รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมประจำปี 2558

THAILAND BUSINESS R&D AND INNOVATION SURVEY 2015

สารบัญ

1. บทนำ 5

2. กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา 8

2.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 8

2.1.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม 13

2.1.2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอายุการประกอบการ 27

2.1.3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสถานะการถือหุ้นของผู้ประกอบการ 29

2.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ 31

2.1.5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามรายได้จากการส่งออก 33

2.1.6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทกิจกรรมการผลิต 35

2.1.7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามจำนวนพนักงาน 37

2.1.8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา 39

2.1.9 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา 41

2.1.10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา 43

2.1.11 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา 45

2.1.12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา 47

2.1.13 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 49

2.1.14 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี 51

2.1.15 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2542-2557 53

2.1.16 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยดำเนินการ 54

2.1.17 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก 56

2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา 59

2.2.1 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE) 60

2.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount) 68

2.2.3 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2544-2557 76

2.2.4 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม 77

สารบัญ

3. ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนา 79

3.1 กิจกรรมนวัตกรรมในปี 2557 78

3.1.1 จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2557 80

3.1.2 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่/กระบวนการใหม่ที่เข้าสู่ตลาด ในปี 2557 84

3.1.3 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรม ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2557 88

3.1.4 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2557 92

3.1.5 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาดในปี 2557 94

3.1.6 จำนวนเงินที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรม จากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน ในปี 2557 97

4. ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 98

4.1 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 99

4.2 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 101

4.3 ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัย และพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 103

4.4 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัย และพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 105

4.5 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 107

4.6 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัย และพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 109

4.7 ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 112

สารบัญ

4.8 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม 114
4.9 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ 116
4.10 ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ 119
เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่เริ่มดำเนินการ
4.11 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ 122

5. บทสรุป 128

ภาคผนวก ก การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 134
การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 134
ขั้นตอนในการติดตามแบบสอบถาม 135
ขั้นตอนการบริหารข้อมูล 136
ขั้นตอนที่ 1 การระบุผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา 136
และนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme)
ขั้นตอนที่ 2 การระบุกลุ่มข้อมูล (Stratum) ที่มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลสูง 137
ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำฐานข้อมูล 138

ภาคผนวก ข อภิธานคำศัพท์ 140
นิยามของการวิจัยและพัฒนา 140
นิยามของบุคลากรวิจัยและพัฒนา 141
นิยามประเภทของการวิจัยและพัฒนา 143
นิยามของสาขาของการวิจัย 144
นิยามของกิจกรรมนวัตกรรม 146

1. บทนำ

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

วัตถุประสงค์หลักของการสำรวจในครั้งนี้ คือเพื่อดำเนินการศึกษาสถานภาพ รวมทั้งดำเนินการสำรวจเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐในการกำหนดนโยบายและมาตรการสนับสนุนความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น โดยการสำรวจครอบคลุมด้านการวิจัยและพัฒนา กิจกรรมนวัตกรรม กิจกรรมทางเทคโนโลยี และความต้องการสนับสนุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการในปี 2557 ทั้งนี้ สวทน. ได้มอบหมายให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการสำรวจข้อมูลและประมวลผล โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้นประมาณ 7 เดือน (มิถุนายน 2558 – ธันวาคม 2558)

การสำรวจข้อมูลครั้งนี้ ได้ใช้คำนิยามของการวิจัยและพัฒนาตามคู่มือ Frascati ฉบับปี ค.ศ. 2002 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และใช้คำนิยามของกิจกรรมนวัตกรรมตามคู่มือของ Oslo Manual (OECD) ฉบับปี ค.ศ. 1997 ทั้งนี้ เพื่อให้ สวทน. สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบระดับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมไทยกับต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพบนจำกัดความ (Definition) และขอบเขต (Scope) เดียวกัน

การสำรวจในครั้งนี้ครอบคลุมอุตสาหกรรมทั้งหมด 44[1] ประเภท ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิต 25 ประเภท อุตสาหกรรมการบริการ 16 ประเภท และอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 3 ประเภท ทั้งนี้ การดำเนินการสำรวจถูกออกแบบอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความครบถ้วน ถูกต้อง และสะท้อนภาพความเป็นจริงในแต่ละอุตสาหกรรม โดยการติดต่อและติดตามข้อมูลจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-repetitive) คือกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้รวมไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท จากฐานข้อมูลของผู้ประกอบการ บิซิเนสออนไลน์ จำกัด ในปี 2557 รวมจำนวนทั้งสิ้น 102,878 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ใช้วิธีการทางสถิติในการสุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ในการสำรวจข้อมูล ได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการในเบื้องต้นเพื่อขอจัดส่งแบบสอบถาม 11,500 กิจการ (ประมาณร้อยละ 11 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด) โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการในการให้ข้อมูลจากผู้ที่รับผิดชอบด้านวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง 7,153 กิจการ (ประมาณร้อยละ 62 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) ทางผู้ประกอบการแจ้งว่ายินดีที่จะให้ข้อมูลจำนวน 5,007 กิจการ (ประมาณร้อยละ 44 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) และได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการตอบกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 3,645 กิจการ (ประมาณร้อยละ 32 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)

2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ สวทน. (Repetitive) รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,418 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการทุกรายและได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการจำนวนทั้งสิ้น 1,152 กิจการ (ประมาณร้อยละ 81 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)

โดยรวมแล้วคณะทำงานโครงการสามารถติดตามข้อมูลและได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการจากทั้ง 2 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 4,797 กิจการจากนั้นคณะทำงานได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจมาทำการประมาณค่าเพื่อให้ได้ค่าประมาณในระดับภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยตามรายละเอียด วิธีการ และขั้นตอนการบริหารข้อมูลในภาค

1 ประเภทอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจในปี พ.ศ. 2557

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 ผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้ก๊อก ยกเว้นเครื่องเรือน รวมทั้งการผลิตสิ่งของจากฟางและวัสดุถักอื่น ๆ (9) กระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ (10) การพิมพ์โฆษณา การพิมพ์และการทำสำเนาสื่อบันทึก (11) ถ่านโค้ก ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมและเชื้อเพลิงปรมาณู (12) เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี (13) ผลิตภัณฑ์ยางและผลิตภัณฑ์พลาสติก (14) ผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะ (15) โลหะขั้นมูลฐาน (16) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะประดิษฐ์ ยกเว้นเครื่องจักรและอุปกรณ์ (17) อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์และการสื่อสาร (18) เครื่องจักรสำนักงาน เครื่องทำบัญชีและเครื่องคำนวณ (19) เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าและเครื่องมือไฟฟ้า ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น (20) เครื่องจักร (21) ยานยนต์ รถพ่วงและรถกึ่งรถพ่วง (22) อุปกรณ์การขนส่ง (23) เครื่องเรือนและการผลิตซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น (24) เครื่องมือที่ใช้ทางการแพทย์ การวัดความเที่ยง อุปกรณ์ที่ใช้ในทางทัศนศาสตร์และนาฬิกา (25) การนำผลิตภัณฑ์เก่ากลับมาใช้ใหม่ (Recycle) & การผลิตไฟฟ้า แก๊ส ประปา

2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ ประกอบด้วย (1) อสังหาริมทรัพย์ (2) ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่น ๆ (3) บริการทางการเงิน การประกันภัย (4) การวิจัยและพัฒนา (5) การขนส่งและการท่องเที่ยว (6) การก่อสร้าง (7) คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (8) โรงแรมและภัตตาคาร (9) สุขภาพและอนามัย (10) การขนส่งทางบก (11) การไปรษณีย์และการโทรคมนาคม (12) 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)

ผนวก ก (ภาคผนวก ก วิธีการสำรวจและการสุ่มตัวอย่าง) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความครบถ้วน ถูกต้อง และสะท้อนภาพความเป็นจริงในแต่ละอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยหลังจากกระบวนการบริหารข้อมูลแล้วมีจำนวนกิจการ ที่ไม่สามารถแสดงผลได้ทั้งสิ้น 41 กิจการ ส่งผลให้ จำนวนประชากรที่สามารถแสดงผลข้อมูลได้เป็นทั้งสิ้น 104,255 กิจการ

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 สรุปค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม 2557

ภาคอุตสาหกรรม	จำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดในคุ้มรวม (กิจการ)			จำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา (กิจการ)			ร้อยละของผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ)			ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)			ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ (ล้านบาท/กิจการ)		
	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
การผลิต	23,177	23,177	23,936	2,062	2,107	3,327	8.90	9.09	13.90	18,972	21,187	25,471	9.20	10.06	7.66
เปลี่ยนแปลง(%)		0.00	3.27		2.18	57.94		2.18	52.94		11.67	20.22		9.29	-23.88
การบริการ	33,334	33,334	33,944	506	440	880	1.52	1.32	2.59	3,279	4,223	6,788	6.48	9.59	7.71
เปลี่ยนแปลง(%)		0.00	1.83		-12.93	99.88		-12.93	96.29		28.81	60.72		47.93	19.59
การค้าส่ง/ค้าปลีก	45,544	45,544	46,327	282	282	1,340	0.62	0.62	2.89	1,099	1,358	2,186	3.89	4.81	1.63
เปลี่ยนแปลง(%)		0.00	1.27		0.00	374.93		0.00	366.90		23.60	60.98		23.60	-66.10
รวม	102,055	102,055	104,207	2,849	2,829	5,547	2.79	2.77	5.32	23,350	26,768	34.445	8.19	9.46	6.21
เปลี่ยนแปลง(%)		0.00	2.11		-0.72	96.08		-0.72	92.03		14.64	28.68		15.47	-34.38

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลของปี 2557 ตามรายละเอียดในตารางที่ 1 สามารถสรุปได้ ดังนี้

หากพิจารณาในแง่ของจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจำนวน 5,547 กิจการ (เป็นผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิต 3,327 กิจการ ภาคอุตสาหกรรมการบริการจำนวน 880 กิจการ และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 1,340 กิจการ) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 96.08 (ปี 2556 มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจำนวน 2,829 กิจการ) โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 57.94 ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมการบริการมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 99.88 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 374.93

หากพิจารณาในแง่ของร้อยละของผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 5.32 (เป็นผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิตร้อยละ 13.90 ภาคอุตสาหกรรมการบริการร้อยละ 2.59 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกร้อยละ 2.89) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 92.03 (ปี 2556 มีการทำวิจัยและพัฒนาร้อยละ 2.77) โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2556 คิดเป็นร้อยละ 52.94 ภาคอุตสาหกรรมการบริการมีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 96.29 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีผู้ประกอบการที่ทำวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 366.90

หากพิจารณาในแง่ของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนารวมทั้งสิ้น 34,445 ล้านบาท (เป็นค่าใช้จ่ายในภาคอุตสาหกรรมการผลิต 25,471 ล้านบาท ภาคอุตสาหกรรมการบริการ 6,788 ล้านบาท และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 2,186 ล้านบาท) โดยค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 28.68 (ปี 2556 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวน 26,768 ล้านบาท)

สำหรับในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 6.21 ล้านบาท/กิจการ (เป็นผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิต 7.66 ล้านบาท/กิจการ ภาคอุตสาหกรรมการบริการ 7.71 ล้านบาท/กิจการ และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก 1.63 ล้านบาท/กิจการ) ซึ่งลดลงจากปี 2556 ร้อยละ 34.38 โดยภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการลดลงจากปี 2556 ร้อยละ 23.88 ภาคอุตสาหกรรมการบริการมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการลดลงจากปี 2556 ร้อยละ 19.59 และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการลดลงจากปี 2556 ร้อยละ 66.10

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในปี 2557 ประกอบกับข้อมูลเศรษฐกิจในระดับมหภาค ทำให้สามารถระบุสมมุติฐานของการเปลี่ยนไปของผลสำรวจในด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 เมื่อเทียบกับปี 2556 มีดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2557 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 28.68 ซึ่งสวนทางกับการลงทุนทรัพย์สินถาวรของภาคเอกชนลดลงร้อยละ 1.9[2] ทั้งนี้ เนื่องมาจากภาคเอกชนมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนโดยลดการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตลงและหันไปเพิ่มการลงทุนเพื่อพัฒนามูลค่าเพิ่ม (value added) โดยปัจจัยที่ส่งผลให้ภาคเอกชนปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนมีดังต่อไปนี้

    - อุปสงค์ที่ชะลอตัวอันเนื่องมาจากปัญหาหนี้ครัวเรือน ราคาสินค้าเกษตรกรรมตกต่ำ ความไม่แน่นอนของสถานการณ์ทางการเมืองในช่วงครึ่งปีแรกของปี การบริโภคภาคเอกชนที่ขยายตัวต่ำกว่าระดับปกติ รวมถึงการส่งออกสินค้าที่ฟื้นตัวช้า ทำให้เอกชนลดการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต

    - อัตราการใช้กำลังการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักในปี 2557 มีเพียงร้อยละ 60.5[3] ทำให้ภาคเอกชนหันมาลงทุนเพื่อพัฒนามูลค่าเพิ่ม (value added) ผ่านทางการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้และใช้กำลังการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสะท้อนออกมาในเหตุผลในการลงทุนทำการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการส่วนใหญ่ว่าเป็นไปเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น

    - ยุทธศาสตร์การลงทุนใหม่ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่กำลังจะเกิดขึ้นในปี 2558 สนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนามากขึ้น ส่งผลให้ภาคเอกชนปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนให้สอดรับกับสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับ

2 ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3 ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 เพิ่มขึ้นจากปี 2556 เป็นจำนวน 7,677 ล้านบาท โดยมีองค์ประกอบมาจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตเป็นจำนวน 4,284 ล้านบาท (ร้อยละ 55.8), ภาคอุตสาหกรรมการบริการเป็นจำนวน 2,565 ล้านบาท (ร้อยละ 33.4) และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกเป็นจำนวน 828 ล้านบาท (ร้อยละ 10.8) โดยมีรายละเอียดของแต่ละภาคอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้

   - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการผลิตมาจากอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงาน และอุตสาหกรรมแร่อโลหะ แก้ว เป็นหลัก โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้พยายามเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับภูมิภาค อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการผลิตยังคงเป็น อุตสาหกรรมปิโตรเลียม อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมี ตามลำดับ

   - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการบริการมาจากอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา และ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นหลัก โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการในทั้งสองกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ดำเนินการด้านการวิจัยและพัฒนาตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ลูกค้ากำหนดเป็นหลัก (R&D projects based on clients' requirements) ดังนั้นหากลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันได้มากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นในด้านผลิตภัณฑ์ ระบบ ซอฟต์แวร์ หรืออื่นๆ ผู้ประกอบการในทั้งสองกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ก็จะมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นเช่นกัน

   - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมาจากทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีการดำเนินการผลิตและวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ภายในกิจการเพื่อเพิ่มยอดขายและแหล่งที่มาของรายได้ที่นอกเหนือไปจากการซื้อมาขายไปเท่านั้น

3. จำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นร้อยละ 96.1 แต่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการลดลงร้อยละ 34.4 เนื่องจากการสำรวจครั้งนี้ พบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบกับการถ่วงน้ำหนักของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีค่าสูง ส่งผลให้จำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในทางกลับกัน ธรรมชาติของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการน้อยกว่าผู้ประกอบการขนาดกลางและใหญ่นั้นกลับส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการโดยรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ การที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนามีจำนวนเพิ่มขึ้นนั้น ไม่ได้เกิดจากการที่ผู้ประกอบการขนาดเล็กเพิ่งปรับเปลี่ยนเปลี่ยนกลยุทธ์มาทำการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในปี 2557 แต่อย่างใด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กดังกล่าวได้มีลงทุนด้านวิจัยและพัฒนามาเป็นระยะเวลานานแล้ว

การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสอดคล้องกับการเติบโตของจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ซึ่งเติบโตขึ้นร้อยละ 53.0 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปอย่างจริงจังและระยะยาว อย่างไรก็ตาม การที่อัตราเติบโตของจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาสูงกว่าอัตราเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนานั้น เนื่องมาจากการสำรวจครั้งนี้ พบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบกับธรรมชาติของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาน้อยกว่าผู้ประกอบการขนาดกลางและใหญ่ ส่งผลให้อัตราเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาไม่สูงเท่ากับอัตราเติบโตของจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา

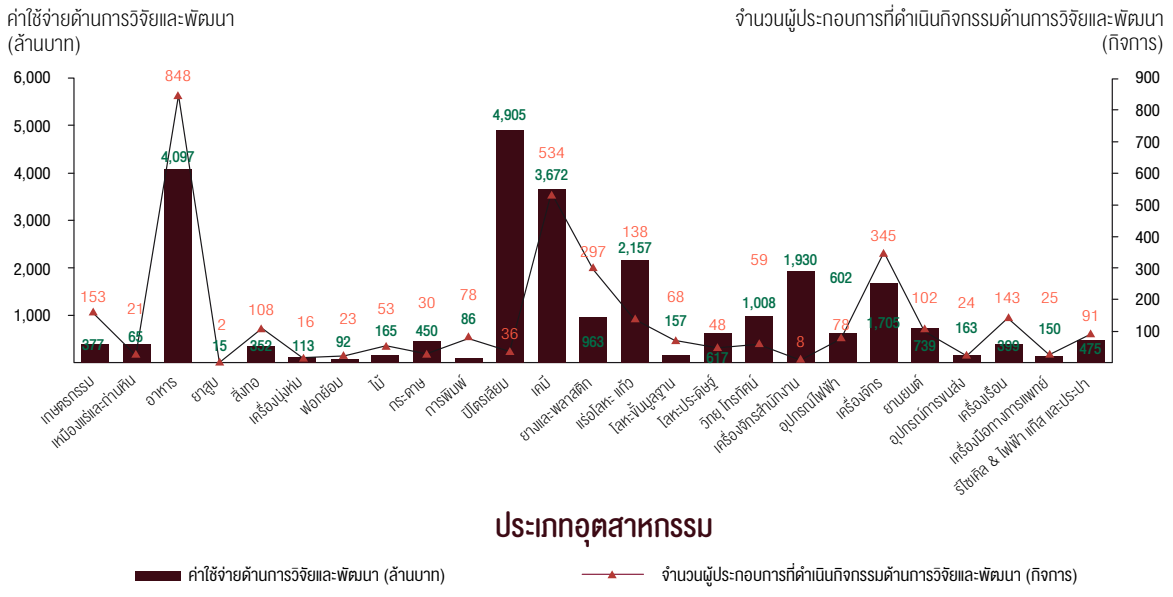
2.1.1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทอุตสาหกรรมในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมปิโตรเลียมมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (4,905 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร (4,097 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมเคมี (3,672 ล้านบาท) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาน้อยที่สุด (15 ล้านบาท)

เมื่อพิจารณาในแง่ของจำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (848 กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี (534 กิจการ) และอุตสาหกรรมเครื่องจักร (345 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดใน รูปที่ 1

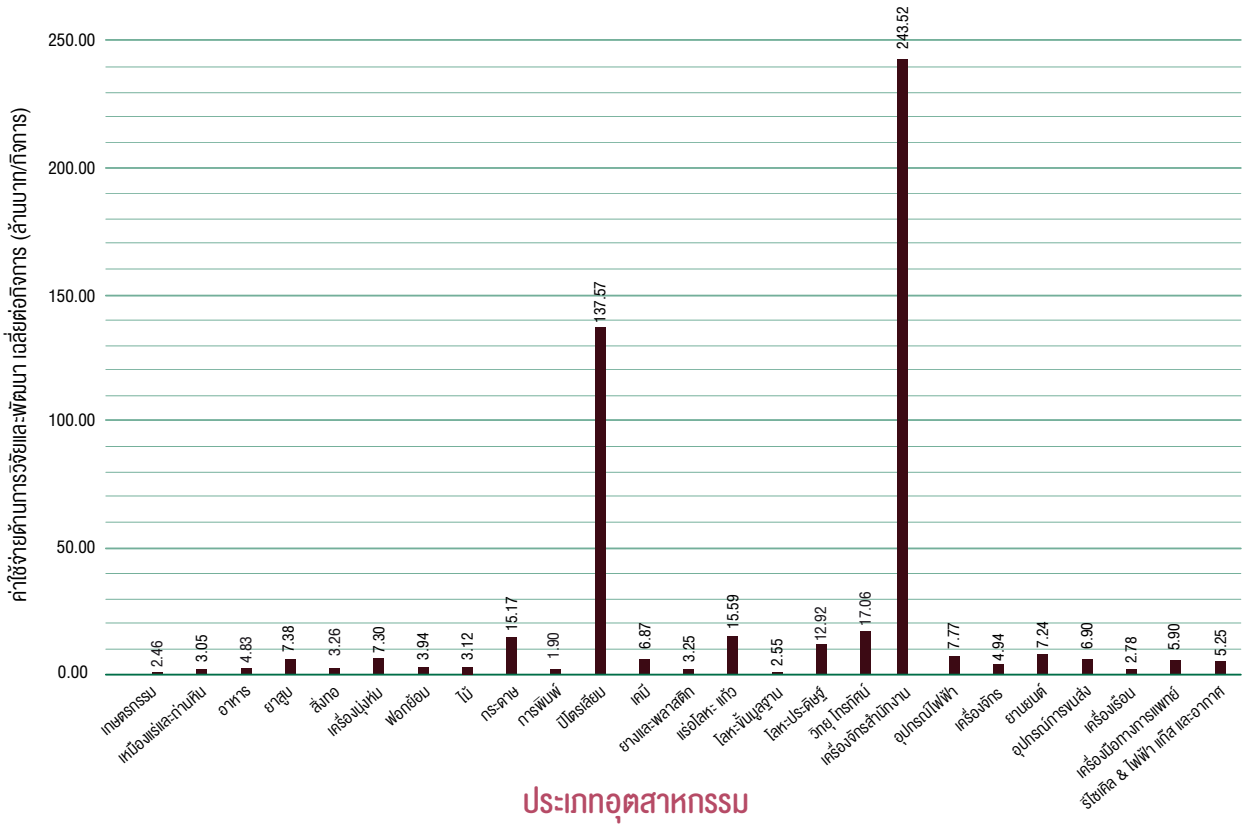
รูปที่ 1 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยมากที่สุด (243.52 ล้านบาท/กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเลียม (137.57 ล้านบาท/กิจการ) และอุตสาหกรรมวิทยุ โทรทัศน์ (17.06 ล้านบาท/กิจการ) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมการพิมพ์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยน้อยที่สุด (1.09 ล้านบาท/กิจการ) ดังรายละเอียดในรูปที่ 2

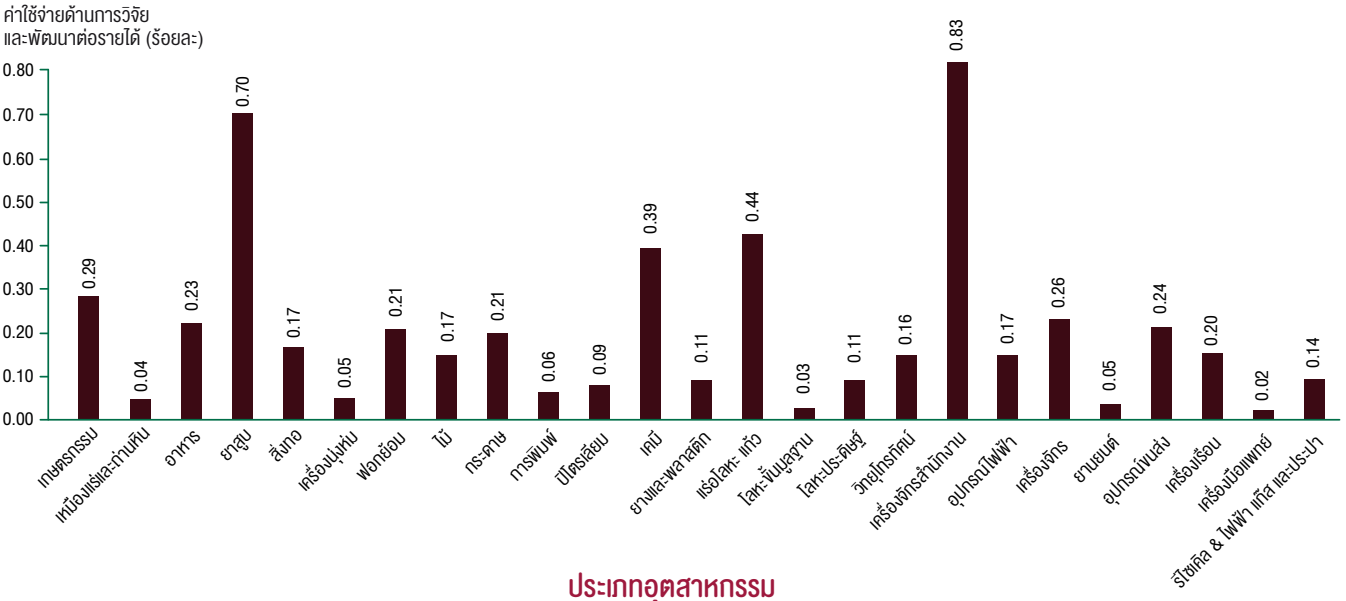
รูปที่ 2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตปี 2557



หมายเหตุ: อุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงานไม่พบว่ามีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2556
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้มากที่สุด (ร้อยละ 0.83) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมยาสูบ (ร้อยละ 0.70) และอุตสาหกรรมแร่อโลหะแก้ว (ร้อยละ 0.44) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 3

รูปที่ 3 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในช่วง 11 ปีที่ผ่านมา (ปี 2546-2557) พบว่าอุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมีเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ในกลุ่มสูงสุด 5 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดอันดับแรก คือ อุตสาหกรรมปิโตรเลียม รองลงมาคืออุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมแร่อโลหะ แก้ว และอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงาน ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 5 อันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมการผลิต จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2546-2557

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

หมายเหตุ: ไม่มีการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2550 ส่วนปี 2552-2553 นั้นได้มีการสำรวจข้อมูลแต่ไม่ได้แสดงผลการสำรวจ เนื่องจากมีการใช้วิธีการสำรวจข้อมูลที่แตกต่างจากวิธีปกติ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมต่างๆในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ประเภทอุตสาหกรรม	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)		ส่วนแบ่งในภาคอุตสาหกรรม (%)		เปลี่ยนแปลง (%)
	2556	2557	2556	2557	
ปิโตรเลียม	4,717	4,905	22.26	19.26	3.99
อาหาร	3,558	4,097	16,79	16,09	15.17
เคมี	4,131	3,672	19.50	14.42	-11.10
แร่อโลหะ แก้ว	1,237	2,157	5.84	8.47	74.39
เครื่องจักรสำนักงาน	0	1,930	0.00	7.58	N/A
เครื่องจักร	1,064	1,705	5.02	6.69	60.19
วิทยุ โทรทัศน์	724	1,008	3.42	3.96	39.26
ยาง และ พลาสติก	826	963	3.90	3.78	16.58
ยานยนตร์	989	739	4.67	2.90	-25.25
โลหะประดิษฐ์	984	617	4.64	2.42	-37.23
อุปกรณ์ไฟฟ้า	700	602	3.30	2.37	-13.91
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ	424	475	2.00	1.87	12.21
กระดาษ	215	450	1.01	1.77	109.43
เครื่องเรือน	139	399	0.66	1.57	187.20
เกษตรกรรม	0	377	0.00	1.48	N/A
สิ่งทอ	169	352	0.80	1.38	107.85
โลหะขั้นมูลฐาน	149	172	0.70	0.68	15.68
ไม้	90	165	0.42	0.65	84.29
อุปกรณ์การขนส่ง	500	163	2.36	0.64	-67.45
เครื่องมือแพทย์	56	150	0.26	0.59	170.32
เครื่องนุ่งห่ม	278	113	1.31	0.44	-59.26
ฟอกย้อม	131	92	0.62	0.36	-29.69
การพิมพ์	41	86	0.19	0.34	110.35
เหมืองแร่และหิน	62	65	0.29	0.25	4.08
ยาสูบ	6	15	0.03	0.06	166.87
รวม	21,187	25,471	100.00	100.00	20.22

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ในแง่มูลค่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการผลิตประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมปิโตรเลียม อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมี ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมปิโตรเลียมมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 192 (Manufacture of refined petroleum products) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ผลิตภัณฑ์เกรดพิเศษที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น และอื่น ๆ
- อุตสาหกรรมอาหารมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 1080 (Manufacture of prepared animal feeds) และ ISIC 107 (Manufacture of other food products) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น
- อุตสาหกรรมเคมีมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 2013 (Manufacture of plastics and synthetic rubber in primary forms) และ ISIC 2023 (Manufacture of soap and detergents, cleaning and polishing preparations, perfumes and toilet preparations) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น

ในแง่การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการผลิตมาจากอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงาน และอุตสาหกรรมแร่อโลหะ แก้ว เป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

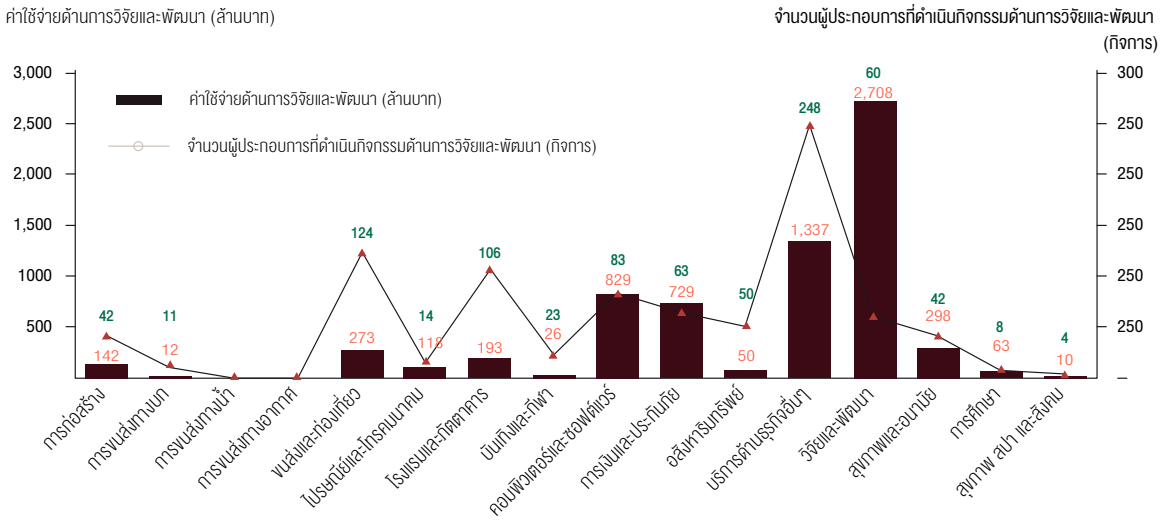
- อุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงานมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 262 (Manufacture of computers and peripheral equipment) เป็นหลัก โดยสาเหตุมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้พยายามเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับภูมิภาค
- อุตสาหกรรมแร่อโลหะ แก้วมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 239 (Manufacture of non-metallic mineral products n.e.c.) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น

(2) ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทอุตสาหกรรมในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,708 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ (1,337 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (829 ล้านบาท) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมสุขภาพ สปาและสังคมมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาน้อยที่สุด (10 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่พบว่ามีการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557

เมื่อพิจารณาในแง่ของจำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (248 กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมขนส่งและท่องเที่ยว (124 กิจการ) และอุตสาหกรรมโรงแรมและภัตตาคาร (106 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 4

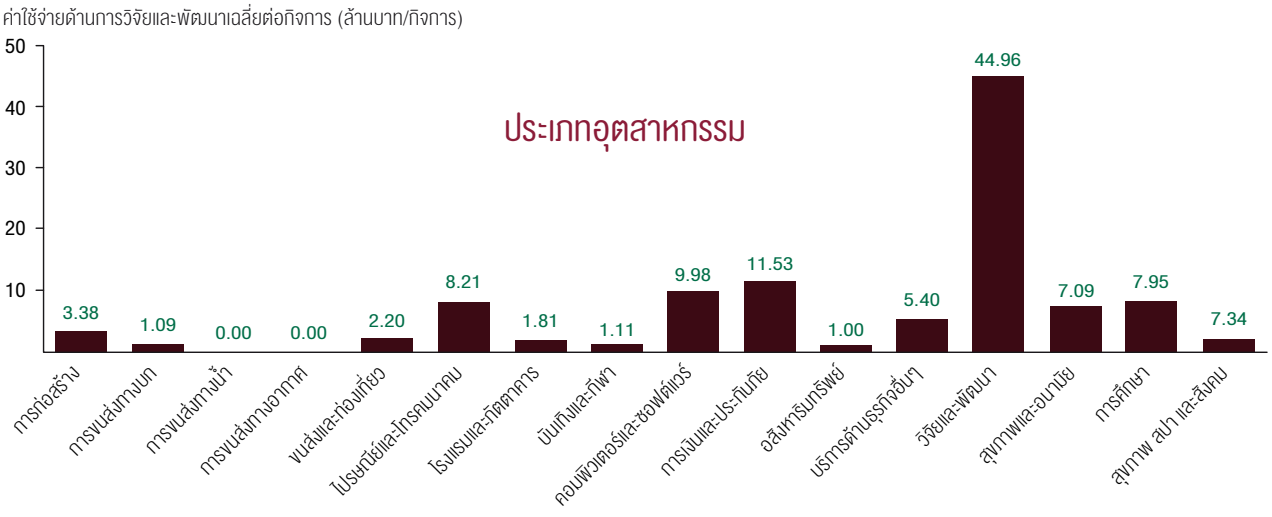
รูปที่ 4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการบริการปี 2557



หมายเหตุ: อุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ ไม่พบว่ามีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมการบริการวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยมากที่สุด (44.96 ล้านบาท/กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย (11.53 ล้านบาท/กิจการ) และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (9.98 ล้านบาท/กิจการ) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยน้อยที่สุด (1.00 ล้านบาท/กิจการ) และไม่พบค่าใช้จ่ายในอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ ดังรายละเอียดในรูปที่ 5

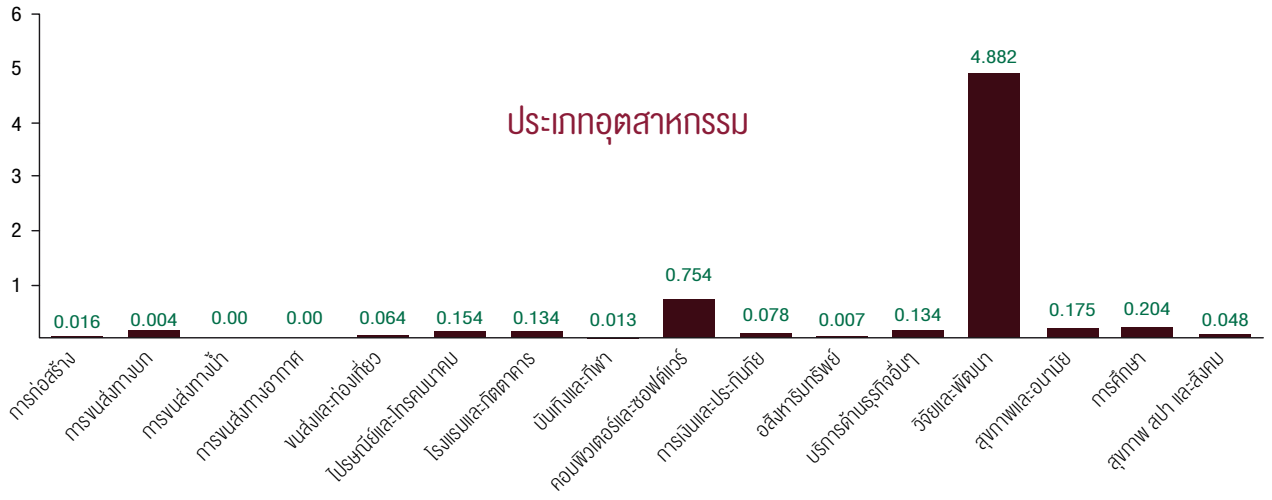
รูปที่ 5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในภาคอุตสาหกรรมการบริการปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมการบริการวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้สูงสุด (ร้อยละ 4.882) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (ร้อยละ 0.754) และอุตสาหกรรมการศึกษา (ร้อยละ 0.204) ตามลำดับ และไม่พบค่าใช้จ่ายในอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ ดังรายละเอียดในรูปที่ 6

รูปที่ 6 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัย และพัฒนาต่อรายได้ในภาคอุตสาหกรรมบริการปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในช่วง 11 ปีที่ผ่านมา (ปี 2546-2557) พบว่าอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ในกลุ่มสูงสุด 5 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมวิจัยพัฒนา เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยพัฒนาสูงที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ อุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย และอุตสาหกรรมสุขภาพและอนามัย ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 5 อันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมการบริการ จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2546-2557

อันดับ	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2551	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
1	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ*	ตัวกลางทางการเงิน	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา
2	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	วิจัยและพัฒนา	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	วิจัยและพัฒนา	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ
3	ตัวกลางทางการเงิน	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	วิจัยและพัฒนา	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	การก่อสร้าง	อสังหา-ริมทรัพย์	อสังหา-ริมทรัพย์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์
4	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย	การเงินและประกันภัย
5	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	ตัวกลางทางการเงิน	-	ตัวกลางทางการเงิน	บริการด้านธุรกิจอื่นๆ*	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	สุขภาพและอนามัย

หมายเหตุ: 1) ไม่มีการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2550 ส่วนปี 2552-2553 นั้นได้มีการสำรวจข้อมูลแต่ไม่ได้แสดงผลการสำรวจเนื่องจากมีการใช้วิธีการสำรวจข้อมูลที่แตกต่างจากวิธีปกติ
2) * ประกอบด้วย การบริการทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม บริการโฆษณา และอื่นๆ
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมต่างๆในภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ประเภทอุตสาหกรรม	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)		ส่วนแบ่งในภาคอุตสาหกรรม (%)		เปลี่ยนแปลง (%)
	2556	2557	2556	2557	
วิจัยและพัฒนา	1,866	2,708	44.18	39.89	45.13
ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	1,626	1,337	38.49	19.70	-17.73
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	32	829	0.76	12.22	2484.71
การเงินและประกันภัย	118	729	2.79	10.74	518.99
สุขภาพและอนามัย	29	298	0.68	4.40	945.56
ขนส่งและท่องเที่ยว	100	273	2.36	4.01	173.89
โรงแรมและภัตตาคาร	49	193	1.16	2.84	293.53
การก่อสร้าง	21	142	0.50	2.09	568.45
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	115	118	2.72	1.74	2.58
การศึกษา	3	63	0.08	0.93	1786.67
อสังหาริมทรัพย์	255	50	6.05	0.74	-80.30
บันเทิงและกีฬา	3	26	0.08	0.38	642.09
การขนส่งทางบก	5	12	0.11	0.18	150.52
สุขภาพ สปาและสังคม	2	10	0.05	0.14	381.40
การขนส่งทางอากาศ	0	0	0.00	0.00	N/A
การขนส่งทางน้ำ	0	0	0.00	0.00	N/A
รวม	4,223	6,788	100.00	100.00	60.72

