



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ: การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและ
นวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

โดย รศ. ดร. วิชัย ฉัตรทินวัฒน์ และคณะ

สิงหาคม 2567

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม
ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย
และนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

คณะนักวิจัย	สังกัด
1. รศ. ดร. วิชัย ฉัตรทินวัฒน์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. รศ.ดร.วิมลลิน เหล่าศิริถาวร	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. รศ.ดร.ตรัสพงศ์ ไทยอุปถัมภ์	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สนับสนุนโดย

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกสว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	2
1. บทนำ	3
1.1 ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล	3
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 ระเบียบวิธีวิจัย	5
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดโครงการ	8
1.5 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)	8
1.6 ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Outcomes)	8
2. การทบทวนวรรณกรรม	9
3. ผลการวิจัย	27
3.1 สรุปผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1	24
3.2 สรุปผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2	63
ภาคผนวก	
ตารางเปรียบเทียบแผนการดำเนินงาน	105
เอกสารอ้างอิง	107

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ระเบียบขั้นตอนการวิจัย	7
ภาพที่ 2.1 ผลกระทบจากการส่งเสริมทรัพยากรการศึกษาต่อการพัฒนาประเทศ	9
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างผลการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆจากการส่งเสริมทรัพยากรการศึกษา	10
ภาพที่ 2.3 ทักษะที่สำคัญต่อผลสัมฤทธิ์การให้ทุนทรัพยากรการศึกษาสู่แนวคิดการจัดการสนับสนุนทุน	11
ภาพที่ 2.4 การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกต่อความต้องการทุนทรัพยากรสู่รูปแบบการสนับสนุนทุน	12
ภาพที่ 2.5 แนวคิด 3ระดับการประเมินนโยบายผลสัมฤทธิ์การให้ทุนทรัพยากรการศึกษาสู่เงื่อนไขสนับสนุนทุน	13
ภาพที่ 2.6 แนวคิดการประเมินนโยบายผลสัมฤทธิ์การให้ทุนทรัพยากรการศึกษาระดับบุคคล	14
ภาพที่ 2.7 แนวคิดการวิจัยด้านการสำรวจ กำหนดนโยบายเงื่อนไขผลสัมฤทธิ์การให้ทุนระดับปริญญาเอก	15
ภาพที่ 2.8 องค์ประกอบการทำงานและองค์ประกอบการทำงานของผู้ได้รับทุน ต่อระบบ ววน ในการพัฒนานวัตกรรมและประเทศ	21
ภาพที่ 2.9 หลักคิดการประเมินองค์ประกอบทักษะงานของผู้ได้รับทุนต่อระบบ ววน. ในการพัฒนานวัตกรรมประเทศ	22
ภาพที่ 2.10 องค์ประกอบส่วนที่3 แบบสอบถามกลุ่มขับเคลื่อน ที่มีความต้องการผู้รับทุน คปก และ พวอ ต่อระบบ ววน. ในการพัฒนานวัตกรรมประเทศ	23
ภาพที่ 3.1 การดำเนินงานจัดประชุมชี้แจงสำรวจการให้ทุนในอดีต	24
ภาพที่ 3.2 สรุปคำอธิบายองค์ประกอบของการจัดสรรทุน	25
ภาพที่ 3.3 สรุปองค์ประกอบกลไกการจัดสรรทุน	26

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.4 สรุปหน่วยงานส่วนหลักของหน่วยงานบริหารจัดการสรรทุนของประเทศ	27
ภาพที่ 3.5 สรุปเงื่อนไขทุนในกลุ่มทุนรัฐบาล กพ และ กลุ่มทุนพระราชทาน	28
ภาพที่ 3.6 สรุปจำนวนทุนและงบประมาณจัดสรรโดย 8 กลุ่มหลักหลักทั้งระดับ ปริญญา โท และ เอก	34
ภาพที่ 3.7 ภาพรวมจำนวนการจัดสรรทุนปริญญาเอก(เปรียบเทียบกับปริญญา โท) ในภาพรวมของประเทศและการวิเคราะห์จำแนกตามหน่วยงานผู้ให้ ทุนต่าง ๆ	36
ภาพที่ 3.8 กลุ่มการสนับสนุนทุนปริญญาเอกแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มได้แก่ โดย ใช้เกณฑ์ กลุ่มสนับสนุนทุนปริญญาเอกและความสอดคล้องต่อการใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (ววน.) และผู้ใช้งานเป้าหมาย	37
ภาพที่ 3.9 เปรียบเทียบจำนวนการจัดสรร การสนับสนุนทุนปริญญา เอก และ โท ตามแหล่งทุนหลัก	38
ภาพที่ 3.10 สรุปผลการจัดสรร การสนับสนุนทุนปริญญา เอก และ โท พร้อม งบประมาณเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ความสอดคล้องต่อการใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (ววน.) และผู้ใช้งานเป้าหมาย	39
ภาพที่ 3.11 สรุปการจำแนกจำนวนการจัดสรรทุนและงบประมาณ (เฉพาะระดับ ปริญญาเอก)จำแนกตามเป้าประสงค์ ววน. และผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย	40
ภาพที่ 3.12 สรุปจำนวนการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนกตามแหล่งทุน หลักและผลผลิตรวม	41
ภาพที่ 3.13 ภาพการไหลจำนวนการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาโทและเอก</u> จำแนก ตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตรวม	42
ภาพที่ 3.14 สรุปผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนกตามแหล่งทุน หลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce)	43
ภาพที่ 3.15 ภาพการไหลจำนวนการจัดสรรทุน <u>เฉพาะปริญญาเอก</u> จำแนกตาม แหล่งทุนหลักและผลผลิตรวม	44

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.16 สรุปภาพรวมผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนกตาม กลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) กำลังคน สมรรถนะสูง (High Skill Workforce) และต้นสังกัดกลุ่มอาจารย์	45
ภาพที่ 3.17 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนกตาม แหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและ นวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และต้นสังกัดกลุ่มอาจารย์	46
ภาพที่ 3.18 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคน <u>ระดับปริญญาเอก</u> กลุ่ม อาจารย์โดยรวมในแต่ละสาขา	47
ภาพที่ 3.19 ภาพการกระจายผลผลิต <u>ระดับปริญญาเอก</u> ตามสาขาเชี่ยวชาญ กลุ่มอาจารย์	48
ภาพที่ 3.20 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก เปรียบเทียบ กับ ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับบัณฑิต <u>ปริญญาโทและเอก</u> <u>รวมกัน</u> จำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่ม บุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และสาขา เชี่ยวชาญกลุ่มอาจารย์	49
ภาพที่ 3.21 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคนโดยรวม <u>เปรียบเทียบระดับ</u> <u>ปริญญา</u> ในแต่ละอุตสาหกรรม	50
ภาพที่ 3.22 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนก ออกตามแต่ละประเภททุน ในแต่ละ 12 อุตสาหกรรม	51
ภาพที่ 3.23 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนกตาม แหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและ นวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และสาขา 12 อุตสาหกรรม	52
ภาพที่ 3.24 ภาพสรุปจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> ในสาขา 12 อุตสาหกรรม	53

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.25 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> จำแนกตามแหล่งทุนหลัก ที่แสดงถึงผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในสาขา 12 อุตสาหกรรมเรียงลำดับปริมาณและจำแนกย่อยตามแหล่งทุน และแสดงผลความต้องการผลผลิตในอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ ที่สนับสนุน Digital Economy และ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพที่สนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจ BCG	53
ภาพที่ 3.26 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> ในแต่ละกลุ่มของ อาจารย์ นักวิจัย และ กำลังทักษะสูง จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม S Curve New S curve	54
ภาพที่ 3.27 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้ององค์ประกอบการให้และจัดการทุน	55
ภาพที่ 3.28 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุน <u>ระดับปริญญาเอก</u> ในแต่ละมิติของ กำลังคน ความเชี่ยวชาญ การสนับสนุนอุตสาหกรรมพัฒนาประเทศ	56
ภาพที่ 3.29 กรอบการคัดเลือกผู้เกี่ยวข้องการจัดสรรในระดับปริญญาเอกของประเทศ ในปี พ.ศ.2566- 2570	59
ภาพที่ 3.30 แนวทางการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคน	61
ภาพที่ 3.31 กรอบแนวคิดการนำเสนอการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกที่เหมาะสมในอนาคต	63
ภาพที่ 3.32 ความสามารถของกลไกปัจจุบันในการรองรับการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก	64
ภาพที่ 3.33 Process Approach ด้านกำลังการผลิตที่ต่ำของมหาวิทยาลัยที่จำเป็นต้องปรับปรุงไปพร้อมกับการออกแบบกลไกการสนับสนุนทุน	65
ภาพที่ 3.34 กำลังการผลิตที่ต่ำของมหาวิทยาลัยในไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ	66

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.35 กำลังการผลิตด้านบัณฑิตศึกษาในภาพรวมที่ต่ำของมหาวิทยาลัย ในไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ	67
ภาพที่ 3.36 ผลเปรียบเทียบความสามารถในภาพรวมที่ต่ำของมหาวิทยาลัยใน ไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ	69
ภาพที่ 3.37 สรุปประเด็นความต้องการกำลังแรงงานกลุ่มอาจารย์ในระบบ อว เพื่อรองรับการจัดสรรทุนปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต	70
ภาพที่ 3.38 สรุปแนวทางการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคต เพื่อ ประกอบการพิจารณาการปรับเปลี่ยนกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอกของ ประเทศไทยในอนาคต ให้สามารถรองรับการผลิตในปริมาณมากได้	71
ภาพที่ 3.39 สรุปความต้องการพื้นฐานการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกใน อนาคตรองรับการพัฒนา อววน.	73
ภาพที่ 3.40 ความต้องการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกเร่งรัด เพื่อรองรับ มาตรการเร่งด่วนการพัฒนา อววน.	75
ภาพที่ 3.41 มาตรการเร่งด่วนด้านการผลิตกำลังคนสมรรถนะสูง และ นักวิเคราะห์อุตสาหกรรม ในการจัดสรรทุน	76
ภาพที่ 3.42 มาตรการเร่งด่วนด้านการผลิตผู้เชี่ยวชาญกำลังคนสมรรถนะสูง	76
ภาพที่ 3.43 ผลการประเมินออกแบบการจัดสรรทุนตามความต้องการปัจจุบัน ที่ต้องใช้จำนวนการจัดสรรทุนที่สูง หากไม่มีการปรับปรุงข้อจำกัดในด้าน องค์ประกอบของแต่ละกลไกการจัดสรรทุนที่มีในปัจจุบัน	78
ภาพที่ 3.44 สรุปแนวทางการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคต ให้สามารถ รองรับการผลิตในสาขาขาดแคลนในปริมาณมากได้ และสอดคล้องต่อ ความต้องการของผู้ใช้งานฯ	79
ภาพที่ 3.45 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุน ระดับปริญญาเอก ในมิติการผลิต อาจารย์และนักวิจัย รวมถึงกำลัง แรงงานทักษะสูง	86

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.46 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุน ระดับปริญญาเอก ในมิติความเชี่ยวชาญด้านสาขาการศึกษา ด้าน STEM HEALTH BES	87
ภาพที่ 3.47 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุน ระดับปริญญาเอกในมิติการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อน เน้น 3 สาขาอุตสาหกรรมขาดแคลน ได้แก่ ดิจิทัล ยานยนต์ และ หุ่นยนต์	88
ภาพที่ 3.48 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านการ พัฒนากำลังคนและสถานะความก้าวหน้าอาชีพ	91
ภาพที่ 3.49 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้าน ความเชี่ยวชาญและการพัฒนากำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม	92
ภาพที่ 3.50 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้าน สมรรถนะเชิงวิจัยผลงานทางวิชาการและความเป็นสากลในด้านวิชาการ	93
ภาพที่ 3.51 การสรุปข้อจำกัดในด้านองค์ประกอบของแต่ละกลไกการจัดสรร ทุนปัจจุบัน	97
ภาพที่ 3.52 การสรุป การเพิ่มองค์ประกอบใหม่ สำหรับกลไกการจัดสรรทุนใน อนาคต	100
ภาพที่ 3.53 สรุปแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคต	101
ภาพที่ 3.54 ตัวอย่างแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคตเพื่อเพิ่ม ความสามารถการแข่งขัน Competitiveness และเกิดการพัฒนาด้าน STEM HEALTH และ Agr&VET ไปพร้อมกับการสร้างผลลัพธ์และ ผลกระทบจากการจัดสรรทุนที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ	102
ภาพที่ 3.55 ตัวอย่างแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคตเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการผลิต Efficiency ที่มีศักยภาพในการดึงดูด ผู้ประกอบการจากภาคเอกชนจัดการศึกษา Co-Program ไปพร้อมกับการ สร้างผลลัพธ์และผลกระทบจากการจัดสรรทุนที่สอดคล้องกับโมเดล การพัฒนาเศรษฐกิจ Digital	103

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.56 ตัวอย่างแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคตเพิ่มส่งเสริมการสร้างเครือข่าย Connectedness ผลิตกำลังคนด้าน T-Semiconductor workforce เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและการศึกษาด้าน Semiconductor ไปพร้อมกับการพัฒนากำลังคนทักษะสูง	104
ภาพที่ 3.57 ตัวอย่างแนวทางของปรับกลไกการจัดสรรทุนในอนาคต	106
ภาพที่ 3.58 การสรุปการนำเสนอการใช้กลไกการจัดสรรทุนในอนาคตที่เหมาะสมกับความต้องการ โดยเพิ่มองค์ประกอบใหม่ให้กับกลไกการจัดสรรทุนที่มีอยู่ปัจจุบัน	109
ภาพที่ 3.59 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่1	110
ภาพที่ 3.60 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่2	112
ภาพที่ 3.61 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่3	114

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 3.1 สรุปแหล่งทุนต่างที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	30

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการนี้เป็นการดำเนินการวิจัยระยะสั้นแบบมุ่งเป้าสำรวจผู้ที่ได้รับทุนโครงการปริญญาเอกที่ได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐบาลไทยในอดีตผ่านหน่วยงานต่างๆของประเทศ โดยใช้ขอบเขตข้อมูลการทำงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2566 นำมาสร้างข้อมูลผลการสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบเงื่อนไขการพัฒนาและสนับสนุนทุนปริญญาเอกทั้งในและต่างประเทศ โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) สามารถนำไปสู่พัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย กลไก รูปแบบการสนับสนุน เพื่อผลักดันไปสู่การผลิตบุคลากรวิจัยและพัฒนาไปสู่เป้าหมายการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัย และนวัตกรรม และลดช่องว่างการเข้าถึงทุนปริญญาเอก สร้างรูปแบบเงื่อนไขการจัดสรรทุนที่ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาเอกได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของการพัฒนาประเทศ

ผู้วิจัยได้ดำเนินโครงการประกอบด้วย 2 ขั้นตอนโดยในขั้นตอนที่ 1 (Phase) ได้ดำเนินการสำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) สำรวจรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ เปรียบเทียบและรวบรวมข้อมูลการจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนในอดีตจำแนกออกตามวัตถุประสงค์ทั้งรูปแบบการจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนสำหรับทั่วไป และการจัดสรรทุนแก่สถาบันโดยสามารถรายงานองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วยกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง (participants) ทั้ง ผู้ให้ทุน ผู้บริหารจัดการ และ ผู้รับทุน ในขั้นตอนที่ 2 เป็นการสำรวจวิเคราะห์สถานะและผลการดำเนินงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอกที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐต่างๆ ต่อการพัฒนาส่งเสริม ววน. ของประเทศ รวมถึงทักษะและความสอดคล้องต่อความต้องการเชิงนโยบายของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ

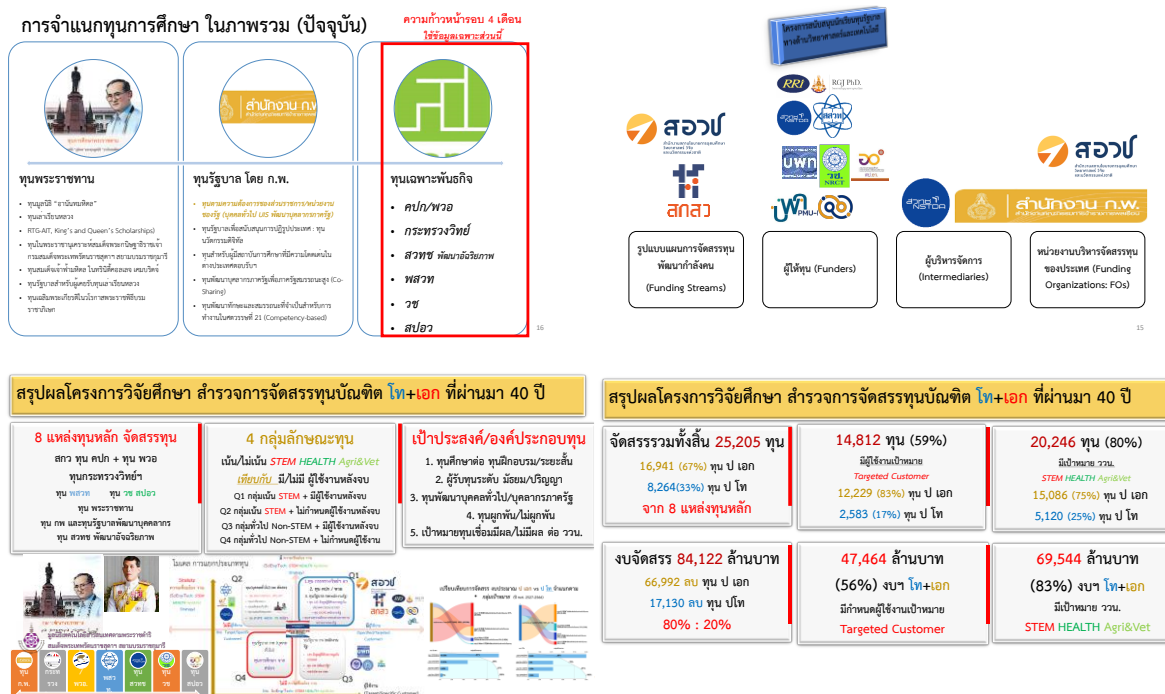
ผลจากการดำเนินงาน ขั้นตอนที่ 1 (Phase) การสำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุป เปรียบเทียบจำนวนการจัดสรรทุนที่ผ่านมา ไม่เพียงเฉพาะในระดับปริญญาเอก แต่สามารถแสดงภาพรวมการจัดสรรทุนในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลา 40 ปี (พ.ศ.2527-2566) โดยสามารถระบุแหล่งทุนที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 8 แหล่งทุนหลักโดยมีจำนวนทุนจัดสรรรวมทั้งสิ้น 25,205 ทุนทั้งในระดับปริญญาโทและเอก แบ่งเป็น ทุนปริญญาเอก 16,941 (67%) ทุนระดับปริญญาโท 8,264 (33%) คิดเป็นงบประมาณโดยรวมในการสนับสนุนทั้งสิ้น 84,122 ล้านบาท แบ่งเป็น 66,992 ล้านบาท สำหรับ ทุนระดับปริญญาเอก และ 17,130 ล้านบาทสำหรับทุนระดับปริญญาโท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 80% : 20% ตามลำดับ

จากการสำรวจและพบปริมาณการจัดสรรในระดับปริญญาเอกโดยรวม 16,941 ทุนคิดเป็นงบประมาณ 66,922 ล้านบาทนั้น ผู้วิจัยสามารถจำแนกรายละเอียดจำนวนการจัดสรรทุนจากแต่ละแหล่งทุนสรุปได้ดังต่อไปนี้

- (1) โครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2533-2566 (ทุน กระทรวงวิทย์ฯ) สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 5,291 ทุน (คิดเป็น 31.2%) รวมงบประมาณ 31,746 ล้านบาท
- (2) การจัดสรรทุน โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (ทุน คปก.) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2541- 2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 5,935 ทุน (คิดเป็น 35%) รวมงบประมาณ 7,716 ล้านบาท
- (3) โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (ทุน พวอ.) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2556-2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 588 ทุน (คิดเป็น 3.47%) รวมงบประมาณ 1,116 ล้านบาท
- (4) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2527-2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 2,026 ทุน (คิดเป็น 12%) รวมงบประมาณ 12,156 ล้านบาท
- (5) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปอว) (ทุน วช สปอว) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2554-2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 1,440 ทุน (คิดเป็น 8.5%) รวมงบประมาณ 5,616 ล้านบาท
- (6) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) และทุนรัฐบาล ประกอบด้วย 1. ทุนระดับยุทธศาสตร์ (Strategy-based) 2. ทุนระดับหน่วยงาน (Institution Department-based) อาทิ ทุนเล่าเรียนหลวง ทุนรัฐบาลสำหรับผู้เคยรับทุนเล่าเรียนหลวง ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษก ทุนตามความต้องการของส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐ ทุนบุคคลทั่วไป UIS พัฒนาบุคลากรภาครัฐ ฯลฯ ทุนรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการปฏิรูปประเทศ : ทุนนวัตกรรมดิจิทัล ทุนสำหรับผู้มีสถาบันการศึกษาที่มีความโดดเด่นในต่างประเทศตอบรับฯ ทุนพัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อภาครัฐสมรรถนะสูง (Co-Sharing) ทุนศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2543-2566 สนับสนุนปริญญาเอกรวมทั้งสิ้นจำนวน 415 (คิดเป็น 2.44%) รวมงบประมาณ 1,772 ล้านบาท
- (7) ทุน พระราชทาน เช่น ทุนมูลนิธิ “อานันทมหิดล” ทุนกรมสมเด็จพระเทพฯ ทุนเล่าเรียนหลวง ทุนพระราชทาน AIT RTG Fellowships และ AIT ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษก โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2543-2566 สนับสนุนปริญญาเอกรวมจำนวน 859 (คิดเป็น 5.1%) รวมงบประมาณ 4,548 ล้านบาท

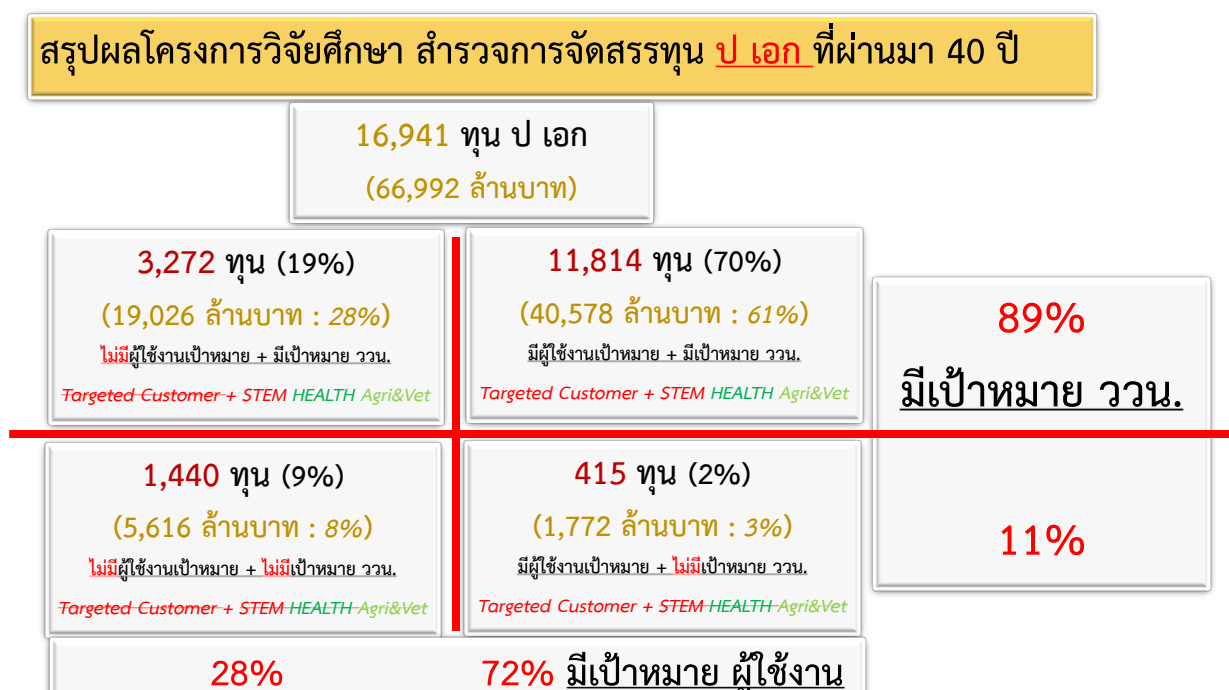
(8) โครงการ พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (ทุน สวทช) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2560-2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 802 ทุน (คิดเป็น 4.7%) รวมงบประมาณ 2,322 ล้านบาท

ผู้วิจัยสามารถระบุ บทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักแตกต่างกัน อาทิในบริบทของรูปแบบแผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ผู้ให้ทุน (Funders) ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) หน่วยงานบริหารจัดการสรรทุนของประเทศ (Funding Organizations: FOs) และสามารถจำแนกระบุดังกล่าวการสนับสนุนทุนปริญญาเอก ออกได้เป็น 4 กลุ่มได้แก่ โดยใช้เกณฑ์ กลุ่มสนับสนุนทุนปริญญาเอกใน ซึ่งสอดคล้องต่อการใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (ววน.) ในการพัฒนาประเทศ หรือไม่ ซึ่งเน้นสาขาด้าน STEM Health Agriculture and Veterinay และมีผู้ใช้งานเป้าหมายหรือผู้รับเข้าบรรจุทำงานหลังจบการศึกษา โดยสามารถแสดงให้เห็นว่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา นั้น มีการจัดสรรทุนปริญญาเอกมากที่สุดในกลุ่มที่สนับสนุนสาขา STEM Health Agriculture and Veterinay จำนวน 15,086 คิดเป็น 75% ของทุนบัณฑิตทั้งหมด



ภาพที่ 1 สรุปแหล่งทุน จำนวนและงบประมาณการจัดสรรจำแนกตามเป้าประสงค์ ววน. และผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย

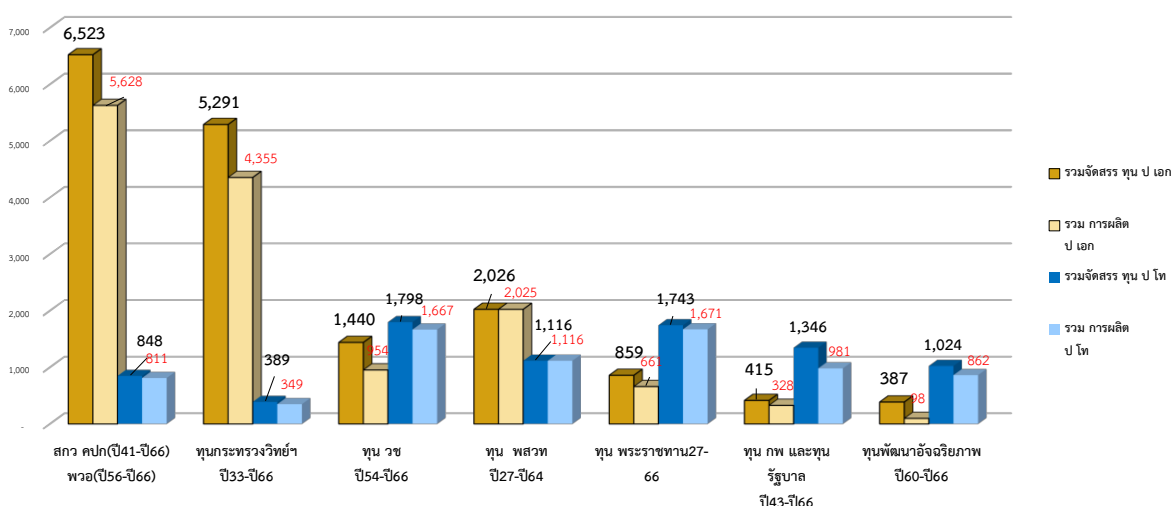
ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบเชิงสถิติในเบื้องต้น ในด้านกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก สำหรับบุคคลทั่วไปและมีหน่วยงานต้นสังกัด พบว่าโดยภาพรวมแล้วการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก เป็นการ จัดสรรทุนสำหรับบุคคลทั่วไปเพื่อพัฒนาและสำหรับหน่วยงานภาครัฐมากที่สุด คิดเป็น 72% ที่ทุนจัดสรร รวมทั้งสิ้น 12,229 ทุน มีกลุ่มเป้าหมายรองรับชัดเจน ในขณะที่ 28% ของทุนจัดสรร รวมทั้งสิ้น 4,712 ทุน เช่น ในกลุ่ม พสวท ทุนพระราชทาน AIT RTG Fellowships และ AIT ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรม ฌ์พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ สวทช. รวมถึงทุนการศึกษาจาก วช. สปอว. ไม่มีการ กำหนดผู้ใช้งานในระบบ ววน. ตั้งแต่ต้น อย่างไรก็ตามจากการสำรวจพบว่า การดำเนินงานจัดสรรทุนระดับ ปริญญาเอกในภาพรวมยังคงมีผลสัมฤทธิ์ด้านจำนวนการจัดสรรที่ตรงกับเป้าประสงค์ในการพัฒนาประเทศด้วย ววน.



ภาพที่ 2 สรุปการจําแนกจํานวนการจัดสรรทุนและงบประมาณ(เฉพาะระดับปริญญาเอก)จําแนกตามเป้าประสงค์ ววน. และผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย

โครงการวิจัย สามารถสรุปผลข้อมูลเชิงสถิติในด้านจำนวนผลผลิต ทั้งในด้าน Brain Power (บุคลากร นักวิจัยและนวัตกรรม) ประกอบไปด้วย (1) กลุ่มอาจารย์ (2) กลุ่มนักวิจัย จำแนกย่อยออกเป็นนักวิจัย มหาวิทยาลัย นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน และในด้าน Man Power/High Skill Workforce (กำลังคน สมรรถนะสูง) ประกอบด้วย บุคลากร (สายสนับสนุนใน ววน.) บุคลากรในองค์กร ภาครัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรใน องค์กร ภาคธุรกิจ บุคลากรในองค์กร StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป และ นักวิชาการอิสระ บุคลากรใน องค์กรสาธารณะ ผลจากการวิจัยสามารถจำแนกการผลิตนักวิจัยปริญญาเอกโดยรวมได้ ประกอบไปด้วยรายงาน การผลิตจำนวน จำแนกตามผู้จัดสรรทุน โดยรวม ณ ปัจจุบัน สามารถสรุปได้ถึงจำนวนการจัดสรรทุน รวมถึงตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2527-2566 สามารถสรุป เปรียบเทียบจำนวนการจัดสรรทุนที่ผ่านมา (ทั้งระดับบัณฑิต เปรียบเทียบกับ เฉพาะในระดับปริญญาเอก) ของผู้ให้ทุนต่างๆ ของหน่วยบริหารจัดการสรรทุน โดยใช้ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 14,049 คนจากการจัดสรร 16,941ทุน ภาพรวมการจัดสรรทุนที่ผ่านมาในอดีตทั้งหมด และจำนวน ผลผลิตบัณฑิตปริญญาเอกของประเทศในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา สามารถวิเคราะห์ จัดลำดับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน และความสามารถในการผลิตบัณฑิตปริญญาเอกของแต่ละหน่วยจัดสรรทุน โดยพบว่าโครงการ คปก/พวอ เป็น โครงการที่มีผลสัมฤทธิ์ด้านจำนวนจัดสรรและจำนวนผลผลิตที่ดีสุดรองลงมาเป็นโครงการสนับสนุนนักเรียนทุน รัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้ดำเนินรวม 4 ระยะ ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2533- 2566

ภาพรวมการ จัดสรร และ ผลผลิตบัณฑิต (ป โท) ในประเทศไทย
(ปี2527-2566) เรียงลำดับหน่วยงาน



ภาพที่ 3 สรุปจำนวนการจัดสรรทุนระดับปริญญาโทและเอก จำนวนผู้สำเร็จจำแนกตามแหล่งทุนหลัก

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลสำรวจอภิมาน การจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา 40 ปี

สกว คปก/พวอ 6,523 ทุน ป เอก (38.5%)
 ทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ 5,291 ทุน ป เอก (31.2%)
 ทุน พสวท 2,026 ทุน ป เอก (12%)
 ทุน วช 1,440 ทุน ป เอก (8.5%)
 ทุน พระราชทาน 859 ทุน ป เอก (5.1%)
 ทุน กพ รัฐบาล สวทช 802 ทุน ป เอก (4.7%)

11,527 ทุน ป เอก (68%)

จัดสรรช่วงปี 2539-2563

ตามแผนพัฒนา วทน.

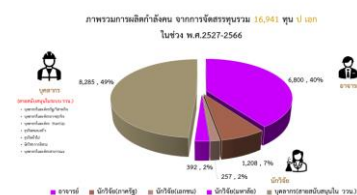
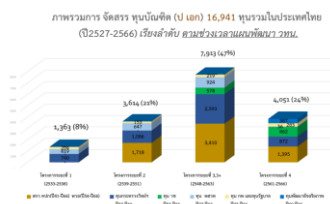
ระยะ 2 3 3+

8,656 ทุน ป เอก (51%)

Brain Power (อาจารย์/นักวิจัย)

8,285 ทุน ป เอก (49%)

High Skill Workforce (กำลังคนสมรรถนะสูง)



ภาพที่ 4 สรุปจำนวนการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตรวม

ในด้านประเด็นการจัดสรรทุนที่ผ่านมาในการพัฒนาบุคคลทั่วไป เปรียบเทียบกับบุคคลากรในภาครัฐ พบว่า จากข้อมูลของ สวทช ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รายงานผลการให้ทุนแก่กลุ่มบุคคลทั่วไป มากกว่าบุคลากรภาครัฐ ในอัตราส่วน 50% ต่อ 42% ในขณะที่หน่วยงาน กพ. ในช่วงระยะเวลาหลัง 2560-2566 (หลังปรากฏแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี) ปรากฏผลการจัดสรรทุนพัฒนาบุคลากรหน่วยงานภาครัฐมากกว่าบุคลากรทั่วไปในอัตราส่วน 63% ต่อ 37% ดังนั้นผลจากการดำเนินการวิเคราะห์เบื้องต้นโดยใช้ข้อมูลที่ปรากฏ สามารถสรุปได้ว่า นโยบายเงื่อนไขการจัดสรรทุนเพื่อการพัฒนาบุคลากรทั่วไปและบุคลากรภาครัฐ เริ่มมีความแตกต่างกันในยุคก่อนมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดย Institutions ในกลุ่มมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุนมากที่สุดและการจัดสรรทุนเป็นการจัดสรรผ่านไปยังบุคคลทั่วไป ในขณะที่หลังจากมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี Institutions ในกลุ่มมหาวิทยาลัยและ กระทรวง ต่างๆ ยังคงเป็นหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุนมากที่สุดแต่การจัดสรรทุนเป็นการจัดสรรผ่านไปยังบุคคลในกลุ่ม Institution นั้นๆ มากขึ้น แทนที่กลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งหมายถึงทิศทางนโยบายการจัดสรรทุนนั้นเปลี่ยนเป็นการมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การดำเนินงานของ Institutions กลุ่มมหาวิทยาลัยและ กระทรวง ต่างๆมากขึ้นสอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการทุนของ สปอว และ วช ที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมและการแข่งขันแก่ประเทศ

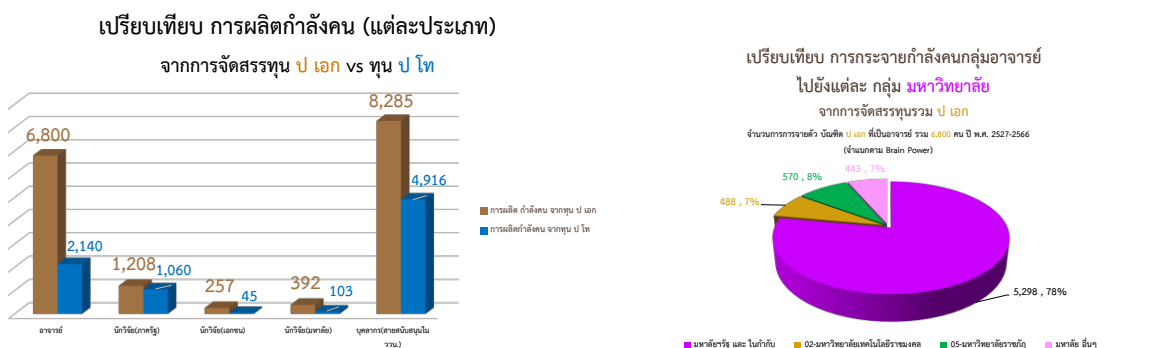
เพื่อให้เกิดการวางแผนนโยบายการจัดสรรงบประมาณและทุนพัฒนากำลังคนที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศโดยใช้ ววน. ของ สอวช. ซึ่งจะต้องครอบคลุมการศึกษาทั้งระดับบัณฑิตศึกษาและมีความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาและพัฒนาากำลังคนระดับปริญญาเอกและปริญญาโท โครงการวิจัยจึงได้รวบรวมและประมวลผลสรุปเปรียบเทียบผลผลิตโดยรวมจากการจัดสรรทุน ทั้งหมดในระดับบัณฑิตศึกษา เปรียบเทียบเพิ่มเติมร่วมกับการประมวลผลและแสดงผลเฉพาะในระดับปริญญาเอก (ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย) ของผู้ให้ทุนและหน่วยบริหารจัดการสรรทุนต่างๆ โดยประมวลผลเปรียบเทียบผลผลิตในด้านกลุ่ม บุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) ประกอบไปด้วย (1) กลุ่มอาจารย์ (2) กลุ่มนักวิจัย จำแนกย่อยออกเป็นนักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน และในด้านกลุ่มกำลังแรงงานสมรรถนะสูง (Man Power/High Skill Workforce) โดยใช้ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 14,049 คน

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา <u>ผลสำรวจภูมิาน</u> การจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา 40 ปี				
ทุนกระทรวงวิทย์ฯ 5,291 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 2,249 คน นักวิจัย ภาครัฐ 475 คน ภาค เอกชน 50 คน มหา ลัยฯ 59 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 2,458 คน		ทุน สกว คปค 5,935 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 2,157 คน นักวิจัย ภาครัฐ 210 คน ภาค เอกชน 176 คน มหา ลัยฯ 242 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 3,150 คน		ทุน สกว พวอ 5,88 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 126 คน นักวิจัย ภาครัฐ 11 คน ภาค เอกชน 20 คน มหา ลัยฯ 45 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 386 คน
ทุน พลสท 2,026 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 886 คน นักวิจัย 189 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 951 คน		ทุน วช สปอว 1,440 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 410 คน นักวิจัย 75 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 955 คน		ทุน พระราชทาน 859 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 773 คน นักวิจัย 86 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) - คน
ทุน กพ และรัฐบาล 415 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 83 คน นักวิจัย 83 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 249 คน			ทุน สวทช พัฒนาอัจฉริยภาพ 387 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 116 คน นักวิจัย 135 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 135 คน	

ภาพที่ 5 สรุปผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce)

ผู้วิจัยสามารถประมวลผลสรุปได้ในระดับมหภาค (Meta analysis) จำนวนการสร้างผลผลิตโดยรวมจากแหล่งทุนต่างๆ สามารถแสดงภาพการไหลของปริมาณการจัดสรรทุนเทียบกับผลิตในแต่ละกลุ่ม โดยโครงการวิจัยสามารถสรุปผลผลิตที่เกิดขึ้นในรูปแบบการไหล (Flow) ของจำนวนทุนที่เกิดจากแต่ละแหล่งทุนหลักทั้ง 8 โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ทั้ง จำนวนการจัดสรรทุน ระดับปริญญา การเปรียบเทียบให้เห็นภาพความแตกต่างระหว่างเป้าหมายการจัดสรรทุนกับ เทียบกับระดับการศึกษา และผลผลิตด้านกำลังคนที่เกิดจากแต่ละระดับการศึกษานำไปสู่การสร้างการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละกลไกจำแนกออกตามกลุ่มผลผลิตในแต่ละระดับการศึกษา ทำให้เห็นว่า ทุนการศึกษาปริญญาเอก มีความแตกต่างจากการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นจากปริญญาเอกที่เน้น Brain Power มากกว่า High Skilled Workforce

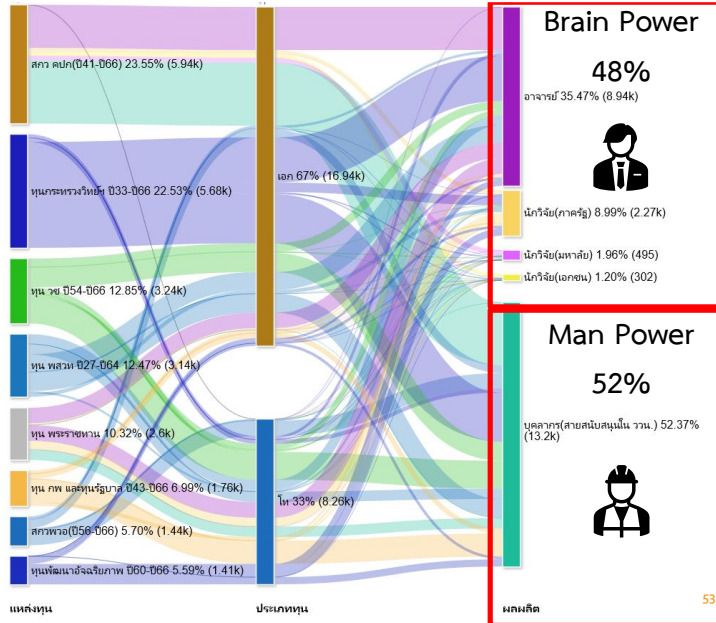
ผลจากการวิเคราะห์เชิงสถิติพบว่าผลผลิตจากการจัดสรรทุนบัณฑิตโดยรวมนั้นส่งผลต่อการผลิตกำลังคนกำลังคนสมรรถนะสูง (52%) มากกว่ากลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (48%) **แต่หากพิจารณาเฉพาะกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอกโดยรวมแล้วผลผลิตจากการจัดสรรยังอยู่ในกลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (51%) สูงกว่าการผลิตกำลังคนกำลังคนสมรรถนะสูง (49%)** โดยมีผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้นประกอบอาชีพ อาจารย์ ณ ปัจจุบันจำนวน 6,800 คน คิดเป็น 40% ของผลผลิตปริญญาเอก และมี (1) จำนวนนักวิจัยที่ทำงานอยู่ในภาครัฐจำนวน 1,208 คน คิดเป็น 7% (2) จำนวนนักวิจัยที่ทำงานอยู่ในภาคเอกชน 257 คน คิดเป็น 2% และ (3) จำนวนนักวิจัยที่ทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัย 392 คน คิดเป็น 2% ดังนั้นการพิจารณาจากภาพหน้านั้นทำให้เห็นภาพรวมของการกระจายกำลังคนในแต่ละกลุ่มได้ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ประกอบการออกแบบนโยบายเพื่อเพิ่มจำนวนกำลังคนในแต่ละกลุ่มตามยุทธศาสตร์ของ สอวช ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและกำลังคนในภาพรวม



ภาพที่ 6 สรุปภาพรวมผลผลิตการจัดสรรทุน ระดับปริญญาเอก จำแนกตามกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) กำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce) และ ต้นสังกัดกลุ่มอาจารย์

ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **โท+เอก**
จำนวนรวม **25,205** ทุน
(พ.ศ.2527-2566)

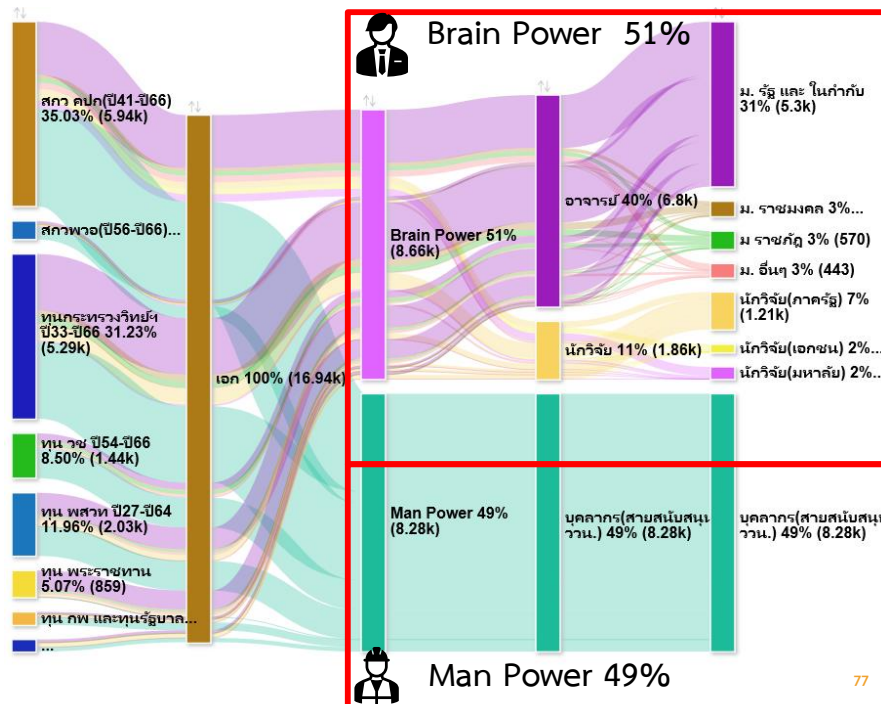
- จากแหล่งทุนต่างๆ
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ



ภาพที่ 7 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตศึกษารวมจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อย
ในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce)

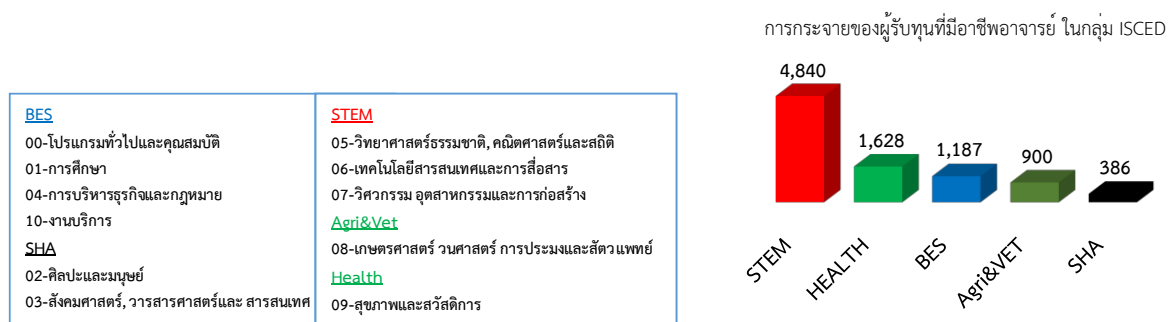
ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **เอก** จำนวน
รวม **19,641** ทุน (พ.ศ.2527-
2566)

- จากแหล่งทุนต่างๆ
- Man vs Brain
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ
 - ต้นสังกัด



ภาพที่ 8 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อย
ในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และต้นสังกัดกลุ่มอาจารย์

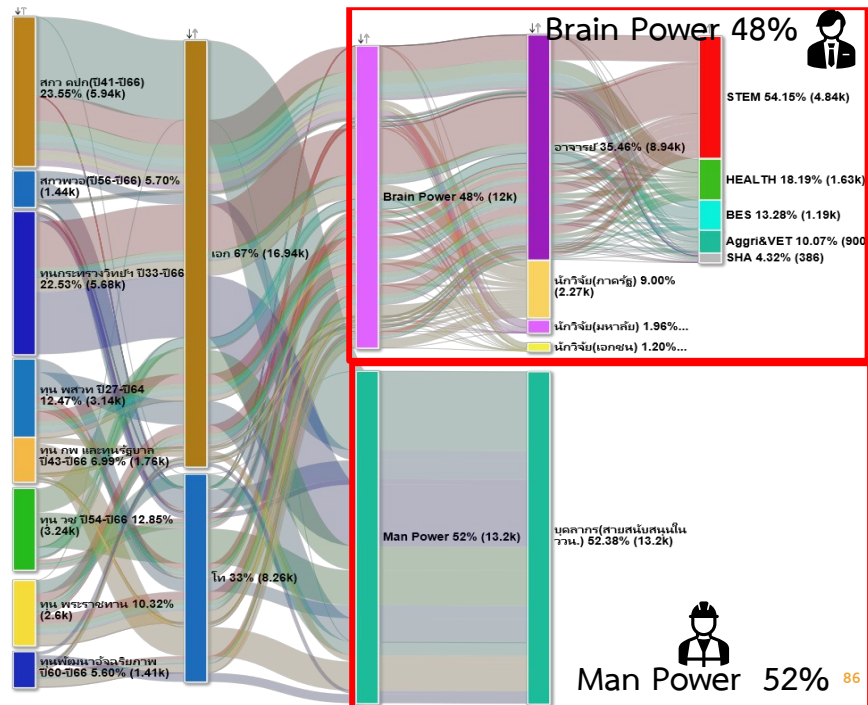
โครงการวิจัยยังได้ดำเนินการวิเคราะห์สำรวจภูมิาน ในด้านต่างๆที่สำคัญต่อการวางนโยบายการพัฒนา กำลังคนของประเทศ โดย การจำแนกความเชี่ยวชาญของผลผลิตของกำลังคนกลุ่มอาจารย์ปัจจุบันจำนวน 6,800 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในสาขาการศึกษาที่ต่างกันโดยใช้หลักการจำแนกตามกรอบแนวคิดการแบ่งกลุ่มสาขาตามระบบของ ISCED (2013) ที่มีจำนวนสาขาทั้งสิ้น 11 รหัสสาขาประกอบด้วย 00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ 01-การศึกษา 02-ศิลปะและมนุษย 03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ 04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย 05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ 06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง 08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ 09-สุขภาพและสวัสดิการ และ 10-งานบริการ เพื่อให้เกิดการประมวลผลเชิงนโยบายที่ชัดเจนขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้หลักการจัดกลุ่มสาขา ออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่ กลุ่ม Business administration and law, Education, and Service (BES) กลุ่ม Social Humanity and Art (SHA) กลุ่ม Science, Technology&Communication, Engineering and Mathematics and Statisitics (STEM) กลุ่ม Health และ กลุ่ม Agricltre and Veterinary (Agri&Vet) โดย 5 กลุ่มหลักนี้เป็น 5 สาขาที่มีผลกระทบต่อการสร้างกำลังคนของประเทศในภาพรวม การมีจำนวนอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขา เช่น STEM จะช่วยให้เกิดการพัฒนาด้าน วน. ได้โดยตรง ในขณะที่การมีจำนวนอาจารย์สาขา Health and Agri&Vet จะช่วยสนับสนุนการสร้างกำลังคนในระดับประเทศที่ส่งเสริมเศรษฐกิจด้าน BCG ได้โดยตรง ผลจากการวิเคราะห์ในระดับภูมิานภาพรวมของผลผลิตจำนวนอาจารย์จากทุกแหล่งทุนพบว่ากลุ่ม STEM เป็นกลุ่มสาขาเชี่ยวชาญหลักของผลผลิตบัณฑิตกลุ่มอาจารย์ 6,800 คนที่เกิดจากการจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ผ่านมานั้น ส่วนใหญ่นั้นกระจายตัวในมหาวิทยาลัยของรัฐมากที่สุดรองลงมาคือสาขา HEALTH และ BES Agri&Vet SHA ตามลำดับ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์สามารถที่จะนำไปเชื่อมโยงถึงความต้องการกำลังคนเพิ่มในสาขาต่างๆ อันจะนำไปสู่การออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคตที่ถูกต้อง



ภาพที่ 9 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคนระดับปริญญาเอกกลุ่มอาจารย์โดยรวมในแต่ละสาขาเชี่ยวชาญ

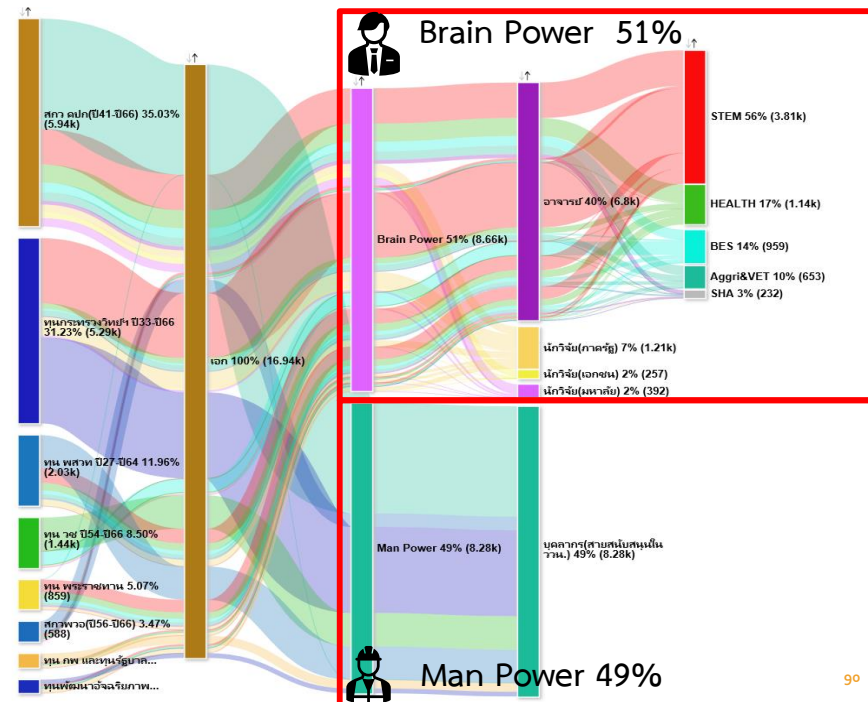
ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **โท+เอก**
จำนวนรวม **25,205** ทุน
(พ.ศ.2527-2566)

- จากแหล่งทุนต่างๆ
- Man vs Brain
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ
 - ต้นสังกัด



ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **เอก** จำนวน
รวม **19,641** ทุน (พ.ศ.2527-
2566)

- จากแหล่งทุนต่างๆ
- Man vs Brain
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ
 - ต้นสังกัด



ภาพที่ 10 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุน**ระดับปริญญาเอก** เปรียบเทียบกับ ภาพการไหลผลผลิตการจัดสร
ทุน**ระดับบัณฑิต** จำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และ
กำลังคนสมรรถนะสูง และสาขาเชี่ยวชาญกลุ่มอาจารย์

สิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศปัจจุบันตามยุทธศาสตร์ชาติ รวมถึงโมเดล BCG Digital Economy นั้น จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนากำลังคนตามแผนพัฒนาเช่นอุตสาหกรรมใหม่ S-Curve, New S-Curve ดังนั้นเพื่อให้เกิดกลไกที่เหมาะสมในการจัดสรรทุนปริญญาเอกเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกที่มีความเชี่ยวชาญชำนาญตามแผนพัฒนาประเทศในอนาคต โครงการวิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์สำรวจภูมิาน ในด้านความเชี่ยวชาญของผลผลิตของกำลังคนจำแนกตาม 12 อุตสาหกรรม ประกอบด้วย อุตสาหกรรมใหม่ S-Curve, New S-Curve และ อุตสาหกรรมการพัฒนาทักษะและกำลังคน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยได้สำรวจผู้จบการศึกษาทั้งหมดทั้งในกลุ่ม อาจารย์ นักวิจัยกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง โดยสามารถแสดงภาพลำดับการกระจายกำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม จากการจัดสรรทุน ป โท และ เอก รวม 25,205 ทุน ในช่วง พศ.2527-2566 เปรียบเทียบผลผลิตในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งพบว่าในภาพรวมการจัดสรรทุนเพื่อผลิตกำลังคนในระดับบัณฑิต หรือในระดับเฉพาะปริญญาเอกนั้น มีการกระจายตัวของทุนที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมหลักในกลุ่ม อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ในขณะที่อุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการพัฒนาในอนาคตเช่น อุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ยังมีกำลังแรงงานระดับปริญญาเอกที่น้อยมาก ผลจากการมองภาพรวม ทำให้เกิดความสำคัญในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกำลังคนระดับปริญญาเอกที่ส่วนใหญ่มากกว่า 60% ยังกระจายตัวในอุตสาหกรรมแบบเดิม

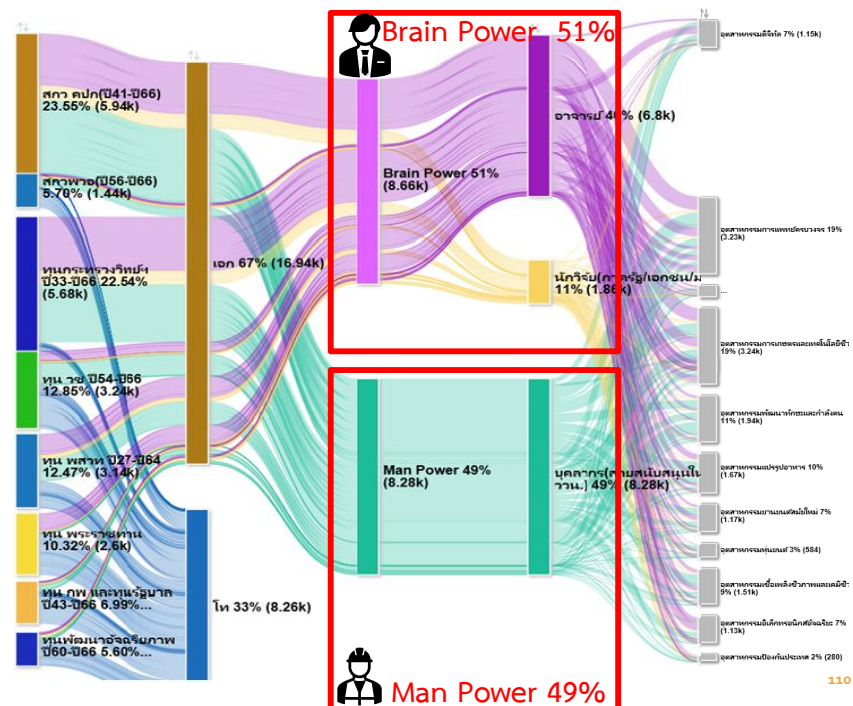
การกระจายกำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม จากการจัดสรรทุน ป โท+เอก รวม 25,205 ทุน ในช่วง พศ.2527-2566 (เปรียบเทียบผลผลิต ป เอก vs ป โท)



ภาพที่ 11 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคน เปรียบเทียบระดับปริญญาในแต่ละอุตสาหกรรม

ผลจากการวิเคราะห์ในระดับภูมิภาค และการสร้างแผนภาพการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละกลไกจำแนกออกตามกลุ่มผลผลิตในแต่ละระดับการศึกษา ทำให้เห็นว่า ทุนการศึกษาปริญญาเอก มีความแตกต่างจากการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นจากปริญญาเอกที่เน้น Brain Power มากกว่า High Skilled Workforce แต่ยังสามารถแสดงให้เห็นผลกระทบของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตไปยัง 12 อุตสาหกรรม **ภาพรวมของผลผลิตบัณฑิตปริญญาเอกจากทุกแหล่งทุนพบว่า** การสนับสนุนการสร้างกำลังคนในระดับประเทศที่ส่งเสริมเศรษฐกิจด้าน BCG Digital Economy ได้โดยตรง จำเป็นต้องเพิ่มการจัดสรรทุนปริญญาเอกในอนาคตที่จะส่งผลต่อการพัฒนากำลังคนใน **อุตสาหกรรม ดิจิทัล (AI) อุตสาหกรรม ยานยนต์ สมัยใหม่ (NexgenAutomotive/EV) อุตสาหกรรม หุ่นยนต์ (Robotic) อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพ (BCG) ที่ควรได้รับการสนับสนุน** ให้เกิด Brain/Man Power มากขึ้นโดยปัจจุบันมีรายงานความต้องการของผู้ใช้งานมีตลาดความต้องการ แต่ในผลการสำรวจ แสดงชัดเจนว่า ระบบการจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ผ่านมานั้นยังไม่สามารถสร้างแรงงานในระบบววน.ที่เพียงพอ

การกระจายกำลังคน
ใน 12 อุตสาหกรรม
จากการจัดสรรทุน
ป เอก รวม 16,941 ทุน
ในช่วง พศ.2527-2566



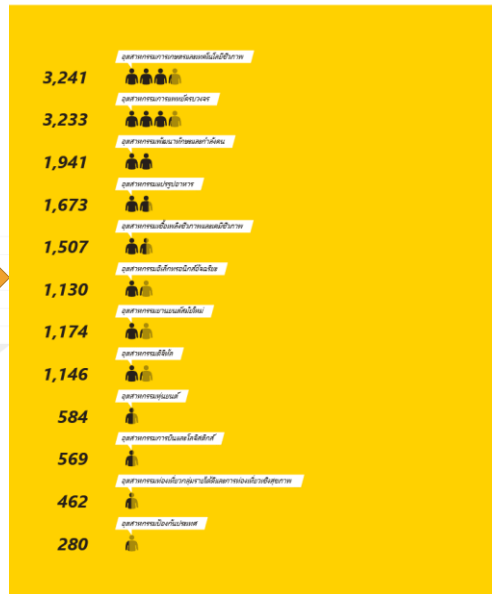
ภาพที่ 12 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก เปรียบเทียบกับ ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับบัณฑิต จำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และสาขา 12 อุตสาหกรรม

การกระจายกำลังคน

ใน 12 อุตสาหกรรม
จากการจัดสรรทุน
ปี เอก รวม 16,941 ทุน ในช่วง พศ.2527-2566

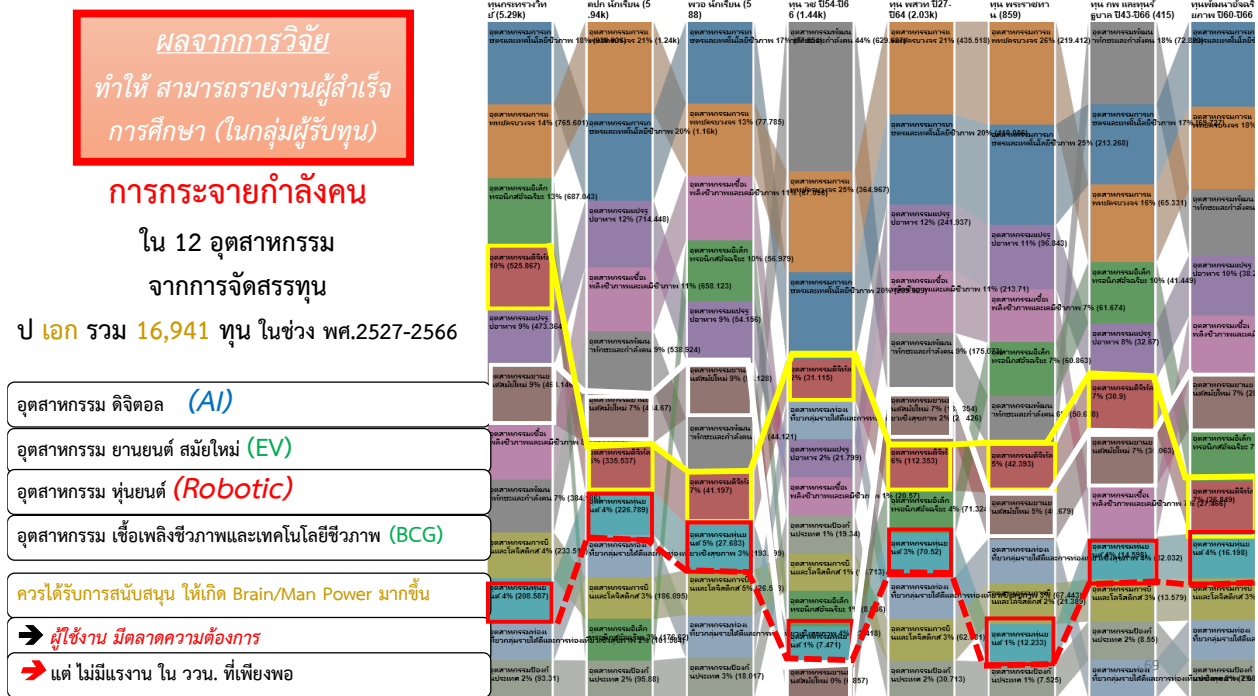


ผลผลิต จากทุน ปี เอก



109

ภาพที่ 13 ภาพสรุปจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก ในสาขา 12 อุตสาหกรรม



ภาพที่ 14 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก จำแนกตามแหล่งทุนหลัก ที่แสดงถึงผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในสาขา 12 อุตสาหกรรม เรียงลำดับปริมาณและจำแนกย่อยตามแหล่งทุน และแสดงผลความต้องการผลผลิตในอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ ที่สนับสนุน Digital Economy และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพที่สนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจ BCG

ผลจากการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 โดยใช้ข้อมูลการสำรวจทั้งในรูปแบบ การสำรวจโดยตรงจากข้อมูลบุคคลผู้รับทุนรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ข้อมูลจากการประเมินผลในระดับ ทฤษฎี และตติยภูมิ ที่ค่อนข้างสมบูรณ์และครอบคลุมหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่มีบทบาทในการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนระดับปริญญาเอก ผลจากการวิจัยทำให้เกิดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถรวบรวมแหล่งทุนในอดีตที่มีหลายหลายสามารถจำแนกออกเป็น 8 กลุ่มทุนหลัก 4 ประเภทที่มุ่งเน้น/ไม่มุ่งเน้น การพัฒนากำลังคนด้วย STEM HEALTH Agri&Vet ซึ่งเป็นสาขาหลักในด้านการใช้ ววน. ในการพัฒนาประเทศ และมีกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานบัณฑิตตั้งแต่รับทุนหรือไม่ ผลจากการดำเนินงานวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ทำให้เกิดผลวิเคราะห์ที่บ่งชี้ว่า การจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ผ่านมา 40 ปี นั้นมีการจัดสรรรวมทั้งสิ้น 16,941 ทุน ใช้งบประมาณโดยรวม 66,921 ล้านบาท โดย 89% ของจำนวนทุนนั้น มีเป้าหมายในสาขาที่ส่งเสริม ววน. โดยตรง และ 72% ของจำนวนทุนมีเป้าหมายผู้ใช้งานบัณฑิตที่ชัดเจนก่อนจัดสรรทุน ดังนั้นในภาพรวมการจัดสรรถือว่าส่งเสริมการพัฒนาประเทศด้วย ววน. อย่างชัดเจน

ผลจากการศึกษาและผลรายงานในขั้นตอนที่ 1 แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วยกลุ่มผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน (2) ผู้บริหารจัดการ และ (3) ผู้รับทุนและผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน จำนวนการจัดสรรทุนรวมถึงงบประมาณโดยใช้ข้อมูลที่ปรากฏจากหน่วยงานบริหารจัดการสรรทุน ของกระทรวง ทบวง กรม และสำนักงาน ก.พ. ที่สามารถนำมาอ้างอิงได้ รวมถึงข้อมูลสาธารณะจากเว็บไซต์ที่มีข้อมูลเป็นที่อ้างอิงได้) ผลศึกษาวิจัยสามารถ แสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และจำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณ อ้างอิงมิติ 4 ด้านประกอบด้วย 1) มิติเรื่องข้อมูลระดับ Macro แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วยกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง และ 2) มิติการกลไกการผลิตจากแหล่งทุนต่างๆ 3) มิติ career path ในส่วนของอาชีพกำลังคนในแต่ละกลุ่ม 4) มิติกลไกผลจากการพัฒนาในด้านความเชี่ยวชาญและการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เพื่อกำหนดทิศทางในการกำหนดนโยบาย โดยสามารถแสดงผลด้วยสายธารการไหลของจำนวนทุนที่จัดสรร จากแต่ละแหล่งทุน เชื่อมโยงกับผลผลิตในด้านกำลังคน โครงการวิจัยสามารถชี้ให้เห็นภาพการไหลระดับภูมิภาคที่เชื่อมระดับ Macro (แหล่งทุนต่างๆ) /Micro (ระดับปริญญาและสาขา) / Meso (ความเชี่ยวชาญและสาขาอุตสาหกรรม) สามารถแสดงทำให้เห็นภาพการจัดสรรทุนการผลิตกำลังคนในแต่ละ กลุ่มบุคลากรนักวิจัย และนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skilled Workforce) ที่มีการกระจายตัวของความเชี่ยวชาญในสาขา STEM Health สาขาเชี่ยวชาญกลุ่มอาจารย์ที่กระจายตัวในมหาวิทยาลัยรัฐและในกำกับเป็นหลัก เป็นหลักซึ่งสอดคล้องกับบริบทการจัดสรรทุนตามเป้าหมายสาขาการศึกษาในอดีต

ในส่วนขั้นตอนที่ 2 โครงการศึกษาวิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการนำเสนอผลการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่ 1 การจัดสรรทุนการผลิตบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

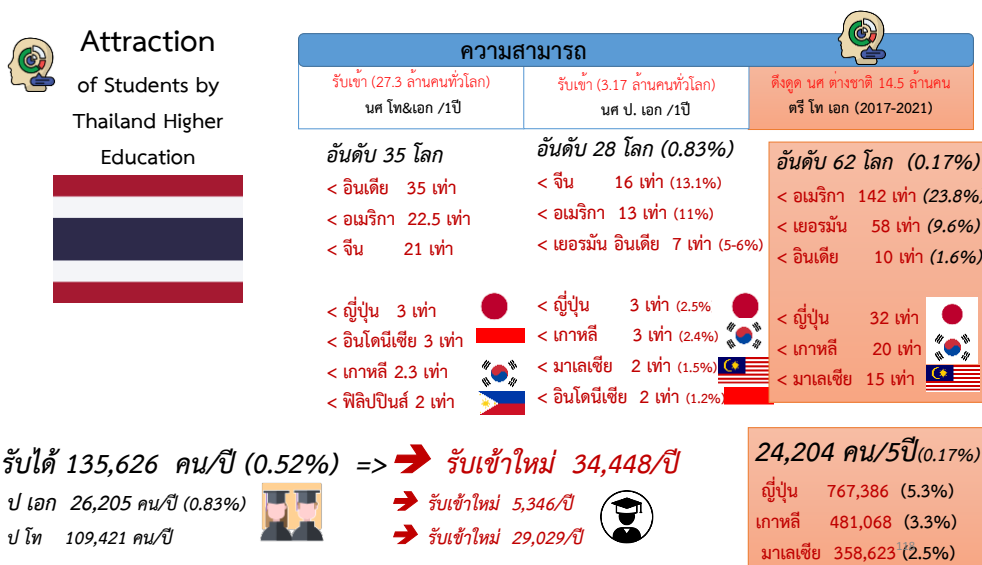
(พ.ศ.2527-2566) ของประเทศไทย พิจารณาร่วมกับ 1. ศักยภาพของ มหาวิทยาลัยไทย ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิต(โท/เอก)ในปัจจุบันว่าสามารถรองรับการจัดสรรทุนได้หรือไม่โดยพิจารณาจากสภาวะอัตราของกำลังคนกลุ่มอาจารย์ที่จะรองรับการผลิตที่ส่งผลต่อความสามารถในการรับเข้าของนักศึกษาระดับปริญญาเอก 2. ทิศทางผู้ใช้งานเป้าหมาย สถานการณ์จำนวน ความต้องการกำลัง High Skilled Workforce/Brain Power ในระบบ BCG และ 3. ผลการวิเคราะห์ สมรรถนะและประสิทธิผลของกลไกระบบทุนหลักที่มีในปัจจุบันในด้านการผลิตกำลังคนในระดับปริญญาเอก และดำเนินการออกแบบปรับปรุงองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสม

แนวคิด ข้อมูล และลำดับการวิเคราะห์ ประกอบการ ออกแบบ การสนับสนุนทุน



ภาพที่ 15 กรอบแนวคิดการนำเสนอการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกที่เหมาะสมในอนาคต

ในส่วนผลวิจัย 1. ศักยภาพของ มหาวิทยาลัยไทย ผู้วิจัยได้รวบรวมสรุปภาวะและสมรรถนะของระบบอุดมศึกษาไทย(ซึ่งเป็นผู้เล่น/ผู้เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการตอบสนองต่อการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก) โดยพบว่าระบบการจัดการศึกษาระดับปริญญาเอกปัจจุบันของไทย ที่จะรองรับการจัดสรรทุนในอนาคตนั้นมีข้อสังเกตที่ควรต้องพิจารณาปรับปรุงดังนี้



ประสิทธิภาพ อุดมศึกษา สภาพปัจจุบัน

จำนวน อาจารย์ ป เอก ด้าน ววน.
10 คน

ผลิต นักวิจัย นศ ป เอก
ววน. ได้ 1 คน

1. ผลการวิเคราะห์ การจัดสรรทุนการผลิตบัณฑิต ที่ผ่านมา 40 ปี ของประเทศไทย

→ เกิดการพัฒนาอาจารย์ 21% ในระบบ ววน

→ เกิดการพัฒนาอาจารย์ (ป เอก) ในสาขา STEM เพียง 31% ในระบบ ววน

ดังนั้นผู้วิจัย ขอสรุปประเด็น

1. ความต้องการผลิตกำลังคน กลุ่มอาจารย์ → โดยใช้ การจัดสรรทุน ป เอก

ความต้องการ การเพิ่มประสิทธิภาพ

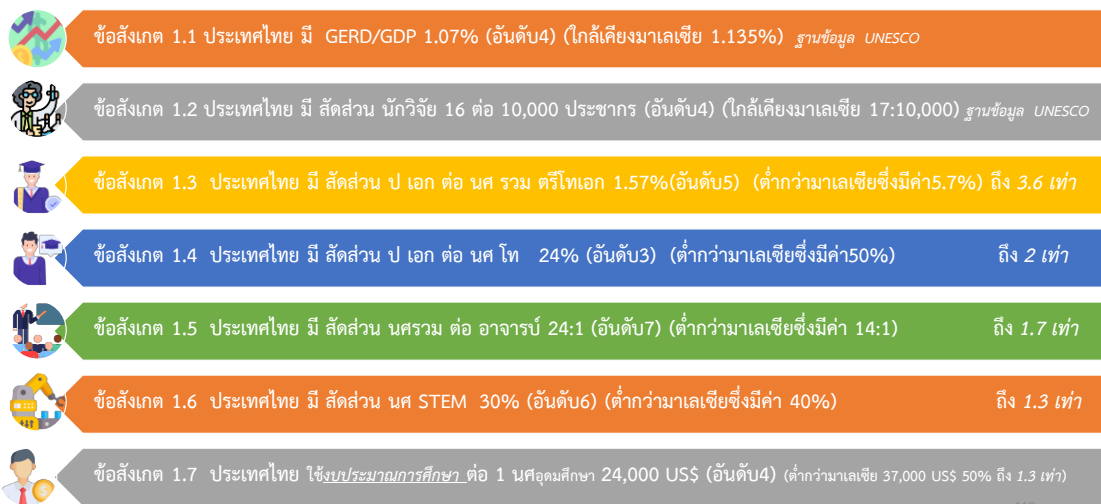
1. Efficiency ลด อัตรา จำนวน อาจารย์ ต่อ การผลิต นศ ป เอก ด้าน ววน. ลงเหลือ 1:1

2. Productivity เพิ่ม ผลภาพการผลิต อาจารย์ในสาขาต่างๆ ในระบบ ววน. 2 เท่า ต่อปี

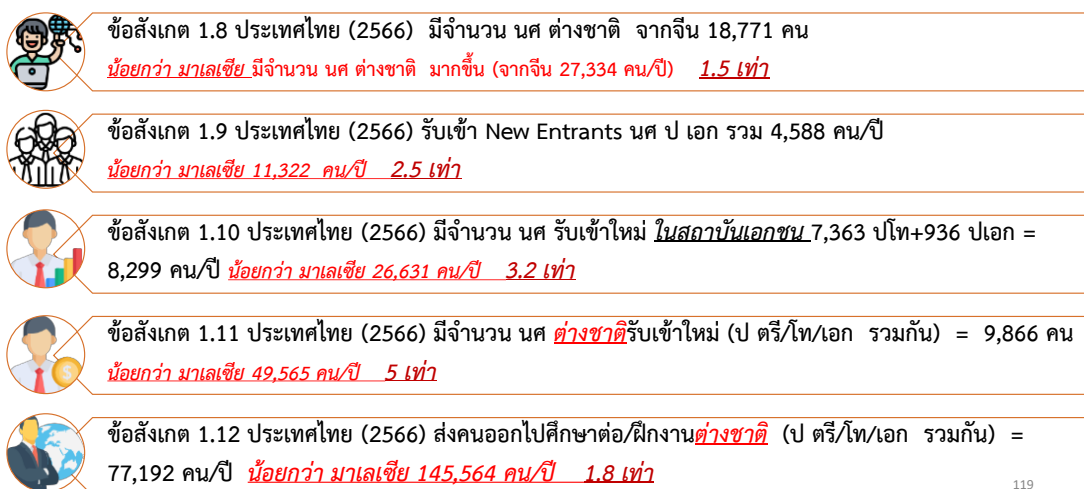
ภาพที่ 16 สรุปประเด็นความต้องการกำลังแรงงานกลุ่มอาจารย์ในระบบ อว เพื่อรองรับการจัดสรรทุนปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต

สรุปผล 1. การวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพการจัดการอุดมศึกษา *เปรียบเทียบ ASEAN+OECL*

อ้างอิงฐานข้อมูล UIS <https://data.uis.unesco.org/> ณ 22 มิย 2567



สรุปผล 1. การวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพการจัดการอุดมศึกษา *เปรียบเทียบ มาเลเซีย*



ภาพที่ 17 สรุปภาวะและสมรรถนะของระบบอุดมศึกษาไทย ณ ปัจจุบันที่ต้องพิจารณาร่วมกับการปรับเปลี่ยนกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต ให้สามารถรองรับการผลิตในปริมาณมากได้ โดยเฉพาะสาขา เช่น STEM ได้มากจำนวนขึ้น และเปิดโอกาสสามารถรับนักศึกษาต่างชาติได้มากขึ้น

ดังนั้นผลกระทบจากการมีความสามารถจำกัดในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตและระดับปริญญาเอกของประเทศไทยปัจจุบัน ส่งผลต่อขีดจำกัดด้านการพัฒนากำลังคนในอนาคต ไม่สามารถรับและผลิตบัณฑิตแรงงานทักษะสูงในปริมาณมากได้เหมือนในประเทศที่มีความสามารถแข่งขัน ประกอบกับการขาดจำนวนอาจารย์ที่ไม่เพียงพอในระบบอุดมศึกษา ทำให้เกิดการสะสมค่างนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สูงในทุกมหาวิทยาลัย ส่งผลให้เกิดความสามารถในการรับเข้าและผลิตแรงงานระดับปริญญาเอกได้จำกัดในประเทศ ดังนั้นการที่จะพิจารณาออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. ตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 ของโครงการวิจัยนี้จึงจำเป็นต้องนำเสนอแนวคิดการปรับปรุงทั้งองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน ที่ทำให้สามารถรองรับ ความต้องการพัฒนาประเทศ บริบทโลกแข่งขัน ระบบเครือข่ายการผลิตและการศึกษาที่เพิ่มผลิตภาพและคุณภาพ รวมถึงระบบจัดการ ตัดสินใจออกแบบเงื่อนไขการจัดสรรและผู้รับทุนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงมาพิจารณาร่วมกัน



ดังนั้นผู้วิจัยสรุป **รูปแบบแนวทาง** การจัดสรรทุน ป.เอก เพื่อสร้างโอกาสการเพิ่มจำนวน/ผลิต นักศึกษา ป.เอก

แนวทาง 1 การเพิ่มจำนวน การจัดสรรทุน ให้ความสำคัญตามลำดับกลุ่มศักยภาพจำนวนรับศ/ปีสูง STEM, HEALTH, BES Agri&Vet

- ➔ นำไปสู่ การเพิ่มผลผลิต บัณฑิต ป.เอก ประเภท อาจารย์ นำไปสู่ปฏิริยาอุกไซ (Helix)
- ➔ เพิ่มกำลังคนกลุ่มอาจารย์(ทางอ้อม) + ช่วยเพิ่มความสามารถในการรับ/ผลิต นศ ป.เอก
- ➔ นำไปสู่ การเพิ่มผลผลิต บัณฑิต ป.เอก ประเภท Brain Power (บุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม) และลดส่วนต่อประชากรในระบบ ววน.

