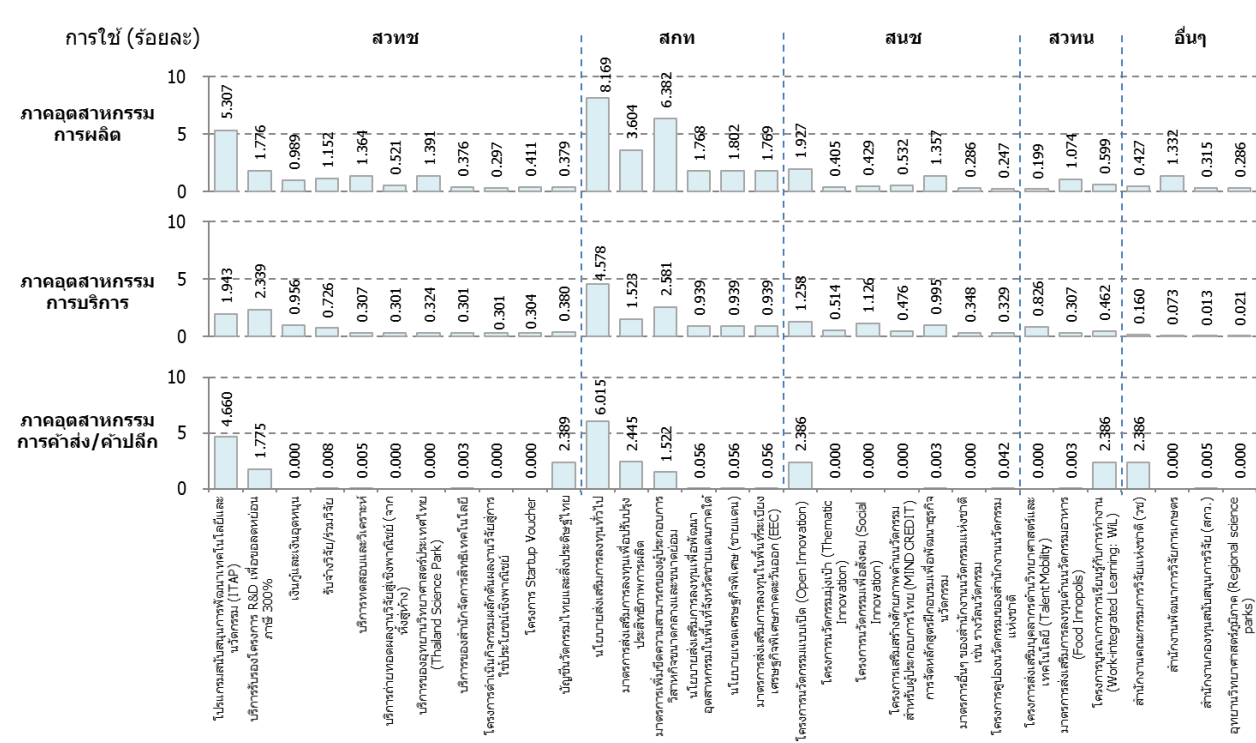
(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 6.015 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 4.660 และมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.445 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกใช้บริการน้อยที่สุด คือ บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี การจัดหาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม และมาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.003 และเงินกู้และเงินอุดหนุน บริการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (จากห้องสู่ห้าง) บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park) โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โครงการ Startup Voucher โครงการนวัตกรรมมุ่งเป้า (Thematic Innovation) โครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการไทย

(MIND CREDIT) มาตรการอื่นๆ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เช่น รางวัลนวัตกรรม โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Talent Mobility) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ที่ใหม่พบว่ามีให้บริการ ดังรายละเอียดในรูปที่ 61

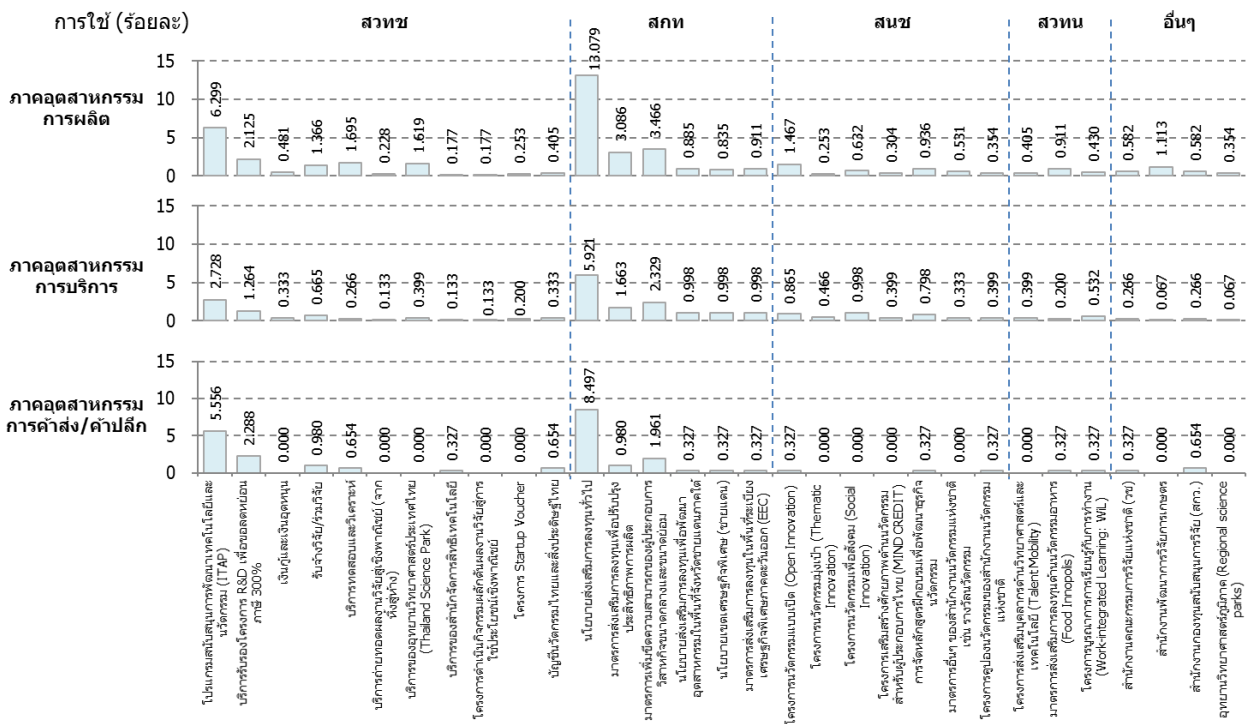
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการให้บริการร้อยละ 8.497 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการให้บริการร้อยละ 5.556 และบริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300% ซึ่งมีการให้บริการร้อยละ 2.288 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้บริการน้อยที่สุด คือ บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี นโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ นโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษ (ชายแดน) มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โครงการนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) การจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม โครงการคูปองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ มาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) โครงการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) ซึ่งมีการให้บริการร้อยละ 0.327 และเงินกู้และเงินอุดหนุน บริการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (จากห้องสุหัง) บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park) โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โครงการ Startup Voucher โครงการนวัตกรรมมุ่งเป้า (Thematic Innovation) โครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการไทย (MIND CREDIT) มาตรการอื่นๆ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เช่น รางวัลนวัตกรรม โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Talent Mobility) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ที่ใหม่พบว่ามีให้บริการ ดังรายละเอียดในรูปที่ 62

รูปที่ 61 การให้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวท.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปที่ 62 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 โดยไม่ผ่านการประมาณค่า

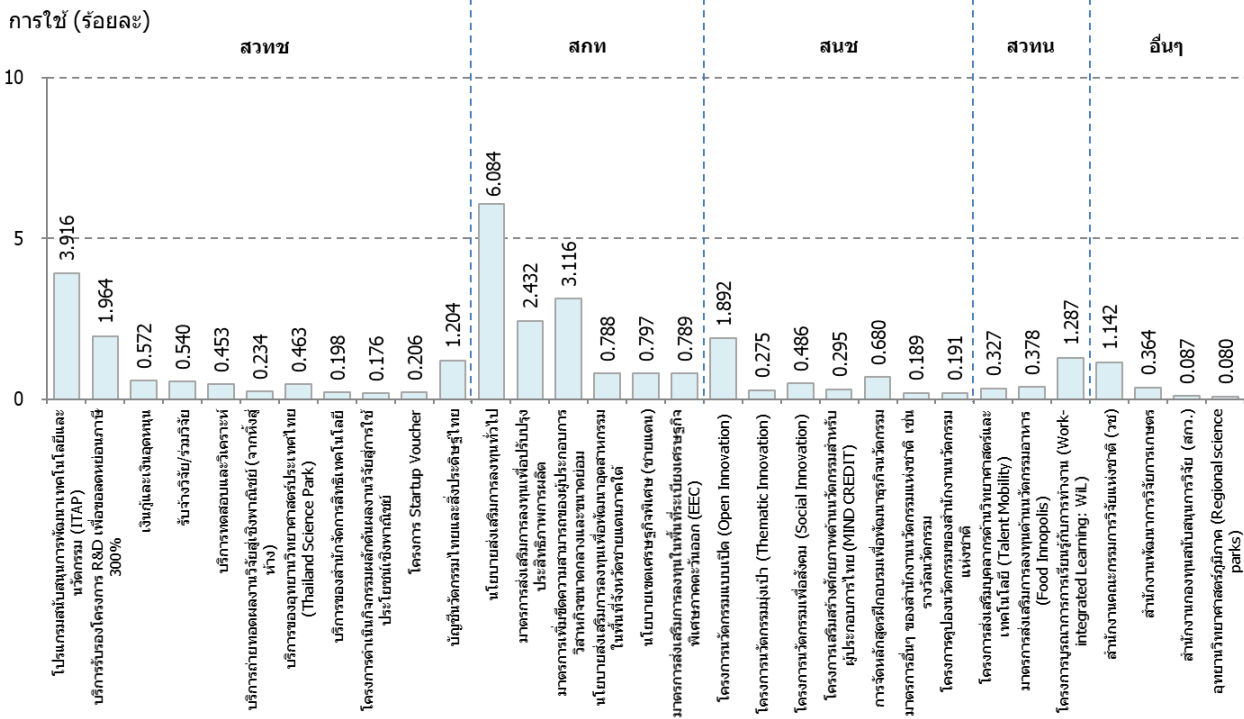


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวท.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวม ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สภท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 6.084 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.916 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.116 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยใช้บริการน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.080 ดังรายละเอียดในรูปที่ 63

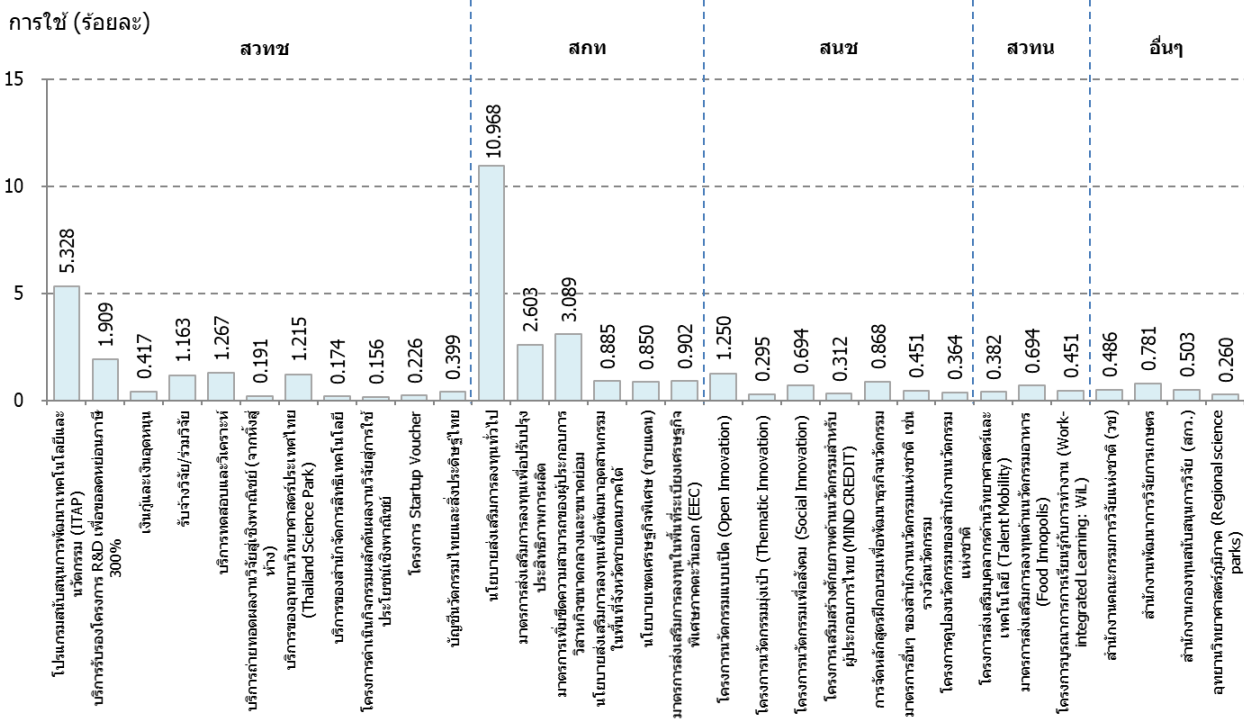
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าที่ผู้ประกอบการโดยภาพรวมใช้บริการมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สภท.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 10.968 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 5.328 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.089 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการโดยภาพรวมใช้บริการน้อยที่สุด คือ โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.156 ดังรายละเอียดในรูปที่ 64

รูปที่ 63 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปที่ 64 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 โดยไม่ผ่านการประมาณค่า



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.11 การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมจากภาครัฐ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีการตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 7.848 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น ช่วยในด้านการลงทุนเรื่องเครื่องจักร การลดภาษีนำเข้า การจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม และทำให้มีโอกาสได้พบปะกับสมาคมการค้าต่างๆ เป็นต้น รองลงมาเป็นมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 5.218 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น สามารถนำความรู้มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของบริษัทให้ดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากร บรรรจภัณฑ์ รวมถึงการส่งออกที่ช่วยทำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และช่วยในการส่งเสริมการลงทุนและให้คำปรึกษาในการลงทุนเรื่องต่างๆ เป็นต้น และโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 4.711 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น เป็นโปรแกรมที่เป็นประโยชน์กับธุรกิจทั้งด้านนวัตกรรม การลดขั้นตอนการทำงาน การขนส่ง การออกแบบผลิตภัณฑ์ การอนุรักษ์พลังงาน เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ และเป็นการเปิดโอกาสได้ทำงานร่วมกับทั้งหน่วยงานภาครัฐและมหาวิทยาลัย เป็นต้น ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Talent Mobility) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.199 โดยมีเหตุผลของการไม่ตอบสนอง เช่น บริษัทมีจำนวนบุคลากรน้อย เป็นต้น ดังรายละเอียดในรูปที่ 65

ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตมีการตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 12.750 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 6.223 และมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.909 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.152 ดังรายละเอียดในรูปที่ 66

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการมีการตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 4.363 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น ช่วยในด้านการลงทุนเรื่องเครื่องจักร การลดภาษีนำเข้า การจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น รองลงมาเป็นมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.430 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น ส่งดีมาให้กับ SME ที่อยู่ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ทั้งกิจการโรงแรม ทำให้การท่องเที่ยวมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น และมีการพัฒนานวัตกรรมท่องเที่ยว เป็นต้น และบริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300% ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.339 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น ช่วยลดหย่อนได้ 300% จากการทำวิจัยและพัฒนา เป็นต้น ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.013 โดยมีเหตุผลของการไม่ตอบสนอง เช่น ขั้นตอนในการขอเงินทุนวิจัยมีหลายขั้นตอน และมีเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทเพียงพออยู่แล้ว ดังรายละเอียดในรูปที่ 65

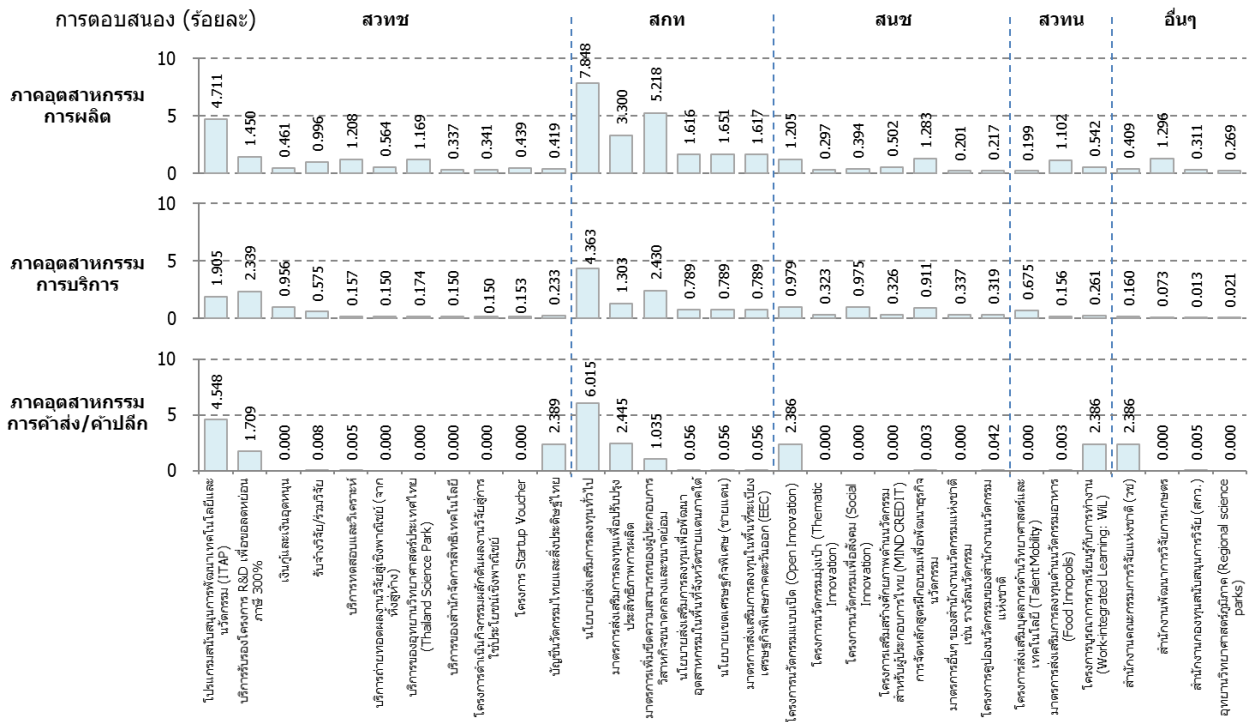
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบริการมีการตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 5.655 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.661 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.262 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร บริการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (จากห้องสู่ห้าง) บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.067 ดังรายละเอียดในรูปที่ 66

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีกมีการตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งการตอบสนองร้อยละ 6.015 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น ช่วยในด้านการลงทุนต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยลดต้นทุนของเครื่องจักร เป็นต้น รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 4.548 โดยมีเหตุผลของการตอบสนอง เช่น ให้การสนับสนุนทั้งด้านนักวิจัยและทุนวิจัยในการดำเนินการร่วมกัน เป็นต้น และมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.445 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ การจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม และมาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.003 และเงินกู้และเงินอุดหนุน บริการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (จากห้องสุหัง) บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park) บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โครงการ Startup Voucher โครงการนวัตกรรมมุ่งเป้า (Thematic Innovation) โครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการไทย (MIND CREDIT) มาตรการอื่นๆ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เช่น รางวัลนวัตกรรม โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Talent Mobility) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร และอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ที่ไม่พบว่ามี การตอบสนอง ในปี 2560 โดยมีเหตุผลที่ไม่ตอบสนอง เช่น ทางบริษัทยังมีเงินลงทุนเพียงพอ, บริการหรือมาตรการสนับสนุนต่างๆ ยังไม่เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับบริษัท และเงื่อนไขต่างๆ ทำให้มีความลำบากในการติดต่อดำเนินการ ดังรายละเอียดในรูปที่ 65

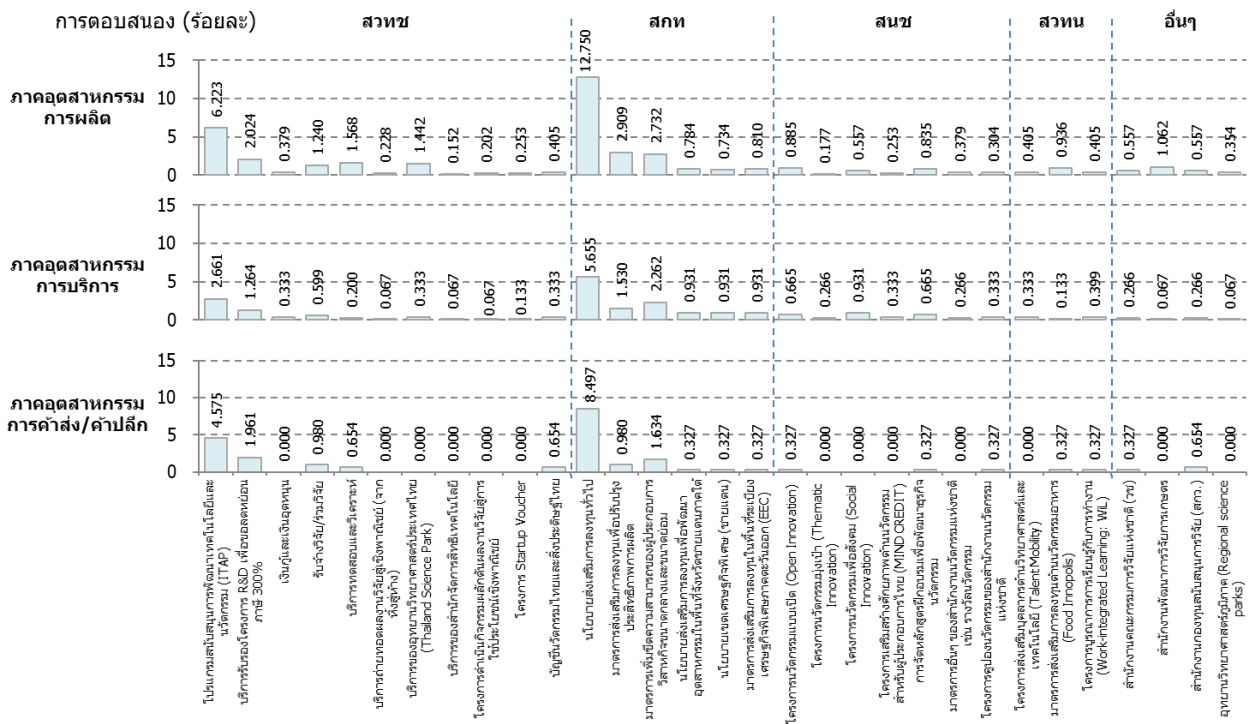
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประเมินค่าของที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีการตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 8.497 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 4.575 และบริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300% ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 1.961 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ นโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษ (ชายแดน) มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โครงการนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) การจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม โครงการคุ้มครองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ มาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) โครงการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.327 และเงินกู้และเงินอุดหนุน บริการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (จากห้องสุหัง) บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park) บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โครงการ Startup Voucher โครงการนวัตกรรมมุ่งเป้า (Thematic Innovation) โครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการไทย (MIND CREDIT) มาตรการอื่นๆ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เช่น รางวัลนวัตกรรม โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Talent Mobility) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ที่ไม่พบว่ามี การตอบสนอง ดังรายละเอียดในรูปที่ 66

รูปที่ 65 การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปที่ 66 การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 โดยไม่ผ่านการประมาณค่า

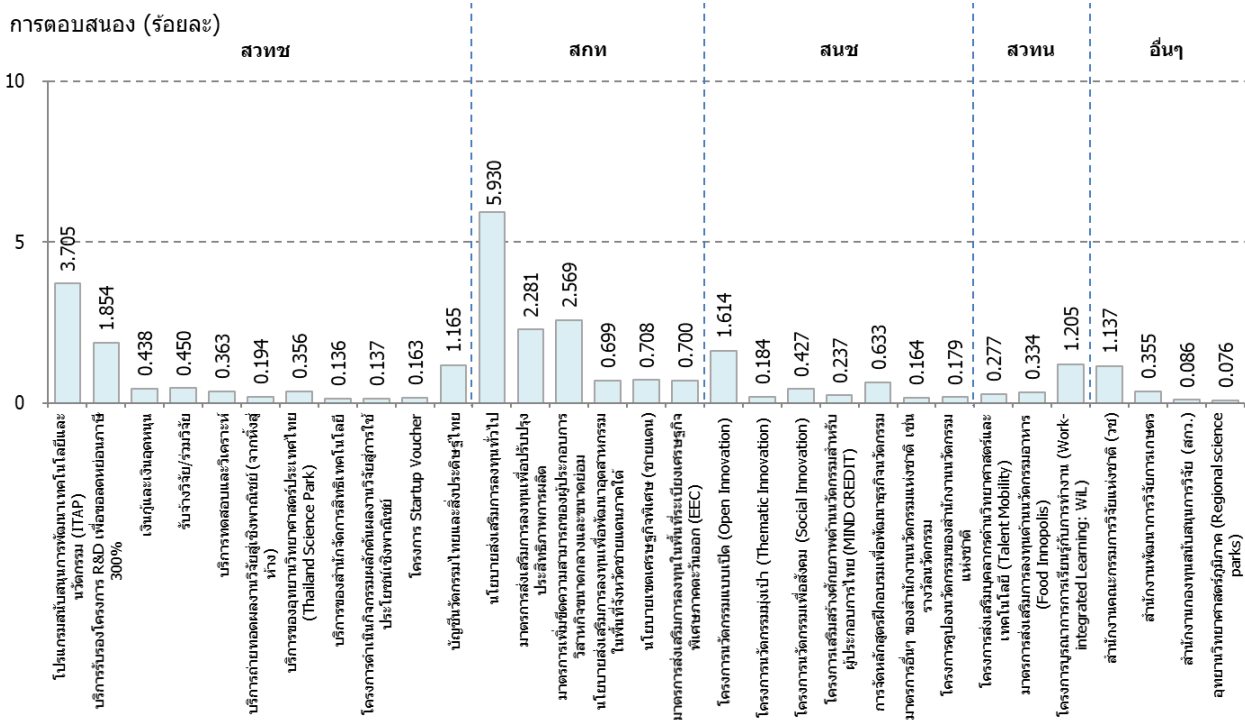


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวม ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 5.930 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 3.705 และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.569 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยตอบสนองน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 0.076 ดังรายละเอียดในรูปที่ 67

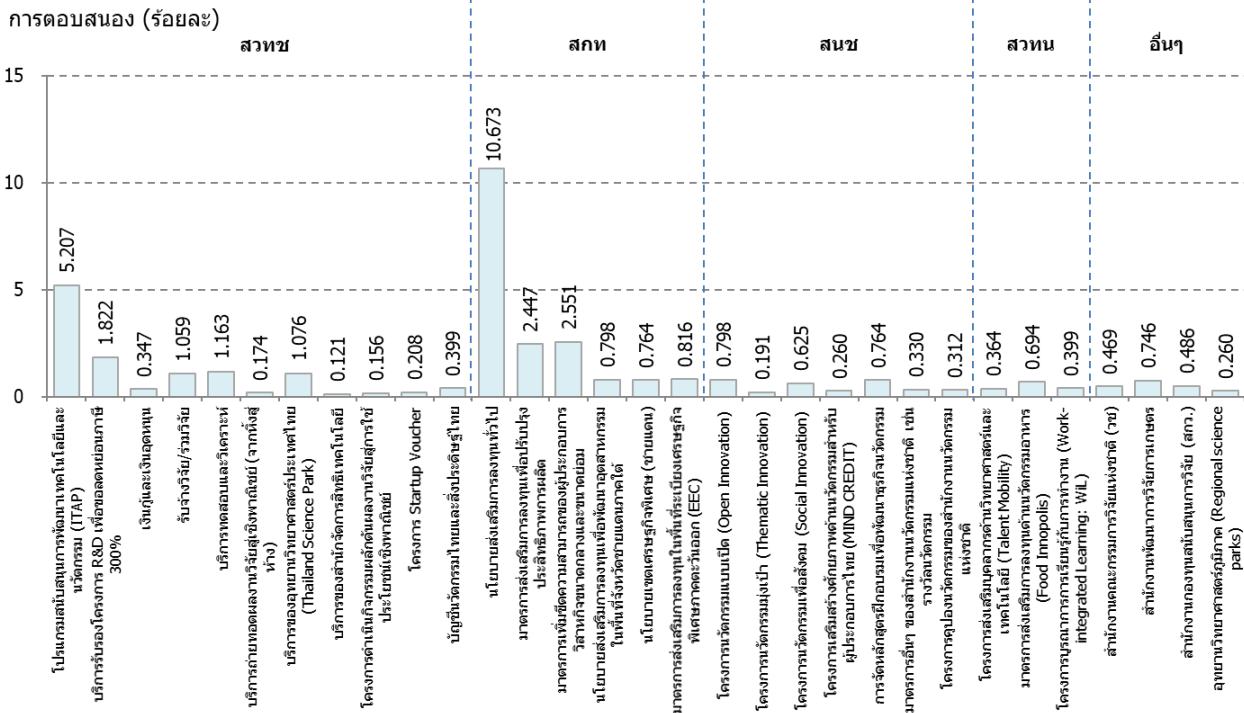
ในส่วนของผลการสำรวจที่ไม่ผ่านการประมาณค่าที่ผู้ประกอบการโดยภาพรวมตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 10.673 รองลงมาเป็นโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 5.207 และ มาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมีการตอบสนองร้อยละ 2.551 ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการตอบสนองน้อยที่สุด คือ บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี ซึ่งการตอบสนองร้อยละ 0.121 ดังรายละเอียดในรูปที่ 68