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558 ในแง่มูลค่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการบริการประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา และอุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์และบริการด้านธุรกิจอื่นๆ ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) มีสาเหตุของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการวิจัยและพัฒนาตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ลูกค้ากำหนดเป็นหลัก (R&D projects based on clients' requirements) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และบางส่วนเป็นการพัฒนากระบวนการผลิต
- อุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์และบริการด้านธุรกิจอื่นๆ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 70 (Activities of head offices; management consultancy activities) และ ISIC 71 (Architectural and engineering activities; technical testing and analysis) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการวิจัยและพัฒนาตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ลูกค้ากำหนดเป็นหลัก (R&D projects based on clients' requirements) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม

ในแง่การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการบริการมาจากอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

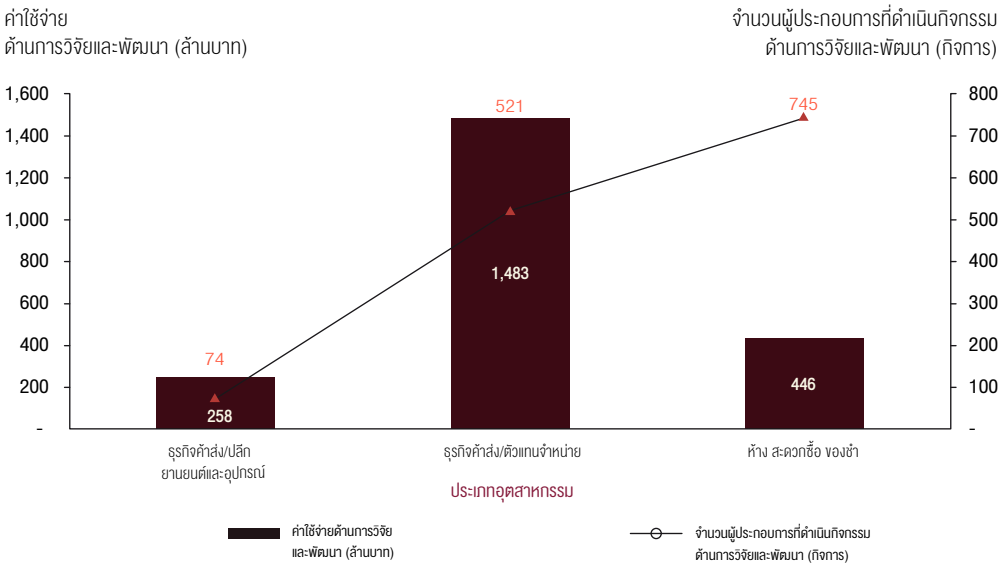
- อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนามีลักษณะเป็นการวิจัยและพัฒนาตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ลูกค้ากำหนดตามที่อธิบายในเบื้องต้น ดังนั้นหากลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันได้มากยิ่งขึ้น ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ก็จะมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นเช่นกัน
- อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ISIC 62 (Computer programming, consultancy and related activities) เป็นหลัก โดยเหตุผลส่วนใหญ่ของการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาคือการการวิจัยและพัฒนาตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ลูกค้ากำหนดเป็นหลัก (R&D projects based on clients' requirements) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ โดยที่ อุตสาหกรรมนี้จะมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นถ้าหากลูกค้าในกลุ่ม อุตสาหกรรมอื่นๆ มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันได้มากยิ่งขึ้นเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทอุตสาหกรรมในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (1,483 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ (446 ล้านบาท) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (258 ล้านบาท) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแง่ของจำนวนกิจการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (745 กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (521 กิจการ) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (74 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 7

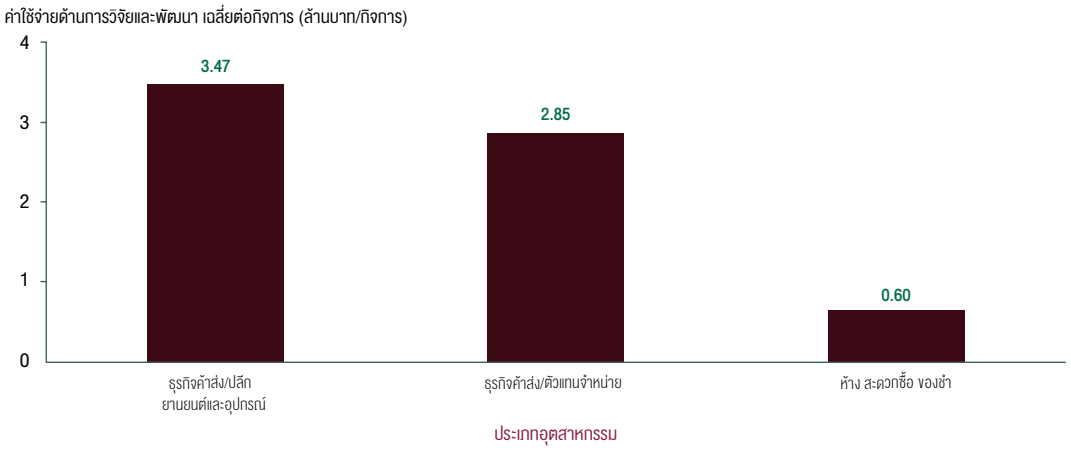
รูปที่ 7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยมากที่สุด (3.47 ล้านบาท/กิจการ) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (2.85 ล้านบาท/กิจการ) และอุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ (0.60 ล้านบาท/กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 8

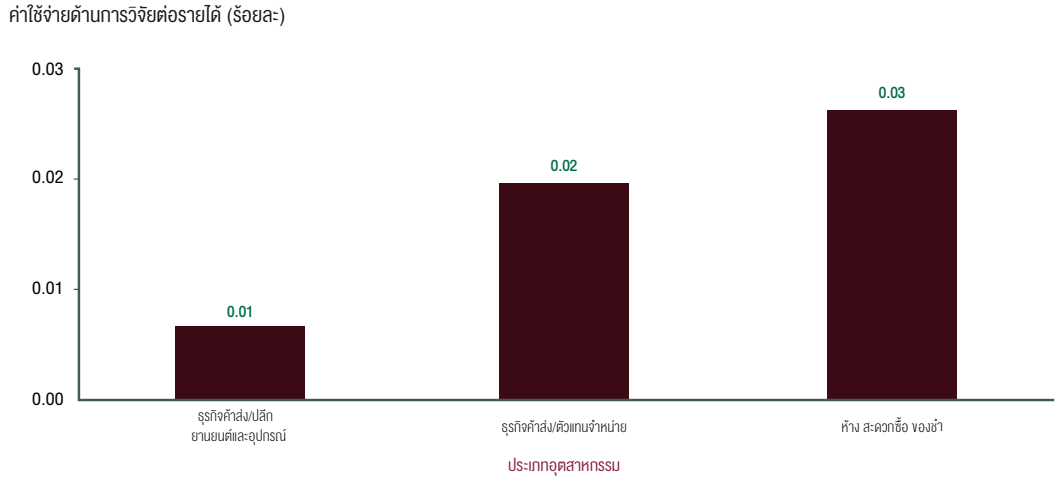
รูปที่ 8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมห้างสะดวกซื้อ ของชำ เป็นอุตสาหกรรมที่มีร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้มากที่สุด (ร้อยละ 0.03) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (ร้อยละ 0.02) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ (ร้อยละ 0.01) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 9

รูปที่ 9 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อรายได้ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา (ปี 2554-2557) พบว่าในปี 2554 อุตสาหกรรมการค้าส่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมการค้าปลีก และอุตสาหกรรมการค้าและซ่อมจักรยานยนต์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ในปี 2555 - 2557 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยพัฒนาสูงที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุด 3 อันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ปี 2554-2557

อันดับ	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
1	การค้าส่ง	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย
2	การค้าปลีก	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ
3	การค้าและซ่อมจักรยานยนต์	ธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ตางรางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ประเภทอุตสาหกรรม	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)		ส่วนแบ่งในภาคอุตสาหกรรม (%)		เปลี่ยนแปลง (%)
	2556	2557	2556	2557	
ธุรกิจค้าส่ง / ตัวแทนจำหน่าย	1,171	1,483	86.21	67.82	26.65
ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	147	446	10.82	20.38	203.11
ธุรกิจค้าส่ง / ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	40	258	2.96	11.79	540.41
รวม	1,358	2,186	100.00	100.00	60.98

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ในแง่มูลค่าของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมาจากอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย) มีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีการดำเนินการผลิตและวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในกิจการ เพื่อเพิ่มยอดขายและแหล่งที่มาของรายได้ที่นอกเหนือไปจากการซื้อมาขายไปเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า
- ในแง่การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก มาจากทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยที่อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์นั้น ไม่มีกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยและมีลักษณะเหมือนกับอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่ายที่ได้อธิบายไปเบื้องต้น

2.1.2 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามอายุการประกอบการ

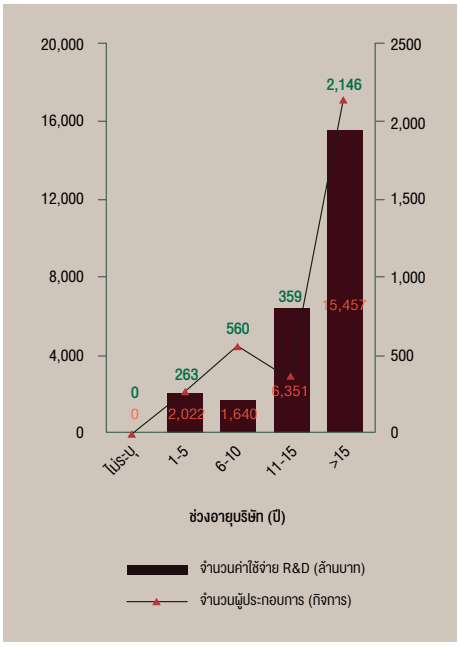
เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามอายุการประกอบการในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (15,457 ล้านบาท, 2,146 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (6,351 ล้านบาท, 359 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 1-5 ปี (2,022 ล้านบาท, 263 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,854 ล้านบาท, 420 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (1,642 ล้านบาท, 213 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (1,158 ล้านบาท, 137 กิจการ) ตามลำดับ

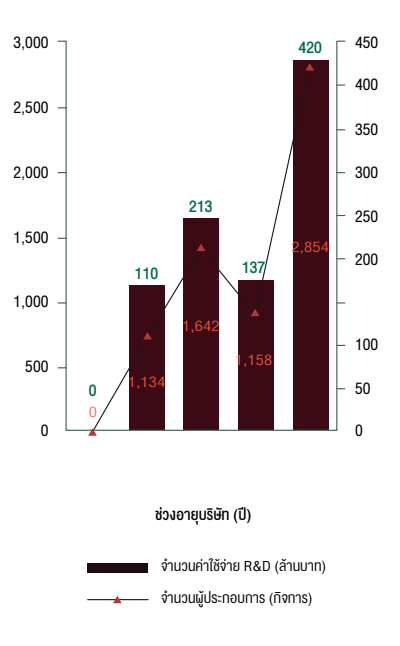
ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (1,918 ล้านบาท, 1,205 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (145 ล้านบาท, 96 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (88 ล้านบาท, 30 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 10

รูปที่ 10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามอายุการประกอบการ

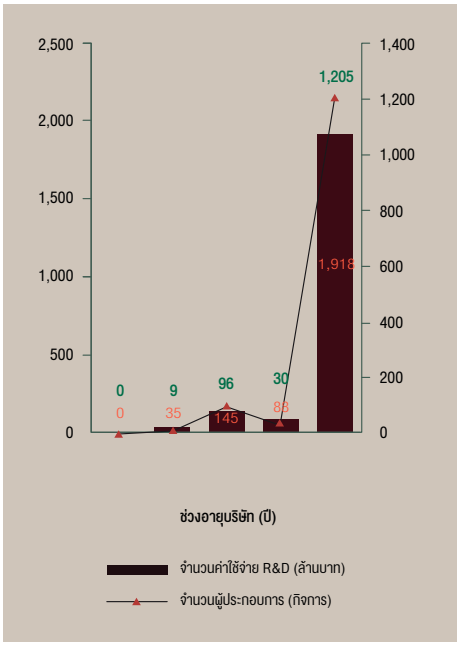
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต



ภาคอุตสาหกรรมการบริการ



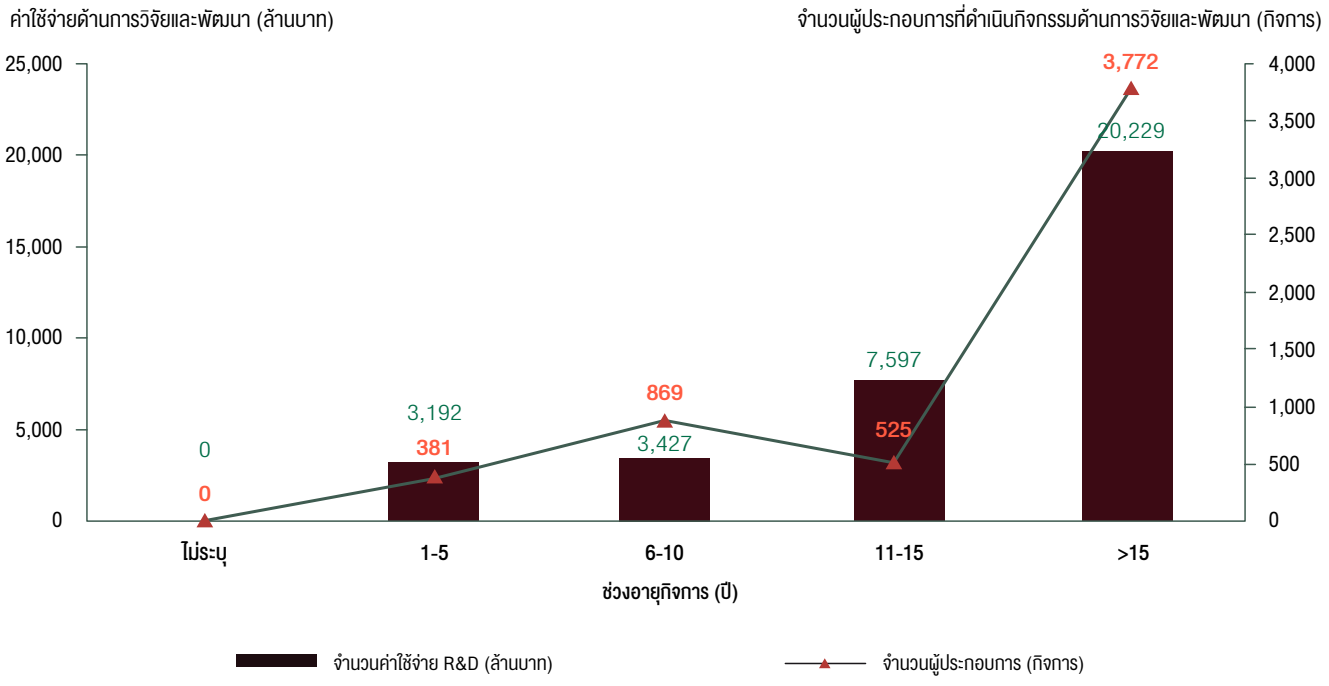
ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามอายุการประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กลุ่มที่มีอายุประกอบการมากกว่า 15 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (20,229 ล้านบาท, 3,772 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอายุประกอบการ 11-15 ปี (7,597 ล้านบาท, 525 กิจการ) และกลุ่มที่มีอายุประกอบการ 6-10 ปี (3,427 ล้านบาท, 869 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 11

รูปที่ 11 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามอายุการประกอบการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

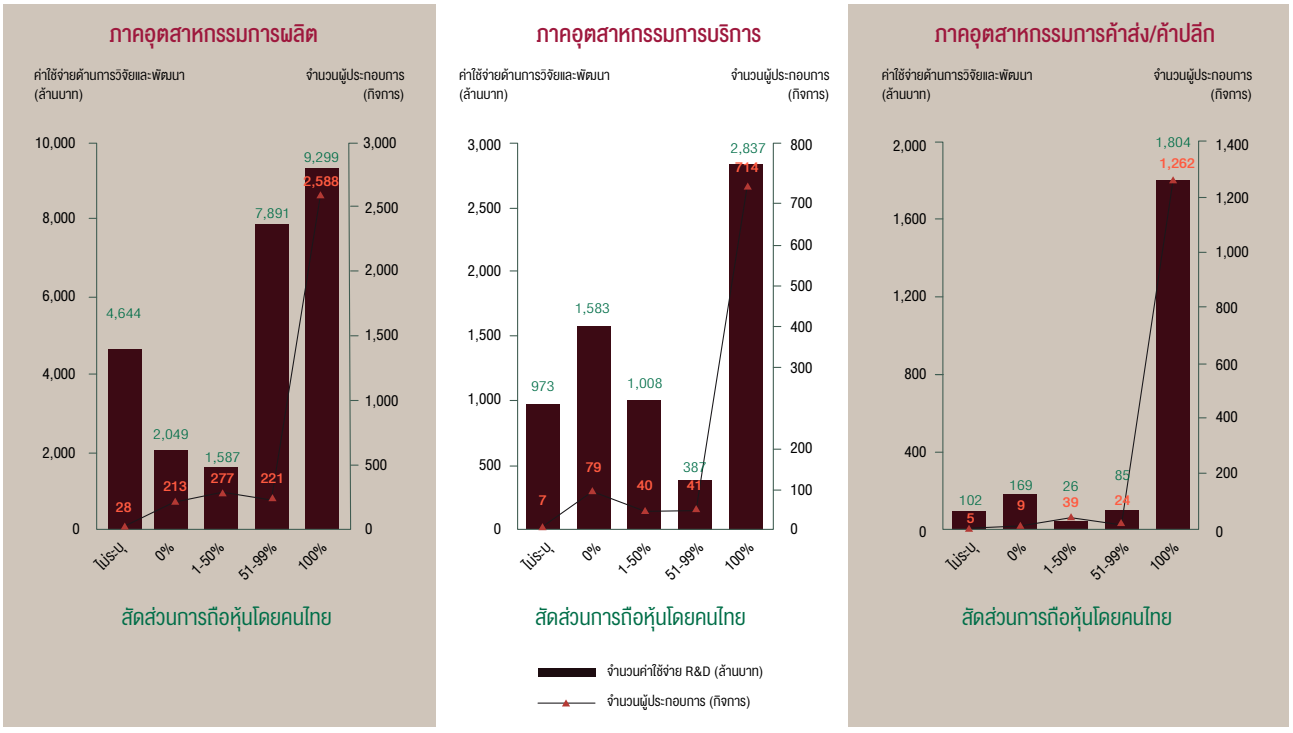
2.1.3 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสถานะการถือหุ้นของผู้ประกอบการ

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามสถานะการถือหุ้นในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (9,299 ล้านบาท, 2,588 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 51-99 (7,891 ล้านบาท, 221 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุสัดส่วนการถือหุ้น (4,644 ล้านบาท, 28 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,837 ล้านบาท, 714 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 0 (1,583 ล้านบาท, 79 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 1-50 (1,008 ล้านบาท, 40 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (1,804 ล้านบาท, 1,262 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 0 (169 ล้านบาท, 9 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุสัดส่วนการถือหุ้น (102 ล้านบาท, 5 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 12

รูปที่ 12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามสถานะการถือหุ้น

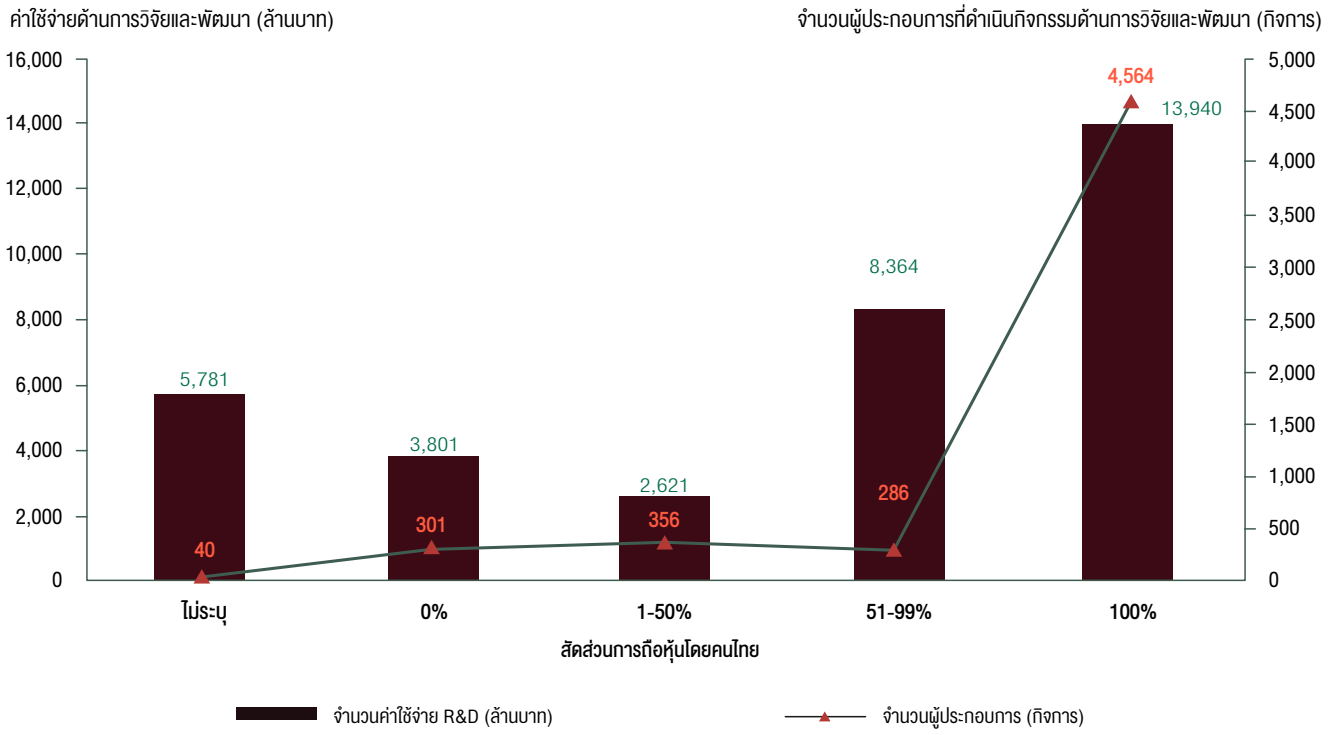


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามสถานะการถือหุ้นได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามสถานะการถือหุ้นในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 100 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (13,940 ล้านบาท, 4,564 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีคนไทยถือหุ้นร้อยละ 51-99 (8,364 ล้านบาท, 286 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุสัดส่วนการถือหุ้น (5,718 ล้านบาท, 40 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 13

รูปที่ 13 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามสถานะการถือหุ้น



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามสถานะการถือหุ้นได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

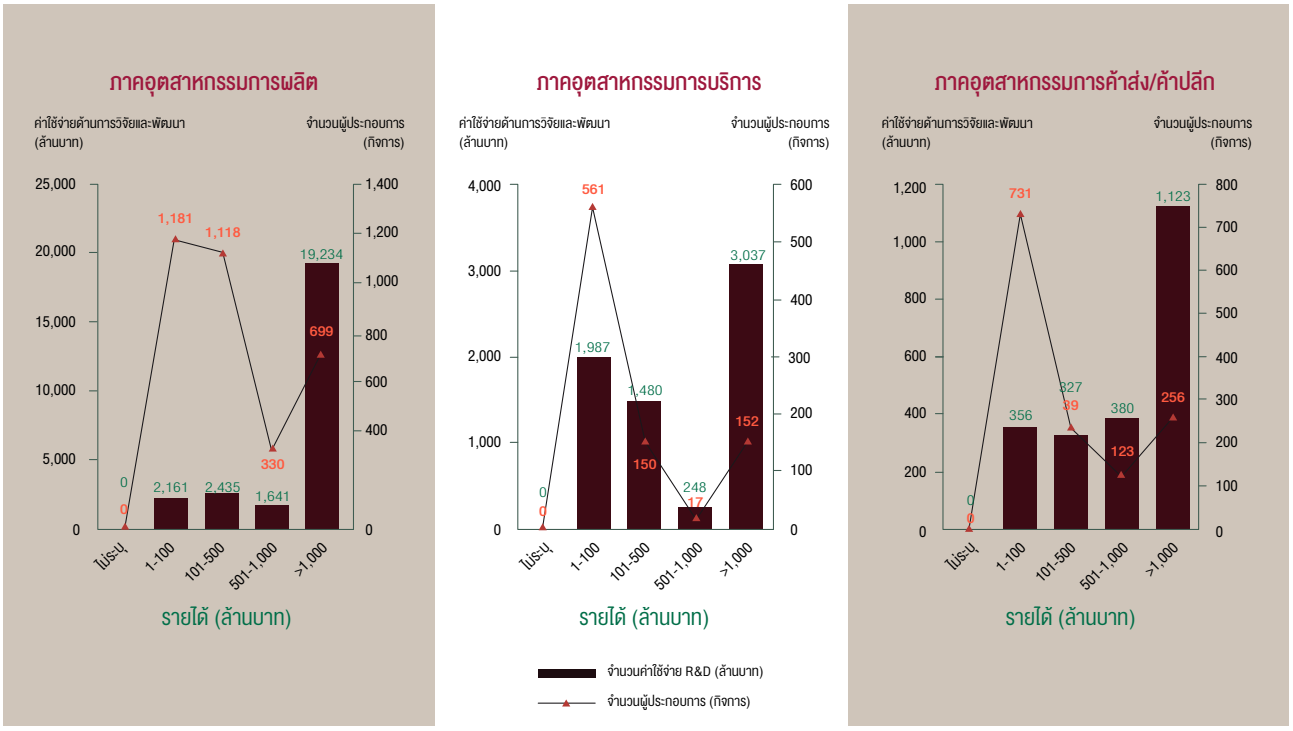
2.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (19,234 ล้านบาท,699 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 101-500 ล้านบาท (2,435 ล้านบาท, 1,118 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (2,161 ล้านบาท, 1,181 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (3,073 ล้านบาท, 152 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (1,987 ล้านบาท, 561 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 101-500 ล้านบาท (1,480 ล้านบาท, 150 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (1,123 ล้านบาท, 256 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 501-1,000 ล้านบาท (380 ล้านบาท, 123 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (356 ล้านบาท, 731 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 14

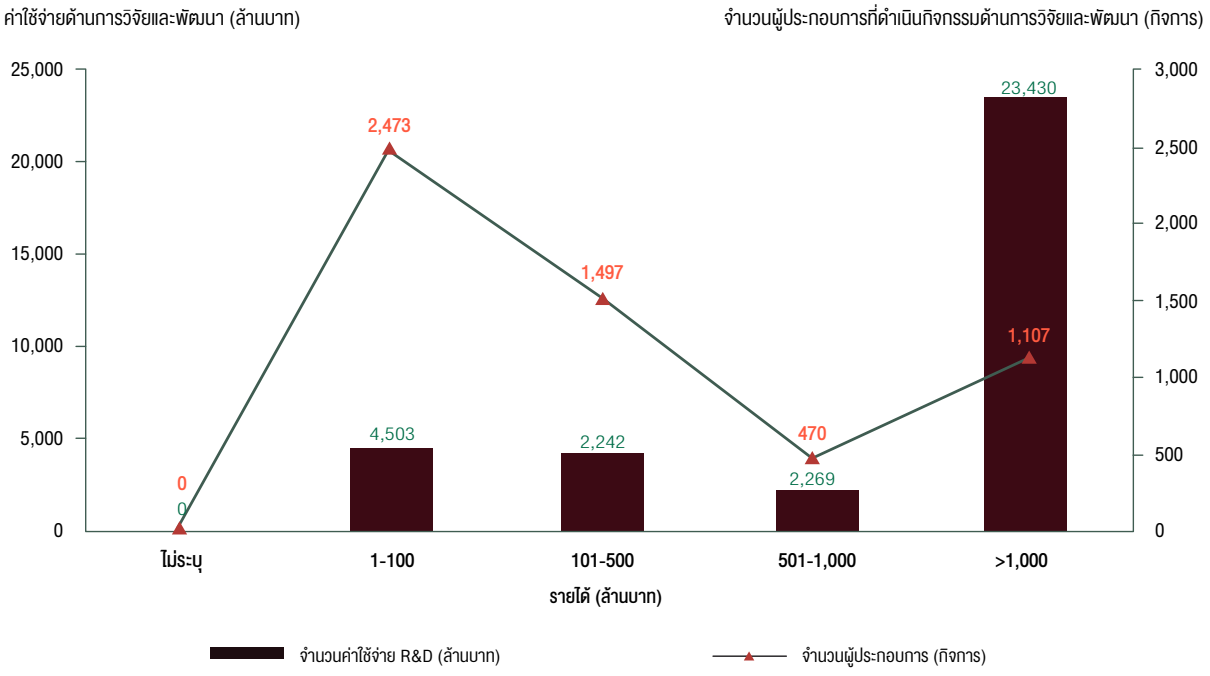
รูปที่ 14 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557
จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามยอดขาย/รายได้จากการบริการในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้มากกว่า 1,000 ล้านบาทเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (23,430 ล้านบาท, 1,107 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 1-100 ล้านบาท (4,503 ล้านบาท, 2,473 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้ 101-500 ล้านบาท (4,242 ล้านบาท, 1,497 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 15

รูปที่ 15 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามยอดขาย/รายได้จากการบริการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

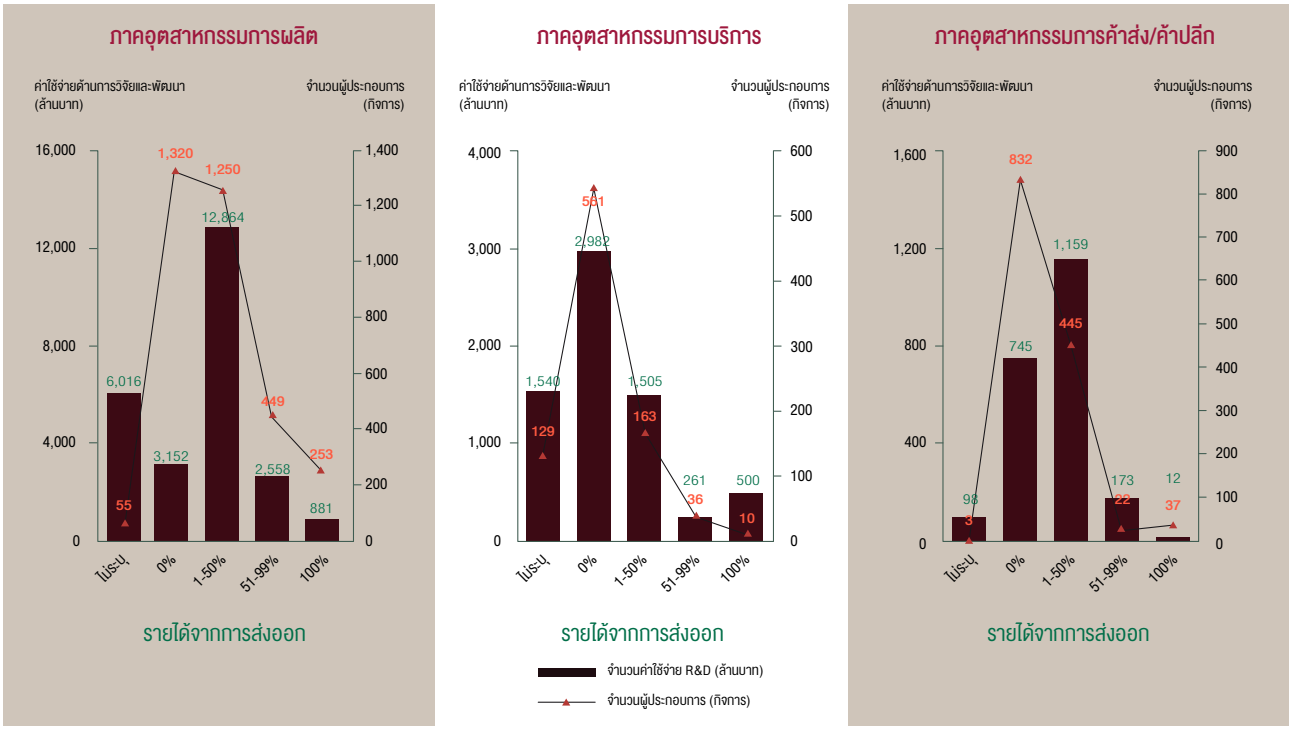
2.1.5 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามรายได้จากการส่งออก

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามรายได้จากการส่งออกในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (12,864 ล้านบาท, 1,250 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุสัดส่วนรายได้จากการส่งออก (6,016 ล้านบาท, 55 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 (3,152 ล้านบาท, 1,320 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,982 ล้านบาท, 541 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุสัดส่วนรายได้จากการส่งออก (1,540 ล้านบาท, 129 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 (1,505 ล้านบาท, 163 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (1,159 ล้านบาท, 445 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 (745 ล้านบาท, 832 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 51-99 (173 ล้านบาท, 22 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 16

รูปที่ 16 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามรายได้จากการส่งออก

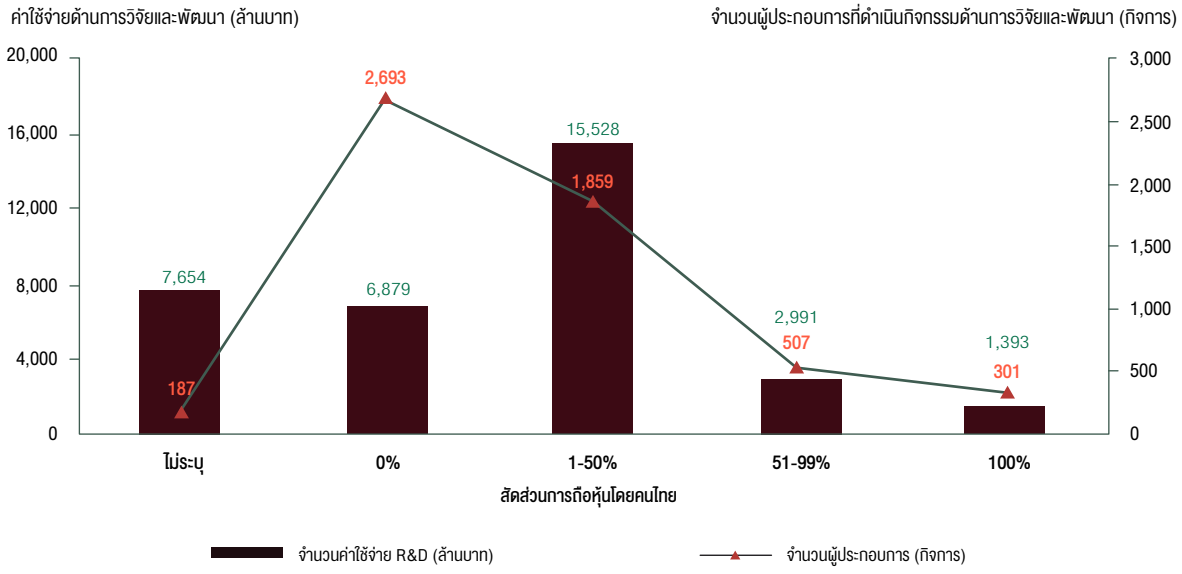


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามรายได้จากการส่งออกในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 1-50 เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (15,528 ล้านบาท, 1,859 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุสัดส่วนรายได้จากการส่งออก (7,654 ล้านบาท, 187 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้จากการส่งออกร้อยละ 0 (6,879 ล้านบาท, 2,693 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 17

รูปที่ 17 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามรายได้จากการส่งออก



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

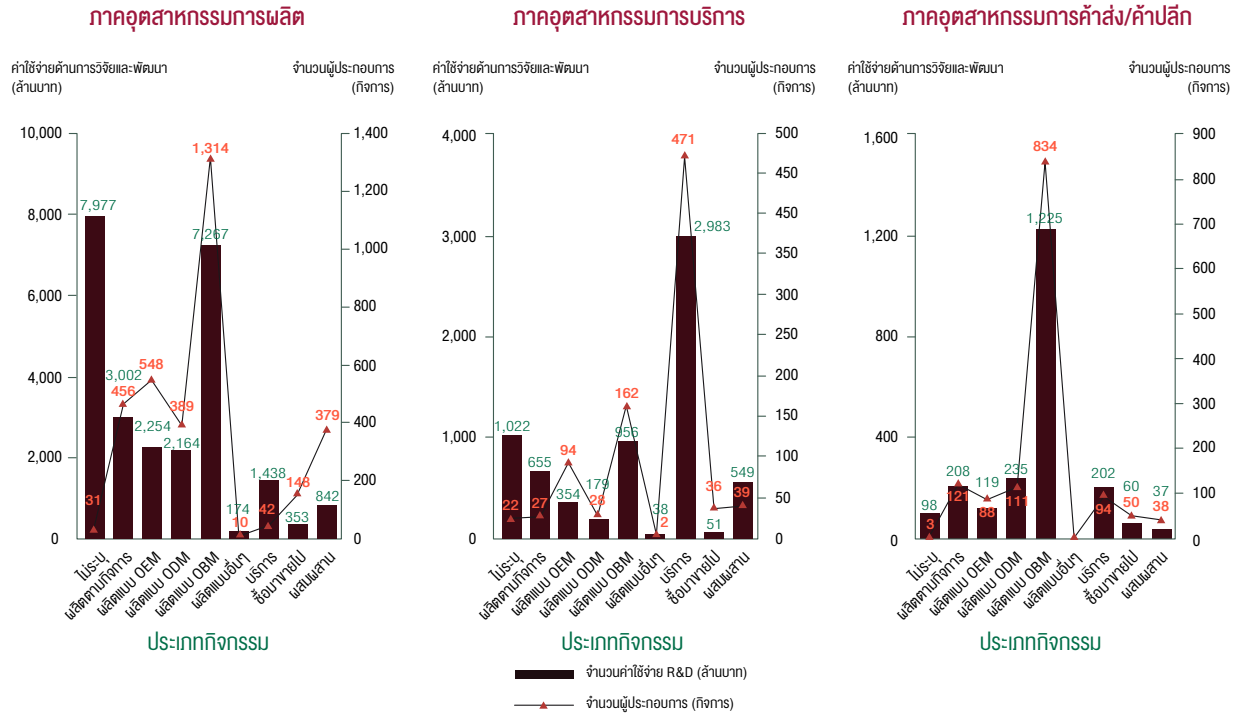
2.1.6 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทกิจกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทกิจกรรมในปี 2557 พบว่าภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุประเภทกิจกรรม เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (7,977 ล้านบาท, 31 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนา ออกแบบ และขายสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตนเอง (OBM) (7,267 ล้านบาท, 1,314 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ผลิตตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่หรือกิจการในเครือ (3,002 ล้านบาท, 465 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมบริการเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,983 ล้านบาท, 471 กิจการ) รองลงมากลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุประเภทกิจกรรม (1,022 ล้านบาท, 22 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนา ออกแบบ และขายสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตนเอง (OBM) (956 ล้านบาท, 162 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนา ออกแบบและขายสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตนเอง (OBM) เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (1,225 ล้านบาท, 834 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนา และออกแบบสินค้าตามความต้องการของผู้ซื้อ (ODM) (235 ล้านบาท, 111 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ผลิตตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่หรือกิจการในเครือ (208 ล้านบาท, 121 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 18