แนวทาง 2 การปรับระบบ การจัดสรรทุน Co-Program + Co-Funding + การดึงดูดนักศึกษาเข้าสู่ระบบจากทั้งใน/ต่างประเทศ

- ➔ นำไปสู่ การเพิ่ม จำนวน/สัดส่วน (New Entrants/Enrolment) นศ ป.เอก ต่อ นศ รวม หรือ ต่อ นศ บัณฑิต(โทเอก) อย่างมีประสิทธิภาพ
- ➔ นำไปสู่ การเพิ่ม จำนวน Man Power/High Skill Workforce (กำลังคนสมรรถนะสูง) ในระบบ ววน. อย่างมีความสอดคล้องกับ บริบท มหาวิทยาลัย

แนวทาง 3 การเสริมระบบ การจัดสรรทุน ที่ส่งเสริมการเพิ่มการนำเข้า+ส่งออก (Inbound/Outbound) ผู้รับทุนจาก/ไปยัง ต่างประเทศ

- ➔ เพื่อพัฒนาเพิ่มกำลังคนรับรู้ความก้าวหน้าทางวิชาการเป็นกลไกที่สำคัญ
- ➔ เพื่อส่งเสริมโครงข่ายความร่วมมือกับ คณาจารย์/นักวิจัย/ผู้เชี่ยวชาญ จากต่างประเทศ

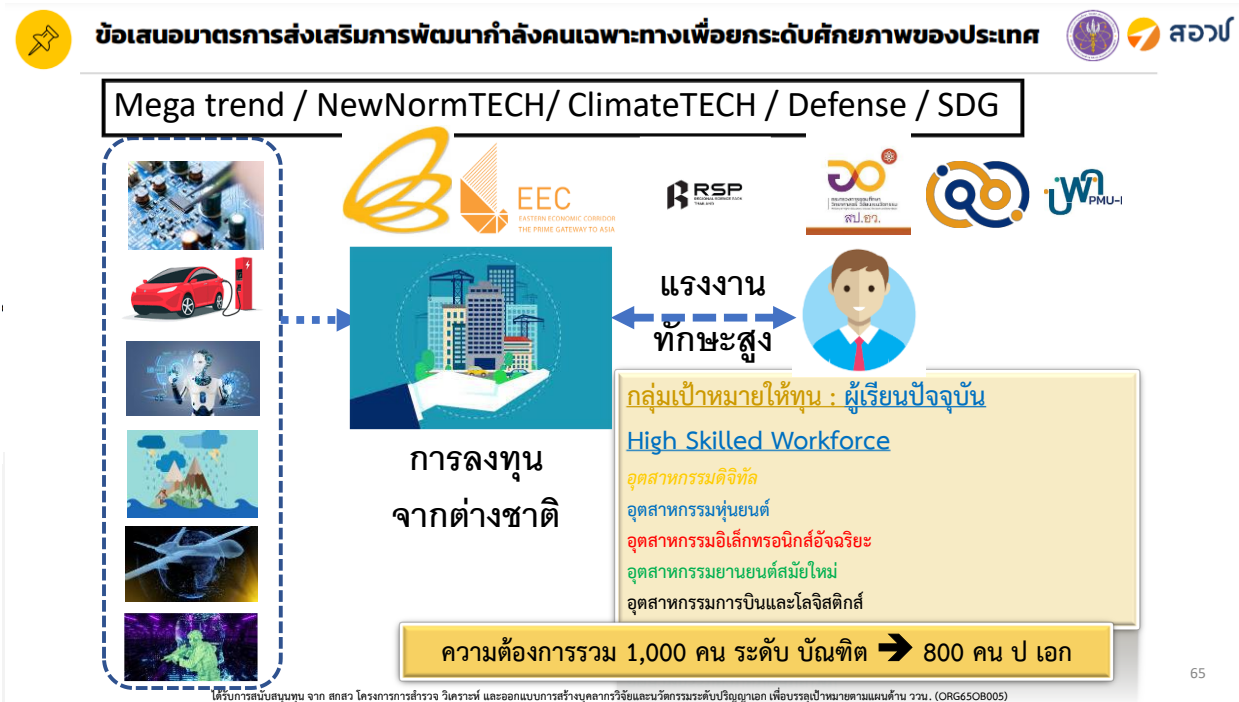
แนวทาง 4 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ การจัดสรรทุน ที่เน้นผลิตภาพสูง (High Productivity) ในการผลิต บัณฑิต

- ➔ ลดการคั่งค้าง นศ ในระบบที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล และผลิตภาพ ของระบบจัดการศึกษาไทย
- ➔ เพื่อเพิ่ม อัตราและจำนวนผลผลิต (Graduation) และเพิ่มจำนวนสัดส่วน นักวิจัย(FTE) ในระบบ ววน.
- ➔ เพื่อเพิ่ม Efficiency ลดอัตราจำนวนการใช้อาจารย์ ต่อ การผลิต นศ ป.เอก ด้าน ววน. ลงเหลือ 1:1

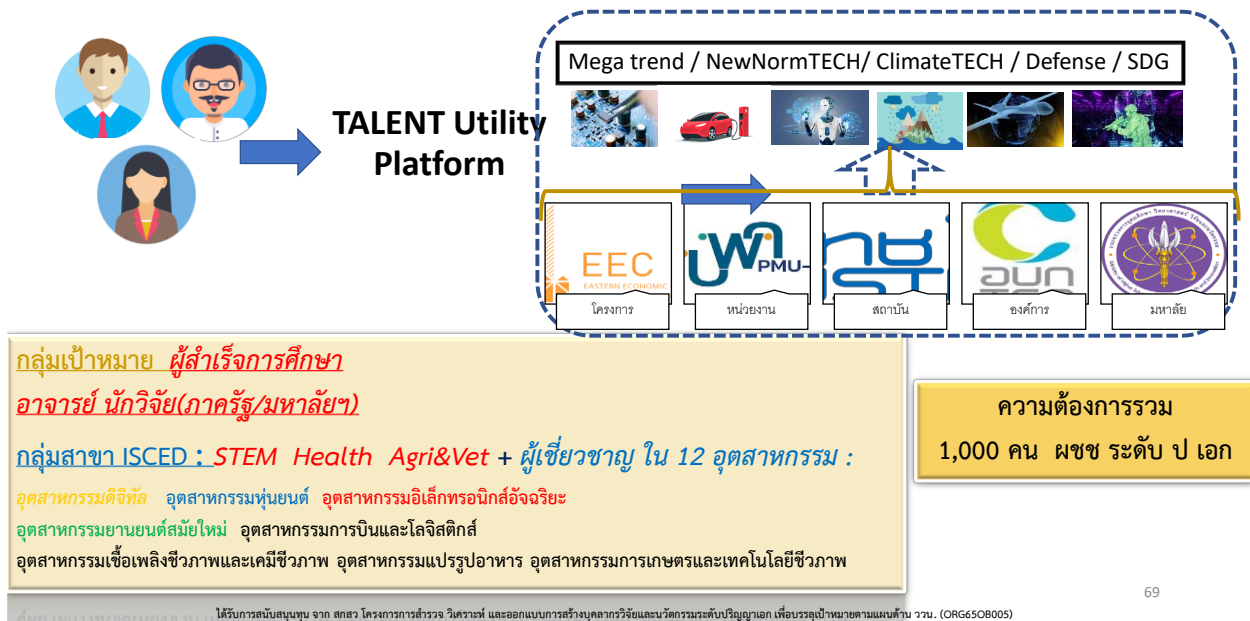
132

ภาพที่ 18 สรุปแนวทางการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคต เพื่อประกอบการพิจารณาการปรับเปลี่ยนกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต ให้สามารถรองรับการผลิตในปริมาณมากได้

ในส่วนผลการวิจัย 2. ทิศทาง ผู้ใช้งานเป้าหมาย สถานการณ์จำนวน ความต้องการกำลัง High Skilled Workforce/Brain Power ในระบบ ววน. ทั้งในมุมมองของโมเดลเศรษฐกิจแบบดิจิทัล หรือ BCG นั้นผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลอ้างอิงจาก สอวช ถึงสถานการณ์ปัจจุบัน ของตลาดและแรงงานในภาพรวมและนำเสนอ 4 มาตรการเร่งด่วนในการพัฒนากำลังคนของ สอวช มาทดลองออกแบบการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกให้ได้ตามความต้องการของมาตรการ 4 มาตรการของ สอวช



ภาพที่ 19 มาตรการเร่งด่วนด้านการผลิตกำลังคนสมรรถนะสูง และนักวิเคราะห์อุตสาหกรรม ในการจัดสรรทุน



69

ภาพที่ 20 มาตรการเร่งด่วนด้านการผลิตผู้เชี่ยวชาญกำลังคนสมรรถนะสูง

ผลจากการสังเคราะห์ข้อมูลจากแผนพัฒนากำลังคนเร่งด่วน ของ สอวช ใน มาตรการผลิตกำลังคนทักษะสูงระยะสั้น และได้ทดลองออกแบบการจัดสรรจำนวนทุนระดับปริญญาเอกที่รองรับ 4 มาตรการเร่งด่วน โดยพบว่า **หากต้องการสร้างกำลังคนโดยใช้การจัดสรรทุนในระดับปริญญาเอกตามกลไกเดิมที่มีอยู่ นั้น มีความเป็นไปได้แต่ต้องจัดสรรทุนรวมทั้งสิ้น 5,500 ทุนปริญญาเอก เพียงเพื่อรองรับการผลิตกำลังคนความต้องการดังกล่าว และต้องใช้การจัดสรรงบประมาณต่อปีสูงถึง 8,900 ล้านบาทในการผลิตแรงงานตามความต้องการ หากยังคงใช้กลไกที่มีอยู่ต่อไป** ซึ่งเป็นผลมาจากการที่กลไกเดิมนั้นไม่ได้จัดสรรเฉพาะสำหรับความต้องการใด ความต้องการหนึ่งแต่เป็นการจัดสรรในภาพกว้าง ดังนั้นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากแต่ละสาขาอุตสาหกรรมมีความไม่แน่นอน โดยเฉพาะกำลังคนสาขาขาดแคลนจึงมีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นน้อยสุด (ตามผลการสำรวจเชิงประจักษ์ในภาพที่ 10 และ 11) แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของข้อจำกัดที่มีอยู่ของกลไกการจัดสรรทุนหากไม่มีการปรับเปลี่ยนนโยบาย องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนให้เหมาะสมกับข้อกำหนดใหม่ๆ ที่ต้องพิจารณาในด้านการออกแบบนโยบาย และแผนการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก เช่น ควรเพิ่มปรับกลไกการจัดสรรทุนตามแผนการพัฒนาประเทศ ยุทธศาสตร์เฉพาะ (Theme-based) ภายใต้แนวคิดบริบทโลกแข่งขัน เช่น ที่เน้นความก้าวหน้า หรือนวัตกรรม อันจะเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสาขา Stakeholders และ ผู้รับผลประโยชน์ และมีการใช้ระบบเครือข่าย กำหนด ผู้เข้าร่วมจัดการศึกษาที่มาจากผู้มีส่วนได้เสียในการจัดการศึกษา และออกแบบเงื่อนไขการรับทุนโดยคำนึงถึง ประสิทธิภาพหรือเป้าหมายด้านต้นทุน จำนวนและระยะเวลาผลิต เช่น Co-Program/Co-Funding

กลไกเดิม **ไม่สามารถตอบสนองความต้องการจำนวนคาดการณ์ผลผลิต** → Quality Cost Delivery

คาดการณ์ จาก สอวช ความต้องการรวม 1,000 คน ระดับ บัณฑิต → 800 คน ป เอก

กลุ่มเป้าหมายให้ทุน : ผู้เรียนปัจจุบัน

High Skilled Workforce

อุตสาหกรรมดิจิทัล

อุตสาหกรรมหุ่นยนต์

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์



กลุ่มเป้าหมายให้ทุน : ผู้เรียนปัจจุบัน

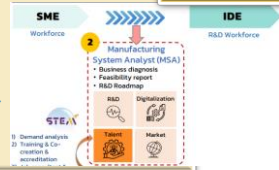
กลุ่มสาขา ISCED : BES

00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ

01-การศึกษา

04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย

10-งานบริการ



ทุน ป เอก

กลุ่มเป้าหมาย ผู้สำเร็จการศึกษา

อาจารย์ นักวิจัย(ภาครัฐ/มหาวิทยาลัย)

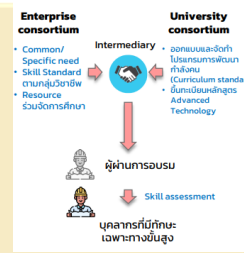
กลุ่มสาขา ISCED : STEM Health Agri&Vet

ผู้เชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม :

อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

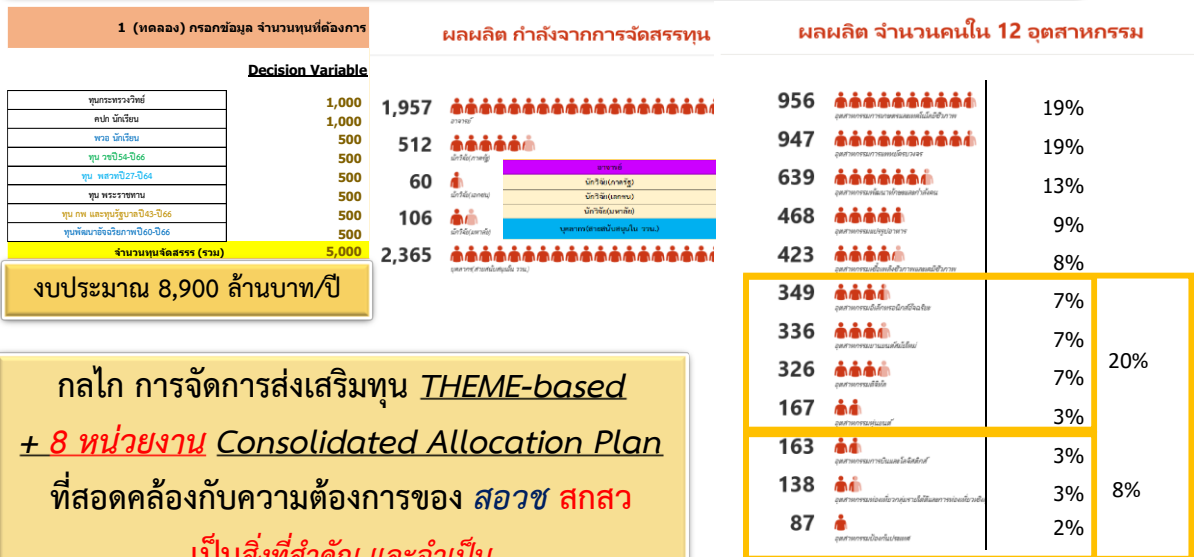
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ



ทุนหลัง ป เอก

181

การคาดการณ์ จำนวนผลผลิตที่ได้ จากการจัดสรรทุน ในปี 2567



183

ภาพที่ 21 ผลการประเมินออกแบบการจัดสรรทุนตามความต้องการปัจจุบัน ที่ต้องใช้จำนวนการจัดสรรทุนที่สูง หากไม่มีการปรับปรุงข้อจำกัดในด้านองค์ประกอบของแต่ละกลไกการจัดสรรทุนที่มีในปัจจุบัน

ผู้วิจัยสามารถสรุปและขอเสนอข้อกำหนด NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนในปัจจุบัน ที่จะต้องพิจารณาร่วมกับกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอก ประกอบด้วยการศึกษาใน 4 ด้านได้แก่

- **ความต้องการพัฒนาประเทศ α** การจัดสรรทุนแบบเจาะจงอ้างอิงเป้าประสงค์พัฒนาประเทศที่ชัดเจน
 - S Curve/New-S Curve
 - STEM Health BES SHA
 - แผนยุทธศาสตร์ชาติ
 - การพัฒนากำลังคน
- **บริบทโลกแข่งขัน β** การจัดสรรทุนด้วยเงื่อนไขการศึกษาอ้างอิงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคต
 - Emerging Frontier
 - Transdisciplinary
 - Global League
 - Innovation
- **ระบบเครือข่าย γ** การจัดสรรทุนโดยกำหนดเงื่อนไขผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษาร่วมกัน
 - Stakeholder
 - Beneficiary
 - ผู้มีส่วนร่วมจัด
 - ประสิทธิภาพจัด
- **การจัดการควบคุม Productivity** การจัดสรรทุนด้วยมาตรวัดผลิตภาพของกลไกที่ชัดเจน
 - *System MGMT* ระบบการจัดการกลไกที่มีระบบจัดการที่ดี
 - *Efficiency: QCD* ความต้องการประสิทธิภาพด้านระยะเวลา ต้นทุนและคุณภาพผลผลิตบัณฑิต

ข้อกำหนดความต้องการใหม่ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนที่สนับสนุนการพัฒนาประเทศด้วย ววน. ที่ประกอบด้วยการศึกษาใน 4 ด้าน นี้ ถูกนำมาประกอบกับข้อเสนอการปรับปรุงระบบการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของ อว. ในปัจจุบันที่ยังมีทิศทางและนโยบายที่แตกต่างไปจากกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ผลิตภาพในการสนับสนุนการจัดการศึกษาภายในประเทศปัจจุบัน เพิ่มโอกาสและก่อให้เกิดกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอก ที่มีผลสัมฤทธิ์แก่การสนับสนุนการผลิตแรงงานระดับปริญญาเอกในสาขาขาดแคลนในประเทศไทยด้วยระบบการจัดการกลไกที่ดี มีประสิทธิภาพทั้งด้านระยะเวลา ต้นทุนและคุณภาพ

สรุปผล ส่วนที่2 การวิเคราะห์สถานการณ์ จำนวนกำลัง Man/Brain Power แรงงานปัจจุบัน

ทิศทาง/กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ใช้งานเป้าหมาย จากผลการจัดการศึกษาในระดับ บัณฑิต โท+เอก

- 2.1 ผลผลิตจากการจัดสรรทุน พบว่า Brain vs Man Power มีอัตราใกล้เคียงกัน แต่มีนักวิจัยเพียง 12% → เริ่มนโยบายใหม่
การพัฒนาประเทศด้วย ววน. ต้องเน้นนโยบาย เพิ่มผลผลิตสัดส่วนนักวิจัย >> High Skill Workforce → Researcher-Focus ประเทศไทย มี
จำนวนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ กระจายอยู่ใน 2 สาขาหลัก STEM สูงสุด (54%) Health (18%) → ต้องครอบคลุมสาขาการศึกษาใหม่ (Frontier) +
กระจายและเน้นสาขาความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG/Digital Economy และ ยุทธศาสตร์ชาติ มั่นคง+มั่งคั่ง+ยั่งยืน
- 2.2 ประเทศไทย มีการกระจายกำลังแรงงานโดยรวมทักษะสูง ไปยัง 3 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก → ต้องกระจายอุตสาหกรรม
• (เดิม) อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ / อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร / อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน + กลุ่มขับเคลื่อนใหม่
- 2.3 ประเทศไทย สอวช+สกว ต้องเพิ่มและตอบสนองความต้องการพัฒนากำลังคน ในอุตสาหกรรมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ
• อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / อุตสาหกรรม ดิจิทัล / อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ → ขับเคลื่อน AI/Autonomous
• อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ / อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ → ขับเคลื่อนอากาศยาน(Space) + อุตสาหกรรมราง
• อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร / อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ → ขับเคลื่อน ยา + Bio-Economy
- 2.4 ผลจากกลไก การจัดสรรทุนที่ต่างกัน ส่งผลต่อการกระจายกำลังคนใน 12 อุตสาหกรรมที่ต่างกัน → คัดแปลง กลไก
1. ทุน กระหวงวิทย์ ขาดการพัฒนากำลังคนในกลุ่มอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ + ขับเคลื่อน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ → เพิ่มจัดการศึกษาด้านเทคโนโลยีศตวรรษ21
2. ทุน คปท/วช ขาดการพัฒนากำลังคนในกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ + ขับเคลื่อน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ → เพิ่มความหลากหลายการศึกษาใหม่
3. ทุน กว มุ่งเน้นพัฒนากำลังคน แต่ขาดการส่งเสริมอุตสาหกรรม ขับเคลื่อน BCG + อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ Bio Economy
- 2.5 อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ + การท่องเที่ยวรายได้ดี ควรได้รับการส่งเสริม → ยุทธศาสตร์ชาติ มั่นคง+มั่งคั่ง+ยั่งยืน

ดังนั้นผู้วิจัยเสนอ ทิศทาง การจัดสรรทุน ป เอก เพื่อสนองต่อ ความต้องการ ของระบบแรงงานและความ
สอดคล้องระบบอุดมศึกษาและตลาดแรงงานศตวรรษ21 + เน้นกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย

ทิศทาง 1 ปรับนโยบายใหม่ ด้วยการจัดสรรทุน ป เอก แบบมุ่งเป้า+มีผู้ใช้งานร่วมผลิต

- จัดสรรทุน มุ่งเป้า ในกลุ่มอาจารย์ กระจายออกนอก สาขาหลัก STEM สูงสุด (54%) Health (18%) สำหรับหน่วยงานรัฐ ที่มีความพร้อม ผ่านการประเมิน
(เชิงประจักษ์) แผนงานความร่วมมือการจัดการศึกษา สาขาใหม่ (Frontier) ต่อการพัฒนา
→ กำหนดทุน มีผู้ใช้งานร่วมผลิต โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบัน/หน่วยงานเอกชน ที่ผ่านกลไก Science PARK อันจะส่งผลต่อการเพิ่ม
สัดส่วนนักวิจัย >> High Skill Workforce กระจายการใช้องค์ความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG/Digital Economy และ ยุทธศาสตร์
ชาติ มั่นคง+มั่งคั่ง+ยั่งยืน

ทิศทาง 2 กำหนดสัดส่วนกระจายการจัดสรรทุน ป เอก ในอุตสาหกรรมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ (Strategic-Based)

- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / อุตสาหกรรม ดิจิทัล / อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ เพื่อขับเคลื่อน เศรษฐกิจดิจิทัล+AI
→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เพื่อขับเคลื่อน EEC and Next-Generation Automotive Industry
→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ / อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรม อากาศยาน(Space) +
ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร / อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง
อุตสาหกรรมยา และ Bio-Economy

ทิศทาง 3 กำหนด (ร่างแผน) เป้าหมายการจัดสรรทุน ป เอก ใน แต่ละกลไก

- กำหนดสัดส่วน งบประมาณจัดสรรทุน จำแนกตาม 4 ประเภทโดยใช้เกณฑ์ทุกๆ10 ทุน แบ่งออกเป็น 4ทุน:3ทุน:2ทุน:1ทุน
→ มุ่งเน้น Consortia ในกลุ่มมีผู้ใช้งานหลังจากจบ เป็นกลุ่ม STEM+ สาขาใหม่ (Frontier) ต่อการพัฒนา

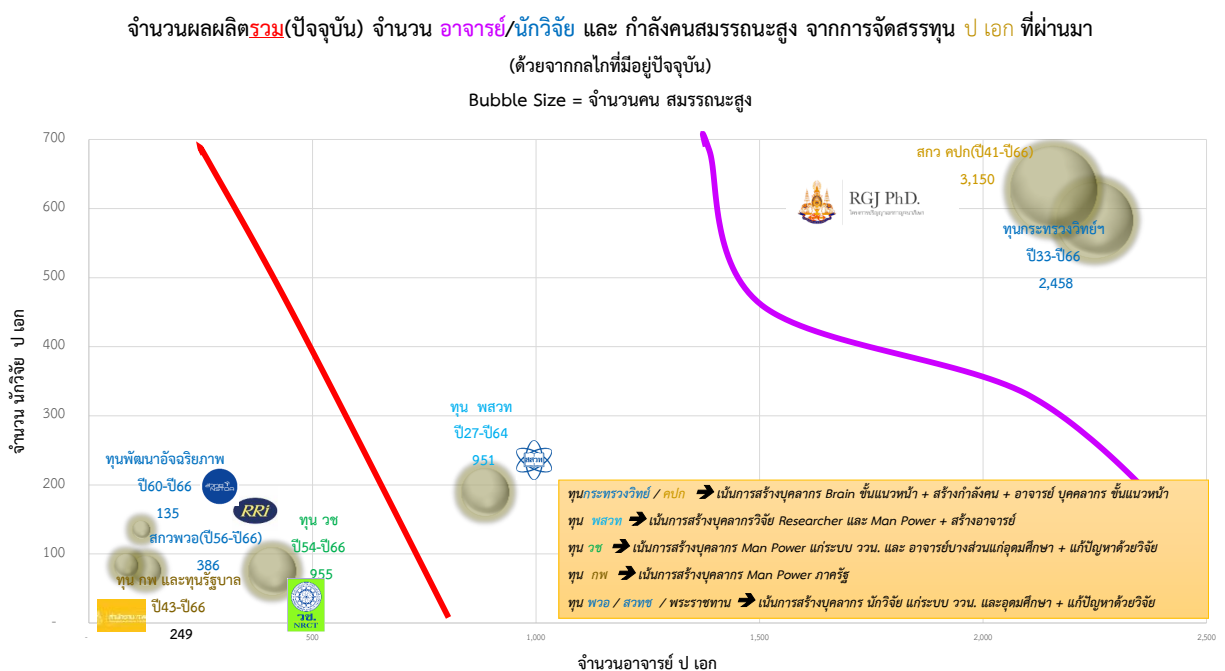


ภาพที่ 22 สรุปแนวทางการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคต ให้สามารถรองรับการผลิตในสาขาขาดแคลน
ในปริมาณมากได้ และสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

ในด้านผลการวิจัย 3. การวิเคราะห์ สมรรถนะและประสิทธิผลของกลไกระบบทุนหลักที่มีในปัจจุบัน ในด้านสมรรถนะของกำลังคนในระดับปริญญาเอก เพื่อบ่งชี้คุณลักษณะของกลไกการจัดสรรทุนที่มีอยู่ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางกำหนดคัดเลือกกลไกที่เหมาะสมกับเป้าประสงค์ของทุนที่จัดสรร อ้างอิงจากผลการรายงานในส่วนขั้นตอนที่1 การสำรวจและวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญของกำลังคนที่ผลิตทั้งหมดในภาพรวมร่วมกับการสร้างแผนภาพการไหลของการจัดสรรทุน จำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และสาขา 12 อุตสาหกรรม รวมถึงความสัมพันธ์ของสาขาความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ISCED พบว่าการจัดสรรทุนในอนาคตจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนและกำหนดนโยบายแบบเฉพาะเจาะจงมากขึ้น ถึงแม้ผลจากการวิจัยทำให้เห็นข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพเชิงประจักษ์ที่บรรลุวัตถุประสงค์ที่1ด้านการสำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนาบุคลากรวิจัยระดับปริญญาเอก ผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2566 ในวัตถุประสงค์ที่2 การกำหนดกลไกหรือปรับปรุงกลไกสนับสนุนทุนปริญญาเอกนั้น จำเป็นต้องพิจารณาสมรรถนะของแต่ละกลไกในปัจจุบัน

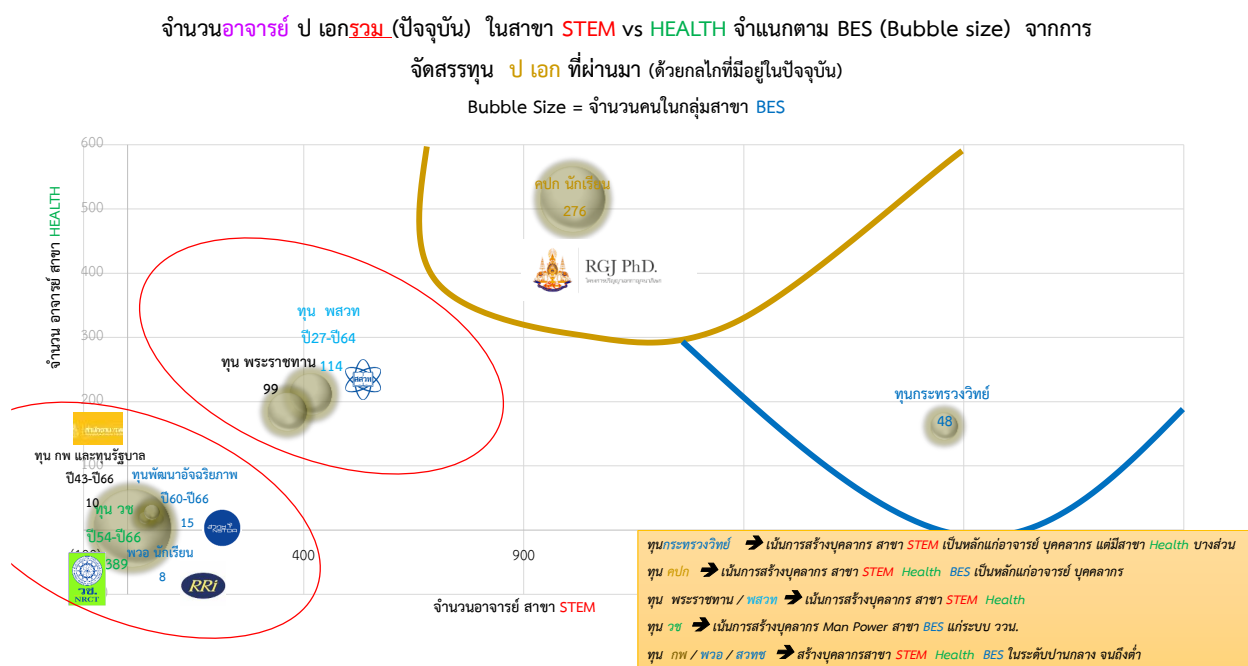
โครงการวิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดการประเมินสมรรถนะหรือผลสัมฤทธิ์ของกลไกในปัจจุบัน ด้วย (1) ในมิติของผลผลิตกำลังคนในกลุ่มสำคัญ (2) ในมิติความเชี่ยวชาญสาขาการศึกษาของกำลังคน และ (3) ในมิติการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อน (4) ในมิติเส้นทางอาชีพ สมรรถนะการวิจัยและผลงานเชิงวิชาการเชิงประจักษ์สากล ซึ่งเป็นมาตรวัดประเมินเชิงคุณภาพของผลสัมฤทธิ์การพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันของผู้รับทุน โดยได้สำรวจข้อมูลโดยตรงจากผู้รับทุนและกลุ่มตัวแทนของผู้รับทุนบางส่วนด้วยเครื่องมือแบบสำรวจจากฐานข้อมูลที่ปรากฏของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุน และในระบบอินเทอร์เน็ต และผลงานผลสัมฤทธิ์เชิงวิชาการในฐานข้อมูล SciVal แทนการใช้แบบสอบถามที่ส่งตรงไปยังผู้รับทุนและองค์กรต้นสังกัดเพื่อให้เกิดข้อมูลที่แท้จริงเชิงประจักษ์สามารถอ้างอิงตรวจสอบได้

(1) ในมิติของผลผลิตกำลังคนในกลุ่มสำคัญนั้น การใช้ผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนในมิติการผลิต อาจารย์และนักวิจัย ระดับปริญญาเอก Brain Power เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตในระบบ อว. รวมถึงการแสดงผลกำลังแรงงานทักษะสูง กลไกแหล่งทุนมีการแสดงผลสัมฤทธิ์ที่ต่างกัน สามารถจำแนกกลไกแหล่งทุนหลักแบ่งออกได้เป็น 3 คลัสเตอร์หลัก ได้แก่ คลัสเตอร์ 1 ประกอบด้วยกลไกของทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และทุน คปก. ที่สามารถสร้างบุคลากร Brain ขึ้นแนวหน้า สร้างกำลังคนและ อาจารย์ บุคลากร ขึ้นแนวหน้าในระดับสูง ในส่วนคลัสเตอร์ที่ 2 ได้แก่กลไก ทุน พสวท เน้นการสร้างบุคลากรวิจัยและกำลังคนทักษะสูง แต่มีการผลิตกำลังคนกลุ่มอาจารย์ได้ในระดับปานกลาง และคลัสเตอร์ที่ 3 ประกอบด้วย กลไกทุน วช ที่เน้นการสร้างบุคลากร แรงงานทักษะสูง High Skill Workforce แก่ระบบ ววน. และมีการผลิตอาจารย์บางส่วนแก่ระบบอุดมศึกษา องค์ความรู้ที่ได้เน้นการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนา กลไกทุน กพ ที่มีบริบทเน้นการสร้างบุคลากร Man Power และกำลังคนทักษะสูงแก่ภาครัฐ และกลไกทุน พวอ / สวทช / พระราชทาน เน้นการสร้างบุคลากร นักวิจัย แก่ระบบ ววน. และอุดมศึกษา และยังเน้นการผลิตกำลังคนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการวิจัย



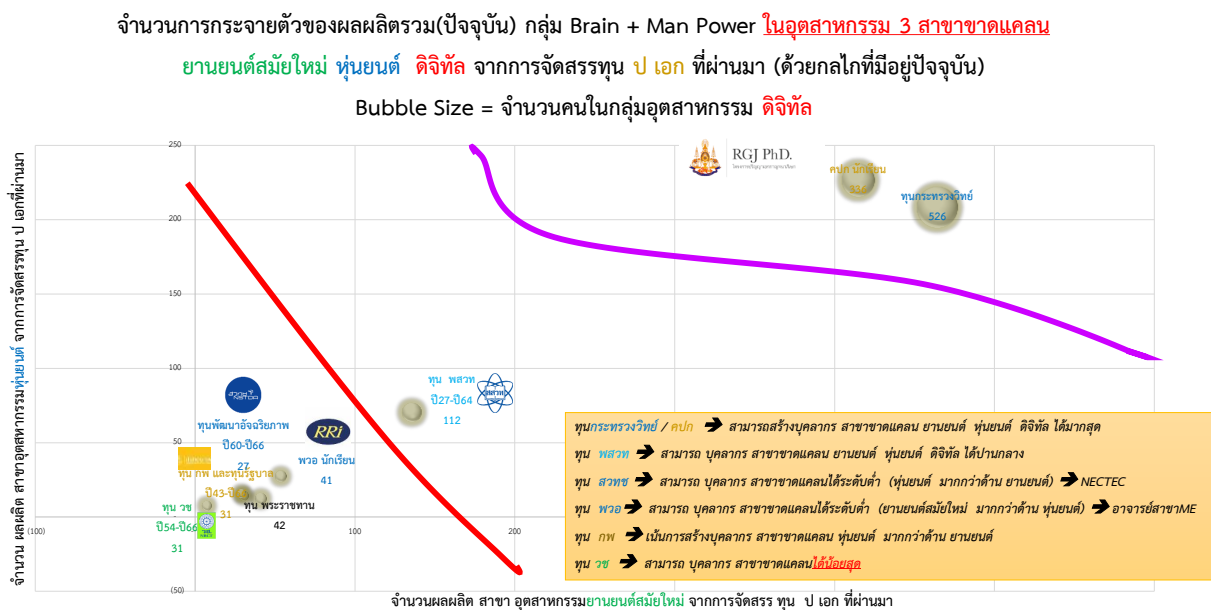
ภาพที่ 23 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุน ระดับปริญญาเอก ในมิติการผลิต อาจารย์และนักวิจัย รวมถึงกำลังแรงงานทักษะสูง

(2) ในมิติความเชี่ยวชาญสาขาการศึกษาของกำลังคน ผลการดำเนินการวิจัย สามารถนำเสนอผลสัมฤทธิ์ ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสนับสนุนทุนของแต่ละกลไก โดยใช้ความเชี่ยวชาญด้าน สาขาศึกษา โดยพิจารณาจาก สาขาขับเคลื่อน ววน. 3 สาขาหลัก Science, Technology&Communication, Engineering and Mathematics and Statistics (STEM) และสาขา HEALTH และสาขา Business administration and law, Education, and Service (BES) ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่า กลไกแหล่งทุนแสดงผลสัมฤทธิ์ต่างกัน สามารถแบ่งออกจำแนกเป็น 3 คลัสเตอร์ประกอบด้วย คลัสเตอร์ที่ 1 ทุนกระทรวงวิทย์ เน้นการสร้างบุคลากร สาขา STEM เป็นหลักแก่อาจารย์ บุคลากร แต่มีสาขา Health บางส่วน คลัสเตอร์ที่ 2 ทุน คปก เน้นการสร้างบุคลากร สาขา STEM Health เป็นหลักแก่อาจารย์และนักวิจัย แต่มีการผลิต บุคลากรกำลังคนทักษะสูง ในสาขา BES ร่วมด้วย และ คลัสเตอร์ที่ 3 ได้แก่ทุน พระราชทาน / พสวท เน้นการสร้างบุคลากร สาขา STEM Health ส่วนทุน วช เน้นการสร้างบุคลากรกำลังคนทักษะสูงสาขา BES แก่ระบบ ววน. ส่วนทุน กพ / พวอ / สวทช สร้างบุคลากร สาขา STEM Health BES ในระดับปานกลาง จนถึงต่ำ



ภาพที่ 24 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนระดับปริญญาเอก ในมิติความเชี่ยวชาญด้านสาขาการศึกษา ด้าน STEM HEALTH BES

(3) ในมิติการสนับสนุนอุตสาหกรรมขับเคลื่อน ในส่วนการนำเสนอผลสัมฤทธิ์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ในการสนับสนุนทุนของแต่ละกลไก โดยใช้ความเชี่ยวชาญด้านการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และประเทศนั้น โครงการวิจัยได้เน้นพิจารณาสาขาขับเคลื่อน ววน. สาขาอุตสาหกรรมขาดแคลน 3 สาขา ได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ โดยสามารถแสดงผลสัมฤทธิ์ด้านการ สนับสนุนสาขาอุตสาหกรรมขาดแคลนแบ่งออกได้เป็น 3 คลัสเตอร์ประกอบด้วย คลัสเตอร์ 1 ทุนกระทรวงวิทย์ และทุน คปก ที่สามารถสร้างบุคลากร สาขาขาดแคลน ยานยนต์ หุ่นยนต์ ดิจิทัล ได้มากที่สุด คลัสเตอร์ 2 ทุน พสวท ที่สามารถ บุคลากร สาขาขาดแคลน ยานยนต์ หุ่นยนต์ ดิจิทัล ได้ปานกลาง และคลัสเตอร์ 3 ทุน สวทช ทุนพัฒนาอรรถิยาภาพ สามารถบุคลากร สาขาขาดแคลนได้ระดับต่ำ เช่นเดียวกับ ทุน พวอ ที่สามารถ บุคลากร สาขาขาดแคลนได้ระดับต่ำ (ยานยนต์สมัยใหม่ มากกว่าด้าน หุ่นยนต์) ส่วนทุน กพ เน้นการสร้างบุคลากร สาขา ขาดแคลน หุ่นยนต์ มากกว่าด้าน ยานยนต์ และทุน วช ที่สร้างบุคลากร สาขาขาดแคลนได้น้อยสุด



ภาพที่ 25 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนระดับปริญญาเอกในมิติการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อน เน้น 3 สาขาอุตสาหกรรมขาดแคลน ได้แก่ ดิจิทัล ยานยนต์ และ หุ่นยนต์

(4) ในมิติเส้นทางอาชีพ สมรรถนะการวิจัยและผลงานเชิงวิชาการเชิงประจักษ์สากล ซึ่งเป็นมาตรวัดประเมินเชิงคุณภาพของผลสัมฤทธิ์การพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันของผู้รับทุน โครงการวิจัยได้ดำเนินการเปรียบเทียบและสังเคราะห์สมรรถนะผลสัมฤทธิ์กลไกการสนับสนุนทุนระดับปริญญาเอกของแหล่งทุนต่างๆ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และสมรรถนะของผู้รับทุนที่เกิดจากแต่ละกลไกในด้านความก้าวหน้าอาชีพ สถานะภาพของผู้สำเร็จการศึกษาโดยเฉพาะในกลุ่มอาจารย์ที่สามารถคัดแยกออกตามตำแหน่งวิชาการ (ผศ./รศ./ศ.) รวบรวมรายงานจำนวนผลงานเชิงวิชาการของผู้จบการศึกษาของแต่ละทุนจากฐานข้อมูล SciVal โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่ปรากฏได้จากผู้ที่จบการศึกษาและมีข้อมูลในฐานระบบ ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้รับทุนทั้งในด้านความก้าวหน้าอาชีพจากสถานะตำแหน่งวิชาการ ผลงานเชิงวิชาการที่คาดว่าจะมาจากผลของกลไกการจัดสรรทุนและรับทุน โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ และกลุ่ม นักเรียน คปก ที่ปัจจุบันมีอาชีพเป็นอาจารย์และนักวิจัยโดยส่วนใหญ่ และเป็นกลุ่มผลผลิตหลักจากการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน ปริญญาเอกรวม 70% ของทุนปริญญาเอกทั้งหมด ผู้วิจัยยังได้ใช้มาตรวัดประกอบต่างๆด้านสมรรถนะเชิงวิชาการของบัณฑิตหรือความสามารถของนักวิจัย เช่น จำนวนผลงานที่ผลิต (Scholarly output) โดยเฉลี่ย และสัดส่วนจำนวนผลงานที่ปรากฏในระบบฐานข้อมูล SCOPUS/OPEN ACCESS จำนวนผลงานที่ปรากฏในวารสารที่มีการอ้างอิงมากที่สุด (Publication in Top Citation Percentile) จำนวนผลงานที่ปรากฏในวารสารที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด (Publication in Top Journal Percentile) จำนวนครั้งที่ผลงานได้รับการอ้างอิง (Citation Count/Field Weighted Citation Impact / Citation per Publication) รวมถึงมาตรวัดด้านความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆทั้งในระดับชาติ และสากล (Collaboration Metric: National/International/Institutional) และจำนวนผลงานนวัตกรรม (Patent Metric: Patent Count/Patent Citation)

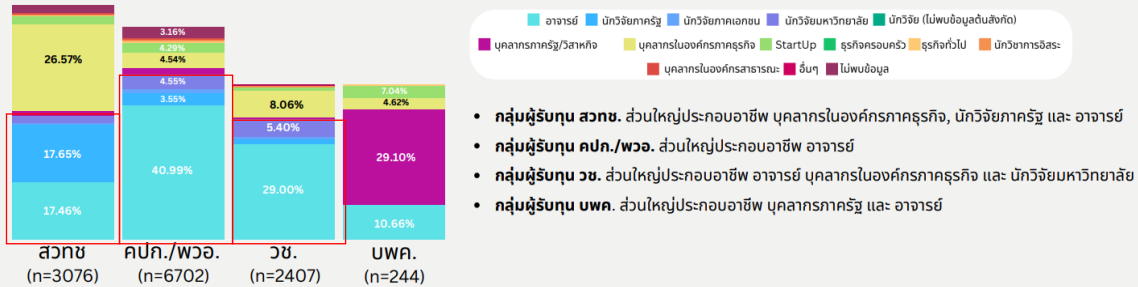
- แหล่งทุนหรือกลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ” ทำให้เกิดผู้รับทุนประเภทนักวิจัยและบุคลากรสูงสุด เนื่องจากเป็นกลไกที่สนับสนุนการพัฒนาหน่วยงานการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ เช่น NECTEC MTEC BIOTEC และหน่วยงานรัฐต่างๆตามแผนด้าน วทน. ในอดีต
- แหล่งทุนหรือกลไก “คปก/พวอ” ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพ Brain Power อาจารย์และนักวิจัยรวมกันได้มากที่สุดโดดเด่นกว่ากลไกอื่นๆ
- กลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ” ผู้รับทุนมีจำนวนผลงาน (Publication in Top Citation Percentile :1% 5% 10% 25%) สูงกว่าผู้รับทุนประเภทอื่น
- กลไก “คปก/พวอ” ทำให้เกิดผู้รับทุนที่มีค่าเฉลี่ย จำนวนผลงานที่ผลิต (Scholarly output) และค่าเฉลี่ยจำนวนผลงานและสัดส่วนผลงานที่ปรากฏในระบบฐานข้อมูล SCOPUS สูงสุด และมีจำนวนผลงานในฐาน SCOPUS (Publication in Top Scopus Source :1% 5% 10% 25%) โดยเฉลี่ยมากที่สุด

- กลไก “คปค/พวอ” ทำให้เกิดผู้รับทุนที่มีค่าเฉลี่ย จำนวนผลงานที่ผลิตอ้างอิง (Citation Count/ Field Weighted Citation Impact / Citation per Publication) มากสุด และมีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆทั้งในระดับชาติ และสากล (Collaboration Metric: National/International) สูงกว่ากลุ่มนรกรเรียนทุนกระทรวงวิทย์
- กลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทย์ฯ” ผู้รับทุนมีจำนวนผลงาน นวัตกรรม (Patent Metric: Patent Count/Patent Citation) สูงกว่าผู้รับทุนประเภทอื่นอย่างเด่นชัด
- กลไก “คปค/พวอ” ทำให้เกิดการพัฒนาตำแหน่งวิชาการของผู้รับทุนได้สูงสุดโดยมีสัดส่วนของ ผู้รับทุนตำแหน่ง ศาสตราจารย์ ปัจจุบันที่มีมากที่สุด โดดเด่นกว่า กลไกอื่นๆ
- กลไก “วช” ช่วยผลิตและพัฒนานักศึกษา แต่ขณะเดียวกันผลผลิตกลุ่มประเภทอาจารย์นั้นมีการพัฒนาตำแหน่งวิชาการ เช่น รศ ได้สัดส่วนมากที่สุดมากขึ้น
- กลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทย์ฯ” ผู้รับทุนมีการกระจายไปยังอุตสาหกรรม ดิจิทัล ยานยนต์ หุ่นยนต์ อิเลคทรอนิกส์อัจฉริยะ ได้มากกว่าทุนอื่นๆ เนื่องจากกลไก “สวทช กระทรวงวิทย์” มีผู้ใช้งาน MTEC NECTEC BIOTEC โดยส่วนใหญ่เน้นพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของประเทศ มีการ Focus ด้าน ดิจิทัล หุ่นยนต์ (NECTEC) เกษตรแปรรูป (BIOTEC) และวัสดุเซรามิก (MTEC)
- ในกลุ่มผู้รับทุนอาชีพอาจารย์ จากกลไก “ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช)” มีโอกาสได้รับการส่งเสริม ทุน จาก กลไก วช มากกว่า คปค/พวอ ซึ่งอาจเกิดจากคุณสมบัติและเกณฑ์การพิจารณาทุนที่ง่ายกว่า
- ในกลุ่มผู้รับทุนอาชีพอาจารย์ จากกลไก “ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช)” ที่เป็นอาจารย์และเสริมด้วยการรับทุน วช หรือ คปค/พวอ อย่างน้อย 1 ทุนจะช่วยสร้างผลงานได้มากกว่าอาจารย์ทุนกระทรวงวิทย์ผู้ไม่รับทุนใดๆจาก วช หรือ คปค/พวอ ซึ่งสมเหตุผลตามเกณฑ์การพิจารณาปิดโครงการ บังคับการตีพิมพ์ฯ

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลลัพธ์/กระบวนการ จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

ทุนกระทรวงวิทย์ สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs บพค.

อาชีพของกลุ่มผู้รับทุน แบ่งออกเป็น 13 ประเภท โดยจำนวนผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพแต่ละประเภท สรุปได้ ดังนี้



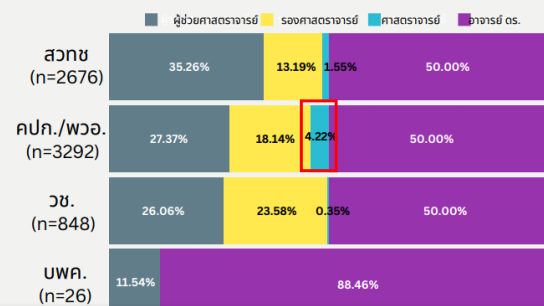
กลไก “คปภ./พวอ” ทำให้เกิดการพัฒนา Brain Power
โดดเด่นกว่า กลไกอื่นๆ

85

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลลัพธ์/กระบวนการ จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

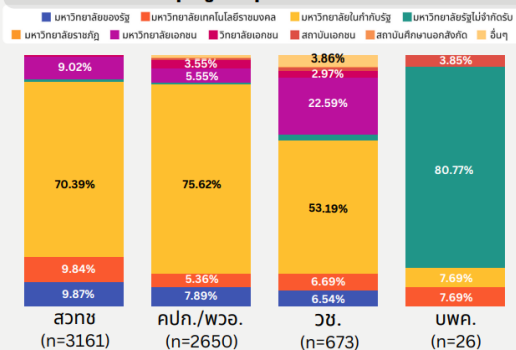
ทุนกระทรวงวิทย์ สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs บพค.

ตำแหน่งทางวิชาการของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์



กลไก “วช” ช่วยพัฒนาอาจารย์ให้เกิดการพัฒนาตำแหน่งวิชาการ
เช่น **รศ** ได้มากขึ้น
กลไก “คปภ./พวอ” ทำให้เกิดการพัฒนาดำแหน่งสูงสุด
ศาสตราจารย์ โดดเด่นกว่า กลไกอื่นๆ

ต้นสังกัดของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์



- กลุ่มผู้รับทุน สวทช., คปภ./พวอ. และ วช. ส่วนใหญ่ทำงานในมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และ เอกชน
- กลุ่มผู้รับทุน บพค. ส่วนใหญ่ทำงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

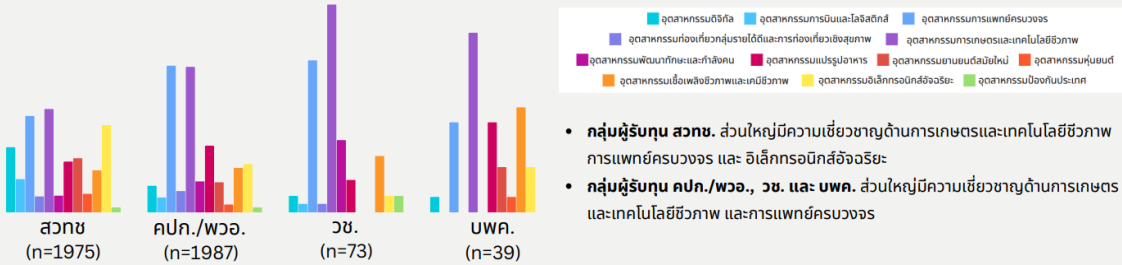
86

ภาพที่ 26 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านการพัฒนากำลังคนและสถานะ
ความก้าวหน้าอาชีพ

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลลัพธ์/กระบวนการ จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs บพค.

ความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์

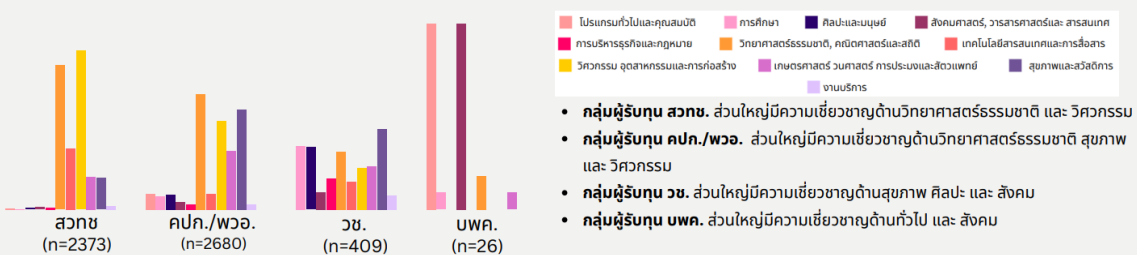


เนื่องจากกลไก “สวทช กระหวางวิทย์” มีผู้ใช้งาน MTEC NECTEC BIOTEC โดยส่วนใหญ่เน้นพัฒนา วิทย์&เทคโนโลยี ของประเทศ
➔ มีการ Focus ด้าน ดิจิทัล(NECTEC) เกษตรแปรรูป (BIOTEC)

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลลัพธ์/กระบวนการ จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน ทุนกระทรวงวิทย์ สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs บพค.

ความเชี่ยวชาญในสาขาตาม ISCED ของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์

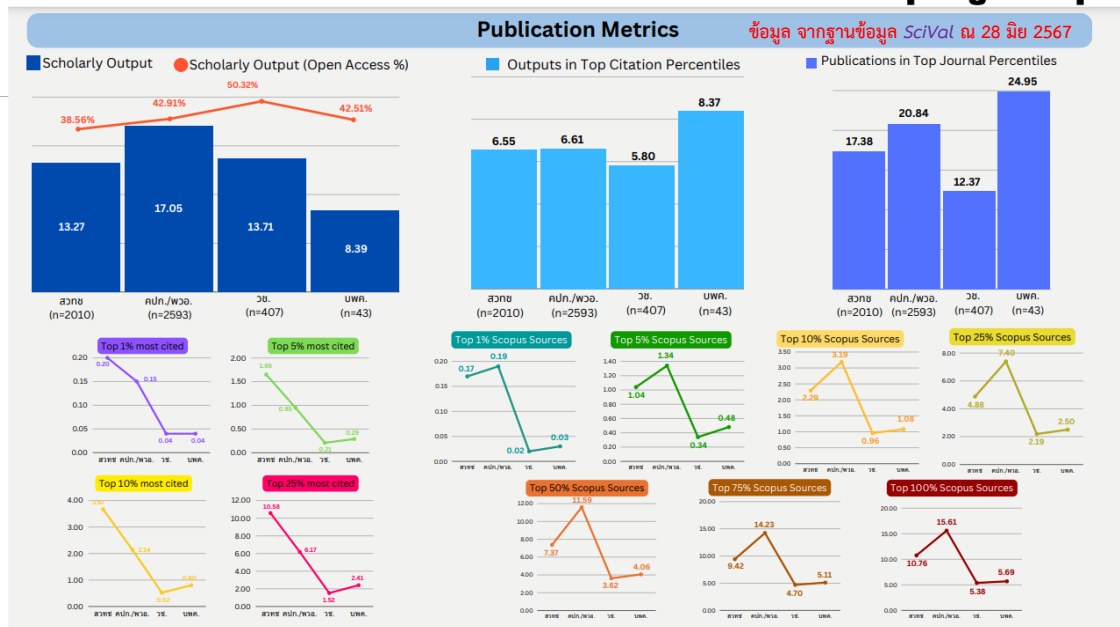


เนื่องจากกลไก “วช” โดยส่วนใหญ่เน้นทุนการศึกษา
➔ ไม่มีการ Focus ด้าน STEM Health เช่น ทุนกลไกอื่นๆ

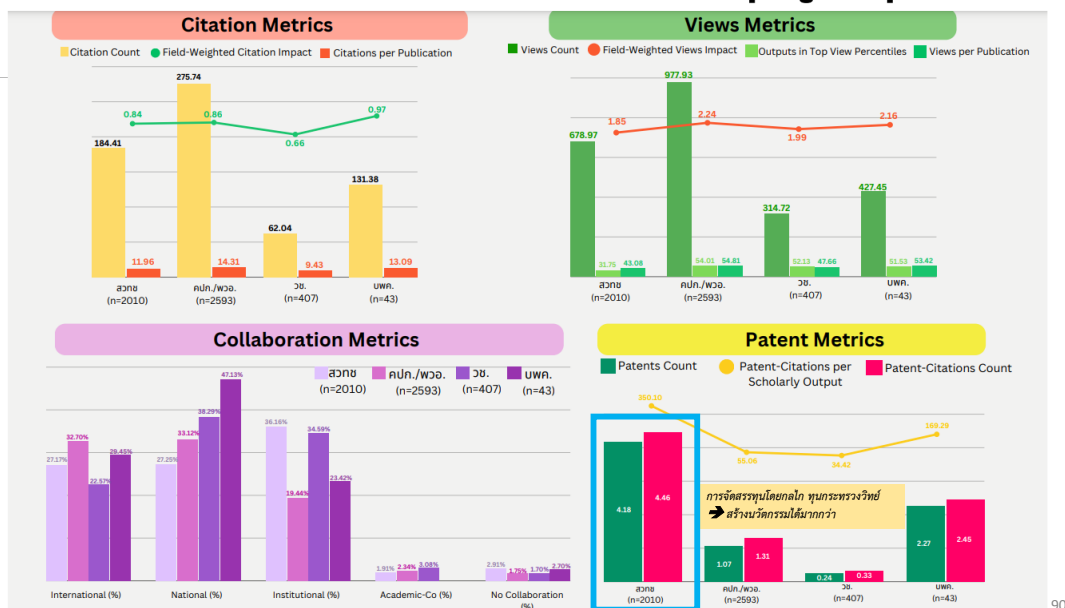
88

ภาพที่ 27 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านความเชี่ยวชาญและการพัฒนา
กำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน



เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน



ข้อมูล จากฐานข้อมูล SciVal ณ 28 มิย 2567

ภาพที่ 28 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านสมรรถนะเชิงวิจัยผลงานทางวิชาการและความเป็นสากลในด้านวิชาการ

การดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 ส่วนวิเคราะห์คุณภาพของผลการดำเนินงานการจัดสรรทุน ผลลัพธ์เชิงคุณภาพนี้ นอกจากจะทำให้สามารถอพยพข้อมูลจากสถานะการทำงาน (Occupation-based) ของบุคลากรที่รับทุนในอดีตจนถึงปัจจุบันเป็นหลักทั้งที่อยู่ในภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชน รวมถึงภาคการศึกษา และสำรวจบทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่รับทุน ประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพโดยใช้หลักการวิเคราะห์ ผลผลิต ผลลัพธ์ เชิงวิชาการ ร่วมกับความก้าวหน้าทางอาชีพ เป็นเกณฑ์ด้าน OKR นำไปสู่การสังเคราะห์เปรียบเทียบ เงื่อนไขการสนับสนุนทุน และผลสัมฤทธิ์ สถานะการทำงานของผู้ที่ได้รับทุนในระบบ ววน. อย่างไรก็ตามกลไกที่แตกต่างกันถึงจะมีผลสัมฤทธิ์สมรรถนะที่ต่างกัน การออกแบบการจัดสรรทุนเพื่อผลิตบุคลากรในอนาคตนั้นไม่ควรใช้กลไกเหล่านี้ โดยไม่มีการพิจารณาปรับปรุงเงื่อนไของค์ประกอบการจัดการ

ผลจากการสำรวจวิเคราะห์ทำให้ทราบถึงประสิทธิผลของกลไกในด้านจำนวนผลผลิตและสมรรถนะของผลผลิต โดยกลไก “ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช)” มีการกำหนดเป้าประสงค์ ตามกลยุทธ์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจประเทศ สามารถสร้างกำลังคนกระจาย ผลผลิตออกไปสู่ Brain Power และ High Skill Workforce ได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการ(ตามแผนพัฒนาฯ) มีการส่งเสริมสร้างกำลังคนให้แก่กลุ่มมหาวิทยาลัยฯใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชภัฏ ตามกลยุทธ์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศ มีการกระจายกำลังคนไปยังอุตสาหกรรม ดิจิทัล ยานยนต์ หุ่นยนต์ อิเลคทรอนิกส์อัจฉริยะ ได้มากกว่าทุนอื่นๆ สามารถสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจของประเทศได้อย่างสอดคล้อง โดยเฉพาะในด้าน ดิจิทัล หุ่นยนต์ (NECTEC) เกษตรแปรรูป (BIOTEC) และวัสดุเช่นยานยนต์ (MTEC) และผู้รับทุนมีผลงานด้านนวัตกรรมที่โดดเด่นสูงสุด

กลไกการจัดสรรทุน โดย สกว. จะมีความโดดเด่นที่สุดในด้านจำนวนการจัดสรรผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกที่มีจำนวนการผลิตที่สูงสุดใช้งบประมาณน้อยกว่าทุนกระทรวงวิทย์เนื่องจากเป็นการจัดสรรทุนในประเทศ และยังก่อให้เกิดการพัฒนาระบบการศึกษาสู่สากล สามารถสร้างความร่วมมือในระดับสากลและระดับชาติให้แก่ นักวิจัยได้มากกว่ากลไกอื่น ประกอบกับเกณฑ์ในการส่งมอบจบการศึกษาที่เน้นการตีพิมพ์ผลงานทำให้เกิดสมรรถนะสูงเชิงวิชาการ สามารถพัฒนาเส้นทางอาชีพได้อย่างก้าวกระโดดมีผู้ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับ ศาสตราจารย์สูงสุดเด่นชัด

ในกลุ่มผู้รับทุน จากกลไก “วช” ซึ่งเป็นกลไก ไม่เน้นผู้ใช้งานปลายทาง โดยส่วนใหญ่ จบแล้วจะเป็นกำลังแรงงานทักษะสูง High Skilled Workforce ที่สามารถสร้างผลผลิตกำลังคนที่มีโอกาสกระจายไปนอกจากกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ แปรรูป ฯลฯ ได้มากกว่า ทุนกระทรวงวิทย์/คปค/พวอ แต่เนื่องจากโดยส่วนใหญ่เน้นทุนการศึกษาและวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาประเทศ (พันธกิจ วช) เป็นกลไกที่ไม่เน้นตีพิมพ์ผลงานวิชาการขั้นสูงจึงไม่มีการ Focus ผลผลิตกำลังคน ด้าน STEM Health เช่น ทุนกลไกอื่นๆ

ในกลุ่มผู้รับทุน จากกลไก “พลวท” และทุนพระราชทาน ซึ่งเป็นกลไก ไม่ระบุผู้ใช้งานปลายทาง โดยส่วนใหญ่ จบแล้วจะเป็นทั้ง นักวิจัย และ กำลังแรงงานทักษะสูง High Skilled Workforce และอาจารย์บางส่วน โดยที่ผลผลิตกำลังคนมีโอกาสกระจายไปนอกจากกลุ่ม อุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ แปรูป ฯลฯ ได้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากโดยส่วนใหญ่เน้นทุนด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศ (พันธกิจ สสวท) แต่มีบุคลากรบัณฑิตที่มีคุณภาพสูง แต่จำนวนจำกัดที่มีผลงานวิชาการชั้นสูง Focus ผลผลิตกำลังคนความเชี่ยวชาญด้าน STEM เป็นหลัก มีผลผลิตกำลังคนความเชี่ยวชาญด้าน Health ในระดับปานกลางจนต่ำเมื่อเทียบกับกลไก ทุน คปก ที่สูง และมีกำลังคนความเชี่ยวชาญด้าน BES คล้ายกับทุนกลไกอื่นๆ

การสำรวจวิเคราะห์สถานะและผลการดำเนินงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอกที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐต่างๆ ต่อการพัฒนาส่งเสริม ววน. ของประเทศ รวมถึงทักษะและความสอดคล้องต่อความต้องการเชิงนโยบายของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ โครงการวิจัยได้ดำเนินการออกแบบหลักการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคต ร่วมกับการใช้หลักแนวคิด ทิศทางและแนวโน้มการพัฒนาอ้างอิงผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรป (Horizon Europe) และสหรัฐอเมริกา (National Science Foundation) ประกอบทิศทางการพัฒนา ววน. และ นวัตกรรมของต่างประเทศ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์ถึงข้อจำกัดของการจัดการทุนกลไกต่างๆโดยพิจารณาพบว่ามีองค์ประกอบ 7 ด้านที่สำคัญแตกต่างกัน เงื่อนไขการจัดสรรทุน ข้อจำกัดประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 1. แผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ด้านบริบทระหว่างผู้ให้ทุน (Funders) และผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) ที่มีเป้าประสงค์กลุ่มเป้าหมายต่างกัน โดยปัจจุบันไม่มีระบบให้ทุนร่วม Co-Funding ที่เอกชนสามารถร่วมให้ทุนและได้กำลังแรงงานทักษะสูง 2. ประเภทของผู้รับทุน (Performers) ที่มาจากเพียงกลุ่มบุคคลทั่วไปหรือบุคลากรภาครัฐที่มีเงื่อนไขคุณสมบัติการรับสมัคร และไม่มีผู้รับทุนในระดับหน่วยงานจากภาคเอกชนทำให้หน่วยงานภาคเอกชนไม่สามารถได้รับเข้าร่วมสมัครเพื่อเพิ่มกำลังแรงงานทักษะสูง 3. เงื่อนไขการรับทุน การขอใช้ปฏิบัติงาน (ในสถาบันรัฐ) หรือไม่บังคับขอใช้ อีกทั้งส่วนใหญ่ไม่สามารถให้บัณฑิตไปใช้ทุนในภาคเอกชนได้ทำให้เกิดการพัฒนาแรงงานไม่ครอบคลุมผู้ใช้งาน 4. จุดมุ่งหมาย เช่นทุนศึกษาต่อ/เพิ่มพูนความรู้หรือทุนฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน ที่เน้นสาขาการศึกษาและผลงานที่ต่างกัน 5. กลุ่มสาขา ที่เน้นควรเป็น STEM Health Agri&Vet มากกว่าสาขาทั่วไป General 6. ผู้จัดการศึกษา เมื่อได้รับทุนผู้รับทุนต้องไปศึกษาวิจัยต่างประเทศหรือในประเทศ อาจส่งผลต่อการพัฒนาทักษะองค์ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ได้ในระดับที่ต่างกัน และโดยเฉพาะระบบ อว. ไทยที่อาจขาดกำลังอาจารย์สาขาขาดแคลน 7. ผู้ใช้งานคาดหวัง มีการกำหนดหรือไม่กำหนดหน่วยงานที่ปฏิบัติงานหลังจบ ซึ่งอาจทำให้ทุน เช่น พลวท วช ไม่สามารถกำหนดการพัฒนากำลังคน

ผลจากองค์ประกอบทั้ง 7 อย่างของแต่ละกลไกที่ต่างกัน ล้วนนำไปสู่ (1) การจัดสรรทุนในแต่ละเป้าหมาย กลุ่มกำลังคนและความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาการศึกษา ความเชี่ยวชาญในการสนับสนุนอุตสาหกรรมขับเคลื่อนของแต่ละแหล่งทุนที่ต่างกัน (2) การกระจายกำลังคนในมหาลัทธิกลุ่มต่างๆ และการกระจายกำลังคนในภาครัฐที่แตกต่างกัน (3) การดำเนินการหรือจัดการที่แตกต่างกันโดยผู้บริหารจัดการทุนที่มีเป้าหมายแตกต่างกัน (4) การไม่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องหรือไม่มีกรอบการผลิตกำลังคนในแต่ละสาขาความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ISCED หรือจำนวนแรงงานเป้าหมายสนับสนุนอุตสาหกรรมขับเคลื่อนที่สอดคล้องกันทั้งหมดของประเทศภายใต้กรอบแผนการผลิตรวม (5) ความท้าทายต่อ สอวช ในการพัฒนาแผนนโยบายของการจัดสรรทุนปริญญาเอกระดับประเทศ (Consolidated Policy) ที่สามารถนำไปถ่ายทอดเป็นแผนนโยบายของแต่ละแหล่งทุนที่จะดำเนินการวางแผนการจัดสรรทุนทั้งในด้านผลผลิตเชิงกำลังคนแต่ละกลุ่มและการกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมที่สนับสนุนโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตได้ ทั้งในเชิงหมวดหมู่อุตสาหกรรม หรือหมวดหมู่การศึกษา

เป้าหมาย

1. พัฒนาระบบการวิจัยและนวัตกรรม
2. พัฒนาระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษา
3. พัฒนาระบบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
4. พัฒนาระบบการศึกษาระดับประถมศึกษา
5. พัฒนาระบบการศึกษาระดับอนุบาล
6. พัฒนาระบบการศึกษาระดับอาชีวศึกษา
7. พัฒนาระบบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
8. พัฒนาระบบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
9. พัฒนาระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี
10. พัฒนาระบบการศึกษาระดับปริญญาโท

กลไกขับเคลื่อน

1. การวิจัยและนวัตกรรม
2. การศึกษาระดับอุดมศึกษา
3. การศึกษาระดับมัธยมศึกษา
4. การศึกษาระดับประถมศึกษา
5. การศึกษาระดับอนุบาล

โครงสร้าง

กระทรวงศึกษาธิการ
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย
ทบวงมหาวิทยาลัย

การดำเนินงาน

1. การวิจัยและนวัตกรรม
2. การศึกษาระดับอุดมศึกษา
3. การศึกษาระดับมัธยมศึกษา
4. การศึกษาระดับประถมศึกษา
5. การศึกษาระดับอนุบาล

ข้อเสนอแนะ

- 1. **Independent MGMT Program**
- 2. **Not Necessary Global Network Program Inter/Joint/Double**
- 3. **Not Necessarily Targeted**
- 4. **No-Consortia/Network Program**
- 5. **Not Necessary INNOVATION Translational Research**

36

จากการใช้กรอบแนวความคิด การออกแบบกลไกการจัดสรรทุนที่รองรับการผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกในอนาคต โดยใช้ข้อมูลที่ได้ประมวลผลจากการจัดสรรทุนในอดีตที่ผ่านมา 40 ปี(พ.ศ.2527-2566) ของประเทศไทย ทำให้เกิดข้อมูลเชิงประจักษ์ถึงศักยภาพของแต่ละกลไกการจัดสรรทุนที่มีความแตกต่างกัน แต่การจัดสรรทุนในอนาคตจำเป็นต้องพิจารณาผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้จัดการศึกษาในระดับปริญญาเอกของไทยนั่นคือมหาวิทยาลัยต่างๆของไทย โดยพิจารณา 1. ศักยภาพของ มหาวิทยาลัยไทยในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิต(โท/เอก) ในปัจจุบันพบว่ามีขีดความสามารถจำกัด ทั้งจากสถานะของกำลังคนอาจารย์ที่จะรองรับการผลิต ความสามารถในการรับเข้าของนักศึกษาระดับปริญญาเอก 2. ทิศทาง ผู้ใช้งานเป้าหมาย สถานการณ์จำนวน ความต้องการกำลัง High Skilled Workforce/Brain Power ในระบบ BCG และ 3. ผลการวิเคราะห์ สมรรถนะและประสิทธิภาพของกลไกระบบทุนหลักที่มีในปัจจุบันในด้านการผลิตกำลังคนในระดับปริญญาเอก 4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน

ผู้วิจัยสามารถสรุปสังเคราะห์ นำเสนอกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสมกับการผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต โดยปรับเปลี่ยน (1) องค์ประกอบทั้ง 7 ด้านของกลไก และ (2) แนวคิดการใช้กลไกการจัดสรรที่เหมาะสมกับข้อกำหนดความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนใน 4 ด้าน

ผลสรุปการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบแบบใหม่ของกลไกการจัดสรรทุน มีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ด้านบริบทผู้ให้ทุน (Funders)และผู้จัดการจัดการ (Intermediaries)
 - กำหนดให้ต้องมีแผนการจัดสรรทุนและงบประมาณพัฒนากำลังคนแบบรวมของประเทศ (Consolidated Funding Streams) จาก สอวช และมีกลไกหน่วยงานคณะกรรมการประสานพัฒนากำลังคนระดับชาติ ที่กำหนดแผนผลิตกำลังคนให้แก่ผู้ให้ทุน (Funders)/ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) ที่มีอยู่ปัจจุบัน
 - ทุกกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก ได้รับสัดส่วนจำนวนทุนและงบประมาณจัดสรร จากแผนรวมของประเทศ (ไม่จัดสรรตามแผนความต้องการของหน่วยงานโดยไม่ได้ผ่านระบบคัดกรองของหน่วยงานคณะกรรมการประสานพัฒนากำลังคนระดับชาติ)
2. ประเภทของผู้รับทุน (Performers)
 - ปรับเพิ่มประเภทผู้รับทุนจากบุคคลทั่วไป เป็นกลุ่มสถาบันที่สามารถสมัครขอรับทุน ที่อยู่ในรูปแบบเครือข่าย Consortium /Doctoral Network ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้การจัดสรรตรงตามความต้องการผู้ใช้งานในระดับสถาบัน ศูนย์ความเป็นเลิศ สมาคมฯ สามารถวางแผนการผลิตกำลังคน

ของหน่วยงานได้ เช่น เครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศด้านหุ่นยนต์ หรือ สมาคมผู้ประกอบการ ปัญญาประดิษฐ์ฯ มีสิทธิขอรับการสนับสนุนการผลิตกำลังคนระดับสูงโดยตรงจาก ววน.

- ทุน คปก พวอ พสวท สามารถเปิดโอกาสให้หน่วยงานเครือข่ายที่มีความพร้อม ขอรับทุนตามความต้องการของเครือข่ายหน่วยงานนั้นๆ สามารถให้หน่วยงานหรือเครือข่ายที่มีความต้องการกำลังคนได้รับการทุนจัดสรรและสามารถมีส่วนร่วมคัดเลือกผู้รับทุน(รายบุคคล)โดยกำหนดและแสดงรายละเอียดหัวข้อวิจัยตามความต้องการใช้งานบัณฑิตที่แท้จริง

3. เงื่อนไขการรับทุน

- สามารถให้หน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุน ให้ผู้รับทุนของหน่วยงานนั้นสามารถขอใช้ปฏิบัติงาน(ในสถาบันรัฐ/เอกชน) ภายใต้ระบบ Co-Funding อันจะนำไปสู่การเพิ่มสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยของประเทศจากภาคเอกชน (%GERD) ช่วยลดต้นทุนและขยายการจัดสรรทุนได้มากยิ่งขึ้น

- การเพิ่มกลไก Co-Program ในเงื่อนไขการรับทุนระดับหน่วยงาน เช่น ในกรณีของเครือข่ายภาครัฐหรือเอกชน ที่อยู่ในรูป Doctoral Network ร่วมจัดการศึกษา กับมหาวิทยาลัยของรัฐในการกำหนดการเรียนและวิจัยในหน่วยงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนและ/หรือขอใช้ทุน อันจะนำไปสู่การเพิ่มความสามารถทางเลือกการจัดการศึกษาระดับปริญญาเอกในระบบ ววน. ได้มากขึ้นโดยมีภาคเอกชนและเครือข่ายมีส่วนจัดการศึกษา

4. จุดมุ่งหมาย

- นอกจาก ประเภททุน แบบศึกษาต่อ/เพิ่มพูนความรู้ และฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน ควรต้องมีทุนจัดสรร ให้หน่วยงานต่างๆ เช่น สวทช คปก พวอ สามารถจัดทำโปรแกรมการพัฒนากำลังคนระดับปริญญาเอกแบบระยะสั้น โดยเพิ่มทางเลือกการจัดการศึกษาแบบผสม Co-operative ในระดับปริญญาเอก อันจะนำไปสู่ บัณฑิต ที่มีทักษะสูงและมีความสามารถเชิงวิจัย(Brain/Brawn/High Skill Workforce) โดยกลไกที่มีความพร้อม อันจะช่วยรองรับภาระของ สอวช ในการ deploy เช่น 4 มาตรการเร่งด่วนสู่การปฏิบัติได้ง่ายและมีโอกาสสัมฤทธิ์ผลสูง

- เพิ่ม ทุน พวอ อุตสาหกรรม Co-operative ในระดับปริญญาเอก โดยไม่เพียงมีเอกชนเข้ามามีส่วนสนับสนุนการวิจัย แต่ร่วมจัดการศึกษาโดยให้ปฏิบัติงานวิจัยค้นคว้าที่สถานประกอบการไปพร้อมกับการเรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนา Translational Research และ TRL ในระดับที่สูงขึ้น 3++ ไม่เพียงการตีพิมพ์ผลงานแต่สามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ได้จริง

5. กลุ่มสาขา

- นอกจากการกำหนดการจัดสรรทุนโดยใช้ สาขา ISCED เช่น STEM Health Agri ควรจะมีทุน เช่น คปก Frontier / S curve, New-S curve เพื่อให้เกิดโอกาสการพัฒนามหาวิทยาลัยและหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก ที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น โดยกำหนดลงไปในเรื่องไขผู้สมัครรับทุนประเภท ภาควิชา/คณะ ที่ต้องมีหลักสูตร ที่รองรับและตรงกับ Frontier หรือ S curve, New-S curve

6. ผู้จัดการศึกษา

- เพิ่มสัดส่วนทุนระดับปริญญาเอก ที่จัดการศึกษาในประเทศให้มากขึ้น ซึ่งมีหลักฐานจากผลสำรวจ สัดส่วนทุน คปก พวอ สามารถผลิตบัณฑิตได้จำนวนมากและประหยัดกว่า โดยใช้กลไกการจัดการศึกษาภายในประเทศ สำหรับหน่วยงาน โปรแกรม/หลักสูตร ประเภทเครือข่ายจัดการศึกษาร่วมกัน พัฒนากำลังคนในลักษณะ Consortium เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งระบบเครือข่ายในการจัดการศึกษาในประเทศ

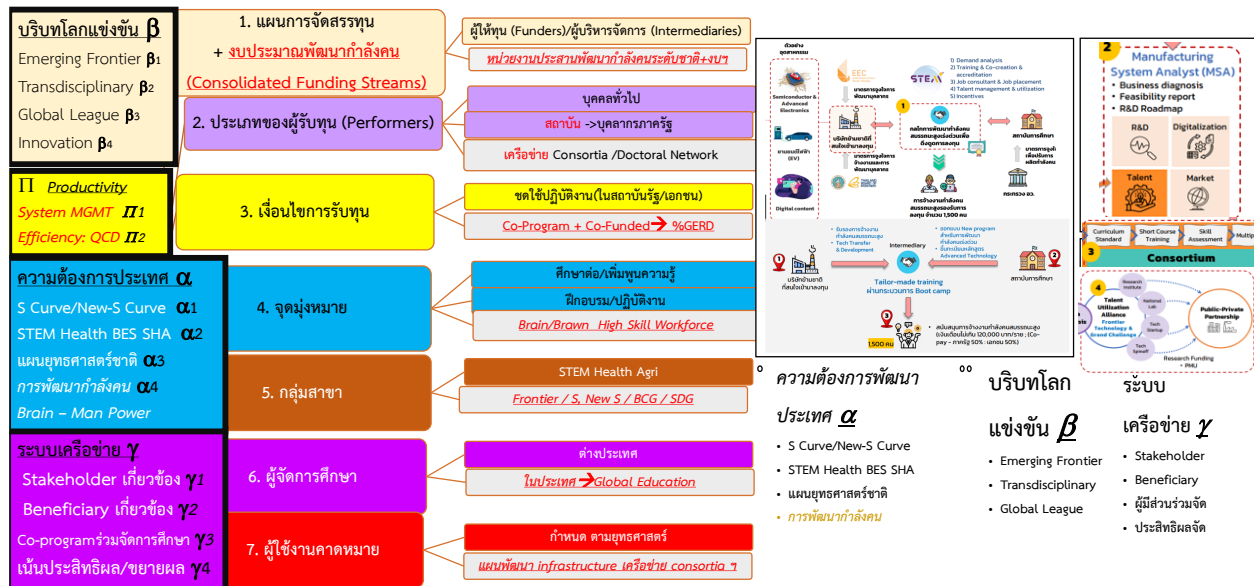
- เพิ่มข้อกำหนดในเรื่องไขการคัดเลือกและรับสมัครโดยผู้สมัครที่เป็นหน่วยงานจัดการศึกษาในประเทศ ต้องมีการกำหนดให้หน่วยงานนั้นมีเครือข่ายการจัดการศึกษากับต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการผลิตบัณฑิตปริญญาเอกในประเทศที่มีมาตรฐานระดับสากล (Global Education)

7. ผู้ใช้งานคาดหวัง

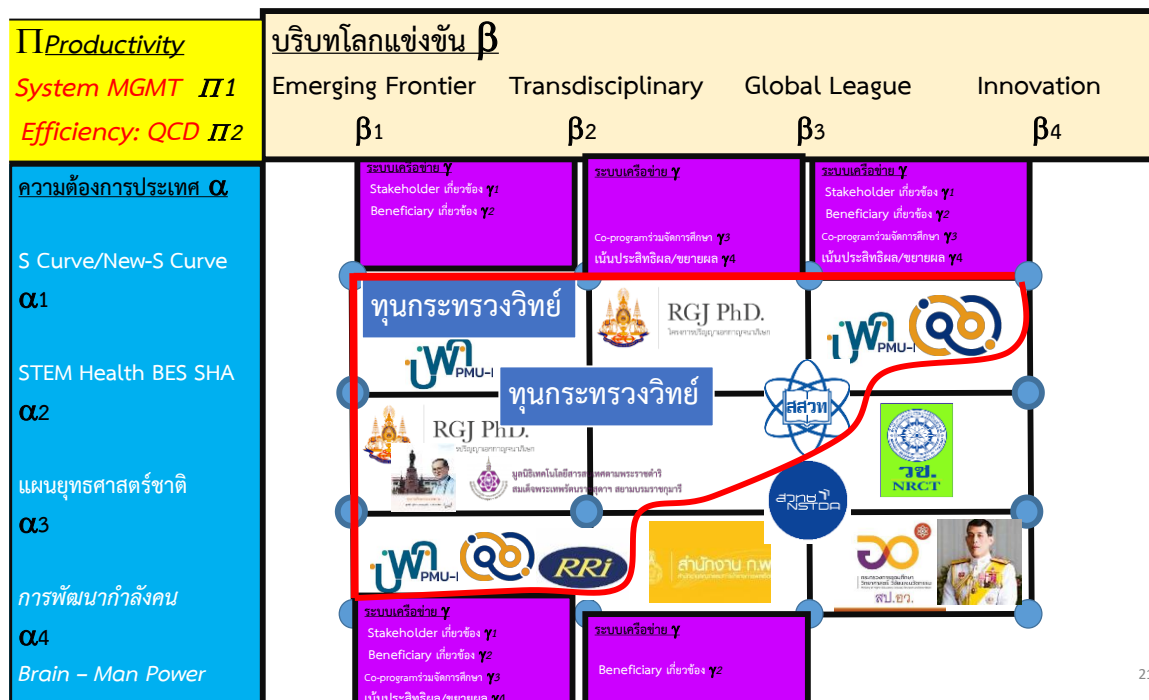
- กำหนดผู้รับทุนและสถานที่ปฏิบัติงานของบัณฑิตให้ครอบคลุมหน่วยงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น สถาบันอาหาร สถาบันยานยนต์ สถาบันพลาสติก ล้วนไม่ได้รับทุนจัดสรรระดับปริญญาเอกในอดีต ซึ่งล้วนเป็นผู้ใช้งานบัณฑิตที่สำคัญต่อการผลักดันการพัฒนา

- กำหนดเพิ่มประเภททุน พสวท คปก พวอ สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความต้องการแผนพัฒนา infrastructure เครือข่าย ซึ่งปัจจุบันทุน คปก พวอ แบบเจาะจงสถานที่ปฏิบัติงานยังไม่ปรากฏเด่นชัด การเพิ่มการจัดสรรทุนระบุผู้ใช้งานในทุนกลุ่มนี้ จะยิ่งช่วยเสริมการใช้กลไก ระบบให้ทุนร่วม Co-Funding ที่เอกชนสามารถร่วมให้ทุนและได้กำลังแรงงานทักษะสูง

นำเสนอ ปรับเปลี่ยน 7 องค์ประกอบ กลไกการจัดสรรทุน ป เอก ปัจจุบัน (สู่/ผนวก) อนาคต $\alpha \beta \gamma \Pi$



ภาพที่ 30 การสรุป การเพิ่มองค์ประกอบใหม่ สำหรับกลไกการจัดสรรทุนในอนาคต



ภาพที่ 31 การสรุปการนำเสนอการใช้กลไกการจัดสรรทุนในอนาคตที่เหมาะสมกับความต้องการ โดยเพิ่มองค์ประกอบใหม่ให้กับกลไกการจัดสรรทุนที่มีอยู่ปัจจุบัน

การใช้กลไก(เสนอใหม่) ในการจัดสรรที่เหมาะสมกับข้อกำหนดความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคน

นอกเหนือจากการปรับแก้องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน และกำหนดแนวทางการใช้กลไกการจัดสรรที่มีองค์ประกอบเพิ่มเติมใหม่นี้จะช่วยให้เกิดทางเลือกในการกำหนดบริบทของแผนการจัดสรรทุนที่หลากหลายมากขึ้นสอดคล้องกับแผนรวมและมุ่งเป้าที่ผลลัพธ์ที่กำหนดโดย สนอว. และ สอวช. การปรับเปลี่ยนเงื่อนไขและประเภทผู้รับทุน จะทำให้เกิดทางเลือกการรับผู้สมัครรับทุนแบบหน่วยงานเครือข่าย Consortium/Doctoral Network นำไปสู่ทางเลือกในการกำหนดเงื่อนไขการสมัครและขอรับทุนที่นำไปสู่ Co-Program/Co-Funding ที่ จะช่วยให้การจัดการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้งานมากขึ้น เกิดการมีส่วนร่วมในด้านการวิจัยของรัฐและเอกชนหรือเครือข่ายรัฐร่วมกันมากขึ้น ดังนั้นทุน กระทรวงวิทย์(สวทช) ทุน คปก พวอ พสวท และ วช กลุ่มนี้สามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ได้มากขึ้นหากนำองค์ประกอบเพิ่มเติมใหม่นี้มาใช้สร้างแผนการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการรับสมัครพร้อมกับนโยบายการใช้ทุนและการใช้ประโยชน์จากบัณฑิต

แนวทางและกลไกการจัดสรรทุนแบบใหม่ที่น่าเสนอนี้ เป็นหลักการส่งเสริมบุคลากรชั้นสูงในระดับปริญญาเอกที่ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศ สอดคล้องต่อความต้องการ รวมถึงมีระบบนิเวศน์เงื่อนไขการสนับสนุนเพื่อสอดคล้องต่อการบริหารผลักดันความสำเร็จของการใช้ ววน ต่อการพัฒนานวัตกรรมของประเทศ มีภาคส่วนที่สำคัญในด้านการขับเคลื่อนประกอบด้วย ภาคการศึกษา (University) ภาคธุรกิจ (Enterprises) ภาคส่วนการวิจัย (Public Research Institutes) และมีภาครัฐ (Government) เป็นแกนกลาง แนวความคิดในการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการสนับสนุนใหม่นี้ใช้กรอบของกลุ่มภาคขับเคลื่อน (Actor) ที่อาจจะมีความต้องการในการใช้นักวิจัยที่แตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถและจำนวน

แต่เนื่องจากกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคตจำเป็นต้องสอดคล้องกับความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคน ทำให้เกิดความจำเป็นในการแสดงถึงหลักการและวิธีการคัดเลือกใช้กลไก เช่นทุน กระทรวงวิทย์(สวทช) ทุน คปก พวอ ทุน พสวท ทุน กพ และทุนรัฐบาล ทุน วช สปอว ภายใต้กรอบแนวคิด NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนใน 4 ด้าน ผู้วิจัยได้สรุปนำเสนอการใช้กลไกการจัดสรรทุนในอนาคตโดยมีลำดับการใช้กลไกใหม่ดังนี้

ลำดับที่ 1 การพิจารณาให้คำนึงถึงเป้าประสงค์ถึงความต้องการ
จัดสรรทุนเป็นลำดับแรก

- ว่าเป็นการจัดสรรทุนตามความต้องการประเทศด้านใด จำแนกออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนอุตสาหกรรม S Curve/New-S Curve (α_1) ความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนในสาขา STEM Health BES SHA (α_2) หรือความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนเพื่อสนองแผนยุทธศาสตร์ชาติ (α_3) หรือความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนทั่วไป (α_4)

ลำดับที่ 2 การพิจารณาการจัดสรรทุนด้วยเงื่อนไขการศึกษาอ้างอิง
ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคตอย่างไร

- เช่นการศึกษาในต่างประเทศเน้นองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า (Emerging Frontier: β_1) การศึกษาในต่างประเทศเน้นองค์ความรู้แบบการบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity: β_2) หรือ การศึกษาในประเทศด้วยองค์ความรู้สากล Global League (β_3) หรือ การศึกษาในประเทศเน้นองค์ความรู้นวัตกรรม (Innovation: β_4)

ลำดับที่ 3 การพิจารณาการจัดสรรทุนโดยกำหนดเงื่อนไขผู้มีส่วน
เกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษาร่วมกัน

- ประกอบด้วยการจัดการศึกษาโดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder: γ_1) การจัดการศึกษาโดยมีผู้ได้รับผลประโยชน์เกี่ยวข้อง (Beneficiary: γ_2) การจัดการศึกษาโดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมจัด (Co-Program: γ_3) หรือ การจัดการศึกษาโดยเน้นการขยายผล (γ_4)

ลำดับที่ 4 การพิจารณาผลิตภาพของกลไกที่ชัดเจน

- เช่น กลไกที่ต้องการผลผลิตที่ตรงและมีระบบการจัดการกลไกที่มีระบบจัดการที่ดี (System MGMT : Π_1) หรือกลไกที่เน้นประสิทธิผลในด้าน คุณภาพ ต้นทุนและผลผลิตจำนวนมาก (Efficiency: QCD : Π_2) จัดในกลุ่มการผลิตกำลังคนทักษะสูง