รูปที่ 67 การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

รูปที่ 68 การตอบสนองของบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2560 โดยไม่ผ่านการประมาณค่า



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
 รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

4.12 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ร้อยละ 39.86) เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน, มาตรฐานการออกแบบ/IEC, ความรู้ทางด้านกฎหมายเกี่ยวกับอาหารหรือ อ.ย., ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนายาง และความรู้เกี่ยวกับการใช้ 3D Printer ที่ใช้ในการออกแบบให้ทันสมัย เป็นต้น รองลงมาคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ (ร้อยละ 20.72) เช่น เพิ่มความเร็วโดยข้อมูลที่ได้อัตโนมัติและถูกต้องชัดเจน, ลดขั้นตอนซ้ำซ้อนหรือขอเอกสารที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มความเร็วในการวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น และการมีมาตรการลดหย่อนภาษี (ร้อยละ 14.37) เช่น ปรับเงื่อนไขการเข้าร่วมการใช้มาตรการให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น, มาตรการการส่งออกโดยปลอดภาษี, มาตรการลดหย่อนภาษีโดยที่ไม่มีข้อผูกมัดกับมหาวิทยาลัย และมาตรการขอยกเว้นการเก็บภาษีนำเข้าเครื่องจักรสำหรับการทำวิจัยและพัฒนา เป็นต้น ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 84

ตารางที่ 84 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	
	ร้อยละ	บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน
1	39.86	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ
2	20.72	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ
3	14.37	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี
4	13.60	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย
5	13.00	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น
6	8.30	การจัดหานักวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา
7	7.88	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา
8	6.93	การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ
9	6.74	การบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น
10	6.55	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
11	6.39	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
12	6.26	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ
13	3.66	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ
14	3.31	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ร้อยละ 34.73) เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรม, ความรู้ในการนำวัสดุที่มีอยู่ในประเทศไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์, ความรู้เกี่ยวกับทิศทางหรือแนวโน้มของกฎหมาย และความรู้หรือเทคนิคการวิเคราะห์ทดสอบ การใช้เครื่องชั้นสูงในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น รองลงมาคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ (ร้อยละ 27.61) เช่น ลดขั้นตอนซับซ้อนหรือปรับขั้นตอนไม่ให้ความยุ่งยากจนเกินไป, พัฒนาการบริการให้มีความรวดเร็วยิ่งขึ้น และเพิ่มความรวดเร็วของการส่งตรวจทดสอบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น และการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น (ร้อยละ 26.44) เช่น ประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆ ของภาครัฐโดยส่งช่องทาง E-mail และมีเว็บไซต์กลางที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการประชาสัมพันธ์ต่างๆ ของภาครัฐ เป็นต้น ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 85

ตารางที่ 85 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมบริการ	
	ร้อยละ	บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน
1	34.73	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ
2	27.61	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ
3	26.44	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น
4	21.37	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี
5	16.98	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย
6	14.34	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
7	11.61	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
8	11.51	การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ
9	10.73	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา
10	9.76	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ
11	9.07	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ
12	8.20	การจัดหานักวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา
13	6.83	การบริหารศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น
14	6.73	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ร้อยละ 33.47) เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถนำมาใช้ได้จริง, ความรู้ทางการตลาดเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้, ความรู้เกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ของภาครัฐ และความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทางด้านอาหาร เป็นต้น รองลงมาคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ (ร้อยละ 27.20) เช่น พัฒนาประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ให้มีความสะดวกและชัดเจนมากยิ่งขึ้น, พัฒนาการบริการให้มีความรวดเร็วยิ่งขึ้น และเพิ่มช่องทางหรือโอกาสให้ภาคเอกชนสามารถติดต่อกับหน่วยงานภาครัฐได้ง่ายมากขึ้น เป็นต้น และพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ (ร้อยละ 25.52) เช่น ส่งเสริมให้มีบุคลากรที่ทันสมัยทันต่อนวัตกรรม มีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ, พัฒนาระบบการศึกษาโดยเน้นให้ลงมือปฏิบัติจริง และให้ความรู้ ความสนใจทางด้านเทคโนโลยีมากขึ้น เป็นต้น ตามลำดับดังรายละเอียดในตารางที่ 86

ตารางที่ 86 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
	ร้อยละ	บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน
1	33.47	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ
2	27.20	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ
3	25.52	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
4	23.85	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น
5	19.25	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา
6	18.83	การจัดหาทุนวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา
7	18.83	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี
8	18.83	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย
9	17.57	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
10	16.32	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ
11	15.48	การบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น
12	15.06	การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ
13	12.55	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ
14	12.13	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(4) ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดใหญ่

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ร้อยละ 41.88) เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน, มาตรฐานการออกแบบ/IEC, ความรู้ทางด้านกฎหมายเกี่ยวกับอาหารหรือ อ.ย., ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนายาง และความรู้เกี่ยวกับการใช้ 3D Printer ที่ใช้ในการออกแบบให้ทันสมัย เป็นต้น รองลงมาคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ (ร้อยละ 22.15) เช่น เพิ่มความเร็วโดยข้อมูลที่โต้ตอบตรงเวลาและถูกต้องชัดเจน, ลดขั้นตอนซ้ำซ้อนหรือขอเอกสารที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มความเร็วในการวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น และการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น (ร้อยละ 17.22) เช่น การทำเป็น Line Official, ประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆ ของภาครัฐโดยส่งช่องทาง E-mail และมีเว็บไซต์กลางที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการประชาสัมพันธ์ต่างๆ ของภาครัฐ เป็นต้น ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 87

ตารางที่ 87 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดใหญ่	
	ร้อยละ	บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน
1	41.88	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ
2	22.15	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ
3	17.22	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น
4	14.44	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย
5	12.92	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี
6	11.18	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา
7	10.00	การจัดหานักวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา
8	9.58	การบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น
9	9.51	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
10	9.24	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ
11	7.29	การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ
12	6.88	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ
13	5.69	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
14	5.28	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(5) ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดกลาง

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดกลาง ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ร้อยละ 40.40) เช่น ความรู้ในการนำวัสดุที่มีอยู่ในประเทศไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์, ความรู้เกี่ยวกับทิศทางหรือแนวโน้มของกฎหมาย และการจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ เป็นต้น รองลงมาคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ (ร้อยละ 22.93) เช่น ลดขั้นตอนการทำงานเข้าช้อนและล่าช้า, เพิ่มหน่วยงานกลางเพื่อช่วยในการสนับสนุนขั้นตอนการยื่นขอมาตรการต่างๆ และปรับปรุงการให้บริการที่เป็นมิตรมากยิ่งขึ้น เป็นต้น และการมีมาตรการลดหย่อนภาษี (ร้อยละ 15.76) เช่น มาตรการลดหย่อนภาษีสำหรับการทำวิจัยและพัฒนา เช่น การนำเข้าวัตถุดิบ การจ้างที่ปรึกษา และการนำเข้าเครื่องจักร, มาตรการลดหย่อนภาษีการนำเข้า-ส่งออก และมาตรการลดหย่อนภาษีนำเข้า-ส่งออกอะไหล่ ตัวต้นแบบ เป็นต้น ดังรายละเอียดในตารางที่ 88

ตารางที่ 88 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดกลาง ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดกลาง	
	ร้อยละ	บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน
1	40.40	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ
2	22.93	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ
3	15.76	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี
4	15.61	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายของทางมากขึ้น
5	15.31	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย
6	9.78	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
7	8.81	การจัดหานักวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา
8	8.66	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
9	8.07	การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ
10	7.92	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา
11	6.72	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ
12	6.42	การบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น
13	5.08	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ
14	4.41	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

(6) ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดย่อม

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดย่อม ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ร้อยละ 33.48) เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน, ความรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และความรู้เกี่ยวกับเพิ่มมาตรฐานการผลิต เช่น ISO เป็นต้น รองลงมาคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ (ร้อยละ 22.93) เช่น พัฒนาประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ให้มีความสะดวกและชัดเจนมากยิ่งขึ้น, ลดขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อนและล่าช้า และพัฒนาการบริการให้มีความรวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นต้น และการมีมาตรการลดหย่อนภาษี (ร้อยละ 19.56) เช่น มาตรการยกเลิภาษีเครื่องจักรที่ใช้สำหรับการทำวิจัยและพัฒนา, มาตรการลดหย่อนภาษีทางการขนส่ง และมาตรการลดหย่อนภาษีในการส่งออกต่างประเทศ เป็นต้น ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 89

ตารางที่ 89 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดย่อม ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2560

อันดับ	ภาคอุตสาหกรรมไทยขนาดย่อม	
	ร้อยละ	บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน
1	33.48	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ
2	22.93	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ
3	19.56	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี
4	17.17	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น
5	14.35	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย
6	10.36	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
7	9.75	การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ
8	8.65	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
9	8.40	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา
10	7.85	การจัดหาทุนวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา
11	6.93	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ
12	5.82	การบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น
13	4.35	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ
14	4.11	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ที่ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุดคือ

1. การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน, ความรู้ในการนำวัสดุที่มีอยู่ในประเทศไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์, มาตรฐานการออกแบบ/IEC และความรู้เกี่ยวกับทิศทางหรือแนวโน้มของกฎหมาย เป็นต้น
2. การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ เช่น พัฒนาประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ให้มีความสะดวกและชัดเจนมากยิ่งขึ้น, เพิ่มความรวดเร็วในการวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์ และลดขั้นตอนซ้ำซ้อนหรือขอเอกสารที่ซ้ำซ้อน เป็นต้น
3. การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น เช่น การทำเป็น Line Official, ประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆ ของภาครัฐโดยส่งช่องทาง E-mail และมีเว็บไซต์กลางที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการประชาสัมพันธ์ต่างๆ ของภาครัฐ เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังต้องการให้มีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น มาตรการลดหย่อนภาษีสำหรับการทำวิจัยและพัฒนา เช่น เครื่องจักร, วัตถุดิบ, การจ้างที่ปรึกษา เป็นต้น และการสนับสนุนทางด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย เช่น งบประมาณให้เปล่าสำหรับการทำวิจัยและพัฒนา และการให้งบประมาณสำหรับการไปศึกษางานที่ต่างประเทศ เป็นต้น

5. บทสรุป

ผลจากการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยปี 2560 พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวน 123,942 ล้านบาท ซึ่งกว่าร้อยละ 64.58 ของมูลค่าการลงทุนมาจากการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 16.90 ล้านบาท และอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจข้อมูลพบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นจาก 82,701 ล้านบาทในปี 2559 เป็น 123,942 ล้านบาทในปี 2560 หรือมีอัตราการเติบโตคิดเป็นร้อยละ 49.87

ในภาพรวมของกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 พบว่าผู้ประกอบการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการที่ถือหุ้นโดยคนไทยร้อยละ 100 และมีอายุการประกอบการมากกว่า 15 ปี ทั้งนี้ลักษณะกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาเกือบทั้งหมดเกิดขึ้นภายในกิจการ และมีแหล่งที่มาของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากเงินทุนภายในกิจการ ซึ่งในการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (BERD/GDP) พบว่าในปี 2560 มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 0.80 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากปี 2559 เป็น 1.39 เท่า (ปี 2559 สัดส่วนร้อยละ 0.58) โดยที่ผ่านมามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอยู่ที่สัดส่วนประมาณร้อยละ 0.80-0.28 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

ในด้านบุคลากรการด้านวิจัยและพัฒนานั้น พบว่าในปี 2560 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวจำนวน 92,132 คน (คิดเป็นบุคลากรเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) เท่ากับ 86,343 คน-ปี) โดยในจำนวนนี้ นักวิจัยเป็นสัดส่วนด้านบุคลากรที่มีจำนวนมากที่สุด

ในส่วนของกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2560 พบว่ามีจำนวนผู้ประกอบการที่มีกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการใหม่รวม 53,365 กิจการ โดยในจำนวนนี้เป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิต 9,479 กิจการ ภาคอุตสาหกรรมบริการ 10,218 กิจการ และภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก 33,668 กิจการ ทั้งนี้ผลการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมส่งผลให้เกิดสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 428,340 รายการ บริการใหม่จำนวน 74,503 บริการ และกระบวนการใหม่จำนวน 44,475 กระบวนการ

ในด้านปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมภาคอุตสาหกรรมไทยคือ การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) รองลงมาเพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า และขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ในขณะที่เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมน้อยที่สุด

ในด้านของแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าแหล่งข้อมูลที่สำคัญที่สุดในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมภาคอุตสาหกรรมไทยคือ ลูกค้า รองลงมาเป็นแหล่งข้อมูลภายในกิจการและบริษัทแม่/กิจการในเครือ ในขณะที่แหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น พันธมิตรทางธุรกิจ เป็นแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ในด้านความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าหน่วยงานภายนอกที่ภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ไทย และบริษัทแม่/กิจการในเครือ ในขณะที่ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ) เป็นหน่วยงานภายนอกที่มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมไทยในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมน้อยที่สุด

ในด้านสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญสูงสุด คือ ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน รองลงมาเป็นการถ่ายทอดความรู้ และการเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่ ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุอื่นๆ เป็นสาเหตุของความร่วมมือระหว่างองค์กรที่ภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ในด้านของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าอุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมภาคอุตสาหกรรมไทยคือ ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม รองลงมาเป็นขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี และต้นทุนการทำนวัตกรรมสูงเกินไป ในขณะที่ความยากในการหาพันธมิตรในการทำนวัตกรรม เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยน้อยที่สุด

ในด้านของรูปแบบของความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยกับสถาบันวิจัยของรัฐ พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือในรูปแบบการฝึกอบรมพนักงาน รองลงมาเป็นการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ และการติดต่อ/พบปะส่วนตัว ในขณะที่การแลกเปลี่ยนบุคลากรชั่วคราวเป็นรูปแบบที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือน้อยสุด

ในด้านของรูปแบบของความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือในรูปแบบการรับนักศึกษาฝึกงาน รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน และการเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ตามลำดับ ในขณะที่การใช้สิทธิเทคโนโลยี เป็นรูปแบบที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือน้อยสุด