รูปที่ 18 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามประเภทกิจกรรม

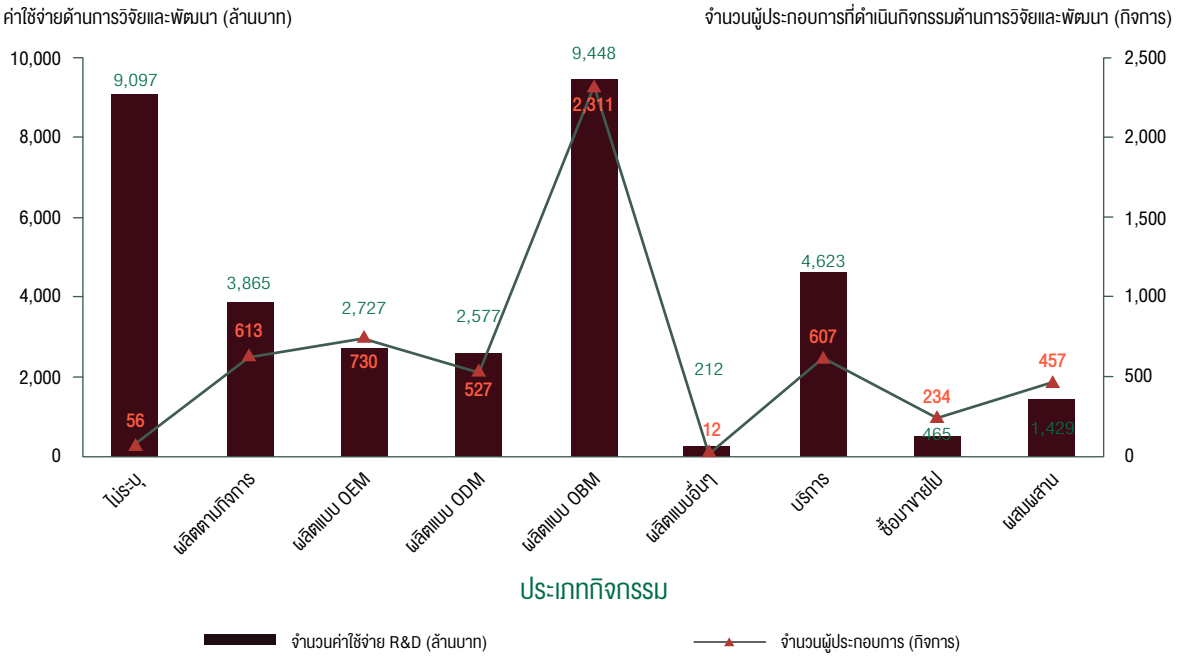


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทกิจกรรมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนา ออกแบบ และขายสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตนเอง (OBM) เป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (9,448 ล้านบาท, 2,311 กิจการ) รองลงมาได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุประเภทกิจกรรม (9,097 ล้านบาท, 56 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการประเภทกิจกรรมบริการ (4,623 ล้านบาท, 607 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 19

รูปที่ 19 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามประเภทกิจกรรม



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

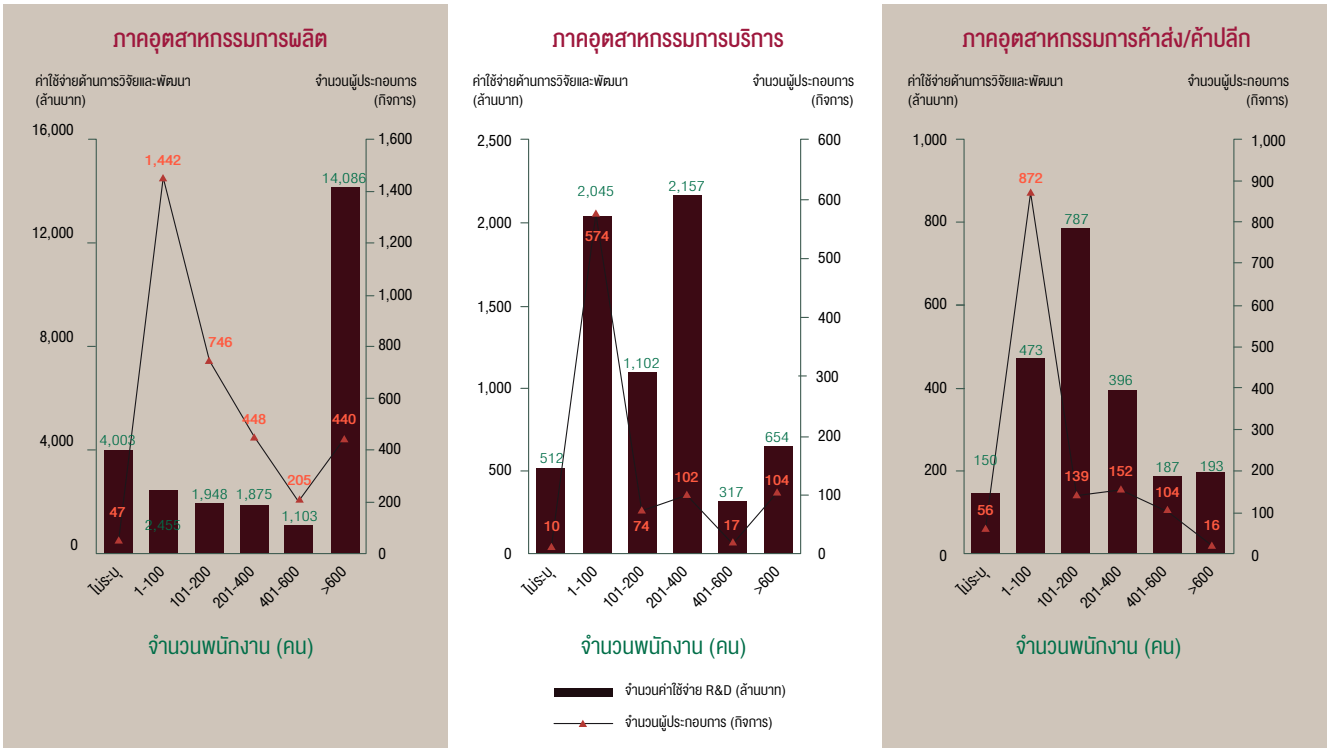
2.1.7 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามจำนวนพนักงาน

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามจำนวนพนักงานในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 600 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (14,086 ล้านบาท, 440 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุจำนวนพนักงาน (4,003 ล้านบาท, 47 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (2,455 ล้านบาท, 1,442 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 201-400 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (2,157 ล้านบาท, 102 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (2,045 ล้านบาท, 574 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 101-200 คน (1,102 ล้านบาท, 74 กิจการ) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 101-200 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (787 ล้านบาท, 139 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (473 ล้านบาท, 872 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 201-400 คน (396 ล้านบาท, 152 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 20

รูปที่ 20 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามจำนวนพนักงาน

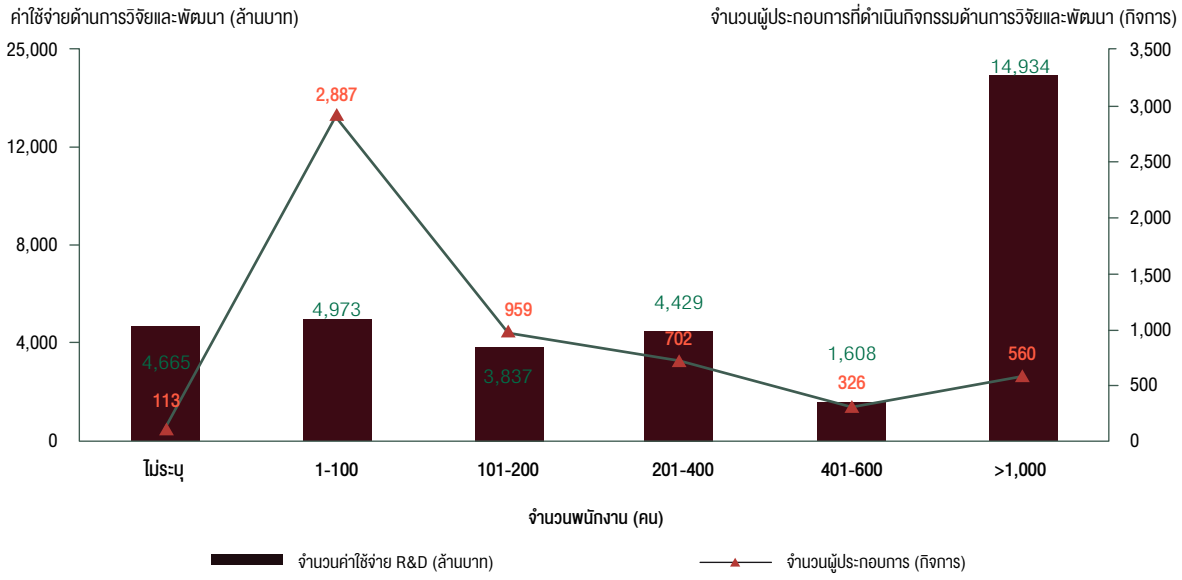


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามจำนวนพนักงานในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557กลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 600 คนเป็นกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุด (14,934 ล้านบาท, 560 กิจการ) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 1-100 คน (4,973 ล้านบาท, 2,887 กิจการ) และกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ระบุจำนวนพนักงาน (4,665 ล้านบาท, 113 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 21

รูปที่ 21 ค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาและจำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามจำนวนพนักงาน



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

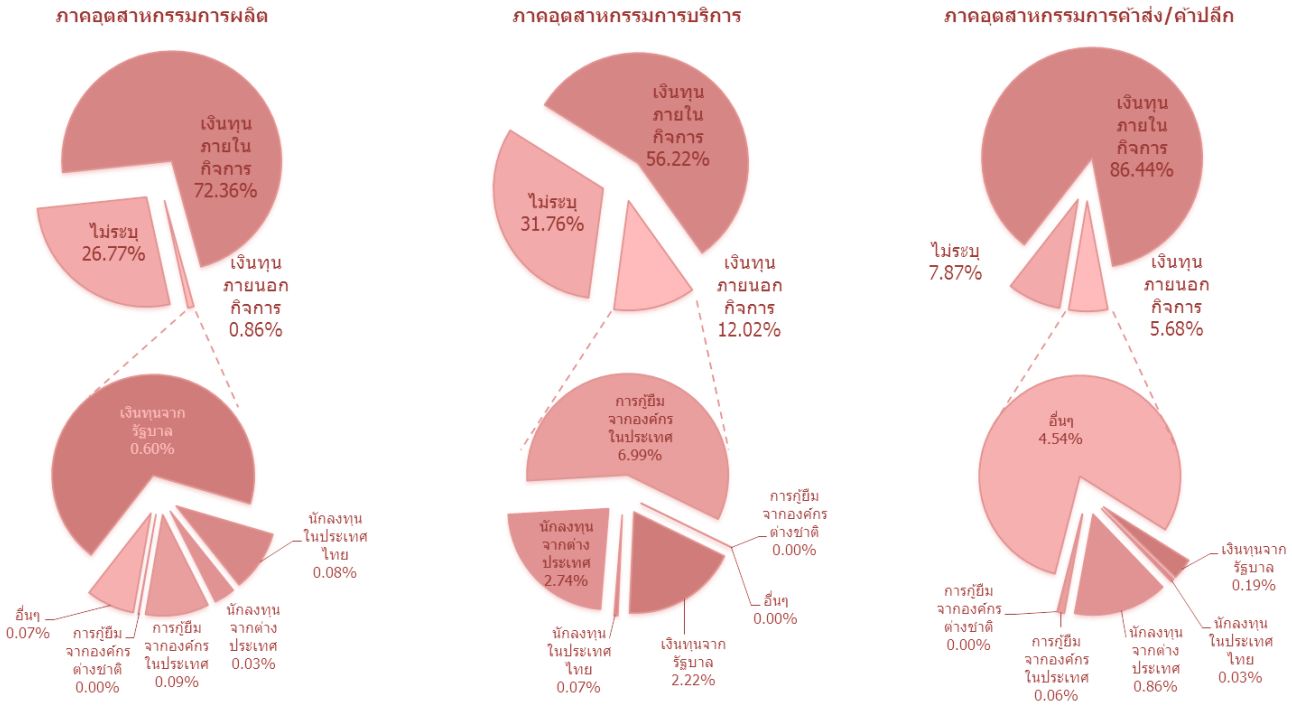
2.1.8 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่ลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายในกิจการ (ร้อยละ 72.36) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุแหล่งเงินทุน (ร้อยละ 26.77) และแหล่งเงินทุนจากภาครัฐ (ร้อยละ 0.60) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่าส่วนใหญ่เป็นการลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายในกิจการ (ร้อยละ 56.22) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุแหล่งเงินทุน (ร้อยละ 31.76) และแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมจากองค์กรภายในประเทศ (ร้อยละ 6.99) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าส่วนใหญ่เป็นการลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายในกิจการ (ร้อยละ 86.44) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุแหล่งเงินทุน (ร้อยละ 7.87) และแหล่งเงินทุนอื่นๆ (ร้อยละ 4.54) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 22

รูปที่ 22 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา

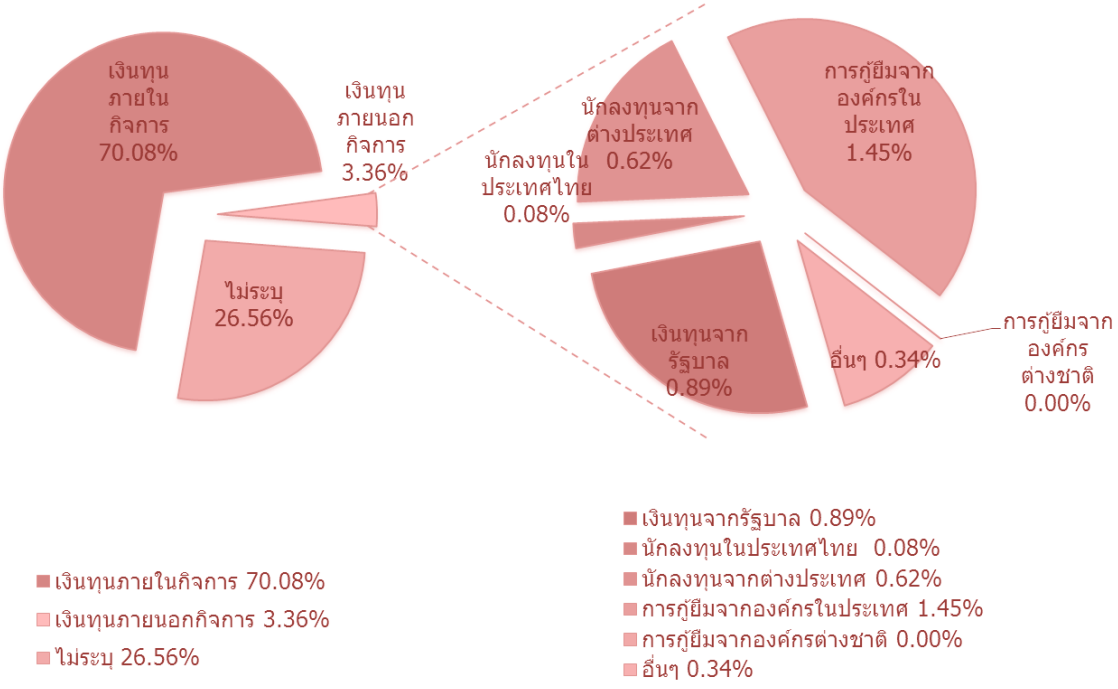


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้วยเงินทุนภายในกิจการ (ร้อยละ 70.08) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุแหล่งเงินทุน (ร้อยละ 26.56) และแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมจากองค์กรภายในประเทศ (ร้อยละ 1.45) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 23

รูปที่ 23 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามแหล่งที่มาของเงินทุนด้านการวิจัยและพัฒนา



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

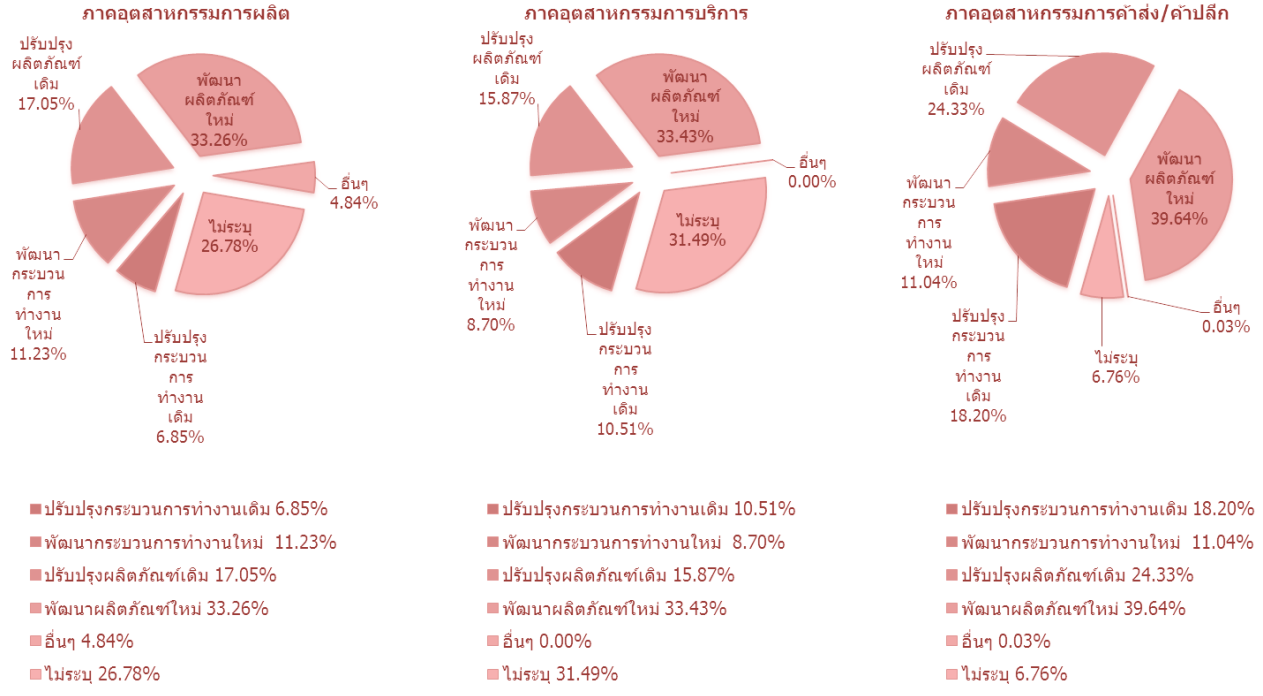
2.1.9 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา

หากพิจาณาในด้านวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 33.26) รองลงมาเป็นกลุ่มไม่ระบุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนาในดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 26.78) และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 17.05) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 33.43) รองลงมาเป็นกลุ่มไม่ระบุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 31.49) และกลุ่มการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 15.87) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 39.64) รองลงมาเป็นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 24.33) และการปรับปรุงกระบวนการทำงานเดิม (ร้อยละ 18.20) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 24

รูปที่ 24 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557
จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา

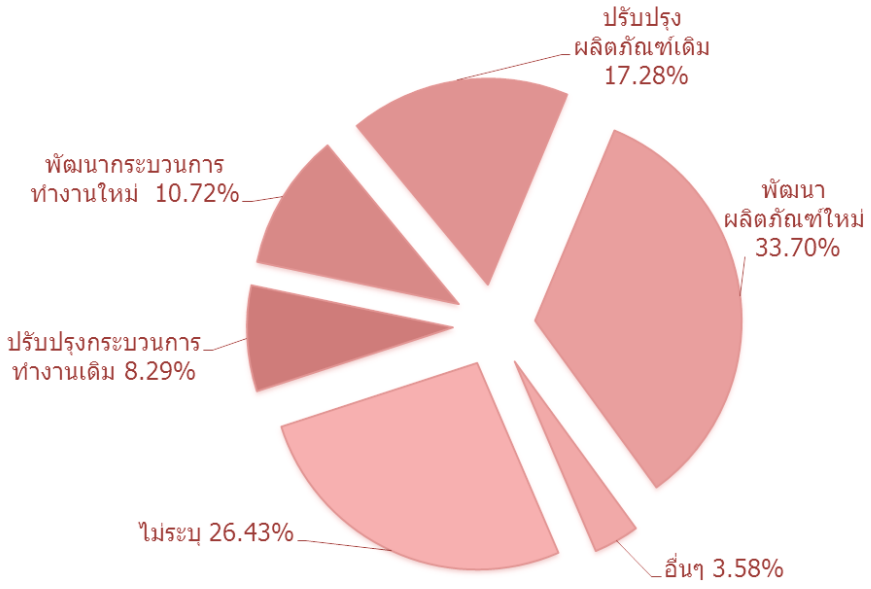


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการส่วนใหญ่กลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ร้อยละ 33.70) รองลงมาเป็นกลุ่มไม่ระบุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนาในดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 26.43) และกลุ่มการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (ร้อยละ 17.28) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 25

รูปที่ 25 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและพัฒนา



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

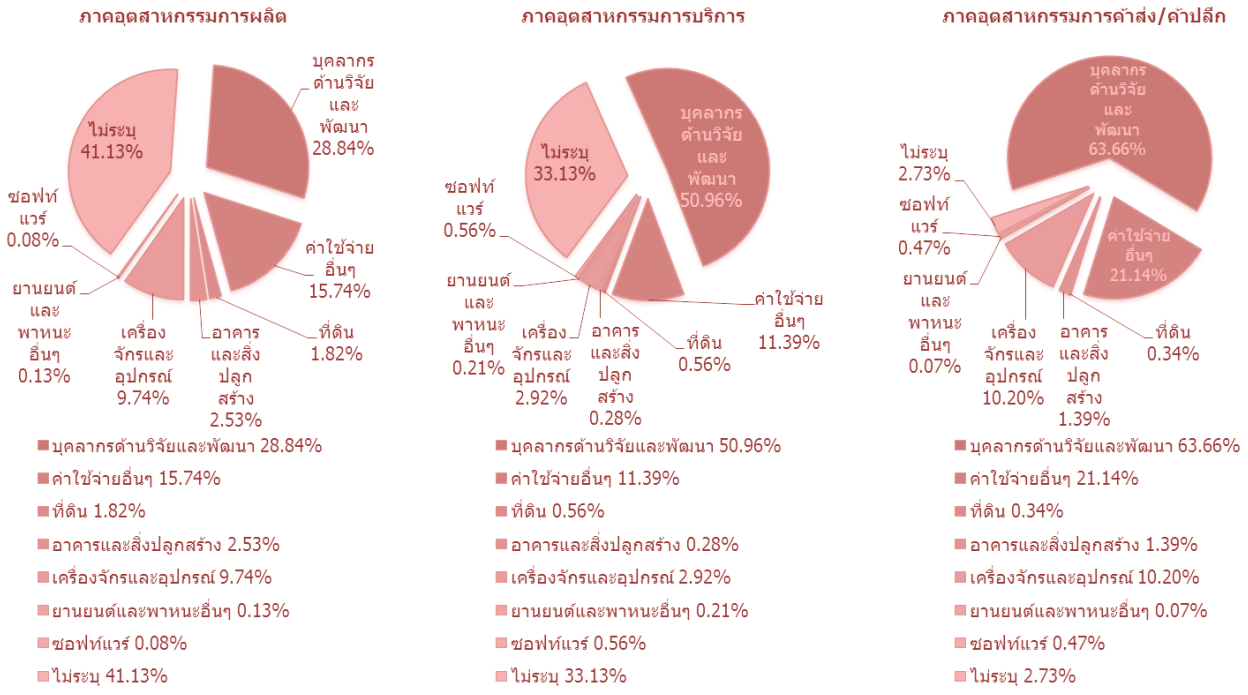
2.1.10 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2557 ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไม่ระบุประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 41.13) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 28.84) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 15.74) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 50.96) รองลงมาเป็นเป็นกลุ่มไม่ระบุประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 33.13) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 11.39) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 63.66) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 21.14) และค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ร้อยละ 10.20) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 26

รูปที่ 26 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย

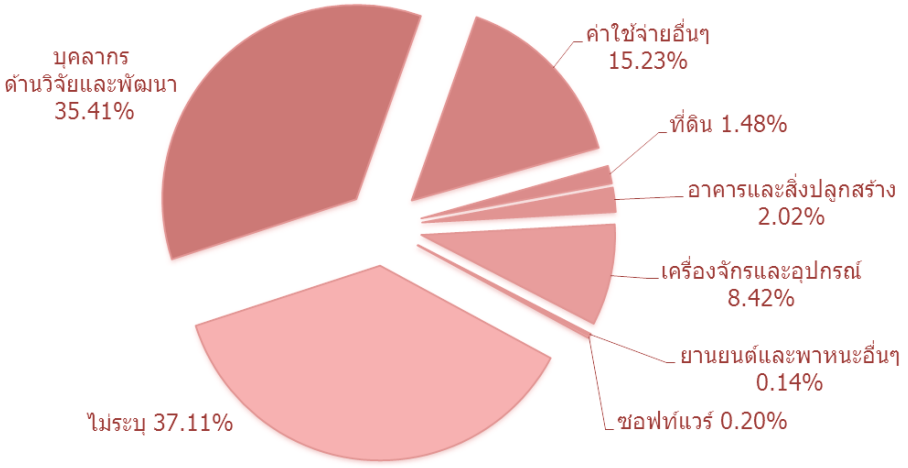


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทของค่าใช้จ่ายในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไม่ระบุประเภทของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 37.11) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 35.41) และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 15.23) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 27

รูปที่ 27 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557
จำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่าย



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

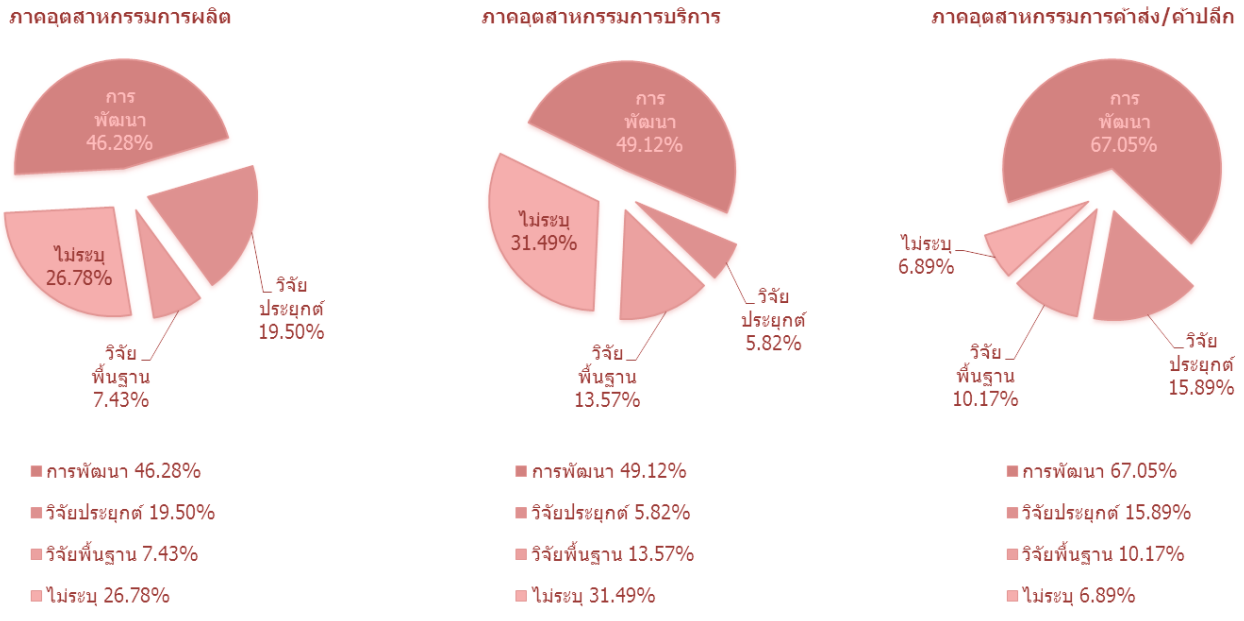
2.1.11 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา ในปี 2557 โดยในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าการพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 46.28) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุประเภทของการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 26.78) และการวิจัยเชิงประยุกต์ (ร้อยละ 19.50) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่าการพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 49.12) รองลงมาเป็นเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุประเภทของการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 31.49) และการวิจัยพื้นฐาน (ร้อยละ 13.57) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าการพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 67.05) รองลงมาเป็นการวิจัยประยุกต์ (ร้อยละ 15.89) และการวิจัยพื้นฐาน (ร้อยละ 10.17) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 28

รูปที่ 28 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557
จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา

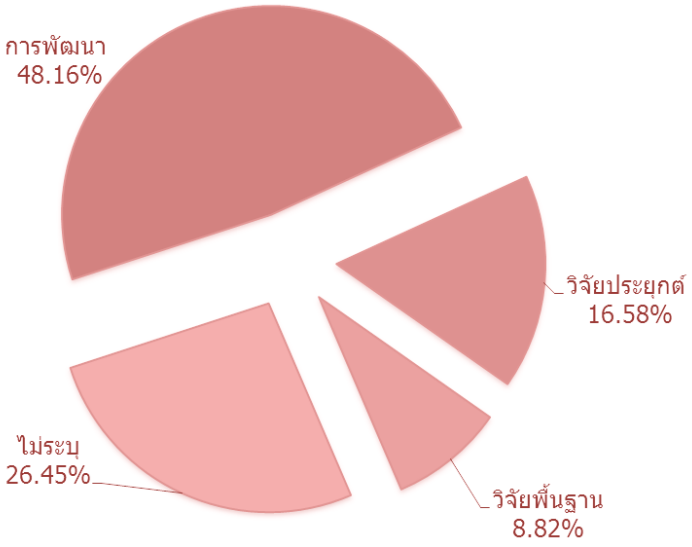


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามประเภทของการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 การพัฒนาเป็นประเภทการวิจัยและพัฒนาที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 48.16) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ไม่ระบุประเภทของการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 26.45) และการวิจัยเชิงประยุกต์ (ร้อยละ 16.58) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 29

รูปที่ 29 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามประเภทของการวิจัยและพัฒนา



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

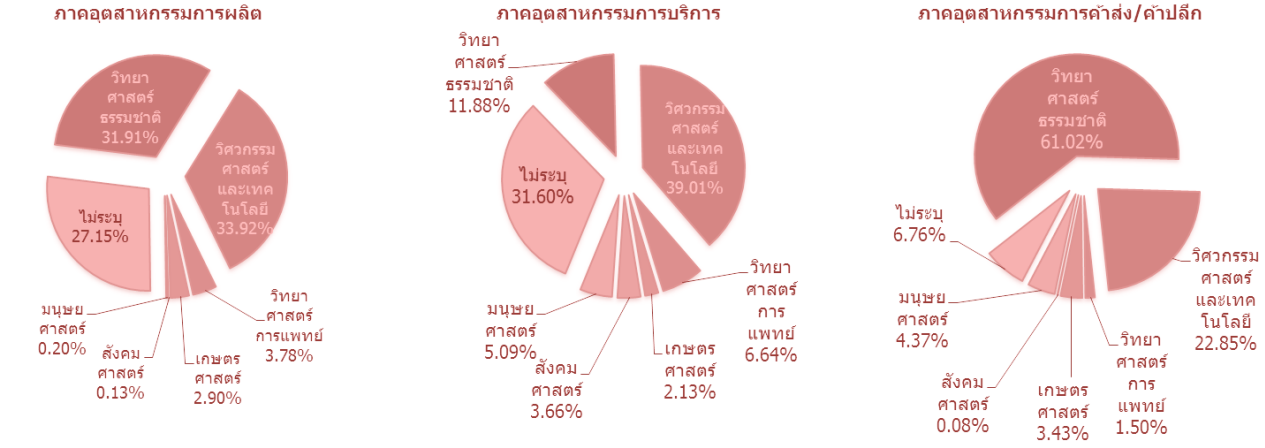
2.1.12 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา

หากพิจารณาในด้านสาขาของการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าปีใน 2557 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 33.92) รองลงมาได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 31.91) และกลุ่มที่ไม่ระบุสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 27.15) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 39.01) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่ไม่ระบุสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 31.60) และสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 11.88) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 61.02) รองลงมาได้แก่ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 22.85) และกลุ่มที่ไม่ระบุสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 6.76) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 30

รูปที่ 30 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557
จำแนกตามสาขากิจกรรมการวิจัยและพัฒนา

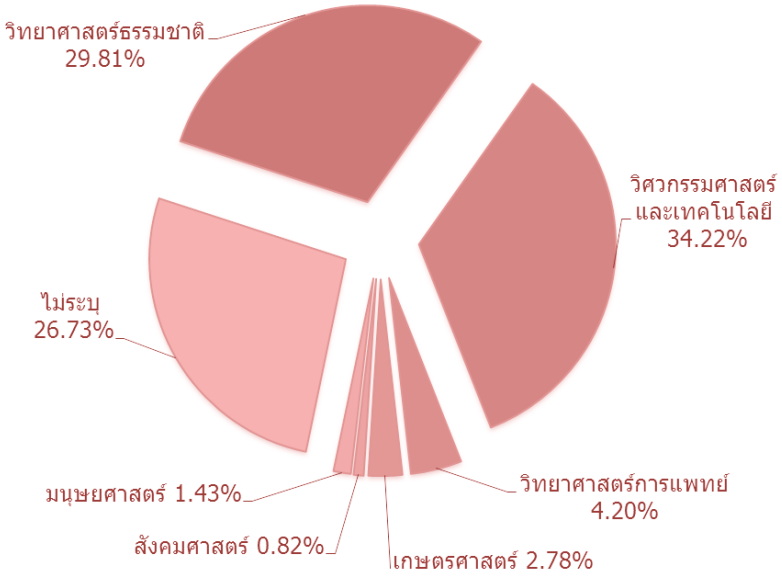


หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามสาขากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 34.22) รองลงมาได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (ร้อยละ 29.81) และกลุ่มที่ไม่ระบุสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 26.73) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 31

รูปที่ 31 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามสาขากิจกรรมการวิจัยและพัฒนา



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

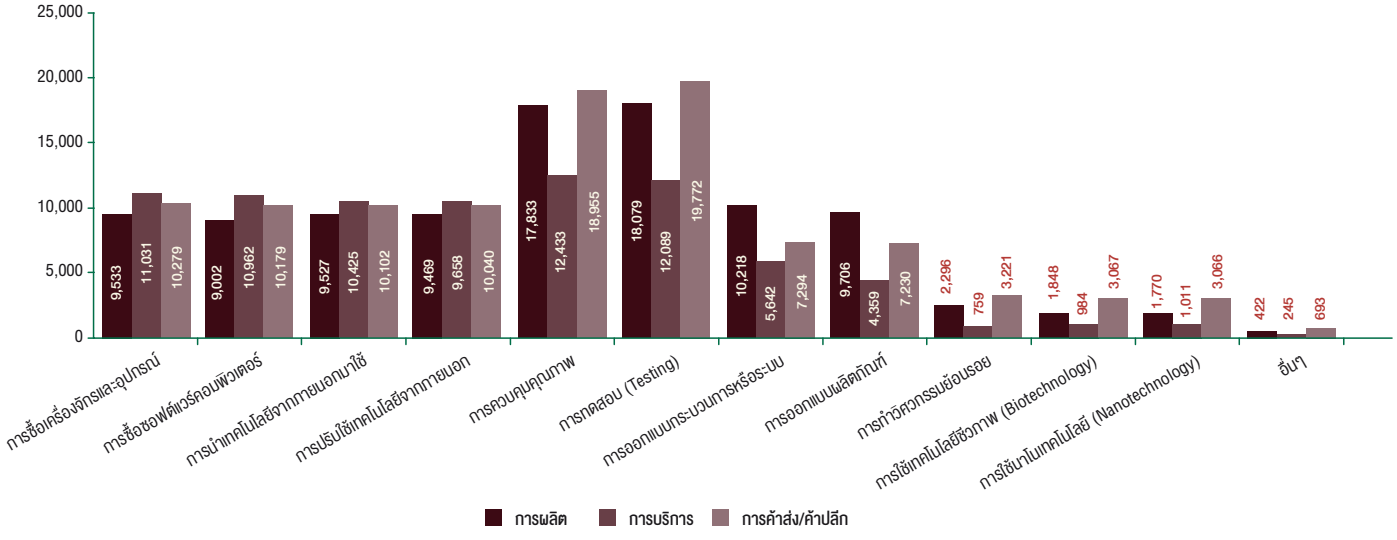
2.1.13 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี

หากพิจารณาในด้านจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การทดสอบ (18,079 กิจการ) รองลงมาคือ การควบคุมคุณภาพ (17,833 กิจการ) และการออกแบบกระบวนการหรือระบบ (10,218 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การควบคุมคุณภาพ (12,433 กิจการ) รองลงมาคือ การทดสอบ (12,089 กิจการ) และการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (11,031 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การทดสอบ (19,772 กิจการ) รองลงมาคือ การควบคุมคุณภาพ (18,955 กิจการ) และการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (10,279 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 32

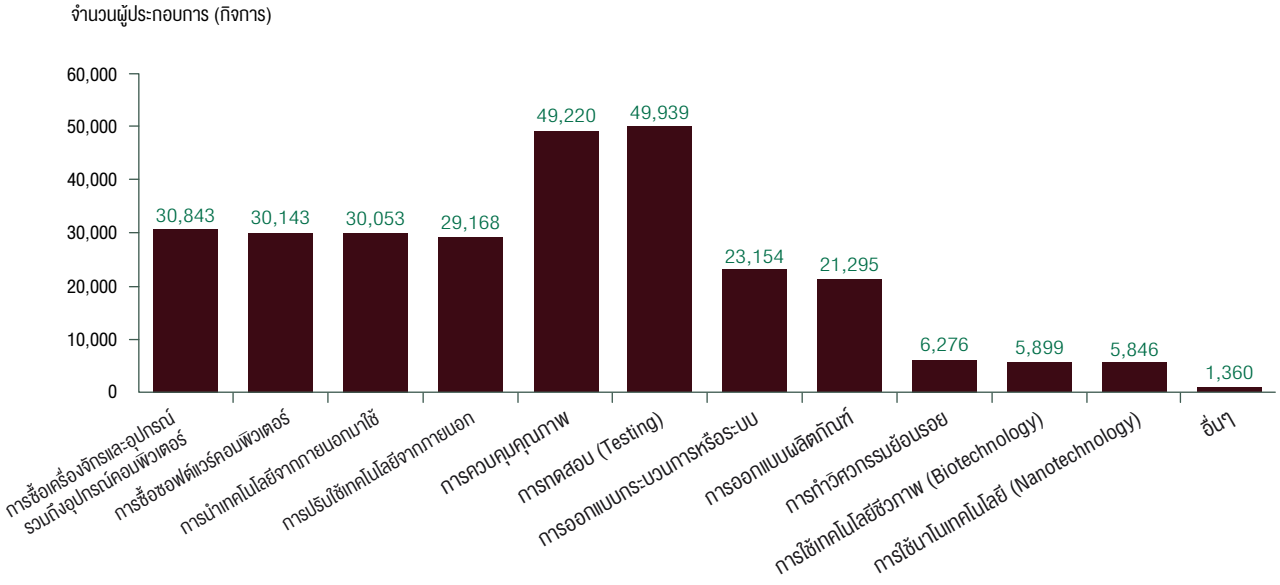
รูปที่ 32 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี ในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการมีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การทดสอบ (49,939 กิจการ) รองลงมาคือ การควบคุมคุณภาพ (49,220 กิจการ) และการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (30,843 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 33

รูปที่ 33 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยี ในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

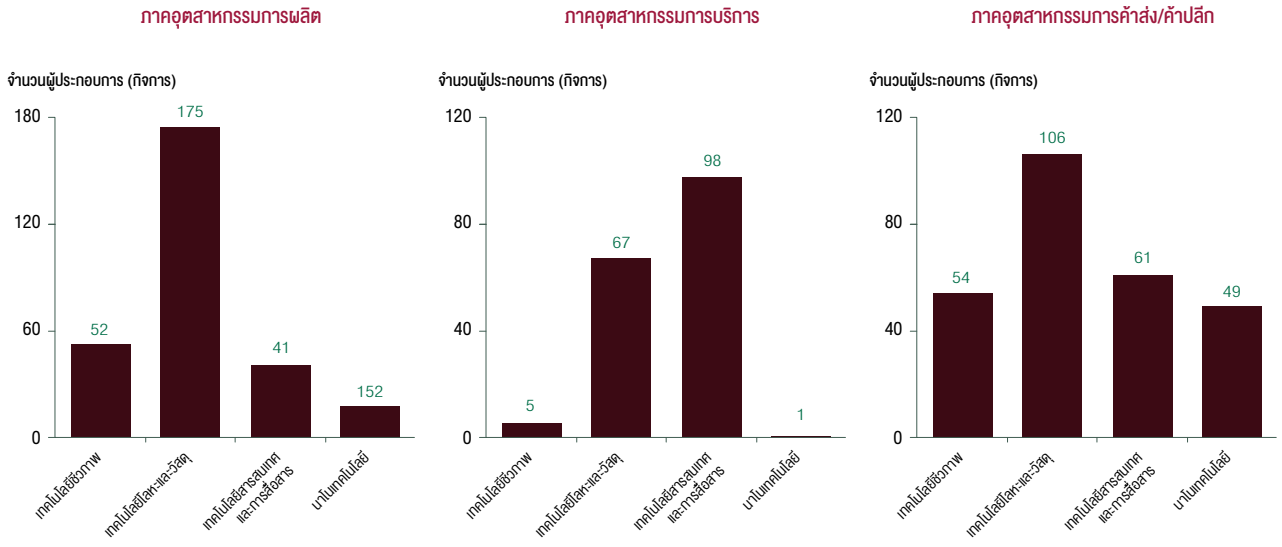
2.1.14 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี

หากพิจารณาในด้านจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี 3 สาขาหลักได้แก่ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ (175 กิจการ) รองลงมาคือ เทคโนโลยีชีวภาพ (52 กิจการ) และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (41 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี 3 สาขาหลักได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (98 กิจการ) รองลงมาคือ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ (67 กิจการ) และเทคโนโลยีชีวภาพ (5 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี 3 สาขาหลักได้แก่ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ (106 กิจการ) รองลงมาคือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (61 กิจการ) และเทคโนโลยีชีวภาพ (54 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 34

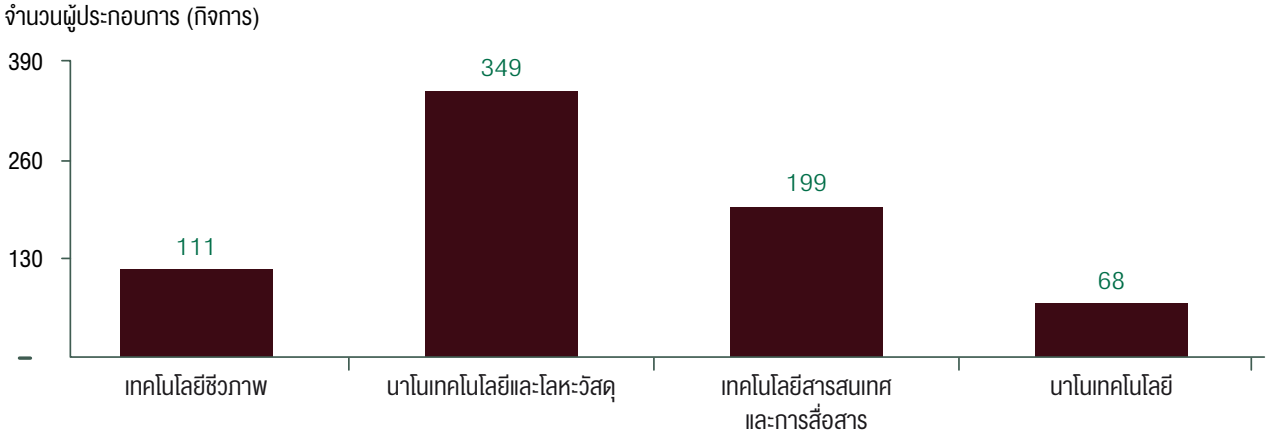
รูปที่ 34 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรม
ในสาขาเทคโนโลยี ในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการมีการดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี 3 สาขาหลักได้แก่ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ (349 กิจการ) รองลงมาคือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (199 กิจการ) และเทคโนโลยีชีวภาพ (111 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 35

รูปที่ 35 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมในสาขาเทคโนโลยี ในปี 2557

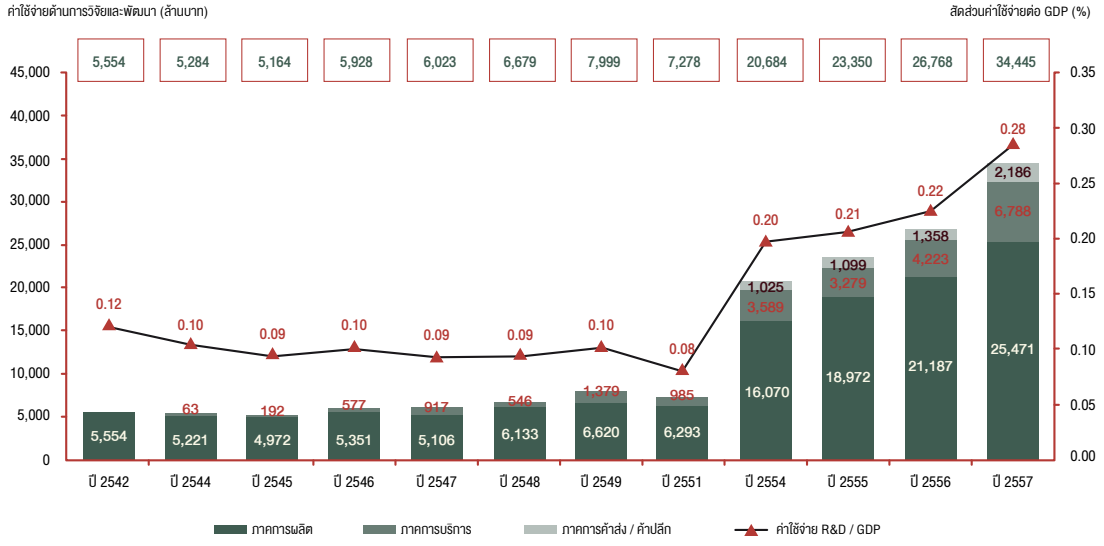


ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและและกิจกรรมนวัตกรรมพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

2.1.15 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2542-2557

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยในระหว่างปี 2542-2557 พบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยจากการสำรวจข้อมูลครั้งล่าสุดพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจาก 26,768 ล้านบาทในปี 2556 เป็น 34,445 ล้านบาทในปี 2557 ดังรายละเอียดในรูปที่ 36

รูปที่ 36 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2542-2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและและกิจกรรมนวัตกรรมพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตลดลงจากร้อยละ 79.15 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 73.95 ในปี 2557 ในภาคอุตสาหกรรมการบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.78 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 19.71 ในปี 2557 และในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5.07 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 6.35 ในปี 2557 ดังรายละเอียดตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2542-2557

ประเภทอุตสาหกรรม	2542	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557
ภาคการค้าส่ง / ค้าปลีก									4.96%	4.71%	5.07%	6.35%
ภาคบริการ		1.19%	3.72%	9.73%	15.22%	8.17%	17.24%	13.53%	17.35%	14.04%	15.78%	19.71%
ภาคการผลิต	100%	98.81%	96.28%	90.27%	84.78%	91.83%	82.76%	86.47%	77.69%	81.25%	79.15%	73.95%

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและกิจกรรมนวัตกรรมพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

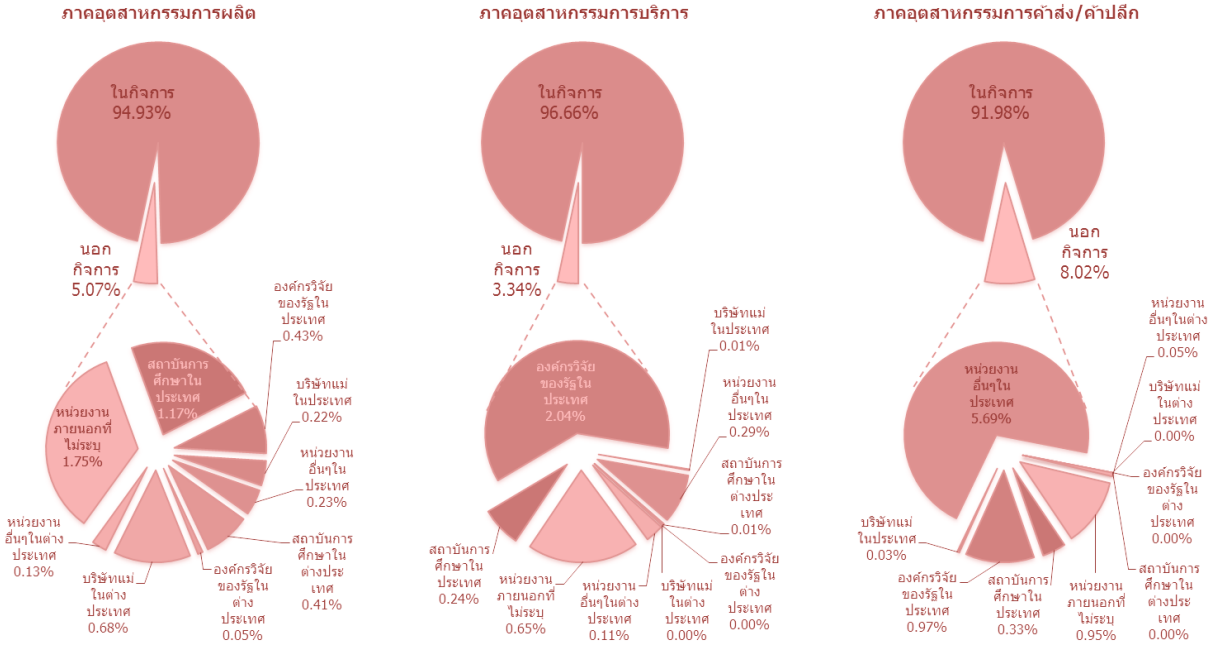
2.1.16 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามหน่วยดำเนินการ

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามหน่วยดำเนินการในปี 2557 พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 94.93) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 1.75) และการว่าจ้างมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 1.17) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 96.66) รองลงมาเป็นการว่าจ้างองค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ (ร้อยละ 2.04) และการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 0.65) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 91.98) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานหรือกิจการอื่นๆ ในประเทศ (ร้อยละ 5.69) และการว่าจ้างองค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ (ร้อยละ 0.97) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 37

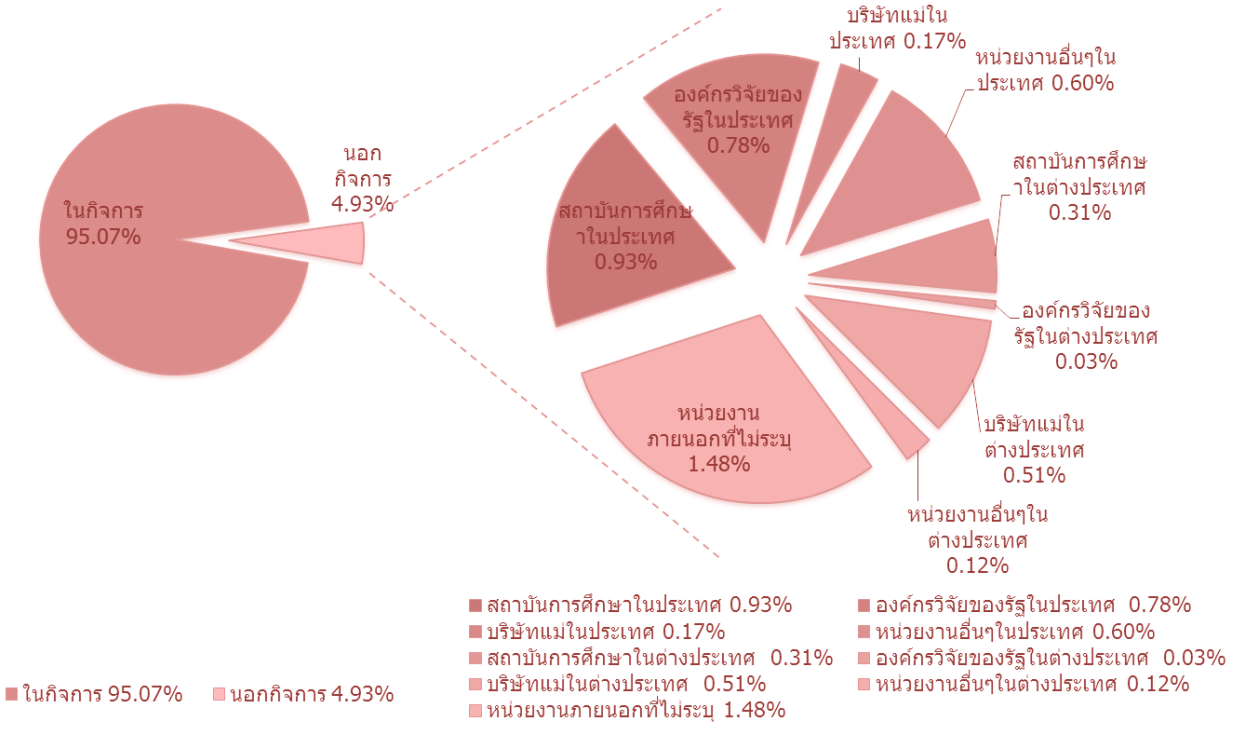
รูปที่ 37 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557
จำแนกตามหน่วยดำเนินการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและกิจกรรมนวัตกรรมพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามหน่วยดำเนินการในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาภายในกิจการ (ร้อยละ 95.07) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 1.48) และการว่าจ้างมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 0.93) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 38

รูปที่ 38 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557 จำแนกตามหน่วยดำเนินการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

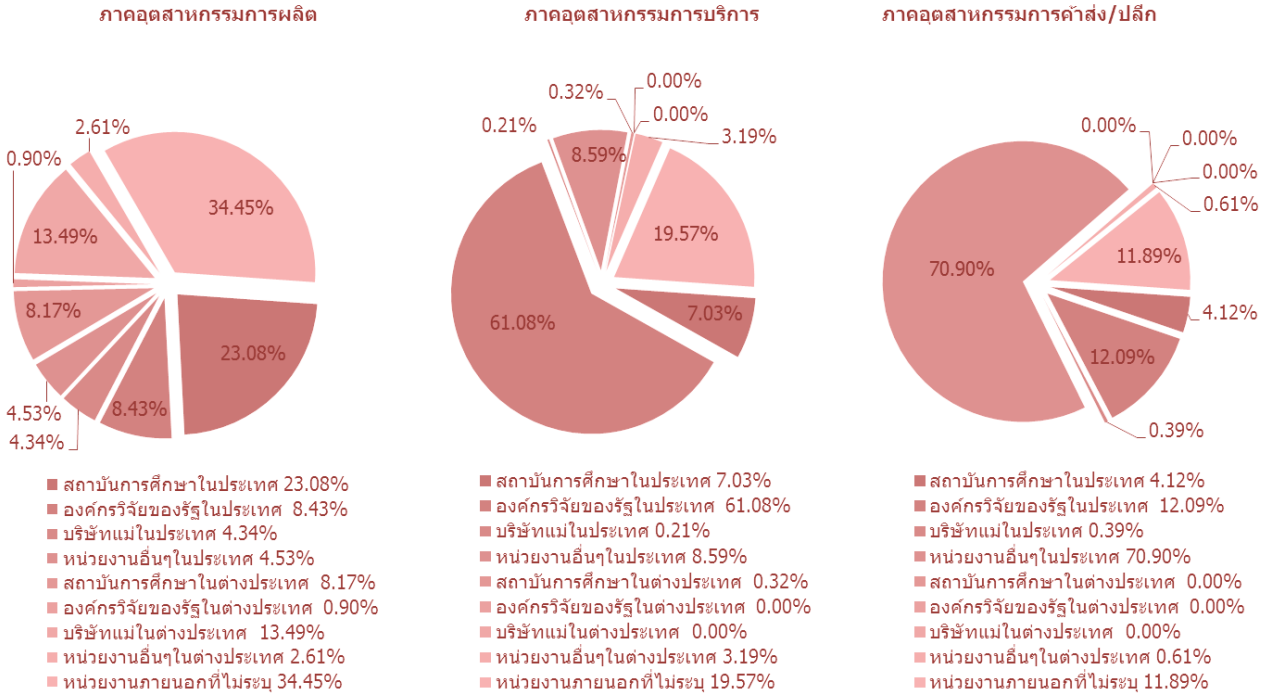
2.1.17 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก

เมื่อจำแนกค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกในปี 2557 พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 34.45) รองลงมาเป็นการว่าจ้างมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 23.08) และการว่าจ้างบริษัทในเครือหรือบริษัทแม่ที่อยู่ในต่างประเทศ (ร้อยละ 13.49) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างองค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ (ร้อยละ 61.08) รองลงมาเป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 19.57) และการว่าจ้างหน่วยงานอื่น ๆในประเทศ (ร้อยละ 8.59) ตามลำดับ

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่ากิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างหน่วยงานอื่น ๆ ในประเทศ (ร้อยละ 70.90) รองลงมาเป็นการว่าจ้างองค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ (ร้อยละ 12.09) และการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 11.89) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 39

รูปที่ 39 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557
จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก



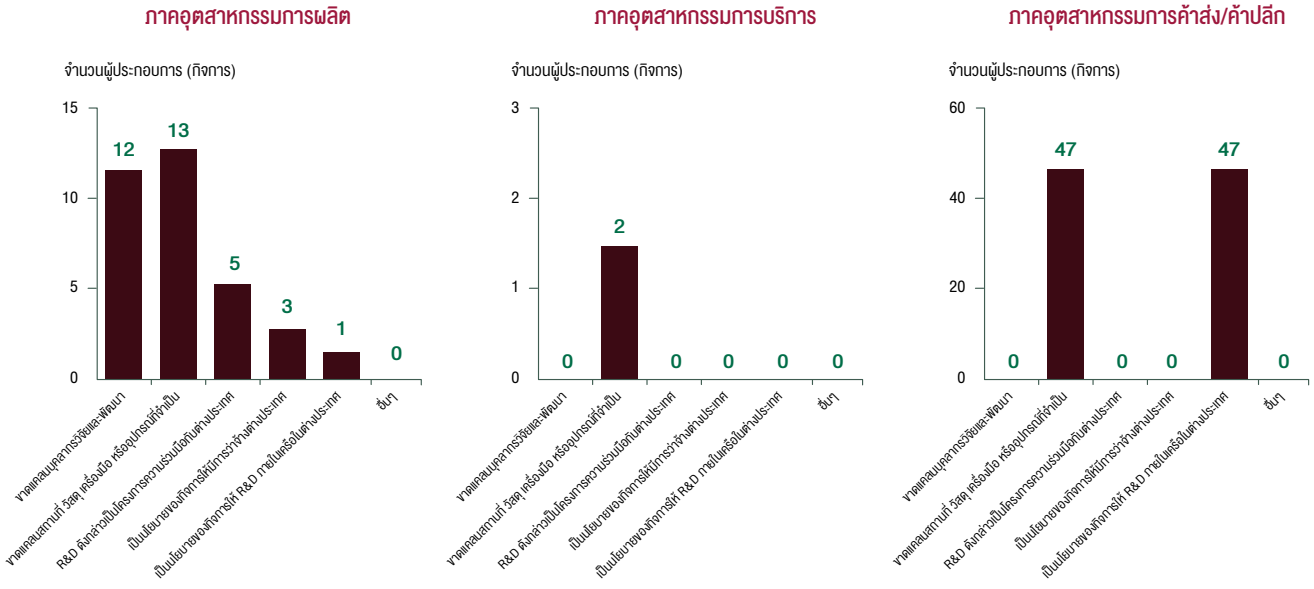
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการมีเหตุผลในการว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา 3 เหตุผลหลัก คือ ขาดแคลนสถานที่ วัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (13 กิจการ) รองลงมาคือ ขาดแคลนบุคลากรวิจัยและพัฒนาในสาขาที่จำเป็น (12 กิจการ) และกิจกรรมวิจัยและพัฒนาดังกล่าว เป็นโครงการความร่วมมือกับหน่วยงาน/องค์กรในต่างประเทศ (5 กิจการ) ตามลำดับ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการมีเหตุผลหลักในการว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนาคือ ขาดแคลนสถานที่ วัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (2 กิจการ)

ส่วนในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการมีเหตุผลในการว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา 2 เหตุผลหลัก คือ ขาดแคลนสถานที่ วัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (47 กิจการ) และเป็นนโยบายของกิจการที่จะทำวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทในเครือหรือบริษัทลูกในต่างประเทศ (47 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 40

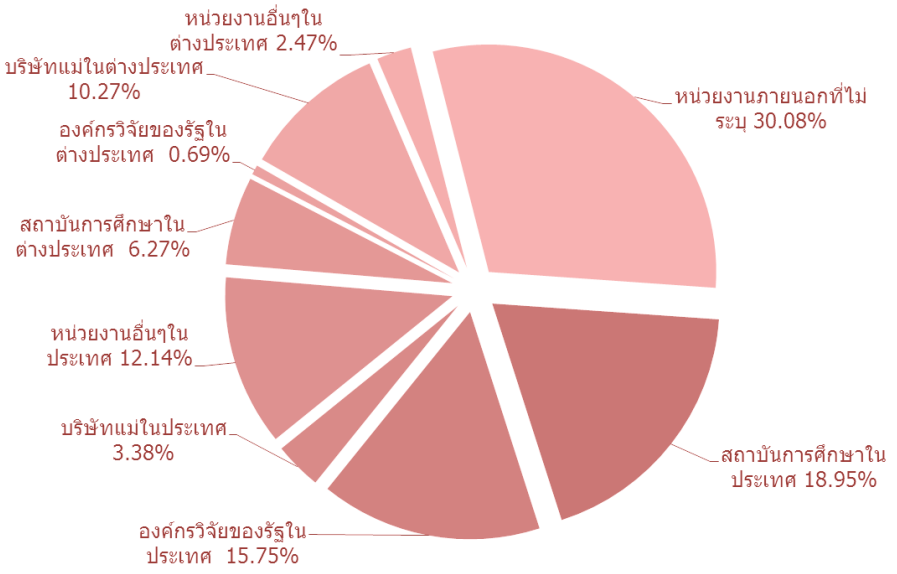
รูปที่ 40 จำนวนผู้ประกอบการของภาคอุตสาหกรรมไทยที่ว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนาในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอกในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกที่ไม่ระบุ (ร้อยละ 30.08) รองลงมาเป็นการว่าจ้างมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาในประเทศ (ร้อยละ 18.95) และการว่าจ้างองค์กรวิจัยของรัฐในประเทศ (ร้อยละ 15.75) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 41

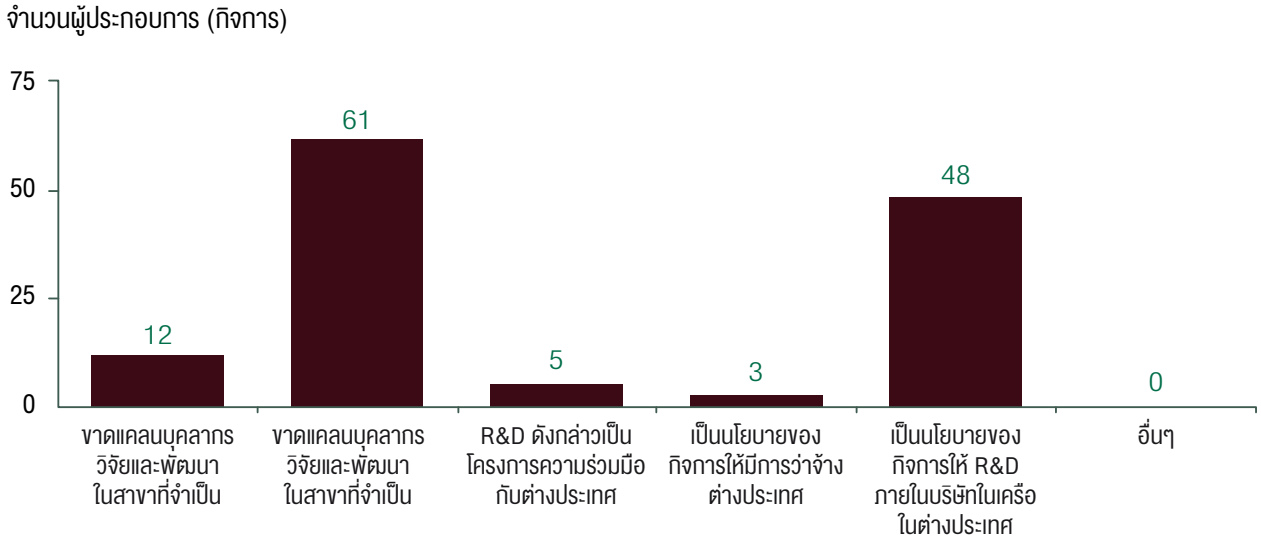
รูปที่ 41 ร้อยละของค่าใช้จ่ายโดยภาพรวมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 จำแนกตามการว่าจ้างกิจการ/หน่วยงานภายนอก



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยที่ว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนา พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการมี 3 เหตุผลหลัก คือ ขาดแคลนสถานที่ วัสดุ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (61 กิจการ) รองลงมาคือ เป็นนโยบายของกิจการที่จะทำวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทในเครือหรือบริษัทลูกในต่างประเทศ (48 กิจการ) และขาดแคลนบุคลากรวิจัยและพัฒนาในสาขาที่จำเป็น (12 กิจการ) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 42

รูปที่ 42 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยที่ว่าจ้างต่างประเทศให้ทำการวิจัยและพัฒนาในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา

การสำรวจบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2557 ได้จำแนกข้อมูลบุคลากรออกเป็น 2 ประเภทคือ

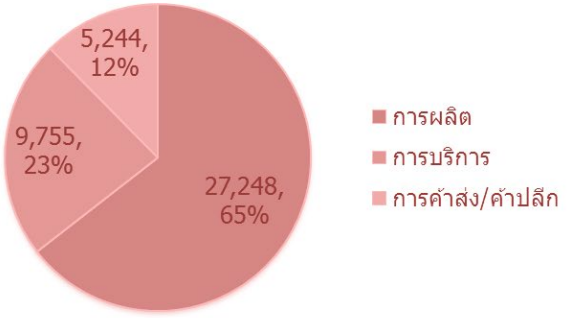
1. บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE)[4]
2. บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount)

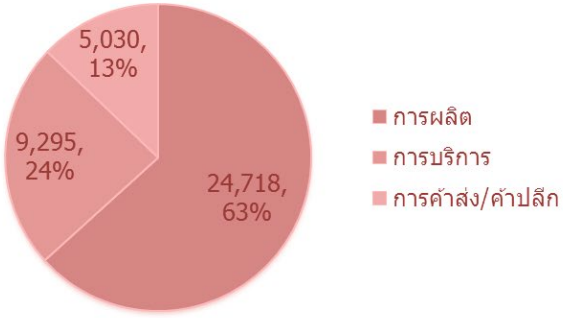
ทั้งนี้จากผลการสำรวจพบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวจำนวน 42,247 คน และแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำนวน 39,043 คน-ปี ตามรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวและแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2557

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบรายหัว (คน)
การผลิต	27,248
การบริการ	9,755
การค้าส่ง / ปลีก	5,244
รวม	42,247

ภาคอุตสาหกรรม	บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบ FTE (คน-ปี)
การผลิต	24,718
การบริการ	9,295
การค้าส่ง / ปลีก	5,030
รวม	39,043





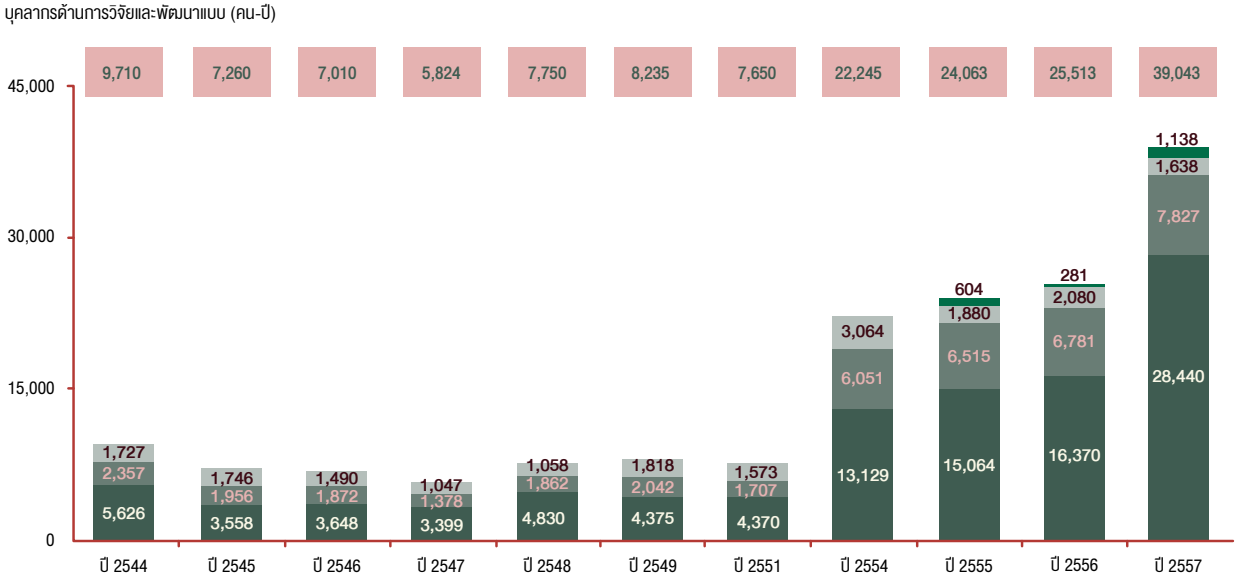
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4 Full Time Equivalent: FTE หมายถึง จำนวนบุคลากรที่ได้จากการคำนวณสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเทียบกับเวลาทำงานทั้งหมดในระยะเวลาหนึ่งปีของคนนั้น ๆ

2.2.1 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE)

เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE) พบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) เพิ่มขึ้นจาก 25,513 คน-ปี ในปี 2556 เป็น 39,043 คน-ปี ในปี 2557 ในจำนวนนี้ประกอบด้วยนักวิจัย (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 16,370 คน-ปี ในปี 2556 เป็น 28,440 คน-ปี ในปี 2557) ช่างเทคนิค (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 6,781 คน-ปี ในปี 2556 เป็น 7,827 คน-ปี ในปี 2557) ผู้ทำงานสนับสนุน (โดยมีจำนวนลดลงจาก 2,080 คน-ปี ในปี 2556 เป็น 1,638 คน-ปี ในปี 2557) และกลุ่มที่ไม่ระบุจำนวน (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 281 คน-ปี ในปี 2556 เป็น 1,138 คน-ปี ในปี 2557) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 43

รูปที่ 43 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2557



หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาโดยรวม แต่ไม่สามารถจำแนกตามรายได้จากการส่งออกได้ จึงทำให้มีกลุ่ม "ไม่ระบุ"

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent: FTE) พบว่านักวิจัยมีจำนวนพิ่มขึ้นจากร้อยละ 64.17 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 72.84 ในปี 2557 ส่วนช่างเทคนิคมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 26.58 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 20.05 ในปี 2557 และผู้ทำงานสนับสนุนมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 8.15 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 4.20 ในปี 2557 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สอดคล้องกับผลการสำรวจในช่วง 10 ปี คือ มีสัดส่วนของจำนวนนักวิจัยสูงสุด รองลงมาเป็นช่างเทคนิค และผู้ทำงานสนับสนุน ตามลำดับ ดังรายละเอียดตารางที่ 10 และคำจำกัดความพร้อมด้วยรายละเอียดในภาคผนวก ข อภิธานคำศัพท์

ตารางที่ 10 ร้อยละบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2557

ประเภทอุตสาหกรรม	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557
ไม่ระบุ									2.51%	1.10%	2.91%
ผู้ทำงานสนับสนุน	17.79%	24.05%	21.26%	17.98%	13.65%	22.08%	20.56%	13.77%	7.81%	8.15%	4.20%
ช่างเทคนิค	24.27%	26.94%	26.70%	23.66%	24.03%	24.80%	22.31%	27.20%	27.07%	26.58%	20.05%
นักวิจัย	57.94%	49.01%	52.04%	58.36%	62.32%	53.13%	57.12%	59.02%	62.60%	64.17%	72.84%

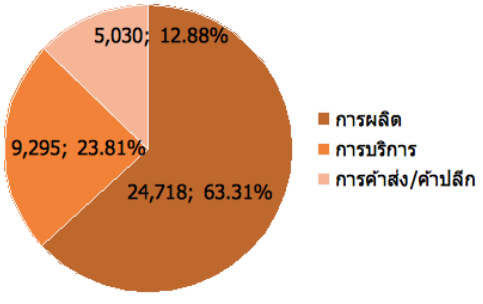
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(1) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE)

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด โดยมีจำนวน 4,648 คน-ปี (ร้อยละ 18.80) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี โดยมีจำนวน 3,872 คน-ปี (ร้อยละ 15.67) และอุตสาหกรรมเครื่องจักร โดยมีจำนวน 2,344 คน-ปี (ร้อยละ 9.48) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 11

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)
	นักวิจัย
การผลิต	24,718
การบริการ	9,295
การค้าส่ง/ค้าปลีก	5,030
รวม	39,043



ตารางที่ 11 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2557

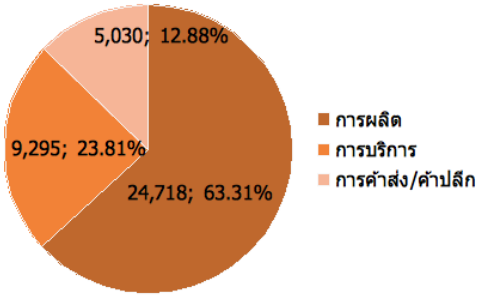
ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)	ร้อยละ
อาหาร	4,648	18.80
เคมี	3,872	15.67
เครื่องจักร	2,344	9.48
แร่อโลหะ	1,829	6.85
ยางและพลาสติก	1,741	4.20
เครื่องเรือน	1,229	1.43
วิทยุ โทรทัศน์	1,219	7.00
ยานยนต์	893	5.44
เกษตรกรรม	769	3.11
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส และประปา	750	3.03
อุปกรณ์ไฟฟ้า	747	3.02
ปิโตรเลียม	728	2.94
สิ่งทอ	564	2.28
เครื่องจักรสำนักงาน	415	1.68
โลหะขั้นมูลฐาน	376	1.52
โลหะประดิษฐ์	366	1.48
ไม้	363	1.47
เครื่องนุ่งห่ม	330	1.33
ฟอกย้อม	328	1.33
อุปกรณ์การขนส่ง	327	1.32
กระดาษ	282	1.14
เครื่องมือทางการแพทย์	225	0.91
การพิมพ์	205	0.83
เหมืองแร่และหิน	162	0.66
ยาสูบ	8	0.03
รวม	24,718	100.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น อุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด โดยมีจำนวน 2,656 คน-ปี (ร้อยละ 28.57) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาโดยมีจำนวน 1,480 คน-ปี (ร้อยละ 15.92) และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ โดยมีจำนวน 1,003 คน-ปี (ร้อยละ 10.80) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 12