ภาพที่ 32 สรุปขั้นตอนการใช้กลไกการจัดสรรทุนในอนาคตที่เหมาะสมกับความต้องการ

ตัวอย่างที่1. กำหนดทุนจัดสรรระดับปริญญาเอก สำหรับในกลุ่มตามความต้องการประเทศสมัยใหม่ด้วย
 อุตสาหกรรม S-Curve α_1 เน้นการพัฒนาความรู้จัดการศึกษาในประเทศที่มุ่งสู่สากล β_3 และมุ่งเป้าให้มีผู้ใช้
 ร่วมผลิต γ_1 สามารถชดใช้ทุนได้ในมหาวิทยาลัย Π_1

ตัวอย่าง
 ข้อเสนอ 1 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ α_1 ในประเทศสากล β_3 มุ่งเป้าผู้ใช้ร่วมผลิต γ_2 ผู้ใช้ร่วมทุน Π_2

1. กลไก การจัดสรรทุน ป เอก แบบมุ่งเป้า กลุ่มสาขา Digital/AI/Robotic/NexGenAutomotive ด้วย Co-Program มีผู้ใช้งานร่วมผลิตในประเทศ

วัตถุประสงค์
 ผลิต High Skill Workforce ด้าน Robotic/AI/Digital/NextGenAutomotive

กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับทุน)
 1. ศูนย์ความเป็นเลิศ กลุ่มหน่วยงานเครือข่ายภาครัฐ Consortium ที่มีพันธกิจการผลิตด้านการพัฒนาประเทศด้าน Robotic/AI/Digital/ ยานยนต์สมัยใหม่

ข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้สมัคร
 1. หน่วยงานรัฐ และหน่วยงานเครือข่ายที่มีพันธกิจการผลิตด้านการพัฒนาประเทศด้าน Robotic/AI/Digital/NextGenAutomotive
 2. มีการกำหนดแผนศึกษา หัวข้อวิจัย ผ่านระบบ Doctoral Network โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบันศึกษาผู้ร่วมผลิตและมีความพร้อม
 3. ส่ง โครงการวางแผนความต้องการผลิต สาขาย่อยการผลิตและหัวข้อวิจัย รวมถึง บ่งชี้ ตารางผลลัพธ์ ผลกระทบต่อผลผลิตจาก นศ. ป เอก

จำนวนการจัดสรร
 300 ทุนสำหรับ High Skill Workforce ด้าน Robotic
 300 ทุนสำหรับ High Skill Workforce ด้าน AI/Digital
 400 ทุนสำหรับ High Skill Workforce ด้าน NextGenAutomotive

งบประมาณดำเนินการ
 2.5 ล้านบาท/ทุน สนับสนุนทั้งเครือข่ายตลอดระยะเวลาการศึกษา (จัดสรรทุนผ่านหน่วยงานหลักยื่นขอ จ่ายอ้างอิงตามผลการประเมินแบบใหม่)

หน่วยงานร่วมดำเนินการ
 ศูนย์ความเป็นเลิศ เช่น Core AI 2. เครือข่ายมหาวิทยาลัย 3. คณะกรรมการยุทธศาสตร์ด้าน ยานยนต์ ทุนยนต์ ฯลฯ

4. EEC 5. สวทช-Nectec 6. สมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย (AIAT)
 ได้รับการสนับสนุนจาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG65OB005)

Ph.D Clustered Network Scholarships on Solar Radiation Management (SRM) and Carbon Dioxide Removal (CDR) technologies



ภาพที่ 34 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่1

ตัวอย่างที่ 3. กำหนดทุนจัดสรรระดับปริญญาเอก สำหรับในกลุ่มตามความต้องการประเทศสมัยใหม่ด้วย ยุทธศาสตร์ชาติ α_3 เน้นการพัฒนาความรู้จัดการศึกษาในประเทศแบบสหวิทยาการ β_2 และมุ่งเป้าให้มีผู้ใช้ร่วมผลิต γ_1 สามารถชดใช้ทุนได้ในมหาวิทยาลัย Π_2

ตัวอย่าง
ข้อเสนอ3 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก กลุ่มยุทธศาสตร์ใหม่ α_3 ในประเทศด้วยนวัตกรรม β_3 มุ่งเป้าผู้ใช้จัดการศึกษา γ_3 ร่วมทุน Π_2

3 กลไก การจัดสรรทุน ป เอก แบบมุ่งเป้า กลุ่มสาขา Bio-Economy ด้วย Co-Funding มีผู้ใช้งานร่วมผลิตและสนับสนุนทุนในประเทศ

วัตถุประสงค์

ผลิต High Skill Workforce ด้าน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง

กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับทุน)

- หน่วยงานเอกชน ที่ร่วมเครือข่าย Consortium ที่มีพันธกิจการผลิตอาหารแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง

ข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้สมัคร

- หน่วยงานเอกชน ขนาดใหญ่ และกลาง ที่มีพันธกิจการผลิตอาหารแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูงจัดการศึกษาร่วมด้วยนวัตกรรม
- มีการกำหนดแผนศึกษา หัวข้อวิจัย ผ่านระบบ Doctoral Network โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบันศึกษาผู้ร่วมผลิตและมีความพร้อม TRL3+
- ส่ง โครงร่างแนวความคิดการผลิต สาขาย่อยการผลิตและหัวข้อวิจัย รวมถึง ป่งชี้ ตารางผลลัพธ์ ผลกระทบต่อผลผลิตจาก นศ. ป เอก

จำนวนการจัดสรร

500 ทุนสำหรับ High Skill Workforce ด้าน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง

งบประมาณดำเนินการ

1.8 ล้านบาท/ทุน สนับสนุนทั้งเครือข่ายตลอดระยะเวลาการศึกษา (จัดสรรทุนผ่านหน่วยงานหลักยื่นขอ จ่ายอ้างอิงตามผลการประเมินแบบใหม่)

หน่วยงานร่วมดำเนินการ

1. สถาบันอาหาร 2. Science Park 3. มหาวิทยาลัย 4. สวทช Bio-Tec 5. เอกชน



หน่วยบริหารจัดการทุน
บพค

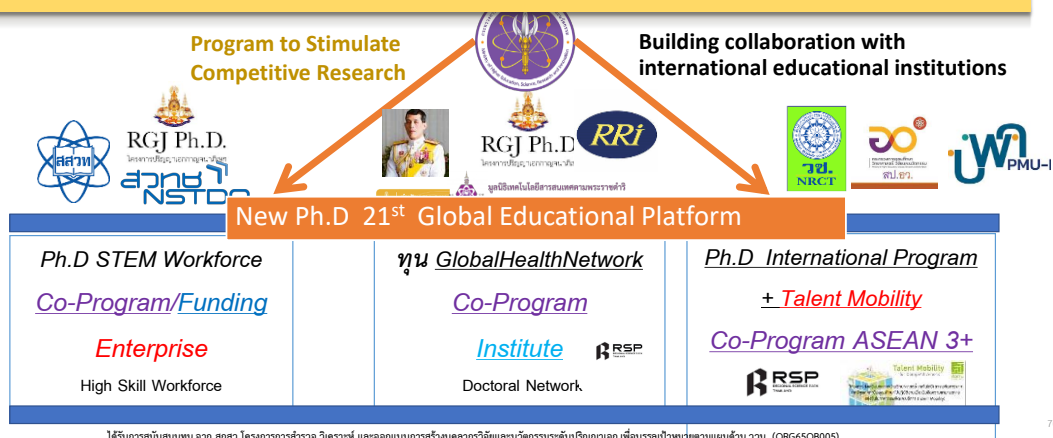


Strategic Counterpart OnePh.D (Inter/Global) Program

ระยะสั้น / ระยะกลาง

ความต้องการประเทศ แผนยุทธศาสตร์ชาติ α_3 การพัฒนากำลังคน α_4	บริบทโลกแข่งขัน β Global League β_3	Innovation β_4	ระบบเครือข่าย γ Co-programร่วมจัดการศึกษา γ_3 เน้นประสิทธิภาพ/ขยายผล γ_4	Π Productivity Efficiency: QCD Π_2
---	---	-------------------------	---	---

ตัวอย่าง
ข้อเสนอ3 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก กลุ่มยุทธศาสตร์ใหม่ α_3 ในประเทศด้วยนวัตกรรม β_{34} มุ่งเป้าผู้ใช้จัดการศึกษาขยายผล γ_3 ร่วมทุน Π_2



ได้รับการสนับสนุนจาก สถาบัน โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG650B005)

ภาพที่ 36 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่3

ผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่2 นี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผลการสำรวจ สังเคราะห์บริบท ที่ระบุชัดเจน ถึงความต้องการกำลังคนกลุ่มอาจารย์ และการขาดแคลนของกำลังคนในสาขาขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ สามารถนำมาสร้างเป็นแผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัย และนวัตกรรมที่สามารถรองรับการพัฒนากำลังคนในสาขาขาดแคลน ที่สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ด้วย BCG และ Digital เพื่อสนองต่อ ความต้องการ ของระบบแรงงานและความสอดคล้องระบบอุดมศึกษาและ ตลาดแรงงานศตวรรษที่ 21 โดยเน้นกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมายที่หลากหลาย อาทิ

- จัดสรรทุน มุ่งเป้า ในกลุ่มอาจารย์ กระจายออกนอก สาขาหลัก STEM สูงสุด (54%) Health (18%) สำหรับหน่วยงานรัฐ ที่มีความพร้อม ผ่านการประเมิน (เชิงประจักษ์) แผนงานความพร้อมการจัดการศึกษา สาขาใหม่ (Frontier) ต่อการพัฒนา กำหนดทุน มีผู้ใช้งานร่วมผลิต โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบัน/หน่วยงานเอกชน ที่ผ่านกลไก Science PARK อันจะส่งผลต่อการเพิ่ม สัดส่วนนักวิจัย >> High Skill Workforce กระจายการใช้องค์ความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อน โมเดลเศรษฐกิจ BCG/Digital Economy และ ยุทธศาสตร์ชาติ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / อุตสาหกรรม ดิจิทัล / อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ เพื่อขับเคลื่อน เศรษฐกิจดิจิทัล และ AI
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เพื่อขับเคลื่อน EEC and Next-Generation Automotive Industry
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ /อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรม อวกาศยาน(Space) และ ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร / อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง อุตสาหกรรมยา และ Bio-Economy มุ่งเน้น Consortia ในกลุ่มมีผู้ใช้งานกลุ่มขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ พร้อมพัฒนาการจัดการศึกษาในประเทศให้ มุ่งสู่สากลเน้นการมีเครือข่ายส่วนร่วมด้านเกษตรอาหารสนับสนุน Bio Economy

โดยสรุป ผลจากการวิจัยนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ กล่าวคือ โครงการวิจัย สามารถนำเสนอให้เห็นถึง การจัดสรรทุนในระดับปริญญาเอกของประเทศที่ผ่านมาในอดีต โดยสามารถระบุ บ่งชี้ กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน (2) ผู้บริหารจัดการ ที่เกิดขึ้นโดยรวมทั้งหมดจำนวน 8 กลุ่มหลัก ครอบคลุมการจัดสรรทุนปริญญาเอกทั้งหมดที่เกิดขึ้น ผลจากการสำรวจวิจัยสามารถรายงานจำนวนผู้รับทุนและผลสัมฤทธิ์ การจัดสรรทุน รวมถึงงบประมาณ แสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และจำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณจากแต่ละแหล่งทุนระดับภูมิภาค ที่ เชื่อมข้อมูลระดับ Macro (แหล่งทุนต่างๆ) เข้ากับข้อมูลระดับ Micro (ระดับปริญญาและสาขา) บ่งชี้ถึงผล การดำเนินงานในระดับ Meso (ความเชี่ยวชาญและสาขาอุตสาหกรรม) สามารถแสดงทำให้เห็นภาพการ จัดสรรทุนการผลิตกำลังคนในแต่ละ กลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคน สมรรถนะสูง (High Skilled Workforce) ที่มีการกระจายตัวของความเชี่ยวชาญในสาขาเชี่ยวชาญต่างๆ โดยเฉพาะบัณฑิตกลุ่มอาจารย์ที่กระจายตัวในมหาวิทยาลัยรัฐและในกำกับเป็นหลัก เป็นหลักซึ่งสอดคล้องกับ บริบทการจัดสรรทุนตามเป้าหมายสาขาการศึกษาในอดีต

โครงการศึกษาวิจัยได้นำเสนอกรอบแนวคิดการออกแบบกลไกการจัดสรรทุน โดยได้อธิบายถึงการ ปรับแก้องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนให้มีองค์ประกอบเพิ่มเติม กำหนดบริบทของแผนการจัดสรรทุนที่ หลากหลายมากขึ้น แต่ต้องสอดคล้องกับแผนรวมและมุ่งเป้าที่ผลลัพธ์ที่กำหนดโดย สอวช. การออกแบบ การสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. นั้นขึ้นกับกลไกการ จัดสรรทุนให้ตรงตามความต้องการ ผู้วิจัยเริ่มจากการค้นหาแนวทางการออกแบบกลไกการสนับสนุน การ เพิ่มเงื่อนไขและประเภทผู้รับทุน การสร้างทางเลือกการรับผู้สมัครรับทุนแบบหน่วยงานเครือข่าย Consortium/Doctoral Network นำไปสู่ทางเลือกในการกำหนดเงื่อนไขการสมัครและขอรับทุนที่นำไปสู่ Co-Program/Co-Funding ที่จะช่วยให้การจัดการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้งานมาก ขึ้น เกิดการมีส่วนร่วมในด้านการวิจัยของรัฐและเอกชนหรือเครือข่ายรัฐร่วมกันมากขึ้น จากนั้นจึงได้นำเสนอ การออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. โดย ใช้ความต้องการพัฒนากำลังคนของ สอวช ร่วมกับผลการสำรวจ สังเคราะห์บริบทของความต้องการกำลังคน กลุ่มอาจารย์ และการขาดแคลนของกำลังคนในสาขาขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ พุนยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เกิดเป็นแผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถรองรับการ พัฒนากำลังคนในสาขาขาดแคลน ที่สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศด้วย BCG และ Digital

รายงานฉบับสมบูรณ์

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการดำเนินการวิจัยระยะสั้นแบบมุ่งเป้าสำรวจผู้ที่ได้รับทุนโครงการปริญญาเอกที่ได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐบาลไทยในอดีตผ่านหน่วยงานต่างๆของประเทศ โดยใช้ขอบเขตข้อมูลการทำงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2566 นำมาสร้างข้อมูลผลการสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบเงื่อนไขการพัฒนาและสนับสนุนทุนปริญญาเอกทั้งในและต่างประเทศ โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว) สามารถนำไปสู่พัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย กลไก รูปแบบการสนับสนุน เพื่อผลักดันไปสู่การผลิตบุคลากรวิจัยและพัฒนาไปสู่เป้าหมายการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัย และนวัตกรรม และลดช่องว่างการเข้าถึงทุนปริญญาเอก สร้างรูปแบบเงื่อนไขการจัดสรรทุนที่ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาเอกได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของการพัฒนาประเทศ

การดำเนินโครงการนี้เป็นการดำเนินการวิจัยแบบมุ่งเป้าประกอบด้วย 2 ขั้นตอน เริ่มจาก การสำรวจ วิเคราะห์ภูมิาน สำรวจรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ เปรียบเทียบและรวบรวมข้อมูลการจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนในอดีตจำแนกออกตามวัตถุประสงค์ทั้งรูปแบบการจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนสำหรับทั่วไป และการจัดสรรทุนแก่สถาบัน โดยสามารถรายงานองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วยกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ให้ทุน ผู้กำกับควบคุม และ ผู้รับทุน

ผลจากการสำรวจรวบรวมในปัจจุบันโดยใช้ข้อมูลที่ปรากฏ ณ ปี พ.ศ. 2566 ของ สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงาน ก.พ. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และ โครงการพัฒนา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สามารถนำมาอ้างอิงได้ สามารถนำมาแสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคน และจำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณ จนถึงสามารถกำหนดแนวคิดการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนโดยใช้หลักแนวคิดด้านสมรรถนะเชิงวิชาการ ที่บ่งชี้ระดับสมรรถนะด้านผลิตเชิงวิชาการและนวัตกรรมของผู้รับทุน ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดสรรทุนของประเทศไทยที่ผ่านมาทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ไปสู่การออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนปริญญาเอกของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566-2570 ที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ของประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ABSTRACT

This research was implemented within short period in order to survey the doctoral graduates who were funded from Thai Government through various Institutions during 1983-2023 to formulate information supporting the investigation on the conditions of those doctoral admission and supporting programs. The results from this study can be used by Thailand Science Research and Innovation (TSRI) to propose the policy on the funding mechanism and their contexts. The proposed supporting framework aim to increase the productivity of both the doctoral researchers or practitioners and innovations, and reduce the outreach gaps which helps Thailand to produce the graduates according to the right needs for country development.

This research is being implemented in two phases. The first phase started with meta-analysis by surveying and aggregating primary information on the performers, secondary information on Institutions/Research funding organizations and tertiary information on the funders and intermediaries. Next this study compared and categorize the funding with respect to their context of public funding and institutional funding. Then this research summarized the all participating units of the funding in terms funders, intermediaries and performers.

Based on the collected information up to 2023 of the principal funders of Minister of Higher Education, Research and Innovation, Office of the Civil Service Commission, National Research Council of Thailand, The Development and Promotion of Science and Technology Talents Project, the funding stream mapping and flow was constructed in terms of the outputs and the outcomes in terms of human resource development. The analysis was used to initiate the evaluation framework based on the performances related to the academic and innovation output. Finally, the analysis and its construction leads to policy development of the Thailand doctoral funding system for next period of 2023-2027 that enhances THE THIRTEENTH NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT PLAN (2023-2027).

รายงานฉบับสมบูรณ์

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

การพัฒนากำลังคนและการส่งเสริมกลไกการพัฒนาบุคลากรในระดับสูงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวทางและรูปแบบการจัดสรรทุนวิจัย รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของผู้รับทุนและการติดตามการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรบุคคลต่อความต้องการของการพัฒนาประเทศ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงานหลัก มีภารกิจหลักในการให้ทุนการศึกษาและวิจัย เพื่อพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาเอก สนับสนุนการสร้างกำลังคนเพื่อการวิจัยสร้างนวัตกรรมในประเด็นสำคัญของประเทศ นำไปสู่การสร้างผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริงอย่างทันทั่วทั้งที่ ปัจจุบันแผนปฏิบัติการของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) มีการกำหนดแผนสร้างกำลังคนที่ได้รับการสนับสนุนทุนหรือได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในสาขาที่เป็นความต้องการของประเทศสามารถปฏิบัติงานที่ตรงกับสาขา โดยจากข้อมูลของ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ได้มีการรายงาน “แผนงานสำคัญภายใต้กรอบวงเงินด้าน อววน. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ในด้านการอุดมศึกษา มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาากำลังคนที่รองรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (life-long learning) ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อการพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย แผนงาน 1) การผลิตบัณฑิตในระบบอุดมศึกษา ในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา โดยมีเป้าหมายการพัฒนาากำลังคนเพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 415,525 คน แผนงาน 2) การผลิตกำลังแรงงานในหลักสูตรระยะสั้น (non-degree Program) ที่เปิดโอกาสประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีคุณวุฒิระดับมัธยมศึกษาหรืออุดมศึกษาสามารถพัฒนาความรู้ในทักษะเดิม (reskill) การยกระดับทักษะเดิม (upskill) และการเพิ่มพูนทักษะใหม่ (new skill) จำนวนไม่น้อยกว่า 25,000 คน และ 3) การพัฒนากำลังคนตลอดช่วงชีวิต ที่เปิดโอกาสให้ประชากรอายุ 25 ปีขึ้นไป สามารถรับการศึกษาทั้งในระบบ degree program และ non-degree program (<https://www.nxpo.or.th/th/14101/>)” และจากข้อมูล แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปอว) ได้รายงานในบทสรุปผู้บริหารถึงการกำหนดผลสัมฤทธิ์และตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ที่จะดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี(พ.ศ. 2566 - 2570) โดยในปี พ.ศ. 2567 ในด้านผลสัมฤทธิ์ที่1 กำลังคนทุกช่วงวัยให้มีทักษะ สมรรถนะ สามารถปฏิบัติงานและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมีการกำหนดตัวชี้วัด ในด้านการผลิตกำลังคน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ได้รับการสนับสนุนทุนหรือได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในสาขาที่เป็นความต้องการของประเทศสามารถปฏิบัติงานที่ตรงกับสาขา รวมจำนวน 14,629 คน และ ตัวชี้วัด กำลังคนผู้ที่ได้รับการยกระดับและส่งเสริมสร้างทักษะระดับสูงและพัฒนาทักษะให้แก่บุคลากรแรงงานอีกจำนวน 302,950 ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการสร้างและจัดสรรทุนเพื่อการพัฒนาทรัพยากรด้านการศึกษาทั้งเชิงวิชาการ เชิงเศรษฐกิจ เชิงสังคมและชุมชน และเชิงนโยบาย เป็นกลไกในการพัฒนาและแก้ปัญหาเร่งด่วนสำคัญของประเทศให้บรรลุเป้าหมายเกิดการพัฒนายั่งยืน

การจัดสรรทุนเพื่อการพัฒนาทรัพยากรด้านศึกษามีหลากหลายรูปแบบ จำแนกได้ตามประเภทของผู้รับทุน (Performers) เช่นบุคคลทั่วไปและบุคลากรภาครัฐ และเมืองค์ประกอบ ด้านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยตรงต่อการให้ทุน กำกับส่งเสริม กำหนดความต้องการ อาทิ การจัดสรรทุนโดยสถาบันหรือหน่วยงานต้นสังกัด (Institutions) การจัดสรรทุนผ่านหน่วยบริหารจัดการสรรทุน (Research Funding Organizations: RFOs) ปัจจุบันรูปแบบของการจัดสรรทุน (Funding Streams) สำหรับการพัฒนากำลังคน ในรูปแบบต่างๆมีการปรากฏอยู่ในแหล่งผู้เกี่ยวข้องรวม (Participants) ทั้งผู้ให้ทุน (Funders) ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) แต่ยังคงขาดข้อมูลที่เป็ศูนย์กลางสามารถเข้าถึงข้อมูลการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนของผู้ให้ทุนและหน่วยบริหารจัดการสรรทุน การวิเคราะห์ประเมินประสิทธิผลของการให้จัดสรรทุน การควบคุมติดตามและกำกับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน เป็นกลไกที่สำคัญนำไปสู่การออกแบบนโยบายและ เงื่อนไขการจัดสรรทุนในอนาคตที่ส่งเสริมต่อผลสัมฤทธิ์ของแผนการพัฒนากำลังคน

โครงการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมโดยเฉพาะในระดับปริญญาเอกที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570 จึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นต้องดำเนินการพิจารณารูปแบบการจัดสรรทุนที่จะทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพและคุณลักษณะทรัพยากรบุคคลด้านการศึกษาและวิจัยที่สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และพัฒนาอาชีพได้อย่างยั่งยืนไม่เพียงแต่การสร้างผลงานการตีพิมพ์ การนำเสนอนโยบายเพื่อสร้างรูปแบบเงื่อนไขการจัดสรรทุนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพในระดับปริญญาเอกได้อย่างถูกต้องและตรงแผนความต้องการของการพัฒนาประเทศจำเป็นต้องพิจารณาศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบเงื่อนไขการสนับสนุนทุนปริญญาเอกจากทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงสำรวจศึกษาเส้นทางอาชีพหลังเรียนจบของผู้รับทุนทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผลและเงื่อนไขการจัดสรรทุนที่ผ่านมาทั้งด้านกำลังคน เพื่อนำนโยบายเงื่อนไขการให้ทุนที่สามารถพัฒนากำลังคนของชาติได้อย่างเหมาะสมตรงต่อการเพิ่มทั้งจำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพื่อผลิต(เชิงปริมาณ) และพัฒนาศักยภาพ (เชิงคุณภาพ) ของประเทศที่สอดคล้องกับ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อยุติทั้งภาคการผลิต บริการ สังคมและชุมชนฯ ตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของ
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) สำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนาบุคลากรวิจัยระดับปริญญาเอก
- 2) ออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน.

1.3 ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินโครงการนี้เป็นการดำเนินการวิจัยแบบมุ่งเป้าประกอบด้วย 2 ขั้นตอน (Phase) โดยเริ่มจาก
ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจวิเคราะห์ห่อภิณ (meta-analysis) ในลักษณะ multilayered and multi-level space
โดยพิจารณาช่วงระยะเวลาในการจัดสรรทุน โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

1.1 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิของผู้รับทุน และข้อมูลจากหน่วยบริหารจัดการสรรทุน และ
หน่วยงานจัดการ โดยใช้ข้อมูลประจักษ์ร่วมกันกับหน่วยงานต่าง เช่น กพ วช สวทช สปอ คปก พวอ ฯลฯ

1.2 กำหนดแนววิธีการทางสถิติที่ใช้เพื่อเปรียบเทียบและรวบรวมข้อมูลการจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคน
ในอดีตจำแนกออกตามวัตถุประสงค์ทั้ง 2 รูปแบบ คือ การจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนสำหรับทั่วไป เช่น ทุน
เล่าเรียนหลวง ทุน ก.พ. และการจัดสรรทุนแก่สถาบัน เช่น กรม กอง กระทรวง มหาวิทยาลัยและหน่วยงานรัฐ

1.3 รายงานองค์ประกอบให้ทุนประกอบด้วย

(1) กลุ่มผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน (2) ผู้บริหารจัดการ และ (3) ผู้รับทุน

(2) กลไกการจัดการในด้านการควบคุมติดตามและกำกับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลที่
ปรากฏในหน่วยงานต่างๆในเชิงมิติของข้อมูลเชิงสถิติ จำนวนการจัดสรรทุนรวมถึงงบประมาณโดยใช้
ข้อมูลที่ปรากฏจากหน่วยงานบริหารจัดการสรรทุน ของกระทรวง ทบวง กรม และสำนักงาน ก.พ. ที่สามารถ
นำมาอ้างอิงได้ รวมถึงข้อมูลสาธารณะจากเว็บไซต์ที่มีข้อมูลเป็นที่อ้างอิงได้

(3) แสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และ
จำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณ

รายงานฉบับสมบูรณ์

(4) ออกแบบหลักการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคต อาทิ โดยใช้หลักแนวคิดจากผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรป (EUROPEAN HORIZON) บ่งชี้ระดับแนวทางทิศทางการจัดการทุนของประเทศ

(5) ประเมินคุณภาพการพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันของผู้รับทุนทั่วไป และผู้รับทุนตามความต้องการของหน่วยงานแต่ละสังกัด และกลุ่มตัวแทนของผู้รับทุน ด้วยเครื่องมือแบบสำรวจที่สำรวจตรงไปยังผู้รับทุน หรือ องค์กรต้นสังกัด

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจวิเคราะห์สถานะและผลการดำเนินงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอกที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐต่างๆ ต่อการพัฒนาส่งเสริม ววน. ของประเทศ รวมถึงทักษะและความสอดคล้องต่อความต้องการเชิงนโยบายของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ

2.1 การรายงานผลการประเมินอภิมาน และนำเสนอข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสนับสนุนทุนของหน่วยรับทุน อาทิ สาขาศึกษา และจำนวนการสนับสนุนทุนในแต่ละสาขาที่ปรากฏในปัจจุบัน รวมถึงเสนอแนวทางการพัฒนากำลังคนโดยกลไกการสนับสนุนทุนการศึกษาในรูปแบบต่างๆ โดยใช้ข้อมูลรูปแบบและจำนวนการจัดสรรทุนในอดีตจากผู้ให้ทุนและหน่วยบริหารจัดการสรรทุนต่าง

2.2 จัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์การสนับสนุนทุนระดับปริญญาเอกในระบบ อววน. จากอดีต จนถึงปัจจุบัน

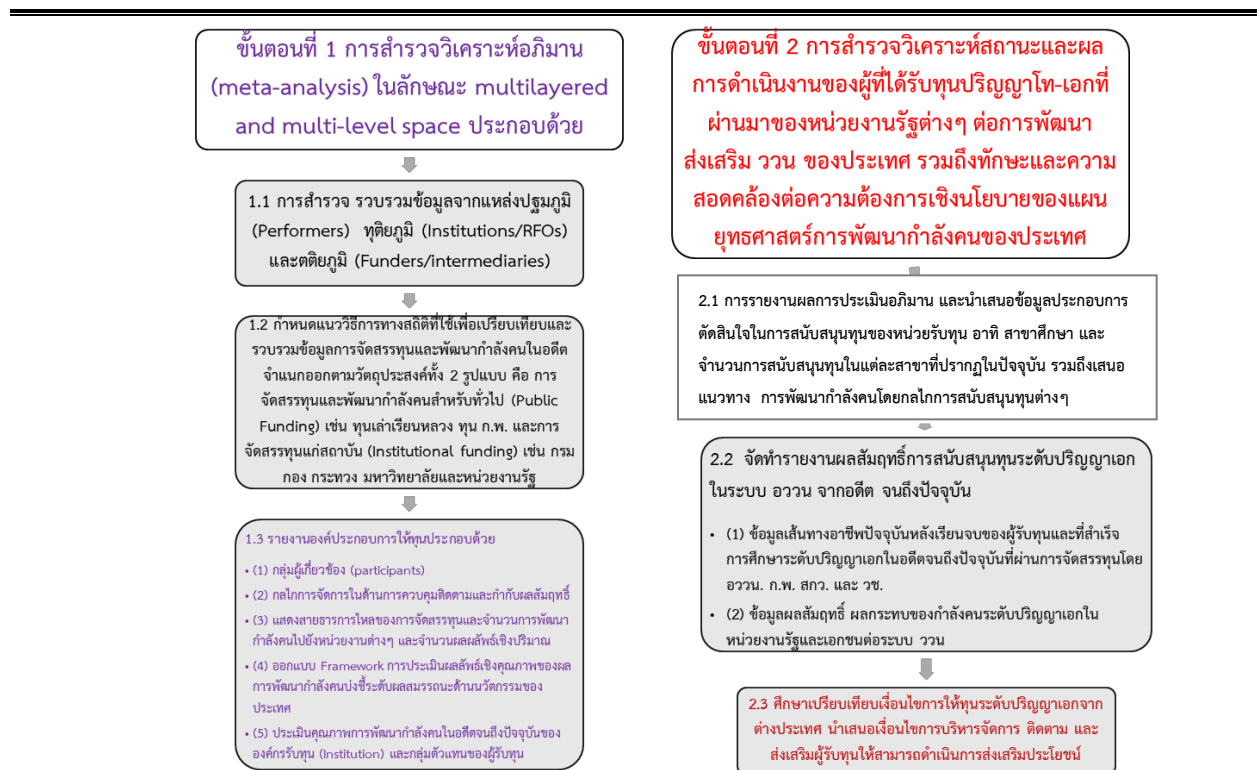
2.2.1) ข้อมูลงบประมาณ จำนวนผู้รับทุนและที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในอดีตจนถึงปัจจุบันที่ผ่านการจัดสรรทุนโดย อววน. ก.พ. สกว. และ วช. เป็นต้น

2.2.2) ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ ผลกระทบของกำลังคนระดับปริญญาเอกในหน่วยงานรัฐและเอกชนต่อระบบ ววน. ในส่วนของข้อมูลงบประมาณและข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับจากผู้ให้ทุน หากไม่ครบถ้วนทางผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางแก้ไขได้ ดังนี้

- 1) หากจำเป็น ผู้วิจัยจักได้ดำเนินการการจัดประชุมกลุ่มย่อยผู้รับทุนเพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม
- 2) ผู้วิจัยวางแผนใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ของแต่ละทุน ที่เป็นข้อมูลสาธารณะอ้างอิงได้
- 3) ในด้านข้อมูลงบประมาณการจัดสรรทุน ผู้วิจัยจักได้ประสานงานเพื่อหาข้อมูลสรุปด้านงบประมาณ หรือหากจะรวบรวมอ้างอิงข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณจากกรมบัญชีกลาง เช่น จากเอกสารเล่มขาคาดแดง เพื่อใช้ข้อมูลด้านงบประมาณจากข้อมูลเล่มบัญชีเบิกจ่าย เป็นต้น

2.3 ศึกษาเปรียบเทียบเงื่อนไขการให้ทุนระดับปริญญาเอกจากต่างประเทศและนำเสนอเงื่อนไขการบริหารจัดการ ติดตาม และส่งเสริมผู้รับทุนให้สามารถดำเนินการส่งเสริมประโยชน์

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 1.1 ระเบียบขั้นตอนการวิจัย

ในขั้นตอนส่วนการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนที่น่าไปสู่การออกแบบนโยบาย การจัดสรรทุนในอนาคตโดยใช้หลักแนวคิดจากผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรป (EU) ด้านการ ประเมินผลผลิตและผลลัพธ์เชิงวิชาการและนวัตกรรม และขั้นตอนการสำรวจวิเคราะห์สถานะและผลการ ดำเนินงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอกที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐต่างๆ ต่อการพัฒนาส่งเสริม ววน. ของประเทศ รวมถึงทักษะและความสอดคล้องต่อความต้องการเชิงนโยบายของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ นั้น โครงการวิจัยนี้จะประยุกต์ใช้ข้อคำถาม(บางส่วน)จากแบบสำรวจและหลักการประเมินของ รศ.ดร.วิชัยและ คณะ (2566) ในโครงการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลกำลังคนทุน คปก. และ พวอ. เพื่อสนับสนุนการเพิ่มจำนวน บุคลากรวิจัยและพัฒนาของประเทศ โดยกำหนดใช้คำนิยามของนักวิจัยที่อยู่ในระบบ ววน. โดยผู้วิจัยได้วางแผน ดำเนินการออกแบบเพิ่มเติมข้อคำถามที่สามารถนำไปสู่การประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคน

รายงานฉบับสมบูรณ์

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดโครงการ

1. ทราบข้อมูลข้อมูลผลการพัฒนากำลังคนในภาพรวม สถานะการทำงาน สถานะเส้นทางอาชีพ ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนาบุคลากรวิจัยระดับปริญญาเอก
2. ได้รูปแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. โดยใช้ผลเปรียบเทียบเงื่อนไขการสนับสนุนทุนปริญญาเอกเพื่อผลักดันไปสู่การผลิตบุคลากรวิจัยและพัฒนา

1.5 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.), กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.), สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

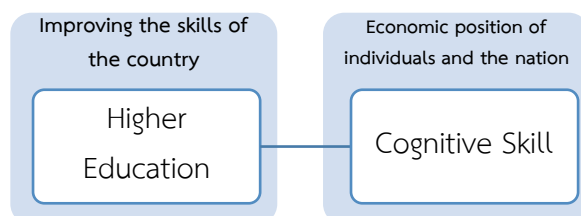
1.6 ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Outcomes)

- ☐ 1. เกษตรกร.....
- ☒ 2. หน่วยงานรัฐ
 - 2.1 หน่วยงานให้ทุนการศึกษาของภาครัฐ เช่น โครงการทุนกระทรวงวิทย์ สวทช. สปอว.....
 - 2.2 มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล.....
 - 2.3 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.).....
 - 2.4 สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.).....
 - 2.5 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).....
 - 2.6 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.).....
- ☒ 3. ภาคเอกชน
 - 3.1 อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และขนาดกลาง.....
 - 3.2 หน่วยงานการวิจัยภาคเอกชน.....
- ☐ 4. อื่น ๆ.....

รายงานฉบับสมบูรณ์

2. การทบทวนวรรณกรรม

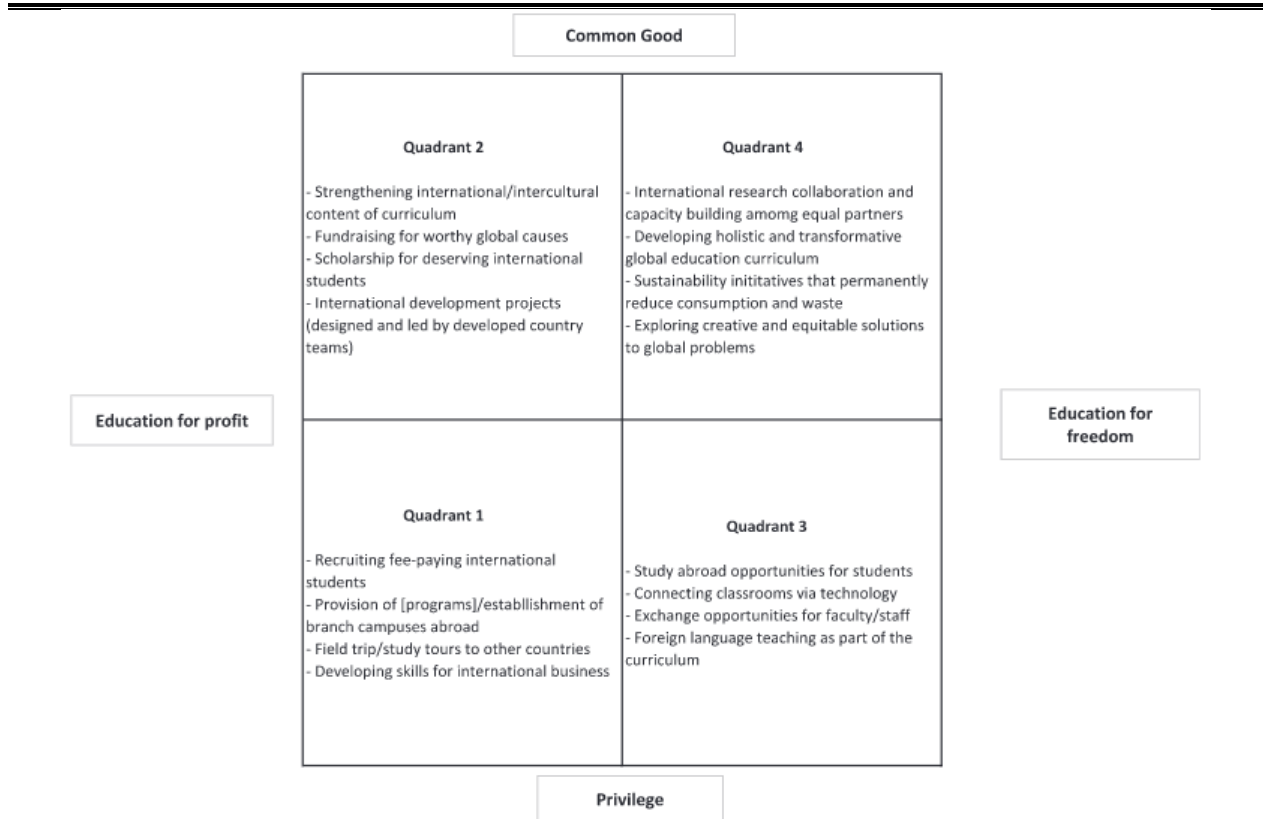
การพัฒนาประเทศเกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาบุคลากรและทุนทางมนุษย์ด้านการศึกษาในระดับสูง การพัฒนาการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาและเติบโตทางเศรษฐกิจ การส่งเสริมการสร้างทรัพยากรบุคคลในระดับขั้นสูงโดยเฉพาะระดับปริญญาเอก เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และการเข้าถึงการพัฒนาที่สำคัญในด้านต่างๆของประเทศ ผลรายงานวิจัยของ Campbell and Neff (2020) ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบในด้านที่ต่างอย่างน้อย 6 ด้านในการพัฒนาทรัพยากรการศึกษาผ่านกลไกการให้ทุน ประกอบด้วยการพัฒนาทักษะและทรัพยากรมนุษย์ (develop skills development and human capital), การสร้างความสัมพันธ์ทางการทูตต่างประเทศที่กระชับระหว่างผู้ให้ทุนและแหล่งศึกษา (enhance diplomatic relations), การสร้างและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม (promote social change), การสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน (spur sustainable development), การพัฒนามหาวิทยาลัยในประเทศสู่มาตรฐานสากล (internationalize universities), และเกิดการเข้าถึงการศึกษาในระดับสูงมากขึ้น (increase students' access to higher education).



ภาพที่ 2.1 ผลกระทบจากการส่งเสริมทรัพยากรการศึกษาต่อการพัฒนาประเทศ

การส่งเสริมการให้ทุนการศึกษาในระดับปริญญาเอกจึงเป็นกลไกที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศแถบยุโรป อเมริกา แคนาดา และอีกหลายประเทศ อาทิ ดังรายงานในผลงานวิจัยของ Rachman (2023) ในประเทศอินโดนีเซียได้มีการรายงานการให้ทุน Lembaga Penjamin Dana Pendidikan (LPDP) จำนวนมากถึง 24,926 ทุนในช่วงระยะเวลา ค.ศ 2013-2019 ส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆของประเทศมากมาย ผลการส่งเสริมและสร้างบุคลากรด้านการศึกษาในระดับสูงช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านต่างๆของประเทศมากมาย ผลการส่งเสริมและสร้างบุคลากรด้านการศึกษาในระดับสูงช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านที่สำคัญ อาทิ การพัฒนาในด้านที่ดีขึ้นพื้นฐานต่อการพัฒนาประเทศ (Common Good), การพัฒนาการศึกษาเสรี (Education for Freedom), การพัฒนาเศรษฐกิจการศึกษา (Education for Profit) และ สิทธิพิเศษทางการศึกษา (Privilege)

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างผลการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆจากการส่งเสริมทรัพยากรการศึกษา

อย่างไรก็ตามผลจากการวิจัยพบว่าการมีปริมาณบุคลากรที่มีการศึกษาในระดับสูงอย่างเดียวอาจจะไม่ได้ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาและเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเสมอไป โดยผลรายงานวิจัยของ Hanushek (2016) ได้ชี้ให้เห็นถึงปัจจัยตัวแปรของทักษะการรู้คิด (Cognitive Skill) ที่จะเป็ปัจจัยหลักในการส่งเสริมการพัฒนาประเทศและการเติบโตของเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับผลรายงานการสำรวจเมื่อปี ค.ศ. 2018 ของ Dondi et. al. (2018) จากบริษัท McKinsey ที่ได้สำรวจวิจัยพบว่า cognitive skill ที่สูงขึ้นมีความสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะในยุคการเปลี่ยนถ่ายสู่โลกแห่งเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ AI และหุ่นยนต์ ซึ่งทำให้เกิดความต้องการทักษะทางเทคโนโลยี (technological skill) ทักษะทางสังคม (social skill) และทักษะทางอารมณ์ (emotional skill) ควบคู่ไปกับการพัฒนาที่ต้องใช้ทักษะการรู้คิดเป็นแกนกลางในการพัฒนา ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาผ่านกลไกการให้ทุน (Scholarships) จึงควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญถึงผลสัมฤทธิ์และการพัฒนาทักษะของผู้รับทุนหรือผู้เรียนไปพร้อมกับการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย

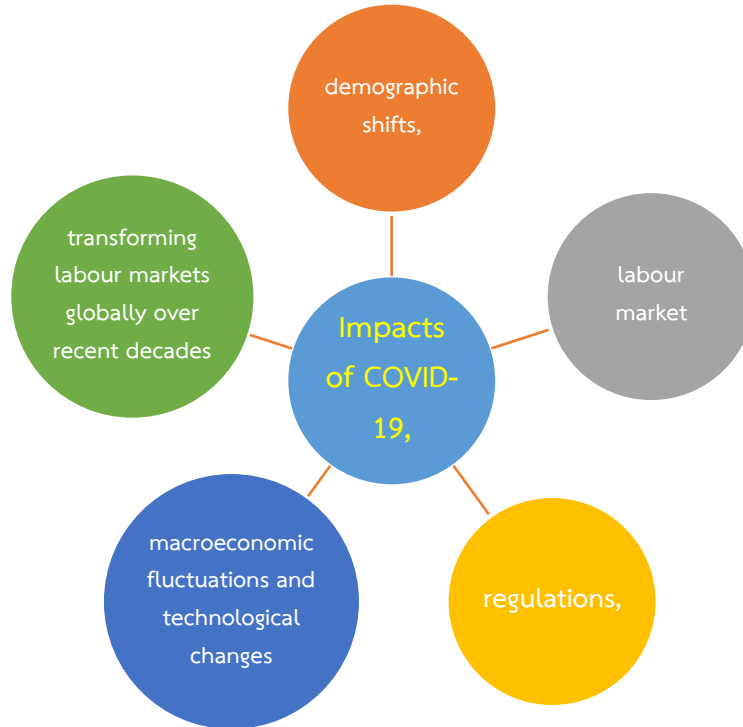
รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 2.3 ทักษะที่สำคัญต่อผลสัมฤทธิ์การให้ทุนทรัพยากรการศึกษาสู่แนวคิดการจัดการสนับสนุนทุน

เนื่องจากปัญหาการระบาดโควิด ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านบริบทของการพัฒนาในทุกด้าน เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านประเภทตลาดแรงงานและลักษณะของงานที่เกิดขึ้น การส่งเสริมบุคลากรขั้นสูงในระดับปริญญาเอกที่ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศนั้นควรต้องถูกนำมาพิจารณาทบทวนทั้งในด้านกลไกการให้ทุน หลักเกณฑ์การให้ทุน ความสอดคล้องต่อความต้องการ รวมถึงระบบนิเวศน์เงื่อนไขการสนับสนุนเพื่อสอดคล้องต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมต่างๆ ผลจากการสำรวจตัวผลักดันความสำเร็จของการใช้ ววน ต่อการพัฒนา นวัตกรรมของประเทศ (National Innovation System) ของคณะนักวิจัย HyounJeong Oh และ Chan-Goo Yi ในหัวข้อ “Development of Innovation Studies in Korea from the Perspective of the National Innovation System” พบว่าภาคส่วนที่สำคัญในด้านการขับเคลื่อนประกอบด้วย ภาคการศึกษา (University) ภาคธุรกิจ (Enterprises) ภาคส่วนการวิจัย (Public Research Institutes) และต้องมีภาครัฐ (Government) เป็นแกนกลาง ดังนั้นแนวความคิดในการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการสนับสนุนจำเป็นต้องใช้กรอบของกลุ่มภาคขับเคลื่อน (Actor) ที่อาจจะมีความต้องการในการใช้นักวิจัยที่แตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถและจำนวนและจำเป็นต้องพิจารณาระบบนิเวศน์การระบบ/กระบวนการ/เงื่อนไขการสนับสนุนติดตามและส่งเสริมผู้รับทุน ปริญญาเอกให้มีความสำคัญทั้งในด้านปริมาณและจำนวนทุนที่เหมาะสมต่อความต้องการและยังต้องพิจารณาผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญต่อการเรียนรู้ในระดับบุคคลของผู้รับทุนซึ่งควรมีทักษะใน 4 ด้านที่สำคัญต่อบริบทใหม่ในการพัฒนาประเทศดังได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้

รายงานฉบับสมบูรณ์

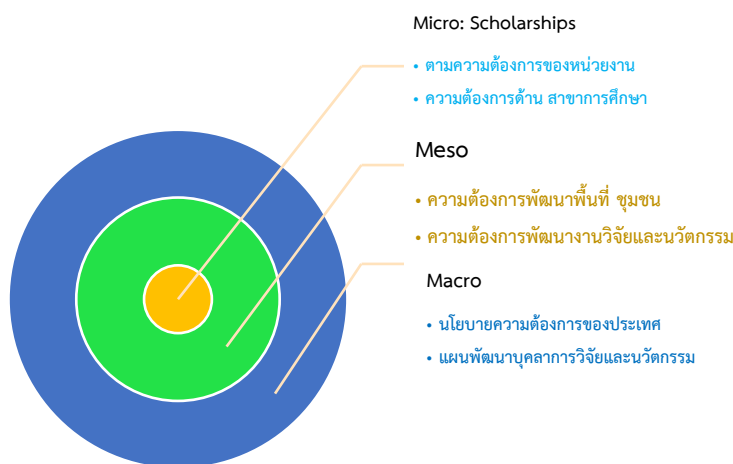


ภาพที่ 2.4 การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกต่อความต้องการทุนทรัพยากรสู่รูปแบบการสนับสนุนทุน

การให้ทุนเพื่อการพัฒนาบุคลากรการศึกษาในระดับสูงที่นอกเหนือจากการพิจารณาทักษะในระดับปัจเจกบุคคล (Micro Scale) ที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการสร้างอาชีพ (Employability) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (Graduate Identity) การให้ทุนการศึกษาที่ไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องต่อจริยธรรม เช่น การให้ใช้กลไกทุนการศึกษาเพียงมุ่งหวังการสร้างผลงานตีพิมพ์และการใช้ประโยชน์ที่ไม่เป็นธรรมอาจทำให้การคัดเลือกกระดมผู้รับทุนในอนาคตไม่มีประสิทธิภาพ อาทิ ผลการรายงานวิจัยของ Soar และคณะ (2023) ชี้ให้เห็นถึงสภาพและเงื่อนไขการให้ทุนที่ใหม่เหมาะสมของประเทศนิวซีแลนด์ที่ผ่านมาในช่วง ค.ศ. 2011-2019 ในด้านการให้ทุนที่ต่ำกว่าอัตราค่าตอบแทนที่ควรได้รับ ส่งผลต่อการสร้างทรัพยากรบุคคลที่น้อยเกินเป้าหมายและส่งผลกระทบต่อกรนำทรัพยากรบุคคลไปพัฒนาชุมชนและสังคม Horta และ Li (2023) ได้รายงานผลกระทบจากการใช้ประโยชน์การสร้างผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษาจากประเทศ จีน ฮองกง มาเก๊า ที่มากเกินไปส่งต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้รับทุนในด้านการเรียนรู้และเสนอให้มีการประเมินผลลัพธ์การให้ทุนที่เหมาะสม

รายงานฉบับสมบูรณ์

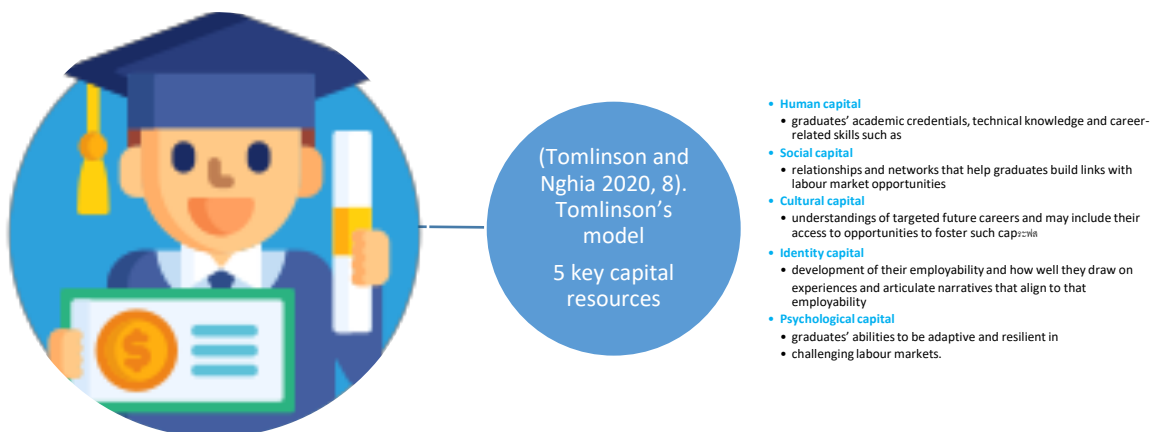
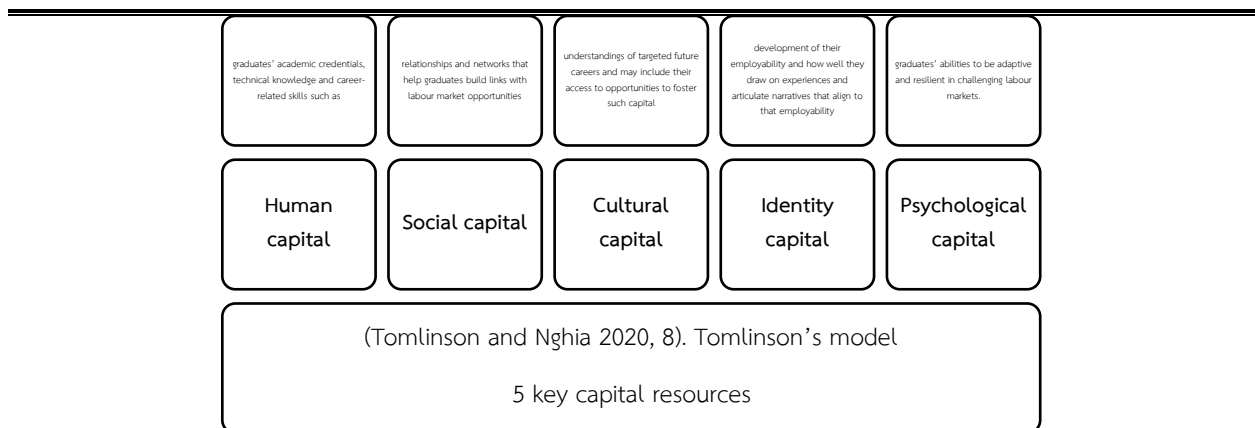
ผู้วิจัยได้วางแผนกำหนดมาตรฐานวัด ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เช่น ตามความต้องการของหน่วยงาน (สาขาอะไรบ้าง) ตามความต้องการของแผนพัฒนาประเทศ เข้ามาช่วยในการออกแบบนโยบายกลไกการให้ทุน



ภาพที่ 2.5 แนวคิด 3 ระดับการประเมินนโยบายผลสัมฤทธิ์การให้ทุนทรัพยากรการศึกษาสู่เงื่อนไขสนับสนุนทุน

การศึกษานโยบายกลไกการให้ทุนด้านผลสัมฤทธิ์และการพัฒนาในระดับบุคคลของผู้รับทุนนั้นประกอบไปด้วยมุมมองและแนวคิดที่หลากหลาย อาทิ มุมมองด้านทักษะที่ McKinsey ได้เสนอไว้ว่าหากสามารถพัฒนาความสามารถทั้ง 56 ด้าน (distinct elements of talent: DELTA) จะทำให้สามารถเชื่อมโยงกับโอกาสการจ้างงานที่สูงขึ้น รายได้ที่สูงขึ้น และความพึงพอใจในงานที่สูงขึ้น ในขณะที่ผลงานวิจัยในกลุ่มของการพัฒนาการศึกษา เช่น Tomlinson and Nghia (2020) และ Gleeson และคณะ (2022) ได้สรุปรายงานทักษะของผู้รับทุนจากผลการศึกษาในออสเตรเลียได้ให้ความสำคัญการพัฒนาในระดับบุคคลประกอบด้วยคุณลักษณะ 5 ด้าน ประกอบด้วยด้านบุคคล (Human Capital) ด้านสังคม (Social Capital) ด้านวัฒนธรรม (Cultural) ด้านคุณลักษณะ (Identity Capital) และด้านอารมณ์ (Psychological Capital) ผลการสำรวจอ้างอิงนี้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความสำคัญของการวิจัยเพื่อกำหนดนโยบายด้านการให้ทุนโดยเฉพาะการประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้รับทุนที่จะต้องมียุทธศาสตร์และคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งที่ผู้รับทุนและการพัฒนาชุมชนและประเทศไปพร้อมๆกัน

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 2.6 แนวคิดการประเมินนโยบายผลสัมฤทธิ์การให้ทุนทรัพยากรการศึกษาระดับบุคคล

นโยบายการให้ทุนการศึกษาที่ดีต้องส่งผลต่อการได้รับโอกาสจ้างงานที่ตรงกับเป้าประสงค์การจัดการศึกษา อย่างไรก็ตามผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทุนการศึกษาที่ไม่เหมาะสมหรือไม่มีความเชื่อมโยงไปกับกระบวนการควบคุม ติดตามและบริหารทุนการศึกษามีปรากฏอยู่และควรนำมาพิจารณาประกอบ โดยผลการสำรวจวิจัยพบว่ากลไกผู้เกี่ยวข้อง StakeHolders มีผลต่อการสร้างทักษะและคุณลักษณะที่สำคัญของผู้รับทุน โดยตรงนั้น ขึ้นกับผู้ประสานงานการจัดการให้ทุน (programme coordinators) อาจารย์ผู้ดูแลควบคุม (academic mentors) รวมถึงผู้ร่วมให้ทุนภาคเอกชนหรือผู้มีส่วนในการวิจัยพัฒนา (industry partners)

รายงานฉบับสมบูรณ์

นอกเหนือจากที่ได้กล่าวไว้ในรายงานของ HyounJeong Oh และ Chan-Goo Yi การขับเคลื่อนประกอบด้วย ภาคการศึกษา (University) ภาคธุรกิจ (Enterprises) ภาคส่วนการวิจัย (Public Research Institutes) และต้อง มีภาครัฐ (Government) เป็นแกนกลาง ดังนั้นการพิจารณาเงื่อนไขหลักเกณฑ์การสนับสนุนทุนโดยใช้ข้อมูล StakeHolders ในมิติความพร้อมผู้ประสานงานการจัดการให้ทุน (programme coordinators) อาจารย์ผู้ดูแล ควบคุม (academic mentors) รวมถึงผู้ร่วมให้ทุนภาคเอกชนหรือผู้มีส่วนในการวิจัยพัฒนา (industry partners) จึงเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ของนโยบายการให้ทุน ดังนั้นการวิจัยเพื่อกำหนดนโยบายการให้ทุนควรพิจารณาถึง ระบบการจัดการ (Management System) ที่อาจจะส่งผลต่ออุปสรรคการเรียนและการสร้างทักษะการวิจัยของ ผู้รับทุน ผลการสำรวจงานวิจัยพบว่ามีผลการรายงานที่บ่งชี้ถึงอุปสรรคที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบันของผู้รับทุนทั้งใน ด้านระยะเวลาการรับทุนที่สั้นเกินไป การมอบหมายกำหนดผลลัพธ์จากการรับทุนที่เน้นการตีพิมพ์ไม่สัมพันธ์กับ การสร้างนวัตกรรม ดังนั้นการวิจัยและประเมินนโยบายการให้ทุนและการจัดสรรทุน ควรพิจารณาองค์ประกอบ ต่างๆนอกเหนือจากปริมาณและแนวทางการจัดสรรทุนที่ถูกกำหนดโดยแผนยุทธศาสตร์ต่างๆที่ตรงกับความต้องการของประเทศ สร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะและศักยภาพสูงสำหรับการทำงานในภาคอุตสาหกรรมใหม่สู่ New S-Curve เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ปรับบริบทของมหาวิทยาลัยให้สามารถ รองรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต โครงการผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่ และโครงการผลิตและพัฒนาากำลังคนอุดมศึกษาเพื่อ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ



ภาพที่ 2.7 แนวคิดการวิจัยด้านการสำรวจ กำหนดนโยบายเงื่อนไขผลสัมฤทธิ์การให้ทุนระดับปริญญาเอก

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย สำรวจ ศึกษา รูปแบบการจัดสรรทุนและติดตามผลสัมฤทธิ์ของผู้รับทุน รวมถึงศึกษาผลลัพธ์
ผลกระทบของการจัดสรรทุนต่อการพัฒนามหาวิทยาลัย สังคม ชุมชนและประเทศ คลอบคลุมการดำเนินงานด้าน
การศึกษาระบบนิเวศการบริหารจัดการเพื่อการสร้างอาชีพจ้างงานที่ยั่งยืนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ จากข้อมูลอ้างอิง
แผนปฏิบัติราชการของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ระยะ 5 ปี (พ.ศ.
2566 - 2570) มีการกำหนดผลสัมฤทธิ์ ด้านกำลังคนทุกช่วงวัยมีทักษะ สมรรถนะ สามารถปฏิบัติงานและพัฒนา
ตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และได้กำหนดแผนการสร้างกำลังคนที่ได้รับการสนับสนุนทุนหรือได้รับการ
เสริมสร้างศักยภาพในสาขาที่เป็นความต้องการของประเทศสามารถปฏิบัติงานที่ตรงกับสาขา พบว่าในปี พ.ศ.
2566 มีจำนวน 15,349 คน และในปี พ.ศ. 2567 อีกจำนวน 14,629 คน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการจัดสรรทุนเพื่อ
การพัฒนาทรัพยากรการศึกษา ดังนั้นโครงการสำรวจวิเคราะห์และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม
ระดับปริญญาเอกเพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. จึงเป็นสิ่งสำคัญโดยมุ่งเน้น (1) สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์
เปรียบเทียบเงื่อนไขการสนับสนุนทุนปริญญาเอกทั้งในและต่างประเทศ (2) สำรวจศึกษาเส้นทางอาชีพหลังเรียน
จบของผู้รับทุน เพื่อนำไปสู่การประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านกำลังคนและกำหนดนโยบายการให้ทุนเพื่อการพัฒนา
กำลังคนของชาติได้อย่างเหมาะสม อาทิ ตรงต่อแผนย่อยของประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านการ
เพิ่มจำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพื่อผลิต(เชิงปริมาณ) และพัฒนาศักยภาพ (เชิงคุณภาพ) ของ
บุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติทั้งภาคการผลิตบริการ สังคม และชุมชนฯ

โดยปกติ กลไกการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้าน (1) ประเด็นความสำคัญการ
พัฒนา (2) เครื่องมือประเภทการให้ทุนพัฒนากำลังคน (3) ผู้เกี่ยวข้องทั้งผู้ให้ทุน ผู้รับทุน และหน่วยบริหารจัดการ
ปัจจุบันยังไม่มีผลสำรวจวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนระดับ
ปริญญาเอก ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น โดยเฉพาะในด้านรูปแบบ แนวทางการจัดสรรทุน ซึ่งใน
ระดับปริญญาโท-เอกนั้นมีหลายรูปแบบแตกต่างกันในด้านต่างๆ ทั้งในด้านองค์ประกอบของเงื่อนไขการรับทุน
ระยะเวลา ประเภทและผลลัพธ์/ผลกระทบการจัดสรรทุนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงเส้นทางอาชีพ
สถานะการทำงานของผู้รับทุนจนถึงปัจจุบัน ฯลฯ การสำรวจวิเคราะห์ทอิกิมา (meta-analysis) เพื่อนำไปสู่การ
ประเมินกลไกในอดีตและออกแบบกลไกที่เหมาะสมในอนาคตเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการดำเนินงานด้าน
นโยบายและกลไกการจัดสรรทุนเพื่อให้ประเทศไทยได้มีการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนอย่างต่อเนื่องและส่งผลต่อ
แผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566-2570 ปัจจุบันข้อมูลของการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน ในรูปแบบต่างๆมีการปรากฏ
อยู่ในแหล่งผู้เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ให้ทุน ผู้บริหารจัดการ แต่ยังขาดข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางสามารถเข้าถึงข้อมูลการ

รายงานฉบับสมบูรณ์

จัดสรรทุนพัฒนากำลังคน และยังไม่ปรากฏผลรายงานและกรอบการวิเคราะห์ประเมิน (Framework) การวัดประสิทธิผลของการให้จัดสรรทุนของรัฐบาลในกลุ่มประเภทแหล่งทุนต่างๆตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา 20 ปี ไม่ปรากฏรายงานที่สามารถนำเสนอรูปแบบผลการดำเนินงาน (Profile) ด้านจำนวนการจัดสรรทุน (Quantitative data) และผลประเมินเชิงเป้าประสงค์ (Qualitative data) ทั้งในเชิงนโยบายและผลสัมฤทธิ์การพิจารณาจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน ดังนั้นการวิเคราะห์ในระดับภาพรวม หรือการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) โดยใช้กลไกการสำรวจ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งผู้จัดสรรทุนและองค์กรผู้รับทุน เพื่อเปรียบเทียบและรวบรวมข้อมูลการจัดสรรทุนในอดีตจำแนกตามการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนทั้งสำหรับบุคคลทั่วไป เช่น ทุนเล่าเรียนหลวง ทุน ก.พ. และสำหรับคณาจารย์/บุคลากรในสถาบันการศึกษาผ่านการจัดสรรทุนแก่สถาบัน เช่น กรม กอง กระทรวง มหาวิทยาลัย และหน่วยงานรัฐ ช่วยให้เกิดรายงานสรุปการพัฒนากำลังคนจากอดีตจนถึงปัจจุบันซึ่งมีปรากฏกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ที่หลากหลายทั้ง ผู้ให้ทุน ผู้กำกับควบคุม และ ผู้รับทุน ซึ่งอาจมีการควบคุมติดตามและกำกับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุนที่แตกต่างกันไป อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในด้านทักษะของบุคลากรที่พัฒนาที่ต่างกัน การติดตามประเมินผู้รับทุน อาทิ ปริญญาเอก มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย หน่วยงานต้นสังกัดที่ให้ทุนหลัก อาทิ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงาน ก.พ. และหน่วยงานการวิจัยบางส่วนที่เกี่ยวกับภารกิจทั้งการวิจัยและพัฒนาบุคลากร และยังมีหน่วยงานบริหารจัดการกำกับ เช่น หน่วยงานย่อยของ ก.พ. ส่วนสำนักงานผู้ดูแลนักเรียนในต่างประเทศ (สนร.) ที่ส่งเสริม สนับสนุน และประสานงานเกี่ยวกับ Funding Streams ต่างๆทั้งการจัดการศึกษา ฝึกอบรม หรือดูงานในต่างประเทศ สำหรับนักเรียนทุนรัฐบาล ทุนเล่าเรียนหลวง ข้าราชการฝ่ายพลเรือนที่ลาศึกษา ฝึกอบรมหรือดูงานในต่างประเทศ ดูแล จัดการ ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลที่ปรากฏในหน่วยงานต่างๆ ในเชิงมิติของข้อมูลเชิงสถิติ จำนวนการจัดสรรทุน ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการสำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณ แสดงสายธารการไหลของการพัฒนากำลังคนที่ถูกจัดสรรผ่านกลไกที่แตกต่างกันของหน่วยงานต่างๆ การควบคุมติดตามและกำกับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุนจึงมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานบริหารจัดการกำกับ (Intermediaries) เนื่องจากหน่วยงานเหล่านี้มีประสพการณ์การดูแลให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการศึกษาแก่นักเรียนทุนรัฐบาล ทุนเล่าเรียนหลวง ข้าราชการฝ่ายพลเรือนที่ลาศึกษา และนักเรียนฝ่ายพลเรือนในต่างประเทศ ส่งเสริม สนับสนุน ประสานงานและสร้างแรงจูงใจให้คนไทยที่ศึกษาในต่างประเทศกลับมาทำงานในประเทศ รวมทั้งการประสานงานและจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาในต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานบุคคลในราชการฝ่ายพลเรือน ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย โดยมีบริหารจัดการกำกับ ในรูปแบบสำนักงานผู้ดูแลนักเรียน 7 ประเทศ ประกอบด้วย สนร. สหรัฐอเมริกา สนร. ประเทศอังกฤษ สนร. ประเทศเยอรมนี สนร. ประเทศออสเตรเลีย สนร. ประเทศฝรั่งเศส สนร. ประเทศญี่ปุ่น สนร.

รายงานฉบับสมบูรณ์

ประเทศจีน ซึ่งโครงการวิจัยสำรวจนี้จะดำเนินการประสานกับหน่วยงานต่างๆ เหล่านี้เพื่อเก็บรวบรวม นำมาใช้ นำเสนอนโยบายเพื่อสร้างการจัดการที่ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาเอกได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของการพัฒนาประเทศ

การสำรวจวิเคราะห์ควรพิจารณาถึงผลสัมฤทธิ์ต่อการพัฒนานวัตกรรม (EC, 2014) ซึ่งเกี่ยวข้องต่อนโยบายการให้ทุนในอดีตที่ผ่านมา โดยปัจจุบัน สอวช สกสว ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักขององค์กรดำเนินการ (Umbrella of Research Organizations: UROs) ได้ร่วมกันกำหนดการออกแบบกลไกนโยบายการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคน ใน อววน. ที่เกิดการสอดประสานด้านนโยบาย (policy convergence) ที่นำไปสู่การพัฒนา นโยบายกำลังคนด้าน ววน. กลไกโครงสร้างขององค์กรการดำเนินการ ในปัจจุบัน ถึงแม้จะมีการพัฒนาให้ สอดคล้องร่วมกับการใช้กลไกการออกแบบนโยบายให้สอดคล้องกับความต้องการพัฒนา การออกแบบนโยบายการให้ทุนด้านการพัฒนากำลังคนในระดับสูงยังคงจำเป็นต้องมีข้อมูลประกอบจากผลการจัดสรรทุนของหน่วยงาน ที่ผ่านมามาในอดีต ที่จะต้องสามารถบ่งชี้ผลการพัฒนากำลังคนทุกระดับทั้งในส่วนนักวิจัยและพัฒนาขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง ตามที่ สอวช และ สกสว ได้ดำเนินการในปัจจุบันที่ออกแบบเชื่อมโยงกันครอบคลุมแผนงาน โปรแกรม และผู้บริหารจัดการทุน โดยในแผนงบประมาณ ปี 2566-2570 ได้มีการกำหนดโครงสร้างอัตราบุคลากรด้านการวิจัยที่เป็นส่วนสนับสนุนนโยบายจำนวนนักวิจัยในอัตรา 40 ต่อ 10,000 ผ่าน กลไกการจัดสรรทุนตามโปรแกรม การสนับสนุนกำลังคน อาทิ STEAM, RRI, RGJ, อาจารย์รุ่นใหม่, ฯลฯ ส่วนใหญ่จัดสรรทุนแบบ Individual project funding ไม่ยึดโยงเกี่ยวข้องกับ Institutional funding เพื่อให้เกิดการแข่งขันที่นำไปสู่การผลิตผลงานวิจัยและบุคลากรที่มีคุณภาพ อย่างไรก็ตามมีปรากฏผลการวิจัย โดย สหภาพยุโรป (European Union) ที่บ่งชี้ถึงความสำคัญของผลงานการวิจัยและผลงานเชิงนวัตกรรมที่เป็นตัวผลักดันที่สำคัญการเติบโตของชาติให้ต่อเนื่อง ดังที่ประเทศไทยได้กำหนดแผนด้าน ววน. พ.ศ. 2566-2570 ขึ้นตามหลักเหตุผลดังกล่าว ผลรายงานจากสหภาพยุโรป (The 2023 edition of the European Innovation scoreboard: EIS) มีการศึกษาและรายงานว่าระดับการพัฒนาประเทศขึ้นกับระดับผลสมรรถนะด้านนวัตกรรมของประเทศ โดยปัจจุบันได้มีการสร้างและบ่งชี้ระดับนวัตกรรมของประเทศประกอบด้วย 4 ระดับได้แก่ ความเป็นผู้นำด้านนวัตกรรม (Innovation leaders) และผลสัมฤทธิ์ด้านความเป็นนวัตกรรมในระดับสูง (Strong innovators), ปานกลาง (Moderate innovators) และเริ่มต้น (Emerging innovators) จากผลจากวิจัยดังกล่าวหากนำมาประยุกต์ใช้ประเมินผลสมรรถนะด้านนวัตกรรมของประเทศร่วมกับการสำรวจวิเคราะห์อภิมานจะช่วยให้เกิดการใช้ประโยชน์จากการสังเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุนต่างๆ ในอดีตต่อการพัฒนานวัตกรรมที่ผ่านมา หากมีการออกแบบสังเคราะห์รายงานดัชนี

รายงานฉบับสมบูรณ์

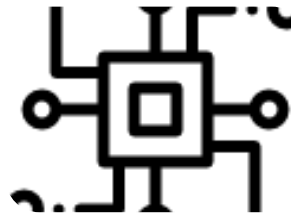
EIS ของสถาบันที่เคยได้รับทุนในอดีต จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเกิดการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสมในอนาคตที่มุ่งเน้นการคัดเลือกพัฒนาแบบแข่งขัน (Competitive allocation) ทั้งสำหรับประเภทสาธารณะ (Public funding) และสำหรับประเภทสถาบัน (Institutional Funding) ส่วนรูปแบบและรายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนากำลังคนด้วยการศึกษาระดับปริญญาเอกยังมีหลากหลายแนวคิด อาทิ ผลงานวิจัยของ Verderame และ คณะ (2018) ได้นำเสนอตัวแบบการประเมินผู้รับทุนต่อความสามารถในการทำงาน การจ้างงาน และการพัฒนาประเทศ เช่น ผู้รับทุนปริญญาเอกสายวิทยาศาสตร์ควรมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการทำงานที่สอดคล้องต่อความต้องการในศตวรรษที่ 21 โดยมีการนำเสนอรูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนากำลังคน โดยประเมินจาก 10 ทักษะพื้นฐาน มีการนำเสนอรูปแบบการวัดผลสัมฤทธิ์จากสถานะการเปลี่ยนแปลงด้วยโมเดล Milestone ร่วมกับโมเดลระดับทักษะ Dreyfus (1986, 2004) เริ่มจาก novice, advanced beginner, competent, proficient and expert เป็นหนึ่งในรูปแบบการประเมินที่สามารถใช้อ้างอิงผลสัมฤทธิ์ของผู้รับทุนปริญญาเอก

องค์ประกอบสำคัญ ในการสร้าง Innovation ขององค์กรทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจโดยอ้างอิงจากบทความงานวิจัยและสิ่งพิมพ์ต่างๆในวรรณกรรม อาทิ จากหน่วยงานเชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม @RISECorporateInnovation และที่ปรึกษาทางธุรกิจ <https://www.riseaccel.com/> สามารถนำมาสรุปได้ว่า ความสำเร็จของการพัฒนาด้านนวัตกรรมและการใช้งานวิจัยและวิทยาศาสตร์เพื่อผลิตผลงานนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักๆ 6 อย่างใน 2 หมวดหลักสำคัญ ด้านบุคลากร (PEOPLE) และ ด้านเทคโนโลยี (TECHNOLOGY) โดยเฉพาะในด้านการบุคลากรที่สอดคล้องกับกลุ่มผู้ที่ได้รับทุนนั้นหากจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จขององค์กรในด้าน 1. ผู้นำองค์กร (Leadership) ที่มีวิสัยทัศน์ทิศทางหรือแผนการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงสนับสนุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในองค์กร องค์ประกอบของด้านที่ 2. ความสามารถของทีม (Team Capability) ที่ต้องมีวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม รวมถึงมีบุคลากรหรือทีมที่เป็นเหมือนนวัตกรรมในองค์กร โดยไม่จำเป็นต้องเป็นการสร้างนวัตกรรมจากฝ่าย R&D หรือ Innovation team เท่านั้น และมีการพัฒนาศักยภาพของทีมให้พร้อมสำหรับการพัฒนานวัตกรรมอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง และองค์ประกอบของด้านที่ 3.กระบวนการทำงานในองค์กร (Organizational Process) ที่มีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่แตกต่างกันในองค์กร ซึ่งนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมรวมถึงมีการสนับสนุนในแง่ของทรัพยากร เช่น เงินลงทุน, คน, หรือ เวลา เป็นต้น พร้อมทั้งมีการวัดผลนวัตกรรมที่ชัดเจน ดังนั้นในด้านการประเมินถึงคำถามข้อวิจัยข้อ 1. ด้านข้อมูลการทำงานของผู้สำเร็จการศึกษาที่ยังคงอยู่และ/หรือส่งเสริมการใช้

รายงานฉบับสมบูรณ์

ประโยชน์จากผลงานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) เพื่อการพัฒนาประเทศในระบบ ววน. มากน้อย ประการใดนั้นสามารถจะถูกประเมินจากแบบสอบถามเช่นผู้ได้รับทุนนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในด้านต่างๆเหล่านั้นอย่างไรและเป็นตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) ที่ประเมินใน 3 ด้านของการมีส่วนร่วมต่อการเป็นผู้นำองค์กร (Leadership) การมีส่วนร่วมต่อการสร้างความสามารถของทีม (Team Capability) และการมีส่วนร่วมต่อกระบวนการทำงานในองค์กร (Organizational Process) ให้มีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่แตกต่างกันในองค์กร ในขณะที่เดียวกันตัวแปรปัจจัยภายนอก (Exogenous variable) อาทิเทคโนโลยี (TECHNOLOGY) ที่มีองค์ประกอบในด้าน 4. เทคโนโลยีและเครื่องมือ (Tools) ที่ต้องมีการใช้หรือพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องมือต่างๆ ที่สร้างผลกระทบและผลลัพธ์ในแง่บวกต่อองค์กร เช่น เทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับการผลิต (Manufacturing) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product) และสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Process) องค์ประกอบในด้าน 5.ข้อมูล (Data) ที่องค์กรต้องมีปัจจัยหรือโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการจัดเก็บและใช้งานข้อมูล พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลที่มีมาใช้ในการสร้างคุณค่าให้แก่องค์กร อย่างเช่น การเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์, การสร้างรายได้, การลดรายจ่าย หรือการใช้ข้อมูลที่มี เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมองค์กรได้ และองค์ประกอบในด้าน 6.เครือข่ายและระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่องค์กรสามารถเข้าถึงเครือข่ายต่างๆใน ecosystem ของนวัตกรรม องค์ประกอบเหล่านี้จะส่งผลต่อการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และวิจัยในการสร้างงานด้านนวัตกรรม ดังนั้นหากขาดกระบวนการที่เหมาะสมแล้วการพัฒนาประเทศอาจจะไม่สามารถก้าวเดินได้อย่างคาดหวัง ดังนั้นผู้ที่ได้รับทุน อาจจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับทางอ้อมกับการส่งเสริมปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆเหล่านี้ ทั้งทางตรงโดยผ่านทักษะ (Skill) ที่ได้รับและจากการเข้าไปมีส่วนร่วมในองค์กรที่เป็นส่วนภาคขับเคลื่อน (Actor)

รายงานฉบับสมบูรณ์



Endogenous Variable ประเมินใน 3 ด้าน

- การมีส่วนร่วมต่อการเป็นผู้นำองค์กร (Leadership)
- การมีส่วนร่วมต่อการสร้างความสามารถของทีม (Team Capability)
- การมีส่วนร่วมต่อกระบวนการทำงานในองค์กร (Organizational Process) ให้มีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่ต่างกันในองค์กร

Exogenous variable ประเมินใน 3 ด้าน

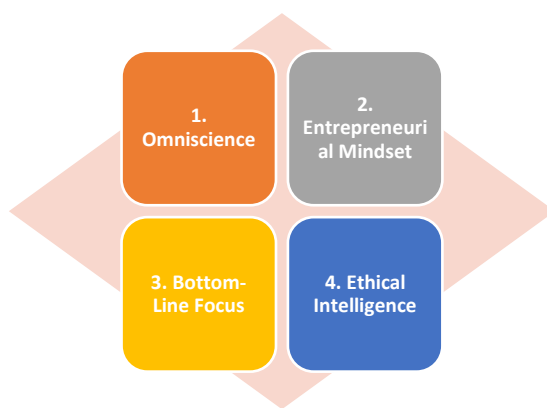
- การมีส่วนร่วมต่อการสร้างเทคโนโลยีและเครื่องมือ (Tools)
- การมีส่วนร่วมต่อการสร้างข้อมูล (Data)
- การมีส่วนร่วมต่อการสร้างเครือข่ายและระบบนิเวศ (Ecosystem)

ภาพที่ 2.8 องค์ประกอบการทำงานและองค์ประกอบการทำงานของผู้ได้รับทุน ต่อระบบ ววน ในการพัฒนานวัตกรรมและประเทศ

ผลจากการวิจัยของคณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย MIT ในหัวข้อทักษะนวัตกรรม Four Skills Tomorrow's Innovation Workforce Will Need โดยคณะนักวิจัย Tucker J. Marion, Sebastian K. Fixson, and Greg Brown ในช่วงเวลา ค.ศ. 2020 (<https://sloanreview.mit.edu/article/four-skills-tomorrows-innovation-workforce-will-need/>) พบว่าทักษะที่สำคัญของการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมนั้น มีอยู่หลักๆ 4 ด้าน ได้แก่ 1. Omniscience หรือการรอบรู้ในสิ่งที่สำคัญ ซึ่งเป็นสิ่งที่นวัตกรรมควรมีการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาด้าน ววน. และ 2. Entrepreneurial Mindset ความเป็นผู้ประกอบการที่ต้องมีทักษะในด้านธุรกิจและการสร้างโมเดลนวัตกรรมที่แข่งขันได้ 3. Bottom-Line Focus การสามารถระบุและกำหนดแผนงานกิจกรรมต่างๆได้

รายงานฉบับสมบูรณ์

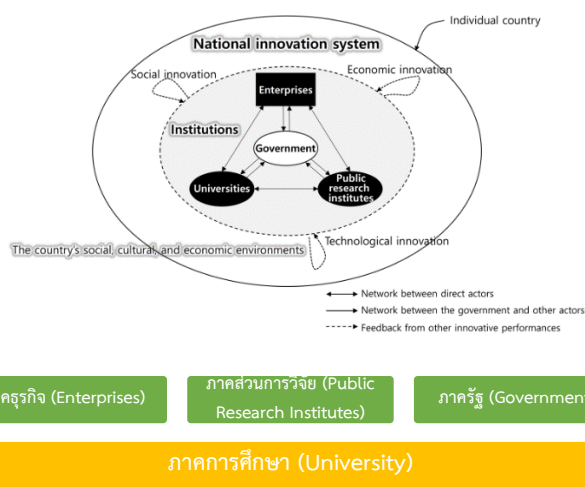
อย่างสมบูรณ์ถูกต้อง และ 4. Ethical Intelligence ความสามารถในการด้านศีลธรรม ดังนั้นในด้านการประเมินคำถามงานวิจัยในส่วนที่2 ผลการประเมินศักยภาพผู้ให้แสดงให้ถึงผลสัมฤทธิ์หรือความสำคัญในการที่จะต้องขับเคลื่อนหรือดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนทุนเพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวความคิดในการประเมินจากทักษะของผู้รับทุนที่ได้รับการพัฒนาตลอดระยะเวลาการรับทุน ซึ่งจะสอดคล้องต่อการมีส่วนร่วมของผู้รับทุน ในระบบ ววน. ในส่วนต่างที่เป็นตัวผลักดันให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมการของประเทศ (National Innovation System)



ภาพที่ 2.9 หลักคิดการประเมินองค์ประกอบทักษะงานของผู้ได้รับทุนต่อระบบ ววน. ในการพัฒนานวัตกรรมประเทศ

ผลจากการสำรวจตัวผลักดันความสำเร็จของการใช้ ววน. ต่อการพัฒนานวัตกรรมของประเทศ (National Innovation System) ของคณบดีนักวิจัย HyounJeong Oh และ Chan-Goo Yi ในหัวข้อ “Development of Innovation Studies in Korea from the Perspective of the National Innovation System” พบว่าภาคส่วนที่สำคัญในด้านการขับเคลื่อนประกอบด้วย ภาคการศึกษา (University) ภาคธุรกิจ (Enterprises) ภาคส่วนการวิจัย (Public Research Institutes) และต้องมีภาครัฐ (Government) เป็นแกนกลาง ดังนั้นแนวความคิดในการที่จะกำหนดข้อมูลที่ใช้ประกอบการคาดการณ์จำนวนทุนที่สนับสนุน เพื่อผลักดันไปสู่การผลิตบุคลากรวิจัยและพัฒนาไปสู่เป้าหมายการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัย ดังนั้นโครงการนี้จึงมีเป้าประสงค์หลักในการดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบปัญหาความต้องการของ สกสว และ สอวช ในด้านการเตรียมความพร้อมและเป้าหมายการพัฒนากำลังคนเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น จำเป็นต้องใช้กรอบของกลุ่มภาคขับเคลื่อน (Actor) ที่อาจจะมีความต้องการในการใช้นักวิจัยที่แตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถและจำนวน

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 2.10 องค์ประกอบส่วนที่3 แบบสอบถามกลุ่มขับเคลื่อน ที่มีความต้องการผู้รับทุน คปก และ พวอ ต่อระบบ ววน. ในการพัฒนานวัตกรรมประเทศ

โดยสรุปนอกเหนือจากการสำรวจวิเคราะห์ห่อถักที่ต้งดำเนินการแล้ว ผลจากการทบทวรรรณกรรมการวิจัย นำไปสู่แนวความคิดการนำเสนอแนวทางการประเมินศักยภาพผู้รับทุนปริญญาเอกจาก Funding streams ทั้งหมดที่ผ่านมา ต่อการสำรวจศึกษานโยบายการบริหารจัดการทุนและเงื่อนไขการสนับสนุนระดับปริญญาเอก ที่จะทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพและคุณลักษณะที่นำไปสู่การทรัพยากรบุคคลด้านการศึกษาและวิจัย สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และพัฒนาอาชีพได้อย่างยั่งยืน