ในด้านบริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวม ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยรับรู้ ใช้ และตอบสนองมากที่สุด คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป โดยให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการ (Product-based Incentives) และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการ รองลงมาเป็นการโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation and Technology Assistance Program - ITAP) และมาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ตามลำดับ ในขณะที่บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยรับรู้ ใช้ และตอบสนองน้อยที่สุด คือ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ประกอบด้วย อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ อุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในปี 2561 ประกอบกับข้อมูลเศรษฐกิจในระดับอุตสาหกรรม ทำให้สามารถระบุสมมติฐานของการเปลี่ยนไปของข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2559 มีดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2560 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นจากปี 2559 เป็นจำนวน 41,241 ล้านบาท ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่าอุตสาหกรรม 3 อันดับแรกที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ (18,855 ล้านบาท) รองลงมา คือ อุตสาหกรรมอาหาร (16,203 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม (11,721 ล้านบาท) ตามลำดับ โดยสาเหตุที่ผู้ประกอบการในแต่ละอุตสาหกรรมมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้น คือ
 - อุตสาหกรรมยานยนต์ มีค่าใช้จ่ายทางด้านวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นเนื่องจาก
 - ผู้ประกอบการมีการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม รองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายยานยนต์แห่งอนาคต โดยได้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสม (Hybrid Electric Vehicles - HEV) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าล้ำสมัย รวมถึงการพัฒนา นวัตกรรมที่ขั้นสูงและเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม²²
 - ผู้ประกอบการมีการพัฒนาเทคโนโลยีสองส่วางแบบใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและทำให้ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น
 - ผู้ประกอบการทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับชิ้นส่วนยานยนต์ โดยเน้นในเรื่องของวัสดุน้ำหนักเบา และกระบวนการ Robotic Automation เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี บริบททางสังคมจึงทำให้ต้องมีการปรับตัว
 - ผู้ประกอบการมีออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น รูปแบบสินค้าหรือชิ้นส่วนต่างๆ และมีการปรับปรุงพัฒนาชิ้นส่วนยางรถยนต์และการทดสอบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ และตอบสนองความต้องการหรือการใช้งานของลูกค้า
 - ผู้ประกอบการมีการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อต่อยอดการทำงาน และมีการทำนวัตกรรมใหม่เพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิต
 - อุตสาหกรรมอาหาร มีค่าใช้จ่ายทางด้านวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นเนื่องจาก
 - ผู้ประกอบการมีการทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี และลดความเสี่ยงของกลุ่มโรคไม่ติดต่อ นอกจากนี้ยังมีการทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอาหารสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ และผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการบริโภค เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และรูปแบบการบริโภคที่ปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง²³
 - ผู้ประกอบการมีการศึกษาวิจัยนวัตกรรมในการผลิตบรรจุภัณฑ์และการใช้งานของผู้บริโภค และการดำเนินงานของสายการผลิตปลายทางที่ทันสมัยด้วยระบบวิศวกรรมอัตโนมัติขั้นเลิศ และมีความซับซ้อน โดยนวัตกรรมดังกล่าวช่วยลดแรงงานและช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อวัตถุดิบ ตลอดจนทำให้ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากปลายทางมีมูลค่าสูงขึ้น²⁴

²² <https://www.tnamcot.com/view/5982cd11e3f8e40ad263c26d>

²³ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), รายงานความยั่งยืน ประจำปี 2560

²⁴ บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน), รายงานความยั่งยืน ประจำปี 2560

- ผู้ประกอบมีการลงทุนจัดตั้งศูนย์ในการพัฒนาสินค้ากลุ่มอาหารแปรรูป อาหารพร้อมปรุง และอาหารแปรรูปพร้อมทานเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายที่ต้องการเพิ่มกลุ่มสินค้าอาหารให้มีความหลากหลาย ทั้งปิ้ง ย่าง นึ่ง และทอด²⁵ นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนของสินค้าใหม่และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภคมากขึ้น²⁶
 - มีการวิจัย พัฒนา และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเพิ่มกำลังการผลิต และลดต้นทุน
2. อุตสาหกรรมปิโตรเลียม มีค่าใช้จ่ายทางด้านวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นเนื่องจาก
- ผู้ประกอบการมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการวิจัยและพัฒนาที่สำคัญ เช่น วิจัยและพัฒนาที่สำคัญ เช่น วิจัยเทคโนโลยีการผลิตและขนส่งปิโตรเลียม, วิจัยเทคโนโลยีกระบวนการปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, วิจัยผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและเทคโนโลยีเชื้อเพลิงทางเลือก, วิจัยพลังงานประยุกต์และยานยนต์, วิจัยเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยที่รองรับธุรกิจในอนาคต²⁷
 - ผู้ประกอบการมีการต่อยอดธุรกิจชีวภาพและนวัตกรรมสีเขียว ซึ่งจะขยายธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังได้มีการให้ทุนวิจัยแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ พัฒนาลิขสิทธิ์ของเทคโนโลยีด้านนวัตกรรมสีเขียว ให้สามารถนำมาใช้งานได้ในเชิงอุตสาหกรรม²⁸
 - ผู้ประกอบการมีการส่งเสริมนวัตกรรมและการประกอบธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบ โดยมีการลงทุนในโครงการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้เข้าไปใช้เป็นตัวดูดซับสำหรับปิโตรเคมีที่มีผลตอบแทนสูงขึ้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกด้วยการคิดค้นและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่จากการวิจัยผลิตภัณฑ์กลุ่มสไตรีนิกส์ และผู้ประกอบการยังให้ความสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้ภายใน (Self-development) เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายและภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว²⁹
2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2560 เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 49.87 โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 32.10, ภาคอุตสาหกรรมบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 62.32 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 183.38 ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละภาคอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้
- การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมผลิตมาจากอุตสาหกรรมรีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไขมัน และอากาศ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมรีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไขมัน และอากาศ มีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ได้ดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์และสายการผลิตแบบเตอริ่งประเภทลิเทียมไอออนเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่สายการผลิตและนำมาประยุกต์ใช้เป็นระบบกักเก็บไฟฟ้าสำรองสำหรับภาคอุตสาหกรรม และการเสริมสร้างความมั่นคงในระบบจ่ายไฟฟ้าและระบบโครงข่ายไฟฟ้า³⁰ ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสิ่งทอก็มีการทำวิจัยและพัฒนาสิ่งทอด้านวิศวกรรม สิ่งทอที่ใช้ทำรองเท้ากีฬา โดยมุ่งเน้นความสำคัญที่ความต้องการของผู้บริโภค และสร้างองค์ความรู้เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป
 - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมบริการมาจากอุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยว โดยที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างมีการออกแบบและเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพ มีการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมบานประตูและหน้าต่างเพื่อให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า และมีการปรับปรุงและพัฒนาาระบบเพื่อให้มีเทคโนโลยีใหม่ที่แตกต่างจากเดิม ในขณะที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยว มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ใช้ในการทำงานเพื่อสนับสนุนงานด้านการจราจรทางอากาศ มีการทำนวัตกรรมสินค้าและบริการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยมีระบบบริหารจัดการสินค้าอันตรายแบบครบวงจร ที่มุ่งเน้นตอบโจทย์กลุ่มของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน ซึ่งระบบนี้เป็นการร่วมมือกันระหว่างองค์กรภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงถึงหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านนี้ เพื่อเชื่อมโยงสิทธิประโยชน์และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั่วทั้งประเทศและสาธารณชน³¹
 - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกจากทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย อุตสาหกรรมห้าง สะดวก

²⁵ <https://www.ryt9.com/s/nnd/2657554>

²⁶ <https://positioningmag.com/1127581>

²⁷ <http://ptt.listedcompany.com/misc/form561/20180328-ptt-form561-2017-th.pdf>

²⁸ <https://thaipublica.org/2018/04/bangchak-initiative-and-innovation-center/>

²⁹ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

³⁰ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

³¹ บริษัท เจดับเบิ้ลยูดี อินโฟโลจิสติกส์ จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2560

ชื่อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีการดำเนินการผลิตและวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆภายในกิจการ เพื่อเพิ่มยอดขายและแหล่งที่มาของรายได้ที่นอกเหนือไปจากการซื้อมาขายไปเท่านั้น

ตารางที่ 90 เปรียบเทียบผลการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2542-2560

รายการ	ปี 2542*	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2560
ข้อมูลทั่วไป														
อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ⁽¹⁾ (บาท)	37.8405	44.477	43.0041	41.5303	40.2698	40.2697	37.9286	33.363	30.4944	31.0848	30.7319	32.4841	34.2524	32.659
จำนวนประชากร ⁽²⁾ (คน)	61,661,701	62,308,887	62,799,872	63,073,765	61,973,621	62,418,054	62,828,706	63,389,730	64,076,033	64,456,695	64,785,909	65,124,716	65,729,098	66,188,503
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ⁽³⁾ (ล้านบาท)	4,637,079	5,133,502	5,450,643	5,917,369	6,489,476	7,092,893	7,844,939	9,080,466	10,540,134	11,375,349	11,898,710	12,141,096	13,537,500	15,451,959
ข้อมูลการวิจัยและพัฒนา														
จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้าน การวิจัยและพัฒนา (ราย)	-	710	898	1,303	657	1,045	1,037	655	2,604	2,849	2,829	5,547	5,334	7,333
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท) (BERD)	5,553.98	5,283.59	5,163.95	5,927.52	6,023.12	6,678.78	7,998.63	7,278.40	20,683.73	23,349.63	26,768.19	34,444.58	59,442.56	123,942.04
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านเหรียญสหรัฐ)	146.77	118.79	120.08	142.73	149.57	165.85	210.89	218.16	678.28	751.16	871.02	1,060.35	1,735.43	3,795.03
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ ประชากร (บาท/คน)	90.07	84.8	82.23	93.97	97.19	107	127.3	114.82	322.80	362.25	413.18	528.90	904.36	1,872.56
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ ประชากร (เหรียญสหรัฐ/คน)	2.38	1.91	1.91	2.26	2.41	2.66	3.36	3.44	10.59	11.65	13.44	16.28	26.40	57.34
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ FTE (ล้านบาท/คน-ปี)	0.54	0.71	0.85	1.03	0.86	0.97	0.97	0.95	0.93	0.97	1.05	0.88	1.21	1.44
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบรายหัว (ล้านบาท/คน)	0.29	0.44	0.49	0.75	0.57	0.72	0.72	0.72	0.83	0.91	0.96	0.82	1.01	1.35
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ย ต่อผู้ประกอบการ (ล้านบาท/ราย)	-	7.44	5.75	4.55	9.17	6.39	7.71	11.11	7.94	8.19	9.46	6.21	11.14	16.90
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (BERD/GDP) (%)	0.12	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.08	0.20	0.21	0.22	0.28	0.44	0.80
จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (FTE) (คน-ปี)	5,291	9,710	7,260	7,010	5,824	7,750	8,235	7,650	22,245	24,063	25,513	39,043	49,004	86,343
จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (รายหัว) (คน)	15,067	18,431	11,663	12,099	8,045	11,751	11,153	10,060	24,938	25,779	27,779	42,247	58,744	92,131
จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา (FTE) ต่อประชากร 10,000 คน	0.86	1.56	1.16	1.11	0.94	1.24	1.31	1.21	3.5	3.7	3.9	6.0	7.5	13.0
จำนวนนักวิจัยแบบ FTE (คน-ปี)	2,725	5,626	3,558	3,648	3,399	4,830	4,375	4,370	13,129	15,064	16,370	28,440	35,465	56,782
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ นักวิจัยแบบ FTE (ล้านบาท/คน-ปี)	2.04	0.94	1.45	1.62	1.77	1.38	1.83	1.67	1.58	1.55	1.64	1.21	1.68	2.18
จำนวนนักวิจัยแบบรายหัว(คน)	5,289	9,868	5,646	6,391	4,415	6,402	5,765	5,474	14,256	16,019	17,304	30,029	30,234	60,781
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อ นักวิจัยแบบรายหัว (ล้านบาท/คน)	1.05	0.54	0.91	0.93	1.36	1.04	1.39	1.33	1.45	1.46	1.55	1.15	1.97	2.04

หมายเหตุ *ในปี 2542 ไม่ได้สำรวจภาคอุตสาหกรรมบริการ

ที่มา: (1) ข้อมูลการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2) ข้อมูลประชากร: กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย (3) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ก

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ในการดำเนินการสำรวจข้อมูล คณะทำงานโครงการได้มีการแบ่งผู้ประกอบการออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive) มีจำนวนทั้งสิ้น 93,275 กิจการ
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของของ สวทช. (Repetitive) รวมจำนวนทั้งสิ้น 2,155 กิจการ

ในการดำเนินการสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการนั้น เป็นการดำเนินการสุ่มตัวอย่างจากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 (Non-Repetitive) โดยไม่นับรวมผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) เนื่องจากการดำเนินการสำรวจข้อมูลจากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 เป็นการดำเนินการสำรวจทุกกิจการเพื่อติดตามพัฒนาการในการทำกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

ทั้งนี้ กระบวนการสุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 คณะทำงานโครงการได้ดำเนินการโดยนำรายชื่อผู้ประกอบการมาทำการจัดกลุ่มตามชั้นภูมิ (Stratum) โดยแบ่งตามหมวดหมู่ประเภทอุตสาหกรรมและขนาดกิจการ³² จากนั้นจึงทำการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ต้องการสำรวจจากสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$E' = \sqrt{\frac{(N - n)k^2v^2}{Nn}}$$

โดย	n	ขนาดตัวอย่าง
	N	ขนาดประชากร
	k	1.96 ในระดับความเชื่อมั่น 95%
	v	ค่า Coefficient of Variation สำหรับในการสำรวจครั้งนี้ กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1
	E'	สัดส่วนความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าจริง (θ) และค่าประมาณ ($\hat{\theta}$) ด้านการวิจัยและพัฒนาที่สำรวจได้ โดยให้สัดส่วนความคลาดเคลื่อน (E') มีค่าไม่สูงกว่า 45%

³² ขนาดกิจการของวิสาหกิจขนาดใหญ่ วิสาหกิจขนาดกลาง และวิสาหกิจขนาดย่อม อ้างอิงนิยามของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามกฎหมายกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2545 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ขั้นตอนในการติดตามแบบสอบถาม

เมื่อได้ขนาดตัวอย่างและรายชื่อของผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 ที่จะต้องดำเนินการสำรวจแล้ว จึงทำการติดต่อผู้ประกอบการทางช่องทางโทรศัพท์เพื่อเก็บข้อมูลที่อยู่และชื่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและ/หรือสนับสนุนในด้านวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม เพื่อดำเนินการนำส่งแบบสอบถามให้ตามช่องทางที่สะดวกต่อผู้รับผิดชอบ (เช่นทางไปรษณีย์ อีเมล หรือโทรสาร) โดยหลังจากที่มีการส่งแบบสอบถามไปแล้วประมาณ 1 – 2 สัปดาห์ จึงดำเนินการติดตามเรื่องผ่านทางช่องทางโทรศัพท์ เพื่อติดตามความคืบหน้า สอบถามข้อมูลที่สำคัญเพิ่มเติม และตอบคำถามของผู้ประกอบการเพื่อความเข้าใจในการทำแบบสอบถามและให้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