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี) นักวิจัย
การผลิต	24,718
การบริการ	9,295
การค้าส่ง/ค้าปลีก	5,030
รวม	39,043



ตารางที่ 12 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ ปี 2557

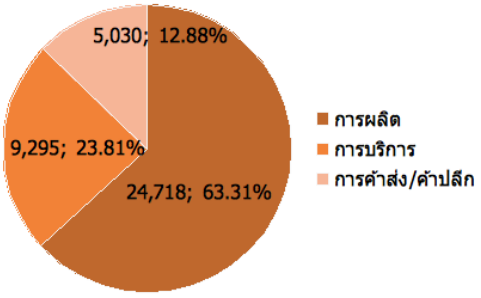
ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)	ร้อยละ
บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	2,656	28.57
วิจัยและพัฒนา	1,480	15.92
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	1,003	10.80
สุขภาพและอนามัย	956	10.28
การเงินและประกันภัย	949	10.21
ขนส่งและท่องเที่ยว	734	7.89
โรงแรมและภัตตาคาร	571	6.15
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	274	2.95
การก่อสร้าง	212	2.28
อสังหาริมทรัพย์	147	1.58
การศึกษา	123	1.32
บันเทิงและกีฬา	88	0.95
การขนส่งทางบก	52	0.56
สุขภาพ สปาและสังคม	50	0.54
การขนส่งทางอากาศ	0	0.00
การขนส่งทางน้ำ	0	0.00
รวม	9,295	100.00

หมายเหตุ: อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ ไม่พบว่ามีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2556
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด โดยมีจำนวน 3,043 คน-ปี (ร้อยละ 60.49) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ โดยมีจำนวน 1,000 คน-ปี (ร้อยละ 19.88) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ โดยมีจำนวน 987 คน-ปี (ร้อยละ 19.63) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 13

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)
	นักวิจัย
การผลิต	24,718
การบริการ	9,295
การค้าส่ง/ค้าปลีก	5,030
รวม	39,043



ตารางที่ 13 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2556

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)	ร้อยละ
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	3,043	60.49
ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	1,000	19.88
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	987	19.63
รวม	5,030	100.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

(2) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่ง

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่งในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากสุด (ร้อยละ 66.01) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร (ร้อยละ 13.91) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี (ร้อยละ 10.41) และอุตสาหกรรมเครื่องจักร (ร้อยละ 7.11) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีสัดส่วนนักวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.03) ดังรายละเอียดในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2557 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
อาหาร	3,438	926	284	8	4,648	13.91	3.75	1.15	0.00	18.80
เคมี	2,572	1,225	74	1	3,872	10.41	4.96	1.30	0.01	15.67
เครื่องจักร	1,757	540	46	1	2,344	7.11	2.18	0.18	0.00	9.48
แร่อโลหะ แก้ว	764	855	202	8	1,829	3.09	3.46	0.82	0.03	7.40
ยางและพลาสติก	1,062	633	47	0	1,741	4.30	2.56	0.19	0.00	7.04
เครื่องเรือน	906	312	11	0	1,229	3.66	1.26	0.04	0.00	4.97
วิทยุ โทรทัศน์	795	169	130	124	1,219	3.22	0.69	0.53	0.50	4.93
ยานยนต์	683	151	56	3	893	2.76	0.61	0.22	0.01	3.61
เกษตรกรรม	490	278	0	0	769	1.98	1.13	0.00	0.00	3.11
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ	595	125	30	0	750	2.41	0.51	0.12	0.00	3.03
อุปกรณ์ไฟฟ้า	590	132	25	0	747	2.39	0.53	0.10	0.00	3.01
ปิโตรเลียม	437	208	82	1	728	1.77	0.84	0.33	0.01	2.94
สิ่งทอ	363	162	39	0	564	1.47	0.66	0.16	0.00	2.28
เครื่องจักรสำนักงาน	96	19	0	300	415	0.39	0.08	0.00	1.21	1.68
โลหะขั้นมูลฐาน	244	124	8	0	376	0.99	0.50	0.03	0.00	1.52
โลหะประดิษฐ์	179	171	10	5	366	0.72	0.69	0.04	0.02	1.48
ไม้	325	28	0	10	363	1.32	0.11	0.00	0.04	1.47
เครื่องนุ่งห่ม	85	79	166	0	330	0.34	0.32	0.67	0.00	1.33
ฟอกย้อม	102	162	64	0	328	0.41	0.66	0.26	0.00	1.33
อุปกรณ์การขนส่ง	174	151	2	0	327	0.71	0.61	0.01	0.00	1.32
กระดาษ	147	106	28	0	282	0.60	0.43	0.11	0.00	1.14
เครื่องมือแพทย์	216	8	0	2	225	0.87	0.03	0.00	0.01	0.91
การพิมพ์	182	22	1	0	205	0.74	0.09	0.00	0.00	0.83
เหมืองแร่และหิน	108	54	0	0	162	0.44	0.22	0.00	0.00	0.66
ยาสูบ	7	1	0	0	8	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03
รวม	16,317	6,643	0	456	24,718	66.01	26.88	0.00	1.85	100.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 83.26) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ (ร้อยละ 26.99) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 11.44) และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (ร้อยละ 10.46) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมสุขภาพ สปาและสังคม มีสัดส่วนนักวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.11) ดังรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ ปี 2557 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	2,508	93	55	0	2,656	26.99	1.00	0.59	0.00	28.57
วิจัยและพัฒนา	1.063	182	153	82	1,480	11.44	1.96	1.65	0.88	15.92
ขนส่งและท่องเที่ยว	972	26	6	0	1,003	10.46	0.27	0.06	0.00	10.80
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	341	11	4	600	956	3.67	0.12	0.04	6.46	10.28
สุขภาพและอนามัย	768	177	4	0	949	8.27	1.90	0.04	0.00	10.21
การเงินและประกันภัย	706	27	0	0	734	7.60	0.30	0.00	0.00	7.89
โรงแรมและภัตตาคาร	563	9	0	0	571	6.06	0.09	0.00	0.00	6.15
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	273	0	1	0	274	2.94	0.00	0.01	0.00	2.95
การก่อสร้าง	163	46	2	0	212	1.76	0.50	0.03	0.00	2.28
อสังหาริมทรัพย์	146	1	0	0	147	1.57	0.01	0.00	0.00	1.58
การศึกษา	110	11	2	0	123	1.18	0.12	0.02	0.00	1.32
บันเทิงและกีฬา	66	23	0	0	88	0.70	0.24	0.00	0.00	0.95
การขนส่งทางบก	49	3	0	0	52	0.53	0.03	0.00	0.00	0.56
สุขภาพ สปาและสังคม	10	40	0	0	50	0.11	0.00	0.00	0.00	0.54
การขนส่งทางอากาศ	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
การขนส่งทางน้ำ	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	7,739	647	0	682	9,295	83.26	6.96	0.00	7.33	100.00

หมายเหตุ: อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ ไม่พบว่ามีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากสุด (ร้อยละ 87.16) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (ร้อยละ 51.92) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ (ร้อยละ 18.60) ในขณะที่อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ค้าปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ มีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 16.64) ดังรายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกปี 2557 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

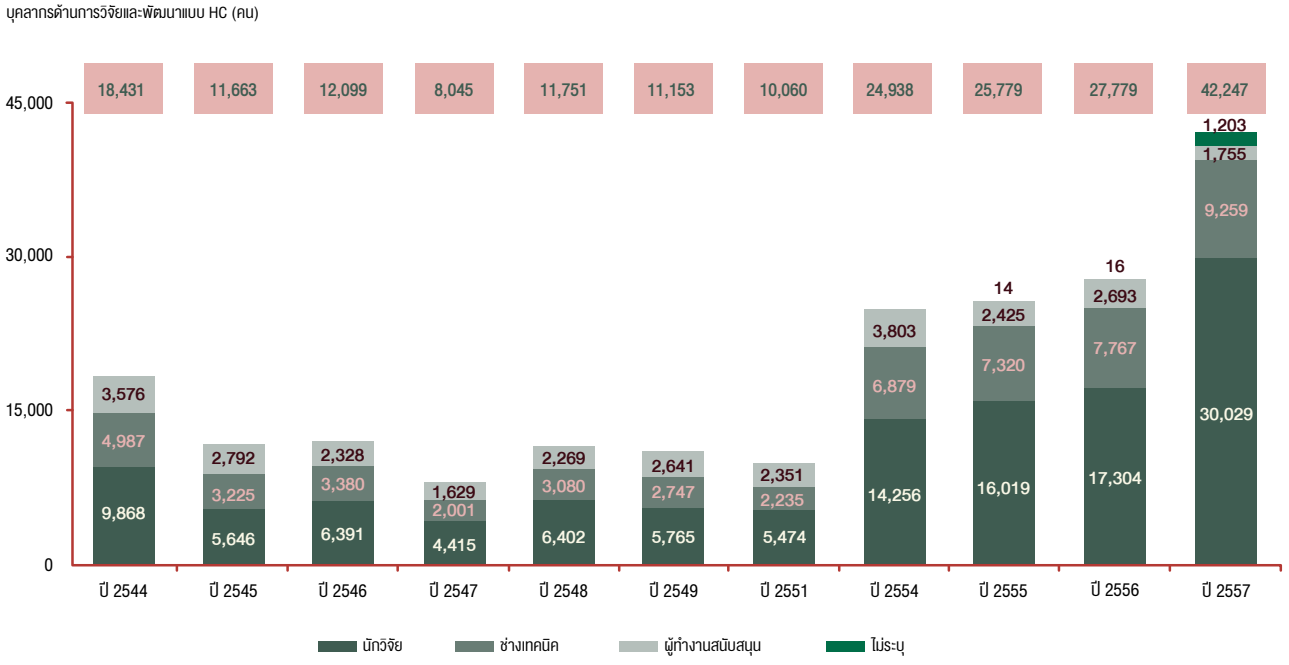
ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	2,611	339	92	0	3,043	51.92	6.74	1.84	0.00	60.49
ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	963	48	17	0	1,000	18.60	0.95	0.33	0.00	19.88
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	837	150	0	0	987	16.64	2.99	0.00	0.00	19.63
รวม	4,384	537	0	0	5,030	87.16	10.67	6.00	0.00	100.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

2.2.2 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (Headcount)

เมื่อพิจารณาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว พบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวเพิ่มขึ้นจาก 27,779 คน ในปี 2556 เป็น 42,247 คน ในปี 2557 ในจำนวนนี้ประกอบด้วยนักวิจัย (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 17,304 คน ในปี 2556 เป็น 30,029 คน ในปี 2557) ช่างเทคนิค (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 7,767 คน ในปี 2556 เป็น 9,259 คน ในปี 2557) ผู้ทำงานสนับสนุน (โดยมีจำนวนลดลงจาก 2,693คน ในปี 2556 เป็น 1,755 คน ในปี 2557) และกลุ่มไม่ระบุจำนวน (โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 16 คน ในปี 2556 เป็น 1,203 คน ในปี 2557) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปที่ 44

รูปที่ 44 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว ในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของบุคลากรได้ ทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

เมื่อพิจารณาร้อยละของบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว พบว่านักวิจัยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62.29 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 71.08 ในปี 2557 ส่วนช่างเทคนิคมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 27.96 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 21.92 ในปี 2557 และผู้ทำงานสนับสนุนมีจำนวนลดลงจากร้อยละ 9.69 ในปี 2556 เป็นร้อยละ 4.15 ในปี 2557 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สอดคล้องกับผลการสำรวจในช่วงปี 2544-2556 คือ มีสัดส่วนของจำนวนนักวิจัยสูงสุด รองลงมาเป็นช่างเทคนิค และผู้ทำงานสนับสนุน ตามลำดับ ดังรายละเอียดตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ร้อยละบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2557

บุคลากร	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557
ไม่ระบุ									0.05%	0.06%	2.85%
ผู้ทำงานสนับสนุน	17.79%	24.05%	21.26%	17.98%	13.65%	22.08%	20.56%	13.77%	9.81%	9.69%	4.15%
ช่างเทคนิค	24.27%	26.94%	26.70%	23.66%	24.03%	24.80%	22.31%	27.20%	28.40%	27.96%	21.92%
นักวิจัย	57.94%	49.01%	52.04%	58.36%	62.32%	53.13%	57.12%	59.02%	62.14%	62.29%	71.08%

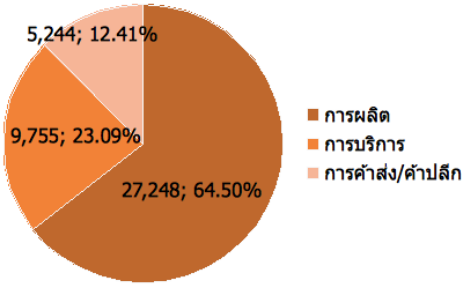
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(1) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมากที่สุด โดยมีจำนวน 5,662 คน (ร้อยละ 20.78) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี โดยมีจำนวน 4,303 คน (ร้อยละ 15.79) และอุตสาหกรรมเครื่องจักร โดยมีจำนวน 2,363 คน (ร้อยละ 8.67) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 18

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี) นักวิจัย
การผลิต	27,248
การบริการ	9,755
การค้าส่ง/ค้าปลีก	5,244
รวม	42,247



ตารางที่ 18 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2557

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาหาร	5,662	20.78
เคมี	4,303	15.79
เครื่องจักร	2,363	8.67
ยางและพลาสติก	2003	7.35
แร่อโลหะ แก้ว	1,934	7.10
เครื่องเรือน	1,257	4.61
วิทยุ โทรทัศน์	1,220	4.48
ยานยนต์	928	3.40
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ	919	3.37
เกษตรกรรม	839	3.08
อุปกรณ์ไฟฟ้า	807	2.96
ปิโตรเลียม	736	2.70
สิ่งทอ	632	2.32
โลหะขั้นมูลฐาน	554	2.03
เครื่องจักรสำนักงาน	415	1.52
โลหะประดิษฐ์	404	1.48
ไม้	363	1.33
ฟอกย้อม	343	1.26
เครื่องนุ่งห่ม	340	1.25
อุปกรณ์การขนส่ง	327	1.20
กระดาษ	289	1.06
เครื่องมือแพทย์	226	0.83
การพิมพ์	205	0.75
เหมืองแร่และหิน	172	0.63
ยาสูบ	8	0.03
รวม	27,248	100.00

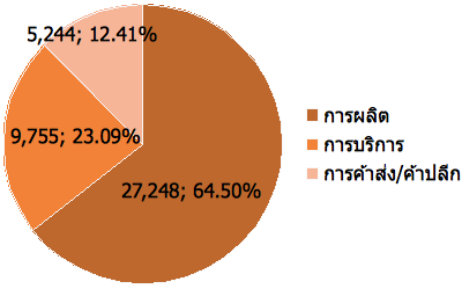
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น อุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมากที่สุด โดยมีจำนวน2,979 คน (ร้อยละ 30.54) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา โดยมีจำนวน 1,524 คน (ร้อยละ 15.63) และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ โดยมีจำนวน 1,020 คน (ร้อยละ 10.46) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ ปี 2557

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี) นักวิจัย
การผลิต	27,248
การบริการ	9,755
การค้าส่ง/ค้าปลีก	5,244
รวม	42,247



ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	2,979	30.54
วิจัยและพัฒนา	1,524	15.63
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	1,020	10.46
การเงินและประกันภัย	991	10.16
สุขภาพและอนามัย	956	9.80
ขนส่งและท่องเที่ยว	749	7.68
โรงแรมและภัตตาคาร	573	5.87
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	278	2.84
การก่อสร้าง	221	2.26
อสังหาริมทรัพย์	151	1.54
การศึกษา	123	1.26
บันเทิงและกีฬา	88	0.90
การขนส่งทางบก	52	0.53
สุขภาพ สปาและสังคม	50	0.51
การขนส่งทางอากาศ	0	0.00
การขนส่งทางน้ำ	0	0.00
รวม	9,755	100.00

หมายเหตุ: อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ ไม่พบว่ามีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

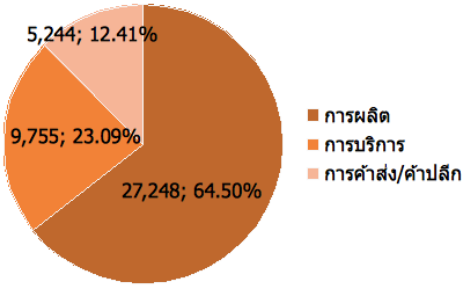
ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมากที่สุด โดยมีจำนวน 3,065 คน (ร้อยละ 58.45) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ โดยมีจำนวน 1,192 คน (ร้อยละ 22.72) และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ โดยมีจำนวน 987 คน (ร้อยละ 18.83) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2557

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี) นักวิจัย
การผลิต	27,248
การบริการ	9,755
การค้าส่ง/ค้าปลีก	5,244
รวม	42,247

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	3,065	58.45
ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	1,192	22.72
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	987	18.83
รวม	5,244	100.00



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากสุด (ร้อยละ 64.02) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร (ร้อยละ 13.95) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี (ร้อยละ 9.81) และอุตสาหกรรมเครื่องจักร (ร้อยละ 6.52) ในขณะที่อุตสาหกรรมยาสูบมีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 0.03) ดังรายละเอียดในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ปี 2557 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน-ปี)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
อาหาร	3,801	1,561	300	0	5,662	13.95	5.73	1.10	0.00	20.78
เคมี	2,672	1,445	113	73	4,303	9.81	5.30	0.42	0.27	15.79
เครื่องจักร	1,775	542	44	1	2,363	6.52	1.99	0.16	0.00	8.67
ยางและพลาสติก	1,148	788	67	0	2,003	4.21	2.89	0.25	0.00	7.35
แร่อโลหะ แก้ว	820	908	206	0	1,934	3.01	3.33	0.76	0.03	7.10
เครื่องเรือน	911	334	12	0	1,257	3.34	1.23	0.05	0.00	4.61
วิทยุ โทรทัศน์	796	169	130	124	1,220	2.92	0.62	0.48	0.46	4.48
ยานยนต์	704	161	59	3	928	2.58	0.59	0.22	0.01	3.40
รีไซเคิล & ไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำ และอากาศ	747	140	32	0	919	2.74	0.51	0.12	0.00	3.37
เกษตรกรรม	561	278	0	0	839	2.06	1.02	0.00	0.00	3.08
อุปกรณ์ไฟฟ้า	643	140	25	0	807	2.36	0.51	0.09	0.00	2.96
ปิโตรเลียม	437	211	86	1	736	1.60	0.78	0.32	0.01	2.70
สิ่งทอ	415	176	41	0	632	1.52	0.65	0.15	0.00	2.32
โลหะขั้นมูลฐาน	356	189	8	0	554	1.31	0.69	0.03	0.00	2.03
เครื่องจักรสำนักงาน	96	19	0	300	415	0.35	0.07	0.00	1.10	1.52
โลหะประดิษฐ์	185	200	14	5	404	0.68	0.73	0.05	0.02	1.48
ไม้	325	28	0	10	363	1.19	0.10	0.00	0.04	1.33
ฟอกย้อม	109	165	68	0	343	0.40	0.61	0.25	0.00	1.26
เครื่องนุ่งห่ม	95	79	166	0	340	0.35	0.29	0.61	0.00	1.25
อุปกรณ์การขนส่ง	174	151	2	0	327	0.64	0.55	0.01	0.00	1.20
กระดาษ	151	109	28	0	289	0.55	0.40	0.11	0.00	1.06
เครื่องมือแพทย์	216	8	0	2	226	0.79	0.03	0.00	0.01	0.83
การพิมพ์	182	22	1	0	205	0.67	0.08	0.00	0.00	0.75
เหมืองแร่และหิน	118	54	0	0	172	0.43	0.20	0.00	0.00	0.63
ยาสูบ	7	1	0	0	8	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03
	17,444	7,879	0	520	27,248	64.02	28.92	0.00	1.91	100.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ภาคอุตสาหกรรมบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากสุด (ร้อยละ 83.07) ส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ (ร้อยละ 28.88) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 10.90) และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ (ร้อยละ 9.98) ตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมสุขภาพ สปาและสังคม มีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 0.11) ดังรายละเอียดในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการบริการปี 2557 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ	2,817	104	58	0	2,979	28.88	1.06	0.59	0.00	30.54
วิจัยและพัฒนา	1,603	226	153	82	1,524	10.90	2.32	1.57	0.84	15.63
คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	974	41	6	0	1,020	9.98	0.42	0.06	0.00	10.46
การเงินและประกันภัย	802	177	13	0	991	8.22	1.81	0.13	0.00	10.16
สุขภาพและอนามัย	341	11	4	600	956	3.49	0.11	0.04	6.15	9.80
ขนส่งและท่องเที่ยว	708	40	0	0	749	7.26	0.41	0.00	0.00	7.68
โรงแรมและภัตตาคาร	564	9	0	0	573	5.78	0.09	0.00	0.00	5.87
ไปรษณีย์และโทรคมนาคม	277	0	1	0	278	2.83	0.00	0.01	0.00	2.84
การก่อสร้าง	172	46	2	0	221	1.77	0.47	0.02	0.00	2.26
อสังหาริมทรัพย์	150	1	0	0	151	1.53	0.01	0.00	0.00	1.54
การศึกษา	110	11	2	0	123	1.13	0.11	0.02	0.00	1.26
บันเทิงและกีฬา	66	23	0	0	88	0.67	0.23	0.00	0.00	0.90
การขนส่งทางบก	49	3	0	0	52	0.50	0.03	0.00	0.00	0.53
สุขภาพ สปาและสังคม	10	40	0	0	50	0.11	0.41	0.00	0.00	0.51
การขนส่งทางอากาศ	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
การขนส่งทางน้ำ	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	8,103	731	239	682	9,755	83.07	7.49	0.00	6.99	100.00

หมายเหตุ: อุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศ และอุตสาหกรรมการขนส่งทางน้ำ ไม่พบว่ามีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว จำแนกตามตำแหน่ง ในปี 2557 พบว่าในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น นักวิจัยเป็นตำแหน่งที่มีสัดส่วนมากสุด (ร้อยละ 85.47) ส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย (ร้อยละ 49.99) รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ (ร้อยละ 19.52) ในขณะที่อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ มีสัดส่วนนักวิจัยน้อยสุด (ร้อยละ 15.97 ดังรายละเอียดในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก ปี 2557 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

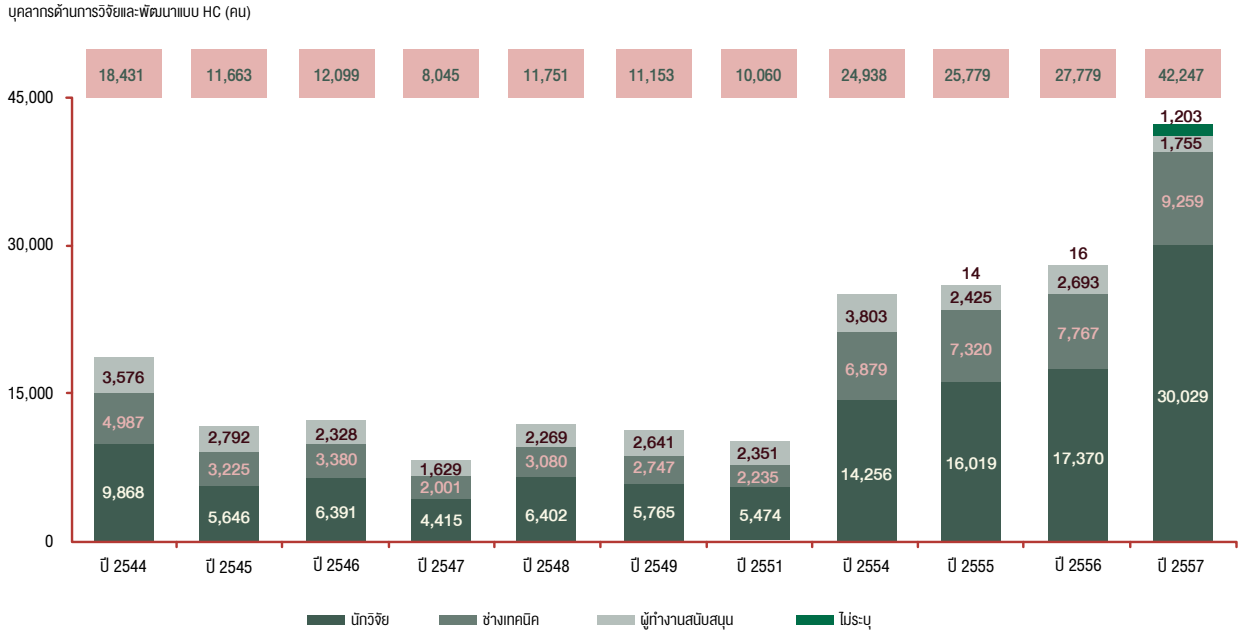
ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)					ร้อยละ				
	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม	นักวิจัย	ช่างเทคนิค	ผู้ที่ทำงานสนับสนุน	ไม่ระบุ	รวม
ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	2,621	347	95	1	3,065	49.99	6.61	1.82	0.03	58.45
ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	1.023	152	17	0	1,192	19.52	2.89	0.31	0.00	22.72
ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	837	150	0	0	987	15.97	2.86	0.00	0.00	18.83
รวม	4,482	648	112	1	5,244	85.47	12.37	0.00	0.03	100.00

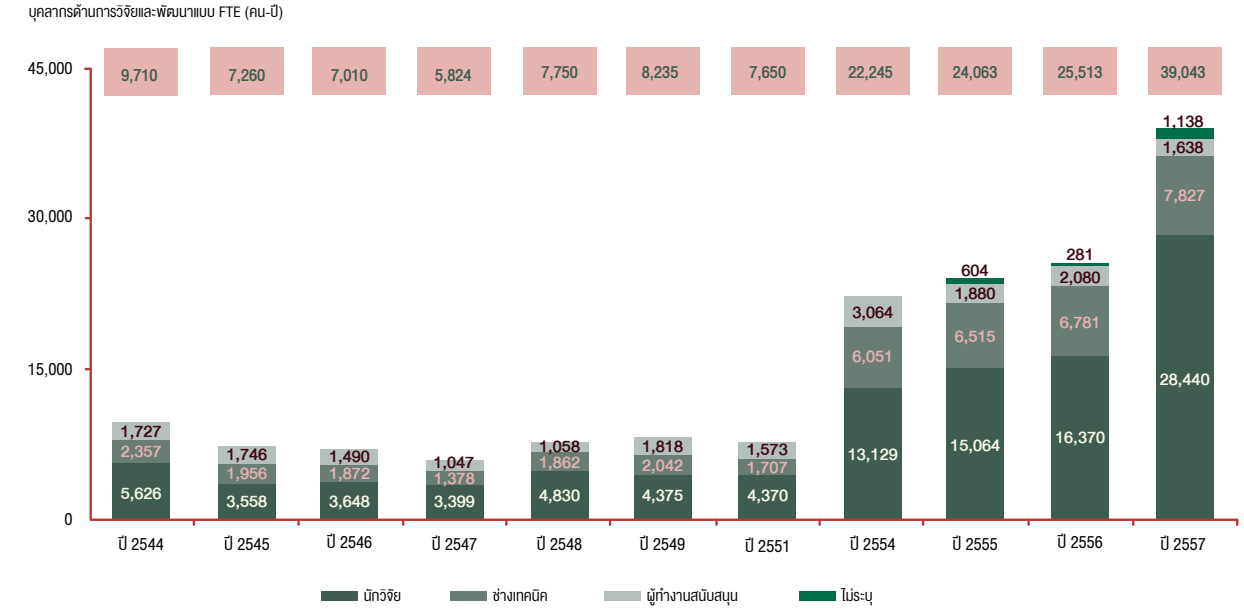
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

2.2.3 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ปี 2544-2557

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ในระหว่างปี 2544-2557 พบว่า จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจาก 27,779 คน ในปี 2556 เป็น 42,247 คน ในปี 2557 เช่นเดียวกับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยเพิ่มขึ้นจาก 25,513 คน-ปี ในปี 2556 เป็น 39,043 คน-ปี ในปี 2557 ดังรายละเอียดในรูปที่ 45

รูปที่ 45 จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2544-2557





ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

หมายเหตุ: มีผู้ประกอบการที่ตอบแบบสำรวจโดยให้ข้อมูลจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แต่ไม่สามารถจำแนกตามประเภทของบุคลากรได้ ทำให้มีกลุ่ม “ไม่ระบุ”

2.2.4 เปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมการผลิตกับข้อมูลในช่วง 13 ปีที่ผ่านมา (2544-2557) พบว่าอุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเคมีเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) อยู่ในกลุ่มสูงสุด 5 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) อันดับแรก คือ อุตสาหกรรมอาหาร รองลงมาคือ อุตสาหกรรมเคมี และอุตสาหกรรมเครื่องจักร ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) สูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2544-2557

	อันดับ	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557
การผลิต	1	อาหาร	อาหาร	อาหาร	อาหาร	อาหาร	เคมี	อาหาร	อาหาร	เคมี	เคมี	อาหาร
	2	เคมี	เคมี	ยางและพลาสติก	เคมี	เคมี	อาหาร	เคมี	เคมี	อาหาร	อาหาร	เคมี
	3	เครื่องจักร	ยางและพลาสติก	เคมี	วิทยุโทรทัศน์	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	ยานยนต์	ยางและพลาสติก	เครื่องจักร	อุปกรณ์ไฟฟ้า	เครื่องจักร
	4	กระดาษ	วิทยุโทรทัศน์	ยานยนต์	เครื่องจักร	เครื่องจักร	ยางและพลาสติก	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	แร่อโลหะแก้ว	เครื่องจักร	แร่อโลหะแก้ว
	5	อุปกรณ์ไฟฟ้า	แร่อโลหะ	เครื่องจักร	อุปกรณ์ไฟฟ้า	สิ่งทอ	วิทยุโทรทัศน์	เครื่องจักร	ยานยนต์	วิทยุโทรทัศน์	วิทยุโทรทัศน์	ยางและพลาสติก

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมการบริการกับข้อมูลในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา (2545-2557) พบว่าอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) อยู่ในกลุ่มสูงสุด 3 อันดับแรกมาโดยตลอด โดยในปี 2557 พบว่าอุตสาหกรรมให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่นๆ เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมาคือ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา และอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ประเภทอุตสาหกรรมการบริการที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) สูงสุด 3 อันดับแรก ปี 2544-2557

	อันดับ	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2551	2554	2555	2556	2557
การบริการ	1	N/A	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	ที่ปรึกษา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	อสังหา-ริมทรัพย์	อสังหา-ริมทรัพย์	ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการอื่นๆ
	2	N/A	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	ที่ปรึกษา	วิจัยและพัฒนา	ที่ปรึกษา	ตัวกลางทางการเงิน	การก่อสร้าง	ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการอื่นๆ	ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการอื่นๆ	วิจัยและพัฒนา
	3	N/A	ที่ปรึกษา	ตัวกลางทางการเงิน	ตัวกลางทางการเงิน	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	ไปรษณีย์และการโทรคมนาคม	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	วิจัยและพัฒนา	วิจัยและพัฒนา	คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกกับข้อมูลในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (2554-2557) พบว่าในปี 2554 อุตสาหกรรมการค้าส่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมการค้าปลีก และอุตสาหกรรมการค้าและซ่อมจักรยานยนต์ ตามลำดับ ส่วนในปี 2555-2557 พบว่าอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ประเภทอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา แบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) สูงสุด 3 อันดับแรก ปี 2544-2557

	อันดับ	2554	2555	2556	2557
การค้าส่ง/ค้าปลีก	1	การค้าส่ง	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย	ธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย
	2	การค้าปลีก	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ	ห้าง สะดวกซื้อ ของชำ
	3	การค้าและซ่อมจักรยานยนต์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์	ธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

3. กิจกรรมนวัตกรรม

3.1 กิจกรรมนวัตกรรมในปี 2557

การสำรวจกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557 มีการดำเนินการสำรวจกิจกรรมนวัตกรรมทั้งด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมองค์กร โดยประกอบด้วย

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ
- การพัฒนาบริการใหม่หรือบริการเดิมที่มีการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ
- การพัฒนากระบวนการผลิตใหม่หรือการปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิมอย่างมีนัยสำคัญ
- การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่
- การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์โครงสร้างและการจัดการองค์กร
- การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด
- การได้รับเงินสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน (Venture capital/ Angle investor)
- การซื้อความรู้จากภายนอก อาทิ การซื้อสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ซื้อองค์ความรู้จากกิจการอื่นหรือองค์กรอื่น ทั้งนี้รวมถึง การจัดจ้างที่ปรึกษา
- การฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม
- การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา
- การออกแบบ ที่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาสินค้า บริการ และกระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงสินค้า บริการ และกระบวนการเดิม
- การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาด อาทิ การวิจัยตลาด การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด และการโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับนวัตกรรม

3.1.1 จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2557

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในปี 2557 มีจำนวนผู้ประกอบการมีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 4,128 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 4,083 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2557 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม	จำนวนผู้ประกอบการที่มีผลจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	4,128
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	3,635
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	493
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	4,083
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,375
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	656
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	530
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,522

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ พบว่าในปี 2557 มีจำนวนผู้ประกอบการมีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่าง ๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 2,252 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 2,447 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมบริการที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2557 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)	จำนวนบริษัทที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,252
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,150
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,102
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,447
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	848
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	866
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	295
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	438

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก พบว่าในปี 2557 มีจำนวนผู้ประกอบการมีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 4,114 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 2,741 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2557 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)	จำนวนบริษัทที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	4,114
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	4,065
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	49
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,741
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,403
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	478
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	429
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	431

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 มีจำนวนผู้ประกอบการมีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประเภทต่างๆ ดังนี้คือ ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมอย่างมีนัยสำคัญ (Product or Service Innovation) จำนวน 10,492 กิจการ

ส่วนผู้ประกอบการที่มีการพัฒนากระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ (Process Innovation) มีจำนวน 8,403 กิจการ ดังรายละเอียดในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีผลผลิตจากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ในปี 2557 จำแนกตามกิจกรรมนวัตกรรม

ประเภทผลผลิตของกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)	จำนวนบริษัทที่มีผลผลิตจากกิจกรรมนวัตกรรม (กิจการ)
ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์เดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	10,492
- สินค้าใหม่หรือสินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	8,849
- บริการใหม่หรือบริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,643
กระบวนการใหม่หรือกระบวนการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	8,403
- กระบวนการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการการผลิตเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	3,626
- กระบวนการให้บริการใหม่หรือกระบวนการการให้บริการเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	2,000
- วิธีการขนส่ง วิธีการส่งมอบ หรือวิธีการกระจายวัตถุดิบ/สินค้าเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,255
- ระบบสนับสนุนการดำเนินงานใหม่หรือระบบเดิมที่ได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ	1,522

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการ 1 กิจการ สามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้มากกว่า 1 กิจกรรม
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

3.1.2 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่/กระบวนการใหม่ที่เข้าสู่ตลาด ในปี 2557

1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาด ดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 35,751 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 33,819 รายการ (ร้อยละ 94.60) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 1,678 รายการ (ร้อยละ 4.69) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 254 รายการ (ร้อยละ 0.71)
- มีการพัฒนาบริการใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 1,344 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 1,051 รายการ (ร้อยละ 78.24) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 292 รายการ (ร้อยละ 21.76)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการเกิดขึ้น 15,630 กระบวนการ โดยเป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 15,016 กระบวนการ (ร้อยละ 96.07) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอก จำนวน 445 กระบวนการ (ร้อยละ 2.85) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 169 กระบวนการ (ร้อยละ 1.08) ดังรายละเอียดในตารางที่ 31

ตารางที่ 31 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่ที่พัฒนาขึ้นของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในปี 2557 จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (รายการ)	
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	33,819	94.60%	1,051	78.25%	15,016	96.07%
ทำร่วมกับ	1,678	4.69%	292	21.76%	445	2.85%
- บริษัทอื่น	1,293	3.62%	0	0.00%	262	1.68%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	385	1.08%	292	21.76%	183	1.17%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	252	0.71%	0	0.00%	169	1.08%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	35,751	100.00%	1,344	100.00%	15,630	100.00%

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมการบริการมีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาด ดังต่อไปนี้

มีการพัฒนาสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 10,075 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 9,559 รายการ (ร้อยละ 94.88) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 189 รายการ (ร้อยละ 1.88) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 327 รายการ (ร้อยละ 3.24)

มีการพัฒนาบริการใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 4,407 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 4,391 รายการ (ร้อยละ 99.65) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 16 รายการ (ร้อยละ 0.35)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการบริการมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการเกิดขึ้นจำนวน 5,004 กระบวนการ เป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 4,958 กระบวนการ (ร้อยละ 99.08) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 6 กระบวนการ (ร้อยละ 0.12) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 40 กระบวนการ (ร้อยละ 0.80) ดังรายละเอียดในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่ที่เกิดขึ้นในปี 2557 ในภาคอุตสาหกรรมการบริการ จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (รายการ)	
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	9,559	94.88%	4,391	99.65%	4,958	99.08%
ทำร่วมกับ	189	1.88%	16	0.35%	6	0.12%
- บริษัทอื่น	177	1.76%	8	0.18%	0	0.00%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	12	0.12%	8	0.17%	6	0.12%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	327	3.24%	0	0.00%	40	0.80%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	10,075	100.00%	4,407	100.00%	5,004	100.00%