รายงานฉบับสมบูรณ์

3. ผลการวิจัย

3.1 สรุปผลการดำเนินงาน ในขั้นตอนที่ 1

ผลการดำเนินงานในส่วนการดำเนินโครงการในขั้นตอนที่ 1 การสำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ในลักษณะ multilayered and multi-level space นั้นมีผลสรุปการดำเนินการประกอบด้วย

3.1.1 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ทูตียภูมิ และตติยภูมิ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเริ่มจากการจัดประชุมร่วมกับผู้เกี่ยวข้องหลัก (Participants) หน่วยงานในการจัดสรรทุนได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปอว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการจัดสรรทุน และหน่วยงานบริหารจัดการจัดสรรทุนของประเทศ (Research Funding Organizations: RFOs) ทั้งในอดีตและในปัจจุบันโดยได้ดำเนินการประชุมเพื่อนำเสนอวัตถุประสงค์ของโครงการและขอความร่วมมือในการสำรวจข้อมูลของการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ในรูปแบบต่างๆที่ผ่านมาที่มีปรากฏอยู่ในองค์กร อีกทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งผู้เกี่ยวข้องรวม (Participants) เช่น กระทรวง ทบวง กรมฯ ต่างๆที่เป็นผู้ให้ทุน (Funders) ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries)

ประชุม สปอว	• ณ วันที่ 30 สิงหาคม 2566
ประชุม วช	• ณ วันที่ 30 สิงหาคม 2566
ประชุม สสวท	• ณ วันที่ 30 สิงหาคม 2566
ประชุม กพ	• ณ วันที่ 21 กันยายน 2566
ประชุม สวทช	• ณ วันที่ 21 กันยายน 2566
ประชุม สปอว	• ณ วันที่ 24 ตุลาคม 2566
ประชุม สวทช	• ณ วันที่ 14 ธันวาคม 2566
ประชุม สวทช	• ณ วันที่ 16 มกราคม 2567
ประชุม สสวท	• ณ วันที่ 17 มกราคม 2567
ประชุม สำนักงานสถิติแห่งชาติ	• ณ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567
ประชุม สปอว วช	• ณ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2567
ประชุม บพค และ สภาพัฒนา	• ณ วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2567
ประชุม สวทช	• ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567
ประชุม กพ	• ณ วันที่ 8 มีนาคม 2567
ประชุม สถาบันอาหาร	• ณ วันที่ 3 พฤษภาคม 2567
ประชุม สถาบันยานยนต์	• ณ วันที่ 8 พฤษภาคม 2567
ประชุม สกสว	• ณ วันที่ 4,10 มิถุนายน 2567

ภาพที่ 3.1 การดำเนินงานจัดประชุมชี้แจงสำรวจการให้ทุนในอดีต

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการจัดประชุม ทำให้สามารถได้รับข้อมูลของการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ในรูปแบบต่างๆที่ผ่านมามีปรากฏอยู่ในองค์กร แต่ยังคงขาดความสมบูรณ์โดยมีข้อมูลปรากฏในรูปของจำนวนการสรรหาและประเภทการจัดสรรเพียงบางส่วน บางช่วงเวลา ยังขาดข้อมูลยังขาดข้อมูลที่เป็นข้อมูลสะท้อนการ จัดสรรทุนพัฒนากำลังคน ทั้งหมดทุกรูปแบบที่ผ่านมาที่ของหน่วยงาน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลที่ได้รับบาง สามารถนำมาใช้ประกอบการดำเนินงานได้อย่างดี

ผลจากการดำเนินงานประชุมและรวบรวมข้อมูล ทำให้ทราบถึง บทบาทหน้าที่และประเภทของผู้ที่ เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยสามารถสรุป ถึงองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน ณ ปัจจุบัน ประกอบไปด้วย

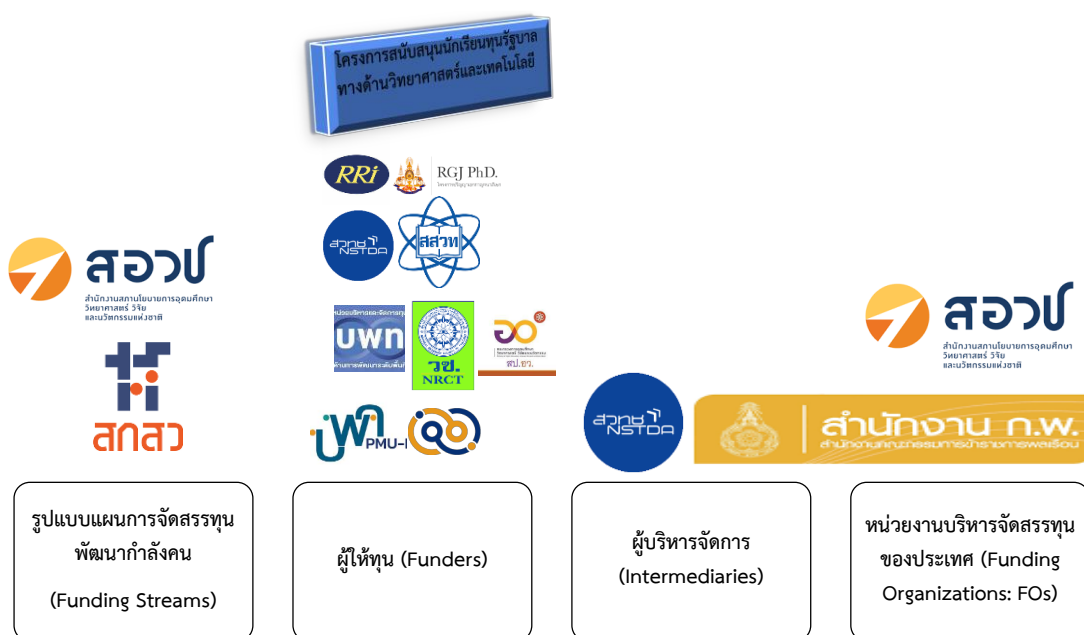
- ประเภทของผู้รับทุน (Performers) ประกอบไปด้วย บุคคลทั่วไป และ บุคลากรภาครัฐ
- หน่วยงานบริหารจัดการสรรหาของประเทศ (Funding Organizations: FOs) เช่น สอวช สำนักงาน กพ
- สถาบันหรือหน่วยงานต้นสังกัด (Institutions) ที่ผู้รับทุนต้องปฏิบัติงาน เช่น หน่วยงานรัฐต่างๆ
- รูปแบบแผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) เช่น แผนพัฒนากำลังคน ฯลฯ
- ผู้ให้ทุน (Funders) โดยผู้วิจัยกำหนดได้เช่น สกว สวทช กพ วช สปอว บพค ฯลฯ
- ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) มี 2 หน่วยงานหลักคือ กพ และ สวทช(ทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์)

ภาพรวม คำศัพท์



ภาพที่ 3.2 สรุปคำอธิบายองค์ประกอบของการจัดสรรทุน

ผลจากการสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดสรรทุน โครงการวิจัยสามารถทำให้ทราบถึง บทบาทหน้าที่ และประเภทของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดโดยสรุป โดยมีองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน ณ ปัจจุบัน ร่วมกับ ข้อมูลแหล่งทุนที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบไปด้วย รูปแบบแผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ผู้ให้ทุน (Funders) ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) หน่วยงานบริหารจัดการจัดสรรทุนของประเทศ (Funding Organizations: FOs)



15

ผลจากการรวบรวมและประชุมกับหน่วยงานจัดสรรทุนทั้งหมดของประเทศ ทำให้สามารถสรุปถึงหน่วยงานจัดสรรทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมด ประกอบไปด้วย 8 ส่วนหลัก จากจำนวน 3 หมวดหลัก ได้แก่ (1) หมวดทุนพระราชทาน ได้แก่ ทุนมูลนิธิ “อานันทมหิดล” ทุนเล่าเรียนหลวง RTG-AIT, King’s and Queen’s Scholarships) ทุนในพระราชานุเคราะห์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อาทิ ทุนสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิดล ในทริเน็ตีคอลเลจ เคมบริดจ์ และทุนรัฐบาลสำหรับผู้เคยรับทุนเล่าเรียนหลวง ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษก (2) หมวดทุนรัฐบาล โดย ก.พ. ประกอบไปด้วย ทุนตามความต้องการของส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐ (บุคคลทั่วไป UIS พัฒนาบุคลากรภาครัฐ) ทุนรัฐบาลเพื่อสนับสนุน

รายงานฉบับสมบูรณ์

การปฏิรูปประเทศ : ทุมนวัตกรรมดิจิทัล ทุนสำหรับผู้มีสถาบันการศึกษาที่มีความโดดเด่นในต่างประเทศตอบ
รับฯ ทุนพัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อภาครัฐสมรรถนะสูง (Co-Sharing) ทุนพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่จำเป็น
สำหรับการทำงานในศตวรรษที่ 21 (Competency-based) (3) หมวด ทุนเฉพาะพันธกิจ ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการ
นำเสนอครั้งรายงานความก้าวหน้า ประกอบด้วย ทุน คปก/พวอ ทุนกระทรวงวิทย์ฯ(สวทช) ทุน พัฒนาอจริยภาพ
(สวทช) ทุน พสวท ทุน วช ทุน สปอว



ภาพที่ 3.4 สรุปหน่วยงานส่วนหลักของหน่วยงานบริหารจัดการสรรทุนของประเทศ

ในส่วนของหมวด (3) ทุนเฉพาะพันธกิจ ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการนำเสนอครั้งรายงานความก้าวหน้า ประกอบด้วย ทุน คปก/พวอ ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.) ทุน สวทช พัฒนาอจริยภาพ ทุน พสวท ทุน วช สปอว นั้นเป็นรูปแบบแผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ส่วนหลักในการพัฒนากำลังคนและจัดสรร ทุนมากที่สุดที่ผ่านมา แต่ ในส่วนของหมวด(1) ทุนพระราชทาน (2) หมวดทุนรัฐบาล โดย ก.พ. นั้นประกอบไปด้วย ทุนที่มีความหลากหลายทั้งในประเด็นของผู้รับทุนเป็นบุคคลทั่วไปหรือหน่วยงานรัฐ มีเป้าหมายทุนเป็นการศึกษา ต่อ/ฝึกอบรม และความผูกพัน ระดับการศึกษาจนถึงผู้จัดการศึกษา เรียนต่อในหรือต่างประเทศ ผู้วิจัยได้รวบรวม รายละเอียดของเงื่อนไขดังนี้

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

รายงานฉบับสมบูรณ์

ทุนพระราชทาน	ศึกษาต่อ	มัธยม	บุคคลทั่วไป	บุคคลภาครัฐ	ผูกพัน	รวม	ระดับทุน	จำนวนรวมปี	จำนวนปีโท.ย	งบประมาณทุน (ล้านบาท)	จำนวนปีเอกรวมปี	งบประมาณทุน (ล้านบาท)
• ทุนมูลนิธิ "อานันทมหิดล"	☑			☑	☑		เอก	8	0	6	8	6
• RTG-AIT, King's and Queen's Scholarships)	☑		☑		☑	☑	โท/เอก	75	60	0.85	15	1.5
• ทุนในกรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	☑		☑		☑	☑	โท/เอก	13	7	0	6	0
• ทุนสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา	☑		☑		☑	☑	โท/เอก	3	0	0	3	0
ทุนรัฐบาล โดย ก.พ.							โท/เอก	0				
• 1. ทุนระดับยุทธศาสตร์ (Strategy-based)	ฝึกอบรม			☑	☑			120				
• 2. ทุนระดับหน่วยงาน (Institution Department-based)								0				
• ทุนเล่าเรียนหลวง	☑	☑			☑	☑	ตรี	9	0	10		
• ทุนรัฐบาลสำหรับผู้เคยรับทุนเล่าเรียนหลวง เป็น ทุน ก.พ.	☑		☑		☑	☑	โท/เอก	1	1	1	0	0
• ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษก เป็น ทุน ก.พ.	☑		☑		☑	☑	โท	10		1.3		
• ทุน กระทรวงวิทยาศาสตร์ (ม. ปลาย) ไม่ใช้ทุน ก.พ. แต่สรรหาให้	☑	☑			☑	☑	ตรี/โท/เอก	9	0	2	9	18
• ทุน กระทรวงวิทยาศาสตร์ จัดสรรให้ อว ไม่ใช้ทุน ก.พ. แต่สรรหาให้	☑		☑	☑	☑	☑	โท/เอก	9	0	2	9	18
• ทุนตามความต้องการของส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐ	☑			☑	☑	☑						
ทุนสำหรับผู้ที่ได้รับทุนอวปบไปศึกษา/ฝึกอบรมจากสถาบันการศึกษา												
• ทุนตามความต้องการของส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐ	☑		☑		☑	☑	โท/เอก	310		3.8		
บรรจุ ก่อนไปศึกษาต่อ												
• ทุนตามความต้องการของส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐ	☑		☑		☑	☑						
(Area-based) บรรจุ ก่อนไปศึกษาต่อ												
• (บุคคลทั่วไป UIS พัฒนาบุคลากรภาครัฐ)	☑		☑		☑	☑	ตรี ปี4+โท		ป. ตรี	0.17		
• (บุคคลทั่วไป UCAS พัฒนาบุคลากรภาครัฐ)			☑	☑	☑	☑	เอก (ตปท)	5			5	0.3
• ทุนรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการปฏิรูปประเทศ: ทุนนวัตกรรมดิจิทัล	บรรจุเข้าโครงการ		☑		☑	☑		0				
• ทุนสำหรับผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษในต่างประเทศ	☑		☑		☑	☑	โท	10	10	1		
• ทุนพัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อภาครัฐสมรรถนะสูง (Co-Sharing)	ฝึกอบรม			☑	☑		โท/เอก	0				
ทุนรัฐบาลไปฝึกอบรมในต่างประเทศ												
• ศูนย์อำนวยความสะดวกจังหวัดชายแดนภาคใต้	บรรจุเข้าโครงการ	☑			☑	☑	ตรี (ทุน ปี4)	0				
• ทุน ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท) ไม่ใช้ทุน ก.พ. แต่สรรหาให้	☑		☑		☑	☑	โท (ตปท)	0				
• วิทยาลัยอาชีวศึกษา (ธปท) ไม่ใช้ทุน ก.พ. แต่สรรหาให้	☑	☑			☑	☑	ตรี (ตปท)	0				
• ทุนคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์ (กลต UIS) ไม่ใช้ทุน ก.พ. แต่สรรหาให้	☑		☑		☑	☑	ตรี (ทุนปี4) +โท (ตปท)					
• 3. ทุนพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในศตวรรษที่ 21 (Competency-based)	ฝึกอบรม			☑	☑							

สรุปองค์ประกอบ กลไก การจัดสรรทุน ป เอก ปัจจุบัน



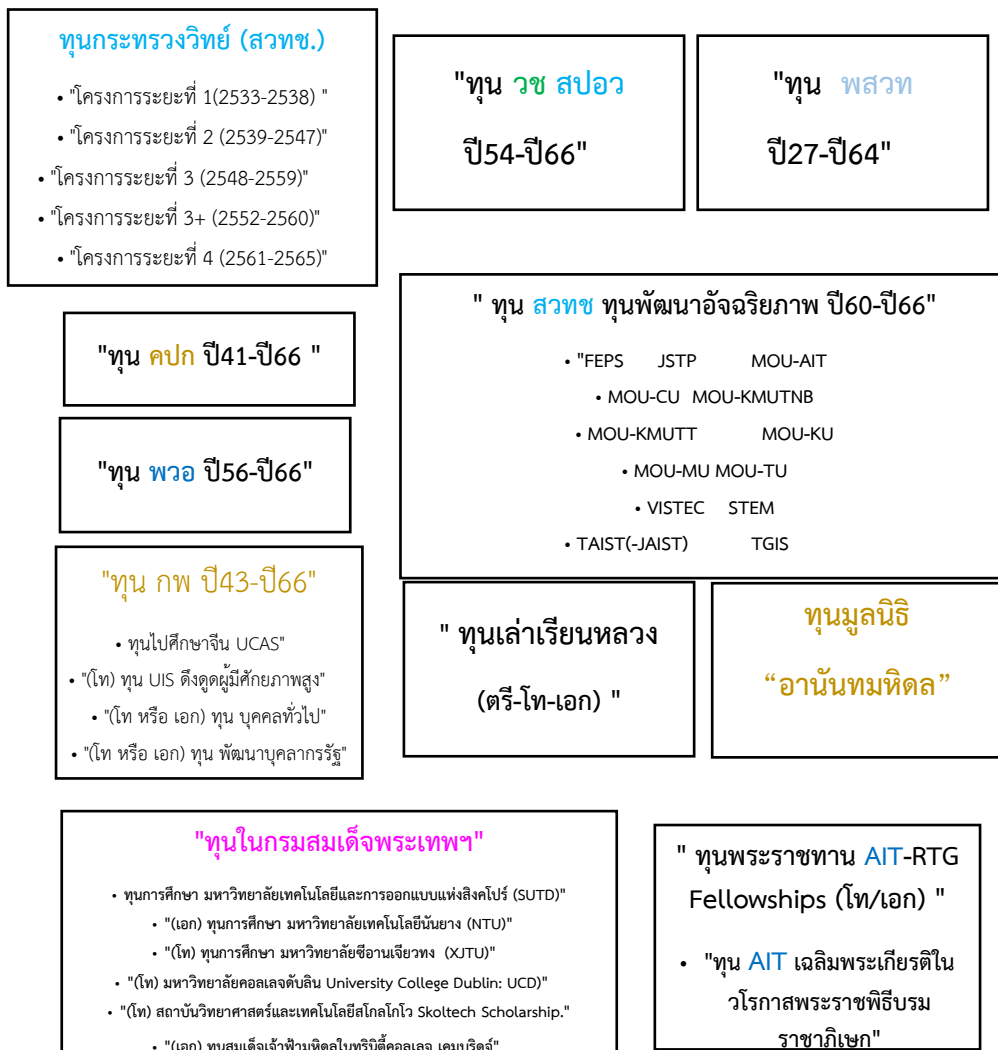
ภาพที่ 3.5 สรุปเงื่อนไขทุนในกลุ่มทุนรัฐบาล ทุน กพ กลุ่มทุนพระราชทาน และทุนต่าง

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมการรวบรวมสรุปจำแนกทั้งในส่วนปริญญาโทเพิ่มเติมจากวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นระดับปริญญาเอก เพื่อให้การนำไปใช้ประมวลผลระดับอภิमान เพื่อให้ สกสว. สามารถนำไปใช้ในการวางกรอบนโยบายในระดับบัณฑิตศึกษาได้กว้างขึ้น มีประโยชน์ครอบคลุมข้อคำถามวัตถุประสงค์ที่ 1 การสำรวจวิเคราะห์อภิमानเพื่อรวบรวมข้อมูลผลการพัฒนากำลังคน สถานะการทำงาน สถานะเส้นทางอาชีพและศักยภาพผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอกและปริญญาโทพร้อมกัน สามารถแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์หรือผลกระทบต่อบรรณ. ของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก และ ปริญญาโท ผลจากการสำรวจประชุมร่วมกับกลุ่มผู้ให้ทุนต่างๆ ทำให้สามารถได้รับข้อมูลที่ครอบคลุมประเภททุนที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถเพิ่มเติมขอบเขตการรวบรวมข้อมูลโดยได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2566 ทำให้ผลการวิเคราะห์ในระดับภาพรวมเป็นการนำเสนอการจัดสรรทุน ช่วง 40 ปีที่ผ่านมา ภายใต้การจัดสรรทุนของหน่วยงานต่างๆเช่น กระทรวงฯ ทบวง และ สำนักงาน ก.พ. ข้อมูลที่ได้จากกลุ่ม คปก/พวอ กระทรวงวิทย์(สวทช.) และ ทุน วช นั้นผู้วิจัยได้รับข้อมูลที่มีความครบถ้วนทั้งในเชิงของจำนวนการจัดสรรทุนที่ผ่านมามาทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันและข้อมูลส่วนบุคคล แต่ในกลุ่มหน่วยงาน เช่น ทุน กพ และ ทุน สวทช ทุน พสวท รวมถึง ทุน สปอว และทุนพระราชทานบางส่วน ผู้วิจัยไม่ได้รับข้อมูลส่วนบุคคลเพราะยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถให้ข้อมูลในระดับบุคคลที่ครบถ้วนได้ คณะผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นในการสืบค้นและประมาณการผลลัพธ์เชิงปริมาณ เช่น อาชีพ สถานงานและความเชี่ยวชาญของผู้รับทุนที่สอดคล้องกับการพัฒนาการแข่งขันเช่นตามกรอบยุทธศาสตร์การแข่งขันของประเทศในทุกสาขา อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ประสานงานกับผู้จัดการดูแลเพื่อนำเสนอผลที่ได้แนะนำให้ไปใช้ในการป้องกันการประมาณการที่ผิดพลาด อนึ่งข้อมูลในด้านจำนวนทุนที่จัดสรรซึ่งเป็นตัวแปรของการนำไปใช้ในการประมวลผลติดตามสถานะผู้รับทุนในอดีตนั้นได้มีการอัปเดตและรวบรวมเพิ่มเติมจากแหล่งทุนและได้รับการยืนยันตัวเลขการจัดสรรจากหน่วยงานที่สำคัญ ทำให้สามารถที่จะสร้างความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีกับตัวแปรต่างๆเหล่านี้ได้ค่อนข้างครบถ้วน ดังนั้นผู้วิจัยขอสรุปความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งทุนต่างรวมถึง Funding Streams ดังแสดงในตารางที่ 3.1 เพื่อประกอบการพิจารณาความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ทีมวิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และรายงานในขั้นถัดไป

รายงานฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ 3.1 สรุปแหล่งทุนต่างที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล



รายงานฉบับสมบูรณ์

3.1.2 กำหนดแนววิธีการทางสถิติที่ใช้เพื่อเปรียบเทียบและรวบรวมข้อมูลการจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนในอดีตจำแนกออกทั้งรูปแบบ การจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนสำหรับทั่วไป เช่น ทุนเล่าเรียนหลวง ทุน ก.พ. และการจัดสรรทุนแก่หน่วยงานต้นสังกัด เช่น สถาบัน กรม กอง กระทรวง มหาวิทยาลัยและหน่วยงานรัฐ

นอกจากข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงานให้ทุนที่รวบรวม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจ ประมวลและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ และตติยภูมิ เช่นจาก ศูนย์ประสานงานนักเรียนทุนรัฐบาล ข้อมูลการประเมินโครงการให้ทุนจากรายงานผลการวิเคราะห์โครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลฯ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในระยะต่างๆ จึงสามารถสรุป เปรียบเทียบจำนวนการจัดสรรทุนที่ผ่านมา (เฉพาะในระดับปริญญาเอก) ของผู้ให้ทุนต่างๆ ของหน่วยบริหารจัดการสรรทุน ประกอบไปด้วยจำนวนทุนโดยรวมทั้งปริญญาเอกรวมและปริญญาโท ตั้งแต่ ปี พ.ศ 2527-2566 ทั้งสิ้นจำนวน 25,205 ทุน ประกอบไปด้วย

- ทุน สำนักงานโครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ ทุน กระทรวงวิทย์ (สวทช) จำนวน 5,680 ทุน ในช่วงปี 2533-2566
- ทุน โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในระหว่างปี พ.ศ 2541-2562 รวมทั้งสิ้น 5,935 ทุน
- ทุน โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในระหว่างปี พ.ศ 2556-2562 รวมทั้งสิ้น 1,436 ทุน
- ทุน พสวท โดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จำนวน 3,142 ทุน ในช่วงปี 2527-2566
- ทุน สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช) และทุนปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปอว) จำนวน 3,238 ทุน ในช่วงปี 2554-2566
- ทุน สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) และทุนรัฐบาลฯ จำนวน 1,761 ทุน ในช่วงปี 2543-2566
- ทุน สวทช. พัฒนาอัจฉริยภาพ จำนวน 1,411 ทุน ในช่วงปี 2560-2566
- มูลนิธิ อานันทมหิดล จำนวน 320 ทุน ในช่วงปี 2527-2566

รายงานฉบับสมบูรณ์

- ทุนในพระราชานุเคราะห์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จำนวน 92 ทุน ในช่วงปี 2554-2566
- ทุนเล่าเรียนหลวง (ตรี-โท-เอก) จำนวน 360 ทุน ในช่วงปี 2527-2566 ตามลำดับ
- ทุน ทุนพระราชทาน AIT RTG Fellowships(โท/เอก) และทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษกจำนวน 1,8300 ทุน ในช่วงปี 2538-2566

การดำเนินงาน ขั้นตอนที่ 1 (Phase) การสำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ผู้วิจัยสามารถสรุปเปรียบเทียบจำนวนการจัดสรรทุนที่ผ่านมา ไม่เพียงเฉพาะในระดับปริญญาเอก แต่สามารถแสดงภาพรวมการจัดสรรทุนในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลา 40 ปี (พ.ศ.2527-2566) โดยสามารถระบุแหล่งทุนที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 8 แหล่งทุนหลักโดยมีจำนวนทุนจัดสรรรวมทั้งสิ้น 25,205 ทุนทั้งในระดับปริญญาโทและเอก แบ่งเป็น ทุนปริญญาเอก 16,941 (67%) ทุนระดับปริญญาโท 8,264 (33%) คิดเป็นงบประมาณโดยรวมในการสนับสนุนทั้งสิ้น 84,122 ล้านบาท แบ่งเป็น 66,992 ล้านบาท สำหรับ ทุนระดับปริญญาเอก และ 17,130 ล้านบาทสำหรับทุนระดับปริญญาโท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 80% : 20% ตามลำดับ

ผลจากการสำรวจและพบปริมาณการจัดสรรในระดับปริญญาเอก โดยรวม 16,941 ทุนคิดเป็นงบประมาณ 66,922 ล้านบาทนั้น ผู้วิจัยสามารถจำแนกรายละเอียดจำนวนการจัดสรรทุนจากแต่ละแหล่งทุนสรุปได้ดังต่อไปนี้

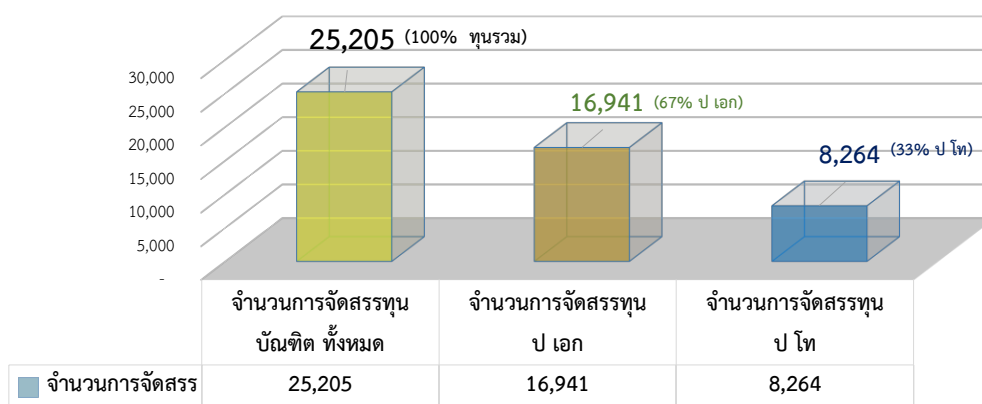
- (1) โครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2533-2566 (ทุน กระทรวงวิทย์ฯ) สนุนทุนปริญญาเอกจำนวน 5,291 ทุน (คิดเป็น 31.2%) รวมงบประมาณ 31,746 ล้านบาท
- (2) การจัดสรรทุน โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (ทุน คปก.) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2541- 2566 สนุนทุนปริญญาเอกจำนวน 5,935 ทุน (คิดเป็น 35%) รวมงบประมาณ 7,716 ล้านบาท
- (3) โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (ทุน พวอ.) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2556-2566 สนุนทุนปริญญาเอกจำนวน 588 ทุน (คิดเป็น 3.47%) รวมงบประมาณ 1,116 ล้านบาท
- (4) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ.2527-2566 สนุนทุนปริญญาเอกจำนวน 2,026 ทุน (คิดเป็น 12%) รวมงบประมาณ 12,156 ล้านบาท

รายงานฉบับสมบูรณ์

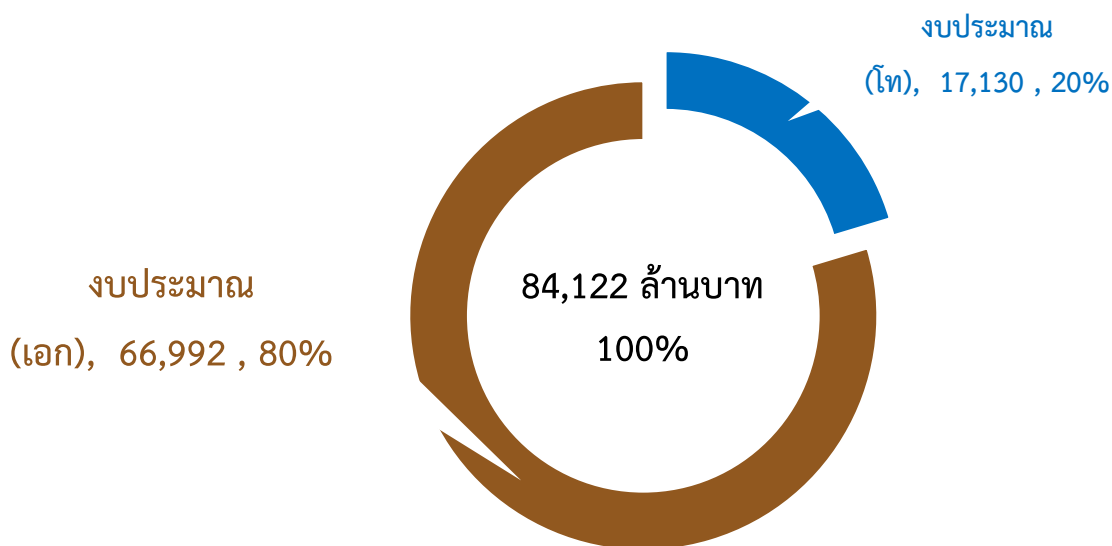
-
- (5) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปอว) (ทุน วช สปอว) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2554-2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 1,440 ทุน (คิดเป็น 8.5%) รวมงบประมาณ 5,616 ล้านบาท
 - (6) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) และทุนรัฐบาล ประกอบด้วย 1. ทุนระดับยุทธศาสตร์ (Strategy-based) 2. ทุนระดับหน่วยงาน (Institution Department-based) อาทิ ทุนเล่าเรียนหลวง ทุนรัฐบาลสำหรับผู้เคยรับทุนเล่าเรียนหลวง ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษก ทุนตามความต้องการของส่วนราชการ/หน่วยงานของรัฐ ทุนบุคคลทั่วไป UIS พัฒนาบุคลากรภาครัฐ ฯลฯ ทุนรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการปฏิรูปประเทศ : ทุนนวัตกรรมดิจิทัล ทุนสำหรับผู้มีสถาบันการศึกษาที่มีความโดดเด่นในต่างประเทศตอบรับฯ ทุนพัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อภาครัฐสมรรถนะสูง (Co-Sharing) ทุนศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2543-2566 สนับสนุนปริญญาเอกรวมทั้งสิ้นจำนวน 415 (คิดเป็น 2.44%) รวมงบประมาณ 1,772 ล้านบาท
 - (7) ทุน พระราชทาน เช่น ทุนมูลนิธิ “อานันทมหิดล” ทุนกรมสมเด็จพระเทพฯ ทุนเล่าเรียนหลวง ทุนพระราชทาน AIT RTG Fellowships และ AIT ทุนเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรมราชาภิเษก โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2543-2566 สนับสนุนปริญญาเอกรวมจำนวน 859 (คิดเป็น 5.1%) รวมงบประมาณ 4,548 ล้านบาท
 - (8) โครงการ พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (ทุน สวทช) โดยสนับสนุนช่วงปี พ.ศ. 2560-2566 สนับสนุนปริญญาเอกจำนวน 802 ทุน (คิดเป็น 4.7%) รวมงบประมาณ 2,322 ล้านบาท

รายงานฉบับสมบูรณ์

ภาพรวมการจัดสรรทุน ในประเทศไทย (ปี2527-2567) โดยหน่วยงานต่างๆ



10



19

ภาพที่ 3.6 สรุปจำนวนทุนและงบประมาณจัดสรรโดย 8 กลุ่มหลักทั้งระดับปริญญา โท และ เอก

รายงานฉบับสมบูรณ์

ในด้านประเด็นการจัดสรรทุนที่ผ่านมาในการพัฒนาบุคคลทั่วไป เปรียบเทียบกับบุคลากรในภาครัฐ พบว่า จากข้อมูลของ สวทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รายงานผลการให้ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.) แก่กลุ่มบุคคลทั่วไป มากกว่าบุคลากรภาครัฐ ในอัตราส่วน 50% ต่อ 42% ในขณะที่หน่วยงาน กพ. ในช่วงระยะเวลาหลัง 2560-2566 (หลังปรากฏแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี) พบว่าผลการจัดสรรทุนพัฒนาบุคลากรหน่วยงานภาครัฐมากกว่าบุคลากรทั่วไปในอัตราส่วน 63% ต่อ 37%

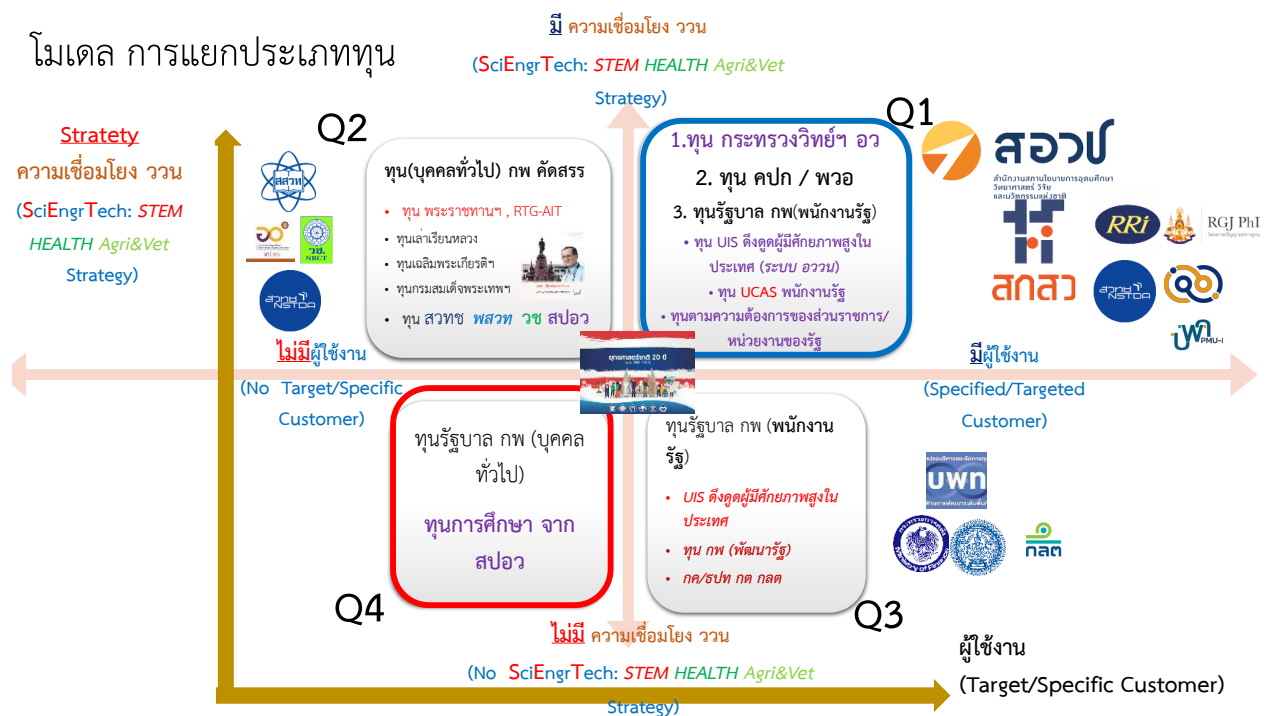
ผู้วิจัยได้ประมวลผล ด้านจำนวนการจัดสรรทุน จำแนกออกตามช่วงระยะเวลา แบ่งเป็น 4 ระยะตามโครงการพัฒนากระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นผลจากการดำเนินการวิเคราะห์เบื้องต้นโดยใช้ข้อมูลที่ปรากฏ สามารถสรุปได้ว่า แนวโน้มการจัดสรรทุนโดยรวมทั้งปริญญาโทและเอกนั้น มีจำนวนมากสุดในช่วงระยะ พ.ศ. 2548-2563 นโยบายเงื่อนไขการจัดสรรทุนเพื่อการพัฒนาบุคคลากรทั่วไปและบุคลากรภาครัฐ เริ่มมีความแตกต่างกันในยุคก่อนมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยหน่วยงานประเภทสถาบันได้รับการจัดสรรแตกต่างกันไป จากการพิจารณาจำนวนการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกพบว่าจำนวนการจัดสรรในช่วงระยะที่ 3,3+ ในกลุ่มมหาวิทยาลัย ยังเป็นหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุนมากที่สุดและการจัดสรรทุนเป็นการจัดสรรผ่านไปยังบุคลากรภาครัฐ และหน่วยงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่างๆ รวมถึงมีการจัดสรรทุนไปยังบุคคลทั่วไป

ผู้วิจัยพบว่า กลไก คปก มีจำนวนสัดส่วนการจัดสรรมากที่สุด รองลงมาเป็นโครงการทุนกระทรวงวิทย์ฯ (สวทช.) ทุน พสวท ทุน วช สปอว และกลุ่มทุนพัฒนาอำนวยการของ สวทช. โดยลำดับ ในขณะที่หลังจากมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ผู้รับทุนประเภท Institutions ในกลุ่มมหาวิทยาลัยและ กระทรวง ต่างๆ ยังคงเป็นหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุนมากที่สุด แต่การจัดสรรทุนเป็นการจัดสรรผ่านไปยังบุคคลในกลุ่มรัฐ Institution มากกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งหมายถึงทิศทางนโยบายการจัดสรรทุนที่ผ่านมาเน้นเป็นการมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่ม Institutions เช่น กลุ่มมหาวิทยาลัยและ กระทรวง ต่างๆ และสอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการทุนของ สปอว และ วช ที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมและการแข่งขันแก่ประเทศ

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบแนวโน้มการจัดสรรทุนตามช่วงระยะเวลาของทุนระดับปริญญาโทประกอบการพิจารณา และพบว่าจำนวนการจัดสรรทุนปริญญาโทมีแนวโน้มที่สูงขึ้นต่อเนื่อง แตกต่างจากทุนระดับปริญญาเอก ที่มีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นผลจากการเพิ่มการสนับสนุนของทุน กพ และทุนรัฐบาลในการพัฒนากำลังคนภาครัฐด้วยประเภททุนต่างๆ การจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ลดลง อาจด้วยเหตุผลของงบประมาณที่ใช้ในการจัดสรรที่มีจำนวนต่ำกว่า ดังนั้นในประเด็นของการสร้างบุคลากรกำลังคน ด้วยกลไกทุนปริญญาเอก อาจจะมีข้อสังเกตในด้านของความจำเป็นในการจัดสรร ความสามารถในการจัดหางบประมาณ ข้อสังเกตนี้ชี้ให้เห็นว่าผลการจัดสรรทุนปริญญา

รายงานฉบับสมบูรณ์

เนื่องจากทุนปริญญาเอกเป็นการจัดสรรงบประมาณเพื่อผลิตกำลังแรงงานทักษะสูงสำหรับการพัฒนาประเทศโดยใช้ ววน. ผู้วิจัยได้ดำเนินการจำแนกระบุจัดกลุ่มการสนับสนุนทุนปริญญาเอก ออกได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ โดยใช้เกณฑ์ กลุ่มสนับสนุนทุนปริญญาเอกใน ซึ่งสอดคล้องต่อการใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (ววน.) ในการพัฒนาประเทศ หรือไม่ โดยวิเคราะห์การจัดสรรทุนในแต่ละกลุ่ม เพื่อดูความเหมาะสมของการจัดสรรทุนอ้างอิงตามเป้าประสงค์ที่แท้จริงของการพัฒนาระบบ ววน. และส่งเสริมให้เกิดกำลังคนในหน่วยงานที่มีความต้องการแท้จริง ผู้วิจัยได้ จำแนกผลการจัดสรรทุนในระดับปริญญาเอก จำแนกตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักและบริบทแตกต่างกัน แต่ละทุนจัดเป็นรูปแบบแผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ที่ต่างกัน

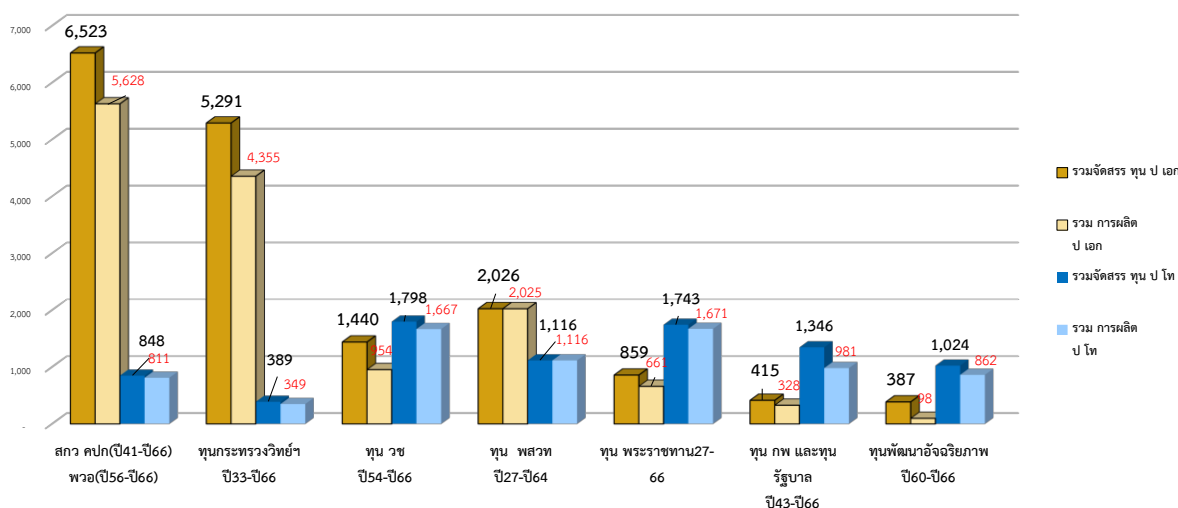


ภาพที่ 3.8 กลุ่มการสนับสนุนทุนปริญญาเอก แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มได้แก่ โดยใช้เกณฑ์ กลุ่มสนับสนุนทุนปริญญาเอกและความสอดคล้องต่อการใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (ววน.) และผู้ใช้งานเป้าหมาย

รายงานฉบับสมบูรณ์

ภาพรวมการจัดสรรทุนที่ผ่านมาในอดีตทั้งหมด และจำนวนผลผลิตบัณฑิตปริญญาเอกของประเทศ ในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา สามารถวิเคราะห์ จัดลำดับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุนและความสามารถในการผลิตบัณฑิต ปริญญาเอกของแต่ละหน่วยจัดสรรทุน โดยพบว่าโครงการ คปก/พวอ เป็นโครงการที่มีผลสัมฤทธิ์ด้านจำนวน จัดสรรและจำนวนผลผลิตที่ดีสุดรองลงมาเป็นโครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีที่ได้ดำเนินรวม 4 ระยะ ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2533- 2566

ภาพรวมการจัดสรร และ ผลผลิตบัณฑิต (ป โท) ในประเทศไทย
(ปี2527-2566) เรียงลำดับหน่วยงาน



ภาพที่ 3.9 เปรียบเทียบจำนวนการจัดสรร การสนับสนุนทุนปริญญา เอก และ โท ตามแหล่งทุนหลัก

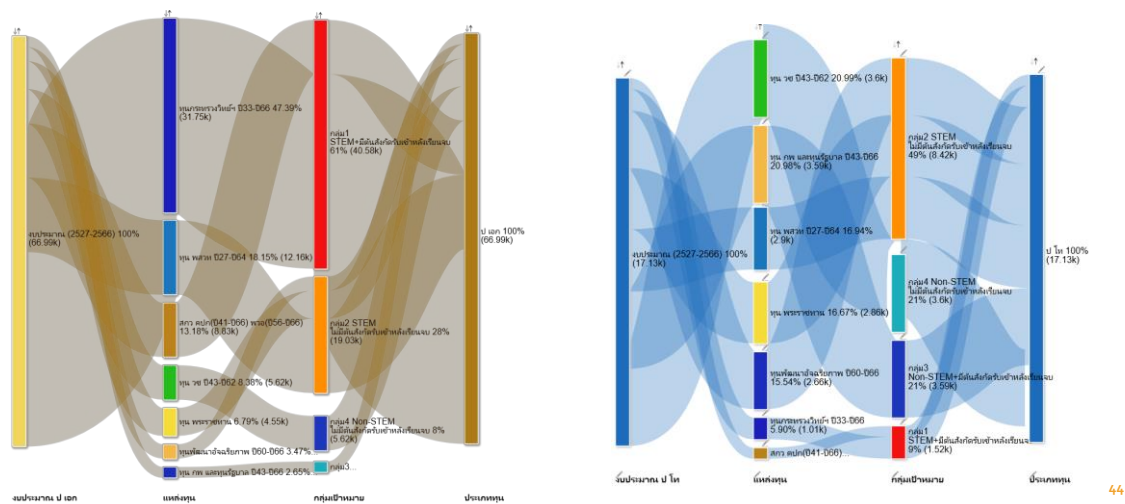
ผลการพิจารณาจากภาพรวมด้านจำนวนการจัดสรร บ่งชี้ว่า ผู้ให้ทุน (Funders) ผู้บริหารจัดการ (Intermediaries) หน่วยงานบริหารจัดการทุนของประเทศ (Funding Organizations: FOs) ที่สำคัญของประเทศ เช่น โครงการทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ (สวทช) ทุน คปก/พวอ ทุน พสวท กพ สวทช และทุนพระราชทานนั้น โดยส่วนใหญ่จัดสรรทุนเน้นสาขาด้าน STEM Health Agriculture and Veterinay ซึ่งเป็นนโยบายการจัดสรรที่เหมาะสม และจัดอยู่ในกลุ่มทุนที่มีผู้ใช้งานเป้าหมายหรือผู้รับเข้าบรรจุทำงานหลังจบการศึกษา โดยสามารถแสดงให้เห็นว่า ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มีการจัดสรรทุนปริญญาเอกมากที่สุดในกลุ่มที่สนับสนุนสาขา STEM Health Agriculture and Veterinay จำนวน 15,086 คิดเป็น 75% ของทุนบัณฑิตทั้งหมด จำแนกตามผู้จัดสรรทุน โดยรวม ณ ปัจจุบัน สามารถสรุปได้ถึงจำนวนการจัดสรรทุน รวมตั้งแต่ ปี พ.ศ 2527-2566 สามารถสรุป เปรียบเทียบจำนวนการจัดสรรทุนที่ผ่านมา (ทั้งระดับบัณฑิต เปรียบเทียบกับเฉพาะในระดับปริญญาเอก) ของผู้ให้

รายงานฉบับสมบูรณ์

ทุนต่างๆ ของหน่วยบริหารจัดการสรรทุน โดยใช้ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 14,049 คนจากการจัดสรร
16,941ทุน

เปรียบเทียบการจัดสรร งบประมาณ ป เอก vs ป โท จำแนกตาม

- แหล่งทุน กลุ่มเป้าหมาย (ปี พ.ศ. 2527-2566)



สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา สํารวจการจัดสรรทุนบัณฑิต โท+เอก ที่ผ่านมา 40 ปี

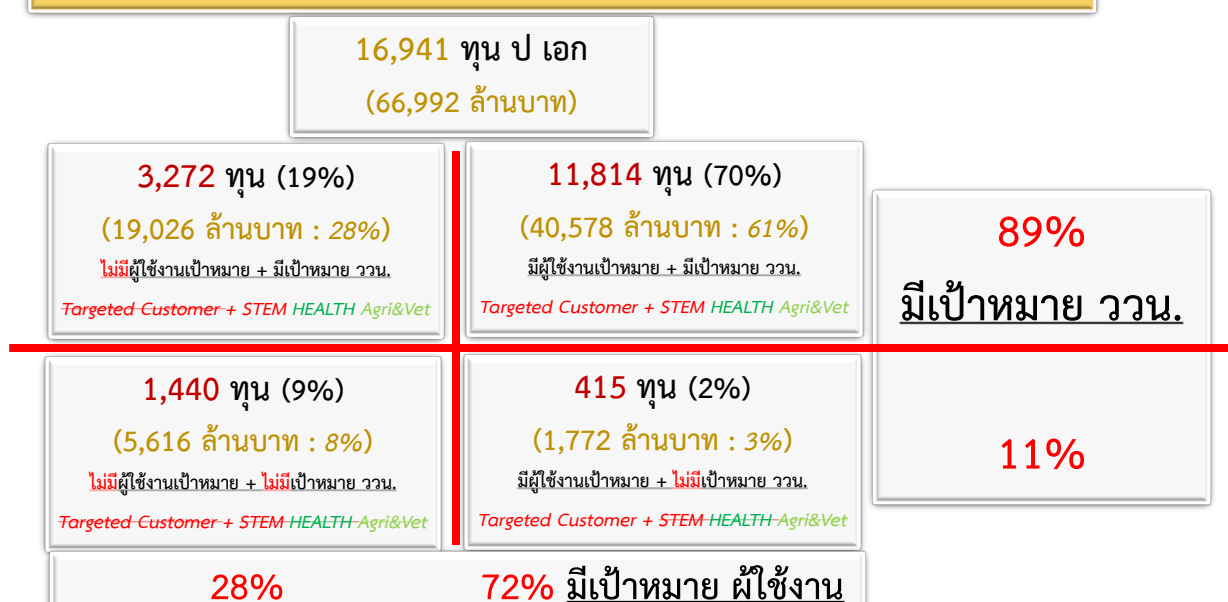
จัดสรรรวมทั้งสิ้น 25,205 ทุน 16,941 (67%) ทุน ป เอก 8,264(33%) ทุน ป โท จาก 8 แหล่งทุนหลัก	14,812 ทุน (59%) มีผู้ใช้งานเป้าหมาย <i>Targeted Customer</i> 12,229 (83%) ทุน ป เอก 2,583 (17%) ทุน ป โท	20,246 ทุน (80%) มีเป้าหมาย ววน. STEM HEALTH Agri&Vet 15,086 (75%) ทุน ป เอก 5,120 (25%) ทุน ป โท
งบจัดสรร 84,122 ล้านบาท 66,992 ลบ ทุน ป เอก 17,130 ลบ ทุน ปโท 80% : 20%	47,464 ล้านบาท (56%) งบฯ โท+เอก มีกำหนดผู้ใช้งานเป้าหมาย <i>Targeted Customer</i>	69,544 ล้านบาท (83%) งบฯ โท+เอก มีเป้าหมาย ววน. STEM HEALTH Agri&Vet

ภาพที่ 3.10 สรุปผลการจัดสรร การสนับสนุนทุนปริญญา เอก และ โท พร้อมงบประมาณเปรียบเทียบกับเกณฑ์
ความสอดคล้องต่อการใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (ววน.) และผู้ใช้งานเป้าหมาย

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบเชิงสถิติในเบื้องต้น ในด้านกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก สำหรับบุคคลทั่วไปและมีหน่วยงานต้นสังกัด พบว่าโดยภาพรวมแล้วการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกทั้งหมด 16,941 ทุนนั้นเป็นการจัดสรรทุนสำหรับบุคคลทั่วไปเพื่อพัฒนาและสำหรับหน่วยงานภาครัฐมากที่สุด รวมทั้งสิ้น 12,229 ทุน คิดเป็น 72% ของจำนวนทุนปริญญาเอกจัดสรรที่มีกลุ่มเป้าหมายรองรับชัดเจน ในขณะที่ 28% ของ ทุนจัดสรร รวมทั้งสิ้น 4,712 ทุน เช่น ในกลุ่ม พสวท ทุนพระราชทาน AIT RTG Fellowships และ AIT ทุนเฉลิม พระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีบรม ทุนพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ สวทช. รวมถึง ทุนการศึกษาจาก วช. สปอว. ไม่มีการกำหนดผู้ใช้งานในระบบ ววน. ตั้งแต่ต้น อย่างไรก็ตามผลจากการสำรวจ พบว่า การดำเนินงานจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในภาพรวมยังคงมีผลสัมฤทธิ์ด้านจำนวนการจัดสรรที่ตรงกับ เป้าประสงค์ในการพัฒนาประเทศด้วย ววน.

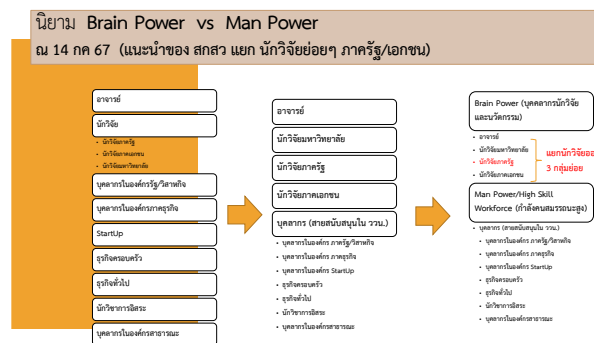
สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา สํารวจการจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา 40 ปี



ภาพที่ 3.11 สรุปการจำแนกจำนวนการจัดสรรทุนและงบประมาณ(เฉพาะระดับปริญญาเอก)จำแนกตาม เป้าประสงค์ ววน. และผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย

รายงานฉบับสมบูรณ์

นอกเหนือจากจำนวนทุนที่จัดสรร ผู้วิจัยได้สำรวจโดยตรงไปยังผู้รับทุนทั้งปริญญาโทและเอกจำนวน 25,205 ที่สำเร็จการศึกษา โดยใช้เกณฑ์การแบ่งจำแนกผลผลิตโดยใช้หน้าที่การอาชีพเป็นพื้นฐานและจำแนกสถานะบทบาทของผลผลิตด้านกำลังคนออกเป็นกลุ่มหลักๆ เช่น อาจารย์ นักวิจัย ซึ่งถือเป็นกลุ่ม บุคลากรนักวิจัย และนวัตกรรม และ กลุ่มกำลังคนสมรรถนะสูง โดยโครงการวิจัย ได้สรุปผลข้อมูลเชิงสถิติของจำนวนผลผลิตด้าน Brain Power (บุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม) ออกเป็น (1) กลุ่มอาจารย์ (2) กลุ่มนักวิจัย จำแนกย่อยออกเป็นนักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัยภาคเอกชน และในด้าน Man Power/High Skill Workforce (กำลังคนสมรรถนะสูง) ประกอบด้วย บุคลากร (สายสนับสนุนใน ววน.) บุคลากรในองค์กร ภาครัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรในองค์กร ภาครัฐกิจ บุคลากรในองค์กร StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป และ นักวิชาการอิสระ บุคลากรในองค์กรสาธารณะ ผลจากการวิจัยสามารถจำแนกการผลิตนักวิจัยปริญญาเอกโดยรวมได้ ประกอบไปด้วยรายงานการผลิตจำนวน Brain Power 51% และ High Skill Workforce 49%

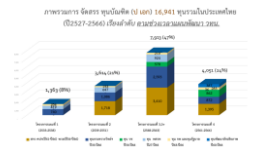


สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลสำรวจจอภิमान การจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา 40 ปี

สกสว คปค/พวอ 6,523 ทุน ป เอก (38.5%)
ทุนกระทรวงวิทย์ฯ 5,291 ทุน ป เอก (31.2%)
ทุน พสวท 2,026 ทุน ป เอก (12%)
ทุน วช 1,440 ทุน ป เอก (8.5%)
ทุน พระราชทาน 859 ทุน ป เอก (5.1%)
ทุน กพ รัฐบาล สวทช 802 ทุน ป เอก (4.7%)

11,527 ทุน ป เอก (68%)
จัดสรรช่วงปี 2539-2563
ตามแผนพัฒนา วทน.
ระยะ 2 3 3+

8,656 ทุน ป เอก (51%)
Brain Power (อาจารย์/นักวิจัย)
8,285 ทุน ป เอก (49%)
High Skill Workforce (กำลังคนสมรรถนะสูง)

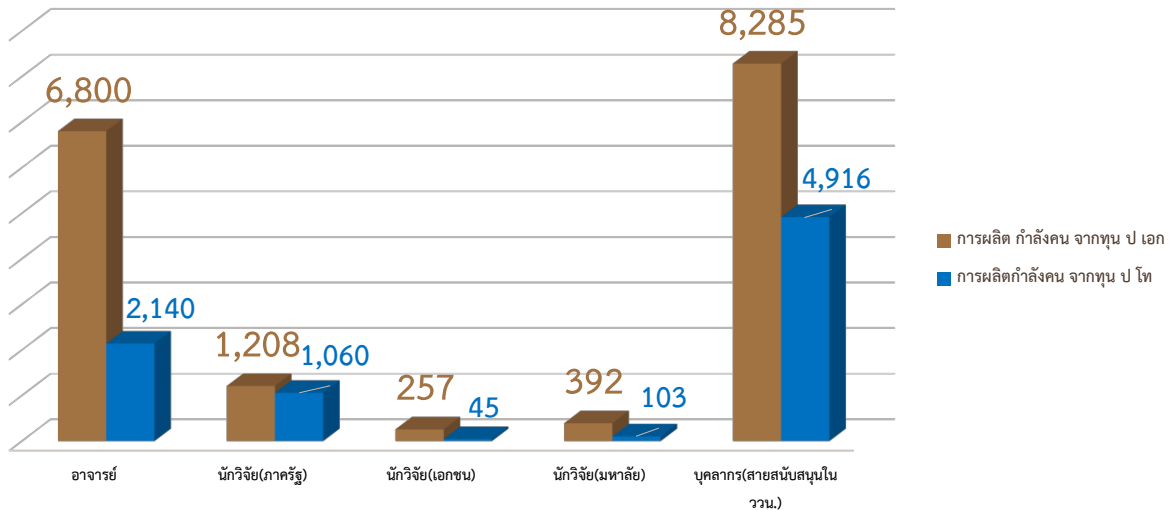


ภาพที่ 3.12 สรุปจำนวนการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตรวม

รายงานฉบับสมบูรณ์

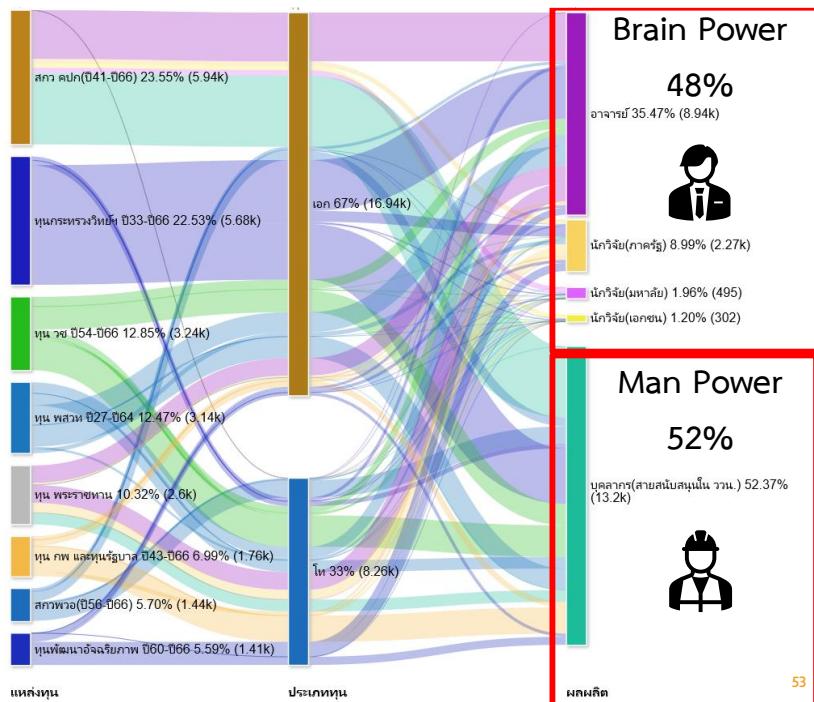
เปรียบเทียบ การผลิตกำลังคน (แต่ละประเภท)

จากการจัดสรรทุน **ป เอก** vs ทุน **ป โท**



ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **โท+เอก**
จำนวนรวม **25,205** ทุน
(พ.ศ.2527-2566)

- จากแหล่งทุนต่างๆ
- ในแต่ละระดับปริญญา
- สาขาอาชีพ



ภาพที่ 3.13 ภาพการไหลจำนวนการจัดสรรทุนระดับปริญญาโทและเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตรวม

รายงานฉบับสมบูรณ์

เพื่อให้เกิดการวางแผนนโยบายการจัดสรรงบประมาณและทุนพัฒนากำลังคนที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศโดยใช้ ววน. ของ สอวช ซึ่งจะต้องครอบคลุมการศึกษาทั้งระดับบัณฑิตศึกษาและมีความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาและพัฒนาากำลังคนระดับปริญญาเอกและปริญญาโท โครงการวิจัยจึงได้รวบรวมและประมวลผลสรุปเปรียบเทียบผลผลิตโดยรวมจากการจัดสรรทุน ทั้งหมดในระดับบัณฑิตศึกษา เปรียบเทียบเพิ่มเติมร่วมกับการประมวลและแสดงผลเฉพาะในระดับปริญญาเอก (ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย) ของผู้ให้ทุนและหน่วยบริหารจัดการสรรทุนต่างๆ โดยประมวลผลเปรียบเทียบผลผลิตในด้านกลุ่ม บุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) ประกอบไปด้วย (1) กลุ่มอาจารย์ (2) กลุ่มนักวิจัย จำแนกย่อยออกเป็นนักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน และในด้านกลุ่มกำลังแรงงานสมรรถนะสูง (Man Power/High Skill Workforce) โดยใช้ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 14,049 คน โดยพบอัตรา Brain Power 48% และ High Skill Workforce 52% ซึ่งต่างจากอัตราผลผลิตในระดับปริญญาเอก แต่มีค่าใกล้เคียงกัน และจำแนกในรายละเอียดของผลผลิต ในแต่ละประเภททุน จำแนกออกตามประเภทผลผลิตย่อยกลุ่มอาจารย์ นักวิจัยและแรงงานทักษะสูง

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลสำรวจอภิมาน การจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา 40 ปี

ทุนกระทรวงวิทย์ฯ 5,291 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 2,249 คน นักวิจัย ภาครัฐ 475 คน ภาคเอกชน 50 คน มหาวิทยาลัย 59 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 2,458 คน	ทุน สกว คปภ 5,935 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 2,157 คน นักวิจัย ภาครัฐ 210 คน ภาคเอกชน 176 คน มหาวิทยาลัย 242 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 3,150 คน	ทุน สกว พวอ 5,88 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 126 คน นักวิจัย ภาครัฐ 11 คน ภาคเอกชน 20 คน มหาวิทยาลัย 45 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 386 คน
ทุน พสวท 2,026 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 886 คน นักวิจัย 189 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 951 คน	ทุน วช สปอว 1,440 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 410 คน นักวิจัย 75 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 955 คน	ทุน พระราชทาน 859 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 773 คน นักวิจัย 86 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) - คน
ทุน กพ และรัฐบาล 415 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 83 คน นักวิจัย 83 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 249 คน	ทุน สวทช พัฒนาอัจฉริยภาพ 387 ทุนป เอก ผลผลิต อาจารย์ 116 คน นักวิจัย 135 คน บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 135 คน	

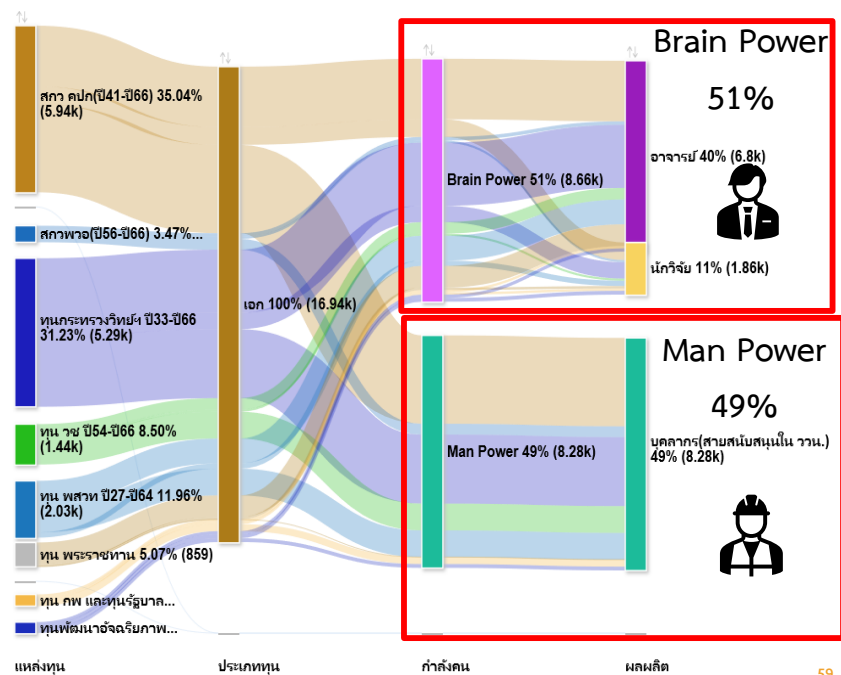
ภาพที่ 3.14 สรุปผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce)

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยสามารถประมวลผลสรุปได้ในระดับมหภาค (Meta analysis) จำนวนการสร้างผลผลิตโดยรวมจากแหล่งทุนต่างๆ สามารถแสดงภาพการไหลของปริมาณการจัดสรรทุนเทียบกับผลิตในแต่ละกลุ่ม โดยโครงการวิจัยสามารถสรุปผลผลิตที่เกิดขึ้นในรูปแบบการไหล (Flow) ของจำนวนทุนที่เกิดจากแต่ละแหล่งทุนหลักทั้ง 8 โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ทั้ง จำนวนการจัดสรรทุน ระดับปริญญา การเปรียบเทียบให้เห็นภาพความแตกต่างระหว่างเป้าหมายการจัดสรรทุน เทียบกับระดับการศึกษา และผลผลิตด้านกำลังคนที่เกิดจากแต่ละระดับการศึกษา นำไปสู่การสร้างการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละกลไกจำแนกออกตามกลุ่มผลผลิตในแต่ละระดับการศึกษา ทำให้เห็นว่า ทุนการศึกษาปริญญาเอก มีความแตกต่างจากการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นจากปริญญาเอกที่เน้น Brain Power มากกว่า High Skilled Workforce โดยในกลุ่มของ Brain Power นั้นมีส่วนคนที่เป็นอาจารย์สูงถึง 40% และมีนักวิจัย 11% ข้อสังเกตจะพบว่าจำนวนนักวิจัยยังคงมีส่วนน้อย และอาจจะไม่สอดคล้องต่อการพัฒนาสนับสนุนด้านการใช้นวัตกรรมขับเคลื่อนการพัฒนา ดังนั้นผลการสำรวจบ่งชี้ว่ามีความจำเป็นที่จะต้องสร้างกำลังแรงงานนักวิจัยให้มากขึ้น

ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต เอก จำนวน
รวม 19,641 ทุน (พ.ศ.2527-
2566)

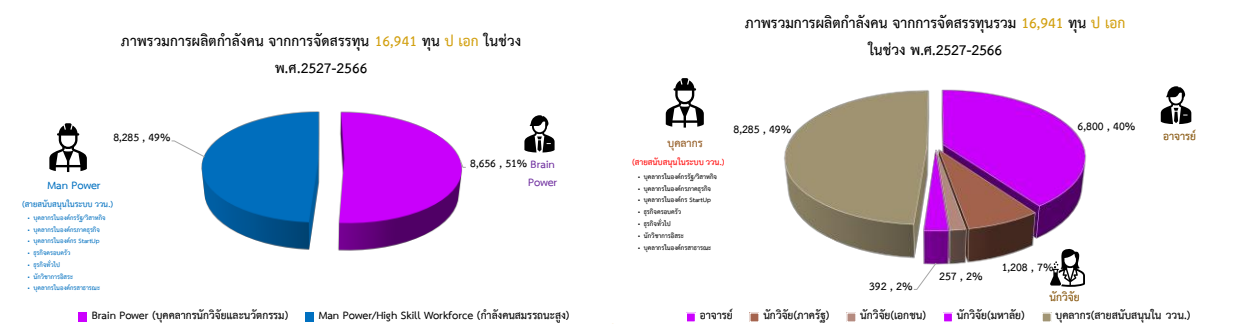
- จากแหล่งทุนต่างๆ
- Man vs Brain
- ในแต่ละระดับปริญญา
- สาขาอาชีพ



ภาพที่ 3.15 ภาพการไหลจำนวนการจัดสรรทุนเฉพาะปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตรวม

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการวิเคราะห์เชิงสถิติพบว่าผลผลิตจากการจัดสรรทุนบัณฑิตโดยรวมนั้นส่งผลต่อการผลิตกำลังคน
กำลังคนสมรรถนะสูง (52%) มากกว่ากลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (48%) **แต่หากพิจารณาเฉพาะกลไก
การจัดสรรทุนปริญญาเอกโดยรวมแล้วผลผลิตจากการจัดสรรยังอยู่ในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม
(51%) สูงกว่าการผลิตกำลังคนกำลังคนสมรรถนะสูง (49%) โดยมีผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้นประกอบอาชีพ
อาจารย์ ณ ปัจจุบันจำนวน 6,800 คน คิดเป็น 40% ของผลผลิตปริญญาเอก และมี (1) จำนวนนักวิจัยที่
ทำงานอยู่ในภาครัฐจำนวน 1,208 คน คิดเป็น 7% (2) จำนวนนักวิจัยที่ทำงานอยู่ในภาคเอกชน 257 คน
คิดเป็น 2% และ (3) จำนวนนักวิจัยที่ทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัย 392 คน คิดเป็น 2% ดังนั้นการพิจารณา
จากภาพรหัสนี้ทำให้เห็นภาพรวมของการกระจายกำลังคนในแต่ละกลุ่มได้ชัดเจน และสามารถนำไปใช้
ประกอบการออกแบบนโยบายเพื่อเพิ่มจำนวนกำลังคนในแต่ละกลุ่มตามยุทธศาสตร์ของ สอวช ต่อการพัฒนา
อุตสาหกรรมและกำลังคนในภาพรวม**



ภาพที่ 3.16 สรุปภาพรวมผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากร
นักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) กำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce) และ ต้นสังกัดกลุ่มอาจารย์

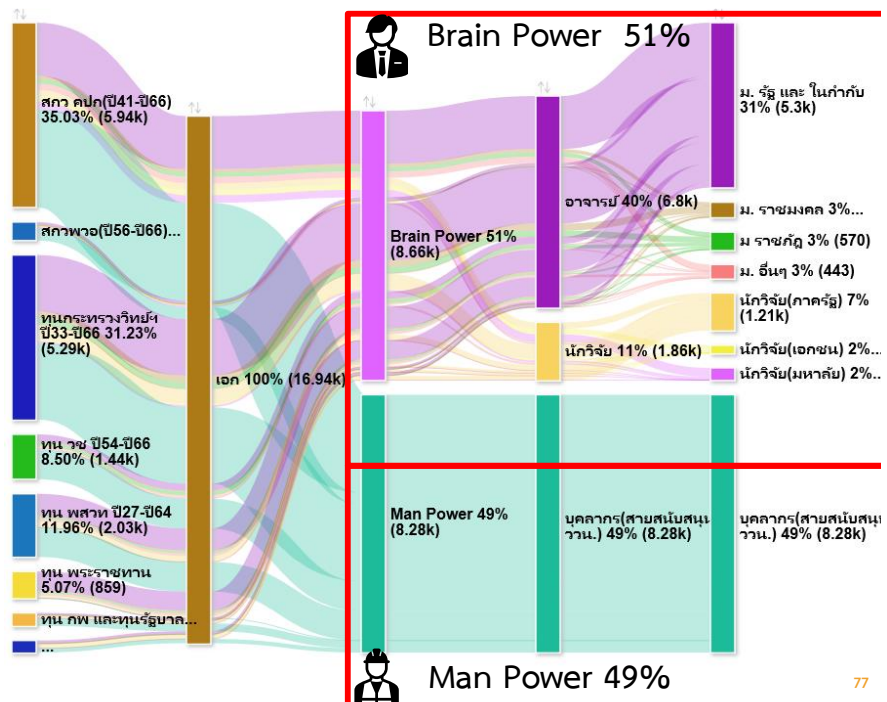
ข้อสังเกตเพิ่มเติม หากพิจารณาในด้าน Full Time Equivalence: FTE อาจสามารถสรุปเชิงบวกจำนวน
นักวิจัยที่อาจสูงขึ้นมากที่สุดถึง 51% หากนับรวมกลุ่มอาจารย์ที่ต้องดำเนินการวิจัยเป็นฟังก์ชันพื้นฐาน ควบรวมการ
นับกลุ่มอาจารย์เข้ากับนักวิจัย อย่างไรก็ตามการนับแยกกลุ่มอาจารย์และนักวิจัยออกจากกันโดยโครงการวิจัยนี้
ทำให้เห็นภาพจำนวนนักวิจัยโดยอาชีพที่ถูกต้อง ชัดเจนมากขึ้น สามารถบ่งชี้ถึงบุคคลที่ทำงานวิจัย FTE100% ได้
จริง ซึ่งต่างจากพวกอาจารย์ที่อาจจะใช้เวลาทำวิจัย FTE<100% การนับจำนวนอาจารย์ในมหาวิทยาลัยให้เป็นทั้ง
อาจารย์และนักวิจัย โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจาก FTE และสามารถดำเนินการเพิ่มเติมภายหลังได้หาก สกสว ต้องการ
ดังนั้นการคัดแยกสามารถบ่งชี้ถึงบุคคลที่ทำงานวิจัย FTE100% ออกจากกลุ่มอาจารย์จึงมีความเหมาะสมกว่า

เปรียบเทียบ การกระจายกำลังคนกลุ่มอาจารย์
ไปยังแต่ละ กลุ่ม มหาวิทยาลัย
จากการจัดสรรทุนรวม ป เอก + ป โท

Category	Faculty in Top 10 Journals (Brown)	Faculty in Other Journals (Blue)
นิตยสารรัฐ และ ในกำกับ	5,298	1,662
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	488	110
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	570	161
นิตยสาร อื่นๆ	443	206
รวม	6,800	2,140

ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **เอก** จำนวน
รวม **19,641** ทุน (พ.ศ.2527-
2566)

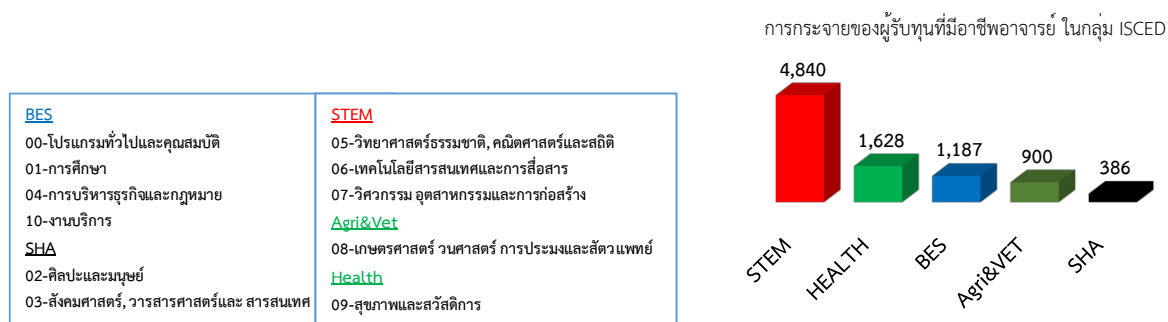
- จากแหล่งทุนต่างๆ
 - *Man vs Brain*
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ
 - ต้นสังกัด



ภาพที่ 3.17 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคคลารนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และต้นสังกัดกลุ่มอาจารย์

รายงานฉบับสมบูรณ์

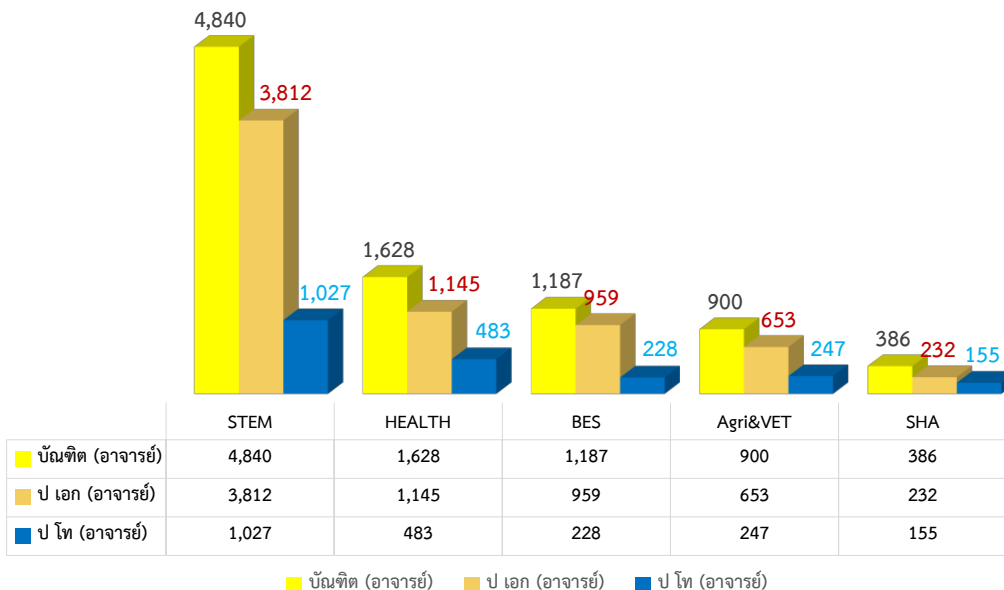
โครงการวิจัยยังได้ดำเนินการวิเคราะห์สำรวจภูมิาน ในด้านต่างๆที่สำคัญต่อการวางนโยบายการพัฒนา กำลังคนของประเทศ โดย การจำแนกความเชี่ยวชาญของผลผลิตของกำลังคนกลุ่มอาจารย์ปัจจุบันจำนวน 6,800 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในสาขาการศึกษาที่ต่างกันโดยใช้หลักการจำแนกตามกรอบแนวคิดการแบ่งกลุ่มสาขาตาม ระบบของ ISCED (2013) ที่มีจำนวนสาขาทั้งสิ้น 11 รหัสสาขาประกอบด้วย 00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ 01-การศึกษา 02-ศิลปะและมนุษย์ 03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ 04-การบริหารธุรกิจและ กฎหมาย 05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ 06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 07- วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง 08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ 09-สุขภาพและ สวัสดิการ และ 10-งานบริการ เพื่อให้เกิดการประมวลผลเชิงนโยบายที่ชัดเจนขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้หลักการจัดกลุ่ม สาขา ออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่ กลุ่ม *Business administration and law, Education, and Service (BES)* กลุ่ม *Social Humanity and Art (SHA)* กลุ่ม *Science, Technology&Communication, Engineering and Mathematics and Statistics (STEM)* กลุ่ม *Health* และ กลุ่ม *Agriculture and Veterinary (Agri&Vet)* โดย 5 กลุ่มหลักนี้เป็น 5 สาขาที่มีผลกระทบต่อการสร้างกำลังคนของประเทศในภาพรวม การมี จำนวนอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขา เช่น STEM จะช่วยให้เกิดการพัฒนาด้าน วน. ได้โดยตรง ในขณะที่ การมีจำนวนอาจารย์สาขา Health and Agri&Vet จะช่วยสนับสนุนการสร้างกำลังคนในระดับประเทศที่ส่งเสริม เศรษฐกิจด้าน BCG ได้โดยตรง ผลจากการวิเคราะห์ในระดับภูมิานภาพรวมของผลผลิตจำนวนอาจารย์จาก ทุกแหล่งทุนพบว่ากลุ่ม STEM เป็นกลุ่มสาขาเชี่ยวชาญหลักของผลผลิตบัณฑิตกลุ่มอาจารย์ 6,800 คนที่เกิด จากการจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ผ่านมานั้น ส่วนใหญ่นั้นกระจายตัวในมหาวิทยาลัยของรัฐมากที่สุดรองลงมาคือ สาขา HEALTH และ BES Agri&Vet SHA ตามลำดับ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ที่สามารถที่จะนำไปเชื่อมโยงถึง ความต้องการกำลังคนเพิ่มในสาขาต่างๆ อันจะนำไปสู่การออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคตที่ถูกต้อง



ภาพที่ 3.18 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคนระดับปริญญาเอกกลุ่มอาจารย์โดยรวมในแต่ละสาขา

รายงานฉบับสมบูรณ์

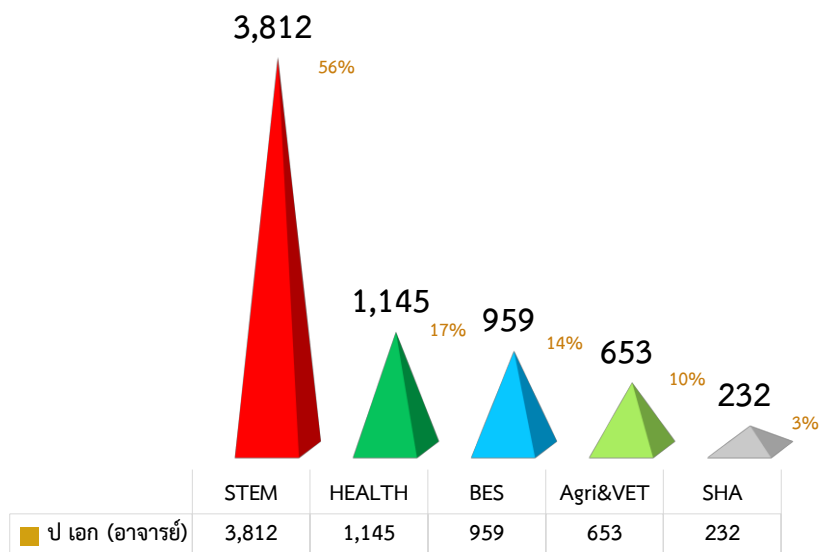
การกระจายของผู้รับทุนที่มีอาชีพ อาจารย์ ในกลุ่ม ISCED