ทั้งนี้ แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจำนวนทั้งสิ้น 5,762 ชุด โดยเป็นแบบสอบถามจากผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม ดังรายละเอียดในตารางที่ ก.1

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive) คือกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้รวมไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท จากฐานข้อมูลของผู้ประกอบการ บิซิเนสออนไลน์ จำกัด ในปี 2559 รวมจำนวนทั้งสิ้น 93,275 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ใช้วิธีการทางสถิติในการสุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ในการสำรวจข้อมูล ได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการในเบื้องต้นเพื่อขอจัดส่งแบบสอบถาม 12,126 กิจการ (ประมาณร้อยละ 13 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด) โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการในการให้ข้อมูลจากผู้รับผิดชอบด้านวิจัยและพัฒนา หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง 7,518 กิจการ (ประมาณร้อยละ 62 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) ทางผู้ประกอบการแจ้งว่ายินดีที่จะให้ข้อมูลจำนวน 5,335 กิจการ (ประมาณร้อยละ 44 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) และได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการตอบกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 3,607 กิจการ (ประมาณร้อยละ 30 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ สวทช. (Repetitive) รวมจำนวนทั้งสิ้น 2,155 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการทุกรายและได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการจำนวนทั้งสิ้น 2,155 กิจการ (ร้อยละ 100 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)

ตารางที่ ก.1 ขนาดตัวอย่างและจำนวนผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกภาคอุตสาหกรรม

รายการ	ขนาดตัวอย่าง	จำนวนผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม
กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive)	93,275	3,607
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	22,571	2,184
ภาคอุตสาหกรรมบริการ	31,675	1,247
ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	39,029	176
กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ สวทช. (Repetitive)	2,155	2,155
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	1,769	1,769
ภาคอุตสาหกรรมบริการ	256	256
ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	130	130
รวม	95,430	5,762

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)
รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2561

ขั้นตอนการบริหารข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลจากผู้ประกอบการแล้ว จึงเริ่มดำเนินการตั้งรายละเอียดในรูปที่ ก.1 ดังนี้

1. การระบุผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและทำการประมาณค่าแยกจากผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายปกติ เพื่อป้องกันการประมาณค่าที่สูงเกินกว่าความเป็นจริงของอุตสาหกรรมนั้นๆ
2. การระบุกลุ่มชั้นภูมิ (Stratum) ที่มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลสูงในระดับที่ไม่สามารถแสดงผลได้และระบุกลุ่มข้อมูลที่สามารถแสดงผลได้แต่ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง
3. การจัดทำฐานข้อมูล โดยทำการประมาณค่าตามค่าถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสม และรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจของทั้ง 2 กลุ่มของผู้ประกอบการ

ขั้นตอนที่ 1 การระบุผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ที่สูงผิดปกติ (Extreme)

ดำเนินการนำข้อมูลจากการสำรวจทั้งข้อมูลจากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มารวมกัน เพื่อระบุผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาและด้านกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme) โดยใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ผู้ประกอบการที่มีค่าที่กำหนดต่างจากค่าเฉลี่ยของผู้ประกอบการอื่นๆที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมและขนาดกิจการเดียวกันเกิน 2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($2SD - 2 \text{ Standard deviation}$) โดยค่าที่กำหนดมีดังต่อไปนี้
 - ค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (R&D Expenditure)
 - จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลา (FTE)
 - สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ (R&D Expenditure/revenue)
 - จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาต่อรายได้ (FTE/revenue)
2. ผู้ประกอบการที่มีค่าที่กำหนดมีค่าสูงสุดในช่วง 99 เปอร์เซ็นไทล์ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจากทุกผู้ประกอบการ โดยค่าที่กำหนดมีดังต่อไปนี้
 - สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ (R&D Expenditure/revenue)
 - จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบทำงานเต็มเวลาต่อรายได้ (FTE/revenue)

สำหรับบริษัทผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 (Non-Repetitive) ให้ดำเนินการต่อในขั้นตอนที่ 2

สำหรับบริษัทผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ในกรณีที่ข้อมูลได้มาจากผู้ประกอบการโดยตรง ให้ระบุว่าเป็นผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) ตามปกติ
2. ในกรณีที่ข้อมูลได้มาจากการประมาณการด้วยวิธีการคำนวณโดยอ้างอิงจากสมมติฐานที่ได้จากผู้ประกอบการแต่ไม่เข้าหลักเกณฑ์ข้อ 1 และ 2 เป็น ให้ระบุว่าเป็นผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) ตามปกติ
3. ในกรณีที่ข้อมูลได้มาจากการประมาณการด้วยวิธีการคำนวณโดยอ้างอิงจากสมมติฐานที่ได้จากผู้ประกอบการ และเข้าหลักเกณฑ์ข้อ 1 หรือ 2 ให้ระบุว่าเป็นผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาด้านกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme)

ขั้นตอนที่ 2 การระบุกลุ่มชั้นภูมิ (Stratum) ที่มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลสูง

ดำเนินการนำข้อมูลจากการสำรวจจากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 ที่ได้จากการสุ่มสำรวจข้อมูล มาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อระบุว่าข้อมูลที่ได้รับมาจากผู้ประกอบการแต่ละกิจการนั้น สามารถนำมาแสดงผลของแต่ละชั้นภูมิ (Stratum) ได้หรือไม่โดยใช้ 2 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ค่าสัดส่วนความคลาดเคลื่อน (E') ของสตราตัม จะต้องไม่สูงเกินกว่า 45% หรือเป็นกรณีพิเศษที่คณะทำงานของ สวทช. ลงความเห็นว่าเหมาะสมในการแสดงผล
 - a. สตราตัมที่ไม่ผ่านหลักเกณฑ์นี้จะไม่ถูกนำไปแสดงผล

2. ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (R&D Expenditure) ในชั้นภูมิ ต้องมีช่วงข้อมูล (Confident Interval) อยู่ในช่วงที่มีค่าไม่ติดลบ กล่าวคือมากกว่า 0 ที่ระดับความมั่นใจ (Confident Level) 70%³³
 - a. ชั้นภูมิที่ไม่ผ่านหลักเกณฑ์นี้ จะถูกนำมาคัดแยกบริษัทที่เข้าหลักเกณฑ์ข้อ 1 หรือ 2 ในขั้นตอนที่ 1 ออกจากชั้นภูมิและระบุบริษัทที่ถูกคัดแยกเหล่านั้นเป็นผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาที่สูงผิดปกติ (Extreme)
 - b. หลังจากคัดแยกแล้ว หากชั้นภูมิยังคงไม่ผ่านหลักเกณฑ์ ชั้นภูมินั้นๆจะยังถูกนำไปแสดงผลข้อมูลตามปกติ แต่จะถูกระบุว่าอยู่ในกลุ่มข้อมูลประเภทที่ผู้ใช้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง³⁴ (เป็น Cautious ในระดับ Aggregate ของชั้นภูมิ)

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำฐานข้อมูล

ดำเนินการประมาณค่าตามค่าถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมก่อนที่จะนำมาจัดทำฐานข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 (Non Repetitive) จะมีการถ่วงน้ำหนักตามวิธีการเลือกตัวอย่างที่กำหนด และอัตราการตอบกลับในแต่ละชั้นภูมิ
2. ข้อมูลที่ได้จากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) เนื่องจากข้อมูลในกลุ่มนี้ไม่ได้มีการเลือกตัวอย่าง จึงมีการถ่วงน้ำหนักตามอัตราการตอบกลับในแต่ละชั้นภูมิ
3. ข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มผู้ประกอบการที่มีข้อมูลสูงผิดปกติ (Extreme) ถูกนำไปถ่วงน้ำหนักด้วย 1

โดยที่การถ่วงน้ำหนักของขั้นตอนที่ 1 และ 2 มีสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

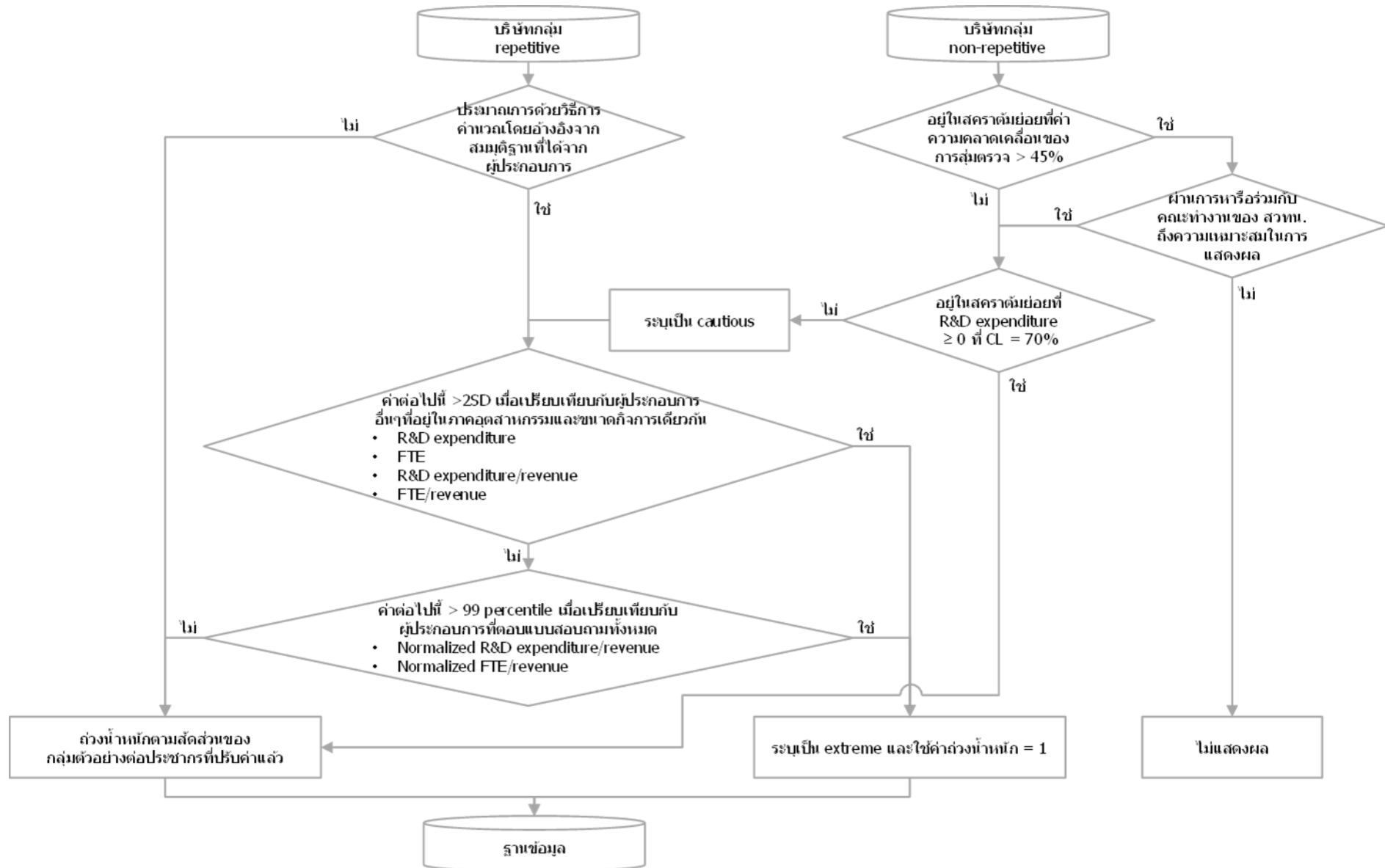
$$x'_i = \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^3 \frac{N_{ijk}}{n_{ijk}} * \sum_{l=1}^{n_{ijk}} x_{ijkl}$$

โดยที่ x_{ijkl} คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา x สำหรับผู้ประกอบการตัวอย่าง l ในขนาดธุรกิจ k กลุ่มผู้ประกอบการ j ประเภท มาตรฐานอุตสาหกรรม i
 N_{ijk} คือ จำนวนประชากรผู้ประกอบการทั้งหมดสำหรับขนาดธุรกิจ k กลุ่มผู้ประกอบการ j ประเภท มาตรฐานอุตสาหกรรม i โดยอิงจากฐานข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าปี 2559
 n_{ijk} คือ ขนาดตัวอย่างผู้ประกอบการตัวอย่างทั้งสิ้นที่มีการตอบกลับสำหรับ ขนาดธุรกิจ k กลุ่มผู้ประกอบการ j ประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม i

จากนั้น จึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการประมาณค่าเพื่อจัดทำฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลต่อไป

³³ ค่าระดับความมั่นใจ (Confident Level) ที่ยอมรับได้ตามหลักการเก็บและประมวลผลข้อมูลระดับในภาคซึ่งขนาดตัวอย่างประมาณ 4,000 ตัวอย่าง
³⁴ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ผู้ใช้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง ทั้งหมด 15 ประเภท ได้แก่ (1) สิ่งทอ (2) ไม้ (3) การพิมพ์ (4) ยางและพลาสติก (5) โลหะขั้นมูลฐาน (6) โลหะประดิษฐ์ (7) ยานยนต์ (8) เครื่องจักร (9) การก่อสร้าง (10) ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (11) ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ (12) คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (13) อสังหาริมทรัพย์ (14) บริการด้านธุรกิจอื่นๆ (15) สุขภาพและอนามัย

รูปที่ ก.1 ขั้นตอนการบริหาร



ภาคผนวก ข อภิธานคำศัพท์

นิยามของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง งานที่มีลักษณะสร้างสรรค์ ซึ่งกระทำอย่างเป็นระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มองค์ความรู้โดยรวมถึงองค์ความรู้ของบุคคล วัฒนธรรม และสังคมรวมทั้งการใช้องค์ความรู้ในการประยุกต์สร้างสิ่งใหม่

ตัวอย่าง กิจกรรมที่นับเป็นการวิจัยและพัฒนา ได้แก่

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- การพัฒนาโรงงานนำร่อง
- การวิจัยเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่หรือปรับปรุงซอฟต์แวร์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ อาทิเช่น ภาษาคอมพิวเตอร์ใหม่ ระบบปฏิบัติการใหม่
- การทดลองผลิตที่ต้องมีการออกแบบทางวิศวกรรมและการทดสอบอย่างเข้มข้น
- การออกแบบทางอุตสาหกรรมเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา
- กิจกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ใหม่หลังจากที่ผลิตภัณฑ์นั้นเข้าสู่ตลาด
- กระบวนการผลิต หรือข้อบกพร่องของกระบวนการผลิตใหม่หลังจากที่กระบวนการผลิตนั้นถูกนำมาใช้แล้ว
- การพัฒนาวิธีการและเครื่องมือเพื่อใช้ในการพัฒนา/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต
- การวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ตัวอย่างกิจกรรมที่ไม่นับเป็นการวิจัยและพัฒนา ได้แก่

- การบริการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และวิชาการ
- การควบคุมคุณภาพและการทดสอบที่เป็นงานประจำ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐาน
- การรวบรวมข้อมูลเป็นประจำหรือที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ทั่วไป เช่น การสำรวจผู้บริโภค การโฆษณา การวิจัยตลาด และการสำมะโน
- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาวิจัยนโยบาย และการศึกษาริวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการ
- การให้การศึกษ การฝึกอบรม และการบริการหลังการขาย
- การดำเนินการและการบริหารงานในเรื่องสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ หรือใบอนุญาต ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยและพัฒนา
- กิจกรรมก่อนที่จะมีการผลิต เช่น การสาธิตความสามารถในการผลิต เพื่อการค้าโดยตรง การใช้เครื่องมือและการทดสอบการผลิต
- การสำรวจแร่ ปิโตรเลียม หรือก๊าซธรรมชาติ
- การวิจัยดำเนินงานและการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ
- การใช้เป็นประจำของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาระบบหรือซอฟต์แวร์

นิยามของบุคลากรวิจัยและพัฒนา

บุคลากรวิจัยและพัฒนาหมายถึงบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยและพัฒนา รวมถึงบุคลากรที่ให้บริการโดยตรงแก่งานวิจัยและพัฒนา อาทิเช่น ผู้บริหาร โครงการวิจัยและพัฒนา เจ้าหน้าที่โครงการวิจัยและพัฒนา และเจ้าหน้าที่ธุรการ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทได้แก่

1. นักวิจัย (รวมถึงนักวิทยาศาสตร์และวิศวกร) คือ บุคลากรวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือสร้างแนวความคิดใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการใหม่หรือระบบใหม่ รวมถึงการบริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว
2. ช่างเทคนิคหรือผู้ช่วยนักวิจัย หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโครงการวิจัยและพัฒนา โดยอาศัย ความรู้เชิงเทคนิคและประสบการณ์ในด้านวิศวกรรม วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ สังคมศาสตร์ และ/หรือ มนุษยศาสตร์ภายใต้การกำกับและการให้คำแนะนำจากนักวิจัย
3. บุคลากรสนับสนุนอื่นๆ หมายถึง บุคลากรทั้งที่ใช้ทักษะและไม่ใช้ทักษะ อาทิเช่น นักบัญชี นักการจัดการ นักธุรการ ที่ทำงานในโครงการวิจัยและพัฒนา หรือทำงานสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาโดยตรง

ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วยค่าใช้จ่าย 2 ประเภทหลัก อันได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายหมุนเวียน สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้
 - ค่าจ้างบุคลากรวิจัยและพัฒนา หมายถึง มูลค่ารวมของเงินเดือนและค่าสวัสดิการอื่นๆ อาทิเช่น ค่ารักษาพยาบาล เงินโบนัส และเงินเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษ ที่กิจการจ่ายแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและพัฒนา เนื่องจาก ค่าจ้างบุคลากรวิจัยและพัฒนาอาจคำนวณได้ยาก การประมาณค่าอย่างดีที่สุดสามารถยอมรับได้
 - ค่าใช้จ่ายหมุนเวียนอื่นๆ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน นอกเหนือจากค่าจ้าง อาทิเช่น ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าซ่อมบำรุง ค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายสำหรับวัตถุดิบ ค่าสมาชิกฐานข้อมูลที่ใช้ในโครงการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้ ไม่นับ รวมค่าใช้จ่ายด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. ค่าใช้จ่ายลงทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายรวมสำหรับสินทรัพย์ถาวรที่ใช้สำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา โดยเป็นค่าใช้จ่าย ทั้งหมด ณ ปีที่มีค่าใช้จ่ายหรือการลงทุนเกิดขึ้นจริง ไม่ใช่การบันทึกมูลค่าทางบัญชีและไม่มีการนำค่าเสื่อมราคามาคิดคำนวณ ค่าใช้จ่ายลงทุน สามารถจำแนกได้ดังนี้
 - ที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ หมายถึง ค่าที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างที่จัดหาสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (อาทิเช่น สำหรับสร้างห้องทดลอง และโรงงานต้นแบบ) ค่าใช้จ่ายส่วนนี้ไม่นับรวมค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ถูกนำมาใช้โดยตรงสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (อาทิเช่น ค่าก่อสร้างโรงอาหาร หรือ ที่จอดรถ)
 - ค่าครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าใช้จ่ายลงทุนสำหรับพาหนะ ซอฟต์แวร์ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่ถูกนำมาใช้โดยตรงในกิจกรรมวิจัยและพัฒนา หากครุภัณฑ์ถูกจัดหามาเพื่อใช้ประโยชน์อื่นๆ ในกิจการด้วย ให้บันทึกเฉพาะสัดส่วนที่ถูกนำมาใช้ในกิจกรรมวิจัยและพัฒนา

นิยามของประเภทของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนานั้นสามารถแบ่งออกเป็น มี 3 ประเภท ได้แก่

1. การวิจัยพื้นฐาน เป็นการศึกษาค้นคว้าทางทฤษฎี หรือทางการทดลอง เพื่อหา ความรู้ใหม่ ๆ โดยที่ยังไม่มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนหรือเฉพาะเจาะจงในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทาง ปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น
 - การศึกษากลไกของอวัยวะที่มีชีวิตได้ในเซลล์แปลกปลอมที่แตกต่างจากตัวเอง (ยีน แอนติ-ยีน เป็นต้น)
 - การศึกษาโปรตีนจากการสังเคราะห์ทางชีววิทยาของต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับอัตราการสังเคราะห์แสง
 - การศึกษาโครงสร้างของสังคมและการเคลื่อนไหวของอาชีพในสังคมของชุมชน การผสมผสาน และการเปลี่ยนแปลงลักษณะของสถานะอาชีพทางสังคม ชนชั้นของสังคม เป็นต้น
 - การศึกษาบทบาทของครอบครัวในอารยธรรมที่แตกต่างกันไปในอดีตและปัจจุบัน
2. การวิจัยประยุกต์ เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายสำคัญเพื่อนำผลจากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น
 - การศึกษากลไกภูมิคุ้มกันซึ่งเป็นสาเหตุของการปฏิเสธเนื้อเยื่อแปลกปลอม โดยมุ่งที่จะค้นหาหนทางที่จะรับการทำงานของกลไกเหล่านั้นในกรณีของการสับเปลี่ยนอวัยวะ
 - การศึกษาสัดส่วนของการเกิดและการเจริญเติบโตของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการต้านทานโรค เพื่อที่จะหาข้อมูลนำไปเพาะเลี้ยงอวัยวะชนิดใหม่ๆ ที่มีความต้านทานโรค
 - พัฒนาโมเดลการใช้ข้อมูลเพื่อที่จะทำนายผลที่ตามมาในอนาคตของแนวโน้มการเคลื่อนที่ทางสังคมที่มีอยู่เดิม
 - การศึกษาบทบาทและตำแหน่งของครอบครัวในประเทศใดประเทศหนึ่งโดยเฉพาะ หรือภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่งในระยะเวลาปัจจุบันเพื่อมุ่งหมายที่จะเตรียมการวัดผลทางสังคมที่ตรงกับกรณี
3. การพัฒนา เป็นการศึกษาอย่างมีระบบ โดยนำความรู้ที่มีอยู่แล้ว มาสร้างวัตถุดิบ เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ระบบและการบริการใหม่ หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิตเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น
 - การพัฒนาเทคนิคการรับกลไกการปฏิเสธเนื้อเยื่อแปลกปลอมโดยใช่ยาเพื่อจะ ทำให้การสับเปลี่ยนอวัยวะประสบความสำเร็จ
 - การเพาะเลี้ยงอวัยวะชนิดใหม่ๆ ที่มีความต้านทานโรคสูง
 - พัฒนาและทดสอบโปรแกรมที่จะกระตุ้นการเคลื่อนที่ของสังคมบางลักษณะหรือกลุ่มเชื้อชาติให้มากขึ้น
 - พัฒนาและทดสอบโครงการเงินอุดหนุนเพื่อส่งเสริม โครงสร้างของครอบครัวในกลุ่มทำงานที่มีรายได้ต่ำ

นิยามของสาขาของการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาสามารถจำแนกตามมาตรฐานสากลโดยอ้างอิงมาตรฐาน Field of Science (FoS 2007) ดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural sciences) ได้แก่
 - คณิตศาสตร์ (Mathematics)
 - คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (Computer and information science)
 - วิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical sciences)
 - วิทยาศาสตร์เคมี (Chemical sciences)
 - โลกศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอื่นๆ Earth and related environmental sciences)
 - ชีววิทยา (Biological science)
 - วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่นๆ (Natural science)
2. วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (Engineering and technology) ได้แก่
 - วิศวกรรมโยธา (Civil engineering)
 - วิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร (Electrical, electronic, information engineering)
 - วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical engineering)
 - วิศวกรรมเคมี (Chemical engineering)
 - วิศวกรรมวัสดุ (Materials engineering)
 - วิศวกรรมชีวการแพทย์ (Medical engineering or Biomedical engineering)
 - วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental engineering)
 - เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental biotechnology)
 - เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม (Industrial biotechnology)
 - นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology)
 - วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอื่นๆ (Other engineering and technology)
3. วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ (Medical and health sciences) ได้แก่
 - เวชศาสตร์พื้นฐาน (Basic medicine)
 - เวชศาสตร์คลินิก (Clinical medicine)
 - วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health sciences)
 - เทคโนโลยีชีวภาพสุขภาพ (Health biotechnology)
 - วิทยาศาสตร์การแพทย์อื่นๆ (Other medical sciences)
4. เกษตรศาสตร์ (Agricultural sciences) ได้แก่
 - เกษตร ป่าไม้ และประมง (Agriculture, forestry, and fishery)
 - สัตวบาลและวิทยาศาสตร์น่านม (Animal and dairy science)
 - สัตวแพทยศาสตร์ (Veterinary sciences)
 - เทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร (Agricultural biotechnology)
 - เกษตรศาสตร์อื่นๆ (Other agricultural science)
5. สังคมศาสตร์ (Social sciences) ได้แก่
 - จิตวิทยา (Psychology)
 - เศรษฐศาสตร์และธุรกิจ (Economics and business)
 - ศึกษาศาสตร์ (Educational sciences)
 - สังคมวิทยา (Sociology)
 - กฎหมาย (Law)
 - รัฐศาสตร์ (Political science)
 - ภูมิศาสตร์สังคมและเศรษฐกิจ (Social and economic geography)
 - สื่อและการสื่อสาร (Media and communications)
 - สังคมศาสตร์อื่นๆ (Other social sciences)
6. มนุษยศาสตร์ (Humanities) ได้แก่
 - ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (History and archaeology)
 - ภาษาและวรรณกรรม (Languages and literature)
 - ปรัชญา จริยศาสตร์ และศาสนา (Philosophy, ethics, and religion)
 - ศิลปศาสตร์ (Art)
 - มนุษยศาสตร์อื่นๆ (Other humanities)

นิยามของกิจกรรมนวัตกรรม

นวัตกรรม คือ สร้างให้เกิดสินค้าหรือบริการ กระบวนการ วิธีการตลาด หรือวิธีขององค์การในการดำเนินธุรกิจ สถานที่ทำงาน หรือความสัมพันธ์กับภายนอก ในรูปแบบใหม่ หรือมีการปรับปรุงอย่างชัดเจน โดยนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ คือ การนำสินค้าหรือบริการที่ใหม่ หรือมีการปรับปรุงอย่างมากในด้านคุณลักษณะ และการนำไปใช้ประโยชน์ นวัตกรรมด้านนี้ได้รวมถึงการปรับปรุงอย่างเห็นได้ชัดในด้านลักษณะทางเทคนิค องค์ประกอบ หรือวัสดุที่ใช้ รวมถึงซอฟต์แวร์ที่มีลักษณะการใช้งานที่ง่ายต่อผู้ใช้ และลักษณะการใช้งานอื่นๆ
2. นวัตกรรมด้านกระบวนการ คือ การนำรูปแบบการผลิตและการส่งมอบสินค้าแบบใหม่ หรือมีลักษณะของการปรับปรุงจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งหมายความรวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านเทคนิค อุปกรณ์และ/หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้
3. นวัตกรรมด้านองค์กร คือ การนำวิธีการด้านองค์กรรูปแบบใหม่มาปรับใช้ในการดำเนินธุรกิจขององค์กร ในสถานที่ทำงาน หรือในด้านความสัมพันธ์ กับภายนอก
4. นวัตกรรมทางการตลาด คือ การนำวิธีการทางการตลาดใหม่ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์แบบใหม่ การส่งเสริมการขาย หรือการกำหนดราคาแบบใหม่

ภาคผนวก ค

แบบสำรวจการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม ภาคเอกชน ประจำปี 2561

การสำรวจข้อมูลการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคเอกชน ประจำปี 2561 เป็นภารกิจที่ สวทช. ดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง โดยการสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อภาครัฐในการกำหนดนโยบายส่งเสริมการยกระดับขีดความสามารถของภาคเอกชนในด้านการวิจัยและพัฒนา และสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพทางการแข่งขันของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการกำหนดทิศทางและนโยบายในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

ประโยชน์ที่ผู้ประกอบการจะได้รับจากการตอบแบบสอบถาม

- รายงานผลการสำรวจข้อมูลการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนไทย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม
- โอกาสเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเครือข่ายที่ สวทช. จัดขึ้น เพื่อสร้างโอกาสในการร่วมมือทางธุรกิจ ด้านการวิจัยและพัฒนา กิจกรรมนวัตกรรมกับผู้ประกอบการรายอื่น และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการส่งเสริม R&D และกิจกรรมนวัตกรรมของหน่วยงานภาครัฐและองค์กรพันธมิตร

แบบสอบถามนี้เป็นการสำรวจข้อมูลของ “ปี พ.ศ. 2560 (ค.ศ. 2017)” โดยหากท่านไม่มีข้อมูลในการตอบคำถาม ท่านสามารถ “ประมาณค่าหรือสัดส่วนคร่าวๆ” ได้ ข้อมูลนี้จะ “ไม่ถูกเปิดเผย เผยแพร่ ตีพิมพ์ข้อมูลรายบุคคลหรือรายการใดๆ”

แบบสอบถามในครั้งนี ประกอบด้วย 4 ส่วน : 1) ข้อมูลทั่วไป, 2) การวิจัยและพัฒนา, 3) กิจกรรมนวัตกรรม, และ 4) ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบถามนี้ กรุณาติดต่อ