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาดดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 6,830,145 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 6,827,156 รายการ (ร้อยละ 99.96) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 2,916 รายการ (ร้อยละ 0.04) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 72 รายการ (ร้อยละ 0.001)
- มีการพัฒนาบริการใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 407 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 388 รายการ (ร้อยละ 95.38) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 19 รายการ (ร้อยละ 4.62)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการเกิดขึ้นจำนวน 4,293 กระบวนการ เป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 4,289 กระบวนการ (ร้อยละ 99.90) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 4 กระบวนการ (ร้อยละ 0.10) ดังรายละเอียดในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่ที่เกิดขึ้นในปี 2557 ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (รายการ)	
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	6,827,157	99.96%	388	95.38%	4,289	99.90%
ทำร่วมกับ	2,916	0.04%	19	4.62%	0	0.00%
- บริษัทอื่น	141	0.00%	19	4.62%	0	0.00%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	2,775	0.04%	0	0.00%	0	0.00%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	72	0.001%	0	0.00%	4	0.10%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	6,830,145	100.00%	407	100.00%	4,293	100.00%

หมายเหตุ: ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีฐานจำนวนผู้ประกอบการมาก (จำนวนประชากร) ทำให้ผลของการประมาณค่าจำนวนสินค้าใหม่ออกมาค่อนข้างสูง ทั้งนี้ ในส่วนของภาคผนวก มีรายละเอียดของกระบวนการจัดการกับค่าที่สูงผิดปกติ (Extreme) ที่ได้จากผู้ประกอบการที่ตอบแบบสำรวจ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมภาคอุตสาหกรรมไทยพบว่า ในปี 2557 มีนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ (สินค้าและบริการ) เข้าสู่ตลาด ดังต่อไปนี้

- มีการพัฒนาสินค้าใหม่โดยภาพรวมเข้าสู่ตลาดจำนวน 6,875,971 รายการ เป็นสินค้าใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 6,870,535 รายการ (ร้อยละ 99.92) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 4,784 รายการ (ร้อยละ 0.07) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 652 รายการ (ร้อยละ 0.01)
- มีการพัฒนาบริการใหม่โดยภาพรวมเข้าสู่ตลาดจำนวน 6,158 รายการ เป็นบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นเองภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 5,831 รายการ (ร้อยละ 94.70) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอกจำนวน 327 รายการ (ร้อยละ 5.30)

สำหรับนวัตกรรมเชิงกระบวนการนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมไทยมีนวัตกรรมเชิงกระบวนการโดยภาพรวมเกิดขึ้น 24,927 กระบวนการ โดยเป็นกระบวนการใหม่ที่พัฒนาภายในภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการจำนวน 24,262 กระบวนการ (ร้อยละ 97.33) พัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอก จำนวน 451 กระบวนการ (ร้อยละ 1.81) พัฒนาโดยกิจการอื่นหรือสถาบันอื่นจำนวน 214 กระบวนการ (ร้อยละ 0.86) ดังรายละเอียดในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่โดยภาพรวมที่เข้าสู่ตลาด และกระบวนการใหม่โดยภาพรวมที่พัฒนาขึ้นของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557 จำแนกตามรูปแบบการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนา	จำนวนสินค้าใหม่ (รายการ)		จำนวนบริการใหม่ (รายการ)		จำนวนกระบวนการใหม่ (รายการ)	
ภายในกิจการหรือกลุ่มกิจการ	6,870,535	99.92%	5,831	94.70%	24,262	97.33%
ทำร่วมกับ	4,784	0.07%	327	5.30%	451	1.81%
- บริษัทอื่น	1,612	0.02%	27	0.44%	262	1.05%
- สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยของรัฐ	3,172	0.05%	300	4.87%	189	0.76%
กิจการอื่นหรือสถาบันอื่น	652	0.01%	0	0.00%	214	0.86%
ไม่ระบุรูปแบบ	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
รวม	6,875,971	100.00%	6,158	100.00%	24,927	100.00%

หมายเหตุ: ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีฐานจำนวนผู้ประกอบการมาก (จำนวนประชากร) ทำให้ผลของการประมาณค่าจำนวนสินค้าใหม่ออกมาค่อนข้างสูง ทั้งนี้ ในส่วนของภาคผนวก มีรายละเอียดของกระบวนการจัดการกับค่าที่สูงผิดปกติ (Extreme) ที่ได้จากผู้ประกอบการที่ตอบแบบสำรวจ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

3.1.3 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2557

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การระดมความคิดเห็น การหมุนเวียนงานภายในองค์กร และระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ ดังรายละเอียดในตารางที่ 35

ตารางที่ 35 รายได้ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่เกิดจากกิจกรรมนวัตกรรมปี 2557 จำแนกตามลักษณะของผลิตภัณฑ์

ลักษณะของกิจกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (รายการ)
การระดมความคิดเห็น	12,115
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	11,691
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	11,670
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ เช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	11,450
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	11,137
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	10,398
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	9,043
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	8,669
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	8,393
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	6,967
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	6,060

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การระดมความคิดเห็น การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ และระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ ดังรายละเอียดในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการที่ดำเนินกิจกรรม
ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2557

ลักษณะของกิจกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การระดมความคิดเห็น	14,837
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ เช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	14,776
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	14,226
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	13,429
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	13,252
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	12,713
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	12,386
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	11,913
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	10,801
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	7,138
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	6,162

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ การหมุนเวียนงานภายในองค์กร และการระดมความคิดเห็น ดังรายละเอียดในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2557

ลักษณะของกิจกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ เช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	12,848
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	12,840
การระดมความคิดเห็น	12,812
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	12,810
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	10,996
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	10,738
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	9,325
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	8,312
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	8,311
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	6,113
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	6,061

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การระดมความคิดเห็น การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงินสำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ และระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ ดังรายละเอียดในตารางที่ 38

ตารางที่ 38 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ในปี 2557

ลักษณะของกิจกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การระดมความคิดเห็น	39,764
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ เช่น เพิ่มเวลาว่าง ให้รางวัลพนักงานดีเด่น	39,073
ระบบทีมแบบหลากหลายสาขาวิชาชีพ	38,706
การหมุนเวียนงานภายในองค์กร	37,961
การฝึกอบรมทักษะในด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	34,845
การให้แรงจูงใจที่ไม่เป็นตัวเงิน สำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ	34,388
การเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดแบบไม่เป็นทางการในสำนักงาน	30,754
การให้ความยืดหยุ่นสำหรับเวลาทำงาน	28,895
การอนุญาตให้ทำงานจากบ้านหรือสถานที่อื่น	27,505
การฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงานจริง	20,218
การว่าจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตสินค้าหรือบริการหลักของกิจการของท่าน	18,283

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

3.1.4 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2557

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ และการนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 39

ตารางที่ 39 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการ ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	6,818
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	5,712
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ เช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	5,117
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	4,409

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 40

ตารางที่ 40 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	9,763
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ เช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	6,734
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	6,397
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	5,957

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก และการนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 41

ตารางที่ 41 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	4,730
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	4,705
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ เช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	4,070
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	2,996

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก และการนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 42

ตารางที่ 42 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมการไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการจัดการองค์กร	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การพัฒนากลยุทธ์องค์กรใหม่ หรือปรับปรุงกลยุทธ์องค์กรเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	20,205
ได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก เช่น ได้รับ ISO 9000 หรือ ISO 14000	17,479
การนำวิธีการหรือกระบวนการบริหารจัดการใหม่มาใช้ เช่น 6 Sigma, ระบบ Just in Time, ระบบ TQM	15,921
มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงสร้างการบริหาร การนำระบบการทำงานเป็นทีมมาใช้	13,802

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

3.1.5 จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2557

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ และการใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด ดังรายละเอียดในตารางที่ 43

ตารางที่ 43 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ เช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	7,292
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบผลิตภัณฑ์(สินค้าหรือบริการ)ใหม่)	6,442
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	4,484
การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ เช่น การใช้ระบบแฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงครั้งแรก เป็นต้น	2,569

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ในภาคอุตสาหกรรมการบริการนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ และการใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ ดังรายละเอียดในตารางที่ 44

ตารางที่ 44 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	6,230
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบผลิตภัณฑ์(สินค้าหรือบริการ)ใหม่)	4,561
การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ เช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	4,214
การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ เช่น การใช้ระบบแฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	2,833

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกนั้น พบว่าในปี 2557 มีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ และการใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด ดังรายละเอียดในตารางที่ 45

ตารางที่ 45 จำนวนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ เช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	11,385
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบผลิตภัณฑ์(สินค้าหรือบริการ)ใหม่)	9,303
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	6,328
การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ เช่น การใช้ระบบแฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	3,591

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าในปี 2557 ผู้ประกอบการโดยภาพรวมมีการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ โครงสร้างและการดำเนินการด้านการตลาด 3 กิจกรรมหลักได้แก่ การใช้วิธีการการด้านราคาแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ และการใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด ดังรายละเอียดในตารางที่ 46

ตารางที่ 46 จำนวนผู้ประกอบการโดยภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมไทยที่มีการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ และการดำเนินการด้านการตลาด ในปี 2557

การพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์และการดำเนินการด้านการตลาด	จำนวนผู้ประกอบการ (กิจการ)
การใช้วิธีการด้านราคาแบบใหม่ เช่น การใช้ระบบราคาผันแปรตามอุปสงค์เป็นครั้งแรก เป็นต้น	22,891
การเปลี่ยนแปลงการออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่รวมการออกแบบผลิตภัณฑ์(สินค้าหรือบริการ)ใหม่)	20,306
การใช้สื่อหรือเทคนิคใหม่ในการส่งเสริมการตลาด เช่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบบัตรสะสมคะแนน (Loyalty card) เป็นครั้งแรก เป็นต้น	17,041
การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ เช่น การใช้ระบบเฟรนไชส์เป็นครั้งแรก การใช้ระบบการขายตรงเป็นครั้งแรก เป็นต้น	8,992

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

3.1.6 จำนวนเงินที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน ในปี 2557

จากผลการสำรวจพบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยได้รับเงินสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน (Venture capital/Angle investor) จำนวน 32,723 ล้านบาท โดยในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้รับเงินสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน (Venture capital/Angle investor) จำนวน 15,683 ล้านบาท ภาคอุตสาหกรรมการบริการได้รับเงินสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน (Venture capital/Angle investor) จำนวน 14,577 ล้านบาท และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกได้รับเงินสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน (Venture capital/Angle investor) จำนวน 2,463 ล้านบาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 47

ตารางที่ 47 จำนวนเงินที่ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน/นักลงทุนร่วมลงทุน (Venture capital/Angle investor) ในปี 2557

ภาคอุตสาหกรรม	เงินสนับสนุนในการพัฒนานวัตกรรมจากธุรกิจร่วมลงทุน / นักลงทุนร่วมลงทุน (ล้านบาท)
การผลิต	15,683
บริการ	14,577
การค้าส่ง / ค้าปลีก	2,463
รวม	32,723

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4. ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

ความเชื่อมโยงภายนอกด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557 ประกอบด้วย

1. ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
2. ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
3. ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
4. ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
5. ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
6. ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
7. ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
8. ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม
9. การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ
10. ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่เริ่มดำเนินการ
11. การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ

4.1 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.79 รองลงมาเป็นการขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.44 และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.38 ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ และทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.88 ดังรายละเอียดในรูปที่ 46

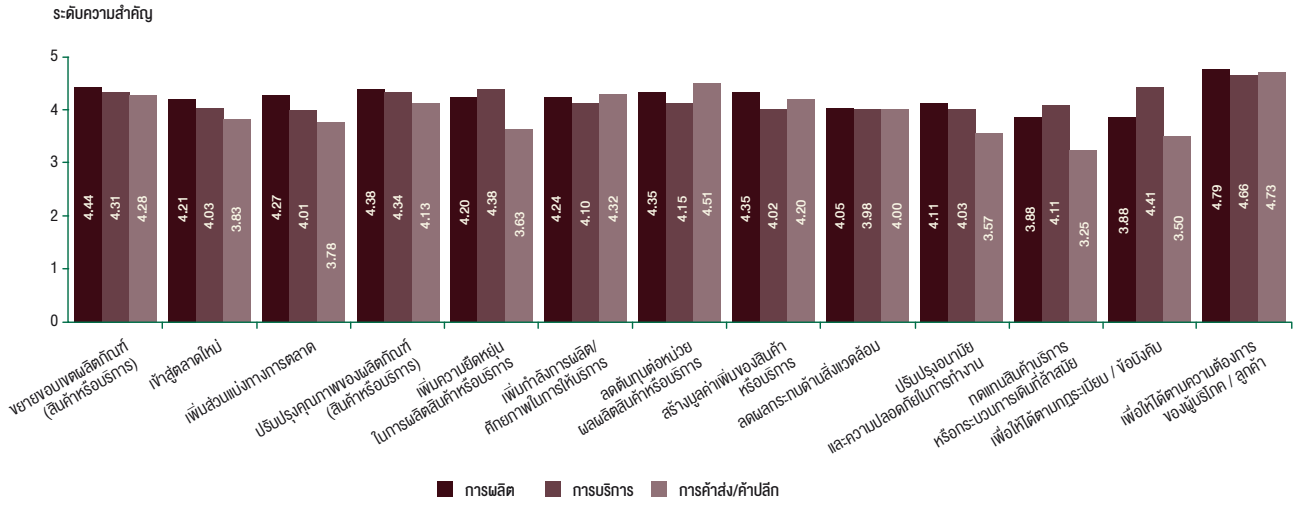
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.66 รองลงมาเป็นเพื่อให้ได้ตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.41 และเพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.38 ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.98 ดังรายละเอียดในรูปที่ 46

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.73 รองลงมาเป็นลดต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.51 และเพิ่มกำลังการผลิต/ศักยภาพในการให้บริการ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.32 ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.25 ดังรายละเอียดในรูปที่ 46

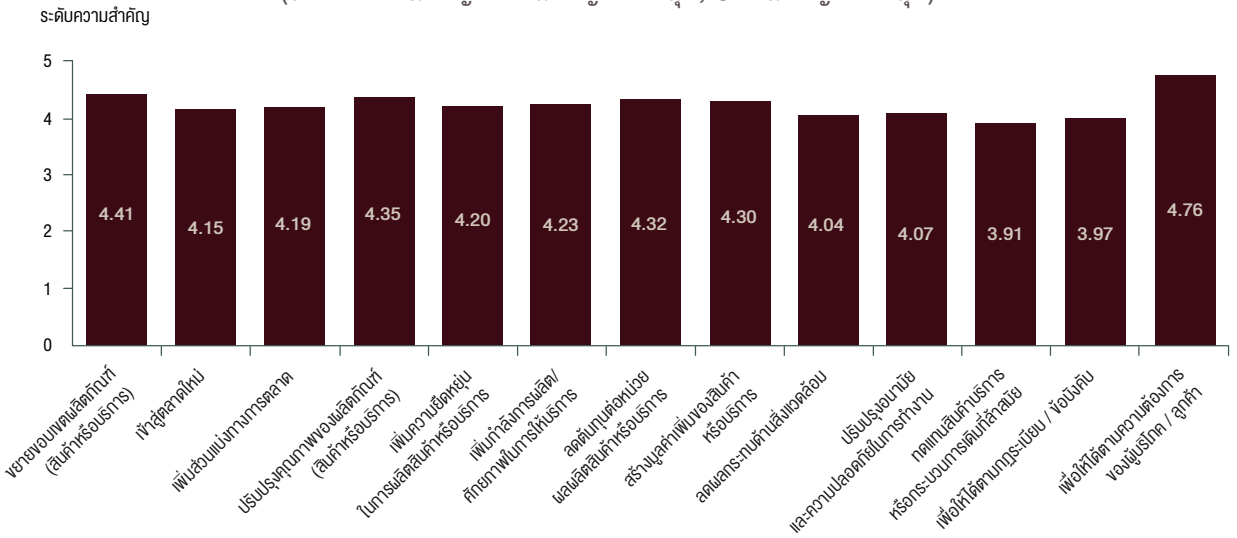
รูปที่ 46 ความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ปัจจัยโดยภาพรวมที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.76 รองลงมาเป็นการขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.41 และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.35 ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ เพื่อทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.91 ดังรายละเอียดในรูปที่ 47

รูปที่ 47 ความสำคัญโดยภาพรวมของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.2 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ แหล่งข้อมูลภายในกิจการ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.52 รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ต่างชาติ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.44 และลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.23 ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ การเปิดเผยสิทธิบัตร ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.63 ดังรายละเอียดในรูปที่ 48

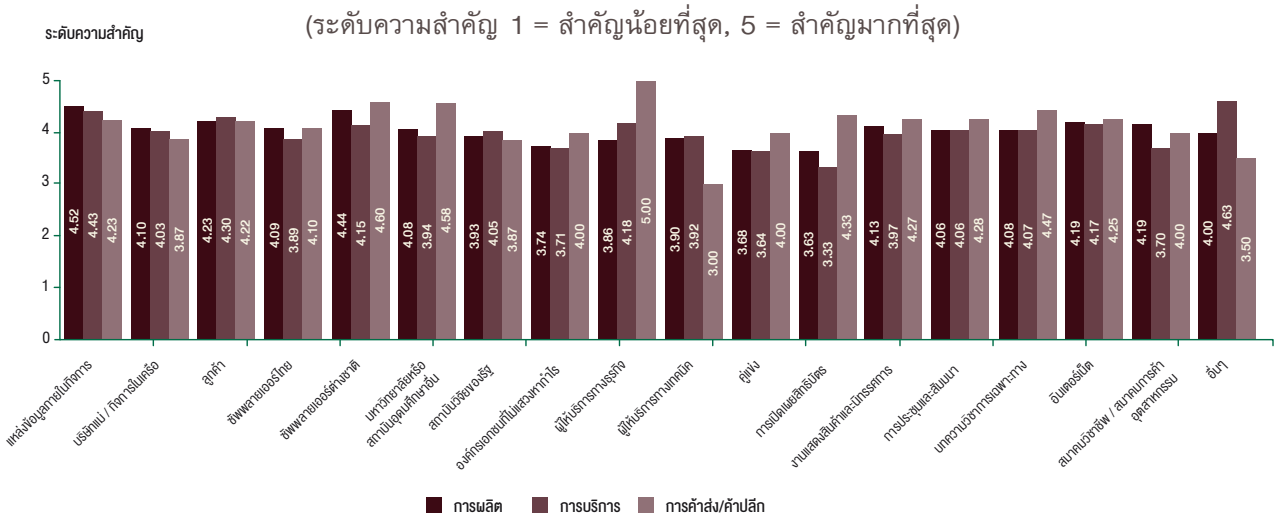
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ แหล่งข้อมูลอื่นๆ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.63 รองลงมาเป็นแหล่งข้อมูลภายในกิจการ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.43 และลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.30 ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ การเปิดเผยสิทธิบัตร ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.33 ดังรายละเอียดในรูปที่ 48

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร ผู้วิจัยตลาด) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 5.00 รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ต่างชาติ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.60 และมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.58 ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผู้ให้บริการทางเทคนิค ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 48

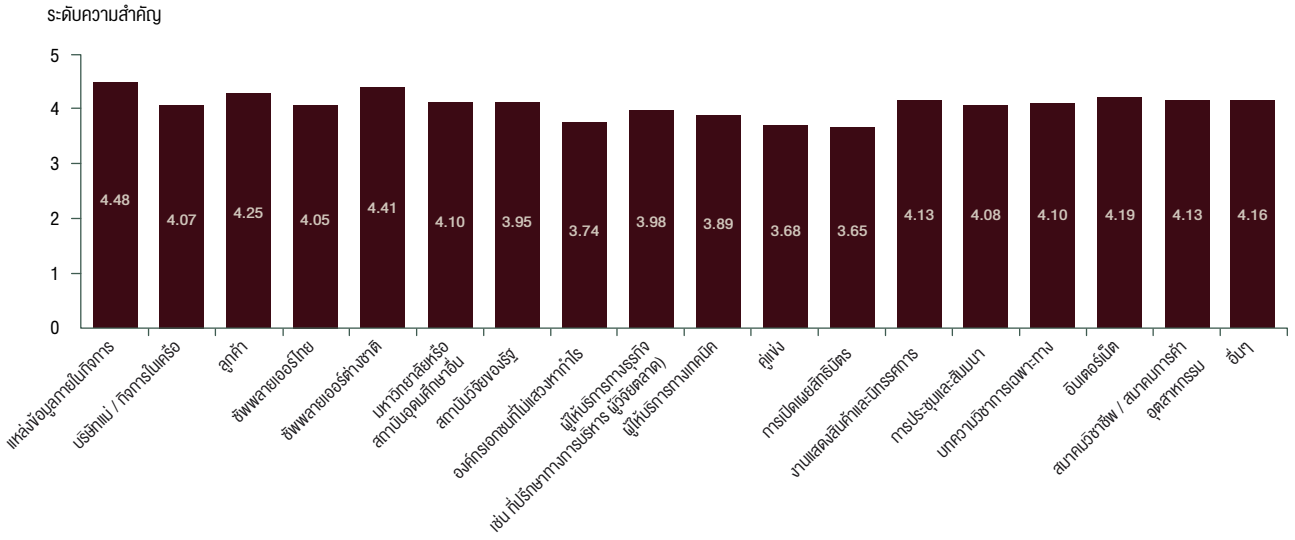
รูปที่ 48 ความสำคัญของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



หมายเหตุ: ผลที่ได้ของภาคอุตสาหกรรมการบริการและการค้าส่ง/ค้าปลีกมาจากผู้ประกอบการส่วนน้อยให้คะแนนสูง
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

แหล่งข้อมูลโดยภาพรวมสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ แหล่งข้อมูลภายในกิจการ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.48 รองลงมาเป็นซัพพลายเออร์ต่างชาติ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.41 และลูกค้า ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.25 ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ การเปิดเผยสิทธิบัตร ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.65 ดังรายละเอียดในรูปที่ 49

รูปที่ 49 ความสำคัญโดยภาพรวมของแหล่งข้อมูลสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.3 ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.36 รองลงมาเป็นบริษัทแม่/กิจการในเครือ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.13 และมหาวิทยาลัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.06 ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ คู่แข่ง ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.25 ดังรายละเอียดในรูปที่ 50

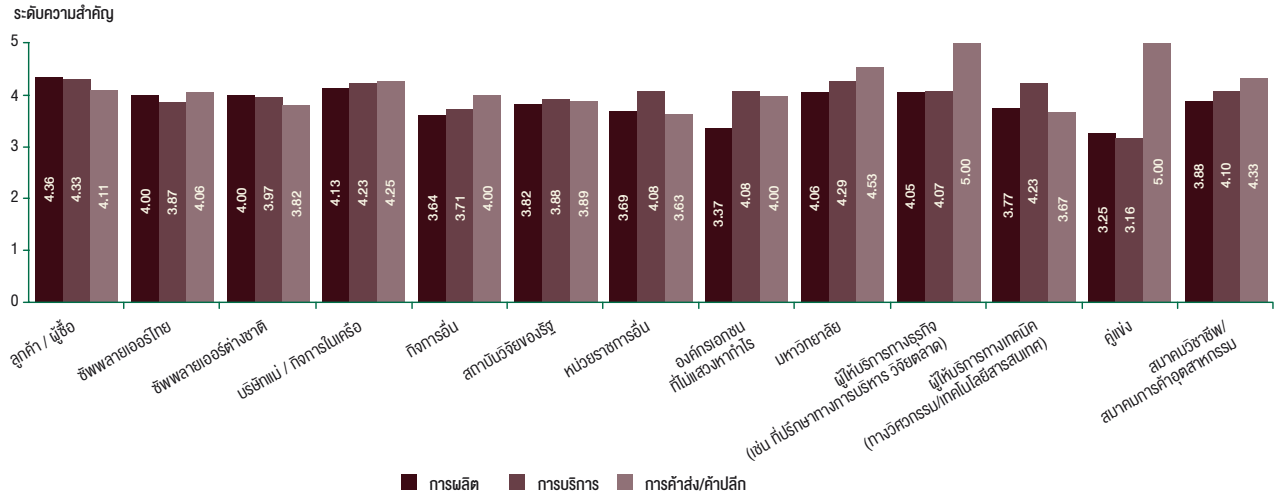
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.33 รองลงมาเป็นมหาวิทยาลัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.29 และผู้ให้บริการทางเทคนิค (ทางวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.23 ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ คู่แข่ง ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.16 ดังรายละเอียดในรูปที่ 50

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ คู่แข่งและผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น ที่ปรึกษาทางการบริหาร วิจัยตลาด) ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 5.00 รองลงมาเป็นมหาวิทยาลัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.53 และสมาคมวิชาชีพ/สมาคมการค้าอุตสาหกรรม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.33 ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ หน่วยราชการอื่น ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.63 ดังรายละเอียดในรูปที่ 50

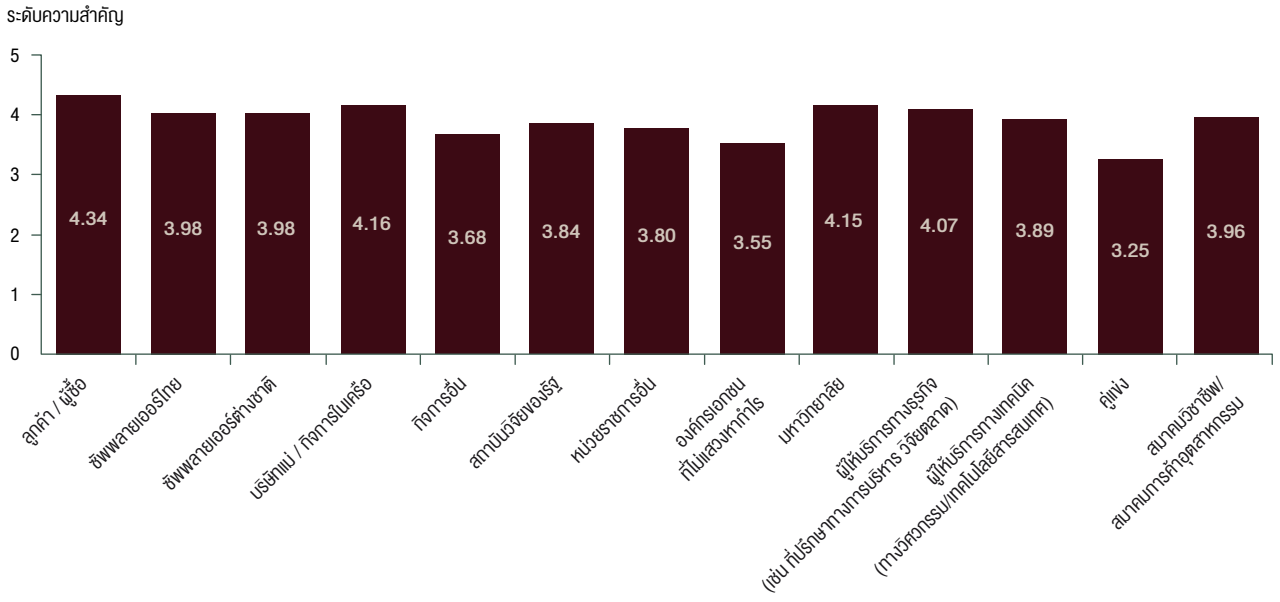
รูปที่ 50 ความสำคัญของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา กิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกโดยภาพรวมในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.34 รองลงมาเป็นบริษัทแม่/กิจการในเครือ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.16 และมหาวิทยาลัย ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.15 ตามลำดับ ในขณะที่ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ คู่แข่ง ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.25 ดังรายละเอียดในรูปที่ 51

รูปที่ 51 ความสำคัญโดยภาพรวมของความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.4 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.52 รองลงมาเป็นลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.17 และถ่ายทอดความรู้ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.14 ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.53 ดังรายละเอียดในรูปที่ 52

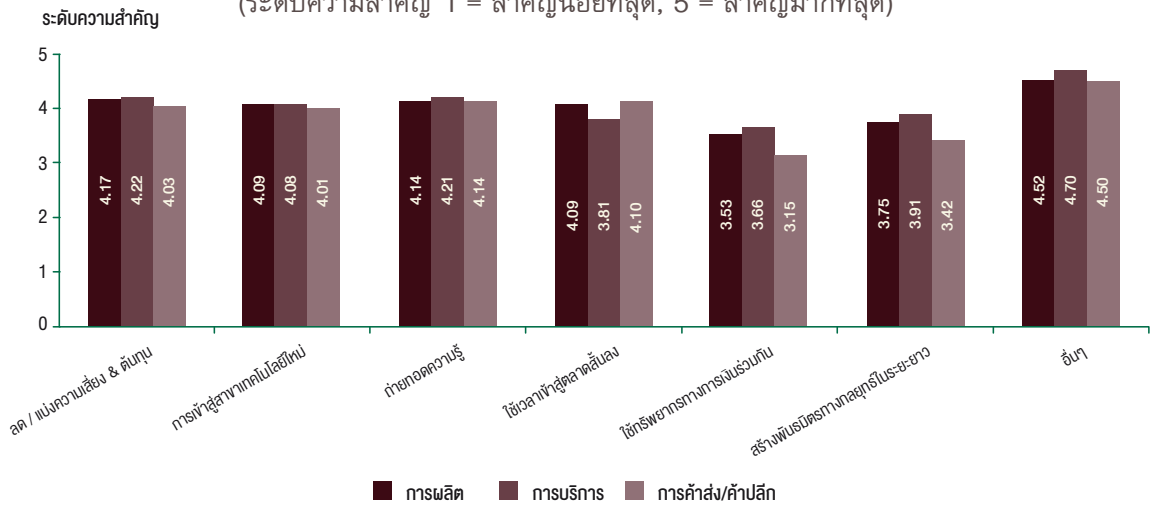
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.70 รองลงมาเป็นลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.22 และถ่ายทอดความรู้ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.21 ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.66 ดังรายละเอียดในรูปที่ 52

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.50 รองลงมาเป็นถ่ายทอดความรู้ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.14 และใช้เวลาเข้าสู่ตลาดสั้นลง ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.10 ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.15 ดังรายละเอียดในรูปที่ 52

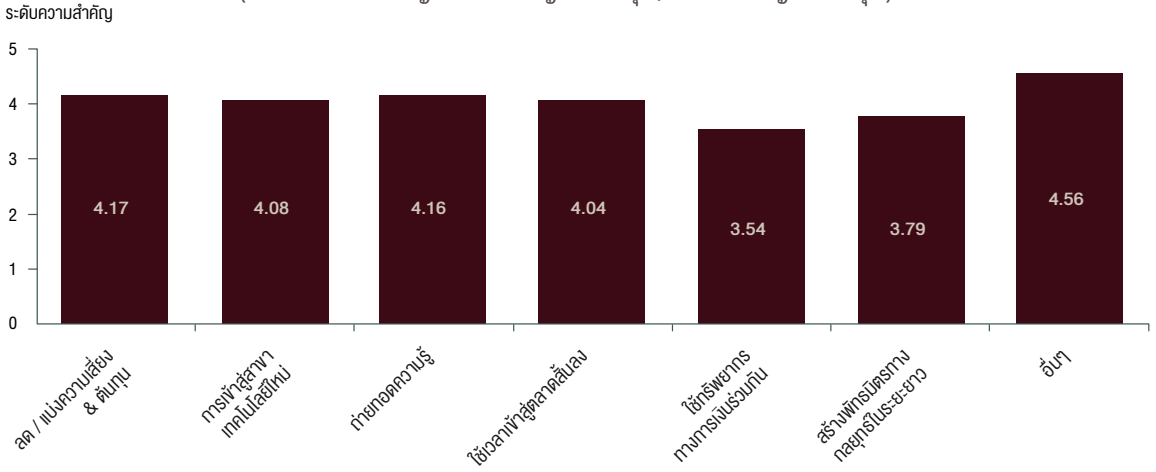
รูปที่ 52 ความสำคัญของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



หมายเหตุ: ผลที่ได้ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต การบริการและการค้าส่ง/ค้าปลีกมาจากผู้ประกอบการส่วนน้อยให้คะแนนสูง
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรโดยภาพรวมในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ สาเหตุอื่นๆ เช่น เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.56 รองลงมาเป็นลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.17 และถ่ายทอดความรู้ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.16 ตามลำดับ ในขณะที่สาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกัน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.54 ดังรายละเอียดในรูปที่ 53

รูปที่ 53 ความสำคัญโดยภาพรวมของสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



หมายเหตุ: ผลที่ได้มาจากผู้ประกอบการส่วนน้อยให้คะแนนสูง
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.5 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.05 รองลงมาเป็นขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.99 และขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.98 ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความสำคัญให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ตลาดถูกครอบงำโดยกิจการที่ครองตลาดอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 2.98 ดังรายละเอียดในรูปที่ 54

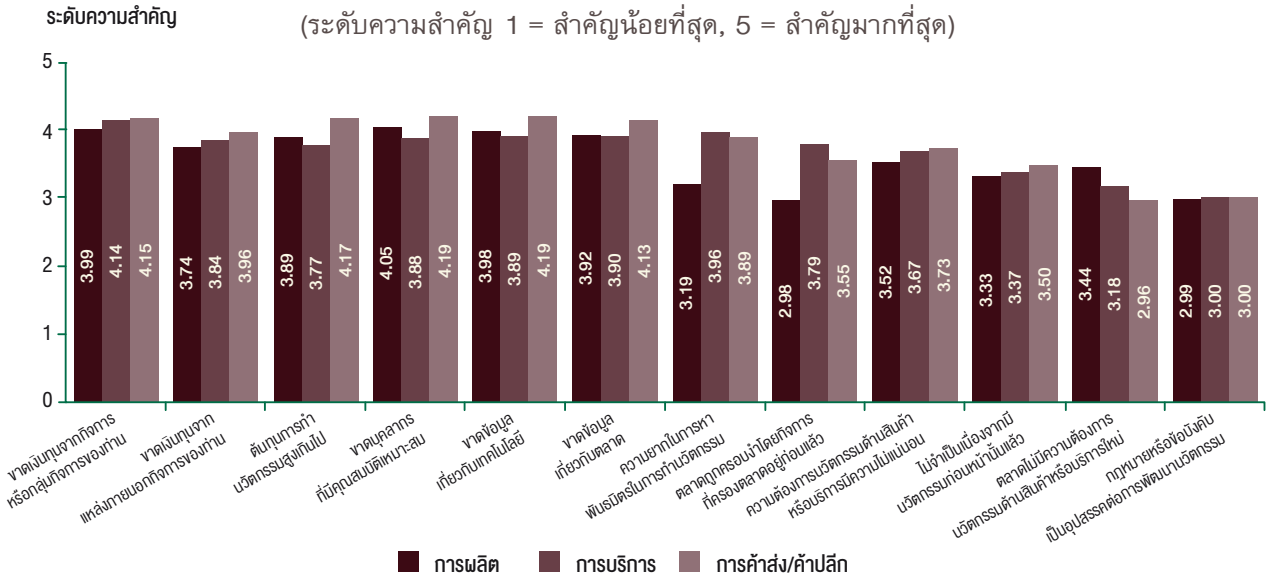
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.14 รองลงมาเป็นความยากในการหาพันธมิตรในการทำนวัตกรรม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.96 และขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.90 ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ กฎหมายหรือข้อบังคับเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 54

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี และขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.19 รองลงมาเป็นต้นทุนการทำนวัตกรรมสูงเกินไป ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.17 และขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.15 ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ ตลาดไม่มีความต้องการนวัตกรรมด้านสินค้าหรือบริการใหม่ ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 2.96 ดังรายละเอียดในรูปที่ 54

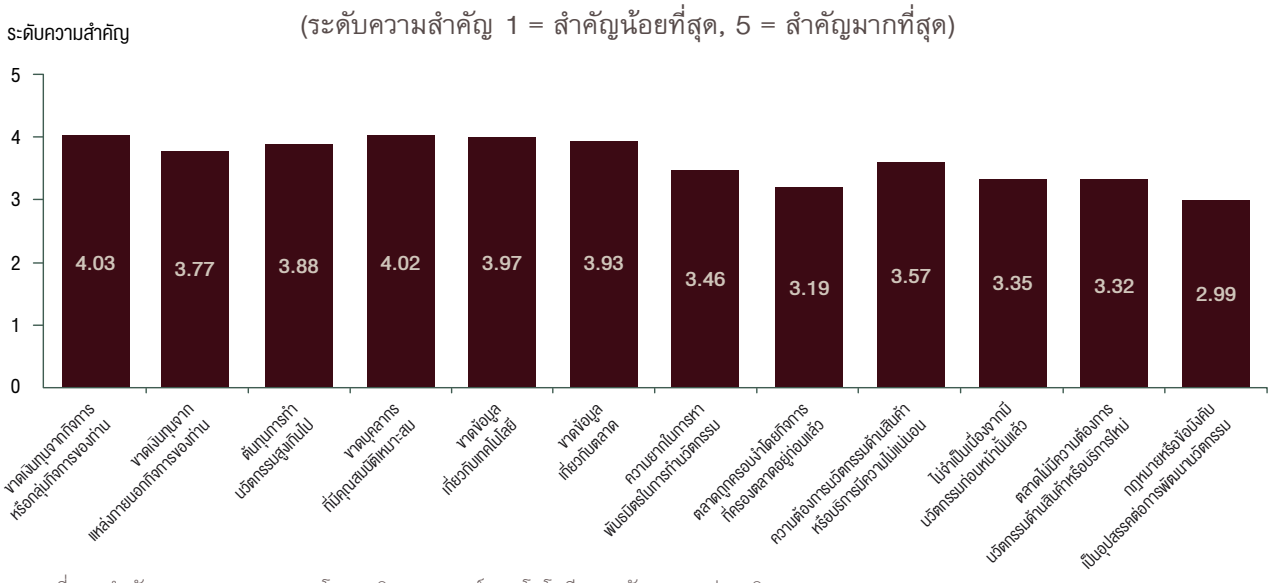
รูปที่ 54 ความสำคัญของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

อุปสรรคโดยภาพรวมต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.03 รองลงมาเป็นขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 4.02 และขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 3.97 ตามลำดับ ในขณะที่อุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งมีระดับความสำคัญเฉลี่ย 2.99 ดังรายละเอียดในรูปที่ 55

รูปที่ 55 ความสำคัญโดยภาพรวมของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและ
กิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557
(ระดับความสำคัญ 1 = สำคัญน้อยที่สุด, 5 = สำคัญมากที่สุด)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.6 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 1,812 กิจการ (ร้อยละ 7.57) มีตัวต้นแบบจำนวน 1,951 กิจการ (ร้อยละ 8.15) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 1,306 กิจการ (ร้อยละ 5.45) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 3,289 รายการ (เฉลี่ย 13.74 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 48