84

การกระจายของผู้รับทุน ป เอก ที่มีอาชีพ อาจารย์

จำนวน 6,800 คนในกลุ่ม ISCED

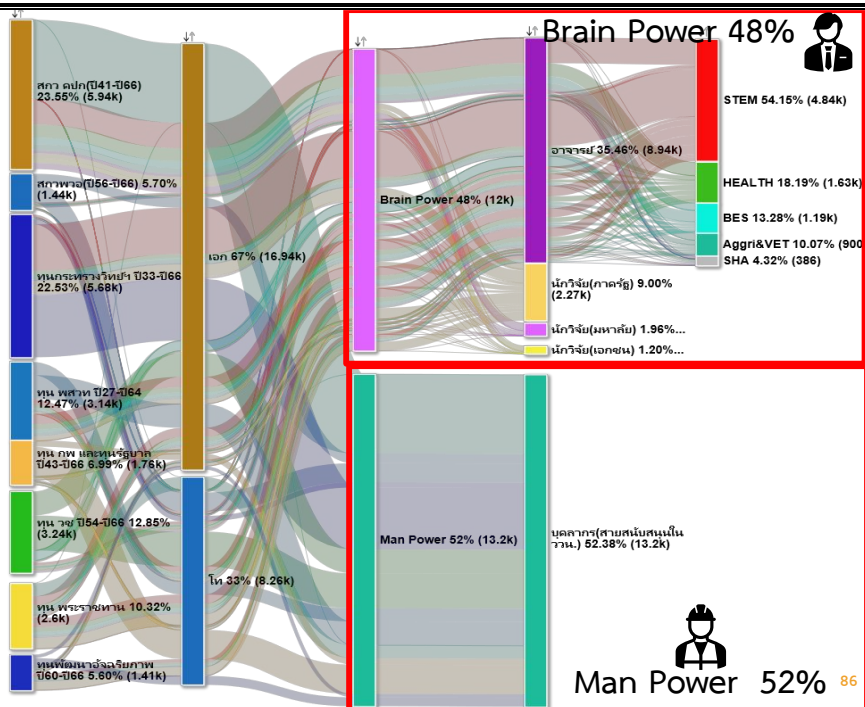


89

ภาพที่ 3.19 ภาพการกระจายผลผลิตระดับปริญญาเอก ตามสาขาเชี่ยวชาญกลุ่มอาจารย์

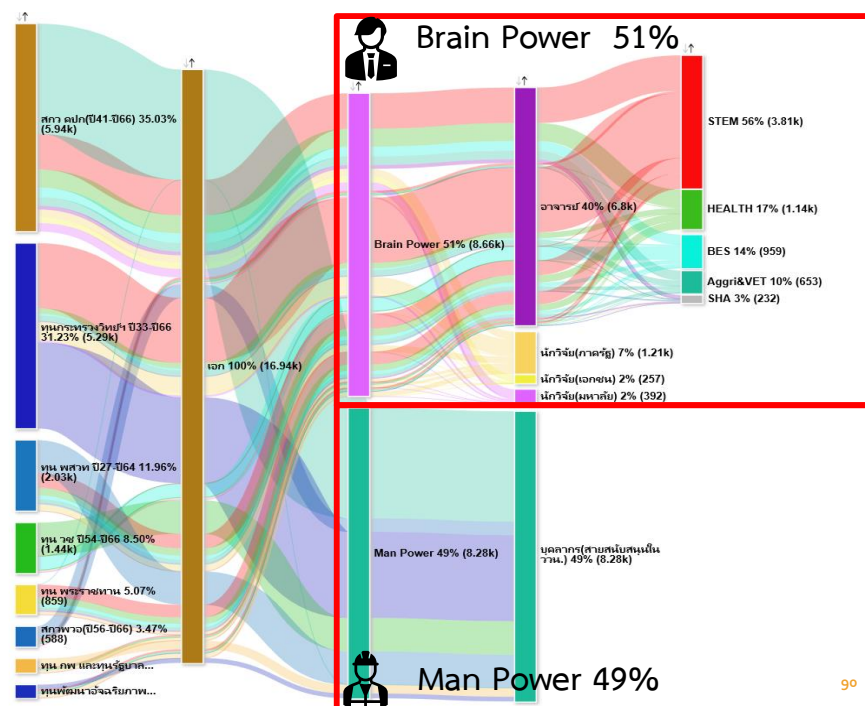
ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **โท+เอก**
จำนวนรวม **25,205** ทุน
(พ.ศ.2527-2566)

- จากแหล่งทุนต่างๆ
 - Man vs Brain
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ
 - ต้นสังกัด



ภาพรวม ผลผลิตจากการ
จัดสรรทุนบัณฑิต **เอก** จำนวน
รวม **19,641** ทุน (พ.ศ.2527-
2566)

- จากแหล่งทุนต่างๆ
 - *Man vs Brain*
- ในแต่ละระดับปริญญา
 - สาขาอาชีพ
 - ต้นสังกัด



ภาพที่ 3.20 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก เปรียบเทียบกับระดับบัณฑิต ปริญญาโทและเอกรวมกัน จำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม สาขา
ชีวชาญกลุ่มอาจารย์

รายงานฉบับสมบูรณ์

สิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศปัจจุบันตามยุทธศาสตร์ชาติ รวมถึงโมเดล BCG Digital Economy นั้น จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนากำลังคนตามแผนพัฒนาเช่นอุตสาหกรรมใหม่ S-Curve, New S-Curve ดังนั้นเพื่อให้เกิดกลไกที่เหมาะสมในการจัดสรรทุนปริญญาเอกเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกที่มีความเชี่ยวชาญชำนาญตามแผนพัฒนาประเทศในอนาคต โครงการวิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์สำรวจอภิมาน ในด้านความเชี่ยวชาญของผลผลิตของกำลังคนจำแนกตาม 12 อุตสาหกรรม ประกอบด้วย อุตสาหกรรมใหม่ S-Curve, New S-Curve และ อุตสาหกรรมการพัฒนาทักษะและกำลังคน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยได้สำรวจผู้จบการศึกษาทั้งหมดทั้งในกลุ่ม อาจารย์ นักวิจัยลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง โดยสามารถแสดงภาพลำดับการกระจายกำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม จากการจัดสรรทุนระดับปริญญาโทและเอก รวม 25,205 ทุน ในช่วง พ.ศ.2527-2566 เปรียบเทียบผลผลิตในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งพบว่าในภาพรวมการจัดสรรทุนเพื่อผลิตกำลังคนในระดับบัณฑิต หรือ เฉพาะในระดับปริญญาเอกนั้น ยังคงมีการกระจายตัวของทุนที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมหลักในกลุ่ม อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ในขณะที่อุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการพัฒนาในอนาคตเช่น อุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ยังมีกำลังแรงงานระดับปริญญาเอกที่น้อยมาก ผลจากการมองภาพรวม ทำให้เกิดความสำคัญในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกำลังคนระดับปริญญาเอกที่ส่วนใหญ่มากกว่า 60% ยังกระจายตัวในอุตสาหกรรมแบบเดิม

การกระจายกำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม จากการจัดสรรทุน ป โท+เอก รวม 25,205 ทุน ในช่วง พ.ศ.2527-2566 (เปรียบเทียบผลผลิต ป เอก vs ป โท)



ภาพที่ 3.21 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคน เปรียบเทียบระดับปริญญา ในแต่ละอุตสาหกรรม

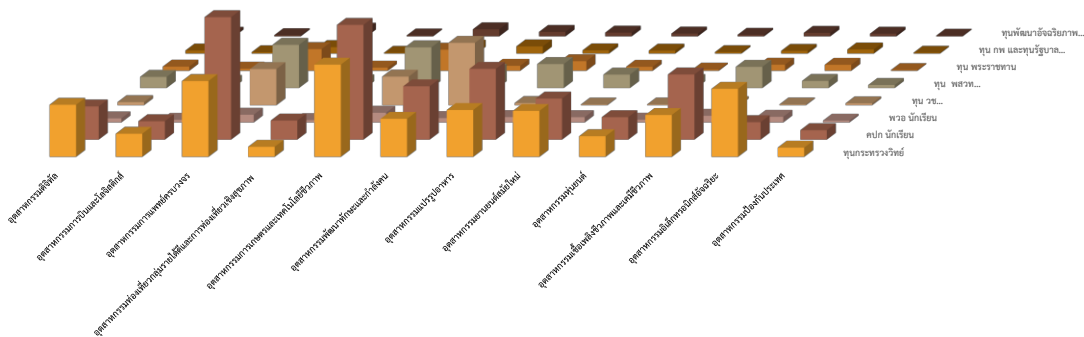
รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการวิจัย

ทำให้ สามารถรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ในกลุ่มผู้รับทุน)

การกระจายตัวของ บัณฑิต ป เอก รวม 16,941 คน

ความเชี่ยวชาญใน 12 สาขาอุตสาหกรรม

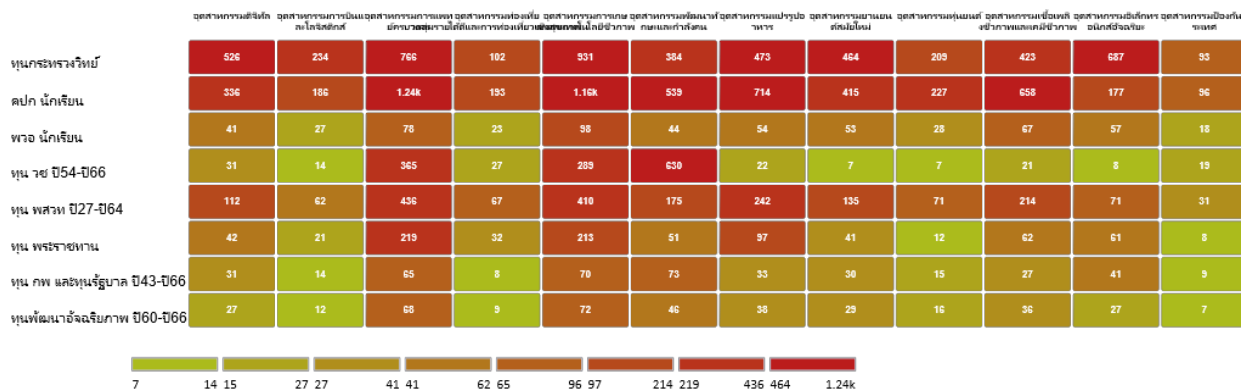


ผลจากการวิจัย

ทำให้ สามารถรายงานผู้สำเร็จการศึกษา (ในกลุ่มผู้รับทุน)

การกระจายกำลังคน ใน 12 อุตสาหกรรม

จากการจัดสรรทุน ป เอก รวม 16,941 ทุน ในช่วง พ.ศ.2527-2566



ป เอก รวม 16,941 ทุน

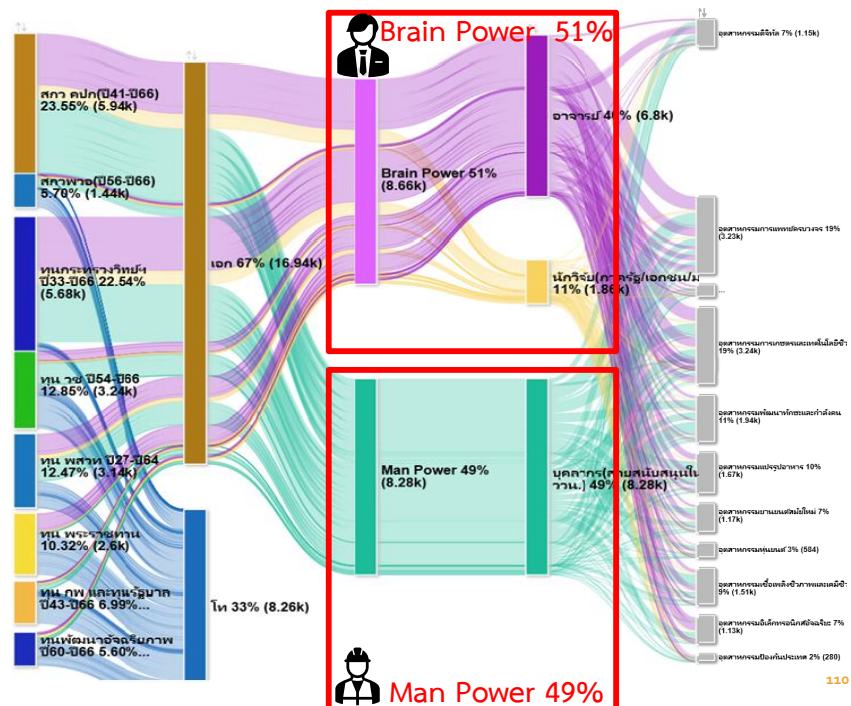
11.2

ภาพที่ 3.22 ภาพการกระจายตัวผลผลิตด้านกำลังคนระดับปริญญาเอก จำแนกออกตามแต่ละประเภททุน ในแต่ละ 12 อุตสาหกรรม

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการวิเคราะห์ในระดับภูมิภาค และการสร้างแผนภาพการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มของ
ผลผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภททุนนั้น จำแนกออกตามกลุ่มผลผลิตในแต่ละระดับการศึกษา ทำให้เห็นว่า
ทุนการศึกษาปริญญาเอก มีความแตกต่างจากการไหลของมวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่มผลผลิตที่เกิดขึ้นโดยปริญญา
เอกมีผลผลิตที่เน้น Brain Power มากกว่า High Skilled Workforce และยังสามารถแสดงให้เห็นผลกระทบของ
มวลกำลังคนไปสู่แต่ละกลุ่ม 12 อุตสาหกรรม ภาพรวมของผลผลิตบัณฑิตปริญญาเอกจากทุกแหล่งทุนพบว่า
การสนับสนุนการสร้างกำลังคนในระดับประเทศที่ส่งเสริมเศรษฐกิจด้าน BCG Digital Economy ได้โดยตรง
จำเป็นต้องเพิ่มการจัดสรรทุนปริญญาเอกในอนาคตที่จะส่งผลต่อการพัฒนากำลังคนใน อุตสาหกรรม ดิจิทัล
(AI) อุตสาหกรรม ยานยนต์ สมัยใหม่ (NexgenAutomotive/EV) อุตสาหกรรม หุ่นยนต์ (Robotic)
อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพ (BCG) ที่ควรได้รับการสนับสนุน ให้เกิด Brain/Man
Power มากขึ้นโดยปัจจุบันมีรายงานความต้องการของผู้ใช้งานมีตลาดความต้องการ แต่ในผลการสำรวจ
แสดงชัดเจนว่า ระบบการจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ผ่านมานั้นยังไม่สามารถสร้างแรงงานในระบบววน.ที่เพียงพอ

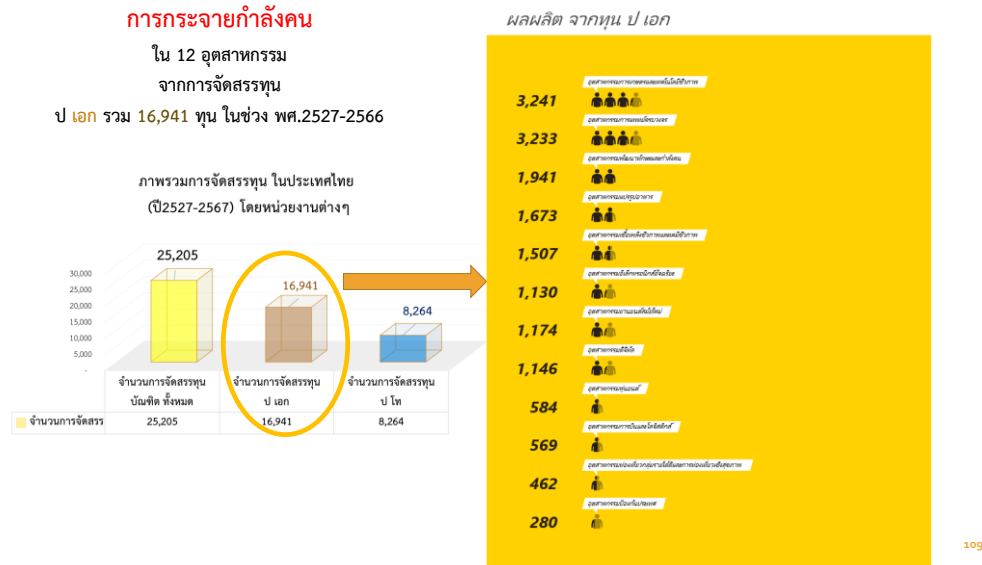
การกระจายกำลังคน
ใน 12 อุตสาหกรรม
จากการจัดสรรทุน
ป เอก รวม 16,941 ทุน
ในช่วง พศ.2527-2566



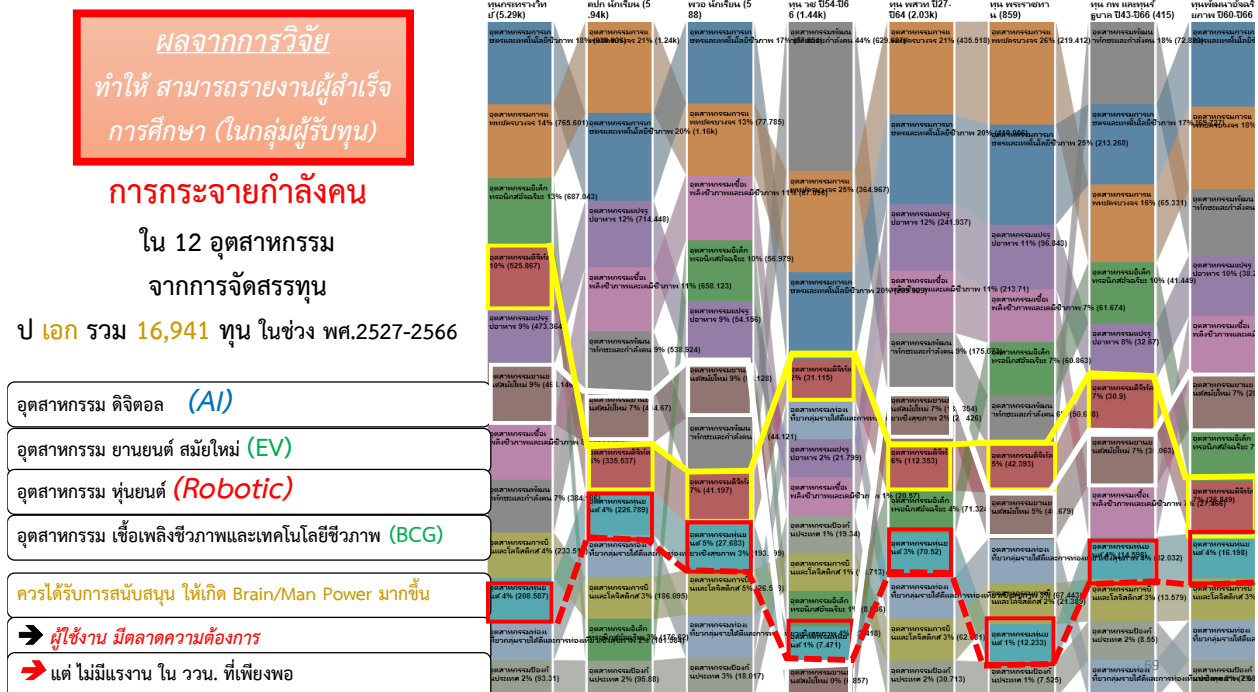
ภาพที่ 3.23 ภาพการไหลผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก จำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่ม
ย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และสาขา 12 อุตสาหกรรม

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 3.24 ภาพสรุปจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก ในสาขา 12 อุตสาหกรรม



ภาพที่ 3.25 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก จำแนกตามแหล่งทุนหลัก ที่แสดงถึง
ผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในสาขา 12 อุตสาหกรรม เรียงลำดับปริมาณและจำแนกย่อยตามแหล่งทุน และแสดงผล
ความต้องการผลผลิตในอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ ที่สนับสนุน Digital Economy และ
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพที่สนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจ BCG

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

รายงานฉบับสมบูรณ์

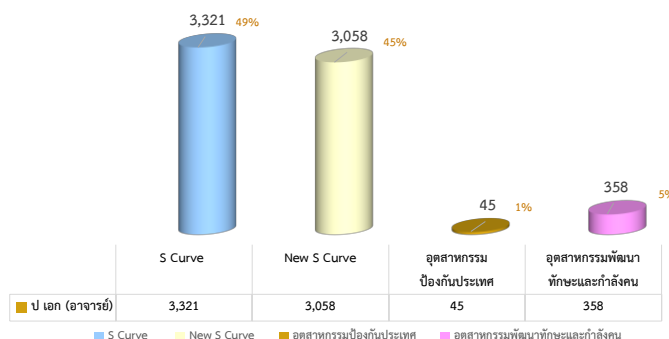
กรณีที่ 1

อาจารย์ 1 คน

→ จัดอยู่ใน 1 กลุ่มอุตสาหกรรม

การกระจายของผู้รับทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ

จากบัณฑิต ป เอก ทำงานในกลุ่ม อาจารย์ รวม 6,800 คน



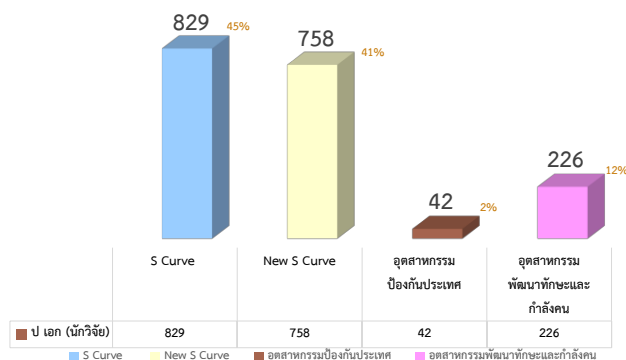
129

กรณีที่ 2

นักวิจัย 1 คน

→ จัดอยู่ใน 1 กลุ่มอุตสาหกรรม

การกระจายของผู้รับทุนที่มีอาชีพ นักวิจัย ในกลุ่มอุตสาหกรรม
ต่างๆ จากบัณฑิต ป เอก รวม 1,856 คน



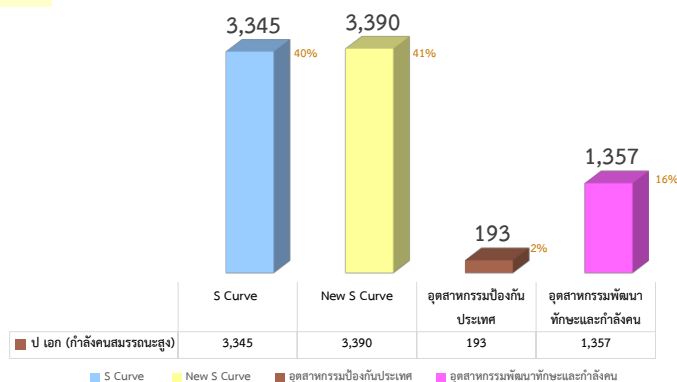
143

กรณีที่ 3

กำลังคนสมรรถนะสูง 1 คน

→ จัดอยู่ใน 1 กลุ่มอุตสาหกรรม

การกระจายของผู้รับทุนที่มีอาชีพ กำลังคนสมรรถนะสูง ในกลุ่ม
อุตสาหกรรมต่างๆ จากบัณฑิต ป เอก



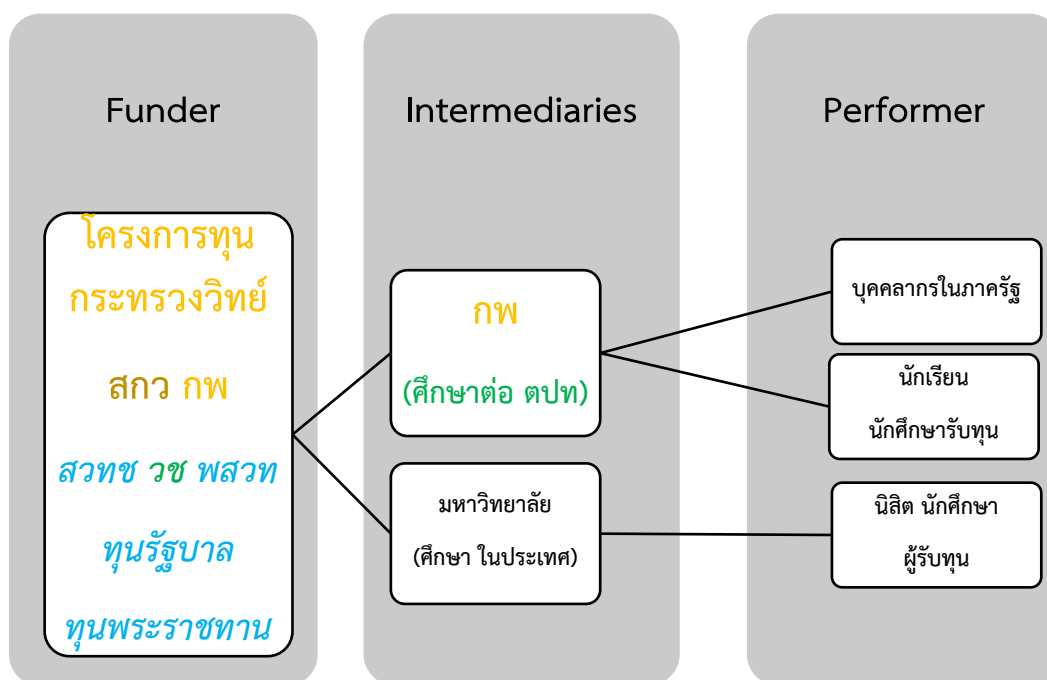
157

ภาพที่ 3.26 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก ในแต่ละกลุ่มของ อาจารย์ นักวิจัย และ กำลัง
ทักษะสูง จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม S Curve New S curve

รายงานฉบับสมบูรณ์

3.1.3 รายงานองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วย

ผู้วิจัยสามารถสรุปผลในเบื้องต้นของ โมเดล เดิม (Program Driven) ที่ใช้ในการบริหารจัดการสรรหาทุน โดยมีเพียงกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน (2) ผู้บริหารจัดการ และ (3) ผู้รับทุน โดย สบอว ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการทุนในปัจจุบันโดยมีรายละเอียดของการสรุปผลในเชิงแผนภาพความสัมพันธ์ดังนี้



ภาพที่ 3.27 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้ององค์ประกอบการให้และจัดการทุน

ผลจากการสังเคราะห์ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานกลไกการจัดการในด้านการควบคุมติดตามและกำกับ ผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลที่ บังคับถึง บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ พบว่า ระบบนิเวศน์เงื่อนไขการสนับสนุนไม่ผลักดันความสำเร็จของการใช้ ววน ต่อการพัฒนาวัตกรรมการของประเทศ (National Innovation System) ดังนั้นแนวความคิดในการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการสนับสนุนจำเป็นต้องใช้ กรอบของกลุ่มภาคขับเคลื่อน (Actor) ที่อาจจะมีความต้องการในการใช้นักวิจัยที่แตกต่างกัน การพิจารณา ระบบ นิเวศน์การระบบ/กระบวนการ/เงื่อนไขการสนับสนุนติดตามและส่งเสริมผู้รับทุนปริญญาเอก เช่น Mathching Fund จะช่วยให้สามารถกระจายเป้าประสงค์การจัดสรรทุนและการจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน RFOs ของกระทรวง ทบวง กรม ต่างๆ ซึ่งข้อมูลที่ สกสว สามารถดำเนินการสำรวจค้นหาความต้องการเพิ่มเติมได้ เช่นจากการสำรวจ จัดประชุมร่วมกับ ของกระทรวง ทบวง กรม ต่างๆ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 โดยใช้ข้อมูลการสำรวจทั้งในรูปแบบ การสำรวจโดยตรงจากข้อมูล
บุคคลผู้รับทุนรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ข้อมูลจากการประเมินผลในระดับ ทดถุณภูมิ และตติยภูมิ ที่ค่อนข้าง
สมบูรณ์และครอบคลุมหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่มีบทบาทในการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคนระดับปริญญา
เอก ผลจากการวิจัยทำให้เกิดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถรวบรวมแหล่งทุนในอดีตที่มีหลายหลายสามารถ
จำแนกออกเป็น 8 กลุ่มทุนหลัก 4 ประเภทที่มุ่งเน้น/ไม่มุ่งเน้น การพัฒนากำลังคนด้วย STEM HEALTH Agri&Vet
ซึ่งเป็นสาขาหลักในด้านการใช้ ววน. ในการพัฒนาประเทศ และมีกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานบัณฑิตตั้งแต่รับทุนหรือไม่
ผลจากการดำเนินงานวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ทำให้เกิดผลวิเคราะห์ที่บ่งชี้ว่า การจัดสรรทุนปริญญาเอกที่ผ่านมา 40 ปี
นั้นมีการจัดสรรรวมทั้งสิ้น 16,941 ทุน ใช้งบประมาณโดยรวม 66,921 ล้านบาท โดย 89% ของจำนวนทุนนั้น มี
เป้าหมายในสาขาที่ส่งเสริม ววน. โดยตรง และ 72% ของจำนวนทุนมีเป้าหมายผู้ใช้งานบัณฑิตที่ชัดเจนก่อน
จัดสรรทุน ดังนั้นในภาพรวมการจัดสรรถือว่าส่งเสริมการพัฒนาประเทศด้วย ววน. อย่างชัดเจน

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา ผลสำรวจอภิมาน การจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

ผลผลิต อาจารย์ 6,800 คน

นักวิจัย ภาครัฐ 1,208 คน

ภาคเอกชน 257 คน

มหาวิทยาลัย 392 คน

บุคลากร(กำลังคนสมรรถนะสูง) 8,285 คน

อาจารย์ 3,812 (56%) สาขา STEM

1,145 (17%) สาขา Health

956 (14%) สาขา BES

653 (10%) สาขา Agri&Vet

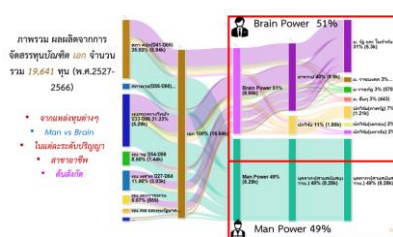
232 (3%) สาขา SHA

อาจารย์ 3,339 (49%) S-Curve

3,058 (45%) New S Curve

45 (1%) อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

358 (5%) อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน



STEM

05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ

06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง

Agri&Vet

08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์

Health

09-สุขภาพและสวัสดิการ

BES

00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ

01-การศึกษา

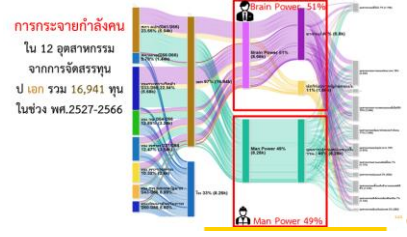
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย

10-งานบริการ

SHA

02-ศิลปกรรมและมนุษย

03-สังคมศาสตร์, วรรณคดีและ สารสนเทศ



ภาพที่ 3.28 ภาพจำนวนผลผลิตการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก ในแต่ละมิติของ กำลังคน ความเชี่ยวชาญ การ
สนับสนุนอุตสาหกรรมพัฒนาประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการศึกษาและผลรายงานในขั้นตอนที่ 1 แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วย กลุ่มผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน (2) ผู้บริหารจัดการ และ (3) ผู้รับทุนและผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน จำนวนการจัดสรรทุน รวมถึงงบประมาณโดยใช้ข้อมูลที่ปรากฏจากหน่วยงานบริหารจัดการสรรทุนและสำนักงาน ก.พ. ที่สามารถนำมาอ้างอิงได้ รวมถึงข้อมูลสาธารณะจากเว็บไซต์(ที่มีข้อมูลเป็นที่อ้างอิงได้) ผลศึกษาวิจัย สามารถ แสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และ จำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณ อ้างอิงมิติ 4 ด้านประกอบด้วย 1) มิติเรื่องข้อมูลระดับ Macro แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วยกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง และ 2) มิติการกลไกการผลิตจาก แหล่งทุนต่างๆ 3) มิติ career path ในส่วนของอาชีพกำลังคนในแต่ละกลุ่ม 4) มิติกลไกผลจากการพัฒนา ในด้านความเชี่ยวชาญและการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เพื่อกำหนดทิศทางการ กำหนดนโยบาย โดยสามารถแสดงผลด้วยสายธารการไหลของจำนวนทุนที่จัดสรร จากแต่ละแหล่งทุน เชื่อมโยงกับผลผลิตในด้านกำลังคน โครงการวิจัยสามารถชี้ให้เห็นภาพการไหลระดับภูมิภาค ที่เชื่อมระดับ Macro (แหล่งทุนต่างๆ)/Micro (ระดับปริญญาและสาขา)/Meso (ความเชี่ยวชาญและสาขาอุตสาหกรรม) สามารถแสดงทำให้เห็นภาพการจัดสรรทุนการผลิตกำลังคนในแต่ละ กลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skilled Workforce) ที่มีการกระจายตัวของ ความเชี่ยวชาญในสาขา STEM Health สาขาเชี่ยวชาญกลุ่มอาจารย์ที่กระจายตัวในมหาวิทยาลัยรัฐและในกำกับ เป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับบริบทการจัดสรรทุนตามเป้าหมายสาขาการศึกษาในอดีต

อนึ่งผลจากการรวบรวมข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการด้านสถิติเข้ามาประกอบในการคำนวณประมวลผล การผลิตบัณฑิต เทียบกับจำนวนทุนการจัดสรรที่ผ่านมาทั้งหมดในอดีต จำแนกออกตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้ง โครงการทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช) คปภ/พวอ วช สสวท กพ สวทช สปอว ทำให้สามารถสรุปถึงความสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์การวิจัยในข้อที่ 1) ข้อมูลผลการพัฒนากำลังคนในภาพรวม ที่สามารถนำไปวางแผนการวิจัยขั้น ถัดไปเพื่อออกแบบรูปแบบการจัดสรร สาขากำลังคนในระบบ ววน. ที่เชื่อมโยงกับหลักการจัดสรรงบประมาณ สำหรับพัฒนาบุคลากรวิจัยระดับปริญญาเอกสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. โดยใช้ ผลเปรียบเทียบเงื่อนไขการสนับสนุนทุนปริญญาเอกเพื่อผลักดันไปสู่การผลิตบุคลากรวิจัยและพัฒนาในแต่ละ ประเภททุนที่เคยจัดสรรของทุกหน่วยงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ปัจจุบันอ้างอิงตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ที่มีการแบ่งประเภทของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- 1) หน่วยงานด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และกรอบงบประมาณ ววน.
- 2) หน่วยงานด้านการให้ทุน
- 3) หน่วยงานที่ทำวิจัยและสร้างนวัตกรรม
- 4) หน่วยงานด้านมาตรวิทยา มาตรฐาน การทดสอบและบริการคุณภาพ วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 5) หน่วยงานด้านการความรู้จากงานวิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์

โดยได้มีการกำหนดในเชิงนโยบายการขับเคลื่อนประเทศตามกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อววน.) ให้มีกลไกการขับเคลื่อนด้วยหลักการบริหารจัดการของ 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม ซึ่งขับเคลื่อนโดยใช้ หน่วยงานบริหารจัดการโปรแกรม หรือ PMU (Program Management Unit) ซึ่งประกอบด้วย

1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)
3. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.)
4. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
5. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาการวิจัย และการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
6. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
7. หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

ผลจากการกำหนดของ พระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสรุป(ในเบื้องต้น) ถึง แนวนโยบายการจัดสรรในระดับปริญญาเอกของประเทศ ในปี พ.ศ. 2566 – 2570 ซึ่งต้องสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ดังนั้น กลไกของการสนับสนุนและหน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้องเพิ่มเติมที่สามารถสรุปหน่วยงานที่รับผิดชอบในการควบคุมติดตามและกำกับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุนโดยใช้กรอบ 7 หน่วยงานเบื้องต้น ซึ่งผู้วิจัยจะได้คัดเลือกแนวทาง และข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ถึง กลไกการดำเนินงานจัดสรรทุนปัจจุบันของประเทศที่สามารถยึดโยงเข้ากับแผนการดำเนินงานส่งเสริมสนับสนุนทุนวิจัยที่สอดคล้องต่อการพัฒนา

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 3.29 กรอบการคัดเลือกผู้เกี่ยวข้องการจัดสรรในระดับปริญญาเอกของประเทศ ในปี พ.ศ.2566-2570

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และจำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณ (Quantitative) เบื้องต้นโดยสามารถสรุปออกเป็นแผนภาพประกอบด้วย มิติของหน่วยงาน Participants มิติของช่วงเวลาการจัดสรรทุน มิติของประเภทชนิดทุนที่เกิดขึ้น (ในอดีต ตามข้อมูลที่ได้รับ) จากการวิเคราะห์(เบื้องต้นจากข้อมูลที่สำรวจ) ผู้วิจัยสามารถกำหนดประเภทและปริมาณการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกที่ผ่านมาของหน่วยงานในแต่ละช่วงเวลา โดยพบว่าจำนวนการจัดสรรทุนรวม 16,941 ทุน เป็นการจัดสรรผ่านโครงการ คปก/พวอ มากที่สุดในช่วง พ.ศ.2539-2559 ไปยังกลุ่ม Public Funding และจัดสรรผ่านไปยังสถาบันโดยตรงที่ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย จากข้อมูลเชิงประจักษ์จำกัดนี้ บ่งชี้ได้ว่าแนวนโยบายการผลิตบุคลากรระดับปริญญาเอกของประเทศที่ผ่านมาเน้นการผลิตผ่านบุคลากรที่อยู่ในระดับอุดมศึกษา กลไกการจัดสรรในลักษณะนี้เกิดขึ้นก่อนพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลอดีตยังส่งเสริมนโยบายในอนาคต ของการกำหนดสัดส่วนในอัตรา 1.5 เท่าการสนับสนุน Public Funding อย่างไรก็ตามการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลสนับสนุนอื่นเช่น ข้อมูลรายงานผลสัมฤทธิ์การจัดการทุนจากมหาวิทยาลัย หรือ หน่วยงานในต่างประเทศ จะช่วยให้เกิดการพัฒนาคิดนำไปสู่การสร้างแผนภาพการไหลนี้ในลักษณะที่มีมิติอื่นที่สำคัญ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต

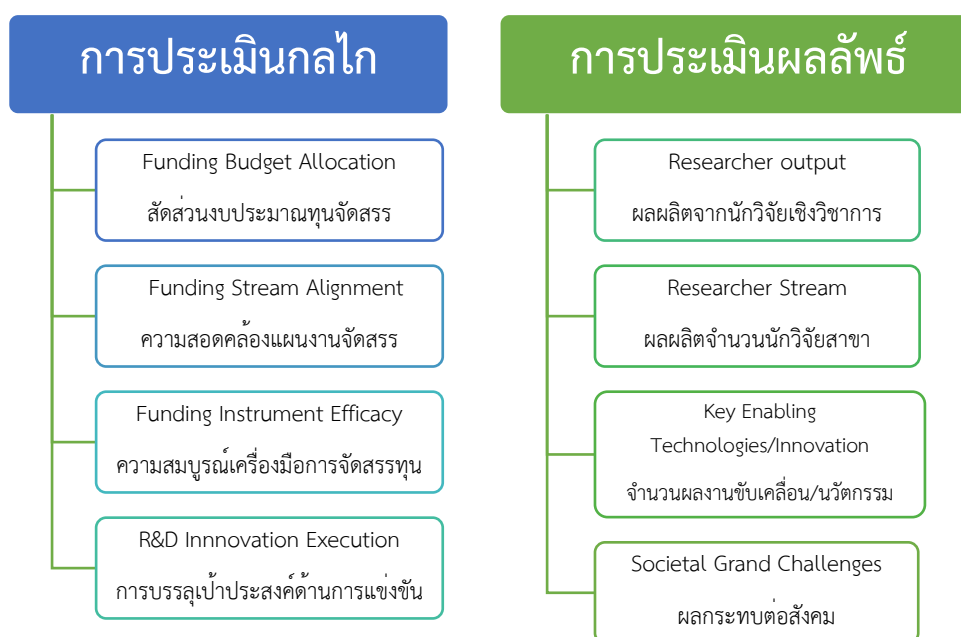
รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวความคิดเกี่ยวกับ การออกแบบ Framework การประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนนำไปสู่การออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคตโดยใช้หลักแนวคิดจากผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรป (The 2023 edition of the European Innovation Scoreboard: EIS) บ่งชี้ระดับผลสมรรถนะด้านนวัตกรรมของประเทศ โดยมีการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนในด้านต่างๆดังนี้

- แนวคิดการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนนั้นประกอบไปด้วยหลักการประเมิน 2 ส่วนได้แก่ การประเมินที่กระบวนการ (Process Approach) และการประเมินที่ผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนา หลักการประเมินนี้เป็นแนวคิดเดียวกับหลักการประเมินระบบการจัดการทั่วไปเช่นการจัดการคุณภาพของ ISO 9000 ที่มุ่งเน้นทั้งกระบวนการสนับสนุนและผลลัพธ์
- กระบวนการพัฒนากำลังคนที่เหมาะสม ถูกต้องผ่านกลไกของการจัดสรรทุน จำเป็นต้องพิจารณาทั้งในด้าน
 - สัดส่วนงบประมาณที่ดำเนินการจัดสรร ไปยังผู้รับทุนทั้งประเภท บุคคลทั่วไป Performer หรือ สถาบัน RFOs โดยอ้างอิงความพร้อมของหน่วยงานรับทุนและแผนงานรองรับการประยุกต์ใช้ผลผลิตด้านบุคลากรที่จบปริญญาเอกต่อพันธกิจของหน่วยงาน
 - ความสอดคล้องของแผนงานจัดสรรทุน ต่อความต้องการพัฒนาด้านการแข่งขันของประเทศที่แท้จริง โดยการวิเคราะห์ประเมินด้วยข้อมูลผลรายงานด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจเทียบกับการขยายตัวของกำลังคนที่มีทักษะความสามารถสูง
 - ความเหมาะสมและความมีประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการจัดสรร กำกับดูแล ควบคุม การดำเนินงานด้านจัดสรรทุนปริญญาเอก รวมถึงความมีประสิทธิภาพของหน่วยงาน Intermediaries
 - การประเมินผลด้านการสนับสนุนและโครงสร้างพื้นฐานของระบบฯ ที่สนับสนุนการบรรลุเป้าประสงค์ด้านการพัฒนางานด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) สู่การพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน อ้างอิงตามแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านการวิจัยและนวัตกรรม

รายงานฉบับสมบูรณ์

- กระบวนการพัฒนากำลังคนที่ใช้งานได้จริง จำเป็นต้องมีผลงานเชิงประจักษ์ทั้งในด้าน
 - Researcher output หรือผลผลิตจากนักวิจัยเชิงวิชาการ ที่เป็นผลงานเชิงประจักษ์สามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานต่อยอดองค์ความรู้แก่การพัฒนาการแข่งขันได้ ทั้งในรูปแบบผลงานการตีพิมพ์ และ impact
 - Researcher Stream ผลผลิตจำนวนนักวิจัยตามสาขาที่ต้องการของประเทศ อ้างอิงจากข้อมูลยุทธศาสตร์แผนการพัฒนากำลังคนที่ส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก ด้วยแผนงานที่มีอยู่ จำเป็นต้องสอดคล้องกับความต้องการบุคลากรที่แท้จริง
 - Key Enabling Technologies/Innovation จำนวนผลงานที่นำไปขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ ชุมชน สังคม รวมถึงผลงานที่นำไปสู่การผลิตหรือจัดเจนนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากผลงานการสนับสนุนทุนและการศึกษาในระดับปริญญาเอกของประเทศ
 - Societal Grand Challenges ผลกระทบต่อสังคมที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆจากนักวิจัย



ภาพที่ 3.30 แนวทางการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ในส่วนการประเมินคุณภาพการพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันขององค์กรรับทุน (Institution) และกลุ่มตัวแทนของผู้รับทุน (Performers) ด้วยการสำรวจตรงไปยังผู้รับทุนและองค์กรต้นสังกัดนั้นทางผู้วิจัยได้สอบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างและได้ใช้โครงสร้างการประเมินที่ประกอบไปด้วยดัชนี

- ดัชนีการประเมินคุณภาพของการให้ทุนด้าน ดัชนีผลผลิต (OKR1) อาทิ ดัชนีจำนวนผลงานรวม อาทิ จำนวนเรื่องบทความตีพิมพ์ ฯลฯ เพื่อประกอบใช้การรายงานผลที่เป็นปัจจุบันในส่วนของคุณภาพและศักยภาพในภาพรวม และผลงานเชิงวิชาการเชิงประจักษ์สากล โดยได้สำรวจข้อมูลโดยตรงจากผู้รับทุนและกลุ่มตัวแทนของผู้รับทุนบางส่วนด้วยเครื่องมือแบบสำรวจจากฐานข้อมูลที่ปรากฏของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุน และผลงานผลสัมฤทธิ์เชิงวิชาการในฐานข้อมูล SciVal
- ดัชนีการประเมินคุณภาพของการให้ทุน ดัชนีผลการผลิตนักวิจัย (OKR2) เพื่อใช้ประกอบการรายงานผลเพิ่มเติมในวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัยด้านสถานะการทำงาน ข้อมูลความเชี่ยวชาญในการทำงานของผู้ที่ได้รับทุนและสำเร็จการศึกษาโดยใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ของสาขาความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ISCED โดยใช้ความเชี่ยวชาญด้าน สาขาศึกษา โดยพิจารณาจาก สาขาขับเคลื่อน ววน. 3 สาขาหลัก Science, Technology&Communication, Engineering and Mathematics and Statistics (STEM) และสาขา HEALTH และสาขา Business administration and law, Education, and Service (BES)
- ดัชนีการประเมินคุณภาพของการให้ทุน ดัชนีศักยภาพของผู้รับทุนและการมีส่วนร่วมการใช้ งานวิจัยและนวัตกรรมในระบบ ววน (OKR3) อาทิ การใช้ผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนในมิติการผลิต อาจารย์และนักวิจัยระดับปริญญาเอก Brain Power เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตในระบบ อว. รวมถึง การแสดงผลกำลังแรงงานทักษะสูง การใช้ความรู้หรือการมีส่วนใช้ความรู้ ต่อการวิจัยและสร้างนวัตกรรม ซึ่งสามารถที่จะนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพกลไกการติดตามส่งเสริมได้อย่างดีในมิติของผลผลิต กำลังคนในกลุ่มสำคัญเช่นอุตสาหกรรม S Curve และ New S Curve
- ดัชนีการประเมินคุณภาพของการให้ทุน ดัชนีที่ผลลัพธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นด้านเส้นทางอาชีพ เพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนทุนที่สนับสนุน อ้างอิงกับผลลัพธ์ผลกระทบในมิติเส้นทางอาชีพ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และสมรรถนะของผู้รับทุนที่เกิดจากแต่ละกลไกในด้านความก้าวหน้า อาชีพ สถานะภาพของผู้สำเร็จการศึกษาโดยเฉพาะในกลุ่มอาจารย์ที่สามารถคัดแยกออกตามตำแหน่ง วิชาการ (ผศ./รศ./ศ.) ความร่วมมือของนักวิจัยต่อสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

3.2 สรุปผลการดำเนินงาน ในขั้นตอนที่ 2

ในส่วนขั้นตอนที่ 2 โครงการศึกษาวิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการนำเสนอผลการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่ 1 การจัดสรรทุนการผลิตบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี (พ.ศ.2527-2566) ของประเทศไทย พิจารณาร่วมกับ 1. ศักยภาพของ มหาวิทยาลัยไทย ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิต(โท/เอก) ในปัจจุบันว่าสามารถรองรับการจัดสรรทุนได้หรือไม่ โดยพิจารณาจากสภาวะอัตราของกำลังคนกลุ่มอาจารย์ที่จะรองรับการผลิตที่ส่งผลต่อความสามารถในการรับเข้าของนักศึกษาระดับปริญญาเอก 2. ทิศทางผู้ใช้งานเป้าหมาย สถานการณ์จำนวนความต้องการกำลัง High Skilled Workforce/Brain Power ในระบบ BCG และ 3. ผลการวิเคราะห์ สมรรถนะและประสิทธิผลของกลไกระบบทุนหลักที่มีในปัจจุบันในด้านการผลิตกำลังคนในระดับปริญญาเอก และดำเนินการออกแบบปรับปรุงองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสม

แนวคิด ข้อมูล และลำดับการวิเคราะห์ ประกอบการ ออกแบบ การสนับสนุนทุน

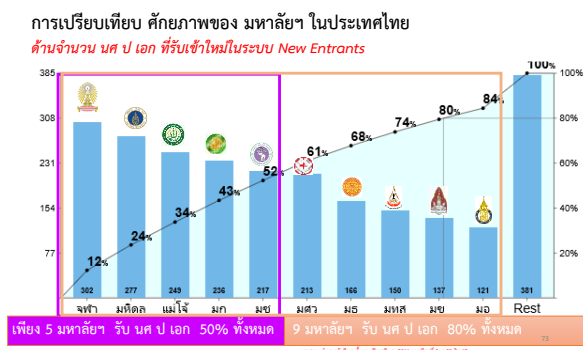


ภาพที่ 3.31 กรอบแนวคิดการนำเสนอการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกที่เหมาะสมในอนาคต

รายงานฉบับสมบูรณ์

จากที่ผู้วิจัยได้กำหนดแนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนที่น่าไปสู่การออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคตโดยใช้หลักแนวคิดจากผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรป (EIS) ที่บ่งชี้ระดับผลสมรรถนะของประเทศ โดยมีการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนประกอบไปด้วยหลักการประเมิน 2 ส่วนได้แก่ การประเมินที่กระบวนการ (Process Approach) โดยได้สำรวจถึงประสิทธิภาพของกระบวนการการพัฒนากำลังคน ณ ปัจจุบันของหน่วยงาน Intermediaries ซึ่งหมายถึงมหาวิทยาลัย (กรณีทุนศึกษา ปริญญาเอก ในประเทศ) โดยสำรวจความสามารถในการรับ/ผลิต นักศึกษาปริญญาเอกภายในประเทศของมหาวิทยาลัยรัฐและในกำกับของรัฐทั้งหมด

ผู้วิจัยได้พบว่าสัดส่วนงบประมาณที่ดำเนินการจัดสรรทุน ไปยังผู้รับทุนไปยังสถาบัน RFOs เช่นทุนกระทรวงวิทย์ฯ จะอ้างอิงจากความพร้อมของหน่วยงานรับทุนและแผนงานรองรับการใช้ผลผลิตด้านบุคลากรที่จบปริญญาเอกต่อพันธกิจของหน่วยงาน ผู้วิจัยยังพบว่ากระบวนการผลิตบัณฑิตปริญญาเอกโดยมหาวิทยาลัยของไทยนั้นมีความสามารถในการรับและผลิตนักศึกษาปริญญาเอกที่แตกต่างกัน โดยพบว่ามี 5 มหาวิทยาลัยหลักที่มีความสามารถในการรับนักศึกษาถึง 50% ทั้งหมด และ 9 มหาวิทยาลัยหลักที่มีความสามารถในการรับนักศึกษาของเกือบทั่วประเทศ ดังนั้นหากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกลุ่มมหาวิทยาลัยเหล่านี้ จะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการผลิตแรงงานปริญญาเอกได้มากขึ้นอย่างชัดเจน



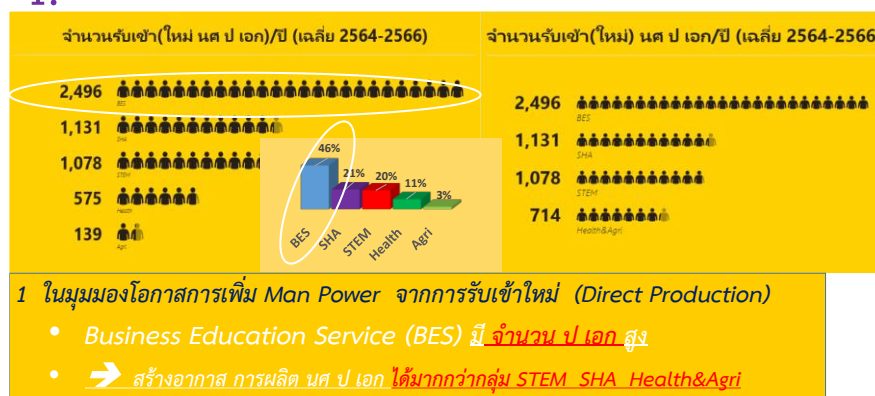
ภาพที่ 3.32 ความสามารถของกลไกปัจจุบันในการรองรับการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก

ผู้วิจัยยังพบว่ากลุ่ม 9 มหาวิทยาลัยหลักที่เป็นตัวแทนกลไก การพัฒนากำลังคน ณ ปัจจุบันของหน่วยงาน (กรณีทุนศึกษา ป เอก ในประเทศ) นั้นยังมีความสามารถที่ต่ำกว่าโดยเฉพาะเปรียบเทียบกับต่างประเทศ และยังพบว่า มีการรับนักศึกษาโดยรวมต่อปีมากที่สุดในกลุ่มของ BES ในขณะที่สาขา STEM Health ได้รับการผลิตต่ำกว่า ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงถึงความจำเป็นในการปรับนโยบายทั้งความสามารถและทิศทางที่ควรจะเน้นสาขาสันสนุน ววน

รายงานฉบับสมบูรณ์

เช่น สาขา STEM Health และผู้วิจัยยังพบว่ามีภาระคั่งค้างของนักศึกษาในระบบจำนวนมากเกินมาตรฐาน ซึ่งจำนวนคั่งค้างอาจมีผลมาจากการขาดจำนวนอาจารย์ระดับปริญญาเอก หรืออาจจะเกิดจากกลไก Process Approach ของมหาวิทยาลัยนั้นไม่ดีพอและ ทาง อว. จำเป็นต้องปรับปรุงไปพร้อมๆกับการออกแบบกลไกการสนับสนุนทุน ซึ่งหากมีกลไกที่ดีแต่หน่วยงาน Intermediary โดยรวมพบว่าหน่วยบริหารจัดการทุนยังไม่มีกลไกเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารการผลิตร่วมกับหน่วยจัดการศึกษาที่จะเพิ่ม/ปรับเปลี่ยนรองรับการจัดสรรทุน

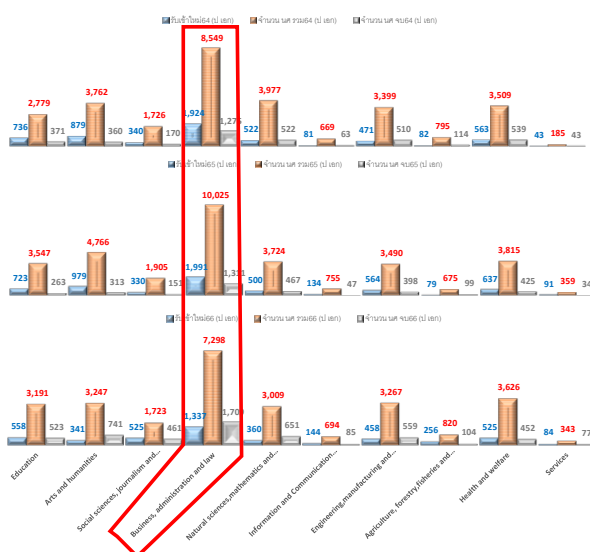
1. จำนวนการรับเข้า นศ ป เอก ช่วงระยะเวลา 3 ปี 2564-2566



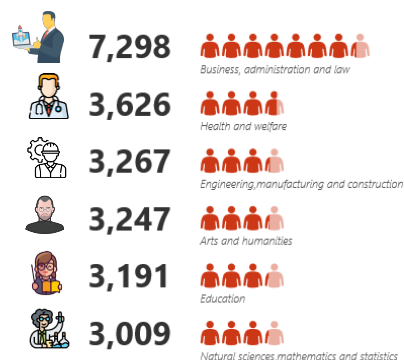
ทุกสถาบันรัฐ เอกชน นอกสังกัด ณ 28 มิย 67

83

กลไก ประสิทธิภาพการจัดการหลักสูตร



จำนวน นศ ป เอก ในระบบ ณ 28 มิย 67



ข้อมูล รวมทุกสถาบันรัฐ เอกชน นอกสังกัด ณ 28 มิย 67

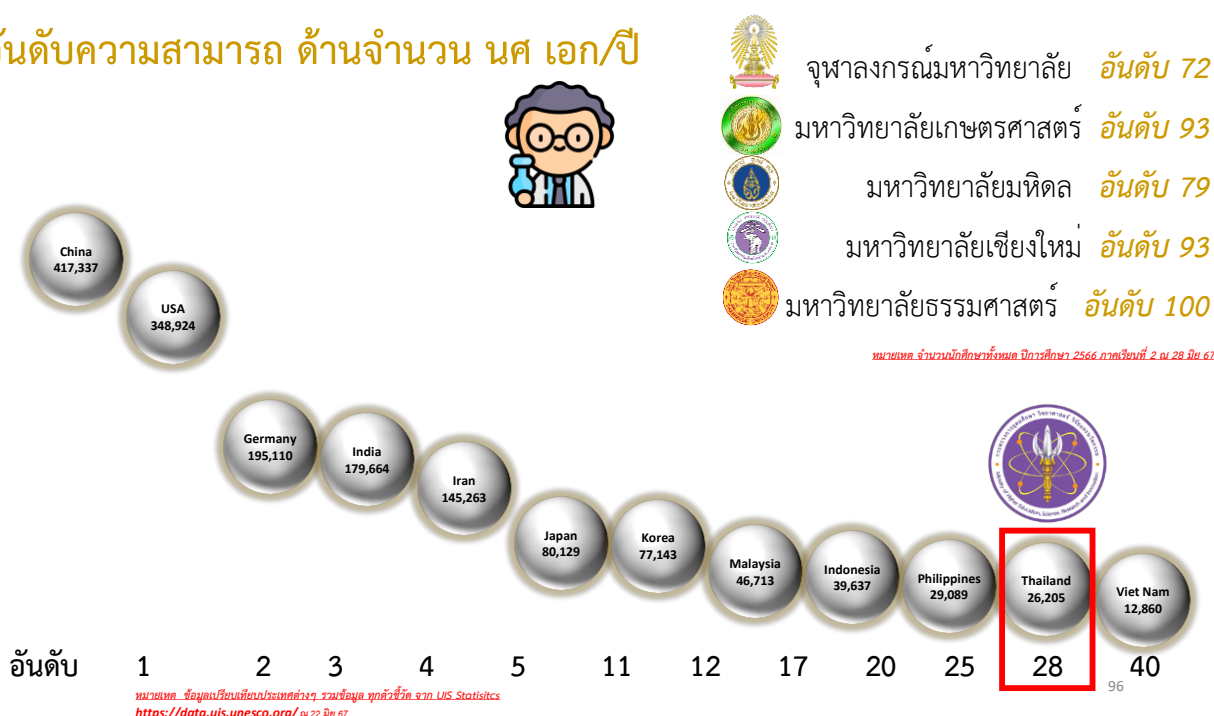
86

ภาพที่ 3.33 Process Approach ด้านกำลังการผลิตที่ต่ำของมหาวิทยาลัยที่จำเป็นต้องปรับปรุงไปพร้อมกับการออกแบบกลไกการสนับสนุนทุน

รายงานฉบับสมบูรณ์

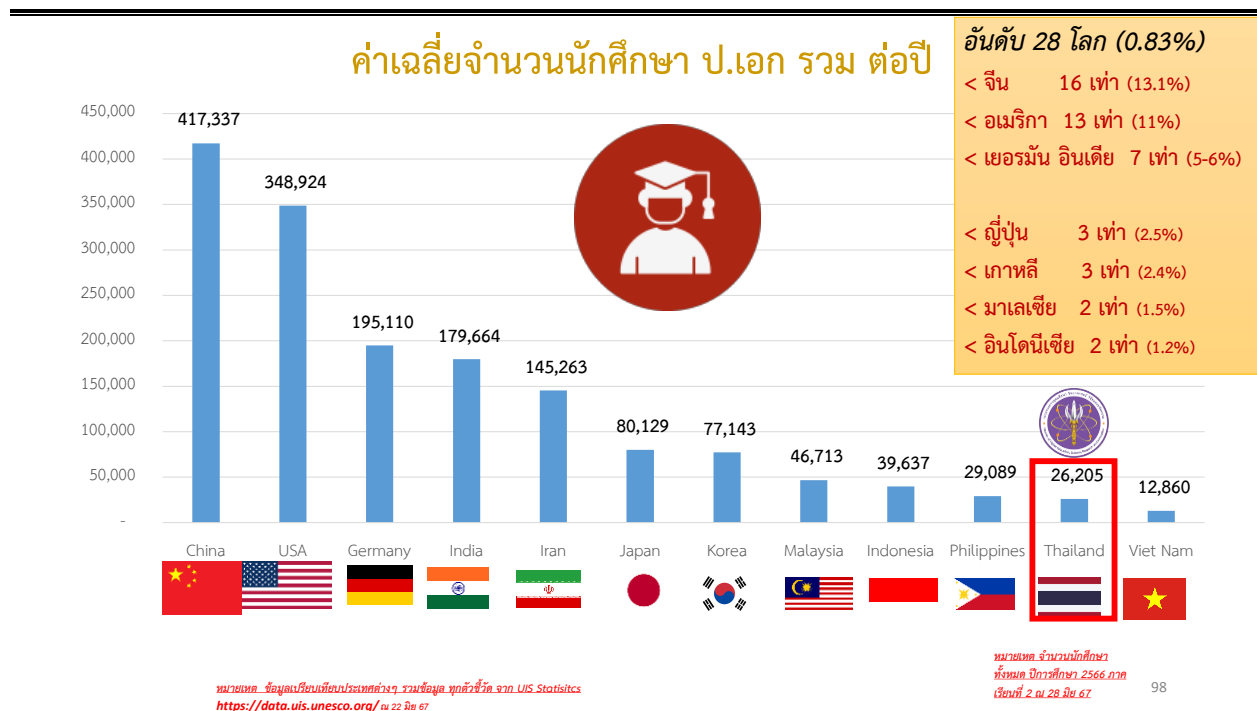
ในด้านการประเมินความสอดคล้องของแผนงานจัดสรรทุน ต่อความต้องการพัฒนาด้านการแข่งขันของประเทศที่แท้จริงผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประเมินด้วยข้อมูลแผนงานจัดสรรทุนและการผลิตนักศึกษาของประเทศ เทียบกับต่างประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่ม ASEAN +3 และกลุ่มประเทศ OECD โดยใช้ผลการรายงานด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจเทียบกับการขยายตัวของกำลังคนที่มีทักษะความสามารถสูงจากฐานข้อมูลเปรียบเทียบประเทศต่างๆ รวมข้อมูล ทุกตัวชี้วัด จาก UIS Statistics <https://data.uis.unesco.org/> ดาวโหลดข้อมูลล่าสุด ณ 22 มิย 67 ผู้วิจัยพบว่าความสามารถในการรองรับนักศึกษาของประเทศไทยโดยเฉพาะในรายมหาวิทยาลัยนั้นยังมีความสามารถต่ำโดยรวมเพียงปีละ 26,205 คนทั้งประเทศ จัดรวมอยู่ในลำดับที่ 28 เมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซียที่ความสามารถของจำนวนนักศึกษาปริญญาเอกในระบบทั้งหมดถึง 46,713 คน สูงกว่าประเทศไทยถึง 2 เท่า การพิจารณาความสามารถของการรองรับการจัดสรรทุนในระดับมหาวิทยาลัย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังจัดอยู่ในอันดับ 72 ของโลก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อันดับ 93 ของโลก มหาวิทยาลัยมหิดลจัดในอันดับ 79 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อันดับ 93 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อันดับ 100 ของโลก เป็นอีกสิ่งทีประกอบเชิงประจักษ์ Process Approach ด้านกำลังการผลิตที่ต่ำของมหาวิทยาลัยที่จำเป็นต้องปรับปรุงไปพร้อมๆกับการออกแบบกลไกการสนับสนุนทุน

อันดับความสามารถ ด้านจำนวน นศ เอก/ปี



ภาพที่ 3.34 กำลังการผลิตที่ต่ำของมหาวิทยาลัยในไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์



ความสามารถ	
นศ. รวม (27.3 ล้านคนทั่วโลก)	นศ. รวม (3.17 ล้านคนทั่วโลก)
นศ. โท&เอก /1ปี	นศ. ป. เอก /1ปี

อันดับ 35 โลก (0.52%)

< อินเดีย 35 เท่า
< อเมริกา 22.5 เท่า
< จีน 21 เท่า

< ญี่ปุ่น 3 เท่า
< อินโดนีเซีย 3 เท่า
< เกาหลี 2.3 เท่า
< ฟิลิปปินส์ 2 เท่า

อันดับ 28 โลก (0.83%)

< จีน 16 เท่า (13.1%)
< อเมริกา 13 เท่า (11%)
< เยอรมัน อินเดีย 7 เท่า (5-6%)

< ญี่ปุ่น 3 เท่า (2.5%)
< เกาหลี 3 เท่า (2.4%)
< มาเลเซีย 2 เท่า (1.5%)
< อินโดนีเซีย 2 เท่า (1.2%)

นศ. บัณฑิตรวม 135,626 คน/ปี (0.52%)

ป.เอก 26,205 คน/ปี

(0.83%)

ป.โท 109,421 คน/ปี

หมายเหตุ: จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 ณ 28 มิย 67

99

ภาพที่ 3.35 กำลังการผลิตด้านบัณฑิตศึกษาในภาพรวมที่ต่ำของมหาวิทยาลัยในไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยยังได้ทำการประเมินผลด้านการสนับสนุนและโครงสร้างพื้นฐานของระบบฯ ที่สนับสนุนการบรรลุเป้าประสงค์ด้านการพัฒนางานด้าน วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ววน.) สู่การพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน อ้างอิงตามแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านการวิจัยและนวัตกรรม โดยเปรียบเทียบสมรรถนะ การจัดการศึกษาไทย กับ ประเทศ ASEAN และ OECD โดยพบข้อสังเกตถึงแม้ประเทศไทยจะมี GERD/GDP 1.07% (อันดับ4) ไกล่เคียงกับประเทศมาเลเซีย 1.135% และมีสัดส่วนนักวิจัย 16 ต่อ 10,000 ประชากร (อันดับ4) ไกล่เคียงมาเลเซีย 17:10,000 แต่ประเทศไทยมีสัดส่วนผู้รับทุนหรือนักศึกษาปริญญาเอกต่อจำนวนนักศึกษารวมในระดับอุดมศึกษา (ตรี โท เอก รวมกัน) 1.57% (อันดับ5) ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่า 5.7% สูงกว่าประเทศไทยถึง 3.6 เท่า

ผู้วิจัยยังพบว่าประเทศไทย มี สัดส่วนนักศึกษาปริญญาเอก ต่อ นักศึกษาปริญญาโทที่ 24% (อันดับ3) (ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่าสูงถึง 50%) ต่ำกว่าถึง 2 เท่า ประเทศไทยยังมีสัดส่วนนักศึกษารวม ต่อ อาจารย์ที่อัตราส่วน 24:1 (อันดับ7) ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่าเพียง 14:1 ถึง 1.7 เท่า สนับสนุนหลักฐานการขาดกำลังและประสิทธิภาพ ประเทศไทยมีสัดส่วนนักศึกษาในสาขา STEM 30% (อันดับ6) ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่า 40% ถึง 1.3 เท่า อีกทั้งประเทศไทยใช้งบประมาณการศึกษา ต่อ 1 นักศึกษาในระดับอุดมศึกษา 24,000 US\$ (อันดับ4) ต่ำกว่ามาเลเซีย 37,000 US\$ 50% ถึง 1.3 เท่า

ผลจากการขาดกำลังคนด้านอาจารย์ส่งผลให้เกิดการคงค้างของนักศึกษาปริญญาเอกในระบบดังภาพ 3.33 ส่งผลต่อกำลังการผลิตที่ต่ำของมหาวิทยาลัยที่จำเป็นต้องปรับปรุงไปพร้อมกับการออกแบบกลไกการสนับสนุนทุน ผู้วิจัยยังได้เปรียบเทียบอัตราผลผลิตบัณฑิตปริญญาเอกของไทยเทียบกับประเทศเกาหลีใต้และพบว่า เกาหลีใต้สามารถ ผลิตบัณฑิต ววน. สาขา Natural Sciences ได้มากกว่าไทย $9,046/2,202 = 4$ เท่า และใช้ อาจารย์น้อยกว่าไทย $6,459 \times 0.5 / 1,227 = 2.6$ เท่าโดยรวมมีประสิทธิภาพสูงกว่าประเทศไทย $4 \times 2.6 = 10$ เท่า เช่นเดียวกับในกลุ่มสาขา Engineering ดังนั้นประสิทธิผล (Effectiveness) และประสิทธิภาพ (Efficiency) หากพิจารณารวมกันด้านผลิตภาพ (Productivity) เป็นสิ่งที่กลไกการจัดสรรทุนแบบใหม่ ต้องถูกนำมาพิจารณาและต้องการมีส่วนร่วมของ Actors ทุกหน่วยงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพนี้

ดังนั้นการเพิ่มงบประมาณสนับสนุนการจัดสรรทุนที่สูงขึ้นเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะในภาพที่ 3.7 ได้ชี้ชัดเจนว่าจำนวนการจัดสรรทุนปริญญาเอก ในภาพรวมของประเทศนั้นมีแนวโน้มลดลงในทุกหน่วยงานผู้ให้ทุนหลัก การเพิ่มทั้งงบประมาณและจำนวนทุนเพื่อให้เกิดโครงสร้างการผลิตบัณฑิตและแรงงานทักษะสูงระดับปริญญาเอกเป็นสิ่งจำเป็น ณ ปัจจุบัน แต่ต้องมีการพิจารณาปรับปรุงกลไกการจัดการศึกษาพร้อมกัน

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

รายงานฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ตปท

ASEAN +6 OECD



Attraction
of Students by
Thailand Higher
Education



รับได้ 135,626 คน/ปี (0.52%)
ป เอก 26,205 คน/ปี (0.83%)
ป โท 109,421 คน/ปี

ความสามารถ		
รับเข้า (27.3 ล้านคนทั่วโลก) นศ ไทยเอก /ปี	รับเข้า (3.17 ล้านคนทั่วโลก) นศ ป. เอก /ปี	ดีเยี่ยม นศ ตปท 15.5 ล้านคน ศรี โท เอก (2017-2021)
อันดับ 35 โลก < อินเดีย 35 เท่า < อเมริกา 22.5 เท่า < จีน 21 เท่า	อันดับ 28 โลก (0.83%) < จีน 16 เท่า (13.1%) < อเมริกา 13 เท่า (11%) < เยอรมัน อินเดีย 7 เท่า (5-6%)	อันดับ 62 โลก (0.17%) < อเมริกา 142 เท่า (23.8%) < เยอรมัน 58 เท่า (9.6%) < อินเดีย 10 เท่า (1.6%)
< ญี่ปุ่น 3 เท่า < อินโดนีเซีย 3 เท่า < เกาหลี 2.3 เท่า <ฟิลิปปินส์ 2 เท่า	< ญี่ปุ่น 3 เท่า (2.5%) < เกาหลี 3 เท่า (2.4%) < มาเลเซีย 2 เท่า (1.5%) < อินโดนีเซีย 2 เท่า (1.2%)	< ญี่ปุ่น 32 เท่า < เกาหลี 20 เท่า < มาเลเซีย 15 เท่า
รับเข้าใหม่ 34,448/ปี รับเข้าใหม่ 5,346/ปี รับเข้าใหม่ 29,029/ปี		
24,204 คน/5ปี(0.17%) ญี่ปุ่น 767,386 (5.3%) เกาหลี 481,068 (3.3%) มาเลเซีย 358,623 (2.5%)		

สรุปผล 1. การวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพการจัดการอุดมศึกษา **เปรียบเทียบ ASEAN+OECD**
อ้างอิงข้อมูล US <https://data.us.unesco.org/> ณ 22 มี.ค. 2567

ข้อสังเกต 1.1 ประเทศไทย มี GERD/GDP 1.07% (อันดับ4) (ใกล้เคียงมาเลเซีย 1.135%) <i>ฐานข้อมูล UNESCO</i>	
ข้อสังเกต 1.2 ประเทศไทย มี สัดส่วน นักวิจัย 16 ต่อ 10,000 ประชากร (อันดับ4) (ใกล้เคียงมาเลเซีย 17:10,000) <i>ฐานข้อมูล UNESCO</i>	
ข้อสังเกต 1.3 ประเทศไทย มี สัดส่วน ป.เอก ต่อ นศ รวม ศรีโทเอก 1.57%(อันดับ5) (ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่า 5.7%) ถึง 3.6 เท่า	
ข้อสังเกต 1.4 ประเทศไทย มี สัดส่วน ป.เอก ต่อ นศ โท 24% (อันดับ3) (ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่า 50%) ถึง 2 เท่า	
ข้อสังเกต 1.5 ประเทศไทย มี สัดส่วน นศรวม ต่อ อาจารย์ 24:1 (อันดับ7) (ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่า 14:1) ถึง 1.7 เท่า	
ข้อสังเกต 1.6 ประเทศไทย มี สัดส่วน นศ STEM 30% (อันดับ6) (ต่ำกว่ามาเลเซียซึ่งมีค่า 40%) ถึง 1.3 เท่า	
ข้อสังเกต 1.7 ประเทศไทย ใช้ทุนวิจัยต่อการศึกษาระดับ ป.โท 1 คน/ปีมูลค่า 24,000 US\$ (อันดับ4) (ต่ำกว่ามาเลเซีย 37,000 US\$ 50% ถึง 1.3 เท่า)	

สรุปผล 1. การวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพการจัดการอุดมศึกษา **เปรียบเทียบ มาเลเซีย**

ข้อสังเกต 1.8 ประเทศไทย (2566) มีจำนวน นศ ต่างชาติ จากจีน 18,771 คน น้อยกว่า มาเลเซีย มีจำนวน นศ ต่างชาติ มากขึ้น (จากจีน 27,334 คน/ปี) 1.5 เท่า	
ข้อสังเกต 1.9 ประเทศไทย (2566) รับเข้า New Entrants ป.เอก รวม 4,588 คน/ปี น้อยกว่า มาเลเซีย 11,322 คน/ปี 2.5 เท่า	
ข้อสังเกต 1.10 ประเทศไทย (2566) มีจำนวน นศ รับเข้าใหม่ ในสถาบันเอกชน 7,363 ปโท+936 ปเอก = 8,299 คน/ปี น้อยกว่า มาเลเซีย 26,631 คน/ปี 3.2 เท่า	
ข้อสังเกต 1.11 ประเทศไทย (2566) มีจำนวน นศ ต่างชาติ รับเข้าใหม่ (ป ศรี/โท/เอก รวมกัน) = 9,866 คน น้อยกว่า มาเลเซีย 49,565 คน/ปี 5 เท่า	
ข้อสังเกต 1.12 ประเทศไทย (2566) ส่งคนออกไปศึกษาต่อ/ฝึกงาน ต่างชาติ (ป ศรี/โท/เอก รวมกัน) = 77,192 คน/ปี น้อยกว่า มาเลเซีย 145,564 คน/ปี 1.8 เท่า	

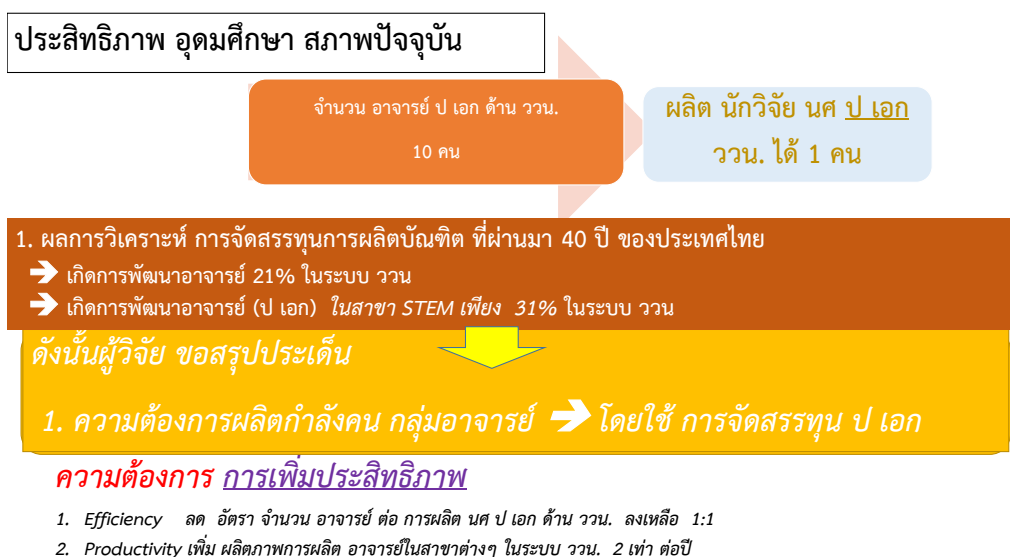
		Master graduates/year	Doctorate graduates/year	Total graduation/year	Teaching Faculty
Natural Sciences		6,268	2,778	9,046	7:1 → 1,227
Engineering&Techno		13,226	4,536	17,762	11:1 → 1,599
Natural Sciences		1,511	651	2,202	1:3 → 6,459
Engineering&Techno		2,629	559	3,188	1:2 → 6,625

เกาหลีผลิต นศ รวม Sciences ได้มากกว่าไทย $9,046/2,202 = 4$ เท่า และใช้ อาจารย์น้อยกว่าไทย $6,459*0.5 / 1,227 = 2.6$ เท่า $\Rightarrow 4*2.6 = 10$ เท่า
เกาหลีผลิต นศ รวม Engineering&Technology ได้มากกว่าไทย $17,762/3,188 = 5.5$ เท่า และใช้ อาจารย์น้อยกว่าไทย $6,625*0.5/1,227 = 2$ เท่า $\Rightarrow 5*2 = 10$ เท่า

ภาพที่ 3.36 ผลเปรียบเทียบความสามารถในภาพรวมที่ต่ำของมหาวิทยาลัยในไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

โดยสรุปในส่วนการประเมินความเหมาะสมและควมมีประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการจัดสรร กำกับดูแล ควบคุม การดำเนินงานด้านจัดสรรทุนปริญญาเอก รวมถึงควมมีประสิทธิภาพของ หน่วยงาน Intermediaries มหาวิทยาลัยในประเทศไทยยังไม่มีประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล/ผลิตภาพที่ดี อีกทั้งผลวิจัย เปรียบเทียบศักยภาพของ มหาวิทยาลัยไทย ยังทำให้ผู้วิจัยได้สรุปภาวะและสมรรถนะของระบบอุดมศึกษา ไทย(ซึ่งเป็นผู้เล่น/ผู้เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการตอบสนองต่อการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก) โดยพบว่า ระบบ การจัดการศึกษาระดับปริญญาเอกปัจจุบันของไทย ที่จะรองรับการจัดสรรทุนในอนาคตนั้นไม่มีข้อสังเกตที่ควร ต้องพิจารณาปรับปรุงในด้านการเพิ่มทุนเพื่อผลิตจำนวนอาจารย์เพิ่ม ในระบบ อว. ให้เพียงพอเพื่อลดอัตรา การคงค้างหรือส่งเสริมกำลังการผลิตนักศึกษาปริญญาเอกให้สูงทัดเทียมกับต่างประเทศ



ภาพที่ 3.37 สรุปประเด็นความต้องการกำลังแรงงานกลุ่มอาจารย์ในระบบ อว. เพื่อรองรับการจัดสรรทุน ปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต

ดังนั้นผลกระทบจากการมีความสามารถจำกัดในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตและระดับปริญญาเอก ของประเทศไทยปัจจุบัน ส่งผลต่อขีดจำกัดด้านการพัฒนากำลังคนในอนาคต ไม่สามารถรับและผลิตบัณฑิต แรงงานทักษะสูงในปริมาณมากได้เหมือนในประเทศที่มีความสามารถแข่งขัน ประกอบกับการขาดจำนวน อาจารย์ที่ไม่เพียงพอในระบบอุดมศึกษา ทำให้เกิดการสะสมคงค้างนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สูงในทุก มหาวิทยาลัย ส่งผลให้เกิดความสามารถในการรับเข้าและผลิตแรงงานระดับปริญญาเอกได้จำกัดในประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ดังนั้นการที่จะพิจารณาออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. ตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 ของโครงการวิจัยนี้จึงจำเป็นต้องนำเสนอแนวทางการปรับปรุงห้องปฏิบัติการของกลไกการจัดสรรทุน ที่ทำให้สามารถรองรับ ความต้องการพัฒนาประเทศ บริบทโลกแข่งขัน ระบบเครือข่ายการผลิตและจัดการศึกษาที่เพิ่มผลิตภาพและคุณภาพ รวมถึงระบบจัดการตัดสินใจออกแบบเงื่อนไขการจัดสรรและผู้รับทุนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงมาพิจารณาร่วมกัน

กลไกที่สำคัญต่อการพัฒนาระบบการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก นอกจากความต้องการประเภทการจัดสรรแล้ว กระบวนการผลิตนักศึกษาเพื่อรองรับและส่งเสริมการแข่งขันในอนาคตจำเป็นต้องพิจารณา “การมีส่วนร่วม” ในการจัดการของหน่วยบริหารจัดการทุน ผู้วิจัยได้พบว่าในประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะในยุโรป การมีกลไก Co-Program/Co-Funding จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญมากต่อการส่งเสริมให้เกิดการผลิตนักศึกษาที่ตรงกับความต้องการด้านองค์ความรู้ที่เหมาะสมต่อบริบทการพัฒนาประเทศ และสามารถส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงกับบริบทความต้องการของสังคมและอุตสาหกรรมได้อย่างดี



ดังนั้นผู้วิจัยสรุป **รูปแบบแนวทาง** การจัดสรรทุน ป เอก เพื่อสร้างโอกาสการเพิ่มจำนวน/ผลิต นักศึกษา ป เอก

แนวทาง 1 การเพิ่มจำนวน การจัดสรรทุน ให้ความสำคัญตามลำดับกลุ่มศักยภาพจำนวนรับคน/ปีสูง STEM, HEALTH, BES Agri&Vet

- ➔ นำไปสู่ การเพิ่มผลผลิต บัณฑิต ป เอก ประเภท อาจารย์ นำไปสู่ปฏิริยาลูกโซ่ (Helix)
- ➔ เพิ่มกำลังคนกลุ่มอาจารย์(ทางอ้อม) + ช่วยเพิ่มความสามารถในการรับ/ผลิต นศ ป เอก
- ➔ นำไปสู่ การเพิ่มผลผลิต บัณฑิต ป เอก ประเภท Brain Power (บุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม) และลดส่วนต่อประชากรในระบบ ววน.