- คุณทัศนีย์ วิญญูปกรณ์, หัวหน้าทีมสำรวจข้อมูล (Tassanee@rdisurvey.com) เบอร์โทรศัพท์ 096-107-6027
- คุณอริยวัตร เสนาคูณ, เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ สวทช. (Ariyawat@sti.or.th) เบอร์โทรศัพท์ 02-160-5432 ต่อ 411

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อ 1

ชื่อ-นามสกุล ผู้ตอบแบบสอบถาม		ตำแหน่ง	
ชื่อสถานประกอบการภาษาไทย			
ชื่อสถานประกอบการภาษาอังกฤษ			
ที่อยู่			
อีเมล		Website	
โทรศัพท์		โทรสาร	

ข้อ 2

หมายเลขทะเบียนนิติบุคคล (13 หลัก)	
-----------------------------------	--

ข้อ 3

ปีที่ก่อตั้งกิจการ	
--------------------	--

ข้อ 4 กรณาระบุโครงสร้างของผู้ถือหุ้นในกิจการของท่าน

	1 ถือหุ้นโดยคนไทยทั้งหมด		
	2 ถือหุ้นโดยคนไทยร้อยละ 51-99		
	3 ถือหุ้นโดยคนไทยร้อยละ 1-50	หากตอบ 3 หรือ 4	ประเทศ _____
	4 ถือหุ้นโดยต่างชาติทั้งหมด	โปรดระบุประเทศของผู้ถือหุ้นใหญ่	

ข้อ 5

ปี 2560

กิจการของท่านมีสถานะเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบริษัทข้ามชาติหรือไม่	___ เป็น / ___ ไม่เป็น
หากเป็น โปรดระบุประเทศที่สำนักงานใหญ่ของกลุ่มบริษัทของท่านตั้งอยู่	ประเทศ _____

ข้อ 6 ฐานะทรัพย์สินทางเงินของกิจการของท่าน

ปี 2560 (บาท)

สินทรัพย์ Asset	
ทุน Capital	
รายได้หลัก (รวมยอดขายและรายได้จากการดำเนินงาน) Total sales and operating revenue	
กำไรสุทธิ Net profit	

ข้อ 7 ฐานะสัดส่วนรายได้หลักจำแนกตามตลาดในประเทศและตลาดส่งออก

ปี 2560

รายได้จากตลาดในประเทศ Domestic revenue	%
รายได้จากตลาดส่งออก Export revenue	%
รวมรายได้ Total revenue	100%

ข้อ 8 ฐานะสัดส่วนรายได้หลักจำแนกตามประเภทที่มาของรายได้

ปี 2560

การผลิต ผลิตภัณฑ์	ที่ผลิตโดยกิจการของท่านตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่หรือกิจการในเครือ		%
	ที่ผลิตโดยกิจการของท่านตามแบบที่กำหนดโดยผู้ซื้อภายนอก (OEM)		%
	ที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโดยกิจการของท่านตามความต้องการของผู้ซื้อ (ODM)		%
	ที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบโดยกิจการของท่านและขายภายใต้ตราสินค้าของท่านเอง (OBM)		%
	อื่นๆ (โปรดระบุ)	คือ	%
การบริการ			%
การซื้อมาขายไป			%
รวมรายได้ Total revenue			100%

ข้อ 9 ฐานะบุจำนวนพนักงานของกิจการของท่าน

ปี 2560

จำนวนพนักงานทั้งหมด	คน
---------------------	----

ข้อ 10 กิจการของท่านมีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีดังต่อไปนี้ในปี 2560 หรือไม่

กิจกรรมทางเทคโนโลยี	"✓" หาก "มี"
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Acquisition of machinery, equipment (including computer hardware))	
การซื้อซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Acquisition of computer software)	
การนำเทคโนโลยีจากภายนอกมาใช้ (Acquisition of external technology)	
การปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก (Adaptation of external technology)	
การจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี (Acquisition of expert technology)	
การควบคุมคุณภาพ (Quality control) เช่น การสุ่มตรวจสินค้า	
การทดสอบ (Testing)	
การออกแบบกระบวนการหรือระบบ (Process or system design)	
การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product design)	
การทำวิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering)	
การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ในการผลิต และ/หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์	
การใช้นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) ในการผลิต และ/หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์	
อื่นๆ (โปรดระบุ) คือ	

ข้อ 11 กิจการของท่านก่อให้เกิดผลผลิตดังต่อไปนี้ในปี 2560 หรือไม่

ผลผลิต	"✓" หาก "มี"
สิ่งประดิษฐ์ (Inventions)	
ตัวต้นแบบ (Prototypes)	
โรงงานต้นแบบ (Pilot plants)	
อื่นๆ (โปรดระบุ) คือ	

ข้อ 12 กิจการของท่านมีความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้จากภายนอกสำหรับกิจกรรมดังต่อไปนี้ ในปี 2560 หรือไม่

การดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก	"✓" หาก "มี"
การลงทุนซื้อองค์ความรู้จากภายนอก (Acquisition) เช่น การซื้อเครื่องจักรสำหรับการวิจัยและพัฒนา	
การดูดซับองค์ความรู้จากภายนอก (Assimilation) เช่น ความร่วมมือด้านความรู้กับผู้จัดจำหน่าย สถาบันต่างๆ ลูกค้า	
การเปลี่ยนแปลง (Transformation) เช่น ภายในบริษัทที่มีพนักงานหรือการฝึกอบรมในกิจกรรม เทคโนโลยีและนวัตกรรม	
การแสวงหาองค์ความรู้จากข้างนอกบริษัท (Exploitation) เช่น นวัตกรรมที่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ดำเนินโดยบริษัท	

ส่วนที่ 2 การวิจัยและพัฒนา (R&D)

ข้อ 13

ท่านมีส่วนงาน ฝ่าย หรือแผนกวิจัยและพัฒนาหรือไม่	"✓" หาก "มี"
---	--------------

ข้อ 14 ท่านมีการทำวิจัยและพัฒนาภายในกิจการหรือว่าจ้างหน่วยงานภายนอกหรือไม่

การทำวิจัยและพัฒนา	"✓" หาก "มี"
โดยทำภายในกิจการ (In-house)	
โดยการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก ให้ทำการวิจัยและพัฒนา	ในประเทศ (Domestic outsource)
	ต่างประเทศ (Foreign outsource)

ข้อ 15

ในปี 2561 ท่านมีการลงทุนด้าน R&D (ทั้งภายในหรือภายนอกกิจการ) หรือไม่	"✓" หาก "มี"
--	--------------

ส่วนที่ 2.1 การวิจัยและพัฒนา ภายในกิจการ (หากปีใดไม่มีการวิจัยและพัฒนา ภายในกิจการ ให้ข้ามไป ส่วนที่ 2.2)

ข้อ 16 ในปี 2560 นั้น

กิจกรรม R&D ที่สำคัญที่สุด คือ	
วัตถุประสงค์หลักคือ	

ข้อ 17 กรุณาจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ ตามประเภทค่าใช้จ่าย

ปี 2560 (บาท)

ค่าใช้จ่ายหมุนเวียน	ค่าจ้างบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา	
	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค)	
ค่าใช้จ่ายลงทุนเฉพาะที่ใช้สำหรับกิจกรรม R&D	ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ	
	- ที่ดินที่ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนา	
	- อาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนา	
	ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องจักร อุปกรณ์ ยานพาหนะ ซอฟต์แวร์	
	- เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนา	
	- ยานยนต์และพาหนะอื่นๆ ที่ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนา	
- ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนา		
รวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (Total in-house R&D expenditure)		

ข้อ 18 กรุณาจำแนกแหล่งที่มาของทุนสำหรับค่าใช้จ่ายในข้อ 17

--

ข้อ 19 กรณำจำแนกแหล่งที่มาของทุนสำหรับค่าใช้จ่ายในข้อ 17

ปี 2560

เงินทุนภายในกิจการ Internal sources		%
เงินทุนภายนอกกิจการ External sources	เงินทุนจากภาครัฐบาล	%
	เงินทุนจากภาคอุดมศึกษา	%
	เงินทุนจากรัฐวิสาหกิจ	%
	เงินทุนจากภาคเอกชนในประเทศ	%
	เงินทุนองค์กรต่างประเทศ	%
	อื่นๆ (โปรดระบุ)	%
รวมเงินทุน Total funds		100%

ข้อ 20 กรณำจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ ตามวัตถุประสงค์

ปี 2560

ปรับปรุงกระบวนการทำงานเดิม	%
พัฒนากระบวนการทำงานใหม่	%
ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) เดิม	%
พัฒนาผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ใหม่	%
อื่นๆ (โปรดระบุ)	%
รวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (Total in-house R&D expenditure)	100%

ข้อ 21 กรณำจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ ตามประเภทการวิจัย

ปี 2560

วิจัยพื้นฐาน Basic Research (หาความรู้ใหม่โดยไม่มีจุดมุ่งหมายหรือการนำไปใช้ที่ชัดเจน)	%
วิจัยประยุกต์ Applied Research (หาความรู้ใหม่โดยที่มีจุดมุ่งหมายหรือการนำไปใช้ที่ชัดเจน)	%
การพัฒนา Development (การนำความรู้ที่มีอยู่แล้วมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) และ/หรือกระบวนการให้ดีขึ้น/ใหม่)	%
รวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (Total in-house R&D expenditure)	100%

ข้อ 22 กรณำจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ ตามสาขาการวิจัย

ปี 2560

วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (วิทยาศาสตร์เคมี โลกและวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยา)	%
วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (วิศวกรรมโยธา อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกล การบิน โลหะและวัสดุ และคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสาร)	%
วิทยาศาสตร์การแพทย์ (การแพทย์พื้นฐาน การแพทย์คลินิก และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)	%
เกษตรศาสตร์ (รวมถึงสัตวแพทย์)	%
สังคมศาสตร์ (จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และอื่นๆ)	%
มนุษยศาสตร์ (ประวัติศาสตร์ ภาษาและวรรณคดี และอื่นๆ เช่น ปรัชญา)	%
รวมค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (Total in-house R&D expenditure)	100%

ข้อ 23 กิจการของท่านมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมรูปแบบใด (ตอบเพียงข้อเดียว)

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม	"✓" หาก "มี"
การพัฒนาปรับปรุงสินค้าหรือบริการด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่บนฐานธุรกิจเดิม เช่น ระบบ ERP ระบบบริหารจัดการ ปรับปรุงระบบการผลิต ระบบอัตโนมัติและ/หรือ หุ่นยนต์ (Automation & Robotics)	
การคิดค้นรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ ที่สามารถขยายตัวได้อย่างรวดเร็วด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้อยู่ เช่น การร่วมทำวิจัยกับบริษัทหรือสถาบันวิจัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีฐานของกลุ่ม (Platform technology) ที่แต่ละบริษัทสามารถลงทุนต่อยอดเพื่อใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตหรือพัฒนาสินค้าและบริการใหม่	
การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในการดำเนินธุรกิจที่มีอยู่เดิม เช่น การสร้างระบบบริหารจัดการการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม หรือจัดตั้งแผนกวิจัยในบริษัท (ที่มีระบบบริหารจัดการเชื่อมโยงกับแผนกการผลิต การทดสอบ การตลาด และการขาย)	
การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในการดำเนินรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ	

ข้อ 24 กรณาระบุประเภทบุคลากรวิจัยและพัฒนาที่กิจการของท่านมีในแบบรายหัว (Head Count) และแบบเทียบเท่ากับการทำงานเต็มเวลา (FTE)

จำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนา ปี 2560		คนไทย Thais				คนต่างชาติ Foreigners			
		แบบรายหัว		แบบ FTE		แบบรายหัว		แบบ FTE	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
นักวิจัย (นักวิทยาศาสตร์ และวิศวกร)	ระดับปริญญาเอก	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี
	ระดับปริญญาโท	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี
	ระดับปริญญาตรี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี
ช่างเทคนิคและผู้ช่วยนักวิจัย		คน	คน	คน-ปี	คน-ปี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี
ผู้ทำงานสนับสนุน		คน	คน	คน-ปี	คน-ปี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี
รวมจำนวนพนักงาน		คน	คน	คน-ปี	คน-ปี	คน	คน	คน-ปี	คน-ปี

*กรณาระบุข้อมูลของ FTE เป็นตัวเลขระดับทศนิยม 2 ตำแหน่ง; หากท่านมีการทำการวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ จะต้องมีการระบุจำนวนของผู้ทำการวิจัยและพัฒนาด้วย

ส่วนที่ 2.2 การว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกให้ทำวิจัยและพัฒนา (หากปีใดไม่มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกให้ทำวิจัยและพัฒนา ให้ข้ามไปส่วนที่ 3)

ข้อ 25 กรณาระบุประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกให้ทำ R&D (บาท) ปี 2560

ว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานอื่นในประเทศให้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา Domestic outsource	มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาในประเทศ	
	องค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ	
ว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานอื่นในต่างประเทศให้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา Foreign outsource of R&D	บริษัทในเครือหรือบริษัทแม่ที่อยู่ในประเทศ	
	หน่วยงานหรือกิจการอื่นๆในประเทศ (แต่ไม่รวมหน่วยงานของรัฐ)	
	มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาในต่างประเทศ	
รวมค่าใช้จ่ายสำหรับการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกให้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา	องค์กรวิจัยของรัฐในต่างประเทศ	
	บริษัทในเครือหรือบริษัทแม่ที่อยู่ในต่างประเทศ	
	หน่วยงานหรือกิจการอื่นๆในต่างประเทศ (แต่ไม่รวมหน่วยงานของรัฐ)	

ข้อ 26 กรณาระบุเหตุผลในกรณีที่ท่านว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานในต่างประเทศให้ทำ R&D ในปี 2560 (หากปีใดไม่มีการว่าจ้างหน่วยงานในต่างประเทศให้ทำวิจัยและพัฒนา ให้ข้ามไป ส่วนที่ 3)

เหตุผล	"✓" หาก "ใช่"
ขาดแคลนบุคลากรวิจัยและพัฒนาในสาขาที่จำเป็น	
ขาดแคลนสถานที่ วัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา	
กิจกรรมวิจัยและพัฒนาดังกล่าว เป็นโครงการความร่วมมือกับหน่วยงาน/องค์กรในต่างประเทศ	
เป็นนโยบายของกิจการให้มีการว่าจ้างหน่วยงาน/องค์กรในต่างประเทศทำกิจกรรมวิจัยและพัฒนา	
เป็นนโยบายของกิจการที่จะทำวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทในเครือหรือบริษัทลูกในต่างประเทศ	
อื่นๆ (โปรดระบุ)	

ส่วนที่ 3 กิจกรรมนวัตกรรม

ข้อ 27 ในช่วงปี 2560 กิจการของท่านมีกิจกรรมนวัตกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่