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 1,604 กิจการ (ร้อยละ 4.72) มีตัวต้นแบบจำนวน 2,145 กิจการ (ร้อยละ 6.32) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 723 กิจการ (ร้อยละ 2.13) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 2,552 รายการ (เฉลี่ย 7.52 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 48

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 2,158 กิจการ (ร้อยละ 4.66) มีตัวต้นแบบจำนวน 613 กิจการ (ร้อยละ 1.32) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 707 กิจการ (ร้อยละ 1.53) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 647 รายการ (เฉลี่ย 1.40 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 48

ตารางที่ 48 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557

ผลการวิจัยและพัฒนากิจกรรมนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจริง	หน่วยนับ	ภาคอุตสาหกรรมการผลิต		ภาคอุตสาหกรรมการบริการ		ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	
		จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย	จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย	จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย
มีสิ่งประดิษฐ์ (Inventions)	กิจการ	1,812	7.57	1,604	4.72	2,158	4.66
มีตัวต้นแบบ (Prototypes)	กิจการ	1,951	8.15	2,145	6.32	613	1.32
มีโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant)	กิจการ	1,306	5.45	723	2.13	707	1.53
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร	รายการ	3,289	13.74	2,552	7.52	647	1.40
ยื่นจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร	รายการ	144	0.60	178	0.52	10	0.02
ได้รับสิทธิบัตร	รายการ	671	2.80	548	1.62	62	0.13
ได้รับอนุสิทธิบัตร	รายการ	270	1.13	204	0.60	0	0.00
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	รายการ	243	1.01	187	0.55	0	0.00
ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่	รายการ	61	0.25	187	0.55	100	0.22
ยื่นจดลิขสิทธิ์	รายการ	2,658	11.10	130,386	384.12	575	1.24
ยื่นจดเครื่องหมายทางการค้า	รายการ	3,309	13.82	4,484	13.21	1,929	4.16
ยื่นจดความลับทางการค้า	รายการ	127	0.53	145	0.43	15	0.03
ยื่นขอจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	รายการ	36	0.15	62	0.18	0	0.00
อื่น ๆ	รายการ	0	0.00	987	2.91	4	0.01

หมายเหตุ: หน่วยนับที่เป็นรายการค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยต่อกิจการ
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

เมื่อพิจารณาผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมโดยภาพรวม พบว่าผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยมีสิ่งประดิษฐ์จำนวน 5,574 กิจการ (ร้อยละ 5.35) มีตัวต้นแบบจำนวน 4,709 กิจการ (ร้อยละ 4.52) มีโรงงานต้นแบบจำนวน 2,736 กิจการ (ร้อยละ 2.63) และมีการยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรจำนวน 6,488 รายการ (เฉลี่ย 6.23 รายการต่อกิจการ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 49

ตารางที่ 49 ผลผลิต และการใช้กลไกหรือเครื่องมือทางทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรมโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557

ผลการวิจัยและพัฒนาที่เกิดขึ้นจริง	หน่วยนับ	จำนวน	ร้อยละ/จำนวนเฉลี่ย
มีสิ่งประดิษฐ์ (Inventions)	กิจการ	5,574	5.35
มีตัวต้นแบบ (Prototypes)	กิจการ	4,709	4.52
มีโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant)	กิจการ	2,736	2.63
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร	รายการ	6,488	6.23
ยื่นจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร	รายการ	331	0.32
ได้รับสิทธิบัตร	รายการ	1,282	1.23
ได้รับอนุสิทธิบัตร	รายการ	474	0.45
ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	รายการ	430	0.41
ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่	รายการ	348	0.33
ยื่นจดลิขสิทธิ์	รายการ	133,619	128.22
ยื่นจดเครื่องหมายทางการค้า	รายการ	9,723	9.33
ยื่นจดความลับทางการค้า	รายการ	288	0.28
ยื่นขอจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	รายการ	98	0.09
อื่น ๆ	รายการ	990	0.95

หมายเหตุ: หน่วยนับที่เป็นรายการค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยต่อกิจการ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.7 ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยของรัฐในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 8.40 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 6.75 และการทำวิจัยร่วมกัน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.91 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.10 ดังรายละเอียดในรูปที่ 56

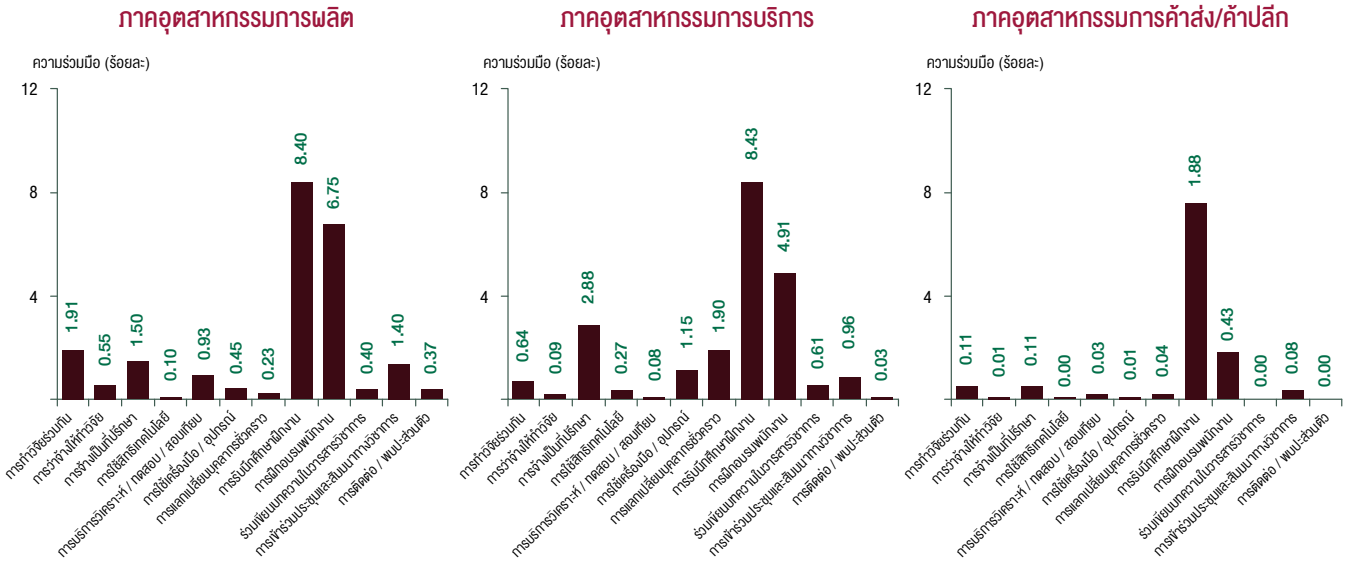
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 8.43 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 4.91 และการจ้างเป็นที่ปรึกษา ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 2.88 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การติดต่อ/พบปะส่วนตัว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.03 ดังรายละเอียดในรูปที่ 56

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.88 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.43 และการทำวิจัยร่วมกันและการจ้างเป็นที่ปรึกษา ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.11 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ร่วมเขียนบทความในวารสารวิชาการ และการติดต่อ/พบปะส่วนตัว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 56

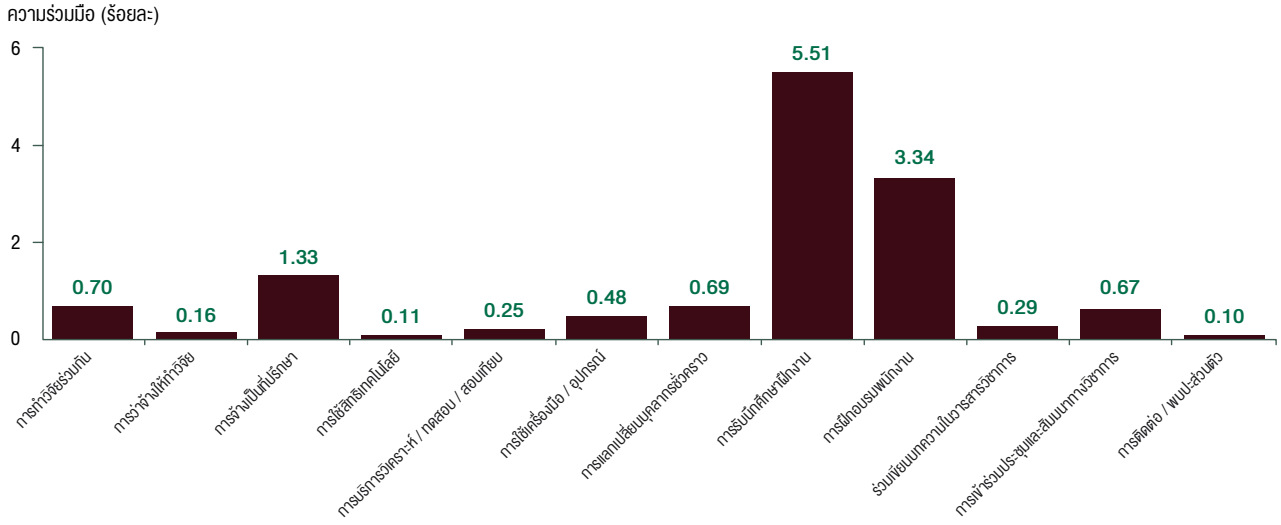
รูปที่ 56 ความร่วมมือกับสถาบันของรัฐในการทำวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

รูปแบบความร่วมมือโดยภาพรวมกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 5.51 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 3.34 และการจ้างเป็นที่ปรึกษา ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.33 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับสถาบันของรัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การติดต่อ/พบปะส่วนตัว ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.10 ดังรายละเอียดในรูปที่ 57

รูปที่ 57 ความร่วมมือโดยภาพรวมกับสถาบันของรัฐในการทำวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.8 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ในกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 23.20 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 6.07 และการทำวิจัยร่วมกัน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 2.03 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.19 ดังรายละเอียดในรูปที่ 58

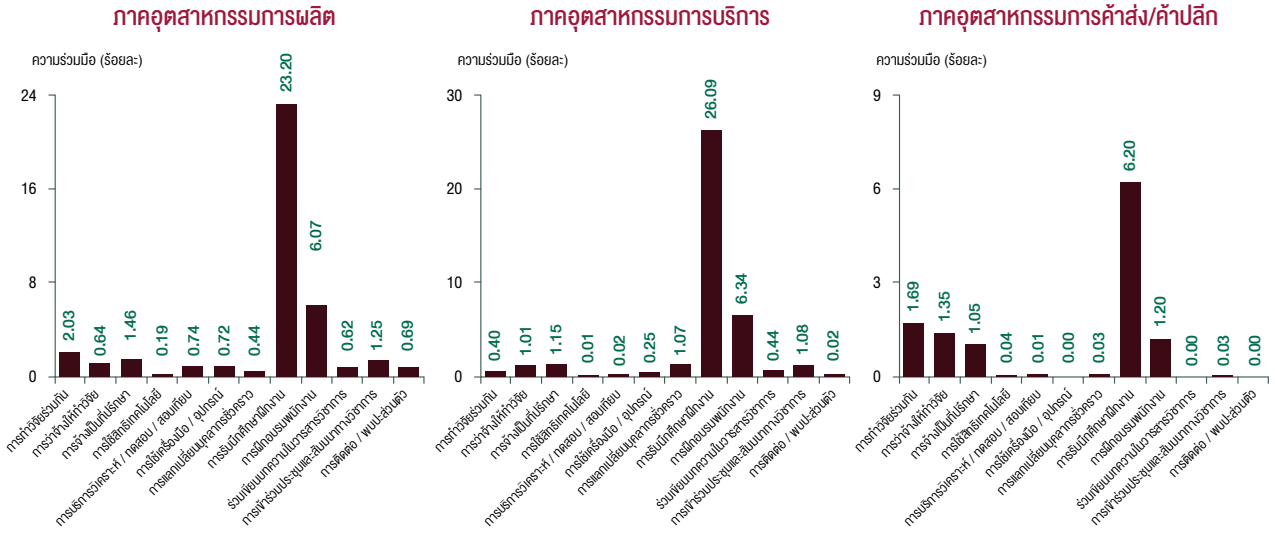
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 26.09 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 6.34 และการจ้างเป็นที่ปรึกษา ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.15 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.01 ดังรายละเอียดในรูปที่ 58

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 6.20 รองลงมาเป็นการทำวิจัยร่วมกัน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.69 และการว่าจ้างให้ทำวิจัย ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.35 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ การติดต่อ/พบปะส่วนตัว ร่วมเขียนบทความในวารสารวิชาการ ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 58

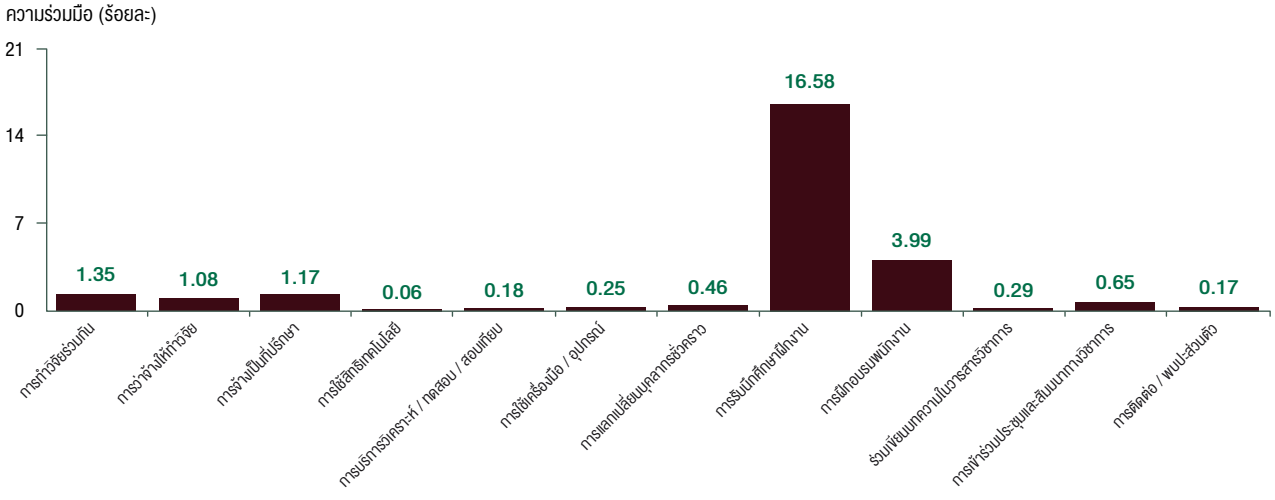
รูปที่ 58 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในการทำวิจัยและพัฒนา
และกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

รูปแบบความร่วมมือโดยภาพรวมกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ การรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 16.58 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 3.99 และการทำวิจัยร่วมกัน ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 1.35 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือน้อยที่สุด คือ การใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งมีความร่วมมือร้อยละ 0.06 ดังรายละเอียดในรูปที่ 59

รูปที่ 59 ความร่วมมือโดยภาพรวมกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาในการทำวิจัย
และพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.9 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตใช้บริการมากที่สุด คือ การส่งเสริมการลงทุนเพื่อทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI) ซึ่งการใช้บริการร้อยละ 9.10 รองลงมาเป็นสิทธิประโยชน์การลงทุนกิจกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 8.41 และโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.22 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตใช้บริการน้อยที่สุด คือ บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี บริการเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และโครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมภาคเอกชน ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 60

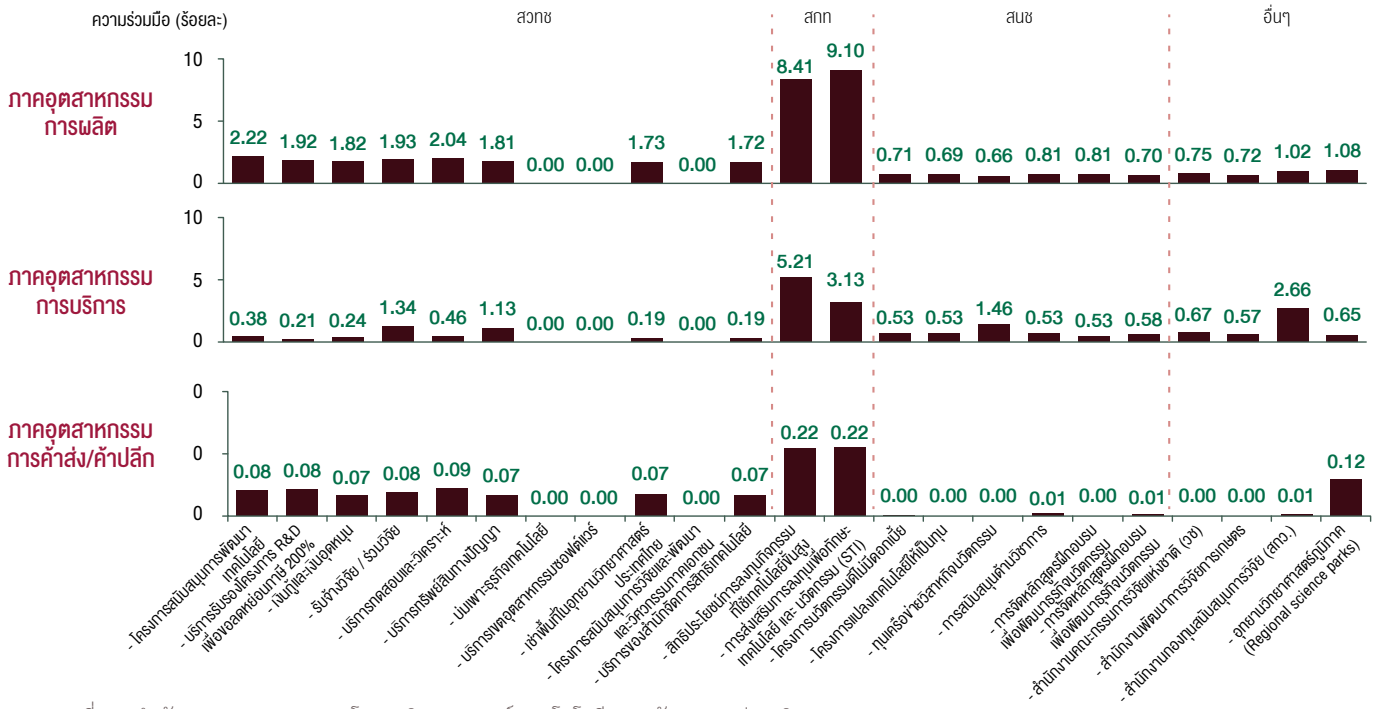
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการใช้บริการมากที่สุด คือ สิทธิประโยชน์การลงทุนกิจกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 5.21 รองลงมาเป็นการส่งเสริมการลงทุนเพื่อทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.13 และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 2.66 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการใช้บริการน้อยที่สุด คือ บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี บริการเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และโครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมภาคเอกชน ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 60

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกใช้บริการมากที่สุด คือ สิทธิประโยชน์การลงทุนกิจกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และการส่งเสริมการลงทุนเพื่อทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.22 รองลงมาเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional science parks) ประกอบด้วย อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ อุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.12 และบริการทดสอบและวิเคราะห์ ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.09 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกใช้บริการน้อยที่สุด คือ บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี บริการเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ โครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมภาคเอกชน โครงการนวัตกรรมดีไม่มีดอกเบี้ย โครงการแปลงเทคโนโลยีให้เป็นทุน ทุนเครือข่ายวิสาหกิจนวัตกรรม การจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 60

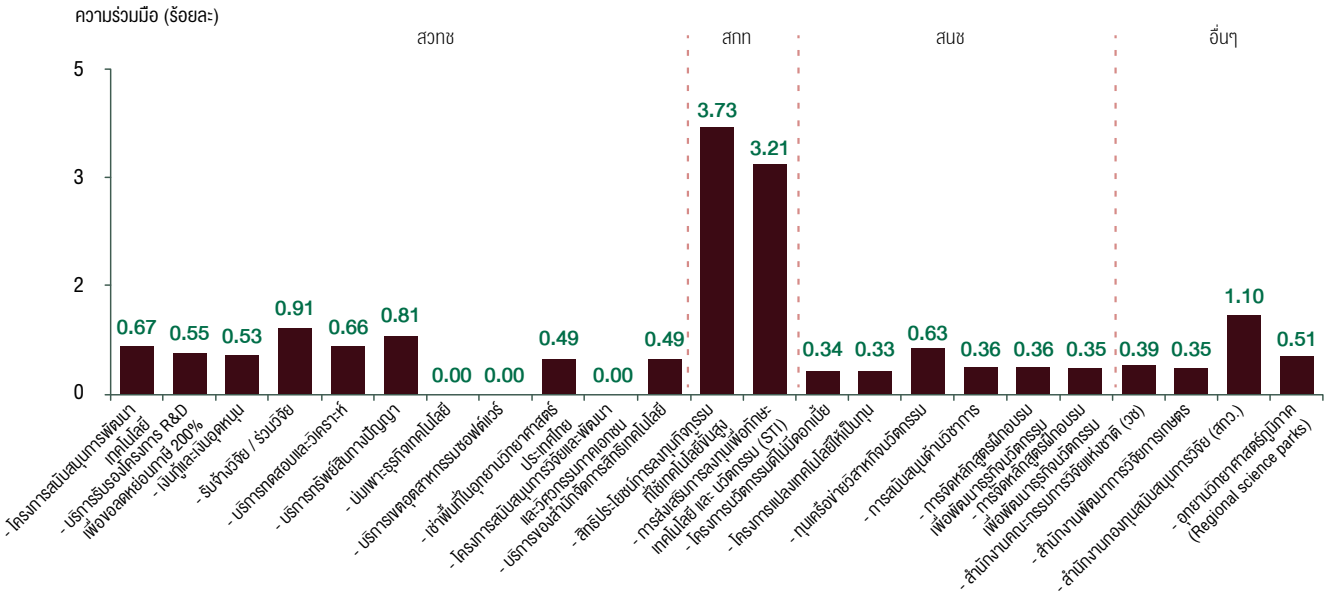
รูปที่ 60 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
และนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวม ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยใช้บริการมากที่สุด คือ สิทธิประโยชน์การลงทุนกิจกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.73 รองลงมาการส่งเสริมการลงทุนเพื่อทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 3.21 และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 1.10 ตามลำดับ ในขณะที่รูปแบบการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยใช้บริการน้อยที่สุด คือ บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี บริการเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ โครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมภาคเอกชน ซึ่งมีการใช้บริการร้อยละ 0.00 ดังรายละเอียดในรูปที่ 61

รูปที่ 61 การใช้บริการหรือมาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.10 ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐที่เริ่มดำเนินการ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้รับมากที่สุด คือ มาตรการส่งเสริมการลงทุนโดยให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการของ BOI (Activity-based incentives) และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based incentives) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 16.18 รองลงมาเป็นมาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม 300% ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 13.47 และโครงการคูปองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 5.69 ตามลำดับ ในขณะที่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้รับน้อยที่สุด คือ โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 3.29 ดังรายละเอียดในรูปที่ 62

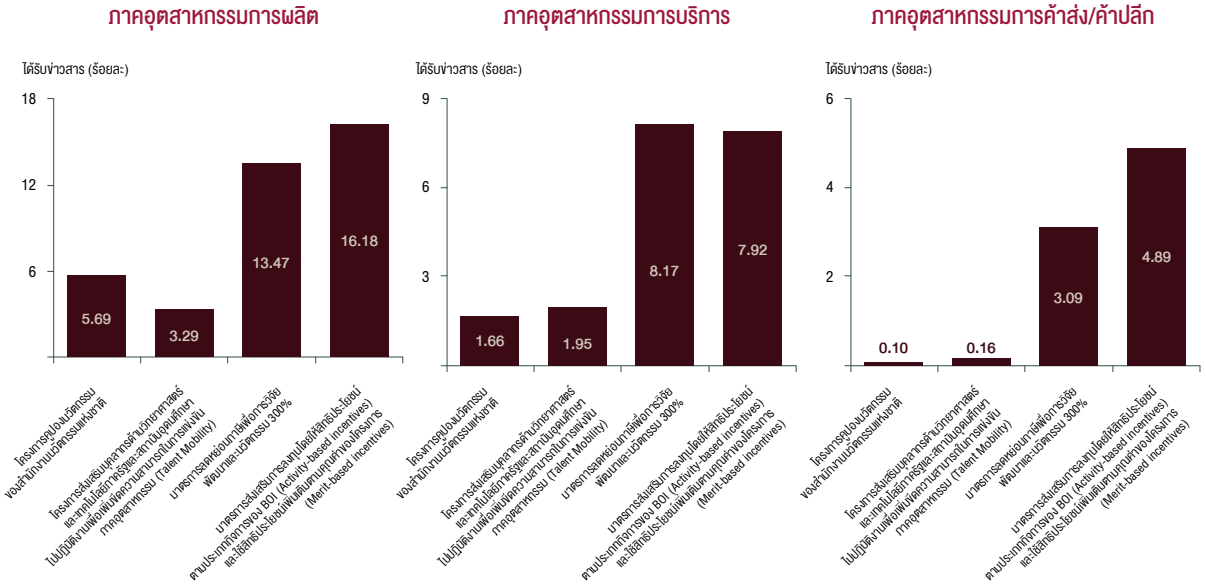
(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการได้รับมากที่สุด คือ มาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม 300% ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 8.17 รองลงมาเป็นมาตรการส่งเสริมการลงทุนโดยให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการของ BOI (Activity-based incentives) และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based incentives) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 7.92 และโครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 1.95 ตามลำดับ ในขณะที่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการได้รับน้อยที่สุด คือ โครงการคูปองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 1.66 ดังรายละเอียดในรูปที่ 62

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกได้รับมากที่สุด คือ มาตรการส่งเสริมการลงทุนโดยให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการของ BOI (Activity-based incentives) และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based incentives) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 4.89 รองลงมาเป็นมาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม 300% ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 3.09 และโครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 0.16 ตามลำดับ ในขณะที่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกได้รับน้อยที่สุด คือ โครงการคูปองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 0.10 ดังรายละเอียดในรูปที่ 62

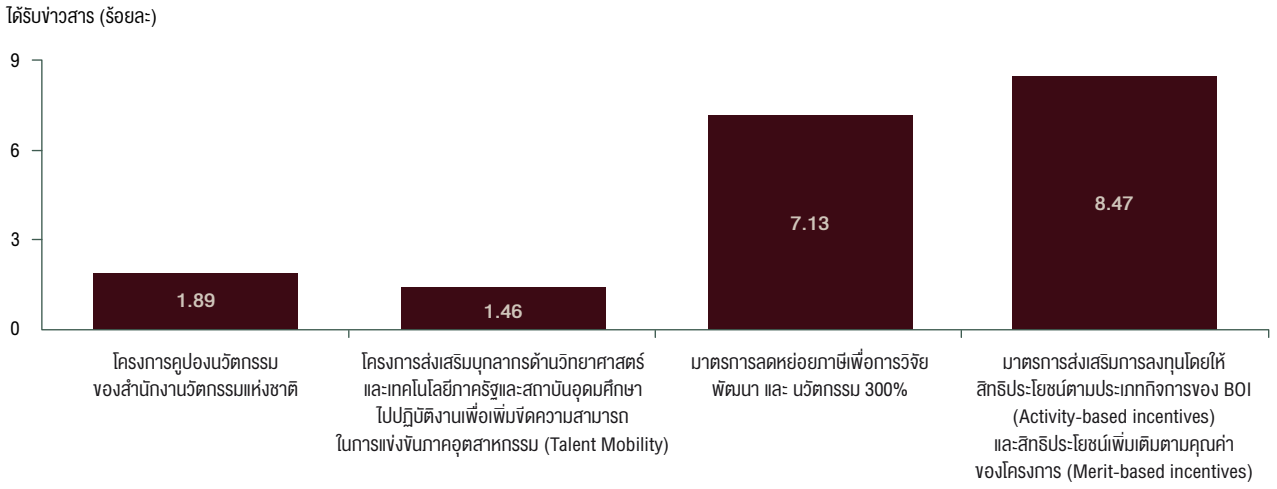
รูปที่ 62 การได้รับข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวม ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยได้รับมากที่สุด คือ มาตรการส่งเสริมการลงทุนโดยให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการของ BOI (Activity-based incentives) และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based incentives) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 8.47 รองลงมาเป็นมาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม 300% ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 7.13 และโครงการคูปองนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 1.89 ตามลำดับ ในขณะที่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมได้รับน้อยที่สุด คือ โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ซึ่งได้รับข้อมูลร้อยละ 1.46 ดังรายละเอียดในรูปที่ 63

รูปที่ 63 การได้รับข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/มาตรการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมจากภาครัฐโดยภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมไทยในปี 2557



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

4.11 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ

(1) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ อยากให้ภาครัฐสนับสนุนจัดอบรม หรือมีนโยบายช่วยเหลือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ เนื่องจากยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านนี้ (ร้อยละ 41.09) รองลงมาคือ อยากให้ทางรัฐมีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น มาตรการลดหย่อนภาษีนำเข้าเครื่องจักร, วัตถุดิบ (ร้อยละ 12.40) และอยากให้มีการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร มาตรการสนับสนุนต่างๆ ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น เพราะผู้ประกอบการไม่ค่อยได้รับข้อมูล (ร้อยละ 11.24) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 50

ตารางที่ 50 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2557

ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่	ร้อยละ
อยากให้ภาครัฐสนับสนุนจัดอบรม หรือมีนโยบายช่วยเหลือให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ เนื่องจากยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านนี้	41.09
อยากให้ทางรัฐมีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น มาตรการลดหย่อนภาษีนำเข้าเครื่องจักร, วัตถุดิบ	12.40
อยากให้มีการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร มาตรการสนับสนุนต่างๆ ที่มีความหลากหลายช่องทางมากขึ้น เพราะผู้ประกอบการไม่ค่อยได้รับข้อมูล	11.24
อยากให้ภาครัฐมีงบประมาณต่อการทำงานวิจัย และสนับสนุนแหล่งเงินทุนในการซื้อเครื่องจักรในการทำวิจัยและพัฒนา	10.47
อยากให้ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนส่งเสริมแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบ หรือให้คำแนะนำข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการเข้าไปค้นคว้าได้สะดวกและรวดเร็ว หรือมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำ รับปรึกษาทางด้านการวิจัยและพัฒนา	8.14
อยากให้ทางรัฐเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและพัฒนาเพื่อที่ทางผู้ประกอบการสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในภาคธุรกิจได้	6.59
อยากได้ข้อมูลสถิติด้านการตลาดของประเทศคู่แข่ง ความรู้เกี่ยวกับด้านการตลาด เพื่อนำข้อมูลส่วนนี้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับต้องการของลูกค้า	5.04
อยากให้มีบริการศูนย์ทดสอบที่มีความหลากหลายมากขึ้นเพื่อลดต้นทุนและเวลาในการต้องไปทดสอบที่ต่างประเทศหรือหน่วยงานเอกชน	4.26
อยากให้จัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายในอุตสาหกรรมเพื่อหาคู่ค้าใหม่ๆ	0.78

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ อยากให้ภาครัฐมีการจัดอบรมฟรีด้านวิจัยและพัฒนา จัดสัมมนาฟรีเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์โครงการต่าง ๆให้ทั่วถึง (ร้อยละ 44.04) รองลงมาคือ อยากให้ช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ หรือแหล่งเงินทุนสนับสนุนเพื่อนำมาพัฒนาทางด้านวิจัยและพัฒนาสำหรับ SME (ร้อยละ 15.60) และอยากให้ช่วยเหลือในเรื่องการลดหย่อนภาษี เช่น ภาษีนำเข้า ลดต้นทุนด้านภาษี (ร้อยละ 13.30) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 51

ตารางที่ 51 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2557

ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม	ร้อยละ
อยากให้ภาครัฐมีการจัดอบรมฟรีด้านวิจัยและพัฒนา จัดสัมมนาฟรีเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์โครงการต่าง ๆ ให้ทั่วถึง	44.04
อยากให้ช่วยเหลือในเรื่องเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ หรือแหล่งเงินทุนสนับสนุนเพื่อนำมาพัฒนาทางด้านวิจัยและพัฒนาสำหรับ SME	15.60
อยากให้ช่วยเหลือในเรื่องการลดหย่อนภาษี เช่น ภาษีนำเข้า ลดต้นทุนด้านภาษี	13.30
อยากให้พัฒนาคุณภาพการศึกษา เพราะเด็กจบใหม่ที่เข้ามาร่วมงานนั้นผลการเรียนรู้กับคุณภาพการทำงานไม่สอดคล้อง และอยากให้มีการอบรมพัฒนาด้านบุคลากร และจัดสรรบุคลากรเพิ่มเติมด้านวิจัยและพัฒนา	11.93
อยากให้รัฐมีมาตรการกระตุ้นหรือส่งเสริมด้านการส่งออก และมีประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านความรู้เรื่องการส่งออกในแต่ละพื้นที่ หรือช่วยหาแหล่งตลาดส่งออกพร้อมข้อมูลด้านการตลาดและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตลาดที่จะไปเปิด เช่น การแข่งขันในระดับภูมิภาคอาเซียน	10.55
อยากให้ทางรัฐลดขั้นตอนการติดต่อกับหน่วยงานให้ง่ายขึ้นและรวดเร็วขึ้น เช่น การขอสิทธิบัตรใหม่ หรือการยื่นเอกสารดำเนินเรื่องต่าง ๆ	4.59

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(2) ภาคอุตสาหกรรมการบริการ

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ อยากให้ทางรัฐช่วยจัดอบรมด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพคนในองค์กร เช่น ความรู้ด้านกฎหมายนำเข้าและส่งออก ด้านลดหย่อนภาษีเข้า-ออก ด้านเทคโนโลยี กฎหมายจากต่างประเทศ ความรู้เกี่ยวกับการให้บริการ Warehouse ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการก่อสร้างที่ช่วยลดต้นทุนและลดมลภาวะให้ทันต่อต่างประเทศ ความรู้เกี่ยวกับการจดสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์เพื่อให้มีการจดมากขึ้นและแชร์ข้อมูลกันมากขึ้น และการเพิ่มทักษะผลผลิตของผู้ประกอบการ (ร้อยละ 47.06) รองลงมาคือ อยากให้มี Application ข้อมูลการติดต่อกับภาครัฐ หรือช่องทางประชาสัมพันธ์จากภาครัฐที่หลากหลายและเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เพื่ออัพเดทข้อมูลข่าวสารได้ทันเวลา (ร้อยละ 14.71) และอยากให้ภาครัฐมีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น การลดหย่อนภาษีสำหรับการพัฒนานวัตกรรม การลดหย่อนการเก็บภาษีของบริษัท (ร้อยละ 13.73) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 52

ตารางที่ 52 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2557

ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการบริการขนาดใหญ่	ร้อยละ
อยากให้ทางรัฐช่วยจัดอบรมด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพคนในองค์กร เช่น • ความรู้ด้านกฎหมายนำเข้าและส่งออก ด้านลดหย่อนภาษีเข้า-ออก ด้านเทคโนโลยี ตลอดจนกฎหมายจากต่างประเทศ • ความรู้เกี่ยวกับการให้บริการ Warehouse • ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการก่อสร้างที่ช่วยลดต้นทุนและลดมลภาวะให้ทันต่อต่างประเทศ • ความรู้เกี่ยวกับการจดสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์เพื่อให้มีการจดมากขึ้นและแชร์ข้อมูลกันมากขึ้น • ความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มทักษะผลผลิตของผู้ประกอบการ	47.06
อยากให้มี Application ข้อมูลการติดต่อกับภาครัฐ หรือช่องทางประชาสัมพันธ์จากภาครัฐที่หลากหลายและเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เพื่ออัพเดทข้อมูลข่าวสารได้ทันเวลา	14.71
อยากให้ภาครัฐมีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น การลดหย่อนภาษีสำหรับการพัฒนานวัตกรรม การลดหย่อนการเก็บภาษีของผู้ประกอบการ	13.73
อยากให้ทางรัฐช่วยเรื่องเงินอุดหนุน	11.76
อยากให้ภาครัฐสนับสนุนประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว	10.78
อยากให้ทางรัฐสนับสนุนด้านบุคลากร ด้านนักวิจัย เนื่องจากว่าโครงการ Talent Mobility ยังไม่สามารถหานักวิจัยได้	1.96

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการบริการขนาดกลางและขนาดย่อมต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด อยากให้จัดสัมมนาให้ความรู้กับผู้ประกอบการ เช่น เรื่องการเปิดตลาดใหม่ เรื่องการส่งเสริมอุตสาหกรรม ทิศทางของภาครัฐแนวโน้มภาวะราคาในด้านผลิตและกำไร ความรู้ด้านเทคโนโลยี ความรู้ใหม่ ๆ ของนวัตกรรม ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการเขียนและออกแบบ เพราะยังขาดบุคลากรทางด้านนี้อยู่ (ร้อยละ 31.08) รองลงมา คือ มีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น ลดภาษีนำเข้า หรือภาษีนิติบุคคลกำไรต่อปี เพื่อให้ผู้ประกอบการได้มีกำไรเพิ่มขึ้น เนื่องจากว่าตอนนี้ SME มีรายจ่ายค่อนข้างสูงมาก (ร้อยละ 20.27) และอยากให้ภาครัฐมี Support business matching โดยเฉพาะลูกค้าจากต่างประเทศ และอยากได้งบประมาณสนับสนุนการออกบูธแสดงสินค้าเพื่อให้ได้ลูกค้าใหม่ ๆ (ร้อยละ 16.89) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 53

ตารางที่ 53 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดย่อมต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2557

ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการบริการขนาดกลางและขนาดย่อม	ร้อยละ
อยากให้จัดสัมมนาให้ความรู้กับผู้ประกอบการ เช่น • เรื่องการเปิดตลาดใหม่ เรื่องการส่งเสริมอุตสาหกรรม ตลอดจนทิศทางของภาครัฐ • แนวโน้มภาวะราคาในด้านผลิตและกำไร • ความรู้ด้านเทคโนโลยี ความรู้ใหม่ ๆ ของนวัตกรรม ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ใน การเขียนและออกแบบ เพราะยังขาดบุคลากรทางด้านนี้อยู่	31.08
มีมาตรการลดหย่อนภาษี เช่น ลดภาษีนำเข้า หรือภาษีนิติบุคคลกำไรต่อปี เพื่อให้ผู้ประกอบการได้มีกำไรเพิ่มขึ้น เนื่องจากว่าตอนนี้ SME มีรายจ่ายค่อนข้างสูงมาก	20.27
อยากให้ภาครัฐมี Support business matching โดยเฉพาะลูกค้าจากต่างประเทศ และอยากได้งบประมาณสนับสนุนการออกบูธแสดงสินค้าเพื่อให้ได้ลูกค้าใหม่ ๆ	16.89
อยากให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารอย่างทั่วถึง เช่น ทาง Email และมีการอัพเดทข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา	12.16
อยากให้ภาครัฐสนับสนุนเงินลงทุนเพิ่มเติมเพื่อการวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม เช่น • ขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ • การทำภาพยนต์ที่ส่งผลด้านดีต่อประเทศ • การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการส่งทดสอบ • การลดต้นทุนของวัตถุดิบของโรงงานให้ได้ในราคาที่เป็นมาตรฐาน	11.49
อยากให้ทางภาครัฐลดขั้นตอนประสานงานหรือการขอข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการวิจัยของทางภาครัฐให้ง่ายขึ้นและรวดเร็วขึ้น	4.05
อยากให้มีการเปิดเผยงานวิจัยต่าง ๆ ให้เป็นสาธารณะ และนำไปใช้ได้จริงในเชิงพาณิชย์เพื่อที่ทางผู้ประกอบการสามารถนำไปต่อยอดได้ และอยากให้ภาครัฐช่วยขยายการตลาดภายในประเทศ	2.03
อยากให้ทางรัฐจัดหานักวิจัยหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา	1.35
อยากให้เพิ่มระยะเวลาในการใช้สิทธิ์คุ้มองนวัตกรรมและมีสิทธิ์ออกมาใหม่อย่างต่อเนื่อง	0.68

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

(3) ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด คือ อยากให้มีการจัดอบรมเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่จากต่างประเทศเพื่อรับทราบข้อมูลใหม่ ๆ จากต่างประเทศ และข้อมูลเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม (ร้อยละ 47.22) รองลงมาคือ อยากให้ทางรัฐมีมาตรการส่งเสริมการตลาด เช่น ราคาสินค้า การรับรองมาตรฐาน หรือมาตรการช่วยเหลือผู้ประกอบการ เช่น ด้านการพัฒนาแรงงาน ด้านการลดหย่อนภาษีนำเข้าของวัตถุดิบและลดหย่อนภาษีการส่งออก (ร้อยละ 30.56) และอยากให้มีการเข้าถึงข้อมูลและประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่เข้าถึงง่ายกว่านี้และชัดเจนมากกว่านี้ (ร้อยละ 16.67) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกขนาดใหญ่ ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2557

ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการค้าปลีก / ค้าส่ง ขนาดใหญ่	ร้อยละ
อยากให้มีการจัดอบรมเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่จากต่างประเทศเพื่อรับทราบข้อมูลใหม่ ๆ จากต่างประเทศ และข้อมูลเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม	47.22
อยากให้ทางรัฐมีมาตรการต่าง ๆ เช่น • มาตรการส่งเสริมการตลาดและราคาสินค้า • มาตรการรับรองมาตรฐาน • มาตรการช่วยเหลือผู้ประกอบการ เช่น ด้านการพัฒนาแรงงาน ด้านการลดหย่อนภาษีนำเข้าของวัตถุดิบและลด หย่อนภาษีการส่งออก	30.56
อยากให้มีการเข้าถึงข้อมูลและประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่เข้าถึงง่ายกว่านี้และชัดเจนมากกว่านี้	16.67
อยากให้สนับสนุนจัดสัมมนาแต่ละคู่ค้ามาพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาคู่ค้าใหม่	5.56

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกขนาดกลางและขนาดย่อม ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมมากที่สุด อยากให้ทางรัฐจัดอบรมให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนาบุคลากรให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 48.72) รองลงมาคือ อยากให้ทางรัฐช่วยสนับสนุนด้านเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนา และมีมาตรการต่าง ๆ เช่น มาตรการลดหย่อนภาษี มาตรการกระตุ้นทางด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้นและมีมาตรการช่วยเหลือผู้ประกอบการเข้าสู่อาเซียน (ร้อยละ 30.77) และอยากให้ทางรัฐช่วยสนับสนุนด้านการวิจัย โดยให้ความรู้ด้านการวิจัยและทำให้การสืบค้นงานวิจัยเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น ลดขั้นตอนลง และทำให้เป็นระบบมากขึ้น และมีการประชาสัมพันธ์ด้านกฎหมายของทางภาครัฐและกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ (ร้อยละ 12.82) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 55

ตารางที่ 55 การสนับสนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก ขนาดกลางและขนาดย่อม ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติมในปี 2557

ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมการค้าปลีก / ค้าส่ง ขนาดกลางและขนาดย่อม	ร้อยละ
อยากให้ทางรัฐจัดอบรมให้ความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	48.72
อยากให้ทางรัฐช่วยสนับสนุนด้านเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนา และมีมาตรการต่าง ๆ เช่น • มาตรการลดหย่อนภาษี • มาตรการกระตุ้นทางด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้น • มาตรการช่วยเหลือผู้ประกอบการเข้าสู่อาเซียน	30.77
อยากให้ทางรัฐช่วยสนับสนุนด้านการวิจัย โดย • ให้ความรู้ด้านการวิจัยและทำให้การสืบค้นงานวิจัยเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น ลดขั้นตอนลง ตลอดจนทำให้เป็นระบบมากขึ้น • มีการประชาสัมพันธ์ด้านกฎหมายของทางภาครัฐและกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ	12.82
อยากให้มีการสนับสนุนข่าวสารจากภาครัฐว่ามีการทำอะไรในส่วนของภาครัฐและเรื่องของลิขสิทธิ์	7.69

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจ การวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

5. บทสรุป

ผลจากการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยปี 2557 พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวน 34,445 ล้านบาท ซึ่งกว่าร้อยละ 73.95 ของมูลค่าการลงทุนมาจากการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการ 7.66 ล้านบาท และอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเลียม อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเคมี และอุตสาหกรรมบริการด้านการวิจัยและพัฒนา เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในปี 2556 พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นจาก 26,768 ล้านบาทในปี 2556 เป็น 34,445 ล้านบาทในปี 2557 หรือมีอัตราการเติบโตคิดเป็นร้อยละ 28.68

ในภาพรวมของกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2557 พบว่าผู้ประกอบการที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการที่ถือหุ้นโดยคนไทยทั้งหมด และมีอายุการประกอบการมากกว่า 15 ปี ทั้งนี้ ลักษณะกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาเกือบทั้งหมดเกิดขึ้นภายในกิจการ และมีแหล่งที่มาของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาจากเงินทุนภายในกิจการ ซึ่งในการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และสาขากิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในปี 2557 พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นจาก 26,768 ล้านบาทในปี 2556 เป็น 34,445 ล้านบาทในปี 2557 หรือมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 28.68

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในปี 2557 ประกอบกับข้อมูลเศรษฐกิจในระดับมหภาค ทำให้สามารถระบุสมมุติฐานของการเปลี่ยนไปของผลสำรวจในด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 เมื่อเทียบกับปี 2556 มีดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2557 ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 28.68 ซึ่งสวนทางกับการลงทุนทรัพย์สินถาวรของภาคเอกชนลดลงร้อยละ 1.9[5] ทั้งนี้ เนื่องมาจากภาคเอกชนมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนโดยลดการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตลงและหันไปเพิ่มการลงทุนเพื่อพัฒนามูลค่าเพิ่ม (value added) โดยปัจจัยที่ส่งผลให้ภาคเอกชนปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนมีดังต่อไปนี้

- อุปสงค์ที่ชะลอตัวอันเนื่องมาจากปัญหาหนี้ครัวเรือน ราคาสินค้าเกษตรกรรมตกต่ำ ความไม่แน่นอนของสถานการณ์ทางการเมืองในช่วงครึ่งปีแรกของปี การบริโภคภาคเอกชนที่ขยายตัวต่ำกว่าระดับปกติ รวมถึงการส่งออกสินค้าที่ฟื้นตัวช้า ทำให้เอกชนลดการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต
- อัตราการใช้กำลังการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักในปี 2557 มีเพียงร้อยละ 60.5[6] ทำให้ภาคเอกชนหันมาลงทุนเพื่อพัฒนามูลค่าเพิ่ม (value added) ผ่านทางการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้และใช้กำลังการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสะท้อนออกมาในเหตุผลในการลงทุนทำการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการส่วนใหญ่ ว่าเป็นไปเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น
- ยุทธศาสตร์การลงทุนใหม่ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่กำลังจะเกิดขึ้นในปี 2558 สนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนามากขึ้น ส่งผลให้ภาคเอกชนปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การลงทุนให้สอดรับกับสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับ

5 ที่มา สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

6 ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

2. ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในปี 2557 เพิ่มขึ้นจากปี 2556 เป็นจำนวน 7,677 ล้านบาท โดยมีองค์ประกอบมาจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตเป็นจำนวน 4,284 ล้านบาท (ร้อยละ 55.8), ภาคอุตสาหกรรมการบริการเป็นจำนวน 2,565 ล้านบาท (ร้อยละ 33.4) และภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกเป็นจำนวน 828 ล้านบาท (ร้อยละ 10.8) โดยมีรายละเอียดของแต่ละภาคอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้
    - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการผลิตมาจากอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงาน และอุตสาหกรรมแร่อโลหะ แก้ว เป็นหลัก โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้พยายามเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับภูมิภาค อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสูงสุดในภาคอุตสาหกรรมการผลิตยังคงเป็น อุตสาหกรรมปิโตรเลียม อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสากรรมเคมี ตามลำดับ
    - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการบริการมาจากอุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนา และ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นหลัก โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการในทั้งสองกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ดำเนินการด้านการวิจัยและพัฒนาตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ลูกค้ากำหนดเป็นหลัก (R&D projects based on clients' requirements) ดังนั้นหากลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันได้มากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นในด้านผลิตภัณฑ์ ระบบ ซอฟต์แวร์ หรืออื่นๆ ผู้ประกอบการในทั้งสองกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ก็จะมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นเช่นกัน
    - การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีกมาจากทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ตัวแทนจำหน่าย อุตสาหกรรมห้าง สะดวกซื้อ ของชำ และอุตสาหกรรมธุรกิจค้าส่ง/ปลีกยานยนต์และอุปกรณ์ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีการดำเนินการผลิตและวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆภายในกิจการ เพื่อเพิ่มยอดขายและแหล่งที่มาของรายได้ที่นอกเหนือไปจากการซื้อมาขายไปเท่านั้น

3. จำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นร้อยละ 96.1 แต่ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการลดลงร้อยละ 34.4 เนื่องจากการสำรวจครั้งนี้ พบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบกับการถ่วงน้ำหนักของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีค่าสูง ส่งผลให้จำนวนผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในทางกลับกัน ธรรมชาติของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการน้อยกว่าผู้ประกอบการขนาดกลางและใหญ่นั้นกลับส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อกิจการโดยรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ การที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนามีจำนวนเพิ่มขึ้นนั้น ไม่ได้เกิดจากการที่ผู้ประกอบการขนาดเล็กเพิ่งปรับเปลี่ยนเปลี่ยนกลยุทธ์มาทำการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในปี 2557 แต่อย่างใด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กดังกล่าวได้มีลงทุนด้านวิจัยและพัฒนามาเป็นระยะเวลานานแล้ว

การเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาสอดคล้องกับการเติบโตของจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) ซึ่งเติบโตขึ้นร้อยละ 53.0 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปอย่างจริงจังและระยะยาว อย่างไรก็ตาม การที่อัตราเติบโตของจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาสูงกว่าอัตราเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนานั้น เนื่องมาจากการสำรวจครั้งนี้ พบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบกับธรรมชาติของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาน้อยกว่าผู้ประกอบการขนาดกลางและใหญ่ ส่งผลให้อัตราเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาไม่สูงเท่ากับอัตราเติบโตของจำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนา

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (BERD/GDP) พบว่าในปี 2557 มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 0.27 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากปี 2556 เป็น 1.23 เท่า (ปี 2556 สัดส่วนร้อยละ 0.22) โดยที่ผ่านมามีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอยู่ที่สัดส่วนประมาณร้อยละ 0.80-1.20 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

ในด้านบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนานั้น พบว่าในปี 2557 ภาคอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัวจำนวน 42,247 คน (คิดเป็นบุคลากรเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา (FTE) เท่ากับ 39,043 คน-ปี) โดยในจำนวนนี้ นักวิจัยเป็นสัดส่วนด้านบุคลากรที่มีจำนวนมากที่สุด

ในส่วนของกิจกรรมนวัตกรรมในปี 2557 พบว่ามีจำนวนผู้ประกอบการที่มีกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการใหม่รวม 19,765 กิจการ โดยในจำนวนนี้เป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิต 8,211 กิจการ ภาคอุตสาหกรรมการบริการ 4,699 กิจการ และภาคอุตสาหกรรมค้าส่ง/ค้าปลีก 6,855 กิจการ

ผลการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมส่งผลให้เกิดสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 6,875,971 รายการ บริการใหม่จำนวน 6,158 บริการ และกระบวนการใหม่จำนวน 24,927 กระบวนการ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์/การให้บริการใหม่ที่ก่อให้เกิดรายได้ในปี 2557 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.24 โดยเป็นสัดส่วนของผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ในตลาด (New to Market) ร้อยละ 3.32 และสัดส่วนของผลิตภัณฑ์/บริการใหม่สำหรับผู้ประกอบการ (New to Firm) ร้อยละ 1.92

ในด้านปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมภาคอุตสาหกรรมไทยคือ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของผู้บริโภค/ลูกค้า รองลงมาเป็นขยายขอบเขตผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) ในขณะที่ทดแทนสินค้า บริการ หรือกระบวนการเดิมที่ล้าสมัยเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมน้อยที่สุด

ในด้านของแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าแหล่งข้อมูลที่สำคัญที่สุดในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมภาคอุตสาหกรรมไทยคือแหล่งข้อมูลภายในกิจการ รองลงมาเป็นแหล่งข้อมูลจากซัพพลายเออร์ต่างชาติและแหล่งข้อมูลจากลูกค้า ในขณะที่การเปิดเผยสิทธิบัตรเป็นแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่ภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ในด้านความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าหน่วยงานภายนอกที่ภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือมากที่สุด คือ ลูกค้า/ผู้ซื้อ รองลงมาเป็นบริษัทแม่/กิจการในเครือและมหาวิทยาลัย ในขณะที่คู่แข่งเป็นหน่วยงานภายนอกที่มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมไทยในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมน้อยสุด

ในด้านสาเหตุหลักของความร่วมมือระหว่างองค์กรที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญสูงสุด คือสาเหตุอื่นๆ เช่น เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ รองลงมาเป็นลด/แบ่งความเสี่ยง & ต้นทุน และถ่ายทอดความรู้ ตามลำดับ ในขณะที่การใช้ทรัพยากรทางการเงินร่วมกันเป็นสาเหตุของความร่วมมือระหว่างองค์กรที่ภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความสำคัญน้อยสุด

ในด้านของอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทย พบว่าอุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการทำวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมภาคอุตสาหกรรมไทยคือ ขาดเงินทุนจากกิจการหรือกลุ่มกิจการของท่าน รองลงมาเป็นขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม และขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี ในขณะที่กฎหมายหรือข้อบังคับ เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรมไทยน้อยที่สุด

ในด้านของรูปแบบของความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยกับมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัยของรัฐ พบว่าภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือในรูปแบบการรับนักศึกษาฝึกงาน รองลงมาเป็นการฝึกอบรมพนักงาน และการทำวิจัยร่วมกัน และการจ้างเป็นที่ปรึกษา ตามลำดับ ในขณะที่การติดต่อ/พบปะส่วนตัวและการใช้สิทธิเทคโนโลยี เป็นรูปแบบที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยให้ความร่วมมือน้อยสุด

ตารางที่ 56 เปรียบเทียบผลการสำรวจข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมไทยปี 2542-2557

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
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
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
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
ข้อมูลการวิจัยและพัฒนา												
จำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา (ราย)	-	710	898	1,303	657	1,045	1,037	655	2,604	2,849	2,829	5,547
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
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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากร (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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากร (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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบ 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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาแบบรายหัว (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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเฉลี่ยต่อผู้ประกอบการ (ล้านบาท/ราย)	-	7.44	5.75	4.55	9.17	6.39	7.71	11.11	7.94	8.19	9.46	6.21
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (BERD/GDP) (%)	0.12	0.1	0.09	0.1	0.09	0.09	0.1	0.08	0.20	0.21	0.22	0.28
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
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
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
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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อนักวิจัยแบบ 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
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
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อนักวิจัยแบบรายหัว (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

หมายเหตุ *ในปี 2542 ไม่ได้สำรวจภาคอุตสาหกรรมการบริการ

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

ภาคผนวก ก

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ในการดำเนินการสำรวจข้อมูล คณะทำงานโครงการได้มีการแบ่งผู้ประกอบการออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-repetitive) มีจำนวนทั้งสิ้น 102,878 กิจการ
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของของ สวทน. (Repetitive) รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,418 กิจการ

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

ทั้งนี้ กระบวนการสุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 คณะทำงานโครงการได้ดำเนินการโดยนำรายชื่อผู้ประกอบการมาทำการจัดกลุ่มตามสตราตัม (Stratum) โดยแบ่งตามหมวดหมู่ประเภทอุตสาหกรรมและขนาดกิจการ[7] จากนั้นจึงทำการกำหนดปริมาณจำนวนตัวอย่างที่ต้องการสำรวจจากสูตรการคำนวน ดังนี้

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

โดย
- n ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
- k 1.96 ในระดับความเชื่อมั่น 95%
- v ค่า Coefficient of Variation สำหรับในการสำรวจครั้งนี้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1
- E' สัดส่วนความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าจริง (θ) และค่าประมาณ ($\hat{\theta}$) ด้านการวิจัยและพัฒนาที่สำรวจได้ โดยให้สัดส่วนความคลาดเคลื่อน (E') มีค่าไม่สูงกว่า 45%

7 ขนาดกิจการของวิสาหกิจขนาดใหญ่ วิสาหกิจขนาดกลาง และวิสาหกิจขนาดย่อม อ้างอิงนิยามของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามกฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2545 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ขั้นตอนในการติดตามแบบสอบถาม

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

ทั้งนี้ แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจำนวนทั้งสิ้น 4,797 ชุด โดยเป็นแบบสอบถามจากผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม ดังรายละเอียดในตารางที่ ก.1

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-Repetitive) คือกลุ่มผู้ประกอบการที่มีรายได้รวมไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท จากฐานข้อมูลของผู้ประกอบการ บิซิเนสออนไลน์ จำกัด ในปี 2557 รวมจำนวนทั้งสิ้น 102,878 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ใช้วิธีการทางสถิติในการสุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ในการสำรวจข้อมูล ได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการในเบื้องต้นเพื่อขอจัดส่งแบบสอบถาม 11,500 กิจการ (ประมาณร้อยละ 11 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด) โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการในการให้ข้อมูลจากผู้ที่รับผิดชอบด้านวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรม หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง 7,153 กิจการ (ประมาณร้อยละ 62 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) ทางผู้ประกอบการแจ้งว่ายินดีที่จะให้ข้อมูลจำนวน 5,007 กิจการ (ประมาณร้อยละ 44 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด) แต่ได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการตอบกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 3,645 กิจการ (ประมาณร้อยละ 32 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่เคยมีกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมจากการสำรวจในอดีต ตามรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ สวทน. (Repetitive) รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,418 กิจการ โดยคณะทำงานโครงการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการทุกรายและได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการจำนวนทั้งสิ้น 1,152 กิจการ (ประมาณร้อยละ 81 ของจำนวนผู้ประกอบการที่ทำการติดต่อไปทั้งหมด)

ตารางที่ ก.1 จำนวนประชากรและจำนวนผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกภาคอุตสาหกรรม

รายการ	จำนวนประชากร	จำนวนผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม
กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายชื่อใหม่ (Non-repetitive)	102,878	3,645
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	22,821	2,233
ภาคอุตสาหกรรมการบริการ	33,847	1,220
ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	46,210	192
กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายชื่อเดิมที่ปรากฏในฐานข้อมูลของผู้ประกอบการที่มีศักยภาพของ สวทน. (Repetitive)	1,418	1,152
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	1,150	941
ภาคอุตสาหกรรมการบริการ	153	120
ภาคอุตสาหกรรมการค้าส่ง/ค้าปลีก	115	91
รวม	104,296	4,797

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยประจำปี 2558

ขั้นตอนการบริหารข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแล้ว จึงเริ่มดำเนินการดังรายละเอียดในรูปที่ ก.1 ดังนี้

1. การระบุผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและทำการประมาณค่าแยกจากผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายปกติ เพื่อป้องกันการประมาณค่าที่สูงเกินกว่าความเป็นจริงของอุตสาหกรรมนั้น ๆ
2. การระบุกลุ่มข้อมูล (Stratum) ที่มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลสูงในระดับที่ไม่สามารถแสดงผลได้และระบุกลุ่มข้อมูลที่สามารถแสดงผลได้แต่ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง
3. การจัดทำฐานข้อมูล โดยทำการประมาณค่าตามค่าถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสม และรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจของทั้ง 2 กลุ่มของผู้ประกอบการ

ขั้นตอนที่ 1

การระบุผู้ประกอบการที่มีค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ที่สูงผิดปกติ (Extreme)

ดำเนินการนำข้อมูลจากการสำรวจทั้งข้อมูลจากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มารวมกัน เพื่อระบุผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาและด้านกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme) โดยใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ผู้ประกอบการที่มีค่าที่กำหนดต่างจากค่าเฉลี่ยของผู้ประกอบการอื่น ๆที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมและขนาดกิจการเดียวกันเกิน 2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (2SD – 2 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. ในกรณีที่ข้อมูลได้มาจากประมาณการด้วยวิธีการคำนวณโดยอ้างอิงจากสมมุติฐานที่ได้จากผู้ประกอบการแต่ไม่เข้าหลักเกณฑ์ทั้งข้อ 1 และ 2 ให้ระบุว่าเป็นผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) ตามปกติ
3. ในกรณีที่ข้อมูลได้มาจากประมาณการด้วยวิธีการคำนวณโดยอ้างอิงจากสมมุติฐานที่ได้จากผู้ประกอบการ และเข้าหลักเกณฑ์ข้อ 1 หรือ 2 ให้ระบุว่าเป็นผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาและด้านกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme)

ขั้นตอนที่ 2

การระบุกลุ่มข้อมูล (Stratum) ที่มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลสูง

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

1. ค่าสัดส่วนความคลาดเคลื่อน (E') ของสตราตัม จะต้องมีค่าไม่สูงเกินกว่า 45% หรือเป็นกรณีพิเศษที่คณะทำงานของ สวทน. ลงความเห็นว่าเหมาะสมในการแสดงผล
   a. สตราตัมที่ไม่ผ่านหลักเกณฑ์นี้จะไม่ถูกนำไปแสดงผล
2. ประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายด้านกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (R&D Expenditure) ในสตราตัม ต้องมีช่วงข้อมูล (Confident Interval) อยู่ในช่วงที่มีค่าไม่ติดลบ กล่าวคือมากกว่า 0 ที่ระดับความมั่นใจ (Confident Level) 70%[8]
   a. สตราตัมที่ไม่ผ่านหลักเกณฑ์นี้ จะถูกนำมาคัดแยกบริษัทที่เข้าหลักเกณฑ์ข้อ 1 หรือ 2 ในขั้นตอนที่ 1 ออกจากสตราตัมและระบุบริษัทที่ถูกคัดแยกเหล่านั้นเป็นผู้ประกอบการที่มีข้อมูลด้านกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาและด้านกิจกรรมนวัตกรรมที่สูงผิดปกติ (Extreme)
   b. หลังจากคัดแยกแล้ว หากสตราตัมยังคงไม่ผ่านหลักเกณฑ์ สตราตัมนั้น ๆ จะยังถูกนำไปแสดงผลข้อมูลตามปกติ แต่จะถูกระบุว่าอยู่ในกลุ่มข้อมูลประเภทที่ผู้ใช้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง[9] (เป็น Cautious ในระดับ Aggregate ของสตราตัม)

8 ค่าระดับความมั่นใจ (Confident Level) ที่ยอมรับได้ตามหลักการเก็บและประมวลผลข้อมูลระดับในมหภาคซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 4,000 ตัวอย่าง

9 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) ให้เช่าสินทรัพย์ & บริการด้านธุรกิจอื่น ๆ (15) สุขภาพและอนามัย

ขั้นตอนที่ 3
การจัดทำฐานข้อมูล

ดำเนินการประมาณค่าตามค่าถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมก่อนที่จะนำมาจัดทำฐานข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 1 (Non repetitive) ถูกนำไปถ่วงน้ำหนักด้วยอัตราส่วนของจำนวนประชากรทั้งหมดต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บมาได้
2. ข้อมูลที่ได้จากผู้ประกอบการในกลุ่มที่ 2 (Repetitive) ถูกนำไปถ่วงน้ำหนักด้วยอัตราส่วนของกิจการในรายชื่อต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บมาได้
3. ข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มผู้ประกอบการที่มีข้อมูลสูงผิดปกติ (Extreme) ถูกนำไปถ่วงน้ำหนักด้วย 1

โดยที่การถ่วงน้ำหนักของขั้นตอนที่ 1 และ 2 มีสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

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

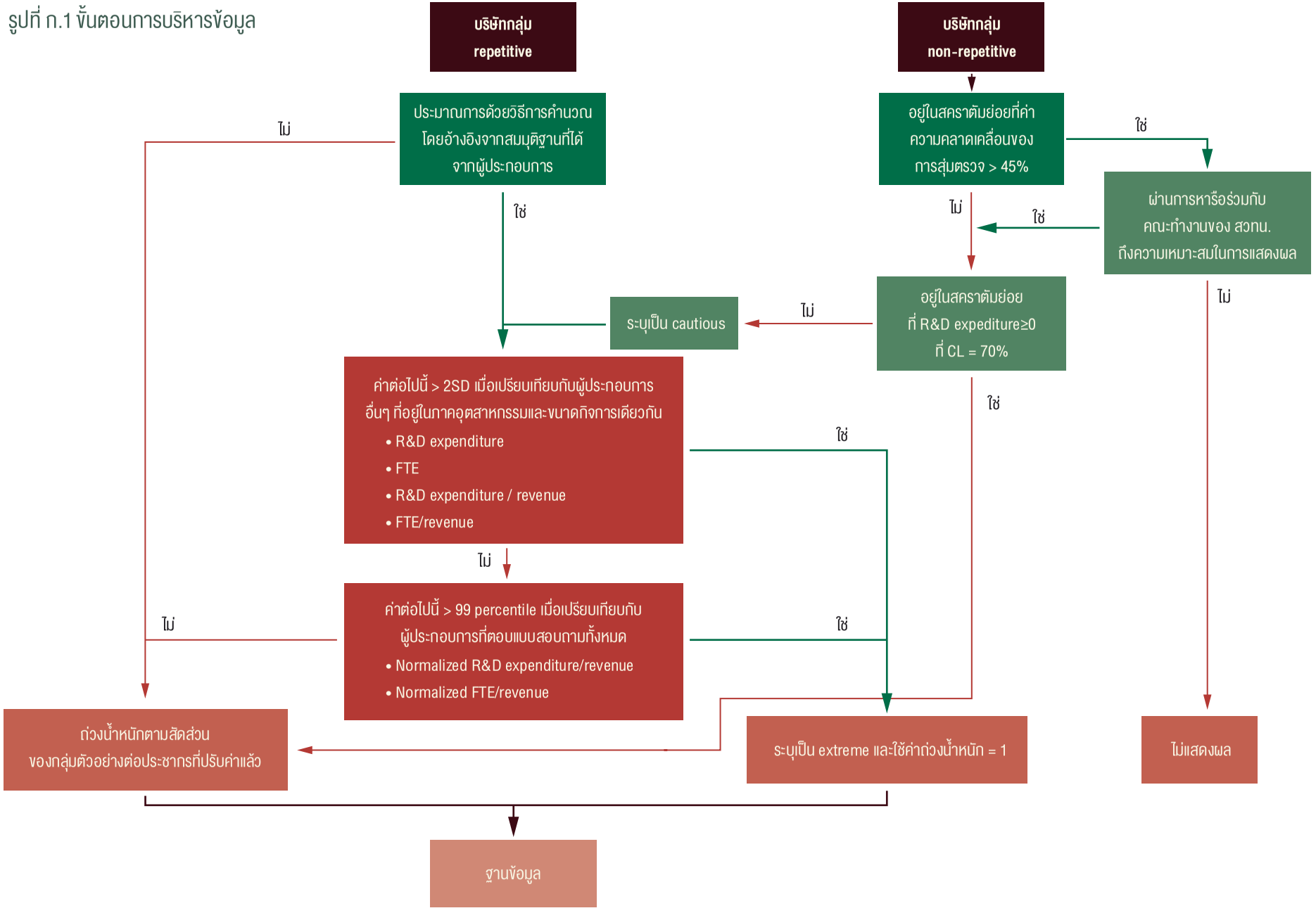
โดยที่ x_{ijkl} คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา x สำหรับผู้ประกอบการตัวอย่าง l ในขนาดธุรกิจ k กลุ่มผู้ประกอบการ j ประเภท มาตรฐานอุตสากรรม i

N_{ijk} คือ จำนวนประชากรผู้ประกอบการทั้งหมดสำหรับขนาดธุรกิจ k กลุ่มผู้ประกอบการ j ประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม i โดยอิงจากฐานข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าปี 2557

n_{ijk} คือจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการตัวอย่างทั้งสิ้นที่มีการตอบกลับสำหรับ ขนาดธุรกิจ k กลุ่มผู้ประกอบการ j ประเภทมาตรฐานอุตสากรรม i

จากนั้น จึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการประมาณค่าเพื่อจัดทำฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลต่อไป

รูปที่ ก.1 ขั้นตอนการบริหารข้อมูล



ภาคผนวก ข

อภิธานคำศัพท์

นิยามของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง งานที่มีลักษณะสร้างสรรค์ ซึ่งกระทำอย่างเป็นระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มองค์ความรู้โดยรวมถึงองค์ความรู้ของบุคคล วัฒนธรรม และสังคม รวมทั้งการใช้องค์ความรู้ในการประยุกต์สร้างสิ่งใหม่

ตัวอย่าง กิจกรรมที่นับเป็นการวิจัยและพัฒนา ได้แก่

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

ตัวอย่างกิจกรรมที่ไม่นับเป็นการวิจัยและพัฒนา ได้แก่

- การบริการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และวิชาการ
- การควบคุมคุณภาพและการทดสอบที่เป็นงานประจำ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐาน
- การรวบรวมข้อมูลเป็นประจำหรือที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ทั่วๆไป เช่น การสำรวจผู้บริโภค การโฆษณา การวิจัยตลาด และการสำมะโน
- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาวิจัยนโยบาย และการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการ
- การให้การศึกษา การฝึกอบรม และการบริการหลังการขาย
- การดำเนินการและการบริหารงานในเรื่องสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ หรือใบอนุญาต ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยและพัฒนา
- กิจกรรมก่อนที่จะมีการผลิต เช่น การสาธิตความสามารถในการผลิต เพื่อการค้าโดยตรง การใช้เครื่องมือและการทดสอบการผลิต
- การสำรวจแร่ ปิโตรเลียม หรือก๊าซธรรมชาติ
- การวิจัยดำเนินงานและการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ
- การใช้เป็นประจำของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาระบบหรือซอฟท์แวร์

นิยามของบุคลากรวิจัยและพัฒนา

บุคลากรวิจัยและพัฒนาหมายถึงบุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยและพัฒนา รวมถึงบุคลากรที่ให้บริการโดยตรงแก่งานวิจัยและพัฒนา เช่น 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 เช่น นักบัญชี นักการจัดการ นักธุรการ ที่ทำงานในโครงการวิจัยและพัฒนา หรือทำงานสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาโดยตรง

ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วยค่าใช้จ่าย 2 ประเภทหลัก อันได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายหมุนเวียน สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้
    - ค่าจ้างบุคลากรวิจัยและพัฒนา หมายถึง มูลค่ารวมของเงินเดือนและค่าสวัสดิการอื่นๆ เช่น ค่ารักษาพยาบาล เงินโบนัส และเงินเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษ ที่กิจการจ่ายแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและพัฒนา เนื่องจาก ค่าจ้างบุคลากรวิจัยและพัฒนาอาจคำนวณได้ยาก การประมาณค่าอย่างดีที่สุดสามารถยอมรับได้
    - ค่าใช้จ่ายหมุนเวียนอื่นๆ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน นอกเหนือจากค่าจ้าง เช่น ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าซ่อมบำรุง ค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายสำหรับวัตถุดิบ ค่าสมาชิกฐานข้อมูลที่ใช้ในโครงการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้ ไม่นับ รวมค่าใช้จ่ายด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2. ค่าใช้จ่ายลงทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายรวมสำหรับสินทรัพย์ถาวรที่ใช้สำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา โดยเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด ณ ปีที่มีค่าใช้จ่ายหรือการลงทุนเกิดขึ้นจริง ไม่ใช่การบันทึกมูลค่าทางบัญชีและไม่มีการนำค่าเสื่อมราคามาคิดคำนวณ ค่าใช้จ่ายลงทุน สามารถจำแนกได้ดังนี้
    - ที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ หมายถึง ค่าที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างที่จัดหาสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (เช่น สำหรับสร้างห้องทดลอง และโรงงานต้นแบบ) ค่าใช้จ่ายส่วนนี้ไม่นับรวมค่าใช้จ่ายสำหรับที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ถูกนำมาใช้โดยตรงสำหรับกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (เช่น ค่าก่อสร้างโรงอาหาร หรือ ที่จอดรถ)
    - ค่าครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าใช้จ่ายลงทุนสำหรับพาหนะ ซอฟต์แวร์ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่ถูกนำมาใช้โดยตรงในกิจกรรมวิจัยและพัฒนา หากครุภัณฑ์ถูกจัดหามาเพื่อใช้ประโยชน์อื่นๆ ในกิจการด้วย ให้บันทึกเฉพาะสัดส่วนที่ถูกนำมาใช้ในกิจกรรมวิจัยและพัฒนา

นิยามประเภทของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนานั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การวิจัยพื้นฐาน เป็นการศึกษาค้นคว้าทางทฤษฎี หรือทางการทดลอง เพื่อหาความรู้ใหม่ๆ โดยที่ยังไม่มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนหรือเฉพาะเจาะจงในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น
   - การศึกษากลไกของอวัยวะที่มีชีวิตได้ในเซลล์แปลกปลอมที่แตกต่างจากตัวเอง (ยีน แอนตี้-ยีน เป็นต้น)
   - การศึกษาโปรตีนจากการสังเคราะห์ทางชีววิทยาของต้นไม้ที่เกี่ยวพันกับอัตราการสังเคราะห์แสง
   - การศึกษาโครงสร้างของสังคมและการเคลื่อนไหวของอาชีพในสังคมของชุมชน การผสมผสาน และ การเปลี่ยนแปลงลักษณะของสถานะอาชีพทางสังคม ชนชั้นของสังคม เป็นต้น
   - การศึกษาบทบาทของครอบครัวในอารยธรรมที่แตกต่างกันไปในอดีตและปัจจุบัน

2. การวิจัยประยุกต์ เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายสำคัญเพื่อนำผลจากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น
   - การศึกษากลไกภูมิคุ้มกันซึ่งเป็นสาเหตุของการปฏิเสธเนื้อเยื่อแปลกปลอม โดยมุ่งที่จะค้นหาหนทางที่จะระงับการทำงานของกลไกเหล่านั้นในกรณีของการสับเปลี่ยนอวัยวะ
   - การศึกษาสัดส่วนของการเกิดและการเจริญเติบโตของธัญพืชที่เกี่ยวข้องกับการต้านทานโรคเพื่อที่จะหาข้อมูลนำไปเพาะเลี้ยงธัญพืชชนิดใหม่ๆ ที่มีความต้านทานโรค
   - พัฒนาโมเดลการใช้ข้อมูลเพื่อที่จะทำนายผลที่ตามมาในอนาคตของแนวโน้มการเคลื่อนที่ทางสังคมที่มีอยู่เดิม
   - การศึกษาบทบาทและตำแหน่งของครอบครัวในประเทศใดประเทศหนึ่งโดยเฉพาะ หรือภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่งในระยะเวลาปัจจุบัน เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะเตรียมการวัดผลทางสังคมที่ตรงกับกรณี

3. การพัฒนา เป็นการศึกษาอย่างมีระบบ โดยนำความรู้ที่มีอยู่แล้วมาสร้างวัตถุดิบ เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ระบบและการบริการใหม่ หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิตเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น
   - การพัฒนาเทคนิคการระงับกลไกการปฏิเสธเนื้อเยื่อแปลกปลอม โดยใช้ยาเพื่อจะทำให้การสับเปลี่ยนอวัยวะประสบผลสำเร็จ
   - การเพาะเลี้ยงธัญพืชชนิดใหม่ๆ ที่มีความต้านทานโรคสูง
   - พัฒนาและทดสอบโปรแกรมที่จะกระตุ้นการเคลื่อนที่ของสังคมบางลักษณะหรือกลุ่มเชื้อชาติให้มากขึ้น
   - พัฒนาและทดสอบโครงการเงินอุดหนุนเพื่อส่งเสริมโครงสร้างของครอบครัวในกลุ่มทำงานที่มีรายได้ต่ำ

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)
    - เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหการ (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)
   - สัตวบาลและวิทยาศาสตร์น้ำนม (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 วิธีทางการตลาด หรือวิธีขององค์การในการดำเนินธุรกิจ สถานที่ทำงาน หรือความสัมพันธ์กับภายนอก ในรูปแบบใหม่ หรือมีการปรับปรุงอย่างชัดเจน โดยนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

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

รายงานผลการสำรวจการวิจัยและพัฒนา
ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ประจำปี 2558

โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

เลขที่ 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14
ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

สวทน
WWW.STI.OR.TH

ดำเนินการผลิตโดย
เปนไท พับลิชชิ่ง
Pen Thai Publishing
โทรศัพท์ 0 2736 9918
โทรสาร 0 2736 8891
waymagazine@yahoo.com