แนวทาง 2 การปรับระบบ การจัดสรรทุน Co-Program + Co-Funding + การดึงดูดนักศึกษาเข้าสู่ระบบจากทั้งใน/ต่างประเทศ

- ➔ นำไปสู่ การเพิ่ม จำนวน/สัดส่วน (New Entrants/Enrolment) นศ ป เอก ต่อ นศ รวม หรือ ต่อ นศ บัณฑิต(โทเอก) อย่างมีประสิทธิภาพ
- ➔ นำไปสู่ การเพิ่ม จำนวน Man Power/High Skill Workforce (กำลังคนสมรรถนะสูง) ในระบบ ววน. อย่างมีความสอดคล้องกับ บริบท มหาวิทยาลัย

แนวทาง 3 การเสริมระบบ การจัดสรรทุน ที่ส่งเสริมการเพิ่มการนำเข้า/ส่งออก (Inbound/Outbound) ผู้รับทุนจาก/ไปยัง ต่างประเทศ

- ➔ เพื่อพัฒนาเพิ่มกำลังคนรับรู้ความก้าวหน้าทางวิทยาการเป็นกลไกที่สำคัญ
- ➔ เพื่อส่งเสริมเครือข่ายความร่วมมือกับ คณาจารย์/นักวิจัย/ผู้เชี่ยวชาญ จากต่างประเทศ

แนวทาง 4 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ การจัดสรรทุน ที่เน้นผลิตภาพสูง (High Productivity) ในการผลิต บัณฑิต

- ➔ ลดการคงค้าง นศ ในระบบที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล และผลิตภาพ ของระบบจัดการศึกษาไทย
- ➔ เพื่อเพิ่ม อัตราและจำนวนผลผลิต (Graduation) และเพิ่มจำนวนสัดส่วน นักวิจัย(FTE) ในระบบ ววน.
- ➔ เพื่อเพิ่ม Efficiency ลดอัตราจำนวนการใช้อาจารย์ ต่อ การผลิต นศ ป เอก ด้าน ววน. ลงเหลือ 1:1

133

ภาพที่ 3.38 สรุปแนวทางการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคต เพื่อประกอบการพิจารณาการปรับเปลี่ยนกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต ให้สามารถรองรับการผลิตในปริมาณมากได้

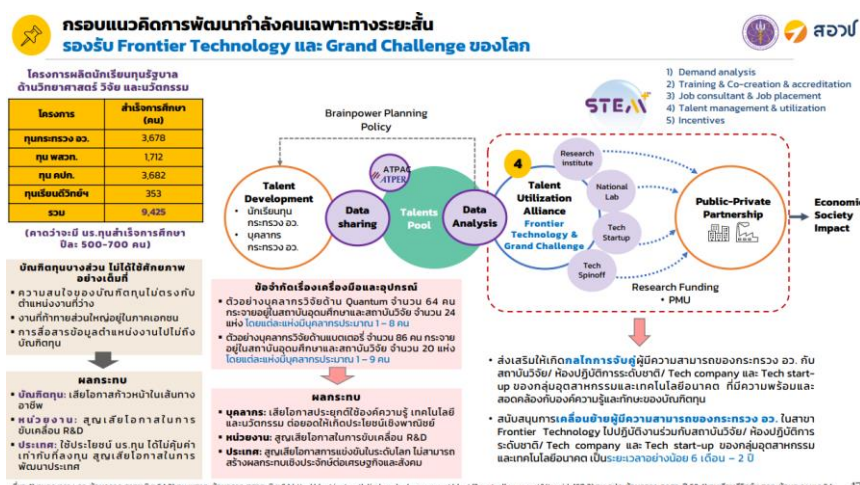
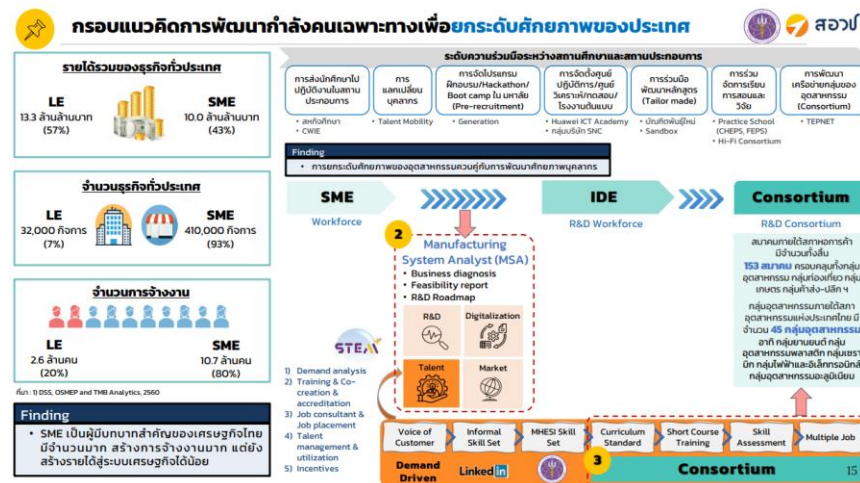
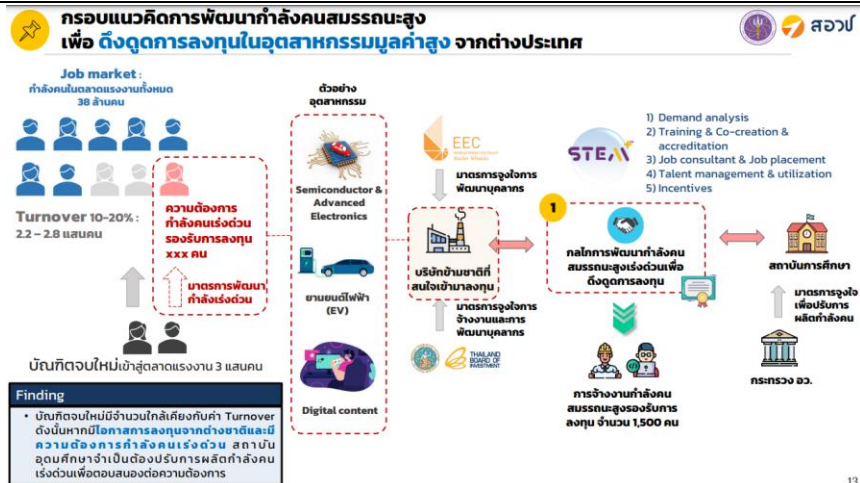
รายงานฉบับสมบูรณ์

ในส่วนของการประเมินกระบวนการพัฒนากำลังคนที่จำเป็นต้องมีผลงานเชิงประจักษ์ทั้งในด้าน Researcher Stream ผลผลิตจำนวนนักวิจัยตามสาขาที่ต้องการของประเทศ อ้างอิงจากข้อมูลยุทธศาสตร์ แผนการพัฒนากำลังคนที่ส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศนั้น โครงการวิจัยได้ใช้ข้อมูลอ้างอิง จาก สกสว และ สอวช อ้างอิง สถานการณ์ปัจจุบัน ของตลาดและแรงงานในภาพรวม สังเคราะห์ข้อมูลผลจากการ จัดสรรทุนที่นำไปสู่การปฏิบัติ โดยจากข้อมูลของ สอวช เรื่องการเปรียบเทียบกับ นโยบายและทิศทาง สอวช ต่อ การขับเคลื่อน ววน. กำหนดเป้าหมายในการออกแบบกลไกการจัดสรรทุน พบว่า ณ ปัจจุบัน สอวช ได้มีการสรุป ทิศทางและ นโยบายการจัดสรรทุน ที่ความสอดคล้องต่อกลุ่มเป้าหมาย และ โมเดลเศรษฐกิจ อ้างอิงตามแผนยุทธ ศาสตร์ชาติ ประกอบไปด้วยมาตรการเร่งด่วนจำนวน 4 มาตรการ เป็นความต้องการเร่งด่วนที่จำเป็นต้องนำมาใช้ใ้ การพิจารณาประกอบการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอกในอนาคต ได้แก่ 1 การพัฒนากำลังคน สมรรถนะสูงเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ 2. การเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมพึ่งพาแรงงานไปสู่ อุตสาหกรรมฐานความรู้นวัตกรรม 3. การพัฒนาความร่วมมือการจัดการศึกษา แบบ Consortium อุตสาหกรรม 4. การเคลื่อนย้ายผู้มีความสามารถสูงของ อว.

จากที่ได้แสดงถึงขีดจำกัดด้านศักยภาพการรองรับการจัดสรรทุนและความสามารถในการรองรับการ จัดสรรทุนที่มุ่งเน้นเพียงการจัดการศึกษาแบบปกติของหน่วยงานมหาวิทยาลัย/หลักสูตรต่างๆ*โดยไม่มีส่วน เกี่ยวข้องของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders/Beneficiary)* นั้นนอกจากจะส่งผลต่อผลิตภาพและคุณภาพการ ผลิตแรงงานทักษะสูงแล้ว ผู้วิจัยยังพบว่า การจัดสรรทุนปริญญาเอกเพื่อเพิ่มจำนวนอาจารย์ในระบบ อว. ที่ ต้องดำเนินการต่อเนื่องนั้น ประเทศไทยยังจำเป็นต้องเปลี่ยนกลไกการสร้างองค์ความรู้ กลไกการจัดการศึกษา ให้มีความทันสมัยตรงกับบริบทความต้องการของการพัฒนาประเทศ ดังนั้นกลไก Co-Program/Co-Funding ร่วมกับความร่วมมือการจัดการศึกษา แบบ Consortium อุตสาหกรรม นั้นจะเป็นกลไกหลักที่จะ ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายผู้มีความสามารถสูงของ อว. สู่การเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมพึ่งพาแรงงานไปสู่ อุตสาหกรรมฐานความรู้นวัตกรรม และ สามารถพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่อดึงดูดการลงทุนจาก ต่างประเทศได้จริง ผู้วิจัยจึงขอกำหนดกลยุทธ์จัดสรรทุน (Strategized Allocation) โดยให้เกี่ยวข้อง Stakeholders และผู้ได้รับผลประโยชน์ Beneficiary เข้าร่วมจัดการศึกษาและรับผิดชอบ ต่อการนำไปใช้ ประโยชน์ด้วยกลไกการจัดการศึกษา Co-Program/Co-Funding กับความร่วมมือการจัดการศึกษาแบบ Consortium อุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดความยั่งยืน Sustainability และมีทั้งผลิตภาพและผู้ใช้ประโยชน์ใน ภาควิชาการ การผลิต ธุรกิจและกลุ่มต่างๆได้ตรงตามบริบทการพัฒนาากำลังคนของประเทศ

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 3.39 สรุปความต้องการพื้นฐานการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคตรองรับการพัฒนา อววน.

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยได้สำรวจกลไกการจัดสรรทุนในปัจจุบัน พบว่าปัจจุบันไม่มีรูปแบบกลไก Co-Program/Co-Funding ร่วมกับความร่วมมือการจัดการศึกษา แบบ Consortium ปรากฏในระบบ อว. ประกอบกับ
ผู้บริหารจัดการทุน ไม่มีการพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริมผู้รับทุน (Performer) ไม่มีทั้งรูปแบบกลไก
Co-Program/Co-Funding และ Consortium ผู้วิจัยขอสรุปเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก อ้างอิงจากแผนงานความต้องการกำลังคนทักษะสูงของ สอวช. ที่มีอยู่ และจำเป็นต้องสอดคล้องกับความต้องการบุคลากรที่แท้จริง ที่นำไปขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ ชุมชน สังคม รวมถึงผลงานที่นำไปสู่การผลิตหรือจัดจ้านนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากผลงานการสนับสนุนทุนและการศึกษาในระดับปริญญาเอกของประเทศ ให้เกิด ผลกระทบต่อสังคมที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆจากนักวิจัย

ดังนั้นในส่วนผลการวิจัยส่วนที่ 2 เพื่อกำหนด ทิศทาง ผู้ใช้งานเป้าหมาย สถานการณ์จำนวน ความต้องการกำลัง High Skilled Workforce/Brain Power ในระบบ ววน. (นอกจากกลุ่มกำลังคนอาจารย์ในระบบ อว.) ทั้งในมุมมองของโมเดลเศรษฐกิจแบบดิจิทัล หรือ BCG นั้นผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลอ้างอิงจาก สอวช. ถึงสถานการณ์ปัจจุบัน ของตลาดและแรงงานในภาพรวมและนำเสนอ 4 มาตรการเร่งด่วนในการพัฒนากำลังคนของ สอวช. มาทดลองออกแบบการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกให้ได้ตามความต้องการของมาตรการ 4 มาตรการของ สอวช.

- 1 การสนับสนุนนโยบายทุนปริญญาเอก เพื่อการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่ดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศนั้น ควรจะมุ่งเป้ากลุ่มเป้าหมายให้ทุน ผู้เรียนปัจจุบัน ในด้าน High Skilled Workforce ของกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล/อุตสาหกรรมหุ่นยนต์/อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ/อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่/ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ โดยคาดการณ์ความต้องการรวม 1,000 คน ระดับบัณฑิต และ 800 คนระดับปริญญาเอก
- 2. การสนับสนุนนโยบายทุนปริญญาเอก เพื่อการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมพึ่งพาแรงงานไปสู่อุตสาหกรรมฐานความรู้นวัตกรรม และการพัฒนาความร่วมมือการจัดการศึกษา แบบ Consortium อุตสาหกรรม ควรจะมุ่งเป้ากลุ่มเป้าหมายให้ทุน ผู้เรียนปัจจุบันที่อยู่ในกลุ่มสาขา ISCED : BES โดยคาดการณ์ความต้องการรวม 1,000 คน ระดับบัณฑิต และ 500 คน ระดับปริญญาเอก
- 3. การสนับสนุนนโยบายทุนปริญญาเอก เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้มีความสามารถสูงของ อว. ควรจะมุ่งเป้ากลุ่มเป้าหมาย ผู้สำเร็จการศึกษา ทั้ง อาจารย์ นักวิจัย(ภาครัฐ/มหาวิทยาลัย) ในกลุ่ม กลุ่มสาขา ISCED : STEM Health Agri&Vet รวมถึง ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมดิจิทัล/หุ่นยนต์/อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / ยานยนต์สมัยใหม่ และอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ รวมถึงอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมี

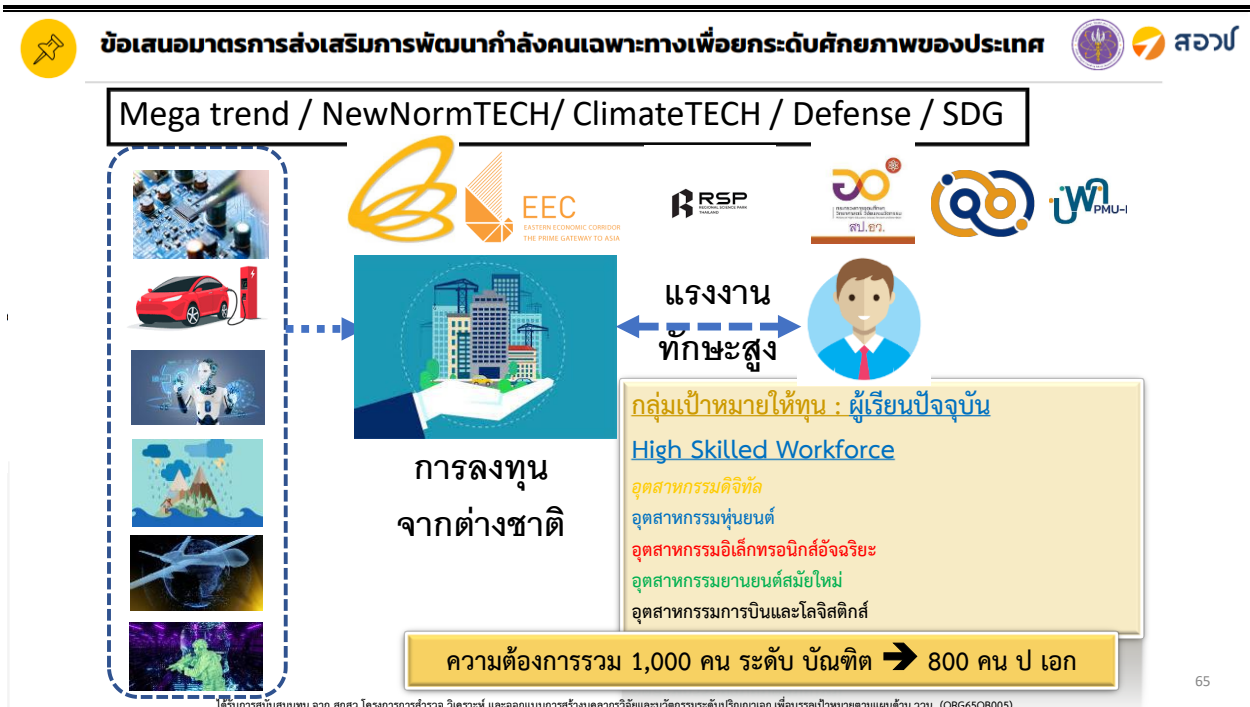
รายงานฉบับสมบูรณ์

ชีวภาพ แปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ โดยคาดการณ์ความต้องการรวมผลผลิต
ผู้เชี่ยวชาญ 1,000 คน ในระดับปริญญาเอกและหลังปริญญาเอก

1. การพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ กลุ่มเป้าหมายให้ทุน : ผู้เรียนปัจจุบัน High Skilled Workforce อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ความต้องการรวม 1,000 คน ระดับ บัณฑิต ➔ 800 คน ป เอก	2. การเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรม พึ่งพาแรงงานไปสู่ อุตสาหกรรม ฐานความรู้นวัตกรรม 3. การพัฒนาความร่วมมือการจัด การศึ ษา แบบ Consortium อุตสาหกรรม กลุ่มเป้าหมายให้ทุน ผู้เรียนปัจจุบัน กลุ่มสาขา ISCED : BES 00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ 01-การศึกษา 04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย 10-งานบริการ ความต้องการรวม 1,000 คน ระดับบัณฑิต 500 คน ระดับ ป เอก
4. การเคลื่อนย้ายผู้มีความสามารถสูงของ อว. กลุ่มเป้าหมาย ผู้สำเร็จการศึกษา อาจารย์ นักวิจัย(ภาครัฐ/มหาวิทยาลัย) กลุ่มสาขา ISCED : STEM Health Agri&Vet ผู้เชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม : อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ความต้องการรวม 1,000 คน ผชช ระดับ ป เอก	

ภาพที่ 3.40 ความต้องการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกเร่งรัด เพื่อรองรับมาตรการเร่งด่วนการพัฒนา อววน.

รายงานฉบับสมบูรณ์



65

ภาพที่ 3.41 มาตรการเร่งด่วนด้านการผลิตกำลังคนสมรรถนะสูง และนักวิเคราะห์อุตสาหกรรม ในการจัดสรรทุน



69

ภาพที่ 3.42 มาตรการเร่งด่วนด้านการผลิตผู้เชี่ยวชาญกำลังคนสมรรถนะสูง

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการสังเคราะห์ข้อมูลจากแผนพัฒนากำลังคนเร่งด่วน ของ สอวช ใน 4 มาตรการผลิตกำลังคน ทักษะสูงระยะสั้น ผู้วิจัยได้ทดลองออกแบบการจัดสรรจำนวนทุนระดับปริญญาเอกที่รองรับ 4 มาตรการเร่งด่วน โดยใช้กลไกและประเภทรุ่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่พบว่า**หากต้องการสร้างกำลังคนโดยใช้การจัดสรรทุนในระดับปริญญาเอกตามกลไกเดิมที่มีอยู่นั้น มีความเป็นไปได้แต่ต้องจัดสรรทุนรวมทั้งสิ้น 5,500 ทุนปริญญาเอก/ปี เพียงเพื่อรองรับการผลิตกำลังคนความต้องการดังกล่าว และต้องใช้การจัดสรรงบประมาณต่อปีสูงถึง 8,900 ล้านบาท/ปี ในการผลิตแรงงานตามความต้องการ หากยังคงใช้กลไกที่มีอยู่ต่อไป** ซึ่งเป็นผลมาจากการที่กลไก เดิมนั้นไม่ได้จัดสรรเฉพาะสำหรับความต้องการใดความต้องการหนึ่งแต่เป็นการจัดสรรในภาพกว้าง ดังนั้นผลผลิตที่ เกิดขึ้นจากแต่ละสาขาอุตสาหกรรมมีความไม่แน่นอน โดยเฉพาะกำลังคนสาขาขาดแคลนดัง 4 มาตรการจึงมี โอกาสเกิดขึ้นน้อยสุด (ตามผลการสำรวจเชิงประจักษ์ในภาพที่ 3.21-3.24) **แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของ ข้อจำกัดที่มีอยู่ของกลไกการจัดสรรทุนหากไม่มีการปรับเปลี่ยนนโยบายองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน ให้เหมาะสมกับข้อกำหนดใหม่ๆที่ต้องพิจารณาในด้านการออกแบบนโยบายและแผนการจัดสรรทุนระดับ ปริญญาเอก** เช่น ควรเพิ่มปรับกลไกการจัดสรรทุนตามแผนการพัฒนาประเทศยุทธศาสตร์เฉพาะ (Theme-based) ภายใต้แนวคิดบริบทโลกแข่งขัน เช่น ที่เน้นความก้าวหน้า หรือนวัตกรรม อันจะเกี่ยวข้องกับการคัดเลือก สาขา Stakeholders และ ผู้รับผลประโยชน์ และมีการใช้ระบบเครือข่าย กำหนดผู้เข้าร่วมจัดการศึกษาที่มาจากผู้ มีส่วนได้เสียในการจัดการศึกษา และออกแบบเงื่อนไขการรับทุนโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพหรือเป้าหมายด้าน ทุนทุน จำนวนและระยะเวลาผลิต เช่น Co-Program/Co-Funding

กลไกเดิม ไม่สามารถตอบสนองความต้องการจำนวนคาดการณ์ผลผลิต ➔ Quality Cost Delivery

ทนหลัง ป เอก

การคาดการณ์ จำนวนผลผลิตที่ได้ จากการจัดสรรทุน ในปี 2567

1 (ลดลง) กองกรข้อมูล จำนวนทุนที่ต้องการ

Decision Variable	Value
ทุนกระทรวงวิทย์	1,000
สปก นวัตกรรม	1,000
พวอ นวัตกรรม	500
ทุน วช54-066	500
ทุน พวอ5127-066	500
ทุน พระราชทาน	500
ทุน กท และทุนรัฐบาลปี43-066	500
ทุนพัฒนาวิจัยภาครัฐปี60-066	500
จำนวนงบจัดสรร (รวม)	5,000

งบประมาณ 8,900 ล้านบาท/ปี

ผลผลิต กำล้งจ้งการจ้ดสรรทุน

Category	Count	Percentage
งบวิจัย	1,957	39.14%
งบพัฒนาธุรกิจ	512	10.24%
งบวิจัยเฉพาะ	60	1.20%
งบวิจัยเฉพาะ	106	2.12%
งบพัฒนาธุรกิจ (รวม)	2,365	47.30%

ผลผลิต จำนวนคนใน 12 อุตสาหกรรม

Industry	Count	Percentage
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	956	19.12%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	947	18.94%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	639	12.78%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	468	9.36%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	423	8.54%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	349	7.0%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	336	6.72%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	326	6.52%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	167	3.34%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	163	3.26%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	138	2.76%
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	87	1.74%

183

ภาพที่ 3.43 ผลการประเมินออกแบบการจัดสรรทุนตามความต้องการปัจจุบัน ที่ต้องใช้จำนวนการจัดสรรทุนที่สูง หากไม่มีการปรับปรุงข้อจำกัดในด้านองค์ประกอบของแต่ละกลไกการจัดสรรทุนที่มีในปัจจุบัน

รายงานฉบับสมบูรณ์

สรุปผล ส่วนที่2 การวิเคราะห์สถานการณ์ จำนวนกำลัง Man/Brain Power แรงงานปัจจุบัน

ทิศทาง/กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ใช้งานเป้าหมาย จากผลการจัดการศึกษาในระดับ บัณฑิต โท+เอก



2.1 ผลผลิตจากการจัดสรรทุน พบว่า Brain vs Man Power มีอัตราใกล้เคียงกัน แต่มีนักวิจัยเพียง 12% → เริ่มนโยบายใหม่
การพัฒนาประเทศด้วย ววน. ต้องเน้นนโยบาย เพิ่มผลผลิตสัดส่วนนักวิจัย >> High Skill Workforce → Researcher-Focus ประเทศไทย มี
จำนวนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ กระจายอยู่ใน 2 สาขาหลัก STEM สูงสุด (54%) Health (18%) → ต้องครอบคลุมสาขาการศึกษาใหม่ (Frontier) +
กระจายและเน้นสาขาความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG/Digital Economy และ ยุทธศาสตร์ชาติ มั่นคง+มั่งคั่ง+ยั่งยืน



2.2 ประเทศไทย มีการกระจายกำลังแรงงานโดยรวมทักษะสูง ไปยัง 3 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก → ต้องกระจายอุตสาหกรรม

• (เดิม) อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ / อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร / อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน + กลุ่มขับเคลื่อนใหม่



2.3 ประเทศไทย สอวช+สสว ต้องเพิ่มและตอบรับความต้องการพัฒนากำลังคน ในอุตสาหกรรมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

• อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / อุตสาหกรรม ดิจิทัล / อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ → ขับเคลื่อน AI/Autonomous

• อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ / อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ → ขับเคลื่อนอากาศยาน(Space) + อุตสาหกรรมราง

• อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร / อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ → ขับเคลื่อน ยา + Bio-Economy



2.4 ผลจากกลไก การจัดสรรทุนที่ต่างกัน ส่งผลต่อการกระจายกำลังคนใน 12 อุตสาหกรรมที่ต่างกัน → คัดแปลง กลไก

1. ทุน กระหวางวิจัย ขาดการพัฒนากำลังคนในกลุ่มอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ + ขับเคลื่อน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ → เพิ่มจัดการศึกษาด้านเทคโนโลยีศตวรรษ21

2. ทุน คปท/วช ขาดการพัฒนากำลังคนในกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ + ขับเคลื่อน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ → เพิ่มความหลากหลายการศึกษาใหม่

3. ทุน ทพ มุ่งเน้นพัฒนากำลังคน แต่ขาดการส่งเสริมอุตสาหกรรม ขับเคลื่อน BCG + อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ Bio Economy



2.5 อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ + การท่องเที่ยวรายได้ ควรได้รับการส่งเสริม → ยุทธศาสตร์ชาติ มั่นคง+มั่งคั่ง+ยั่งยืน

ดังนั้นผู้วิจัยเสนอ ทิศทาง การจัดสรรทุน ป เอก เพื่อสนองต่อ ความต้องการ ของระบบแรงงานและความ
สอดคล้องระบบอุดมศึกษาและตลาดแรงงานศตวรรษ21 + เน้นกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย

ทิศทาง 1 ปรับนโยบายใหม่ ด้วยการจัดสรรทุน ป เอก แบบมุ่งเป้า+มีผู้ใช้งานร่วมผลิต

→ จัดสรรทุน มุ่งเป้า ในกลุ่มอาจารย์ กระจายออกนอก สาขาหลัก STEM สูงสุด (54%) Health (18%) สำหรับหน่วยงานรัฐ ที่มีความพร้อม ผ่านการประเมิน
(เชิงประจักษ์) แผนงานความร่วมมือการจัดการศึกษา สาขาใหม่ (Frontier) ต่อการพัฒนา

→ กำหนดทุน มีผู้ใช้งานร่วมผลิต โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบัน/หน่วยงานเอกชน ที่ผ่านกลไก Science PARK อันจะส่งผลต่อการเพิ่ม
สัดส่วนนักวิจัย >> High Skill Workforce กระจายการใช้องค์ความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG/Digital Economy และ ยุทธศาสตร์
ชาติ มั่นคง+มั่งคั่ง+ยั่งยืน

ทิศทาง 2 กำหนดสัดส่วนกระจายการจัดสรรทุน ป เอก ในอุตสาหกรรมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ (Strategic-Based)

→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / อุตสาหกรรม ดิจิทัล / อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ เพื่อขับเคลื่อน เศรษฐกิจดิจิทัล+AI

→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เพื่อขับเคลื่อน EEC and Next-Generation Automotive Industry

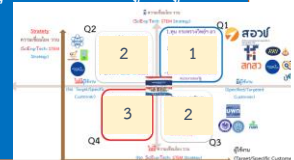
→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ / อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรม อากาศยาน(Space) +
ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

→ จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร / อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง
อุตสาหกรรมยา และ Bio-Economy

ทิศทาง 3 กำหนด (ร่างแผน) เป้าหมายการจัดสรรทุน ป เอก ใน แต่ละกลไก

→ กำหนดสัดส่วน งบประมาณจัดสรรทุน จำแนกตาม 4 ประเภทโดยใช้เกณฑ์ทุกๆ10 ทุน แบ่งออกเป็น 4ทุน:3ทุน:2:1ทุน

→ มุ่งเน้น Consortia ในกลุ่มมีผู้ใช้งานหลังจากจบ เป็นกลุ่ม STEM+ สาขาใหม่ (Frontier) ต่อการพัฒนา



ภาพที่ 3.44 สรุปแนวทางการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคต ให้สามารถรองรับการผลิตในสาขาขาด
แคลนในปริมาณมากได้ และสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยสรุปและนำเสนอข้อกำหนดใหม่ (NEW NORMAL) ของระบบการพัฒนากำลังคนในปัจจุบัน ที่จะต้องพิจารณาร่วมกับกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอก ประกอบด้วยการศึกษาใน 4 ด้านได้แก่

- **ความต้องการพัฒนาประเทศ α** การจัดสรรทุนแบบเจาะจงอ้างอิงเป้าประสงค์พัฒนาประเทศที่ชัดเจน
 - S Curve/New-S Curve (α_1)
 - STEM Health BES SHA (α_2)
 - แผนยุทธศาสตร์ชาติ (α_3)
 - การพัฒนากำลังคน (α_4)
- **บริบทโลกแข่งขัน β** การจัดสรรทุนด้วยเงื่อนไขการศึกษาอ้างอิงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคต
 - Emerging Frontier (β_1)
 - Transdisciplinary (β_2)
 - Global League (β_3)
 - Innovation (β_4)
- **ระบบเครือข่าย γ** การจัดสรรทุนโดยกำหนดเงื่อนไขผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษาร่วมกัน
 - Stakeholder (γ_1)
 - Beneficiary (γ_2)
 - ผู้มีส่วนร่วมจัด (γ_3)
 - ประสิทธิภาพจัด (γ_4)
- **การจัดการควบคุม Productivity** การจัดการทุนด้วยมาตรวัดผลิตภาพของกลไกที่ชัดเจน
 - System MGMT ระบบการจัดการกลไกที่มีระบบจัดการที่ดี (II_1)
 - Efficiency: QCD ความต้องการประสิทธิภาพด้านระยะเวลา ต้นทุนและคุณภาพผลผลิตบัณฑิต (II_2)

ข้อกำหนดความต้องการใหม่ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนที่สนับสนุนการพัฒนาประเทศด้วย ววน. ที่ประกอบด้วยการศึกษาใน 4 ด้าน นี้ จะถูกนำมาประกอบกับข้อเสนอการปรับปรุงระบบการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของ อว. ในปัจจุบันที่ยังมีทิศทางและนโยบายที่แตกต่างไปจากกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ผลิตภาพในการสนับสนุนการจัดการศึกษาภายในประเทศ ปัจจุบัน เพิ่มโอกาสและก่อให้เกิดกลไกการจัดสรรทุนปริญญาเอก ที่มีผลสัมฤทธิ์แก่การสนับสนุนการผลิตแรงงานระดับปริญญาเอกในสาขาขาดแคลนในประเทศไทยด้วยระบบการจัดการกลไกที่ดี มีประสิทธิภาพทั้งด้านระยะเวลา ต้นทุนและคุณภาพ

รายงานฉบับสมบูรณ์

การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดใหม่ในการพิจารณาเป็นองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนนั้น มีวิธีการพิจารณาและการประยุกต์ใช้ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนด ความต้องการจัดสรรทุนในการพัฒนาประเทศ ว่าเป็นทุนมุ่งเป้าการจัดสรรทุนแบบเจาะจง อ้างอิงเป้าประสงค์พัฒนาประเทศที่ชัดเจนด้วยเหตุผลใด (Why) โดยใช้แนวทางการกำหนดจากแต่ละด้าน

- S Curve/New-S Curve (α_1) เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการแข่งขัน
- STEM Health BES SHA (α_2) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ความเชี่ยวชาญเชิงสาขา
- แผนยุทธศาสตร์ชาติ (α_3) เพื่อพัฒนากำลังคนรองรับแผนยุทธศาสตร์ประเทศ
- การพัฒนากำลังคน (α_4) เพื่อพัฒนากำลังคนของแนวทางการพัฒนาประเทศ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคตจากการจัดสรรทุนโดยกำหนดเงื่อนไขการศึกษาอ้างอิงถึงบริบทการใช้ประโยชน์หรือการแข่งขันของประเทศด้วยอะไร (What) เช่น

- Emerging Frontier (β_1) สร้างกำลังคนในอนาคตด้านเทคโนโลยีองค์ความรู้ที่กำลังเกิดขึ้นใหม่
- Transdisciplinary (β_2) สร้างกำลังคนในอนาคตที่มีความเชื่อมโยงพหุสาขาองค์ความรู้ที่สำคัญ
- Global League (β_3) สร้างกำลังคนในอนาคตเพื่อยกระดับการจัดการศึกษาสากลในระบบ อววน.
- Innovation (β_4) สร้างกำลังคนในอนาคตเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมของประเทศ

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดระบบเครือข่ายการจัดการศึกษา และเงื่อนไขของทุนที่จัดสรร ว่าจะต้องผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาร่วมกันอย่างไร (Whom) โดยจะต้องพิจารณาผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ก่อนการจัดสรรทุน

- Stakeholder (γ_1) ให้ผู้มีส่วนร่วมเช่นต้นสังกัดกำหนดเงื่อนไขการศึกษาเพื่อการใช้ประโยชน์บัณฑิต
- Beneficiary (γ_2) ให้ผู้ใช้ประโยชน์เช่นกลุ่มอุตสาหกรรมคลัสเตอร์ผู้ใช้บัณฑิตร่วมกำหนดเงื่อนไข
- ผู้มีส่วนร่วมจัด (γ_3) ให้ผู้มีส่วนร่วม เช่นต้นสังกัด และผู้ใช้ประโยชน์ มีส่วนจัดการศึกษาของบัณฑิต
- ประสิทธิภาพจัด (γ_4) เน้นกลุ่มเป้าหมายผู้รับประโยชน์จากการขยายผลการศึกษา มีส่วนจัดการศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดแนวทางการจัดการควบคุมผลผลิตภาพ Productivity การจัดการทุนเพื่อให้เกิดผลผลิตจากการจัดสรรทุนตรงตามแผนงานทั้งด้านระยะเวลาและงบประมาณด้วยกลไกควบคุมที่ชัดเจนอย่างไร (How)

- System MGMT ใช้การจัดสรรทุนไปยังหน่วยจัดการศึกษาที่มีระบบการจัดการที่ดี (Π_1)
- Efficiency: Quality-Cost-Delivery เน้นใช้การจัดสรรทุนไปยังหน่วยงานที่สามารถร่วมจัดการศึกษา เช่น Doctoral Network Consotium ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ร่วมทุนผลิตบัณฑิต (Π_2)

รายงานฉบับสมบูรณ์

การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดใหม่ทั้ง 4 ด้านในการพิจารณาเป็นองค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนนั้น มีวิธีการพิจารณาและการประยุกต์ใช้ดังได้อธิบายนั้น จะมีส่วนช่วยให้เกิดการพัฒนาดังต่อไปนี้

- ผลกระทบจากการ กำหนด ความต้องการจัดสรรทุนในการพัฒนาประเทศ ว่าเป็นทุนมุ่งเป้าการจัดสรรทุนแบบเจาะจงอ้างอิงเป้าประสงค์พัฒนาประเทศที่ชัดเจนด้วยเหตุผลใด (Why) ในขั้นตอนที่1 ช่วยให้เกิดการพัฒนาบุคลากรและทุนทางมนุษย์ด้านการศึกษาาระดับสูง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศโดยตรงกับการพัฒนาการศึกษาในด้านปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาและเติบโตทางเศรษฐกิจ
- ผลกระทบจากการ กำหนดผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในขนาดจากการจัดสรรทุนโดยกำหนดเงื่อนไขการศึกษาอ้างอิงถึงบริบทการใช้ประโยชน์หรือการแข่งขันของประเทศด้วยอะไร (What) ในขั้นตอนที่ 2 จะทำให้เกิดการส่งเสริมการสร้างทรัพยากรบุคคลในระดับขั้นสูงโดยเฉพาะระดับปริญญาเอกในลักษณะความเชี่ยวชาญหรือคุณลักษณะที่เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และการเข้าถึงการพัฒนาที่สำคัญในด้านต่างๆของประเทศสอดคล้องกับ ผลรายงานวิจัยของ Campbell and Neff (2020) ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบในด้านที่ดีในการพัฒนาทรัพยากรการศึกษาผ่านกลไกการให้ทุน
- ผลกระทบจากการ กำหนดระบบเครือข่ายการจัดการศึกษา และเงื่อนไขของทุนที่จัดสรร ว่าจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาร่วมกันอย่างไร (Whom) ในขั้นตอนที่ 3 เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ให้ทุนและแหล่งศึกษาและผู้ใช้งานบัณฑิต สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน (spur sustainable development) โดยทั้งยกระดับการศึกษาที่ตอบสนองต่อผู้ใช้งานและยังช่วยให้ภาคเอกชนสามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีและอุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัยโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพางบประมาณจากมหาวิทยาลัยเพื่อจัดการศึกษา
- ผลกระทบจากการกำหนดแนวทางการจัดการควบคุมผลผลิตภาพ Productivity การจัดการทุนเพื่อให้เกิดผลผลิตจากการจัดสรรทุนตรงตามแผนงานทั้งด้านระยะเวลาและงบประมาณด้วยกลไกควบคุมที่ชัดเจนอย่างไร (How) ในขั้นตอนที่4 เป็นการพัฒนามหาวิทยาลัยในประเทศสู่มาตรฐานสากล (internationalize universities) และเกิดการเข้าถึงการศึกษาในระดับสูงมากขึ้น (increase students' access to higher education) บุคลากรที่อยู่นอกมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะในหน่วยงานภาคเอกชนอุตสาหกรรมที่มีกำลังและงบประมาณ ความสามารถที่จะร่วมผลิตบัณฑิตปริญญาเอกสำหรับการทำงานในองค์กรและคลัสเตอร์ธุรกิจ สามารถที่จะขอผลิตร่วมกับมหาวิทยาลัย อันจะส่งผลให้เกิดความยั่งยืน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ดังนั้นการดำเนินทดลองจัดสรรทุนระบบใหม่ที่เปิดรับ Co-Funding / Co-Program ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและ Enterprise พร้อมกับทำการวิจัยคู่ขนานเกี่ยวกับผลตอบแทนที่ได้รับจากผู้ลงทุน อันจะนำไปสู่การสร้างมาตรการสนับสนุนเชิงภาษีและสิทธิประโยชน์ในการลงทุนได้ อันจะนำไปสู่การสร้างควมยั่งยืน ลดการลงทุนโดยภาครัฐและส่งเสริมผลักดันให้ภาคเอกชนมีส่วนในการจัดการศึกษาเช่นเดียวกับประเทศเกาหลี ที่มีมหาวิทยาลัยตั้งขึ้นภายใต้ Samsung University และได้รับการสนับสนุน(ร่วม)จากรัฐบาลในการผลิตกำลังคนสำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

การทดลองหรือประยุกต์ใช้องค์ประกอบของกลไกใหม่ใน 4 ด้านที่เสนอนั้น มีความจำเป็นที่หน่วยงานขับเคลื่อนนโยบายและการจัดสรรงบประมาณ เช่น สนอว. สอวช. สกสว. จำเป็นต้องกำหนดนโยบายที่ชัดเจน และคัดเลือกประเภททุนที่มีสมรรถนะและสามารถตอบสนองต่อกลไกได้ แต่หน่วยงานให้ทุนหลักๆในปัจจุบัน อาทิ ทุนโครงการกระทรวงวิทย์(สวทช.) ทุน คปท/พวอ ทุน พสวท นั้นยังไม่มีเชื่อมโยงการออกแบบการจัดสรรทุนร่วมกันได้ มีลักษณะของกลไกการจัดสรรทุนและปรัชญาการจัดสรรที่อาจแตกต่างกัน อาทิ

- **ทุนโครงการทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.)** มีเกณฑ์การคัดเลือกจัดสรรทุนแต่ละปีที่ชัดเจนภายใต้กรอบแนวคิดที่ สวทช. พัฒนาขึ้นเองและมีการกำหนดเป้าหมายและบริบทของทุนที่จัดสรรเพื่อตอบสนองต่อแผนกลยุทธ์ขององค์กรภาครัฐที่มีความหลากหลายดังแสดงในภาพที่ 3.7 กระจายทุนไปยังหน่วยงานรัฐ และหน่วยงานสนับสนุน ววน เช่น NECTEC MTEC BIOTEC รวมถึงหน่วยงานรัฐ กรมกองอื่นๆ แต่ยังไม่มีการกำหนดเงื่อนไขการศึกษาที่อ้างอิงถึงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคตจากการจัดสรรทุน เพียงแค่กำหนดเงื่อนไขหัวข้อการศึกษาและจัดสรรทุนตามความต้องการหน่วยงานที่ร้องขอหรือสมัคร ผู้ที่สำเร็จการศึกษาปัจจุบันไม่เคยถูกสำรวจด้านบริบทการใช้ประโยชน์หรือการแข่งขันของประเทศว่าผู้รับทุนจะสอดคล้องกับการสร้างกำลังคนด้านเทคโนโลยีองค์ความรู้ที่กำลังเกิดขึ้นใหม่หรือเป็นกลุ่มกำลังคนที่มีความเชื่อมโยงพหุสาขาขององค์ความรู้ที่สำคัญ หรือนำไปสู่ สร้างกำลังคน Global League ในอนาคตเพื่อยกระดับการจัดการศึกษาสากลในระบบ อววน. หรือ เป็นกลุ่มกำลังคนในอนาคตที่สามารถสนับสนุนนวัตกรรม Innovation ของประเทศในสัดส่วนอย่างไร อีกทั้งไม่สามารถที่จะมีการประยุกต์ใช้เครือข่ายผู้มีส่วนเกี่ยวข้องช่วยจัดการศึกษา ไม่สามารถที่จะให้ทุนกับหน่วยงานเอกชนที่พร้อมจะ Co-Funding ได้ และไม่สามารถสร้างการจัดการควบคุมผลผลิตภาพการจัดสรรทุน เพียงติดตามผู้รับทุนผ่านทางสำนักงานนักเรียนทุนในต่างประเทศ

รายงานฉบับสมบูรณ์

- **ทุน คปก / พวอ** มีเกณฑ์การคัดเลือกจัดสรรทุนแต่ละปีที่ชัดเจนภายใต้กรอบแนวคิดที่ (ในอดีต สกว เป็นหน่วยให้ทุนและบริหารจัดการทุน) วช ปัจจุบันรับภารกิจจากนโยบาย สอวช ในการกำหนดจำนวนและคัดเลือกทุนที่จัดสรร มีการจัดสรรทุนที่เพื่อตอบสนองการสร้างพัฒนาอุตสาหกรรมและองค์ความรู้ขั้นสูง แต่ไม่สามารถกระจายผู้รับทุนไปยังองค์กรภาครัฐที่มีความหลากหลายได้เท่ากับโครงการทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.) ดังแสดงในภาพที่ 3.7 แต่มีผลการศึกษาที่สามารถอ้างอิงถึงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคต จากแบบสำรวจและหลักการประเมินของ รศ.ดร.วิชัยและคณะ (2566) ในโครงการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลกำลังคนทุน คปก. และ พวอ. เพื่อสนับสนุนการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนาของประเทศ และคณะ ทุน คปก / พวอ มีลักษณะที่เด่นกว่าโครงการทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.) ด้านกำหนดเงื่อนไขหัวข้อการศึกษาด้านบริบทการใช้ประโยชน์หรือการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะทุน คปก พวอ อุตสาหกรรม (ถึงจะมีจำนวนการจัดสรรที่น้อยมาก) แต่มีกลไกการประยุกต์ใช้เครือข่ายผู้มีส่วนเกี่ยวข้องช่วยจัดการศึกษา สามารถที่จะให้ทุนกับหน่วยงานเอกชนที่พร้อมจะ Co-Funding ได้ แต่ยังไม่สามารถสร้างการจัดการควบคุมผลผลิตภาพการจัดสรรทุน เพียงติดตามผู้รับทุนผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาและหน่วยงานมหาวิทยาลัยประเทศ
- **ทุน พสวท** มีลักษณะคล้ายกับทุนโครงการกระทรวงวิทย์(สวทช.) และ ทุน คปก/พวอ มีเกณฑ์การคัดเลือกจัดสรรทุนแต่ละปีที่ชัดเจนภายใต้กรอบแนวคิดที่พัฒนาขึ้นเองโดย สสวท. เน้นการจัดสรรเพื่อตอบสนองการสร้างพัฒนานักวิทยาศาสตร์และองค์ความรู้ขั้นสูง แต่ไม่สามารถกระจายผู้รับทุนไปยังองค์กรภาครัฐที่มีความหลากหลายได้ แต่มีจุดเด่นในการคัดเลือกผู้รับทุนคุณภาพสูงสุดจากโครงการ พสวท ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ปัจจุบันทุน พสวท อาจจะไม่สามารถกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผู้ใช้งานบัณฑิตหลังจบได้อย่างสมบูรณ์ ไม่มีผลการศึกษาที่สามารถอ้างอิงถึงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคต ไม่ปรากฏรายงานที่แสดงถึงแนวโน้มความต้องการสนับสนุนการเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านนักวิทยาศาสตร์เพื่อวิจัยและพัฒนาของประเทศหรือนักวิจัยอุตสาหกรรม แต่ทุน พสวท มีลักษณะที่เด่นในด้านกำหนดเงื่อนไขหัวข้อการศึกษาที่เน้นวิทยาการขั้นสูงเชิงลึก มีกลไกการประยุกต์ใช้เครือข่ายมหาวิทยาลัยช่วยจัดการศึกษา แต่ไม่สามารถที่จะให้ทุนจัดการศึกษากับบุคลากรหน่วยงานเอกชนที่พร้อมจะ Co-Funding ได้ และไม่สามารถสร้างการจัดการควบคุมผลผลิตภาพการจัดสรรทุนรวมถึงการวางแผนใช้งานผู้สำเร็จการศึกษาได้อย่างเที่ยงตรง

รายงานฉบับสมบูรณ์

ดังนั้นในด้านผลการวิจัยส่วนที่ 2 การออกแบบกลไกที่ได้กล่าวนำเสนอ จำเป็นต้องเพิ่มเติมการวิเคราะห์ สมรรถนะและประสิทธิภาพของกลไกระบบทุนหลักที่มีในปัจจุบัน ในด้านสมรรถนะของกำลังคนในระดับปริญญาเอก เพื่อบ่งชี้คุณลักษณะของกลไกการจัดสรรทุนที่มีอยู่ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางกำหนดคัดเลือกกลไกให้เหมาะสมกับเป้าประสงค์ของทุนที่จัดสรร หากอ้างอิงจากผลการรายงานในส่วนขั้นตอนที่1 การสำรวจและวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญของกำลังคนทั้งหมดในภาพรวมร่วมกับการสร้างแผนภาพการไหลของการจัดสรรทุนจำแนกตามแหล่งทุนหลักและผลผลิตแต่ละกลุ่มย่อยในกลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม และกำลังคนสมรรถนะสูง และสาขา 12 อุตสาหกรรม รวมถึงความสัมพันธ์ของสาขาความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ISCED จะพบว่าการจัดสรรทุนในอนาคตจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนและกำหนดนโยบายแบบเฉพาะเจาะจงมากขึ้น ถึงแม้ผลจากการวิจัยทำให้เห็นข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพเชิงประจักษ์ที่บรรลุลำดับวัตถุประสงค์ที่1ด้านการสำรวจรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนาบุคลากรวิจัยระดับปริญญาเอก ผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2566 ในวัตถุประสงค์ที่2 การกำหนดกลไกหรือปรับปรุงกลไกสนับสนุนทุนปริญญาเอกนั้น จำเป็นต้องพิจารณาสมรรถนะของแต่ละกลไกในปัจจุบัน

โครงการวิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดการประเมินสมรรถนะหรือผลสัมฤทธิ์ของกลไกในปัจจุบัน ด้วย (1) ในมิติของผลผลิตกำลังคนในกลุ่มสำคัญ (2) ในมิติความเชี่ยวชาญสาขาการศึกษาของกำลังคน และ (3) ในมิติการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อน (4) ในมิติเส้นทางอาชีพ สมรรถนะการวิจัยและผลงานเชิงวิชาการเชิงประจักษ์สากล ซึ่งเป็นมาตรวัดประเมินเชิงคุณภาพของผลสัมฤทธิ์การพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันของผู้รับทุน โดยได้สำรวจข้อมูลโดยตรงจากผู้รับทุนและกลุ่มตัวแทนของผู้รับทุนบางส่วนด้วยเครื่องมือแบบสำรวจจากฐานข้อมูลที่ปรากฏของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุน และในระบบอินเทอร์เน็ต และผลงานผลสัมฤทธิ์เชิงวิชาการในฐานข้อมูล SciVal แทนการใช้แบบสอบถามที่ส่งตรงไปยังผู้รับทุนและองค์กรต้นสังกัดเพื่อให้เกิดข้อมูลเท็จจริงเชิงประจักษ์สามารถอ้างอิงตรวจสอบได้

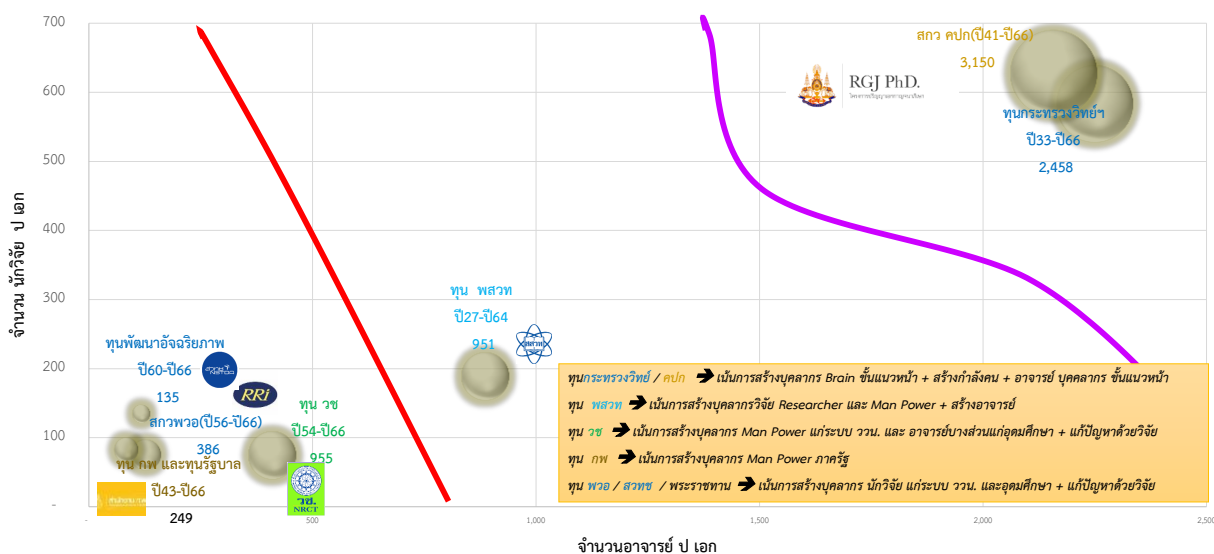
รายงานฉบับสมบูรณ์

(1) ในมิติของผลผลิตกำลังคนในกลุ่มสำคัญ การใช้ผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนในมิติการผลิต อาจารย์และนักวิจัย ระดับปริญญาเอก Brain Power เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตในระบบ อว. รวมถึงการแสดงผลกำลังแรงงานทักษะสูง ประเภททุนที่ต่างกันมีการแสดงผลสัมฤทธิ์ที่ต่างกัน สามารถจำแนกประเภทแหล่งทุนหลักแบ่งออกได้เป็น 3 คลัสเตอร์หลัก ได้แก่ คลัสเตอร์ 1 ประกอบด้วยกลไกของทุนกระทรวงวิทย์(สวทช.) และทุน คปก. ที่สามารถสร้างบุคลากร Brain ขึ้นแนวหน้า สร้างกำลังคนและ อาจารย์ บุคลากร ขึ้นแนวหน้าในระดับสูง ในส่วนคลัสเตอร์ที่ 2 ได้แก่กลไก ทุน พสวท เน้นการสร้างบุคลากรวิจัยและกำลังคนทักษะสูง แต่มีการผลิตกำลังคนกลุ่มอาจารย์ได้ในระดับปานกลาง และคลัสเตอร์ที่ 3 ประกอบด้วย กลไกทุน วช ที่เน้นการสร้างบุคลากร แรงงานทักษะสูง High Skill Workforce แก่ระบบ ววน. และมีการผลิตอาจารย์บางส่วนแก่ระบบอุดมศึกษา องค์ความรู้ที่ได้เน้นการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนา กลไกทุน กพ ที่มีบริบทเน้นการสร้างบุคลากร Man Power และกำลังคนทักษะสูงแก่ภาครัฐ และกลไกทุน พวอ / สวทช / พระราชทาน เน้นการสร้างบุคลากร นักวิจัย แก่ระบบ ววน. และอุดมศึกษา และยังเน้นการผลิตกำลังคนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการวิจัย

จำนวนผลผลิตรวม(ปัจจุบัน) จำนวน อาจารย์/นักวิจัย และ กำลังคนสมรรถนะสูง จากการจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา

(ด้วยจากกลไกที่มีอยู่ปัจจุบัน)

Bubble Size = จำนวนคน สมรรถนะสูง



ภาพที่ 3.45 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุน ระดับปริญญาเอก ในมิติการผลิต อาจารย์และนักวิจัย รวมถึงกำลังแรงงานทักษะสูง

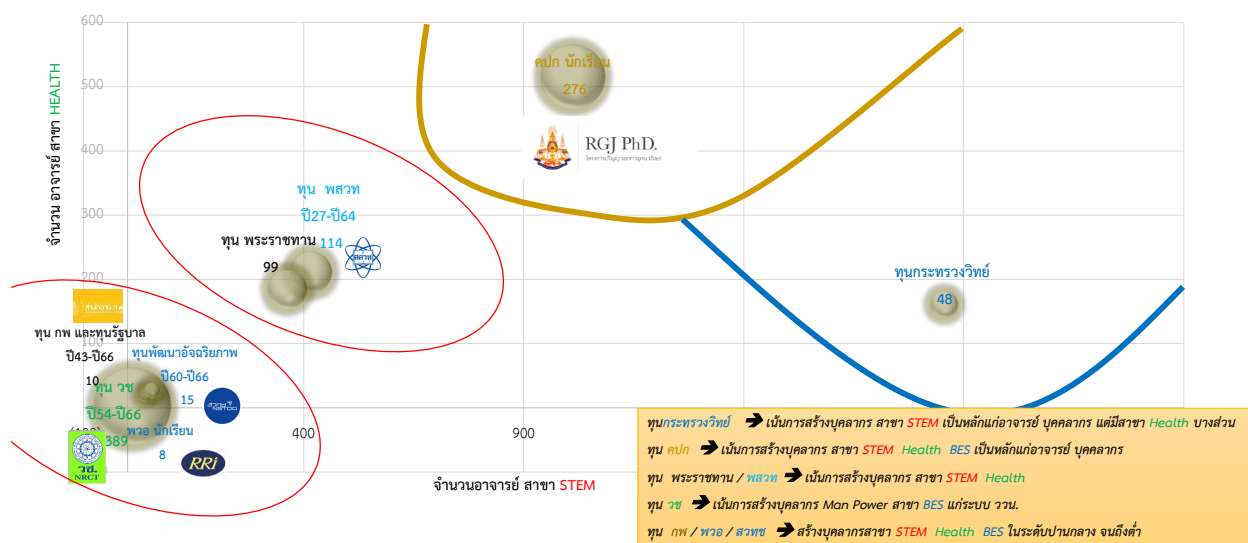
รายงานฉบับสมบูรณ์

(2) ในมิติความเชี่ยวชาญสาขาการศึกษาของกำลังคน ผลการดำเนินการวิจัย สามารถนำเสนอผลสัมฤทธิ์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสนับสนุนทุนของแต่ละประเภท โดยใช้ความเชี่ยวชาญด้าน สาขาศึกษา โดยพิจารณาจาก สาขาขับเคลื่อน ววน. 3 สาขาหลัก Science, Technology&Communication, Engineering and Mathematics and Statistics (STEM) และสาขา HEALTH และสาขา Business administration and law, Education, and Service (BES) ผลการวิเคราะห์บ่งชี้ว่า ประเภทแหล่งทุนแสดงผลสัมฤทธิ์ต่างกัน สามารถแบ่งออกจำแนกเป็น 3 คลัสเตอร์ประกอบด้วย คลัสเตอร์ที่ 1 ทุนกระทรวงวิทย์(สวทช) เน้นการสร้างบุคลากร สาขา STEM เป็นหลักแก่อาจารย์ บุคลากร แต่มีสาขา Health บางส่วน คลัสเตอร์ที่ 2 ทุน คปก เน้นการสร้างบุคลากร สาขา STEM Health เป็นหลักแก่อาจารย์และนักวิจัย แต่มีการผลิต บุคลากรกำลังคนทักษะสูง ในสาขา BES ร่วมด้วย และ คลัสเตอร์ที่ 3 ได้แก่ทุน พระราชทาน / พสวท เน้นการสร้างบุคลากร สาขา STEM Health ส่วน ทุน วช เน้นการสร้างบุคลากรกำลังคนทักษะสูงสาขา BES แก่ระบบ ววน. ส่วนทุน กพ / พวอ / สวทช สร้าง บุคลากรสาขา STEM Health BES ในระดับปานกลาง จนถึงต่ำ

จำนวนอาจารย์ ป เอกรวม (ปัจจุบัน) ในสาขา STEM vs HEALTH จำแนกตาม BES (Bubble size) จากการ

จัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา (ด้วยกลไกที่มีอยู่ในปัจจุบัน)

Bubble Size = จำนวนคนในกลุ่มสาขา BES



ภาพที่ 3.46 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนระดับปริญญาเอก ในมิติความเชี่ยวชาญด้านสาขาการศึกษา ด้าน STEM HEALTH BES

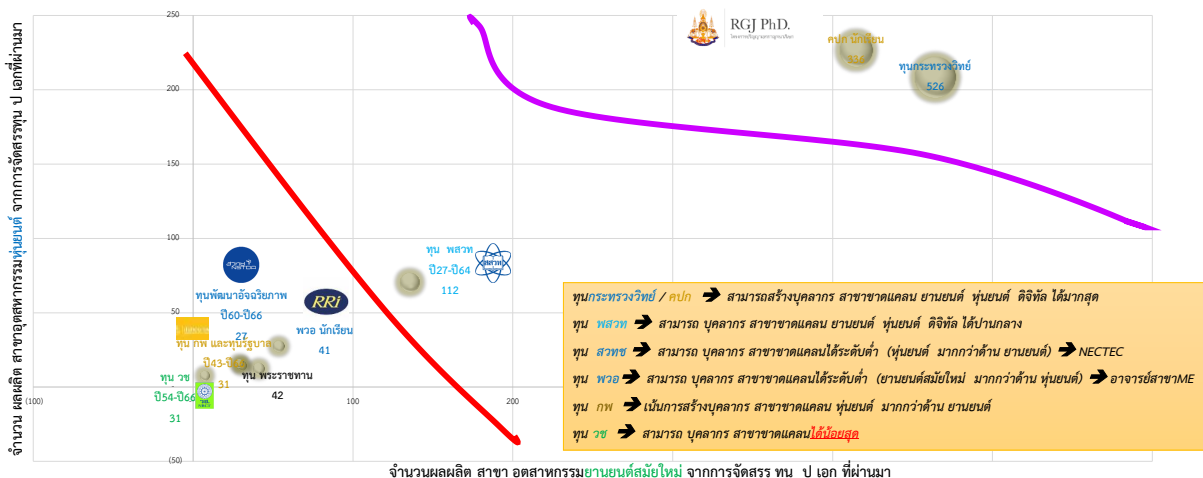
รายงานฉบับสมบูรณ์

(3) ในมิติการสนับสนุนอุตสาหกรรมขับเคลื่อน ในส่วนการนำเสนอผลสัมฤทธิ์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ในการสนับสนุนทุนของแต่ละประเภททุนโดยใช้ความเชี่ยวชาญด้านการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อน เศรษฐกิจและประเทศนั้น โครงการวิจัยได้เน้นพิจารณาสาขาขับเคลื่อน ววน. สาขาอุตสาหกรรมขาดแคลน 3 สาขาให้แก่อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ โดยสามารถแสดงผลสัมฤทธิ์ ด้านการสนับสนุนสาขาอุตสาหกรรมขาดแคลนแบ่งออกได้เป็น 3 คลัสเตอร์ประกอบด้วย คลัสเตอร์ 1 ทุน กระทรวงวิจัย(สวทช.) และทุน คปก ที่สามารถสร้างบุคลากร สาขาขาดแคลน ยานยนต์ หุ่นยนต์ ดิจิทัล ได้มากที่สุด คลัสเตอร์ 2 ทุน พสวท ที่สามารถ บุคลากร สาขาขาดแคลน ยานยนต์ หุ่นยนต์ ดิจิทัล ได้ปานกลาง และคลัสเตอร์ 3 ทุน สวทช ทุนพัฒนาอรรถิยภาพ สามารถบุคลากร สาขาขาดแคลนได้ระดับต่ำ เช่นเดียวกับ ทุน พวอ ที่สามารถ บุคลากร สาขาขาดแคลนได้ระดับต่ำ (ยานยนต์สมัยใหม่ มากกว่าด้าน หุ่นยนต์) ส่วนทุน กพ เน้น การสร้างบุคลากร สาขาขาดแคลน หุ่นยนต์ มากกว่าด้าน ยานยนต์ และทุน วช ที่สร้างบุคลากร สาขาขาดแคลน ได้น้อยสุด

จำนวนการกระจายตัวของผลผลิตรวม(ปัจจุบัน) กลุ่ม Brain + Man Power ในอุตสาหกรรม 3 สาขาขาดแคลน

ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ ดิจิทัล จากการจัดสรรทุน ป เอก ที่ผ่านมา (ด้วยกลไกที่มีอยู่ปัจจุบัน)

Bubble Size = จำนวนคนในกลุ่มอุตสาหกรรม ดิจิทัล



ภาพที่ 3.47 การจำแนก 3 คลัสเตอร์หลักด้วยผลสัมฤทธิ์ของแต่ละแหล่งทุนระดับปริญญาเอกในมิติการสนับสนุน 12 อุตสาหกรรมขับเคลื่อน เน้น 3 สาขาอุตสาหกรรมขาดแคลน ได้แก่ ดิจิทัล ยานยนต์ และ หุ่นยนต์

รายงานฉบับสมบูรณ์

(4) ในมิติเส้นทางอาชีพ สมรรถนะการวิจัยและผลงานเชิงวิชาการเชิงประจักษ์สากล ซึ่งเป็นมาตรวัดประเมินเชิงคุณภาพของผลสัมฤทธิ์การพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันของผู้รับทุน โครงการวิจัยได้ดำเนินการเปรียบเทียบและสังเคราะห์สมรรถนะผลสัมฤทธิ์กลไกการสนับสนุนทุนระดับปริญญาเอกของแหล่งทุนต่างๆ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และสมรรถนะของผู้รับทุนที่เกิดจากแต่ละกลไกในด้านความก้าวหน้าอาชีพ สถานะภาพของผู้สำเร็จการศึกษาโดยเฉพาะในกลุ่มอาจารย์ที่สามารถคัดแยกออกตามตำแหน่งวิชาการ (ผศ./รศ./ศ.) รวบรวมรายงานจำนวนผลงานเชิงวิชาการของผู้จบการศึกษาของแต่ละทุนจากฐานข้อมูล SciVal โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่ปรากฏได้จากผู้ที่จบการศึกษาและมีข้อมูลในฐานระบบ ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้รับทุนทั้งในด้านความก้าวหน้าอาชีพจากสถานะตำแหน่งวิชาการ ผลงานเชิงวิชาการที่คาดว่าจะมาจากผลของกลไกการจัดสรรทุนและรับทุน โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.) และกลุ่ม นักเรียน คปก ที่ปัจจุบันมีอาชีพเป็นอาจารย์และนักวิจัยโดยส่วนใหญ่ และเป็นกลุ่มผลผลิตหลักจากการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน ปริญญาเอกรวม 70% ของทุนปริญญาเอกทั้งหมด ผู้วิจัยยังได้ใช้มาตรวัดประกอบต่างๆ ด้านสมรรถนะเชิงวิชาการของบัณฑิตหรือความสามารถของนักวิจัย เช่น จำนวนผลงานที่ผลิต (Scholarly output) โดยเฉลี่ย และสัดส่วนจำนวนผลงานที่ปรากฏในระบบฐานข้อมูล SCOPUS หรือ OPEN ACCESS จำนวนผลงานที่ปรากฏในวารสารที่มีการอ้างอิงมากที่สุด (Publication in Top Citation Percentile) จำนวนผลงานที่ปรากฏในวารสารที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด (Publication in Top Journal Percentile) จำนวนครั้งที่ผลงานได้รับการอ้างอิง (Citation Count/Field Weighted Citation Impact / Citation per Publication) รวมถึงมาตรวัดด้านความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในระดับชาติ และสากล (Collaboration Metric: National/International/Institutional) และจำนวนผลงานนวัตกรรม (Patent Metric: Patent Count/Patent Citation)

- แหล่งทุนหรือกลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทย์ (สวทช.)” ทำให้เกิดผู้รับทุนประเภทนักวิจัย และบุคลากรสูงสุด เนื่องจากเป็นกลไกที่สนับสนุนการพัฒนาหน่วยงานการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ เช่น NECTEC MTEC BIOTEC และหน่วยงานรัฐต่างๆตามแผนด้าน วทน. ในอดีต
- แหล่งทุนหรือกลไก “คปก/พวอ” ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพ Brain Power อาจารย์และนักวิจัยรวมกันได้มากที่สุดโดดเด่นกว่ากลไกอื่นๆ
- กลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทย์ (สวทช.)” ผู้รับทุนมีจำนวนผลงาน (Publication in Top Citation Percentile :1% 5% 10% 25%) สูงกว่าผู้รับทุนประเภทอื่น

รายงานฉบับสมบูรณ์

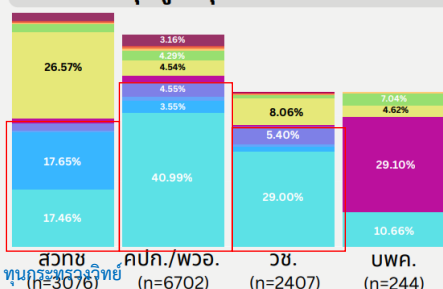
- กลไก “คปค/พวอ” ทำให้เกิดผู้รับทุนที่มีค่าเฉลี่ย จำนวนผลงานที่ผลิต (Scholarly output) และค่าเฉลี่ยจำนวนผลงานและสัดส่วนผลงานที่ปรากฏในระบบฐานข้อมูล SCOPUS สูงสุด และมีจำนวนผลงานในฐาน SCOPUS (Publication in Top Scopus Source :1% 5% 10% 25%) โดยเฉลี่ยมากที่สุด
- กลไก “คปค/พวอ” ทำให้เกิดผู้รับทุนที่มีค่าเฉลี่ย จำนวนผลงานที่ผลิตอ้างอิง (Citation Count/ Field Weighted Citation Impact / Citation per Publication) มากสุด และมีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆทั้งในระดับชาติ และสากล (Collaboration Metric: National/International) สูงกว่ากลุ่มนักเรียนทุนกระทรวงวิทย์(สวทช.)
- กลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทย์(สวทช.)” ผู้รับทุนมีจำนวนผลงาน นวัตกรรม (Patent Metric: Patent Count/Patent Citation) สูงกว่าผู้รับทุนประเภทอื่นอย่างเด่นชัด
- กลไก “คปค/พวอ” ทำให้เกิดการพัฒนาตำแหน่งวิชาการของผู้รับทุนได้สูงสุดโดยมีสัดส่วนของ ผู้รับทุนตำแหน่ง ศาสตราจารย์ ปัจจุบันที่มีมากที่สุด โดดเด่นกว่า กลไกอื่นๆ
- กลไก “วช” ช่วยผลิตและพัฒนานักศึกษา แต่ขณะเดียวกันผลผลิตกลุ่มประเภทอาจารย์นั้นมีการพัฒนาตำแหน่งวิชาการ เช่น รศ ได้สัดส่วนมากที่สุดมากขึ้น
- กลไกจัดสรรทุนแบบ “ทุนโครงการกระทรวงวิทย์(สวทช.)” ผู้รับทุนมีการกระจายไปยังอุตสาหกรรม ดิจิทัล ยานยนต์ หุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ได้มากกว่าทุนอื่นๆ เนื่องจากกลไก “สวทช กระทรวงวิทย์(สวทช.)” มีผู้ใช้งาน MTEC NECTEC BIOTEC โดยส่วนใหญ่เน้นพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ มีการ Focus ด้าน ดิจิทัล หุ่นยนต์ (NECTEC) เกษตรแปรรูป (BIOTEC) และวัสดุเซรามิก (MTEC)
- ในกลุ่มผู้รับทุนอาชีพอาจารย์ จากกลไก “ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช)” มีโอกาสได้รับการส่งเสริม ทุนจาก กลไก วช มากกว่า คปค/พวอ ซึ่งอาจเกิดจากคุณสมบัติและเกณฑ์การพิจารณาทุนที่ง่ายกว่า
- ในกลุ่มผู้รับทุนอาชีพอาจารย์ จากกลไก “ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช)” ที่เป็นอาจารย์และเสริมด้วยการรับทุน วช หรือ คปค/พวอ อย่างน้อย 1 ทุนจะช่วยสร้างผลงานได้มากกว่าอาจารย์ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช.) ผู้ที่ไม่รับทุนเพิ่มเติมใดๆจาก วช หรือ คปค/พวอ ซึ่งสมเหตุผลตามเกณฑ์การพิจารณาปิดโครงการ บังคับการตีพิมพ์

รายงานฉบับสมบูรณ์

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา **ผลลัพธ์/กระบวนการ** จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

ทุนกระทรวงวิทย์ **สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs UWC.**

อาชีพของกลุ่มผู้รับทุน แบ่งออกเป็น 13 ประเภท โดยจำนวนผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพแต่ละประเภท สรุปได้ ดังนี้



อาชีพในกลุ่มผู้รับทุน แบ่งออกเป็น 13 ประเภท โดยจำนวนผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพแต่ละประเภท สรุปได้ ดังนี้

- กลุ่มผู้รับทุน สวทช. ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ บุคลากรในองค์กรภาครัฐ, นักวิจัยภาครัฐ และ อาจารย์
- กลุ่มผู้รับทุน คปภ./พวอ. ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ อาจารย์
- กลุ่มผู้รับทุน วช. ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ อาจารย์ บุคลากรในองค์กรภาครัฐ และ นักวิจัยภาครัฐ
- กลุ่มผู้รับทุน UWC. ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ บุคลากรภาครัฐ และ อาจารย์

กลไก “**คปภ./พวอ.**” ทำให้เกิดการพัฒนา Brain Power
โดดเด่นกว่า กลไกอื่นๆ

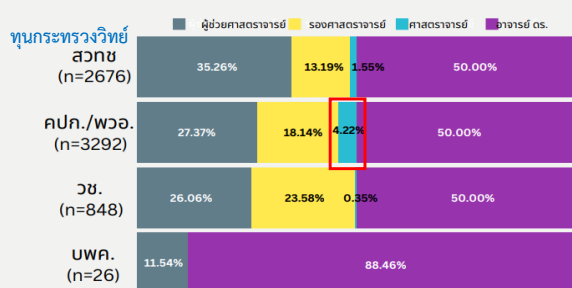
ได้รับการสนับสนุนทุน จาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG65OB005)

32

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา **ผลลัพธ์/กระบวนการ** จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

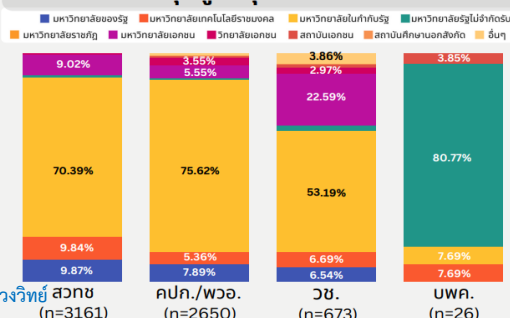
ทุนกระทรวงวิทย์ **สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs UWC.**

ตำแหน่งทางวิชาการของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์



กลไก “**วช.**” ช่วยพัฒนาอาจารย์ให้เกิดการพัฒนาตำแหน่งวิชาการ
เช่น **รศ.** ได้มากขึ้น
กลไก “**คปภ./พวอ.**” ทำให้เกิดการพัฒนาดำแหน่งสูงสุด
ศาสตราจารย์ โดดเด่นกว่า กลไกอื่นๆ

ต้นสังกัดของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์



- กลุ่มผู้รับทุน สวทช., คปภ./พวอ. และ วช. ส่วนใหญ่ทำงานในมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และ เอกชน
- กลุ่มผู้รับทุน UWC. ส่วนใหญ่ทำงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

33

ได้รับการสนับสนุนทุน จาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG65OB005)

ภาพที่ 3.48 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านการพัฒนากำลังคนและ
สถานะความก้าวหน้าอาชีพ

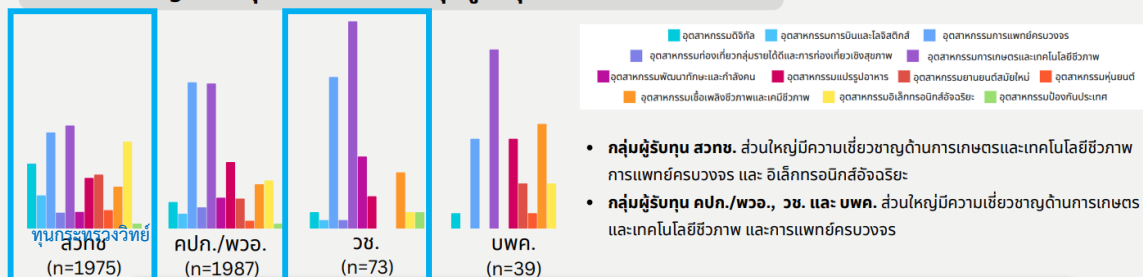
รายงานฉบับสมบูรณ์

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา **ผลลัพธ์/กระบวนการ** จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน

ทุนกระทรวงวิทย์ **สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs บพค.**

ความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์



เนื่องจากกลไก “สวทช กระทรวงวิทย์” มีผู้ใช้งาน MTEC NECTEC BIOTEC

โดยส่วนใหญ่เน้นพัฒนา วิทย์&เทคโนโลยี ของประเทศ

➔ มีการ Focus ด้าน ดิจิทัล(NECTEC) เกษตรแปรรูป (BIOTEC)

ได้รับการสนับสนุนจาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

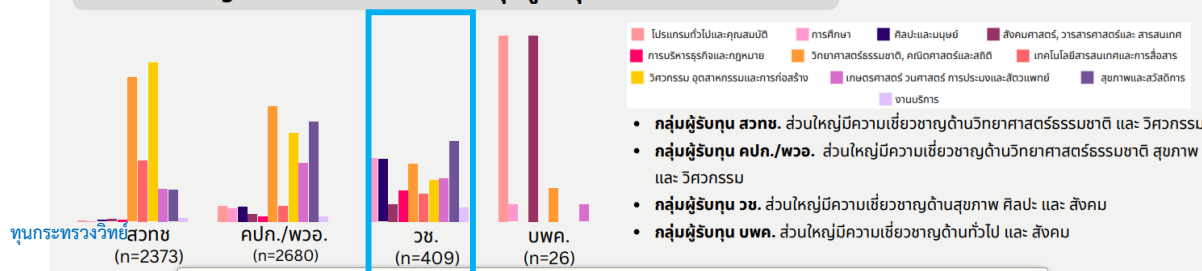
34

สรุปผลโครงการวิจัยศึกษา **ผลลัพธ์/กระบวนการ** จากผลผลิตการจัดสรรทุนบัณฑิตที่ผ่านมา 40 ปี

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน

ทุนกระทรวงวิทย์ **สวทช. vs คปภ./พวอ. vs วช. vs บพค.**

ความเชี่ยวชาญในสาขาตาม ISCED ของกลุ่มผู้รับทุน ที่ประกอบอาชีพอาจารย์



เนื่องจากกลไก “วช” โดยส่วนใหญ่เน้นทุนการศึกษา

➔ ไม่มีการ Focus ด้าน STEM Health เช่น ทุนกลไกอื่นๆ

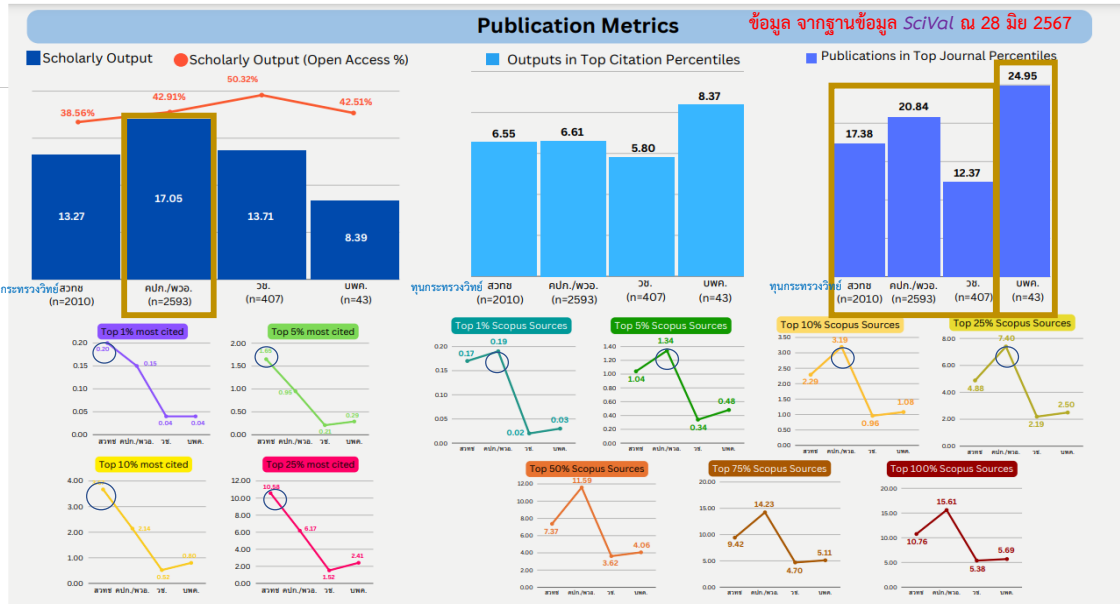
ได้รับการสนับสนุนจาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

35

ภาพที่ 3.49 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านความเชี่ยวชาญและการพัฒนากำลังคนใน 12 อุตสาหกรรม

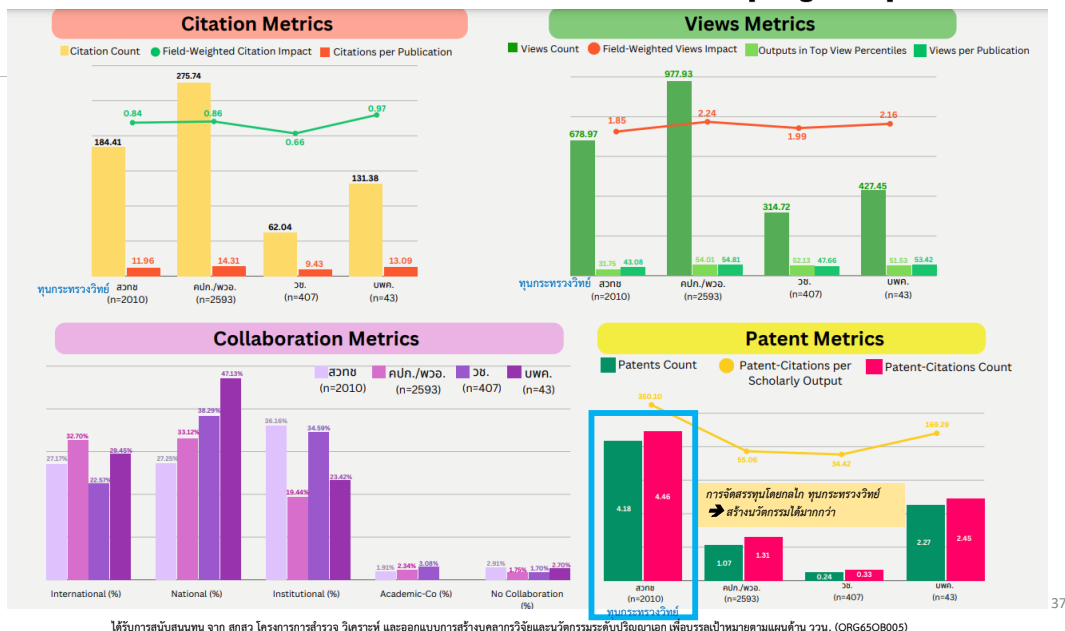
รายงานฉบับสมบูรณ์

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน



เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างกลุ่มผู้รับทุน

ข้อมูล จากฐานข้อมูล SciVal
ณ 28 มิย 2567



ภาพที่ 3.50 การเปรียบเทียบสมรรถนะของแต่ละกลไกการจัดสรรทุน ด้านสมรรถนะเชิงวิจัยผลงานทาง
วิชาการและความเป็นสากลในด้านวิชาการ

รายงานฉบับสมบูรณ์

การดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 ส่วนวิเคราะห์คุณภาพของผลการดำเนินงานการจัดสรรทุน ผลลัพธ์เชิงคุณภาพนี้ นอกจากจะทำให้สามารถอัพเดทข้อมูลจากสถานะการทำงาน (Occupation-based) ของบุคลากรที่รับทุนในอดีตจนถึงปัจจุบันเป็นหลักทั้งที่อยู่ในภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชน รวมถึงภาคการศึกษา และสำรวจบทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่รับทุน ประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพโดยใช้หลักการวิเคราะห์ ผลผลิต ผลลัพธ์ เชิงวิชาการ ร่วมกับความก้าวหน้าทางอาชีพ เป็นเกณฑ์ด้าน OKR นำไปสู่การสังเคราะห์เปรียบเทียบ เงื่อนไขการสนับสนุนทุน และผลสัมฤทธิ์ สถานะการทำงานของผู้ที่ได้รับทุนในระบบ ววน. อย่างไรก็ตามกลไกที่แตกต่างกันถึงจะมีผลสัมฤทธิ์สมรรถนะที่ต่างกัน การออกแบบการจัดสรรทุนเพื่อผลิตบุคลากรในอนาคตนั้นไม่ควรใช้กลไกเหล่านี้โดยไม่มีการพิจารณาปรับปรุงเงื่อนไขขององค์ประกอบการจัดการ

ผลจากการสำรวจวิเคราะห์ทำให้ทราบถึงประสิทธิผลของกลไกในด้านจำนวนผลผลิตและสมรรถนะของผลผลิต โดยกลไก “ทุนกระทรวงวิทย์ (สวทช)” มีการกำหนดเป้าประสงค์ ตามกลยุทธ์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจประเทศ สามารถสร้างกำลังคนกระจาย ผลผลิตออกไปสู่ Brain Power และ High Skill Workforce ได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการ(ตามแผนพัฒนาฯ) มีการส่งเสริมสร้างกำลังคนให้แก่กลุ่มมหาวิทยาลัยฯใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชภัฏ ตามกลยุทธ์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศ มีการกระจายกำลังคนไปยังอุตสาหกรรม ดิจิทัล ยานยนต์ หุ่นยนต์ อิเลคทรอนิกส์อัจฉริยะ ได้มากกว่าทุนอื่นๆ สามารถสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจของประเทศได้อย่างสอดคล้อง โดยเฉพาะในด้าน ดิจิทัล หุ่นยนต์ (NECTEC) เกษตรแปรรูป (BIOTEC) และวัสดุเช่นยานยนต์ (MTEC) และผู้รับทุนมีผลงานด้านนวัตกรรมที่โดดเด่นสูงสุด

กลไกการจัดสรรทุน โดย สกว. จะมีความโดดเด่นที่สุดในด้านจำนวนการจัดสรรผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกที่มีจำนวนการผลิตที่สูงสุดใช้งบประมาณน้อยกว่าทุนกระทรวงวิทย์เนื่องจากการจัดสรรทุนในประเทศ และยังก่อให้เกิดการพัฒนาาระบบการศึกษาสู่สากล สามารถสร้างความร่วมมือในระดับสากลและระดับชาติให้แก่ นักวิจัยได้มากกว่ากลไกอื่น ประกอบกับเกณฑ์ในการส่งมอบจบการศึกษาที่เน้นการตีพิมพ์ผลงานทำให้เกิดสมรรถนะสูงเชิงวิชาการ สามารถพัฒนาเส้นทางอาชีพได้อย่างก้าวกระโดดมีผู้ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับ ศาสตราจารย์สูงสุดเด่นชัด

ในกลุ่มผู้รับทุน จากกลไก “วช” ซึ่งเป็นกลไก ไม่เน้นผู้ใช้งานปลายทาง โดยส่วนใหญ่ จบแล้วจะเป็นกำลังแรงงานทักษะสูง High Skilled Workforce ที่สามารถสร้างผลผลิตกำลังคนที่มีโอกาสกระจายไปนอกจากกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ แปรรูป ฯลฯ ได้มากกว่า ทุนกระทรวงวิทย์/คปภ/พวอ แต่เนื่องจากโดย

รายงานฉบับสมบูรณ์

ส่วนใหญ่เน้นทุนการศึกษาและวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาประเทศ (พันธกิจ วช) เป็นกลไกที่ไม่เน้นตีพิมพ์ผลงาน วิชาการขั้นสูงจึงไม่มีการ Focus ผลผลิตกำลังคน ด้าน STEM Health เช่น ทุนกลไกอื่นๆ

ในกลุ่มผู้รับทุน จากกลไก “พลวท” และทุนพระราชทาน ซึ่งเป็นกลไก ไม่ระบุผู้ใช้งานปลายทาง โดยส่วนใหญ่ จบแล้วจะเป็นทั้ง นักวิจัย และ กำลังแรงงานทักษะสูง High Skilled Workforce และอาจารย์บางส่วน โดยที่ผลผลิตกำลังคนมีโอกาสกระจายไปนอกจากกลุ่ม อุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ แปรรูป ฯลฯ ได้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากโดยส่วนใหญ่เน้นทุนด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศ (พันธกิจ สสวท) แต่มีบุคลากรบัณฑิตที่มีคุณภาพสูง แต่จำนวนจำกัดที่มีผลงานวิชาการขั้นสูง Focus ผลผลิตกำลังคนความเชี่ยวชาญด้าน STEM เป็นหลัก มีผลผลิตกำลังคนความเชี่ยวชาญด้าน Health ในระดับปานกลางจนต่ำเมื่อเทียบกับกลไก ทุน คปก ที่สูง และมีกำลังคนความเชี่ยวชาญด้าน BES คล้ายกับทุนกลไกอื่นๆ

การสำรวจวิเคราะห์สถานะและผลการดำเนินงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอกที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐต่างๆ ต่อการพัฒนาส่งเสริม ววน. ของประเทศ รวมถึงทักษะและความสอดคล้องต่อความต้องการเชิงนโยบายของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ โครงการวิจัยได้ดำเนินการออกแบบหลักการประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคต ร่วมกับการใช้หลักแนวคิด ทิศทางและแนวโน้มการพัฒนางานอ้างอิงผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรป (Horizon Europe) และสหรัฐอเมริกา (National Science Foundation) ประกอบทิศทางการพัฒนา ววน. และ นวัตกรรมของต่างประเทศ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์ถึงข้อจำกัดของการจัดการทุนกลไกต่างๆโดยพิจารณาพบว่ามีองค์ประกอบ 7 ด้านที่สำคัญแตกต่างกัน เงื่อนไขการจัดสรรทุน ข้อจำกัด ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ

1. แผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ด้านบริบทระหว่างผู้ให้ทุน (Funders) และผู้จัดการจัดการ (Intermediaries) ที่มีเป้าประสงค์กลุ่มเป้าหมายต่างกัน โดยปัจจุบันไม่มีระบบให้ทุนร่วม Co-Funding ที่เอกชนสามารถร่วมให้ทุนและได้กำลังแรงงานทักษะสูง
2. ประเภทของผู้รับทุน (Performers) ที่มาจากเพียงกลุ่มบุคคลทั่วไปหรือบุคลากรภาครัฐที่มีเงื่อนไขคุณสมบัติการรับสมัคร และไม่มีผู้รับทุนในระดับหน่วยงานจากภาคเอกชน ทำให้หน่วยงานภาคเอกชนไม่สามารถได้รับเข้าร่วมสมัครเพื่อเพิ่มกำลังแรงงานทักษะสูง
3. เงื่อนไขการรับทุน การขอใช้ปฏิบัติงาน (ในสถาบันรัฐ) หรือไม่บังคับขอใช้ อีกทั้งส่วนใหญ่ไม่สามารถให้บัณฑิตไปใช้ทุนในภาคเอกชนได้ทำให้เกิดการพัฒนาแรงงานไม่ครอบคลุมผู้ใช้งาน

รายงานฉบับสมบูรณ์

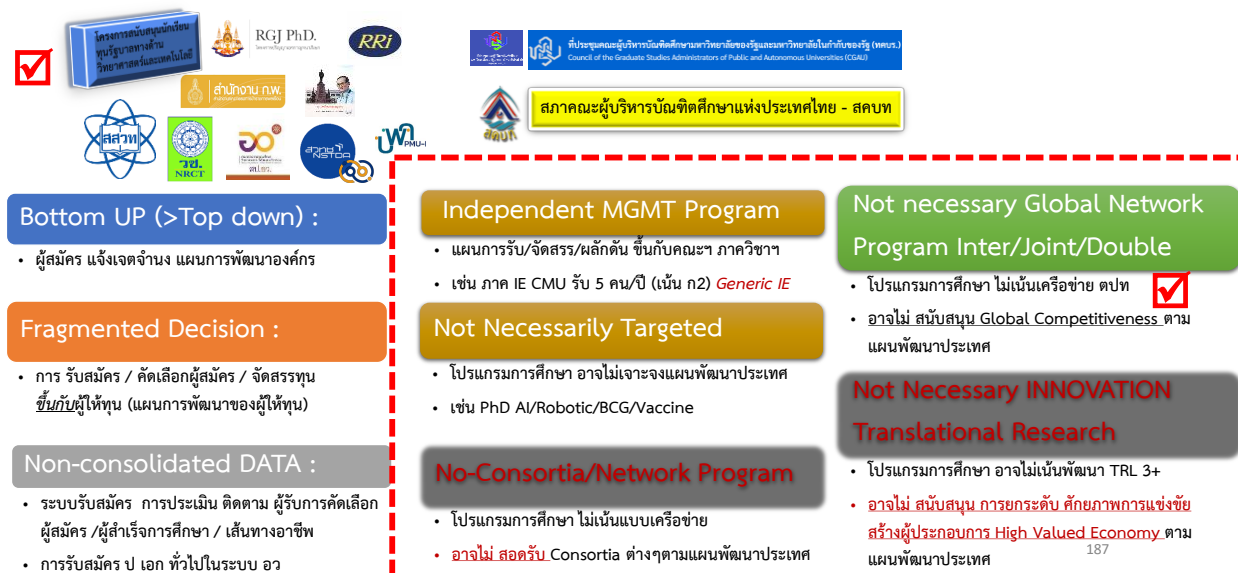
4. จุดมุ่งหมาย เช่นทุนศึกษาต่อ/เพิ่มพูนความรู้ หรือทุนฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน ที่เน้นสาขาการศึกษาและผลงานที่ต่างกัน
5. กลุ่มสาขา ที่เน้นควรเป็น STEM Health Agri&Vet มากกว่าสาขาทั่วไป General
6. ผู้จัดการศึกษา เมื่อได้รับทุนผู้รับทุนต้องไปศึกษาวิจัยต่างประเทศหรือในประเทศ อาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาทักษะองค์ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ได้ในระดับที่ต่างกัน และโดยเฉพาะระบบ อว. ไทยที่อาจขาดกำลังอาจารย์สาขาขาดแคลน
7. ผู้ใช้งานคาดหวัง มีการกำหนดหรือไม่กำหนดหน่วยงานที่ปฏิบัติงานหลังจบ ซึ่งอาจทำให้ทุน เช่น พสวท วช ไม่สามารถกำหนดการพัฒนากำลังคนสนับสนุนอุตสาหกรรมได้อย่างมีระบบ อีกทั้งบัณฑิตไม่สามารถไปปฏิบัติงานในกลุ่มคลัสเตอร์ขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศหรือหน่วยโครงสร้างปฏิบัติการขั้นสูง

ผลจากองค์ประกอบทั้ง 7 อย่างของแต่ละกลไกที่ต่างกัน ล้วนนำไปสู่ความท้าทาย

- (1) การจัดสรรทุนในแต่ละเป้าหมายกลุ่มกำลังคนและความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาการศึกษา ความเชี่ยวชาญในการสนับสนุนอุตสาหกรรมขับเคลื่อนของแต่ละแหล่งทุนที่ต่างกัน
- (2) การกระจายกำลังคนในมหาลัยกลุ่มต่างๆ และการกระจายกำลังคนในภาครัฐที่แตกต่างกัน
- (3) การดำเนินการหรือจัดการที่แตกต่างกันโดยผู้บริหารจัดการทุนที่มีเป้าหมายแตกต่างกัน
- (4) การไม่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องหรือไม่มีการอบการผลิตรากำลังคนในแต่ละสาขาความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ISCED หรือจำนวนแรงงานเป้าหมายสนับสนุนอุตสาหกรรมขับเคลื่อนที่สอดคล้องกันทั้งหมดของประเทศภายใต้กรอบแผนการผลิตรวม
- (5) ความท้าทายต่อ สนอว. และ สอวช. ในการพัฒนาแผนนโยบายของการจัดสรรทุนปริญญาเอก ระดับประเทศ (Consolidated Policy) ที่สามารถนำไปถ่ายทอดเป็นแผนนโยบายของแต่ละแหล่งทุนที่จะดำเนินการวางแผนการจัดสรรทุนทั้งในด้านผลผลิตเชิงกำลังคนแต่ละกลุ่มและการกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมที่สนับสนุนโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตได้ ทั้งในเชิงหมวดหมู่ อุตสาหกรรม หรือหมวดหมู่การศึกษา

รายงานฉบับสมบูรณ์

ข้อสังเกต การทำงานของกลไก ปัจจุบัน



ภาพที่ 3.51 การสรุปข้อจำกัดในด้านองค์ประกอบของแต่ละกลไกการจัดสรรทุนปัจจุบัน

จากการใช้กรอบแนวความคิด การออกแบบกลไกการจัดสรรทุนที่รองรับการผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกในอนาคต โดยใช้ข้อมูลที่ได้ประมวลผลจากการจัดสรรทุนในอดีตที่ผ่านมา 40 ปี(พ.ศ.2527-2566) ของประเทศไทย ทำให้เกิดข้อมูลเชิงประจักษ์ถึงศักยภาพของแต่ละกลไกการจัดสรรทุนที่มีความแตกต่างกัน แต่การจัดสรรทุนในอนาคตจำเป็นต้องพิจารณาผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้จัดการศึกษาในระดับปริญญาเอกของไทยนั้นคือมหาวิทยาลัยต่างๆของไทย โดยพิจารณา 1. ศักยภาพของ มหาวิทยาลัยไทยในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิต(โท/เอก) ในปัจจุบันพบว่ามีขีดความสามารถจำกัด ทั้งจากสถานะของกำลังคนอาจารย์ที่จะรองรับการผลิต ความสามารถในการรับเข้าของนักศึกษาระดับปริญญาเอก 2. ทิศทาง ผู้ใช้งานเป้าหมาย สถานการณ์จำนวน ความต้องการกำลัง High Skilled Workforce/Brain Power ในระบบ BCG และ 3. ผลการวิเคราะห์ สมรรถนะและประสิทธิภาพของกลไกระบบทุนหลักที่มีในปัจจุบันในด้านการผลิตกำลังคนในระดับปริญญาเอก 4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผู้วิจัยสามารถสรุปสังเคราะห์ นำเสนอกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสมกับการผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคต โดยปรับเปลี่ยน (1) องค์ประกอบทั้ง 7 ด้านของกลไก และ (2) แนวคิดการใช้กลไกการจัดสรรที่เหมาะสมกับข้อกำหนดความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนในอนาคตดังนี้

ผลสรุปการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบแบบใหม่ของกลไกการจัดสรรทุน มีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดสรรทุนพัฒนากำลังคน (Funding Streams) ด้านบริบทผู้ให้ทุน (Funders) และผู้จัดการจัดการ (Intermediaries)

- กำหนดให้ต้องมีแผนการจัดสรรทุนและงบประมาณพัฒนากำลังคนแบบรวมของประเทศ (Consolidated Funding Streams) จาก สนว. และ สอวช. และมีกลไกหน่วยงานคณะกรรมการประสานพัฒนากำลังคนระดับชาติ ที่กำหนดแผนผลิตกำลังคนให้แก่ผู้ให้ทุน (Funders)/ผู้จัดการจัดการ (Intermediaries) ที่มีอยู่ปัจจุบัน

- ทุกกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอก ได้รับสัดส่วนจำนวนทุนและงบประมาณจัดสรร จากแผนรวมของประเทศ (ไม่จัดสรรตามแผนความต้องการของหน่วยงานโดยไม่ได้ผ่านระบบคัดกรองของหน่วยงานคณะกรรมการประสานพัฒนากำลังคนระดับชาติ)

2. ประเภทของผู้รับทุน (Performers)

- ปรับเพิ่มประเภทผู้รับทุนจากบุคคลทั่วไป เป็นกลุ่มสถาบันที่สามารถสมัครขอรับทุน ที่อยู่ในรูปแบบเครือข่าย Consortium /Doctoral Network ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้การจัดสรรตรงตามความต้องการผู้ใช้งานในระดับสถาบัน ศูนย์ความเป็นเลิศ สมาคมฯ สามารถวางแผนการผลิตกำลังคนของหน่วยงานได้ เช่น เครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศด้านหุ่นยนต์ หรือ สมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ฯ มีสิทธิขอรับการสนับสนุนการผลิตกำลังคนระดับสูงโดยตรงจาก ววน.