กิจกรรมนวัตกรรม	"✓" หาก "มี"
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ทันสมัย รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	
การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น สิทธิบัตร) ซื้อองค์ความรู้ (know-how และองค์ความรู้อื่นๆ) จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจ้างที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตใหม่	
การฝึกอบรมที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (ทั้งการฝึกอบรมภายในหรือนอกองค์กร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่)	
การออกแบบ รูปร่างและภาพลักษณ์ของสินค้าและบริการใหม่	
การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด	
การโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม และการพัฒนาตราสัญลักษณ์ของสินค้า	
อื่นๆ เป็นกิจกรรม เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ การทดสอบ	

ข้อ 28 ในปี 2560 กิจการของท่านนำวิธีการดังต่อไปนี้มาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ บ้างหรือไม่

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ	"✓" หาก "มี"
การระดมความคิดเห็น	
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	
การให้แรงจูงใจที่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ อาทิเช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	

ข้อ 29 ในปี 2560 กิจการของท่านมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กรดังต่อไปนี้หรือไม่

กลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	"✓" หาก "มี"
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ อาทิเช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ใต้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	
มีการทำงานภายนอกองค์กรร่วมกับเอกชนหรือหน่วยงานภาครัฐ เช่น กิจการร่วมค้า หรือการจัดจ้าง	

ข้อ 30 ในปี 2560 กิจการของท่านมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาดดังต่อไปนี้หรือไม่

กลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	"✓" หาก "มี"
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบการใช้งานใหม่ในผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ))	
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด อาทิเช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	
การใช้ช่องทางทางการจัดจำหน่ายใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบเฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	
การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ อาทิเช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analytics) เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือพัฒนาการบริการ	

ข้อ 31 ในปี 2560 กิจการของท่านได้ออกผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ลักษณะดังต่อไปนี้หรือไม่

สินค้าใหม่ หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	_____ มี	_____ ไม่มี (ข้ามไปคำถามข้อที่ 35)
บริการใหม่ หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	_____ มี	

ข้อ 32

กรุณาระบุรายละเอียดของสินค้าหรือบริการใหม่/สินค้าหรือบริการเดิมที่มีการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญที่สำคัญที่สุดในปี 2560	
---	--

ข้อ 33 กรุณาระบุจำนวนนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและ/หรือบริการ) สำหรับปี 2560 ตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่	จำนวนบริการใหม่
โดยกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน	รายการ	รายการ
โดยกิจการของท่านร่วมกับ	สถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	รายการ
	กิจการอื่น	รายการ
โดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	รายการ	รายการ
รวมจำนวนสินค้าและบริการใหม่	รายการ	รายการ

ข้อ 34 กรณাপระมาณการสัดส่วนของรายได้ในปี 2560 ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

รายได้จากผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ใหม่หรือผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) เดิมที่มีการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	ที่ใหม่ในตลาดไทย/ ตลาดโลก	%
	ที่ใหม่สำหรับกิจการท่าน	%
รายได้จากผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) เดิมที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือมีการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย		%
รวมรายได้ Total revenue		100%

ข้อ 35 ในปี 2560 กิจการของท่านมีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือมีการปรับปรุงกระบวนการเดิมอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่

กระบวนการการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	___ มี	___ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 38)
กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	___ มี	
วิธีการใหม่ในการขนส่ง ส่งมอบ กระจายวัตถุดิบ สินค้าหรือบริการ หรือวิธีการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	___ มี	
ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ เช่น จัดซื้อ บัญชี คอมพิวเตอร์	___ มี	

ข้อ 36 กรณาระบุจำนวนนวัตกรรมด้านกระบวนการสำหรับปี 2560 ตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนกระบวนการใหม่	
โดยกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน	รายการ	
โดยกิจการของท่านร่วมกับ	สถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	รายการ
	กิจการอื่น	รายการ
โดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	รายการ	
รวมจำนวนนวัตกรรมด้านกระบวนการ	รายการ	

ข้อ 37

กรุณาอธิบายลักษณะของกระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่มีการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญที่สำคัญที่สุดของท่านในปี 2560	
---	--

ส่วนที่ 4 ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรม

ข้อ 38 กรณารายงลำดับความสำคัญของปัจจัยต่อการพัฒนานวัตกรรม/R&D ในปี 2560

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนาหรือการพัฒนานวัตกรรมในปี 2560	ลำดับความสำคัญ 5 ลำดับแรก (ลำดับ 1 คือ "มากที่สุด")	"X" หากไม่เกี่ยวข้อง
38.1 ขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)		
38.2 เข้าสู่ตลาดใหม่		
38.3 เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด		
38.4 ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ)		
38.5 เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือบริการ		
38.6 เพิ่มกำลังการผลิต/ศักยภาพในการให้บริการ		
38.7 ลดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสินค้าหรือบริการ		
38.8 สร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าหรือบริการ		
38.9 ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม		
38.10 ปรับปรุงอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน		
38.11 ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย		
38.12 เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ		
38.13 เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า		

ข้อ 39 กรณารายงลำดับความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรม นวัตกรรม/R&D ในปี 2560

ประเภทแหล่งข้อมูลในปี 2560	ลำดับความสำคัญ 5 ลำดับแรก (ลำดับ 1 คือ "มากที่สุด")	"X" หากไม่เกี่ยวข้อง
39.1 แหล่งข้อมูลภายในกิจการ		
39.2 บริษัทแม่/กิจการในเครือ		
39.3 ลูกค้า		
39.4 ชับพลายเออร์ไทย		

39.5	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ		
39.6	มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น		
39.7	สถาบันวิจัยของรัฐ		
39.8	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร		
39.9	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด)		
39.10	ผู้ให้บริการทางเทคนิค		
39.11	คู่แข่ง		
39.12	การเปิดเผยสิทธิบัตร		
39.13	งานแสดงสินค้าและนิทรรศการ		
39.14	การประชุมและสัมมนา		
39.15	บทความวิชาการเฉพาะทาง		
39.16	อินเทอร์เน็ต		
39.17	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม		
39.18	อื่นๆ (โปรดระบุ)		

ข้อ 40 กรุณาเรียงลำดับความสำคัญของความร่วมมือในการทำกิจกรรมนวัตกรรม/R&D ในปี 2560

ประเภทหน่วยงานภายนอกในปี 2560	ลำดับความสำคัญ 5 ลำดับแรก (ลำดับ 1 คือ "มากที่สุด")	"X" หากไม่เกี่ยวข้อง
40.1	ลูกค้า/ผู้ซื้อ	
40.2	ซัพพลายเออร์ไทย	
40.3	ซัพพลายเออร์ต่างชาติ	
40.4	บริษัทแม่/กิจการในเครือ	
40.5	กิจการอื่น	
40.6	สถาบันวิจัยของรัฐ	
40.7	หน่วยราชการอื่น	
40.8	องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร	
40.9	มหาวิทยาลัย	
40.10	ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด)	
40.11	ผู้ให้บริการทางเทคนิค (ที่ปรึกษาทางวิศวกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ)	
40.12	คู่แข่ง	
40.13	สมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม	

ข้อ 41 กรุณาเรียงลำดับความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม/ R&D ในปี 2560

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในปี 2560	ลำดับความสำคัญ 5 ลำดับแรก (ลำดับ 1 คือ "มากที่สุด")	"X" หากไม่เกี่ยวข้อง
41.1	ลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน	
41.2	การเข้าสู่สาขาเทคโนโลยีใหม่	
41.3	ถ่ายทอดความรู้	
41.4	ใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง	
41.5	ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน	
41.6	สร้างพันธมิตรทางกลยุทธ์ในระยะยาว	
41.7	อื่นๆ (โปรดระบุ)	

ข้อ 42 กรุณาเรียงลำดับความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม/R&D ของท่าน ในปี 2560

อุปสรรคต่อการทำนวัตกรรม/R&D ในปี 2560	ลำดับความสำคัญ 5 ลำดับแรก (ลำดับ 1 คือ "มากที่สุด")	"X" หากไม่เกี่ยวข้อง
42.1	ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน	
42.2	ขาดเงินทุนจากแหล่งภายนอกกิจการของท่าน	
42.3	ต้นทุนการทำนวัตกรรมสูงเกินไป	
42.4	ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม	
42.5	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี	
42.6	ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด	
42.7	ความยากในการหาพันธมิตรในการทำนวัตกรรม	
42.8	ตลาดถูกครอบงำโดยกิจการที่ครองตลาดอยู่ก่อนแล้ว	

42.9 ความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการมีความไม่แน่นอน		
42.10 ไม่จำเป็นเนื่องจากมีนวัตกรรมก่อนหน้านี้แล้ว		
42.11 ตลาดไม่มีความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการใหม่		
42.12 กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา นวัตกรรม		

ข้อ 43 ท่านได้ใช้กลไก/เครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจาก R&D และ/หรือจากกิจกรรมนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในปี 2560 หรือไม่

กลไก/เครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญา	"√" หากท่าน "ใช้กลไก/เครื่องมือ"	จำนวนรายการ
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร (Patent)		
ยื่นจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร (Petty patent)		
ได้รับสิทธิบัตร (Patents)		
ได้รับอนุสิทธิบัตร (Petty patents)		
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์		
ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่		
ยื่นจดลิขสิทธิ์ (Copyrights)		
ยื่นจดเครื่องหมายทางการค้า (Trademarks)		
ยื่นจดความลับทางการค้า (Trade secrets)		
ยื่นขอจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical indication)		
อื่นๆ (โปรดระบุ)		

ข้อ 44 ในปี 2560 ท่านมีความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐ และ/หรือ มหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่

ประเภทกิจกรรม	"√" หากท่าน "มี" ความร่วมมือกับ...	
	สถาบันของรัฐ	มหาวิทยาลัย/ สถาบันอุดมศึกษา
การทำวิจัยร่วมกัน		
การว่าจ้างให้ทำวิจัย		
การจ้างเป็นที่ปรึกษา		
การใช้สิทธิเทคโนโลยี		
การบริการวิเคราะห์/ทดสอบ/สอบเทียบ		
การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์		
การแลกเปลี่ยนบุคลากรชั่วคราว		
การรับนักศึกษาฝึกงาน		
การฝึกอบรมพนักงาน		
ร่วมเขียนบทความในวารสารวิชาการ		
การเข้าร่วมประชุมและสัมมนาทางวิชาการ		
การติดต่อ/พบปะส่วนตัว		

ข้อ 45 ท่านเคยรับรู้ เคยใช้บริการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐดังต่อไปนี้ ในปี 2560 หรือไม่ และตอบสนองต่อท่านหรือไม่

มาตรการของ สวทช (NSTDA)	รับรู้หรือไม่	ใช้หรือไม่		ตอบสนองหรือไม่		สาเหตุคือ
		ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	
โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation and Technology Assistance Program - ITAP)	รับรู้					
	ไม่รับรู้					
บริการรับรองโครงการ R&D เพื่อขอลดหย่อนภาษี 300%	รับรู้					
	ไม่รับรู้					

เงินกู้และเงินอุดหนุน (โครงการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมของภาคเอกชน)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
รับจ้างวิจัย/ร่วมวิจัย	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
บริการทดสอบและวิเคราะห์	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
บริการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ (จากห้องสู่ห้าง) ผ่าน Thailand Tech Show	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
บริการของสำนักจัดการสิทธิเทคโนโลยี	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
โครงการดำเนินกิจกรรมผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Research Gap Fund-TED Fund)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
โครงการ Startup Voucher	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
บัญชีนวัตกรรมไทยและสิ่งประดิษฐ์ไทย	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
มาตรการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)	รับรู้หรือไม	ใช่หรือไม่	ตอบสนองหรือไม่	สาเหตุคือ	
นโยบายส่งเสริมการลงทุนทั่วไป โดยให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการ (Product-based Incentives) และ สิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการ	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
มาตรการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
นโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		
นโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษ (ชายแดน)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง		

มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
มาตรการของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)	รับรู้ หรือไม่	ใช่หรือไม่	ตอบสนอง หรือไม่	สาเหตุคือ
โครงการนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) การให้ทุนสนับสนุนสำหรับผู้ประกอบการ SMEs/Startup ในการดำเนินธุรกิจนวัตกรรม	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
โครงการนวัตกรรมมุ่งเป้า (Thematic Innovation) การสนับสนุนธุรกิจนวัตกรรมรายสาขาเพื่อยกระดับความสามารถทางนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
โครงการนวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation) การบ่มเพาะและสนับสนุนโครงการนวัตกรรมเพื่อตอบโจทยและแก้ปัญหาสังคม	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการไทย (MIND CREDIT) การสนับสนุนการเข้าถึงและใช้บริการจากบริษัทที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาหรือขยายผลธุรกิจนวัตกรรม	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
การจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
มาตรการอื่นๆ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เช่น รางวัลนวัตกรรม	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
โครงการคูปองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
มาตรการของ สวทช (STI)	รับรู้ หรือไม่	ใช่ หรือไม่	ตอบสนอง หรือไม่	สาเหตุคือ
โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
มาตรการส่งเสริมการลงทุนด้านนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
โครงการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WIL)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				
มาตรการสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาของ องค์กรรัฐอื่นๆ	รับรู้ หรือไม่	ใช่หรือไม่	ตอบสนอง หรือไม่	สาเหตุคือ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง	
		ไม่ใช่	ไม่ ตอบสนอง	
ไม่รับรู้				

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ตอบสนอง		
	ไม่รับรู้				
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ตอบสนอง		
	ไม่รับรู้				
อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ประกอบด้วย อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ อุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้	รับรู้	ใช่	ตอบสนอง		
		ไม่ใช่	ไม่ตอบสนอง		
	ไม่รับรู้				

ข้อ 46 ท่านคิดว่าบริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุนของรัฐบาลตอบสนองความต้องการของท่านเพียงไร และท่านต้องการการสนับสนุนใดเพิ่มเติม

บริการ/มาตรการส่งเสริม/การสนับสนุน		✓" หากท่านต้องการ "การสนับสนุนเพิ่มเติม" พร้อมทั้งให้ความเห็นเพิ่มเติม
ความรู้	การจัดอบรมหรือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ	
	การสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ	
	การจัดหาวิทยากรหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา	
	การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา	
	การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับต่างประเทศ	
เงินทุน	การพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้มีบุคลากรที่มีคุณภาพ	
	การมีมาตรการลดหย่อนภาษี	
	การสนับสนุนด้านงบประมาณและแหล่งเงินทุนต่างๆ ต่อการทำงานวิจัย	
บริการ	การช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	
	การบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้น	
	การจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ	
	การพัฒนาประสิทธิภาพการบริการ ลดขั้นตอนการติดต่อ ประสานงานต่างๆ	
	การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น	
การมีมาตรการส่งเสริมการตลาด การค้า การลงทุนต่างๆ		
อื่นๆ โปรดระบุ		

สิ้นสุดแบบสอบถาม

ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่ท่านให้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดนโยบายของ สวทช. และของประเทศในภาพรวม