- ทุน คปก พวอ พสวท สามารถเปิดโอกาสให้หน่วยงานเครือข่ายที่มีความพร้อม ขอรับทุนตามความต้องการของเครือข่ายหน่วยงานนั้นๆ สามารถให้หน่วยงานหรือเครือข่ายที่มีความต้องการกำลังคนได้รับการทุนจัดสรรและสามารถมีส่วนร่วมคัดเลือกผู้รับทุน(รายบุคคล)โดยกำหนดและแสดงรายละเอียดหัวข้อวิจัยตามความต้องการใช้งานบัณฑิตที่แท้จริง

3. เงื่อนไขการรับทุน

- สามารถให้หน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุน ให้ผู้รับทุนของหน่วยงานนั้นสามารถขอใช้ปฏิบัติงานในสถาบันรัฐ/เอกชน ภายใต้ระบบ Co-Funding อันจะนำไปสู่การเพิ่มสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยของประเทศจากภาคเอกชน (%GERD) ช่วยลดต้นทุนและขยายการจัดสรรทุนได้มากยิ่งขึ้น

รายงานฉบับสมบูรณ์

- การเพิ่มกลไก Co-Program ในเงื่อนไขการรับทุนระดับหน่วยงาน เช่น ในกรณีของเครือข่าย
ภาครัฐหรือเอกชน ที่อยู่ในรูป Doctoral Network ร่วมจัดการศึกษา กับมหาวิทยาลัยของรัฐในการ
กำหนดการเรียนและวิจัยในหน่วยงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนและ/หรือขอใช้ทุน อันจะนำไปสู่
การเพิ่มความสามารถทางเลือกการจัดการศึกษาระดับปริญญาเอกในระบบ ววน. ได้มากขึ้นโดยมี
ภาคเอกชนและเครือข่ายมีส่วนจัดการศึกษา

4. จุดมุ่งหมาย

- นอกจาก ประเพณีทุน แบบศึกษาต่อ/เพิ่มพูนความรู้ และฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน ควรต้องมีทุน
จัดสรร ให้หน่วยงานต่างๆ เช่น สวทช คปก พวอ สามารถจัดทำโปรแกรมการพัฒนากำลังคนระดับ
ปริญญาเอกแบบระยะสั้น โดยเพิ่มทางเลือกการจัดการศึกษาแบบผสม Co-operative ในระดับปริญญา
เอก อันจะนำไปสู่ บัณฑิต ที่มีทักษะสูงและมีความสามารถเชิงวิจัย (Brain/Brawn/High Skill
Workforce) โดยกลไกที่มีความพร้อม อาทิ คปก อุตสาหกรรม พวอ อุตสาหกรรม เป็นต้น อันจะช่วย
รองรับภาระของ สวทช ในการถ่ายทอด 4 มาตรการเร่งด่วนสู่การปฏิบัติได้ง่ายและมีโอกาสสัมฤทธิ์ผลสูง

- เพิ่ม ทุน พวอ อุตสาหกรรม Co-operative ในระดับปริญญาเอก โดยไม่เพียงมีเอกชนเข้ามามี
ส่วนสนับสนุนการวิจัย แต่ร่วมจัดการศึกษาโดยให้ปฏิบัติงานวิจัยค้นคว้าที่สถานประกอบการไปพร้อม
กับการเรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนา Translational Research และ TRL ในระดับที่สูงขึ้น 3++ ไม่
เพียงการตีพิมพ์ผลงานแต่สามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ได้จริง

5. กลุ่มสาขา

- นอกจากการกำหนดการจัดสรรทุนโดยใช้ สาขา ISCED เช่น STEM Health Agri ควรจะมีทุน
เช่น คปก Frontier / S curve, New-S curve เพื่อให้เกิดโอกาสการพัฒนามหาวิทยาลัยและหลักสูตร
ระดับปริญญาเอก ที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น โดยกำหนดลงไปเงื่อนไขผู้สมัครรับทุนประเภท
ภาควิชา/คณะ ที่ต้องมีหลักสูตร ที่รองรับและตรงกับ Frontier หรือ S curve, New-S curve

6. ผู้จัดการศึกษา

- เพิ่มสัดส่วนทุนระดับปริญญาเอก ที่จัดการศึกษาในประเทศให้มากขึ้น ซึ่งมีหลักฐานจากผล
สำรวจ สัดส่วนทุน คปก พวอ สามารถผลิตบัณฑิตได้จำนวนมากและประหยัดกว่า โดยใช้กลไกการจัด
การศึกษาภายในประเทศ สำหรับหน่วยงาน โปรแกรม/หลักสูตร ประเภทเครือข่ายจัดการศึกษาร่วมกัน
พัฒนากำลังคนในลักษณะ Consortium เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งระบบเครือข่ายในการจัดการศึกษาใน
ประเทศ

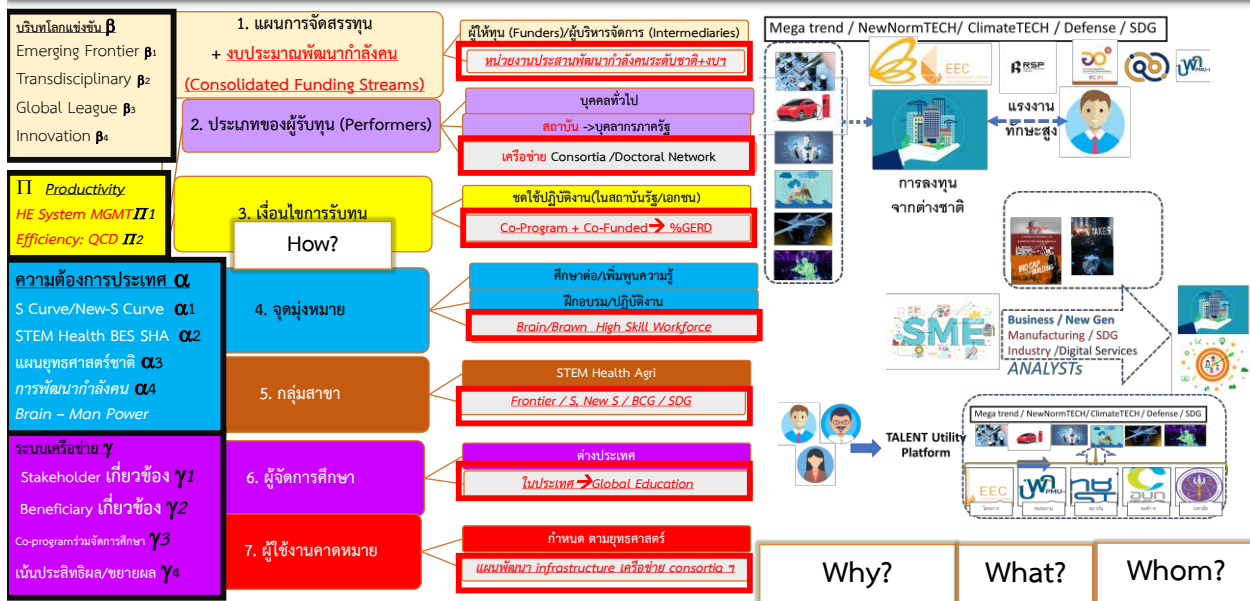
รายงานฉบับสมบูรณ์

- เพิ่มข้อกำหนดในเงื่อนไขการคัดเลือกและรับสมัครโดยผู้สมัครที่เป็นหน่วยงานจัดการศึกษาในประเทศ ต้องมีการกำหนดให้หน่วยงานนั้นมีเครือข่ายการจัดการศึกษากับต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการผลิตบัณฑิตปริญญาเอกในประเทศที่มีมาตรฐานระดับสากล (Global Education)

7. ผู้ใช้งานคาดหวัง

- กำหนดผู้รับทุนและสถานที่ปฏิบัติงานของบัณฑิตให้ครอบคลุมหน่วยงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น สถาบันอาหาร สถาบันยานยนต์ สถาบันพลาสติก ล้วนไม่ได้รับทุนจัดสรรระดับปริญญาเอกในอดีต ซึ่งล้วนเป็นผู้ใช้งานบัณฑิตที่สำคัญต่อการผลักดันการพัฒนา
- กำหนดเพิ่มประเภททุน พสวท คปก พวอ สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความต้องการแผนพัฒนา infrastructure เครือข่าย ซึ่งปัจจุบันทุน คปก พวอ แบบเจาะจงสถานที่ปฏิบัติงานยังไม่ปรากฏเด่นชัด การเพิ่มการจัดสรรทุนระบุผู้ใช้งานในทุนกลุ่มนี้ จะยิ่งช่วยเสริมการไขว่คว้า ระบบให้ทุนร่วม Co-Funding ที่เอกชนสามารถร่วมให้ทุนและได้กำลังแรงงานทักษะสูง

นำเสนอ ปรับเปลี่ยน 7 องค์ประกอบ กลไกการจัดสรรทุน ป เอก ปัจจุบัน (สู่/ผนวก) อนาคต $\alpha \beta \gamma \Pi$



ได้รับการสนับสนุนทุน จาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

63

ภาพที่ 3.52 การสรุป การเพิ่มองค์ประกอบใหม่ สำหรับกลไกการจัดสรรทุนในอนาคต

รายงานฉบับสมบูรณ์

นอกเหนือจากการนำเสนอ (1) ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทั้ง 7 ด้านของกลไกการจัดสรรทุนที่เหมาะสมกับการผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอกของประเทศไทยในอนาคตแล้ว (2) ผู้วิจัยขอเสนอสรุป แนวคิดการใช้กลไกการจัดสรรที่เหมาะสมกับข้อกำหนดความต้องการ NEW NORMAL โดยการนำเสนอแนวคิดการใช้กลไกการจัดสรรที่เหมาะสมกับข้อกำหนดความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคน ภายใต้อำนาจ 4 แนวทาง ได้แก่

แนวทาง 1 การจัดสรรทุนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน Competitiveness

การเพิ่มจำนวน การจัดสรรทุน ให้มีความสำคัญตามลำดับกลุ่มศักยภาพจำนวนรับนศ/ปีสูง
STEM, HEALTH, BES Agri&Vet

แนวทาง 2 การจัดสรรทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการผลิต Efficiency

การปรับระบบ การจัดสรรทุน Co-Program + Co-Funding + การดึงดูดนักศึกษาเข้าสู่ระบบจาก
ทั้งใน/ต่างประเทศ

แนวทาง 3 การจัดสรรทุนในอนาคตเพิ่มส่งเสริมการสร้างเครือข่าย Connectedness

การเสริมระบบ การจัดสรรทุน ที่ส่งเสริมการเพิ่มการนำเข้าส่งออก (Inbound/Outbound) ผู้รับ
ทุนจาก/ไปยัง ตปท ด้านยุทธศาสตร์ Frontier

แนวทาง 4 การจัดสรรทุนในอนาคตเพิ่มผลิตภาพการผลิต High Productivity

การพัฒนาระบบบริหารจัดการ ในการผลิต บัณฑิตปริญญาเอก

แนวทางเพื่อออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม
เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. มีดังนี้

แนวทาง 1 Competitiveness

การเพิ่มจำนวน การจัดสรรทุน ให้มีความสำคัญตามลำดับกลุ่มศักยภาพจำนวน

รับนศ/ปีสูง STEM, HEALTH, BES Agri&Vet

แนวทาง 2 Efficiency

การปรับระบบ การจัดสรรทุน Co-Program + Co-Funding +

การดึงดูดนักศึกษาเข้าสู่ระบบจากทั้งใน/ต่างประเทศ

แนวทาง 3 Connectedness

การเสริมระบบ การจัดสรรทุน ที่ส่งเสริมการเพิ่มการนำเข้า

+ส่งออก (Inbound/Outbound) ผู้รับทุนจาก/ไปยัง ตปท ด้าน

ยุทธศาสตร์ Frontier

เพิ่ม+เสริม
กลไก

แนวทาง 4 High Productivity

การพัฒนาระบบบริหารจัดการ
ในการผลิต บัณฑิต

ได้รับการสนับสนุนจาก สกสว โครงการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

ภาพที่ 3.53 สรุปแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคต

รายงานฉบับสมบูรณ์

ในด้านแนวทางการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันนั้น ผู้วิจัยเสนอตัวอย่างการจัดสรรทุนโดยใช้แนวทาง Theme-based ด้าน SDG ซึ่งเป็นแผนยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนาประเทศ และมีความจำเป็นต้องใช้กำลังคน ที่มาจากหลากหลายสาขา เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้าน STEM HEALTH และ Agr&VET ไปพร้อมกับการสร้าง ผลลัพธ์และผลกระทบจากการจัดสรรทุนที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ

แนวทาง 1 Competitiveness การเพิ่มจำนวน การจัดสรรทุน ให้มีความสำคัญตามลำดับกลุ่มศักยภาพจำนวนรับคน/ปีสูง STEM,HEALTH,BES Agri&Vet

Ph.D Theme-based Network Scholarships on STEM-driven SDG projects



ได้รับการสนับสนุนจาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG65OB005)

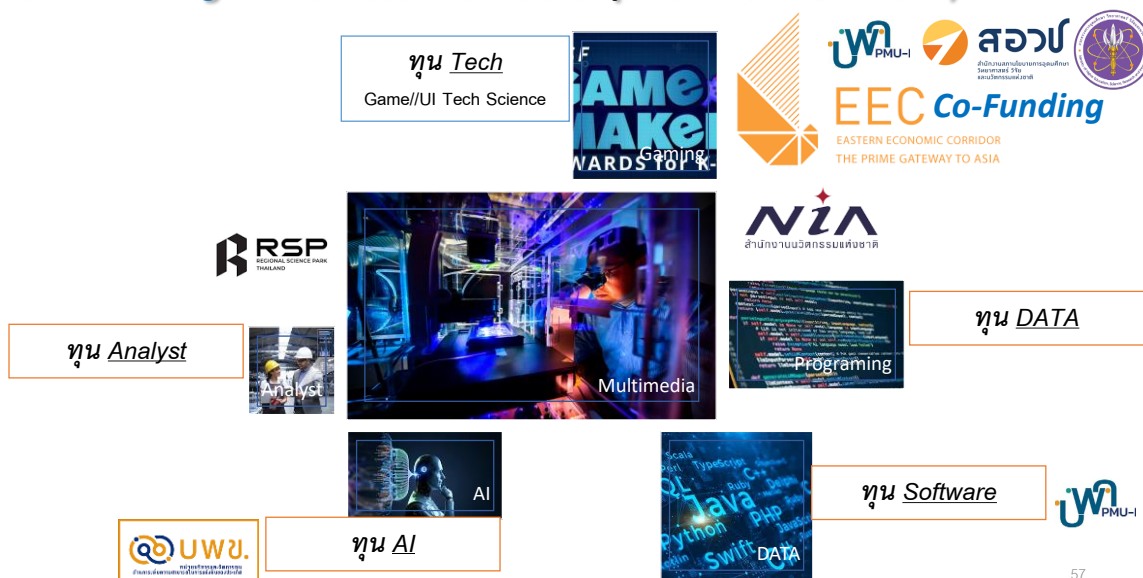
ภาพที่ 3.54 ตัวอย่างแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคตเพื่อเพิ่มความสามารถการแข่งขัน Competitiveness และเกิดการพัฒนาด้าน STEM HEALTH และ Agr&VET ไปพร้อมกับการสร้างผลลัพธ์และผลกระทบจากการ จัดสรรทุนที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ในด้านแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ (Efficiency) โดยการปรับระบบการจัดสรรทุน Co-Program และ Co-Funding รวมถึงการดึงดูดนักศึกษาเข้าสู่ระบบจากทั้งใน/ต่างประเทศนั้น ผู้วิจัยเสนอตัวอย่างการจัดสรรทุน โดยใช้แนวทาง Domain-based ด้าน Multimedia ที่มีศักยภาพในการดึงดูดผู้ประกอบการจากภาคเอกชนขนาดใหญ่โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลในยุค NewNormal ที่มีความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริการด้านดิจิทัล เพื่อสนับสนุนงานทั้งในเชิงพาณิชย์และงานบริการอุตสาหกรรม อีกทั้งยังสามารถนำไปสู่การสร้างเครือข่ายเพื่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการศึกษา Co-Program ไปพร้อมกับการสร้างผลลัพธ์และผลกระทบจากการจัดสรรทุนที่สอดคล้องกับโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจ Digital

แนวทาง 2 Efficiency การจัดสรรทุน Co-Program + Co-Funding + การดึงดูดนักศึกษาเข้าสู่ระบบจากทั้งใน/ตปท

Ph.D Co-Funding Domain-based Scholarships on NewNormTECH/Multimedia



ได้รับการสนับสนุนทุน จาก สกสว โครงการการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

ภาพที่ 3.55 ตัวอย่างแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการผลิต Efficiency ที่มีศักยภาพในการดึงดูดผู้ประกอบการจากภาคเอกชนจัดการศึกษา Co-Program ไปพร้อมกับการสร้างผลลัพธ์ และผลกระทบจากการจัดสรรทุนที่สอดคล้องกับโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจ Digital

รายงานฉบับสมบูรณ์

ในด้านแนวทางการเพิ่มส่งเสริมการสร้างเครือข่าย Connectedness โดยการจัดสรรทุนดึงดูดผู้รับทุน จาก/ไปยัง ตปท ด้านยุทธศาสตร์ Frontier Thailand Semiconductor Workforce โปรแกรมที่เป็นเป้าหมาย สำคัญอันหนึ่งในการผลิตกำลังคนเพื่อรองรับ EEC ซึ่งองค์ความรู้ในด้านเซมิคอนดักเตอร์นั้นปัจจุบันประเทศไทยยัง มีจำกัดดังนั้นการจะผลิตกำลังคนด้าน T-Semiconductor workforce จึงจำเป็นต้องส่งออกผู้รับทุนไปยัง ต่างประเทศเพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในขณะเดียวกัน การดึงดูดนักวิจัยจากต่างประเทศเข้ามาเพื่อถ่ายทอด องค์ความรู้ให้แก่ักวิจัยไทยเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันอีกทั้งยังสามารถนำไปสู่การสร้างเครือข่ายเพื่อให้เกิด การพัฒนาเทคโนโลยีและการศึกษาด้าน Semiconductor ไปพร้อมกับการพัฒนากำลังคนทักษะสูง

แนวทาง 3 Connectedness การเสริมระบบ การจัดสรรทุน ที่ส่งเสริมการเพิ่มการนำเข้า+ส่งออก (Inbound/Outbound)



ภาพที่ 3.56 ตัวอย่างแนวทางของกลไกการจัดสรรทุนในอนาคตเพิ่มส่งเสริมการสร้างเครือข่าย Connectedness ผลิตกำลังคนด้าน T-Semiconductor workforce เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและการศึกษาด้าน Semiconductor ไปพร้อมกับการพัฒนากำลังคนทักษะสูง

รายงานฉบับสมบูรณ์

ในด้านแนวทางการปรับกลไกการจัดสรรทุนเพื่อเพิ่มผลิตภาพ Efficiency นั้นผู้วิจัยเสนอ กรอบและลำดับการจัดการประกอบไปด้วย การใช้โมเดล Deman-driven โดยมีการกำหนดนโยบาย จากหน่วยงานขับเคลื่อนนโยบายและจัดสรรงบประมาณ เป็นกรอบการกำหนดพัฒนาแผนนโยบายของการจัดสรรทุนปริญญาเอก ระดับประเทศ (Consolidated Policy) ไปสู่แผนนโยบายของแต่ละแหล่งทุนที่จะดำเนินการวางแผนการจัดสรรทุนทั้งในด้านผลผลิตเชิงกำลังคนแต่ละกลุ่มและการกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมที่สนับสนุนโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตได้ ทั้งในเชิงหมวดหมู่อุตสาหกรรม หรือหมวดหมู่การศึกษา และปรับกรอบหน่วยงานต้นสังกัดรับทุนจากเดิมที่เป็นภาครัฐ ขยายกรอบประเภทของผู้รับทุน (Performers) โดยปรับเพิ่มประเภทผู้รับทุนจากบุคคลทั่วไป เป็นกลุ่มสถาบันที่สามารถสมัครขอรับทุน ที่อยู่ในรูปแบบเครือข่าย Consortium /Doctoral Network ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้การจัดสรรตรงตามความต้องการผู้ใช้งานในระดับสถาบัน ศูนย์ความเป็นเลิศ สมาคมฯ สามารถวางแผนการผลิตกำลังคนของหน่วยงานได้ เช่น เครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศด้านหุ่นยนต์ หรือ สมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ฯ มีสิทธิขอรับการสนับสนุนการผลิตกำลังคนระดับสูงโดยตรงจาก ววน. และ เพิ่มทางเลือกเงื่อนไขการรับทุนสามารถให้หน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรทุน ให้ผู้รับทุนของหน่วยงานนั้นสามารถขอใช้ปฏิบัติงาน(ในสถาบันรัฐ/เอกชน) ภายใต้ระบบ Co-Funding อันจะนำไปสู่การเพิ่มสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยของประเทศจากภาคเอกชน ช่วยลดต้นทุนและขยายการจัดสรรทุนได้มากยิ่งขึ้น และเพิ่มกลไก Co-Program ในเงื่อนไขการรับทุนระดับหน่วยงาน เช่น ในกรณีของเครือข่ายภาครัฐหรือเอกชน ที่อยู่ในรูป Doctoral Network ร่วมจัดการศึกษา กับมหาวิทยาลัยของรัฐในการกำหนดการเรียนและวิจัยในหน่วยงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนและ/หรือขอใช้ทุน อันจะนำไปสู่การเพิ่มความสามารถทางเลือกการจัดการศึกษาระดับปริญญาเอกในระบบ ววน. ได้มากขึ้น เพิ่มสัดส่วนทุนระดับปริญญาเอก โดยมีภาคเอกชนและเครือข่ายมีส่วนจัดการศึกษา และ พัฒนาผู้จัดการศึกษาที่จัดการศึกษาให้มากขึ้น เน้นการใช้กลไกการจัดการศึกษาภายในประเทศ สำหรับหน่วยงาน โปรแกรม/หลักสูตร ประเภทเครือข่ายจัดการศึกษาร่วมกันพัฒนากำลังคนในลักษณะ Consortium เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งระบบเครือข่ายในการจัดการศึกษาในประเทศ เพิ่มข้อกำหนดในเงื่อนไขการคัดเลือกและรับสมัครโดยผู้สมัครที่เครือข่ายกับหน่วยงานจัดการศึกษาในประเทศ ต้องมีการกำหนดให้หน่วยงานนั้นมีเครือข่ายการจัดการศึกษากับต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการผลิตบัณฑิตปริญญาเอกในประเทศที่มีมาตรฐานระดับสากล (Global Education) และ ระบุผู้ใช้งานคาดหวัง ผู้รับทุนและสถานที่ปฏิบัติงานของบัณฑิตให้ครอบคลุมหน่วยงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น สถาบันอาหาร สถาบันยานยนต์ สถาบันพลาสติก ล้วนไม่ได้รับทุนจัดสรรระดับปริญญาเอกในอดีต ซึ่งล้วนเป็นผู้ใช้งานบัณฑิตที่สำคัญต่อการผลักดันการพัฒนา

รายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 3.57 ตัวอย่างแนวทางของปรับกลไกการจัดสรรทุนในอนาคต

รายงานฉบับสมบูรณ์

การใช้กลไก(เสนอใหม่) ในการจัดสรรที่เหมาะสมกับข้อกำหนดความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคน

นอกเหนือจากการปรับแก้องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุน และกำหนดแนวทางการใช้กลไกการจัดสรรที่มีองค์ประกอบเพิ่มเติมใหม่นี้จะช่วยให้เกิดทางเลือกในการกำหนดบริบทของแผนการจัดสรรทุนที่หลากหลายมากขึ้นสอดคล้องกับแผนรวมและมุ่งเป้าที่ผลลัพธ์ที่กำหนดโดย สนอว. และ สอวช. การปรับเปลี่ยนเงื่อนไขและประเภทผู้รับทุน จะทำให้เกิดทางเลือกการรับผู้สมัครรับทุนแบบหน่วยงานเครือข่าย Consortium/Doctoral Network นำไปสู่ทางเลือกในการกำหนดเงื่อนไขการสมัครและขอรับทุนที่นำไปสู่ Co-Program/Co-Funding ที่ จะช่วยให้การจัดการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้งานมากขึ้น เกิดการมีส่วนร่วมในด้านการวิจัยของรัฐและเอกชนหรือเครือข่ายรัฐร่วมกันมากขึ้น ดังนั้นทุน กระทรวงวิทย์(สวทช) ทุน คปก พวอ พสวท และ วช กลุ่มนี้สามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ได้มากขึ้นหากนำองค์ประกอบเพิ่มเติมใหม่นี้มาใช้สร้างแผนการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการรับสมัครพร้อมกับนโยบายการใช้ทุนและการใช้ประโยชน์จากบัณฑิต

แนวทางและกลไกการจัดสรรทุนแบบใหม่ที่น่าเสนอนี้ เป็นหลักการส่งเสริมบุคลากรชั้นสูงในระดับปริญญาเอกที่ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศ สอดคล้องต่อความต้องการ รวมถึงมีระบบนิเวศน์เงื่อนไขการสนับสนุนเพื่อสอดคล้องต่อบริบทการผลักดันความสำเร็จของการใช้ ววน ต่อการพัฒนานวัตกรรมของประเทศ มีภาคส่วนที่สำคัญในด้านการขับเคลื่อนประกอบด้วย ภาคการศึกษา (University) ภาคธุรกิจ (Enterprises) ภาคส่วนการวิจัย (Public Research Institutes) และมีภาครัฐ (Government) เป็นแกนกลาง แนวความคิดในการจัดสรรทุนและเงื่อนไขการสนับสนุนใหม่นี้ใช้กรอบของกลุ่มภาคขับเคลื่อน (Actor) ที่อาจจะมีความต้องการในการใช้นักวิจัยที่แตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถและจำนวน

แต่เนื่องจากกลไกการจัดสรรทุนระดับปริญญาเอกในอนาคตจำเป็นต้องสอดคล้องกับความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคน ทำให้เกิดความจำเป็นในการแสดงถึงหลักการและวิธีการคัดเลือกใช้กลไก เช่นทุน กระทรวงวิทย์(สวทช) ทุน คปก พวอ ทุน พสวท ทุน กพ และทุนรัฐบาล ทุน วช สปอว ภายใต้กรอบแนวคิด NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนใน 4 ด้าน ผู้วิจัยได้สรุปนำเสนอการใช้กลไกการจัดสรรทุนในอนาคต (ดังอธิบายก่อนหน้านี้ ในหน้าที่ 81) โดยมีลำดับการใช้กลไกใหม่ดังนี้

รายงานฉบับสมบูรณ์

ลำดับที่ 1 การพิจารณาให้คำนึงถึงเป้าประสงค์ถึงความต้องการจัดสรรทุนเป็นลำดับแรก ว่าเป็นการจัดสรรทุนตามความต้องการประเทศด้านใด จำแนกออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนอุตสาหกรรม S Curve/New-S Curve (α_1) ความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนในสาขา STEM Health BES SHA (α_2) หรือความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนเพื่อสนองแผนยุทธศาสตร์ชาติ (α_3) หรือความต้องการในการจัดสรรทุนเพื่อพัฒนากำลังคนทั่วไป (α_4)

ลำดับที่ 2 การพิจารณาการจัดสรรทุนด้วยเงื่อนไขการศึกษายังอิงผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบในอนาคตอย่างไร เช่นการศึกษาในต่างประเทศเน้นองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า (Emerging Frontier: β_1) การศึกษาในต่างประเทศเน้นองค์ความรู้แบบการบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity: β_2) หรือ การศึกษาในประเทศด้วยองค์ความรู้สากล Global League (β_3) หรือ การศึกษาในประเทศเน้นองค์ความรู้นวัตกรรม (Innovation: β_4)

ลำดับที่ 3 การพิจารณาการจัดสรรทุนโดยกำหนดเงื่อนไขผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษาร่วมกัน ประกอบด้วยการจัดการศึกษาโดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder: γ_1) การจัดการศึกษาโดยมีผู้ได้รับผลประโยชน์เกี่ยวข้อง (Beneficiary: γ_2) การจัดการศึกษาโดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมจัด (Co-Program: γ_3) หรือการจัดการศึกษาโดยเน้นการขยายผล (γ_4)

ลำดับที่ 4 การพิจารณาผลิตภาพของกลไกที่ชัดเจน เช่น กลไกที่ต้องการผลผลิตที่ตรงและมีระบบการจัดการกลไกที่มีระบบจัดการที่ดี (System MGMT : Π_1) หรือกลไกที่เน้นประสิทธิผลในด้าน คุณภาพ ต้นทุนและผลผลิตจำนวนมาก (Efficiency: QCD : Π_2) จัดในกลุ่มการผลิตกำลังคนทักษะสูง

รายงานฉบับสมบูรณ์



214

ภาพที่ 3.58 การสรุปการนำเสนอการใช้กลไกการจัดสรรทุนในอนาคตที่เหมาะสมกับความต้องการ โดย
เพิ่มองค์ประกอบใหม่ให้กับกลไกการจัดสรรทุนที่มีอยู่ปัจจุบัน

การพิจารณาคัดเลือกใช้กลไกนั้นจะขึ้นกับความต้องการ NEW NORMAL ของระบบการพัฒนากำลังคนใน
โดยบริบทของการพัฒนาองค์ความรู้แบบใด ด้วยเงื่อนไขการศึกษาแบบไหน ควรมีการใช้ผู้มีส่วนร่วมอย่างไร ด้วย
หลักเป้าประสงค์ในด้านความต้องการผลิตหรือทั้งประสิทธิภาพ ดังตัวอย่างการอธิบายข้อเสนอแนะการใช้กลไก
การจัดสรรทุนดังนี้

ตัวอย่างที่ 1. กำหนดทุนจัดสรรระดับปริญญาเอก สำหรับในกลุ่มตามความต้องการประเทศสมัยใหม่ด้วย
อุตสาหกรรม S-Curve α_1 เน้นการพัฒนาความรู้จัดการศึกษาในประเทศที่มุ่งสู่สากล β_3 และมุ่งเป้าให้มีผู้ใช้
ร่วมผลิต γ_1 สามารถขอใช้ทุนได้ในมหาวิทยาลัย Π_1

รายงานฉบับสมบูรณ์

คำแนะนำ ในกรณีนี้จากแผนภาพที่ 3.58 แสดงให้เห็นว่าควรใช้กลไกการจัดสรรทุนแบบทุนกระทรวงวิทย์ และให้มีการเพิ่มองค์ประกอบใหม่ ในด้านข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้สมัคร รวมถึงผู้จัดการศึกษาควรมีผู้ร่วมดำเนินการที่มีเครือข่ายกับหน่วยจัดการศึกษา และสามารถบ่งชี้คุณลักษณะความต้องการบัณฑิตและให้คำแนะนำร่วมมือผลักดันการผลิตบัณฑิตได้อย่างเป็นสากล ผู้รับทุนที่เป็นหน่วยงานภาครัฐและเครือข่าย Consortium ที่มีความพร้อมจัดการศึกษาสามารถขอรับการสมัครได้โดยต้องมีผู้เกี่ยวข้องสนับสนุนความร่วมมือ

ข้อสังเกต ในกรณีนี้มีการกำหนดพิจารณาการจัดสรรทุนโดยเน้นการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ โดยเฉพาะที่สามารถนำไปใช้ได้กับการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน การเพิ่ม Actor ผู้ประกอบการด้าน ClimateTECH จะช่วยให้เกิดการพัฒนาศักยภาพ บพค และ ทุน คปก สามารถเข้ามาช่วยเสริมในการพัฒนาต่อยอดบัณฑิตให้สามารถ สร้างพัฒนาผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ภายใต้เครือข่ายการสนับสนุนด้วย Science Park และ บพข ช่วยพิจารณาผู้ที่เกี่ยวข้องและพิจารณาผลิตภาพของการจัดสรรทุน ว่าต้องการผลผลิตที่ตรงตามเป้าหมายจัดสรรในขณะเดียวกัน เน้นการมีส่วนร่วมลดต้นทุนการจัดสรรร่วมด้วย

ดังนั้นการจัดสรรทุนการผลิตกำลังคนทักษะสูง ที่เมืองค้ประกอบการพิจารณาการจัดสรรที่ครบถ้วน ทั้ง 4 ด้านนี้เป็นตัวอย่างชี้ให้เห็นว่าผลการคัดเลือกกลไกที่เหมาะสม ร่วมกับการบ่งชี้องค์ประกอบของกลไก ทั้งประเภทผู้รับทุน เงื่อนไขการสมัคร ผู้ร่วมดำเนินการ ฯลฯ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ตัวอย่างที่ 2. กำหนดทุนจัดสรรระดับปริญญาเอก สำหรับในกลุ่มตามความต้องการพัฒนาประเทศด้าน Health α_2 เน้นเงื่อนไขการศึกษาการพัฒนาความรู้ด้านพหุวิทยาการ Transdisciplinary β_2 มุ่งเป้าผู้ร่วมผลิต γ_3 ขดใช้ทุนในมหาลัย Π_1 ผู้ใช้ร่วมจัดการศึกษา γ_3 เพื่อสร้างกำลังคน Π_1

ตัวอย่าง
ข้อเสนอ2 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก กลุ่มสาขาของความรู้ α_2 การวิจัยแบบบูรณาการข้ามศาสตร์ β_2 มุ่งเป้าผู้ร่วมผลิต γ_3 ขดใช้ทุนในมหาลัย Π_1

2. กลไก การจัดสรรทุน ป เอก แบบมุ่งเป้า กลุ่มสาขาหลัก Digital Health21st ด้วย Co-Program มีผู้ใช้งานร่วมผลิตในประเทศ

วัตถุประสงค์

ผลิต อาจารย์ และ High Skill Workforce ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ Digital Health 21st และ ยุทธศาสตร์ชาติ

กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับทุน)

1. มหาวิทยาลัย และ หน่วยงานรัฐ และ หน่วยงานเครือข่าย ที่มีพันธกิจการผลิตคนการพัฒนาประเทศด้วย ววน. แผนยุทธศาสตร์การแพทย์ดิจิทัล

ข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้สมัคร

1. มหาวิทยาลัย และ หน่วยงานรัฐ และหน่วยงานเครือข่าย ต้องผ่านการประเมิน (เชิงประจักษ์) และ ส่งแผนงานความร่วมมือการจัดการศึกษาการแพทย์ดิจิทัลจัดการศึกษาด้วยกัน
2. มีการกำหนดผู้รับทุน Beneficiary และผู้ร่วมผลิต ในลักษณะเครือข่าย Doctoral Network โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบัน/หน่วยงานเอกชน
3. ส่ง โครงการแผนความต้องการผลิต สาขาย่อยการผลิตและหัวข้องานวิจัย รวมถึง ป่งชี้ ตารางผลลัพธ์ ผลกระทบต่อผลิตจาก นต. ป เอก

จำนวนการจัดสรร

500 ทุนสำหรับ High Skill Workforce แก่หน่วยงานขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ Digital Health 21st

500 ทุนสำหรับ อาจารย์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนการใช้ความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ Digital Health21st และ ยุทธศาสตร์ชาติ

งบประมาณดำเนินการ

2 ล้านบาท/ทุน สนับสนุนทั้งเครือข่ายตลอดระยะเวลาการศึกษา (จัดสรรทุนผ่านหน่วยงานหลักยื่นขอ จ่ายอ้างอิงตามผลการประเมินแบบใหม่)

หน่วยงานร่วมดำเนินการ

1. เครือข่ายมหาวิทยาลัย
2. สปอว
3. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านา

หน่วยบริหารจัดการทุน

1. หน่วยงาน สปอว พันธกิจใหม่



72

Ph.D Co-Program Scholarships on HEALTH 21st

ความต้องการประเทศ STEM Health BES SHA α_2	บริบทโลกแข่งขัน β Transdisciplinary β_2	ระบบเครือข่าย γ Co-programร่วมจัดการศึกษา γ_3	Π Productivity System MGMT Π_1
---	--	--	---

ตัวอย่าง
ข้อเสนอ2 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก สาขา α_2 การวิจัยแบบบูรณาการข้ามศาสตร์ β_2 มุ่งเป้าผู้จัดการศึกษา γ_3 เพื่อสร้างกำลังคน Π_1



ได้รับการสนับสนุนจาก สวทช. โครงการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

68

ภาพที่ 3.60 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่2

รายงานฉบับสมบูรณ์

คำแนะนำ จากตารางแผนภาพที่ 3.58 แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้กลไกการจัดสรรทุนแบบ ทุน คปก หรือ ทุน บพค และทุนพระราชทาน ที่มีการเพิ่มองค์ประกอบใหม่ให้กับกลไกการจัดสรรทุนที่มีอยู่ปัจจุบัน สามารถที่จะให้หน่วยงานเครือข่ายสมัครรับทุนได้แต่ต้องมีการจัดการศึกษาาร่วมกัน ดังนั้นการกำหนดกลไก ควรเป็นการจัดสรร ทุนด้วยแนวทางโครงการทุนที่เหมาะสมกับทั้งการพัฒนาองค์ความรู้เชิงลึก ร่วมกับการวิจัยบูรณาการข้ามศาสตร์

ข้อสังเกต ในกรณีการพิจารณาการจัดสรรทุนโดยใช้เครือข่าย เช่น สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ช่วยกำหนดแนวทางจัดการศึกษาแบบข้ามศาสตร์ระหว่างแพทยศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยี AI ส่งผลให้เกิดความครบถ้วนขององค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ผลักดันพัฒนาประเทศได้จริง

แนวทางการจัดสรรทุนด้วยแบบ Co-Program ด้วยเครือข่าย Consortium ร่วมกำหนดหลักสูตรจัดการศึกษานี้ (Co-Creation) จะส่งผลดีต่อผลลัพธ์บัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญข้ามศาสตร์ เนื่องจากมีการกำหนดองค์ความรู้โดยผู้ที่เกี่ยวข้องและมีการพิจารณาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการจัดสรรทุนที่ต้องการผลผลิตที่ตรงตามเป้าหมายจัดสรรเป็นหลัก และ/หรือนั้นประสิทธิผลในด้าน คุณภาพ ต้นทุนและผลผลิตจำนวนร่วมด้วย

ดังนั้นการจัดสรรทุนการผลิตกำลังคนทักษะสูง ควรจะมีองค์ประกอบการพิจารณาการจัดสรรที่ ครบถ้วนทั้ง 4 ด้าน ซึ่งเป็นตัวอย่างของผลลัพธ์จากการวิจัยนี้ที่ชี้ให้เห็นถึงการพิจารณาความต้องการเป็น ตัวกำหนด หลักการคัดเลือก กลไกที่เหมาะสม ร่วมกับการบ่งชี้องค์ประกอบของกลไก ทั้งประเภทผู้รับทุน เงื่อนไข การสมัคร ผู้ร่วมดำเนินการ ฯลฯ

รายงานฉบับสมบูรณ์

ตัวอย่างที่ 3. กำหนดทุนจัดสรรระดับปริญญาเอก สำหรับในกลุ่มตามความต้องการประเทศสมัยใหม่ด้วย
ยุทธศาสตร์ชาติ α_3 เน้นการพัฒนาความรู้จัดการศึกษาในประเทศแบบสหวิทยาการ β_2 และมุ่งเป้าให้มีผู้ใช้
ร่วมผลิต γ_1 สามารถขอใช้ทุนได้ในมหาวิทยาลัย Π_2

ตัวอย่าง
ข้อเสนอ3 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก กลุ่มยุทธศาสตร์ใหม่ α_3 ในประเทศด้วยนวัตกรรม β_3 มุ่งเป้าผู้ใช้จัดการศึกษา γ_3 ร่วมทุน Π_2

3. กลไก การจัดสรรทุน ป เอก แบบมุ่งเป้า กลุ่มสาขา Bio-Economy ด้วย Co-Funding มีผู้ใช้งานร่วมผลิตและสนับสนุนทุนในประเทศ

วัตถุประสงค์

ผลิต High Skill Workforce ด้าน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง

กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับทุน)

1. หน่วยงานเอกชน ที่ร่วมเครือข่าย Consortium ที่มีพันธกิจหลักด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง

ข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้สมัคร

1. หน่วยงานเอกชน ขนาดใหญ่ และกลาง ที่ร่วมเครือข่ายที่มีพันธกิจหลักด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูงจัดการศึกษาด้วยนวัตกรรม
2. มีการกำหนดแผนศึกษา หัวข้อวิจัย ผ่านระบบ Doctoral Network โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบันศึกษาผู้ร่วมผลิตและมีความพร้อม TRL 3+
3. ส่ง โครงร่างแผนความต้องการผลิต สาขาย่อยการผลิตและหัวข้อวิจัย รวมถึง บ่งชี้ ตารางผลลัพธ์ ผลกระทบต่อผลผลิตจาก นศ. ป เอก

จำนวนการจัดสรร

500 ทุนสำหรับ High Skill Workforce ด้าน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง

งบประมาณดำเนินการ

1.8 ล้านบาท/ทุน สนับสนุนทั้งเครือข่ายตลอดระยะเวลาการศึกษา (จัดสรรทุนผ่านหน่วยงานหลักยื่นขอ จ่ายอ้างอิงตามผลการประเมินแบบใหม่)

หน่วยงานร่วมดำเนินการ

1. สถาบันอาหาร 2. Science Park 3. มหาวิทยาลัย 4. สวทช Bio-Tec 5. เอกชน

หน่วยบริหารจัดการทุน
บพค



73

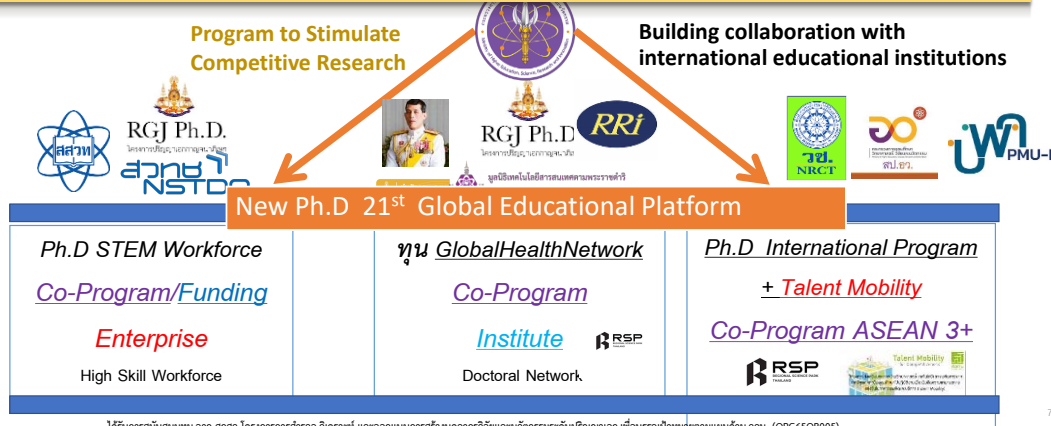


Strategic Counterpart OnePh.D (Inter/Global) Program

ระยะสั้น / ระยะกลาง

ความต้องการประเทศ แผนยุทธศาสตร์ชาติ α_3 การพัฒนากำลังคน α_4	บริบทโลกแข่งขัน β Global League β_3	Innovation β_4	ระบบเครือข่าย γ Co-programร่วมจัดการศึกษา γ_3 เน้นประสิทธิภาพ/ขยายผล γ_4	Π Productivity Efficiency: QCD Π_2
---	---	-------------------------	---	---

ตัวอย่าง
ข้อเสนอ3 กลไกการจัดสรรทุน ป เอก กลุ่มยุทธศาสตร์ใหม่ α_3 ในประเทศด้วยนวัตกรรม β_{34} มุ่งเป้าผู้ใช้จัดการศึกษาขยายผล γ_3 ร่วมทุน Π_2



ได้รับการสนับสนุนจาก สถาบันอาหารการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. (ORG66OB005)

ภาพที่ 3.61 แผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม แผนที่3

รายงานฉบับสมบูรณ์

คำแนะนำ ในกรณีนี้เป็นการจัดสรรทุนเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ และการพัฒนากำลังคนพร้อมกัน เพื่อสนับสนุน BCG โมเดลเศรษฐกิจ ในกรณีนี้สามารถที่จะใช้กลไกการจัดสรรทุนทั้งแบบ ทุนโครงการกระทรวง วิทย (สวทช) หรือ ทุน คปก พวอ ได้ และให้มีการเพิ่มองค์ประกอบใหม่ ในด้านข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้สมัครที่ต้องมีหน่วยงานดำเนินการสมัครพร้อมร่วมสนับสนุนค่าใช้จ่าย และให้ผู้ร่วมดำเนินการสามารถได้รับบัณฑิตที่ได้ในสถานประกอบการ ในส่วนจัดการศึกษาในประเทศเน้นการสร้างนวัตกรรมผลักดัน ที่โดยใช้การจัดการศึกษาภายในประเทศอันจะนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาสากล ควรเป็นหลักสูตรแบบสหวิทยาการและสามารถพัฒนากำลังคนที่รับจัดสรรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างรูปแบบและแนวทางการกำหนดการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. นั้น ผู้วิจัยได้ใช้องค์ความรู้จากการออกแบบกลไกการจัดสรรทุนที่ถูกต้องจากหลักคิดเชิงทฤษฎีการให้ทุนเพื่อการพัฒนาบุคลากรการศึกษาในระดับสูงที่พิจารณาทักษะในระดับปัจเจกบุคคล (Micro Scale) ที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการสร้างอาชีพ (Employability) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (Graduate Identity) ส่งผลต่อการได้รับโอกาสจ้างงานที่ตรงกับเป้าประสงค์การจัดการศึกษา ใช้กลไกผู้เกี่ยวข้อง StakeHolders มีผลต่อการสร้างทักษะและคุณลักษณะที่สำคัญของผู้รับทุนโดยตรง ผ่านผู้ประสานงานการจัดการให้ทุน (programme coordinators) อาจารย์ผู้ดูแลควบคุม (academic mentors) รวมถึงผู้ร่วมให้ทุนภาคเอกชนหรือผู้มีส่วนในการวิจัยพัฒนา (industry partners) เป็นระบบการจัดการ (Management System) ที่ลดอุปสรรคการเรียนรู้และช่วยสร้างทักษะการวิจัยของผู้รับทุน

รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 นี้ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผลการสำรวจ สังเคราะห์บริบท ที่ระบุชัดเจนถึงความต้องการกำลังคนกลุ่มอาจารย์ และการขาดแคลนของกำลังคนในสาขาขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ สามารถนำมาสร้างเป็นแผนการออกแบบการสร้างบุคลากร วิจัยและนวัตกรรมที่สามารถรองรับการพัฒนากำลังคนในสาขาขาดแคลน ที่สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนา ประเทศด้วย BCG และ Digital เพื่อสนองต่อ ความต้องการ ของระบบแรงงานและความสอดคล้องระบบ อุดมศึกษาและตลาดแรงงานศตวรรษที่ 21 โดยเน้นกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมายที่หลากหลาย อาทิ

- จัดสรรทุน มุ่งเป้า ในกลุ่มอาจารย์ กระจายออกนอก สาขาหลัก STEM สูงสุด (54%) Health (18%) สำหรับหน่วยงานรัฐ ที่มีความพร้อม ผ่านการประเมิน (เชิงประจักษ์) แผนงานความพร้อมการจัดการศึกษา สาขาใหม่ (Frontier) ต่อการพัฒนา กำหนดทุน มีผู้ใช้งานร่วมผลิต โดยใช้ Co-Program/Partner ร่วมกับ สถาบัน/หน่วยงานเอกชน ที่ผ่านกลไก Science PARK อันจะส่งผลต่อการเพิ่ม สัดส่วนนักวิจัย >> High Skill Workforce กระจายการใช้องค์ความรู้สมัยใหม่ในการขับเคลื่อน โมเดลเศรษฐกิจ BCG/Digital Economy และ ยุทธศาสตร์ชาติ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ / อุตสาหกรรม ดิจิทัล / อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ เพื่อขับเคลื่อน เศรษฐกิจดิจิทัล และ AI
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เพื่อขับเคลื่อน EEC and Next-Generation Automotive Industry
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ / อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรม อวกาศยาน(Space) และ ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
- จัดสรรทุน (Theme-Based) ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร / อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง อุตสาหกรรมยา และ Bio-Economy มุ่งเน้น Consortia ในกลุ่มมีผู้ใช้งานกลุ่มขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ พร้อมพัฒนาการจัดการศึกษาในประเทศให้ มุ่งสู่สากลเน้นการมีเครือข่ายส่วนร่วมด้านเกษตรอาหารสนับสนุน Bio Economy

รายงานฉบับสมบูรณ์

โดยสรุป ผลจากการวิจัยนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ กล่าวคือ โครงการวิจัย สามารถนำเสนอให้เห็นถึง การจัดสรรทุนในระดับปริญญาเอกของประเทศที่ผ่านมาในอดีต โดยสามารถระบุ บ่งชี้ กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน (2) ผู้บริหารจัดการ ที่เกิดขึ้นโดยรวมทั้งหมดจำนวน 8 กลุ่มหลัก ครอบคลุมการจัดสรรทุนปริญญาเอกทั้งหมดที่เกิดขึ้น ผลจากการสำรวจวิจัยสามารถรายงานจำนวนผู้รับทุนและผลสัมฤทธิ์ การจัดสรรทุน รวมถึงงบประมาณ แสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และจำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณจากแต่ละแหล่งทุนระดับภูมิภาค ที่ เชื่อมข้อมูลระดับ Macro (แหล่งทุนต่างๆ) เข้ากับข้อมูลระดับ Micro (ระดับปริญญาและสาขา) บ่งชี้ถึงผล การดำเนินงานในระดับ Meso (ความเชี่ยวชาญและสาขาอุตสาหกรรม) สามารถแสดงทำให้เห็นภาพการ จัดสรรทุนการผลิตกำลังคนในแต่ละ กลุ่มบุคลากรนักวิจัยและนวัตกรรม (Brain Power) และกำลังคน สมรรถนะสูง (High Skilled Workforce) ที่มีการกระจายตัวของความเชี่ยวชาญในสาขาเชี่ยวชาญต่างๆ โดยเฉพาะบัณฑิตกลุ่มอาจารย์ที่กระจายตัวในมหาวิทยาลัยรัฐและในกำกับเป็นหลัก เป็นหลักซึ่งสอดคล้องกับ บริบทการจัดสรรทุนตามเป้าหมายสาขาการศึกษาในอดีต

โครงการศึกษาวิจัยได้นำเสนอกรอบแนวคิดการออกแบบกลไกการจัดสรรทุน โดยได้อธิบายถึงการ ปรับแก้องค์ประกอบของกลไกการจัดสรรทุนให้มีองค์ประกอบเพิ่มเติม กำหนดบริบทของแผนการจัดสรรทุนที่ หลากหลายมากขึ้น แต่ต้องสอดคล้องกับแผนรวมและมุ่งเป้าที่ผลลัพธ์ที่กำหนดโดย สทอว. สอวช. การออกแบบ การสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. นั้นขึ้นกับกลไกการ จัดสรรทุนให้ตรงตามความต้องการ ผู้วิจัยเริ่มจากการค้นหาแนวทางการออกแบบกลไกการสนับสนุน การ เพิ่มเงื่อนไขและประเภทผู้รับทุน การสร้างทางเลือกการรับผู้สมัครรับทุนแบบหน่วยงานเครือข่าย Consortium/Doctoral Network นำไปสู่ทางเลือกในการกำหนดเงื่อนไขการสมัครและขอรับทุนที่นำไปสู่ Co-Program/Co-Funding ที่จะช่วยให้การจัดการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้งานมาก ขึ้น เกิดการมีส่วนร่วมในด้านการวิจัยของรัฐและเอกชนหรือเครือข่ายรัฐร่วมกันมากขึ้น จากนั้นจึงได้นำเสนอ การออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน ววน. โดย ใช้ความต้องการพัฒนากำลังคนของ สทอว. ร่วมกับผลการสำรวจ สังเคราะห์บริบทของความต้องการกำลังคน กลุ่มอาจารย์ และการขาดแคลนของกำลังคนในสาขาขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เกิดเป็นแผนการออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถรองรับการ พัฒนากำลังคนในสาขาขาดแคลน ที่สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศด้วย BCG และ Digital

สัญญาเลขที่ ORG66OB005

การสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบการสร้างบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม ระดับปริญญาเอก เพื่อบรรลุเป้าหมายตามแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566-2570

รายงานฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก

รายงานฉบับสมบูรณ์

ตารางเปรียบเทียบแผนการดำเนินงาน (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และแผนงาน

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	จำนวนวันที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
1. สำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณเพื่อรวบรวมข้อมูลผลการพัฒนากำลังคน สถานะการทำงาน สถานะเส้นทางอาชีพและศักยภาพผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก ที่แสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์หรือผลกระทบต่อระบบ ววน. ของผู้ที่ได้รับทุนปริญญาเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2562 ภายใต้ การจัดสรรทุนของหน่วยงานต่างๆ เช่น กระทรวงฯ ทบวง และ สำนักงาน ก.พ.	ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ในลักษณะ multilayered and multi-level space ประกอบด้วย 1.1 การสำรวจ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ (Performers) ทุติยภูมิ (Institutions/RFOs) และตติยภูมิ (Funders/intermediaries) 1.2 กำหนดแนววิธีการทางสถิติที่ใช้เพื่อเปรียบเทียบและรวบรวมข้อมูลการจัดสรรทุนและพัฒนา กำลังคนในอดีตจำแนกออกตามวัตถุประสงค์ทั้ง 2 รูปแบบ คือ การจัดสรรทุนและพัฒนากำลังคนสำหรับ ทั่วไป (Public Funding) เช่น ทุนเล่าเรียนหลวง ทุน ก.พ. และการจัดสรรทุนแก่สถาบัน (Institutional funding) เช่น กรม กอง กระทรวง มหาวิทยาลัยและหน่วยงานรัฐ 1.3 รายงานองค์ประกอบการให้ทุนประกอบด้วย (1) กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง (participants) ประกอบด้วย (1) ผู้ให้ทุน funders (2) ผู้กำกับควบคุม (intermediaries) และ (3) ผู้รับทุน (performers) (2) กลไกการจัดการในด้านการควบคุมติดตามและกำกับผลสัมฤทธิ์การจัดสรรทุน ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูล ที่ปรากฏในหน่วยงานต่างๆในเชิงมิติของข้อมูลเชิงสถิติ จำนวนการจัดสรรทุนรวมถึงงบประมาณโดยใช้ ข้อมูลที่ปรากฏจากหน่วยงาน RFOs ของกระทรวง ทบวง กรม และสำนักงาน ก.พ. ที่สามารถนำมาอ้างอิง ได้ รวมถึงข้อมูลสาธารณะ Web-based ที่เกิดขึ้นจริง (3) แสดงสายธารการไหลของการจัดสรรทุนและจำนวนการพัฒนากำลังคนไปยังหน่วยงานต่างๆ และ จำนวนผลลัพธ์ของการผลิตบุคลากร เชิงปริมาณ (Quantitative)	☒ ดำเนินการ แล้ว(ครบถ้วน)	รศ. ดร. วิชัย ฉัตรทิณวัฒน์ และคณะวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	จำนวนวันที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
	(4) ออกแบบ Framework การประเมินผลลัพธ์เชิงคุณภาพของผลการพัฒนากำลังคนที่น่าสนใจไปสู่การออกแบบนโยบายการจัดสรรทุนในอนาคตโดยใช้หลักแนวคิดจากผลการศึกษาและรายงานจากสหภาพยุโรปด้านนวัตกรรมของประเทศ (5) ประเมินคุณภาพการพัฒนากำลังคนในอดีตจนถึงปัจจุบันขององค์กรรับทุน (Institution) และกลุ่มตัวแทนของผู้รับทุน (Performers) ด้วยเครื่องมือแบบสำรวจที่ส่งตรงไปยังผู้รับทุนและองค์กรต้นสังกัด		
2. สร้างข้อมูลผลการสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบเงื่อนไขการพัฒนาและสนับสนุนทุนปริญญาเอกทั้งในและต่างประเทศ และนำเสนอแนะนโยบาย กลไก รูปแบบการสนับสนุน เพื่อผลักดันไปสู่การผลิตบุคลากรวิจัยและพัฒนาไปสู่เป้าหมายการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัย	ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจวิเคราะห์สถานะและผลการดำเนินงานของผู้ที่ได้รับทุนปริญญา เอกที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐต่างๆ ต่อการพัฒนาส่งเสริม ววน. ของประเทศ รวมถึงทักษะและความสอดคล้องต่อความต้องการเชิงนโยบายของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ 2.1 การรายงานผลการพัฒนากำลังคนโดยกลไกการสนับสนุนทุนการศึกษาในรูปแบบต่างๆ (Funding Instruments) โดยใช้ขอบเขตข้อมูล (data perimeter) รูปแบบและจำนวนการจัดสรรทุนในอดีตช่วงก่อนเกิดวิกฤติเศรษฐกิจจนถึงปัจจุบันจาก Funders และ RFOs ทุกหน่วยงาน 2.2 จัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์การสนับสนุนทุนระดับปริญญาเอกในระบบ อววน. จนถึงปัจจุบัน 2.3 ศึกษาเปรียบเทียบ (Comparative Study) เงื่อนไขการให้ทุนระดับปริญญาเอกจากต่างประเทศนำเสนอแนะเงื่อนไขการบริหารจัดการ ติดตาม และส่งเสริมผู้รับทุนให้สามารถดำเนินการส่งเสริมประโยชน์	☒ ดำเนินการแล้ว(ครบถ้วน)	รศ. ดร. วิชัย ฉัตรทิณวัฒน์ และ คณะวิจัย

รายงานฉบับสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- Campbell, A. C., & Neff, E. (2020). A Systematic Review of International Higher Education Scholarships for Students From the Global South. *Review of Educational Research*, 90(6), 824–861. <https://doi.org/10.3102/0034654320947783>
- Dondi, M., Klier, J., Panier, F. & Schubert J. (2018) To future-proof citizens’ ability to work, they will require new skills—but which ones? A survey of 18,000 people in 15 countries suggests those that governments may wish to prioritize.
- Dreyfus H, Dreyfus S. (1986). *Mind over machine: The power of human intuition and expertise in the era of the computer*. New York: The Free Press.
- Dreyfus SE. (2004). The Five-Stage model of adult skill acquisition. *Bulletin of Science, Technology & Society* 24:177–181. DOI: <https://doi.org/10.1177/0270467604264992>
- EC (2014). *Innovation Union Scoreboard*. EC, Luxembourg
- Gleeson, J., Black, R., Keddie, A. & Charles, C. (2022), Graduate capitals and employability: Insights from an Australian university co-curricular scholarship program, *Pedagogy, Culture & Society*, DOI: 10.1080/14681366.2022.2038251.
- Hanushek, E.A. (2016), Will more higher education improve economic growth?, *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 32, Issue 4, WINTER 2016, Pages 538–552.
<https://doi.org/10.1093/oxrep/grw025>
- Horta, H. & Li, H. (2023). Nothing but publishing: the overriding goal of PhD students in mainland China, Hong Kong, and Macau, *Studies in Higher Education*, 48:2, 263-282.
DOI: 10.1080/03075079.2022.2131764

รายงานฉบับสมบูรณ์

- Kuhlman, S. (2001). Future governance of innovation policy in Europe — three scenarios. *Research Policy* (30) 953-976
- Kuhlman, S., Rip, A. (2014). The challenge of addressing Grand Challenges. Available at: https://ec.europa.eu/research/innovationunion/pdf/expertgroups/The_challenge_of_addressing_Grand_Challenges.pdf
- Lepori, B., Dinges, M., Reale, E., Slipersaeter, S., Theves, J. & Van den Besselaar, P. (2007). Comparing the evolution of national research policies: what patterns of change? *Science and Public Policy*, 34(6), 372-388.
- Lepori, B., Benninghoff, M., Jongbloed, B., Salerno, C. & Slipersaeter, S. (2007). Changing models and patterns of higher education funding: Some empirical evidence. In A. Bonaccorsi & C. Daraio (Eds.) *Universities and Strategic Knowledge Creation. Specialisation and Performance in Europe* (pp. 85-111). Bodmin, Cornwall: MPG Books Limited.
- OECD (2023) *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 Enabling Transitions in Times of Disruption* <https://doi.org/10.1787/0b55736e-en>.
- Park, K.R. (2022). Science, Technology, and Innovation in Sustainable Development Cooperation: Theories and Practices in South Korea. In: Kwon, HJ., Yamagata, T., Kim, E., Kondoh, H. (eds) *International Development Cooperation of Japan and South Korea*. Palgrave Macmillan, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4601-0_8
- Pike, G. (2015). Re-Imagining Global Education in the Neoliberal Age. In: *Contesting and Constructing International Perspectives in Global Education*. SensePublishers, Rotterdam. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-989-0_2
- Rachman, A. M (2023), Scholarship for catching up? The Indonesia Endowment Fund for Education (LPDP) scholarship program as a pillar of economic development policy,

รายงานฉบับสมบูรณ์

International Journal of Educational Development, Volume 96, 102701,ISSN 0738-0593.

<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2022.102701>.

Soar, M., Stewart, L., Nissen, S. (2022), Sweat Equity: Student Scholarships in Aotearoa New Zealand's Universities. NZ J Educ Stud 57, 505–523.

<https://doi.org/10.1007/s40841-022-00244-5>

Tucker J. Marion, Sebastian K. Fixson, and Greg Brown (2020), Four Skills Tomorrow's Innovation Workforce Will Need, MIT MAGAZINE SPRING 2020 ISSUE FRONTIERS, January 30.

<https://sloanreview.mit.edu/article/four-skills-tomorrows-innovation-workforce-will-need/>

Verderame, M.F., Freedman, V. H., Kozlowski, L. M. & McCormack, W.T. (2018), Point of View: Competency-based assessment for the training of PhD students and early-career scientists, eLife 7:e34801.

@RISECorporateInnovation ที่ปรึกษาทางธุรกิจ <https://www.riseaccel.com/>

ภาคผนวก ก

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(สวทช.)

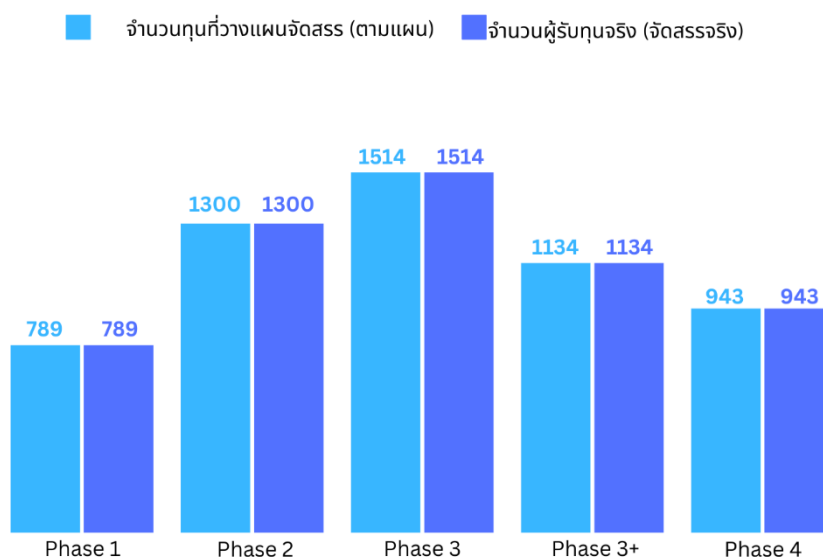
ภาคผนวก ก

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.)

1. สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามระยะโครงการ

จากการสืบค้นข้อมูลจากระบบสารสนเทศนักเรียนทุน โครงการระยะที่ 1 (พ.ศ. 2533-2538) มีการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์ เป็นจำนวน 789 ทุน โดยมีจำนวนผู้รับทุนจริงเป็นจำนวน 789 คน โครงการระยะที่ 2 (พ.ศ. 2539-2548) มีการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์เป็นจำนวน 1,300 ทุน โดยมีจำนวนผู้รับทุนจริงเป็นจำนวน 1300 คน โครงการระยะที่ 3 (พ.ศ. 2548-2559) มีการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์เป็นจำนวน 1,514 ทุน โดยมีจำนวนผู้รับทุนจริงเป็นจำนวน 1,514 คน โครงการระยะที่ 3+ (พ.ศ. 2561-2566) มีการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์เป็นจำนวน 943 ทุน โดยมีจำนวนผู้รับทุนจริงเป็นจำนวน 943 คน แสดงดังรูปที่ 1

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามระยะโครงการ



2. สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามสาขาทุนวิจัย

โดยแบ่งออกเป็น 6 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขานาโนเทคโนโลยี สาขาบริหารเทคโนโลยี และสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

โครงการระยะที่ 1 มีผู้รับทุนจำนวน 789 คน แบ่งเป็นสาขาสาขาเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน จำนวน 301 คน (ร้อยละ 38.15) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม จำนวน 185 คน (ร้อยละ 23.45)

สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 251 (ร้อยละ 31.81) สาขานาโนเทคโนโลยี จำนวน 24 คน (ร้อยละ 3.04) และสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 28 คน (ร้อยละ 3.55)

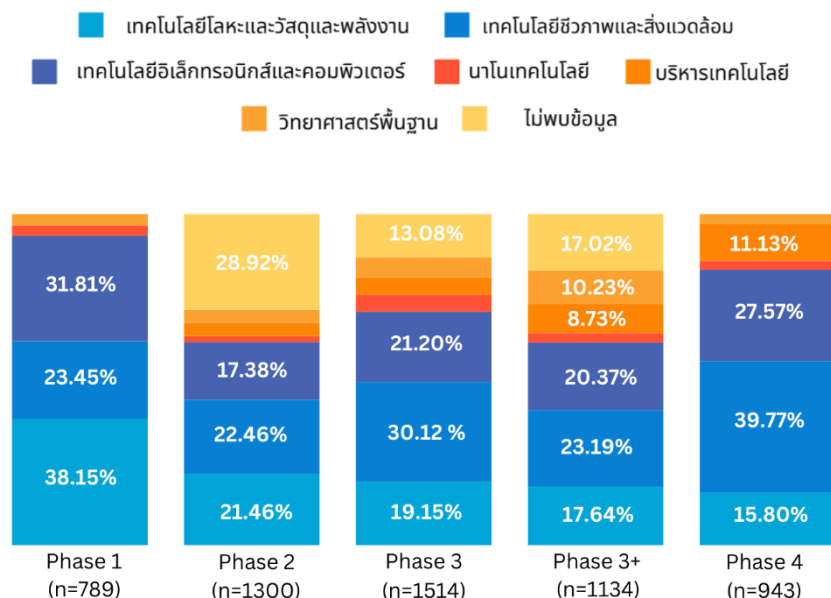
โครงการระยะที่ 2 มีผู้รับทุนในสาขาสาขาเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน จำนวน 279 คน (ร้อยละ 21.46) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม จำนวน 292 คน (ร้อยละ 22.46) สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 226 (ร้อยละ 17.38) สาขานาโนเทคโนโลยี จำนวน 24 คน (ร้อยละ 1.85) สาขาบริหารเทคโนโลยี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 3.92) และสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 52 คน (ร้อยละ 4.00)

โครงการระยะที่ 3 มีผู้รับทุนในสาขาสาขาเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน จำนวน 290 คน (ร้อยละ 19.15) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม จำนวน 456 คน (ร้อยละ 30.12) สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 321 คน (ร้อยละ 21.20) สาขานาโนเทคโนโลยี จำนวน 78 คน (ร้อยละ 5.15) สาขาบริหารเทคโนโลยี จำนวน 80 คน (ร้อยละ 5.28) และสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 91 คน (ร้อยละ 6.01)

โครงการระยะที่ 3+ มีผู้รับทุนในสาขาสาขาเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน จำนวน 200 คน (ร้อยละ 17.64) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม จำนวน 263 คน (ร้อยละ 23.19) สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 231 คน (ร้อยละ 20.37) สาขานาโนเทคโนโลยี จำนวน 32 คน (ร้อยละ 2.82) สาขาบริหารเทคโนโลยี จำนวน 99 คน (ร้อยละ 8.73) และสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 116 คน (ร้อยละ 10.23)

โครงการระยะที่ 4 มีผู้รับทุนจำนวน 948 คน แบ่งเป็นสาขาสาขาเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน จำนวน 149 คน (ร้อยละ 15.80) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม จำนวน 375 คน (ร้อยละ 39.77) สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 260 (ร้อยละ 27.57) สาขานาโนเทคโนโลยี จำนวน 25 คน (ร้อยละ 2.65) สาขาบริหารเทคโนโลยี จำนวน 105 คน (ร้อยละ 11.13) และสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 29 คน (ร้อยละ 3.08) แสดงดังรูปที่ 2

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามสาขาทุนวิจัย



จำแนกตามสาขา สวทช	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
เทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน	301	279	290	200	149	1219
เทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม	185	292	456	263	375	1571
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	251	226	321	231	260	1289
นาโนเทคโนโลยี	24	24	78	32	25	183
บริหารเทคโนโลยี	0	51	80	99	105	335
วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	28	52	91	116	29	316
ไม่พบข้อมูล	0	376	198	193	0	767
รวม	789	1,300	1,514	1,134	943	5,680

ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
38.15%	21.46%	19.15%	17.64%	15.80%	21.46%
23.45%	22.46%	30.12%	23.19%	39.77%	27.66%
31.81%	17.38%	21.20%	20.37%	27.57%	22.69%
3.04%	1.85%	5.15%	2.82%	2.65%	3.22%
0.00%	3.92%	5.28%	8.73%	11.13%	5.90%
3.55%	4.00%	6.01%	10.23%	3.08%	5.56%
0.00%	28.92%	13.08%	17.02%	0.00%	13.50%
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

จากข้อมูล สาขาทุนวิจัย ด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุและพลังงาน และด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ มีสัดส่วนค่อนข้างมาก ในระยะโครงการที่ 1 แต่กลับมีสัดส่วนลดลงอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาต่อมา ในทางกลับกัน สาขาทุนวิจัย ด้านเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม และด้านการบริหารเทคโนโลยีมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละระยะเวลา ในขณะที่ สาขาทุนวิจัย ด้านนาโนเทคโนโลยี และด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานมีสัดส่วนการรับทุนที่ค่อนข้างน้อยในทุกระยะโครงการ แสดงถึงความต้องการและความสนใจในสาขาวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่างๆ

3. สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามต้นสังกัด

ต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มมหาวิทยาลัย และกลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย หรือองค์กรต่างๆ โดยแต่ละระยะโครงการมีสัดส่วนของต้นสังกัด ดังนี้

โครงการระยะที่ 1 สัดส่วนของต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย ร้อยละ 62.74 และ กลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย ร้อยละ 37.26

โครงการระยะที่ 2 สัดส่วนของต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย ร้อยละ 33.38 และ กลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย ร้อยละ 66.62

โครงการระยะที่ 3 สัดส่วนของต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย ร้อยละ 59.58 และ กลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย ร้อยละ 40.42

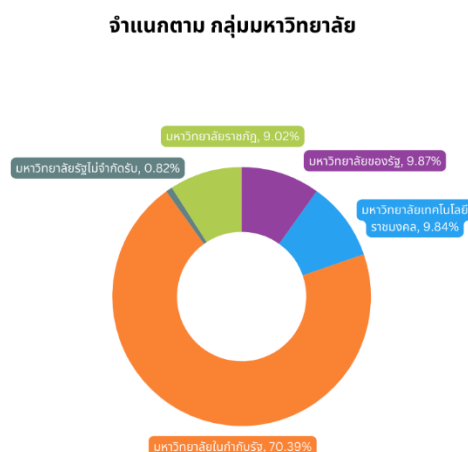
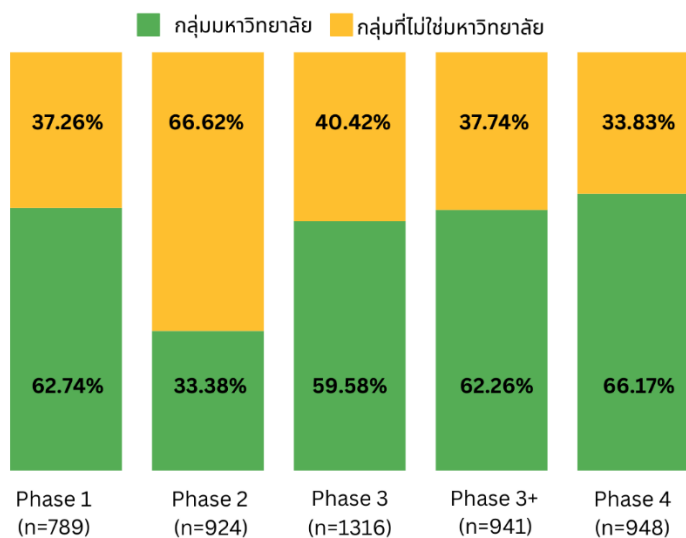
โครงการระยะที่ 3+ สัดส่วนของต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย ร้อยละ 62.26 และ กลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย ร้อยละ 37.74

โครงการระยะที่ 4 สัดส่วนของต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย ร้อยละ 66.17 และ กลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย ร้อยละ 33.83

ต้นสังกัดของผู้รับทุนรัฐบาลทางวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ กลุ่มมหาวิทยาลัย สามารถจำแนกออกเป็น 9 กลุ่มย่อย ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยเอกชน สถาบันเอกชน และสถาบันศึกษานอกสังกัด โดยมีสัดส่วนรวมทุกระยะโครงการ ดังนี้

มหาวิทยาลัยของรัฐมีสัดส่วนร้อยละ 9.87 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสัดส่วนร้อยละ 9.84 มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐสัดส่วนร้อยละ 70.39 มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับสัดส่วนร้อยละ 0.82 มหาวิทยาลัยราชภัฏสัดส่วนร้อยละ 9.02 และมหาวิทยาลัยเอกชนสัดส่วนร้อยละ 0.06 แสดงดังรูปที่ 3

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามต้นสังกัด



จำแนกตามต้นสังกัด	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
01-มหาวิทยาลัยของรัฐ	7	51	129	60	65	312
02-มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4	17	64	123	103	311
03-มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	484	364	698	333	346	2225
04-มหาวิทยาลัยรัฐไม่กำกับรับ	0	2	10	8	6	26
05-มหาวิทยาลัยราชภัฏ	0	0	1	182	102	285
06-มหาวิทยาลัยเอกชน	0	0	0	0	2	2
07-วิทยาลัยเอกชน	0	0	0	0	0	0
08-สถาบันเอกชน	0	0	0	0	0	0
09-สถาบันศึกษาออกสังกัด	0	0	0	0	0	0
กลุ่มมหาวิทยาลัย	495	434	902	706	624	3,161
กลุ่มที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย	294	866	612	428	319	2,519
รวม	789	1300	1514	1134	943	5680

ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
					9.87%
					9.84%
					70.39%
					0.82%
					9.02%
					0.06%
					0.00%
					0.00%
					0.00%
62.74%	33.38%	59.58%	62.26%	66.17%	55.65%
37.26%	66.62%	40.42%	37.74%	33.83%	44.35%
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

4. สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามรูปแบบการรับทุน

เนื่องจากผู้รับทุนบางส่วน ได้รับทุนอื่นๆควบคู่ไปด้วย จึงสามารถจำแนกผู้รับทุนออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่รับทุน คปก. หรือ/และ พวอ. อย่างน้อย 1 ครั้ง กลุ่มที่รับทุน วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง กลุ่มที่รับทุนทั้ง คปก./พวอ. และ วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้ง 2 ประเภท โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

โครงการระยะที่ 1 มีผู้รับทุนจำนวน 789 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่รับทุน คปก. หรือ/และ พวอ. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 68 คน (ร้อยละ 8.62) กลุ่มที่รับทุน วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.25)

กลุ่มที่รับทุนทั้ง คปก./พวอ. และ วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.25) และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้ง 2 ประเภท จำนวน 717 คน (ร้อยละ 90.87)

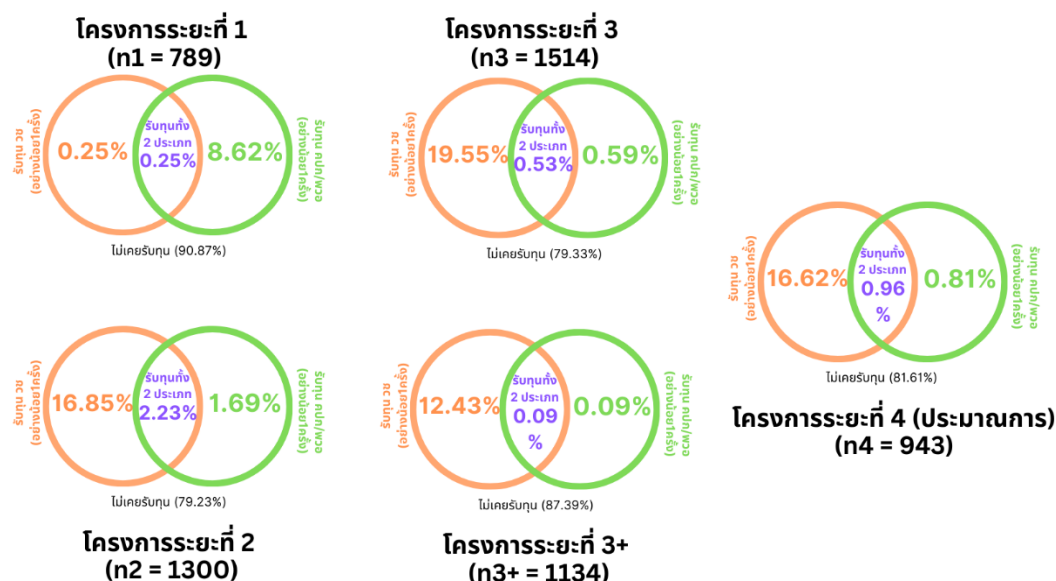
โครงการระยะที่ 2 มีผู้รับทุนจำนวน 1300 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่รับทุน คปก. หรือ/และ พวอ. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 29 คน (ร้อยละ 2.23) กลุ่มที่รับทุน วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 219 คน (ร้อยละ 16.85) กลุ่มที่รับทุนทั้ง คปก./พวอ. และ วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 22 คน (ร้อยละ 1.69) และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้ง 2 ประเภท จำนวน 1030 คน (ร้อยละ 79.23)

โครงการระยะที่ 3 มีผู้รับทุนจำนวน 1514 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่รับทุน คปก. หรือ/และ พวอ. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 0.53) กลุ่มที่รับทุน วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 296 คน (ร้อยละ 19.55) กลุ่มที่รับทุนทั้ง คปก./พวอ. และ วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 9 คน (ร้อยละ 0.59) และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้ง 2 ประเภท จำนวน 1201 คน (ร้อยละ 79.33)

โครงการระยะที่ 3+ มีผู้รับทุนจำนวน 1134 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่รับทุน คปก. หรือ/และ พวอ. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.09) กลุ่มที่รับทุน วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 141 คน (ร้อยละ 12.43) กลุ่มที่รับทุนทั้ง คปก./พวอ. และ วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.09) และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้ง 2 ประเภท จำนวน 991 คน (ร้อยละ 87.39)

โครงการระยะที่ 4 (ประมาณการ) มีผู้รับทุนจำนวน 948 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่รับทุน คปก. หรือ/และ พวอ. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 11 คน (ร้อยละ 0.96) กลุ่มที่รับทุน วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 196 คน (ร้อยละ 16.62) กลุ่มที่รับทุนทั้ง คปก./พวอ. และ วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 10 คน (ร้อยละ 0.81) และกลุ่มที่ไม่ได้รับทุนทั้ง 2 ประเภท จำนวน 770 คน (ร้อยละ 81.61) แสดงดังรูปที่ 4

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามรูปแบบการรับทุน



รูปแบบการรับทุนของผู้รับทุน สวทช.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
ไม่ได้รับทุนอื่นๆ (คปภ./พวอ./วช.)	717	1030	1201	991	770	4,709
รับเฉพาะทุน คปภ หรือ พวอ (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	68	29	8	1	9	115
รับเฉพาะทุน วช (อย่างน้อย 1 ครั้ง)	2	219	296	141	157	815
รับทั้ง 2 ประเภท (คปภ. หรือ พวอ./วช.)	2	22	9	1	8	42
รวม	789	1300	1514	1134	943	5,680

ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
90.87%	79.23%	79.33%	87.39%	81.61%	82.90%
8.62%	2.23%	0.53%	0.09%	0.96%	2.03%
0.25%	16.85%	19.55%	12.43%	16.62%	14.34%
0.25%	1.69%	0.59%	0.09%	0.81%	0.73%
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

5. สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามอาชีพ

อาชีพของผู้รับทุนจำแนกเป็น 13 ประเภท ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป นักวิชาการอิสระ บุคลากรในองค์กรสาธารณะ และอื่นๆ

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 ประกอบอาชีพ อาจารย์ 233 คน (ร้อยละ 29.53) นักวิจัยภาครัฐ 62 คน (ร้อยละ 7.86) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 12 คน (ร้อยละ 1.52) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 7 คน (ร้อยละ 0.89) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 82 คน (ร้อยละ 10.39) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 4 คน (ร้อยละ 0.51) ธุรกิจครอบครัว 1 คน (ร้อยละ 0.13) นักวิชาการอิสระ 1 คน (ร้อยละ 0.13)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 ประกอบอาชีพ อาจารย์ 364 คน (ร้อยละ 28) นักวิจัยภาครัฐ 131 คน (ร้อยละ 10.18) นักวิจัยภาคเอกชน 1 คน (ร้อยละ 0.08) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 14 คน (ร้อยละ 1.08) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 10 คน (ร้อยละ 0.77) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 325 คน (ร้อยละ 25) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 18 คน (ร้อยละ 1.38) StartUp 1 คน (ร้อยละ 0.08) ธุรกิจทั่วไป 4 คน (ร้อยละ

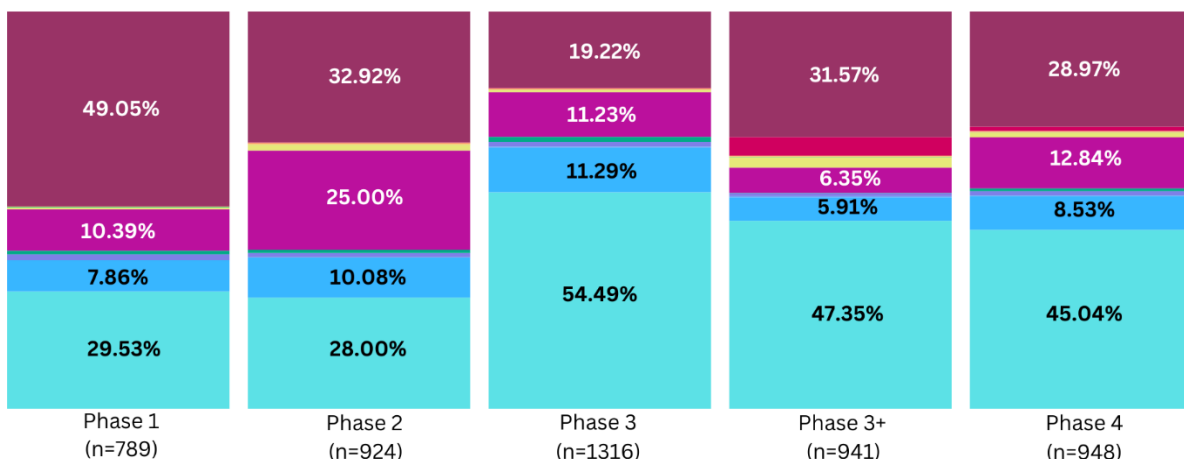
0.31) นักวิชาการอิสระ 2 คน (ร้อยละ 0.15) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 1 คน (ร้อยละ 0.08) และ อาชีพอื่นๆ 1 คน (ร้อยละ 0.08)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 ประกอบอาชีพ อาจารย์ 825 คน (ร้อยละ 54.49) นักวิจัยภาครัฐ 171 คน (ร้อยละ 11.29) นักวิจัยภาคเอกชน 4 คน (ร้อยละ 0.26) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 18 คน (ร้อยละ 1.19) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 19 คน (ร้อยละ 1.25) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 170 คน (ร้อยละ 11.23) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 7 คน (ร้อยละ 0.46) StartUp 1 คน (ร้อยละ 0.07) ธุรกิจทั่วไป 3 คน (ร้อยละ 0.20) นักวิชาการอิสระ 4 คน (ร้อยละ 0.26) และ อาชีพอื่นๆ 1 คน (ร้อยละ 0.07)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ ประกอบอาชีพ อาจารย์ 537 คน (ร้อยละ 47.35) นักวิจัยภาครัฐ 67 คน (ร้อยละ 5.91) นักวิจัยภาคเอกชน 3 คน (ร้อยละ 0.26) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 9 คน (ร้อยละ 0.79) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 1 คน (ร้อยละ 0.09) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 72 คน (ร้อยละ 6.35) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 29 คน (ร้อยละ 2.56) ธุรกิจครอบครัว 1 คน (ร้อยละ 0.09) ธุรกิจทั่วไป 2 คน (ร้อยละ 0.18) นักวิชาการอิสระ 1 คน (ร้อยละ 0.09) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 1 คน (ร้อยละ 0.09) และ อาชีพอื่นๆ 53 คน (ร้อยละ 4.67)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 (ประมาณการ) ประกอบอาชีพ อาจารย์ 425 คน (ร้อยละ 45.04) นักวิจัยภาครัฐ 80 คน (ร้อยละ 8.53) นักวิจัยภาคเอกชน 1 คน (ร้อยละ 0.16) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 10 คน (ร้อยละ 1.05) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 7 คน (ร้อยละ 0.73) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 121 คน (ร้อยละ 12.84) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 11 คน (ร้อยละ 1.15) ธุรกิจทั่วไป 2 คน (ร้อยละ 0.18) นักวิชาการอิสระ 1 คน (ร้อยละ 0.16) และ อาชีพอื่นๆ 10 คน (ร้อยละ 1.09) แสดงดังรูปที่ 5

สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามอาชีพ



สาขา	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
อาจารย์	233	364	825	537	425	2384
นักวิจัยภาครัฐ	62	131	171	67	80	511
นักวิจัยภาคเอกชน	0	1	4	3	1	9
นักวิจัยมหาวิทยาลัย	12	14	18	9	10	63
นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด)	7	10	19	1	7	44
บุคลากรภาครัฐ/วิสาหกิจ	82	325	170	72	121	770
บุคลากรในองค์กรภาครัฐกิจ	4	18	7	29	11	69
StartUp	0	1	1	0	0	2
ธุรกิจครอบครัว	1	0	0	1	0	2
ธุรกิจทั่วไป	0	4	3	2	2	11
นักวิชาการอิสระ	1	2	4	1	1	9
บุคลากรในองค์กรสาธารณะ	0	1	0	1	0	2
อื่นๆ	0	1	1	53	10	65
ไม่พบข้อมูล	387	428	291	358	273	1737
รวม	789	1,300	1,514	1,134	943	5,680

สาขา	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
อาจารย์	29.53%	28.00%	54.49%	47.35%	45.04%	41.97%
นักวิจัยภาครัฐ	7.86%	10.08%	11.29%	5.91%	8.53%	9.00%
นักวิจัยภาคเอกชน	0.00%	0.08%	0.26%	0.26%	0.16%	0.17%
นักวิจัยมหาวิทยาลัย	1.52%	1.08%	1.19%	0.79%	1.05%	1.11%
นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด)	0.89%	0.77%	1.25%	0.09%	0.73%	0.77%
บุคลากรภาครัฐ/วิสาหกิจ	10.39%	25.00%	11.23%	6.35%	12.84%	13.56%
บุคลากรในองค์กรภาครัฐกิจ	0.51%	1.38%	0.46%	2.56%	1.15%	1.21%
StartUp	0.00%	0.08%	0.07%	0.00%	0.04%	0.04%
ธุรกิจครอบครัว	0.13%	0.00%	0.00%	0.09%	0.04%	0.04%
ธุรกิจทั่วไป	0.00%	0.31%	0.20%	0.18%	0.18%	0.19%
นักวิชาการอิสระ	0.13%	0.15%	0.26%	0.09%	0.16%	0.17%
บุคลากรในองค์กรสาธารณะ	0.00%	0.08%	0.00%	0.09%	0.04%	0.04%
อื่นๆ	0.00%	0.08%	0.07%	4.67%	1.09%	1.15%
ไม่พบข้อมูล	49.05%	32.92%	19.22%	31.57%	28.97%	30.58%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6. สรุปจำนวนผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ประกอบอาชีพอาจารย์

6.1 จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ

ปัจจุบันผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพ อาจารย์ มีตำแหน่งทางวิชาการจำแนกเป็น อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และ ศาสตราจารย์ โดยผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีผู้รับทุนที่ต้องเป็นอาจารย์ตามเงื่อนไขจำนวน 494 คน โดยผู้เป็นอาจารย์ (ตามจริง) จำนวน 233 คน มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 52 คน

(ร้อยละ 20.61) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 69 คน (ร้อยละ 29.61) รองศาสตราจารย์ 90 คน (ร้อยละ 38.63) และ ศาสตราจารย์ 22 คน (ร้อยละ 9.44)

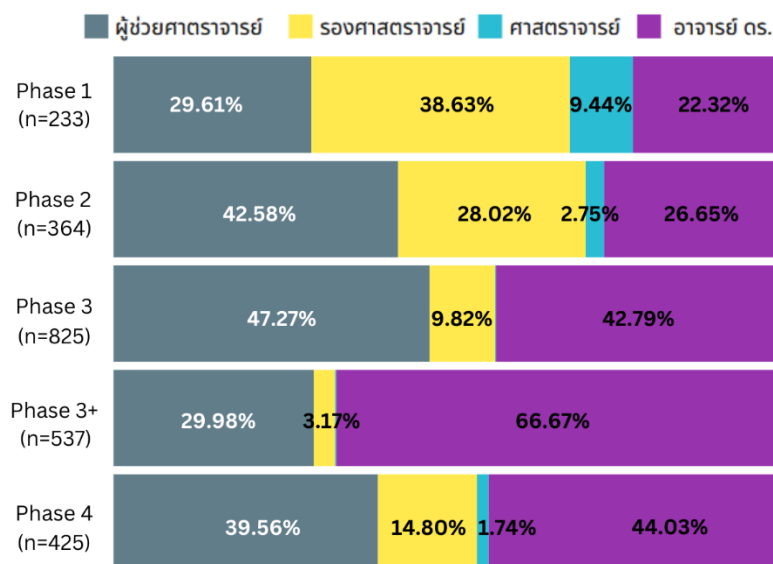
ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 มีผู้รับทุนที่ต้องเป็นอาจารย์ตามเงื่อนไขจำนวน 434 คน โดยผู้เป็นอาจารย์ (ตามจริง) จำนวน 364 คน มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 97 คน (ร้อยละ 26.65) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 155 คน (ร้อยละ 42.58) รองศาสตราจารย์ 102 คน (ร้อยละ 28.02) และ ศาสตราจารย์ 10 คน (ร้อยละ 2.75)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 มีผู้รับทุนที่ต้องเป็นอาจารย์ตามเงื่อนไขจำนวน 902 คน โดยผู้เป็นอาจารย์ (ตามจริง) จำนวน 825 คน มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 353 คน (ร้อยละ 42.79) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 390 คน (ร้อยละ 47.27) รองศาสตราจารย์ 81 คน (ร้อยละ 9.82) และ ศาสตราจารย์ 1 คน (ร้อยละ 0.12)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ มีผู้รับทุนที่ต้องเป็นอาจารย์ตามเงื่อนไขจำนวน 706 คน โดยผู้เป็นอาจารย์ (ตามจริง) จำนวน 537 คน มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 358 คน (ร้อยละ 66.67) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 161 คน (ร้อยละ 29.98) รองศาสตราจารย์ 17 คน (ร้อยละ 3.17) และ ศาสตราจารย์ 1 คน (ร้อยละ 0.19)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 (ประมาณการ) มีผู้รับทุนที่ต้องเป็นอาจารย์ตามเงื่อนไขจำนวน 624 คน โดยผู้เป็นอาจารย์ (ตามจริง) จำนวน 425 คน มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 186 คน (ร้อยละ 43.76) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 168 คน (ร้อยละ 39.66) รองศาสตราจารย์ 63 คน (ร้อยละ 14.84) และ ศาสตราจารย์ 7 คน (ร้อยละ 1.74) แสดงดังรูปที่ 6

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามตำแหน่งทางวิชาการ



เมื่อเปรียบเทียบผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ ที่รับทุน และไม่รับทุน คปก. หรือ พวอ. และประกอบอาชีพเป็นอาจารย์ แสดงดังรูปที่ 7

รับเฉพาะทุน คปก.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	0	0	0	0
รองศาสตราจารย์	19	4	0	0	0
ศาสตราจารย์	15	0	0	0	0
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	2	0	1	0	0
รวม	37	4	1	0	10

รับเฉพาะทุน คปก.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2.70%	0.00%	0.00%	#DIV/0!	2.38%
รองศาสตราจารย์	51.35%	100.00%	0.00%	#DIV/0!	54.76%
ศาสตราจารย์	40.54%	0.00%	0.00%	#DIV/0!	35.71%
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	5.41%	0.00%	100.00%	#DIV/0!	7.14%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	#DIV/0!	100.00%

รับเฉพาะทุน พวอ.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	4	0	2	0	0
รองศาสตราจารย์	3	3	0	0	0
ศาสตราจารย์	0	1	0	0	0
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	1	0	2	0	0
รวม	8	4	4	0	0

รับเฉพาะทุน พวอ.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	50.00%	0.00%	50.00%	#DIV/0!	37.50%
รองศาสตราจารย์	37.50%	75.00%	0.00%	#DIV/0!	37.50%
ศาสตราจารย์	0.00%	25.00%	0.00%	#DIV/0!	6.25%
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	12.50%	0.00%	50.00%	#DIV/0!	18.75%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	#DIV/0!	100.00%

รับทั้ง คปภ (หรือ/และ) พวอ และ วช	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	0	9	2	0	3
รองศาสตราจารย์	1	20	6	0	7
ศาสตราจารย์	0	3	0	0	1
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	0	2	1	1	1
รวม	1	34	9	1	11

ไม่รับทั้ง คปภ พวอ และ วช	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	64	99	270	120	136
รองศาสตราจารย์	68	38	41	10	39
ศาสตราจารย์	7	4	1	0	3
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	48	68	281	297	171
รวม	187	209	593	427	348

รับทั้ง คปภ และ พวอ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	0	0	0	0	0
รองศาสตราจารย์	0	2	0	0	0
ศาสตราจารย์	0	1	0	0	0
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	0	0	0	0	0
รวม	0	3	0	0	1

รับเฉพาะทุน วช.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	0	47	115	41	50
รองศาสตราจารย์	0	35	35	7	19
ศาสตราจารย์	0	1	0	0	0
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	0	27	68	61	38
รวม	0	110	218	109	108

รับทั้ง คปภ (หรือ/และ) พวอ และ วช	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	0.00%	26.47%	22.22%	0.00%	24.44%
รองศาสตราจารย์	100.00%	58.82%	66.67%	0.00%	60.00%
ศาสตราจารย์	0.00%	8.82%	0.00%	0.00%	6.67%
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	0.00%	5.88%	11.11%	100.00%	8.89%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

ไม่รับทั้ง คปภ พวอ และ วช	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	34.22%	47.37%	45.53%	28.10%	39.05%
รองศาสตราจารย์	36.36%	18.18%	6.91%	2.34%	11.09%
ศาสตราจารย์	3.74%	1.91%	0.17%	0.00%	0.85%
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	25.67%	32.54%	47.39%	69.56%	49.01%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

รับทั้ง คปภ และ พวอ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	#DIV/0!	0.00%	#DIV/0!	#DIV/0!	0.00%
รองศาสตราจารย์	#DIV/0!	66.67%	#DIV/0!	#DIV/0!	66.67%
ศาสตราจารย์	#DIV/0!	33.33%	#DIV/0!	#DIV/0!	33.33%
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	#DIV/0!	0.00%	#DIV/0!	#DIV/0!	0.00%
รวม	#DIV/0!	100.00%	#DIV/0!	#DIV/0!	100.00%

รับเฉพาะทุน วช.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	#DIV/0!	42.73%	52.75%	37.61%	46.45%
รองศาสตราจารย์	#DIV/0!	31.82%	16.06%	6.42%	17.62%
ศาสตราจารย์	#DIV/0!	0.91%	0.00%	0.00%	0.23%
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์	#DIV/0!	24.55%	31.19%	55.96%	35.70%
รวม	#DIV/0!	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6.2 จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนผู้รับทุนแต่ละโครงการที่ต้องกลับมาทำงานตามต้นสังกัดในมหาวิทย กับสัดส่วนผู้รับทุนที่ได้กลับมาทำงานจริง โดยจัดกลุ่มมหาวิทยาลัยออกเป็น 9 กลุ่ม ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยเอกชน สถาบันเอกชน และสถาบันศึกษานอกสังกัด สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 ที่ต้องกลับมาทำงานตามต้นสังกัด เป็นจำนวน 495 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 1.41) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 4 คน (ร้อยละ 0.81) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 484 คน (ร้อยละ 97.78)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 ที่กลับมาทำงานจริง เป็นจำนวน 228 คน เป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 4 คน (ร้อยละ 1.75) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ 221 จำนวน คน (ร้อยละ 96.93) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.88) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.44)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 ที่ต้องกลับมาทำงานตามต้นสังกัด เป็นจำนวน 434 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 51 คน (ร้อยละ 11.75) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 17 คน (ร้อยละ 3.92) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 364 คน (ร้อยละ 83.87) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.46)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 ที่กลับมาทำงานจริง เป็นจำนวน 228 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 26 คน (ร้อยละ 7.14) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 15 คน (ร้อยละ 4.12) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 306 คน (ร้อยละ 84.07) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.27) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 1.10) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.27) วิทยาลัยเอกชน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.55) สถาบันเอกชน จำนวน 8 คน (ร้อยละ 2.20) และสถาบันนอกสังกัด จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.27)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 ที่ต้องกลับมาทำงานตามต้นสังกัด เป็นจำนวน 902 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 129 คน (ร้อยละ 14.30) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 64 คน (ร้อยละ 7.10) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ 698 จำนวน คน (ร้อยละ 77.38) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 1.11) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.11)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 ที่กลับมาทำงานจริง เป็นจำนวน 825 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 111 คน (ร้อยละ 13.45) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 46 คน (ร้อยละ 5.58) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 659 คน (ร้อยละ 79.88) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 1.09)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ ที่ต้องกลับมาทำงานตามต้นสังกัด เป็นจำนวน 706 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 60 คน (ร้อยละ 8.50) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 123 คน (ร้อยละ 17.42) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 333 คน (ร้อยละ 47.17) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 1.13) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 182 คน (ร้อยละ 25.78)

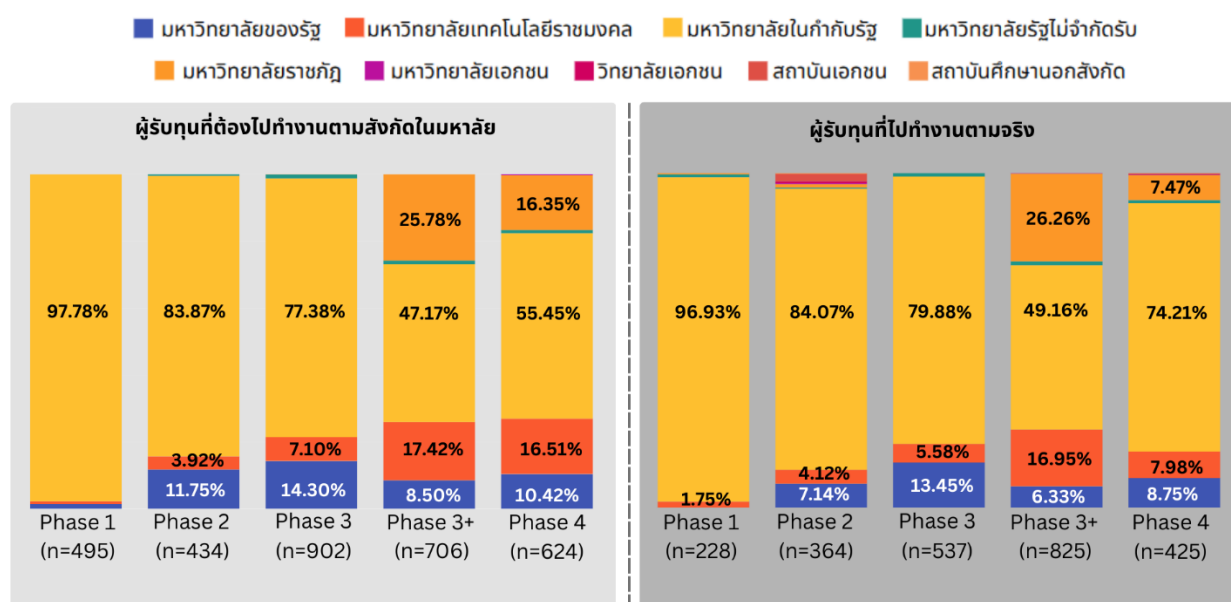
ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ ที่กลับมาทำงานจริง เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 34 คน (ร้อยละ 6.33) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 91 คน (ร้อยละ 16.95) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 264 คน (ร้อยละ 49.16) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 6 คน (ร้อยละ 1.12) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 141 คน (ร้อยละ 26.26) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.19)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 ที่ต้องกลับมาทำงานตามต้นสังกัด เป็นจำนวน 624 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 65 คน (ร้อยละ 10.42) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 103 คน (ร้อยละ 16.51) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 346 คน (ร้อยละ 55.45) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 6

คน (ร้อยละ 0.96) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 102 คน (ร้อยละ 16.35) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.32)

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 ที่กลับมาทำงานจริง (ประมาณการ) เป็นจำนวน 425 คน เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 37 คน (ร้อยละ 8.75) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 91 คน (ร้อยละ 7.98) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 315 คน (ร้อยละ 74.21) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 0.92) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 32 คน (ร้อยละ 7.47) และสถาบันเอกชน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.41) แสดงดังรูปที่ 8

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย



ข้อมูล จำนวนอาจารย์ (ที่ต้องไปทำงานตามสังกัดในมหาลัย) ไม่จำเป็นต้องเป็นอาจารย์

กลุ่มมหาวิทยาลัย	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
มหาวิทยาลัยของรัฐ	7	51	129	60	65	312
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4	17	64	123	103	311
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	484	364	698	333	346	2,225
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	0	2	10	8	6	26
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	0	0	1	182	102	285
มหาวิทยาลัยเอกชน	0	0	0	0	2	2
วิทยาลัยเอกชน	0	0	0	0	0	-
สถาบันเอกชน	0	0	0	0	0	-
สถาบันศึกษานอกสังกัด	0	0	0	0	0	-
รวม	495	434	902	706	624	3,161

ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4
1.41%	11.75%	14.30%	8.50%	10.42%
0.81%	3.92%	7.10%	17.42%	16.51%
97.78%	83.87%	77.38%	47.17%	55.45%
0.00%	0.46%	1.11%	1.13%	0.96%
0.00%	0.00%	0.11%	25.78%	16.35%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.32%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

ข้อมูล จำนวนอาจารย์ ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย (ตามจริง)

กลุ่มมหาวิทยาลัย	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)	รวม
มหาวิทยาลัยของรัฐ	0	26	111	34	37	208
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	4	15	46	91	34	190
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	221	306	659	264	315	1,765
มหาวิทยาลัยรัฐไม่กำกับ	2	1	9	6	4	22
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	1	4	0	141	32	178
มหาวิทยาลัยเอกชน	0	1	0	1	0	2
วิทยาลัยเอกชน	0	2	0	0	0	2
สถาบันเอกชน	0	8	0	0	2	10
สถาบันศึกษานอกสังกัด	0	1	0	0	0	1
รวม	228	364	825	537	425	2,379

ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)
0.00%	7.14%	13.45%	6.33%	8.75%
1.75%	4.12%	5.58%	16.95%	7.98%
96.93%	84.07%	79.88%	49.16%	74.21%
0.88%	0.27%	1.09%	1.12%	0.92%
0.44%	1.10%	0.00%	26.26%	7.47%
0.00%	0.27%	0.00%	0.19%	0.10%
0.00%	0.55%	0.00%	0.00%	0.10%
0.00%	2.20%	0.00%	0.00%	0.41%
0.00%	0.27%	0.00%	0.00%	0.05%
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6.3 จำแนกตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

แบ่งออกเป็น 12 อุตสาหกรรมได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยจำแนกผู้รับทุนออกเป็น กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักวิจัย และกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน ดังนี้

- ผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 37 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 30 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 46 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 46 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 25 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 61 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 72 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 19 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 28 คน

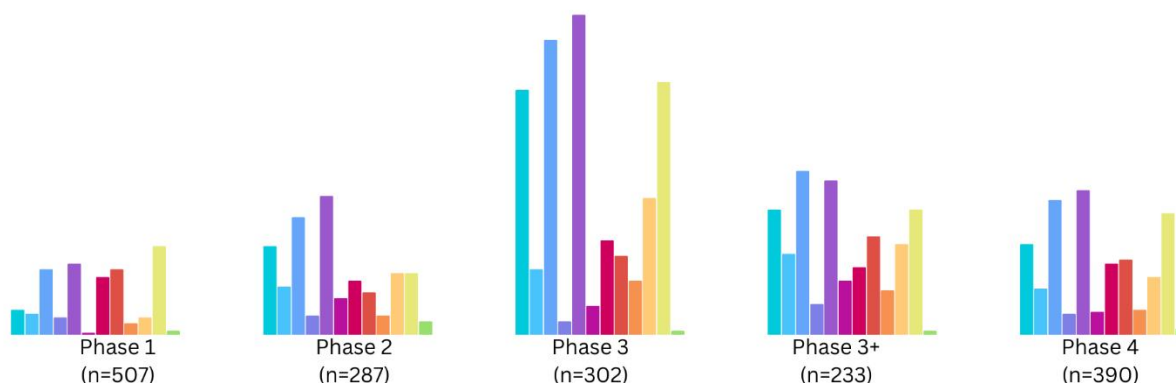
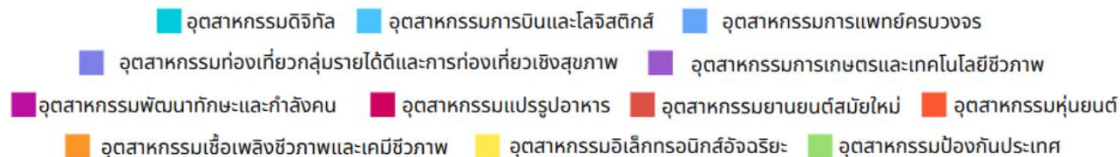
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 22 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรม
เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 32 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 32 คน
และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 7 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 127 คน
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 153 คน
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมการเกษตร
และเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 166 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 15 คน
อุตสาหกรรมแปรรูป อาหาร จำนวน 49 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 41 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์
จำนวน 28 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 71 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
จำนวน 131 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 65 คน
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 42 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 85 คน อุตสาหกรรม
ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
จำนวน 80 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 28 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 35 คน
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 51 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 23 คน อุตสาหกรรม
เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 47 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 65 คน
และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 47 คน
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 24 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 70 คน อุตสาหกรรม
ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
จำนวน 75 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 37 คน
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 39 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 13 คน อุตสาหกรรม
เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 30 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 63 คน
และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 3 คน **แสดงรูปที่ 9**

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มอาจารย์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	13	46	127	65	47	299
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	11	25	34	42	24	136
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	34	61	153	85	70	404
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	9	10	7	16	11	54
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	37	72	166	80	75	430
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	1	19	15	28	12	75
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	30	28	49	35	37	178
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	34	22	41	51	39	187
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	6	10	28	23	13	79
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	9	32	71	47	30	189
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	46	32	131	65	63	337
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	2	7	2	2	3	15
อื่นๆ	0	0	0	0	0	0
ไม่พบข้อมูล	0	0	0	0	0	0
รวม	233	364	825	537	425	2,384

- ผู้รับทุนกลุ่มนักวิจัย

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 17 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 13 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 1 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 20 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 28 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 19 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 20 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 22 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 7 คน

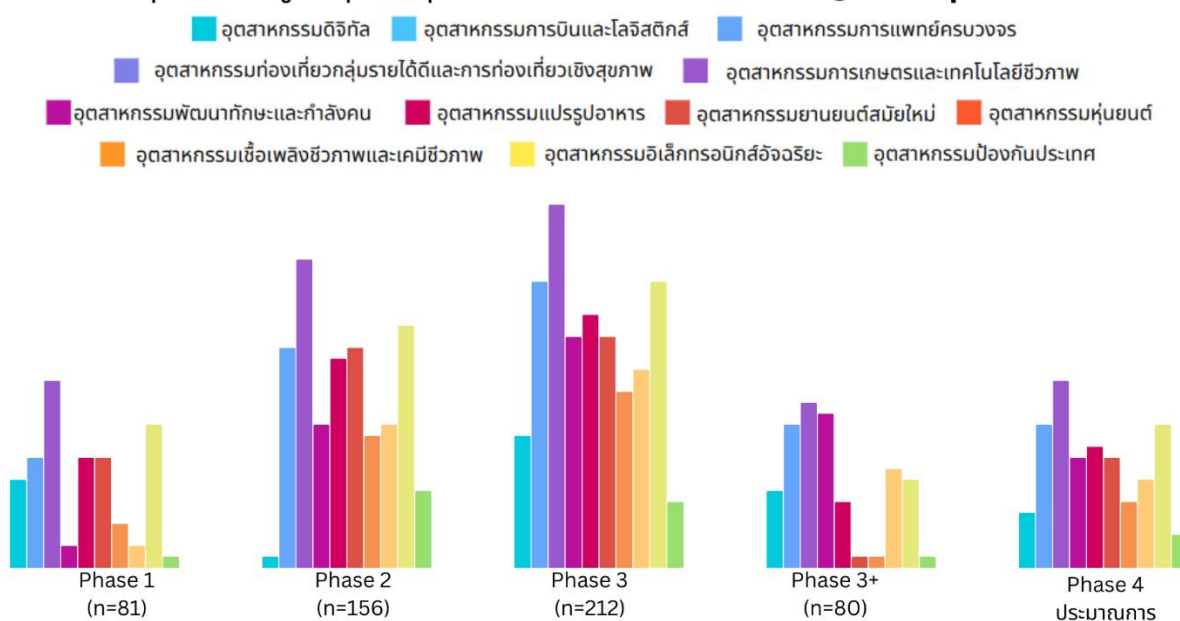
ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 26 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 33 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 23 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 18 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 26 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 6 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 14 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 8 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 1 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 17 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 13 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 3 คน แสดงรูปที่ 10

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มนักวิจัย) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มนักวิจัย	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	8	1	12	7	5	34
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	2	2	6	4	3	16
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	10	20	26	13	13	80
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	3	-	4	-	1	8
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	17	28	33	15	17	110
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	2	13	21	14	10	60
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	10	19	23	6	11	69
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	10	20	21	1	10	62
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	4	12	16	1	6	39
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	2	13	18	9	8	50
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	13	22	26	8	13	81
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	1	7	6	1	3	18
อื่นๆ	0	0	0	0	0	0
ไม่พบข้อมูล	0	0	0	0	0	0
รวม	81	156	212	80	99	628

- ผู้รับทุนกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 20 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 25 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 5 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 2 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 32 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 54 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 97 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 45 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 98 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 95 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 35 คน อุตสาหกรรม

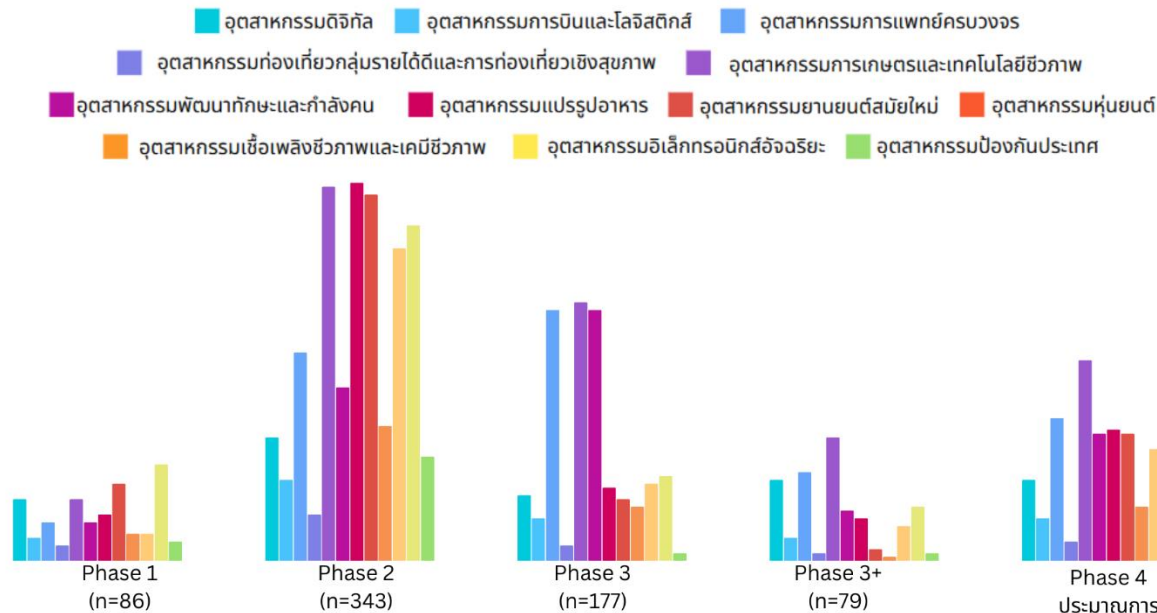
เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 81 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 87 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 27 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 17 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 65 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 67 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 65 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 19 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 14 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 20 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 22 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 23 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 32 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 14 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

ผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 4 มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 37 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 52 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 33 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 33 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 14 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 29 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 36 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 9 คน **แสดงรูปที่ 11**

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	16	32	17	21	21	107
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	6	21	11	6	11	55
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	10	54	65	23	37	189
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	4	12	4	2	5	27
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	16	97	67	32	52	264
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	10	45	65	13	33	166
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	12	98	19	11	34	174
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	20	95	16	3	33	167
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	7	35	14	1	14	71
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	7	81	20	9	29	146
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	25	87	22	14	36	184
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	5	27	2	2	9	45
อื่นๆ	0	0	0	0	0	0
ไม่พบข้อมูล	0	0	0	0	0	0
รวม	138	684	322	137	315	1,596

6.3.1 ความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม ของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ.

จากข้อมูลที่ปรากฏในระบบสารสนเทศ สามารถวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. แต่ละระยะโครงการได้ ดังนี้

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 5.13 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 5.13 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 25.64 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 2.56 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 17.95 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 10.26 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 15.38 และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 17.95

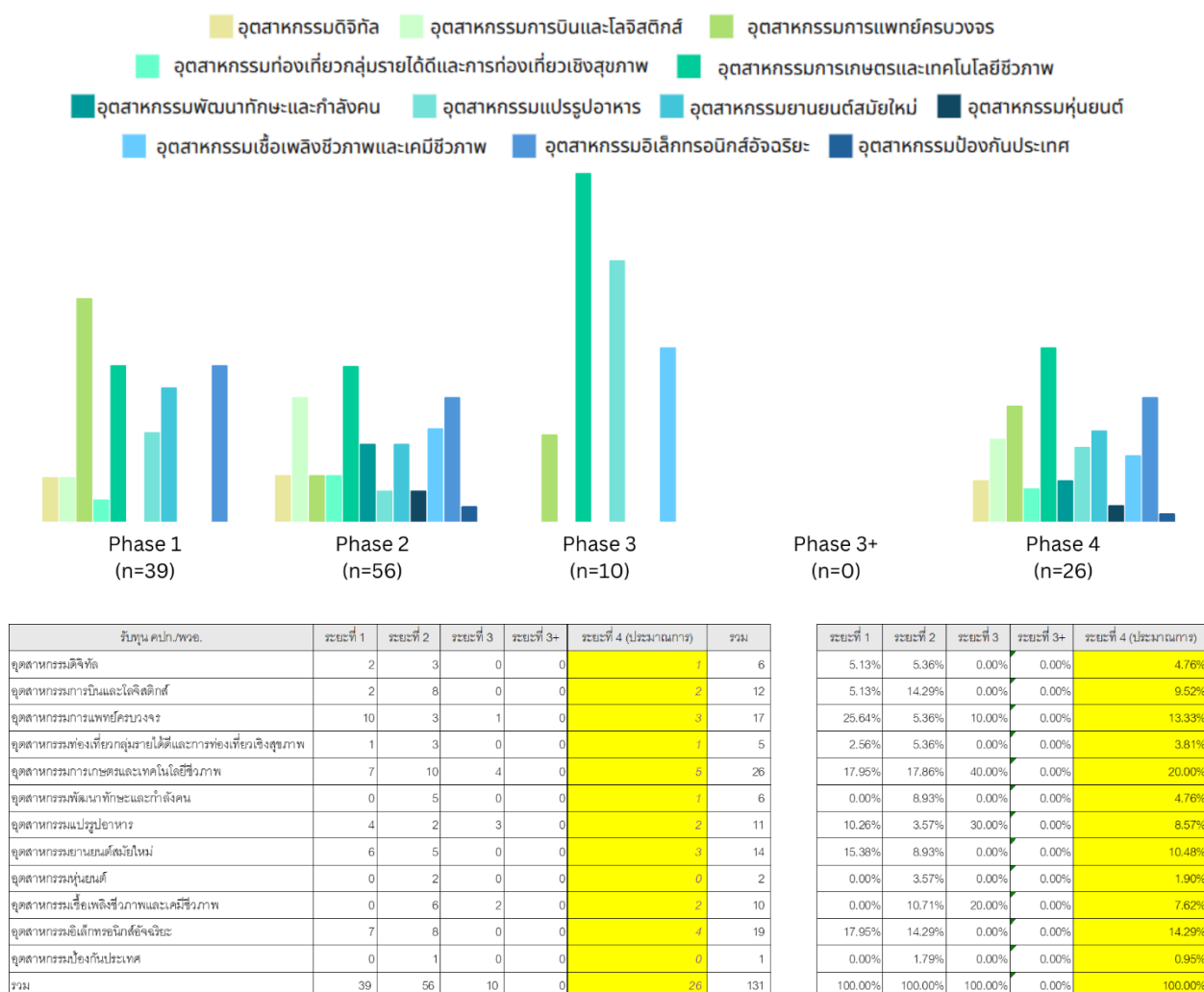
โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 5.36 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 14.29 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 5.36 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 5.36 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 17.86 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 8.93 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 3.57 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 8.93 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 3.57 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 10.71 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 14.29 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 1.79

โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรม การแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 10.00 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 40.00 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 30.00 และ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 20.00

โครงการระยะที่ 3+ ไม่พบข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ.

โครงการระยะที่ 4 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 4.76 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 9.52 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 13.33 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 3.81 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 20 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 4.76 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 8.57 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 10.48 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 1.90 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 7.62 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 14.29 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 0.95 แสดงดังรูปที่ 12

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่รับทุน คปก./พวอ. จำแนกตาม 12 อุตสาหกรรม



6.3.2 ความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม ของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ.

จากข้อมูลที่ปรากฏในระบบสารสนเทศสามารถวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. แต่ละระยะโครงการได้ ดังนี้

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 5.78 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 4.71 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 13.92 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 4.07 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 15.63 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 0.64 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 13.28 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 14.56

อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 2.57 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 4.07 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 19.91 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 0.86

โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 12.77 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 6.99 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 16.72 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 2.74 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 19.76 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 5.17 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 7.60 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 6.08 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 2.74 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 8.81 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 8.81 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 1.82

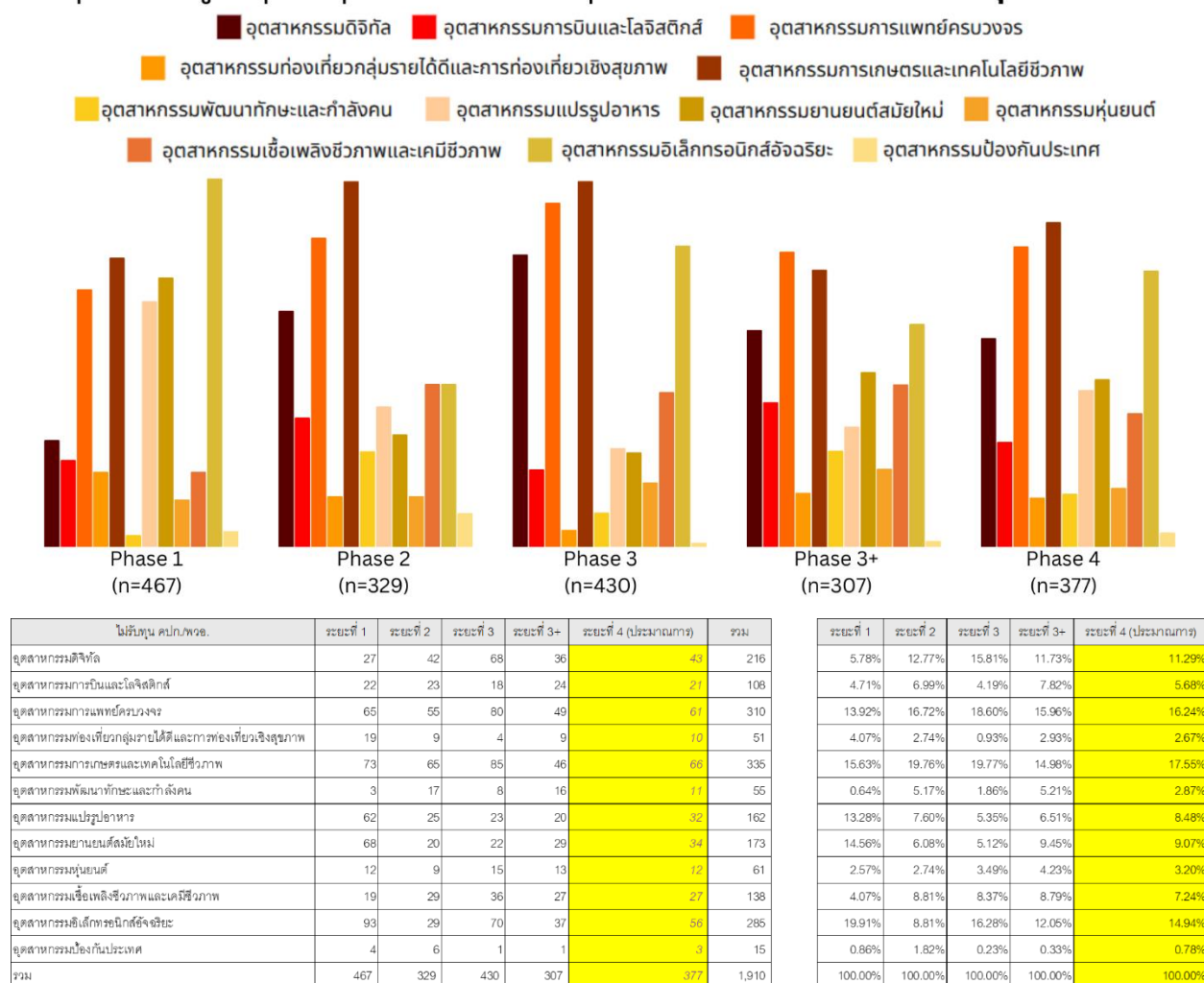
โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 15.81 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 4.19 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 18.60 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 0.93 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 19.77 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 1.86 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 5.35 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 5.12 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 3.49 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 8.37 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 16.28 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 0.23

โครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 11.73 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 7.82 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 15.96 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 2.93 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 14.98 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 5.21 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 6.51 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 9.45 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 4.23 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 8.79 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 12.05 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 0.33

โครงการระยะที่ 4 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 11.29 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ ร้อยละ 5.68 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 16.24 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ร้อยละ 2.67 อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 17.55 อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน ร้อยละ 2.87 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 8.48 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 9.07

อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร้อยละ 3.20 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ร้อยละ 7.24 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 14.94 และ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ร้อยละ 0.78 แสดงดังรูปที่ 13

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ไม่รับทุน คปก./พวอ. จำแนกตาม 12 อุตสาหกรรม



6.4 จำแนกตามความเชี่ยวชาญตามสาขา ISCED

สาขาตามระบบของ ISCED ได้แก่ โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ, การศึกษา, ศิลปะและมนุษย, สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ, การบริหารธุรกิจและกฎหมาย, วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ, เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง, เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์, สุขภาพและสวัสดิการ และงานบริการ

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนผู้รับทุนที่เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 19.64 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 15.63 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 58.93 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 4.46 และ สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 1.34

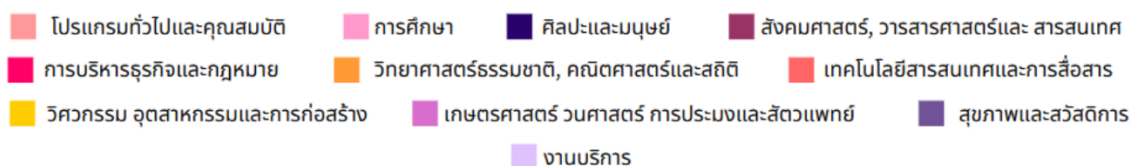
โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนผู้รับทุนที่เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 1.10 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.82 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 1.10 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 35.16 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 10.44 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 38.74 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 9.07 และ สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 3.57

โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนผู้รับทุนที่เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ร้อยละ 0.24 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 0.24 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.36 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.49 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 33.86 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 12.38 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 31.43 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.77 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 11.77 และ งานบริการ ร้อยละ 1.46

โครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนผู้รับทุนที่เชี่ยวชาญด้านศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 0.93 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.74 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.19 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 35.01 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 18.06 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 32.03 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.08 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 5.03 และ งานบริการ ร้อยละ 0.93

โครงการระยะที่ 4 มีสัดส่วนผู้รับทุนที่เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 0.21 การศึกษา ร้อยละ 0.10 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 0.36 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.51 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.46 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 32.79 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 13.96 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 36.12 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.44 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 7.18 และ งานบริการ ร้อยละ 0.87 แสดงดังรูปที่ 14

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามสาขา ISCED



ISCED	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)	รวม		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	0	4	0	0	1	5	0%	0.00%	1.10%	0.00%	0.00%	0.21%
01-การศึกษา	0	0	2	0	2	2	0%	0.00%	0.00%	0.24%	0.00%	0.10%
02-ศิลปะและมนุษย	0	0	2	5	2	9	0%	0.00%	0.00%	0.24%	0.93%	0.36%
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	0	3	3	4	2	12	1%	0.00%	0.82%	0.36%	0.74%	0.51%
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	0	4	4	1	2	11	0%	0.00%	1.10%	0.49%	0.19%	0.46%
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	44	128	279	188	139	778	33%	19.64%	35.16%	33.86%	35.01%	32.79%
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	35	38	102	97	59	331	14%	15.63%	10.44%	12.38%	18.06%	13.90%
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	132	141	259	172	153	857	36%	58.93%	38.74%	31.43%	32.03%	36.12%
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	10	33	64	38	32	177	7%	4.46%	9.07%	7.77%	7.08%	7.44%
09-สุขภาพและสวัสดิการ	3	13	97	27	30	170	7%	1.34%	3.57%	11.77%	5.03%	7.18%
10-งานบริการ	0	0	12	5	4	21	1%	0.00%	0.00%	1.46%	0.93%	0.87%
รวม	224	364	824	537	424	2,373		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6.4.1 ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ISCED ของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ.

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 16.67 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 70.83 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 8.33 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 4.17

โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 2.22 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ

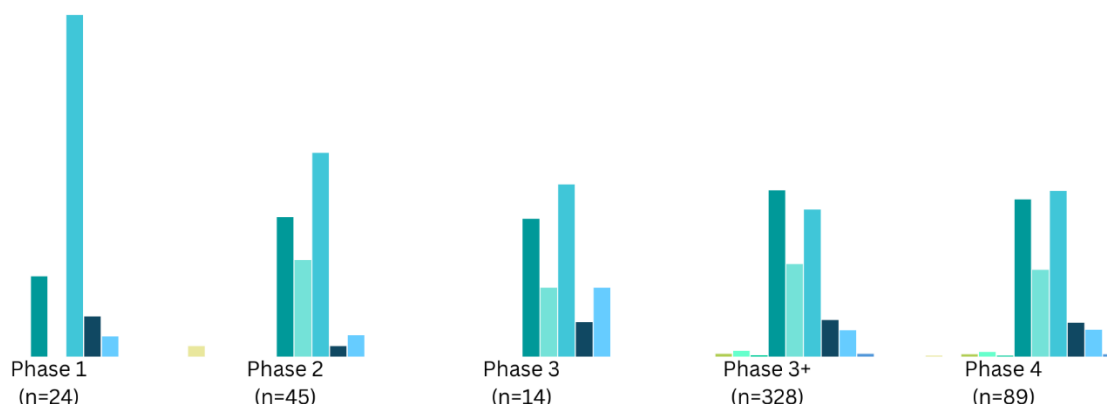
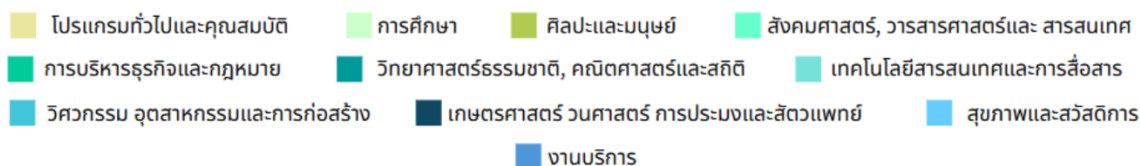
28.89 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 20 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 42.22
เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 2.22 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 4.44

โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 28.57 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 14.29 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 35.71 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.14 และสุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 14.29

โครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านศิลปะและมนุษย ร้อยละ 0.61 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 1.22 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.30 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 34.45 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 9.21 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 30.49 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.61 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 5.49 และงานบริการ ร้อยละ 0.61

โครงการระยะที่ 4 (ประมาณการ) มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 0.24 ศิลปะและมนุษย ร้อยละ 0.49 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.97 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.24 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 32.60 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 18 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 34.31 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.06 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 5.60 และงานบริการ ร้อยละ 0.49 แสดงดังรูปที่ 15

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ได้รับทุน คปค./พวอ. ตามสาขา ISCED



รับเฉพาะทุน คปค.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)	รวม		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	0	1	0	0	0	1	0%	0.00%	2.22%	0.00%	0.00%	0.24%
01-การศึกษา	0	0	0	0	0	0	0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
02-ศิลปะและมนุษย	0	0	0	2	0	2	0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.61%	0.49%
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	0	0	0	4	1	5	0%	0.00%	0.00%	0.00%	1.22%	0.97%
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	0	0	0	1	0	1	0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.24%
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	4	13	4	113	29	163	7%	16.67%	28.89%	28.57%	34.45%	32.60%
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	0	9	2	63	16	90	4%	0.00%	20.00%	14.29%	19.21%	18.00%
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	17	19	5	100	31	172	7%	70.83%	42.22%	35.71%	30.49%	34.31%
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	2	1	1	25	6	35	1%	8.33%	2.22%	7.14%	7.62%	7.06%
09-สุขภาพและสวัสดิการ	1	2	2	18	5	28	1%	4.17%	4.44%	14.29%	5.49%	5.60%
10-งานบริการ	0	0	0	2	0	2	0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.61%	0.49%
รวม	24	45	14	328	89	500		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6.4.2 ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ISCED ของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ที่ไม่ได้รับทุนคปค. หรือ พวอ.

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปค. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้าน วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 20 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 17.50 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 57.50 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 4 และสุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 1

โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปค. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้าน สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.94 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 1.25 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 36.05 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 9.09

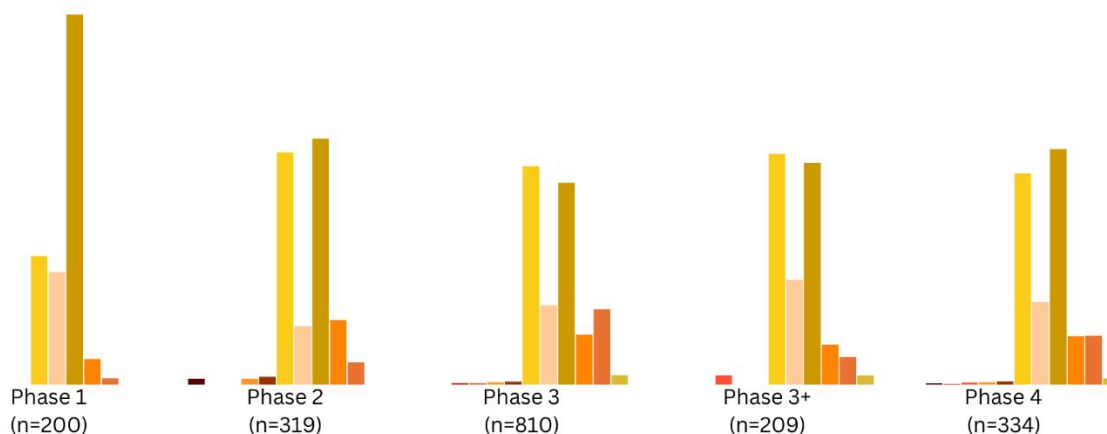
วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 38.24 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 10.03 และสุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 3.45

โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ร้อยละ 0.25 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 0.25 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.37 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.49 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 33.95 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 12.35 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 31.36 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.78 สุขภาพ สวัสดิการ ร้อยละ 11.73 และงานบริการ 1.48

โครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 1.44 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 35.89 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 16.27 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 34.45 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 6.22 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 4.31 และงานบริการ ร้อยละ 1.44

โครงการระยะที่ 4 มีสัดส่วนผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์ ที่ไม่ได้รับทุนคปก. หรือ พวอ. ที่เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 0.20 การศึกษา ร้อยละ 0.13 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 0.33 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสารสนเทศ ร้อยละ 0.39 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.52 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 32.83 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 12.87 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 36.61 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.54 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 7.61 และงานบริการ ร้อยละ 0.98 แสดงดังรูปที่ 16

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ไม่ได้รับทุน คปท./พวอ. ตามสาขา ISCED



ไม่ได้รับทุน คปท./พวอ.	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4	รวม
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	0	3	0	0	1	4
01-การศึกษา	0	0	2	0	0	2
02-ศิลปะและมนุษย	0	0	2	3	1	6
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	0	3	3	0	1	7
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	0	4	4	0	2	10
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	40	115	275	75	110	615
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	35	29	100	34	43	241
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	115	122	254	72	122	685
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	8	32	63	13	25	141
09-สุขภาพและสวัสดิการ	2	11	95	9	25	142
10-งานบริการ	0	0	12	3	3	18
รวม	200	319	810	209	334	1,872

ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 4 (ประมาณการ)
0.00%	0.94%	0.00%	0.00%	0.20%
0.00%	0.00%	0.25%	0.00%	0.13%
0.00%	0.00%	0.25%	1.44%	0.33%
0.00%	0.94%	0.37%	0.00%	0.39%
0.00%	1.25%	0.49%	0.00%	0.52%
20.00%	36.05%	33.95%	35.89%	32.83%
17.50%	9.09%	12.35%	16.27%	12.87%
57.50%	38.24%	31.36%	34.45%	36.61%
4.00%	10.03%	7.78%	6.22%	7.54%
1.00%	3.45%	11.73%	4.31%	7.61%
0.00%	0.00%	1.48%	1.44%	0.98%
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

7. สรุปผลและวิเคราะห์การเปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน รัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ละระยะโครงการ

จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้แพลตฟอร์ม SciVal ซึ่งหน่วยวัดคุณภาพงานวิจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบนั้น ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ (Publication Metrics) ด้านการอ้างอิง (Citation Metrics) ด้านการเข้าชม (Views Metrics) ด้านการมีส่วนร่วม (Collaboration Metrics) และด้านสิทธิบัตร (Patent Metrics) โดยทำการเปรียบเทียบผลงานด้านต่างๆระหว่างผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 2 3 และ 3+

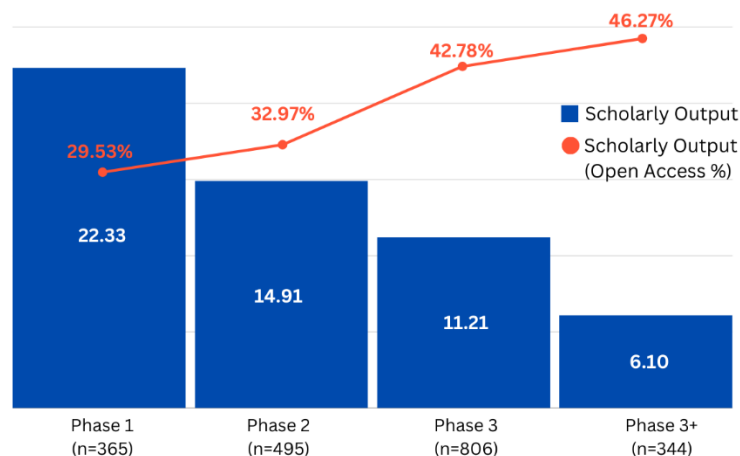
ทั้งนี้ผู้รับทุนบางรายนั้นไม่ได้ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ดังนั้น ข้อมูลที่จะทำการเปรียบเทียบต่อไปนี้จะ เป็นข้อมูลของผู้ที่มีผลงานวิจัยในฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น โดย โครงการระยะที่ 1 มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 365 คน โครงการระยะที่ 2 มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 495 คน โครงการระยะที่ 3 มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 806 คน โครงการระยะที่ 3+ มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 344 คน

7.1 Publication Metrics ประกอบด้วย จำนวนผลงานวิจัย (Scholarly Output) จำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) และ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)

จากผลการเปรียบเทียบ**จำนวนผลงานวิจัย**ของผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ พบว่า โครงการระยะที่ 1 มีผลงานเฉลี่ย 22.33 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 29.53 โครงการระยะที่ 2 มีผลงานเฉลี่ย 14.91 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 32.97 โครงการระยะที่ 3 มีผลงานเฉลี่ย 11.21 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 42.78 โครงการระยะที่ 3+ มีผลงานเฉลี่ย 6.10 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 46.27 แสดงดังรูปที่ 17

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ

Publication Metrics



จากภาพ จำนวนผลงานวิจัยเฉลี่ยต่อคนในโครงการระยะที่ 1 มีมากที่สุด และลดลงในระยะเวลาต่อมา แต่ในทางกลับกัน สัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดกลับเพิ่มขึ้นในแต่ละระยะโครงการ ซึ่งอาจแสดงถึงความสามารถในการผลิตผลงานวิจัยของผู้รับทุนในแต่ละระยะโครงการ

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ พบว่า โครงการระยะที่ 1 มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 0.48 ผลงานต่อคน โครงการระยะที่ 2 มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 5.69 ผลงานต่อคน โครงการระยะที่ 3 มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 8.29 ผลงานต่อคน โครงการระยะที่ 3+ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 10.17 ผลงานต่อคน

ทั้งนี้ ระดับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลุ่ม 1% 5% 10% และ 25% ตามลำดับ โดยจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) ของผู้รับทุนในแต่ละระยะโครงการ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

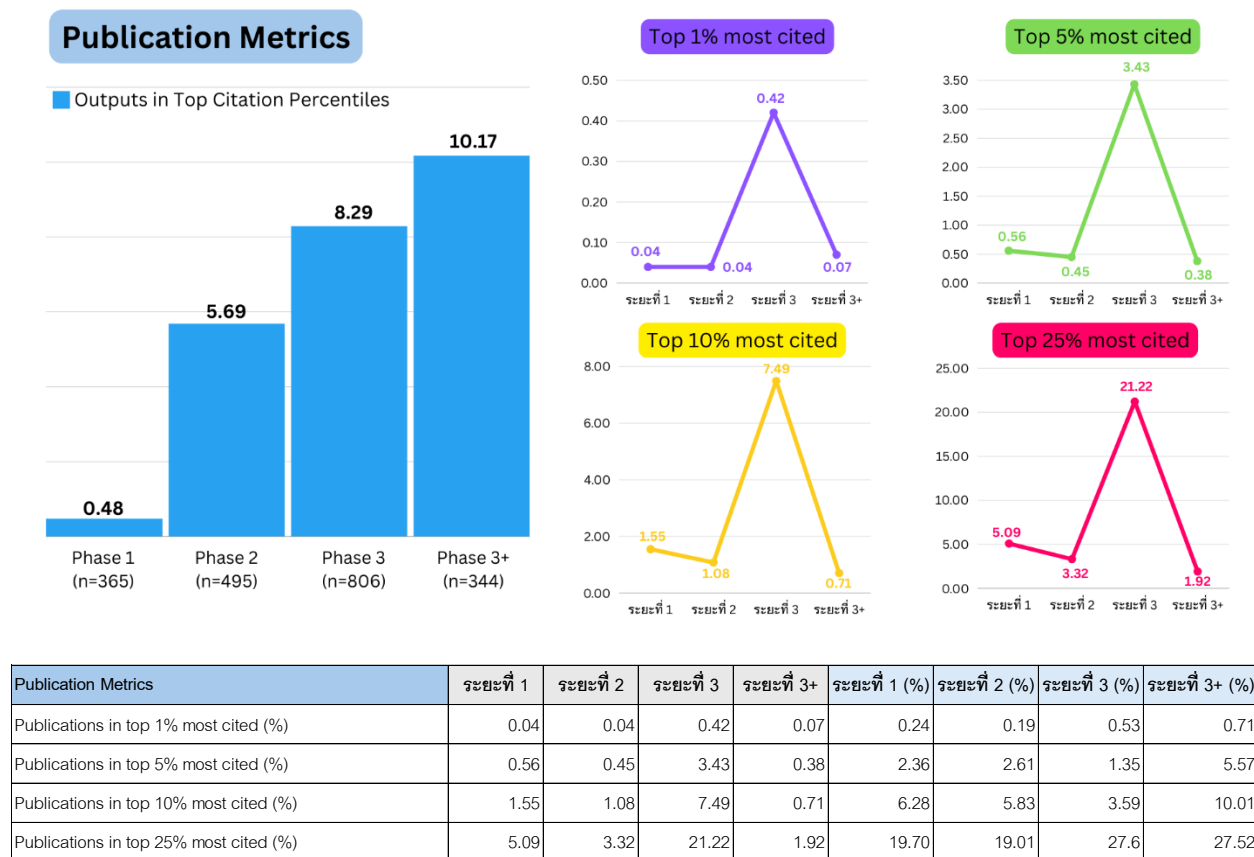
โครงการระยะที่ 1 มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.04 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.24) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.56 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.36) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 1.55 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.28) และกลุ่ม 25% เฉลี่ย 5.09 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.70)

โครงการระยะที่ 2 มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.04 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.19) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.45 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.61) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 1.08 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 5.83) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 3.32 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.01)

โครงการระยะที่ 3 มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.42 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.53) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 3.43 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 1.35) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 7.49 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 3.59) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 21.11 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 27.60)

โครงการระยะที่ 3+ มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.07 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.71) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.38 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 5.57) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.71 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 10.01) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 1.92 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 27.52) แสดงดังรูปที่ 18

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ



จากภาพ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตาม จำนวนผลงานดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อระยะเวลาผ่านไป และเมื่อพิจารณาจากจำนวนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์

(Publications in top-most cited) ของผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนที่มากกว่าโครงการระยะอื่นๆ ซึ่งอาจแสดงถึงหัวข้องานวิจัยที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันจึงส่งผลให้มีการอ้างอิงในสัดส่วนที่มาก

เมื่อเปรียบเทียบ **จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)** ของผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ พบว่า โครงการระยะที่ 1 มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 6.26 ผลงานต่อคน โครงการระยะที่ 2 มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 14.1 ผลงานต่อคน โครงการระยะที่ 3 มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 21.74 ผลงานต่อคน โครงการระยะที่ 3+ มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 23.68 ผลงานต่อคน

ทั้งนี้ กลุ่มของวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus นั้น แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ตามลำดับ โดย **จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources)** ของผู้รับทุนในแต่ละระยะโครงการ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.18 1.22 2.92 7.16 11.50 15.04 และ 17.23 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

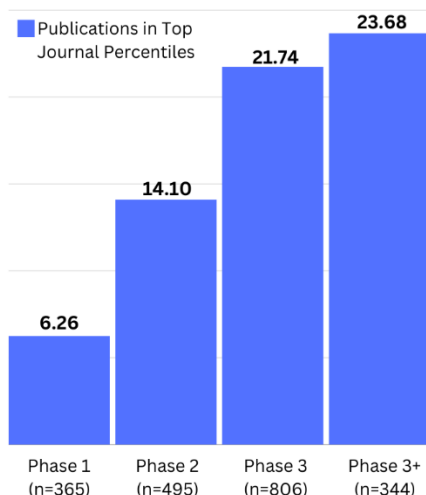
โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 0.13 0.99 2.33 5.12 7.85 10.33 และ 12 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 0.19 1.11 2.34 4.61 6.74 8.38 และ 9.47 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

โครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 0.16 0.78 1.43 2.75 3.76 4.57 และ 5.11 ผลงานต่อคน ตามลำดับ แสดงดังรูปที่

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ

Publication Metrics



Publication Metrics	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+	ระยะที่ 1 (%)	ระยะที่ 2 (%)	ระยะที่ 3 (%)	ระยะที่ 3+ (%)
Publications in top 1% Scopus Sources (%)	0.18	0.13	0.19	0.16	0.97	0.9	1.2	2.45
Publications in top 5% Scopus Sources (%)	1.22	0.99	1.11	0.78	5.97	5.74	5.24	11.66
Publications in top 10% Scopus Sources (%)	2.92	2.33	2.34	1.43	14.50	13.51	10.14	22.51
Publications in top 25% Scopus Sources (%)	7.16	5.12	4.61	2.75	33.07	29.08	17.73	43.22
Publications in top 50% Scopus Sources (%)	11.5	7.85	6.74	3.76	56.48	48.49	24	66.16
Publications in top 75% Scopus Sources (%)	15.04	10.33	8.38	4.57	80.03	69.06	28.89	83.04
Publications in top 100% Scopus Sources (%)	17.23	12	9.47	5.11	96.44	99.2	100	99.69

จากภาพ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในเปอร์เซ็นต์ไอร์แลนด์สูง (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุนในโครงการที่ 1 มีจำนวนน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการระยะอื่นๆ

และเมื่อพิจารณาจำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุนแต่ละโครงการ แต่ละกลุ่มวารสาร พบว่า ในแต่ละกลุ่มวารสารมีการลดลงของจำนวนผลงานของผู้รับทุนในแต่ละโครงการในรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งแสดงถึงความน่าเชื่อถือของผลงานวิจัยในช่วงระยะโครงการดังกล่าว

จากการเปรียบเทียบผลงานวิจัยในด้าน Publication อาจสรุปได้ว่า มีการผลิตผลงานวิจัยของผู้รับทุนในแต่ละระยะโครงการที่เพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงเวลา แต่อย่างไรก็ตาม จำนวนการเผยแพร่เฉลี่ยต่อคนในวารสารที่เปอร์เซ็นต์ไอร์แลนด์สูง ยังมีจำนวนน้อย

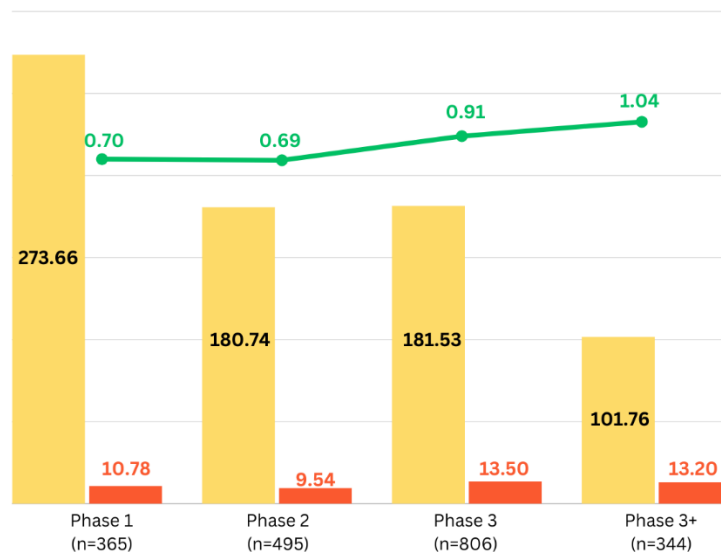
7.2 Citation Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิง (Citation Count) น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) และจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Citation per Publication)

จากผลการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าว พบว่า โครงการระยะที่ 1 ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 273.66 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 10.78 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.70 โครงการระยะที่ 2 ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 180.74 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 9.54 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.69 โครงการระยะที่ 3 ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 181.53 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 13.50 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.91 โครงการระยะที่ 3+ ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 101.76 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 13.20 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.04 แสดงดังรูปที่ 20

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ

Citation Metrics

■ Citation Count ● Field-Weighted Citation Impact ■ Citations per Publication



จากภาพ ผลงานวิจัยของผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีจำนวนครั้งการอ้างอิง (Citation Count) มากที่สุด และมีจำนวนครั้งลดลงเมื่อระยะเวลาผ่านไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 นั้นมีโอกาสที่จะผลิตผลงานได้มากกว่าผู้รับทุนโครงการอื่นๆ รวมทั้งผลงานวิจัยที่เก่ากว่ามักจะมีค่าน่าเชื่อถือ ซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับการอ้างอิงมากกว่า อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจำนวนการอ้างอิงต่อผลงานตีพิมพ์ (Citation per Publication) และน้ำหนักความสอดคล้องกับสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) จะเห็นว่า ผลงานวิจัย

ของผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 3 และ 3+ มีจำนวนและน้ำหนักที่มากกว่า นั้นอาจแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบันที่มากขึ้น

7.3 Views Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม (Views) น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย (Field-Weight View Impact) จำนวนครั้งที่งานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Views per Publication) และ จำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Views Percentiles) จากการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าวของผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ พบว่า

โครงการระยะที่ 1 มีการเข้าชมเฉลี่ย 1182.65 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 49.58 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.10

โครงการระยะที่ 2 มีการเข้าชมเฉลี่ย 773.13 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 42.66 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.85

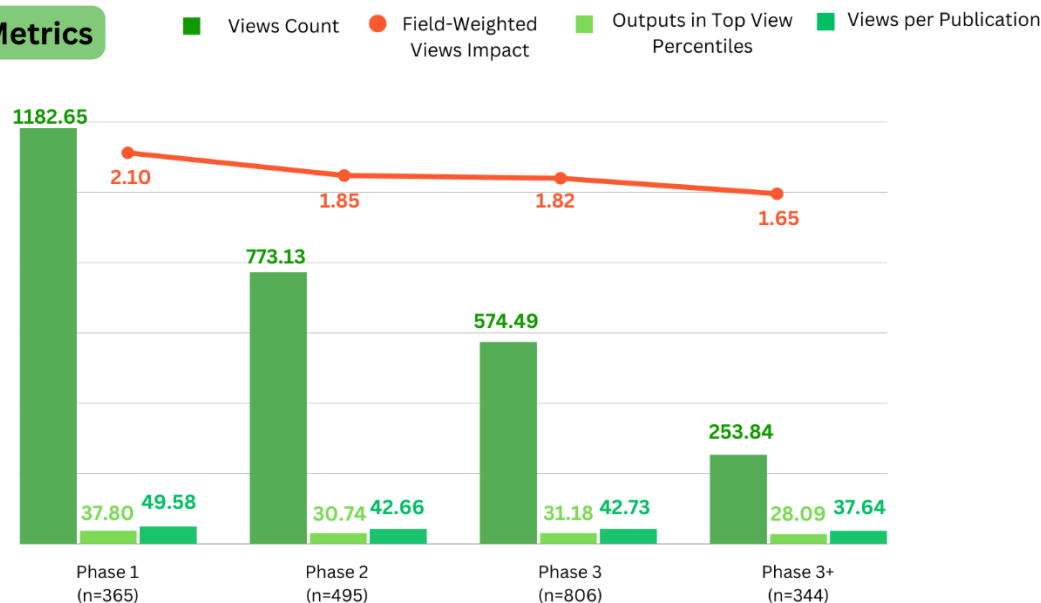
โครงการระยะที่ 3 มีการเข้าชมเฉลี่ย 574.49 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 42.73 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.82

โครงการระยะที่ 3+ มีการเข้าชมเฉลี่ย 253.84 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 37.64 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.65

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ พบว่า โครงการระยะที่ 1 มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 37.80 ผลงาน โครงการระยะที่ 2 มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 30.74 ผลงาน โครงการระยะที่ 3 มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 31.18 ผลงาน โครงการระยะที่ 3+ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 28.09 ผลงาน แสดงดังรูปที่ 21

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ

Views Metrics



จากภาพ จำนวนการเข้าชมผลงานวิจัยของผู้รับทุนในโครงการระยะที่ 1 มีมากที่สุดและลดลงเมื่อระยะเวลาผ่านไป แต่มีจำนวนการเข้าชมเฉลี่ยต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ที่ลดลงเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนผลงานวิจัยที่มากกว่าจึงทำให้ได้รับการเข้าชมที่มากกว่า นอกจากนี้ น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาวิจัยลดลงเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์ระดับสูงของผู้รับทุน พบว่ามีจำนวนน้อยลง จากข้อมูลดังกล่าวแสดงถึงความนิยมที่ลดลง ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนการเผยแพร่และการสื่อสารผลงานวิจัยในอนาคต เพื่อเพิ่มความนิยมและผลกระทบของผลงาน

7.4 Collaboration Metrics ประกอบด้วย ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรระหว่างประเทศ (International Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรภายในประเทศ (National Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน (Institutional Collaboration) ความร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน (Academic-Corporate Collaboration) และผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน (No Collaboration) จากผลการเปรียบเทียบความร่วมมือในระดับต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ของผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ พบว่า

โครงการระยะที่ 1 มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 18 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 13.40 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 35.23 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 1.41

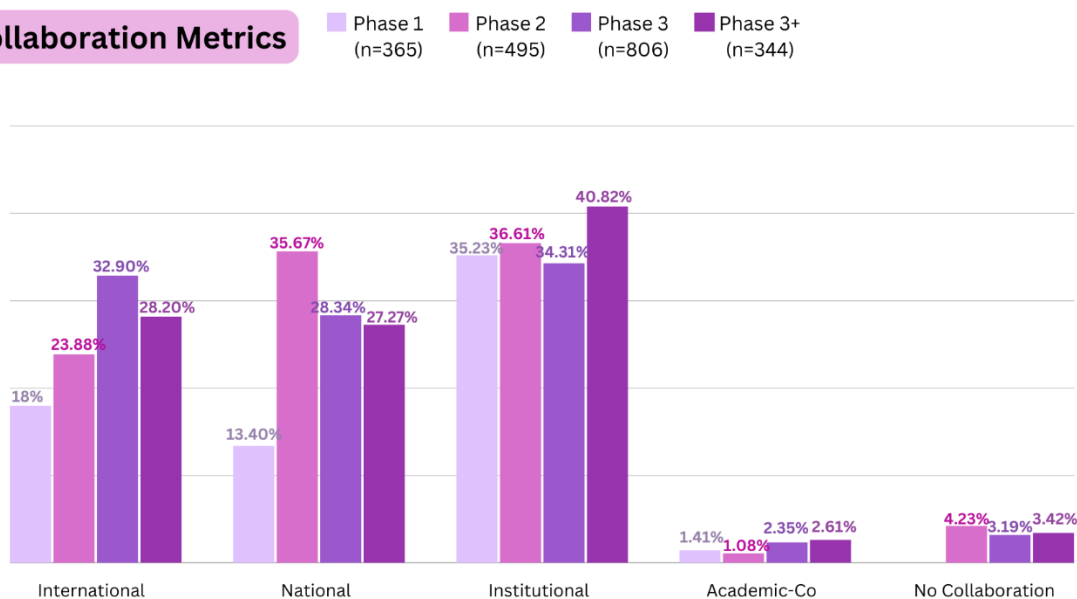
โครงการระยะที่ 2 มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 23.88 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 35.67 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 36.61 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 4.23 และผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.08

โครงการระยะที่ 3 มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 32.90 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 28.34 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 34.31 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 3.19 และผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 2.35

โครงการระยะที่ 3+ มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 28.20 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 27.27 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 40.82 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 3.42 และผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 2.61 แสดงดังรูปที่ 22

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ

Collaboration Metrics



Collaboration Metrics	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	ระยะที่ 3+
International Collaboration	18.00%	23.88%	32.90%	28.20%
National Collaboration	13.40%	35.67%	28.34%	27.27%
Institutional Collaboration	35.23%	36.61%	34.31%	40.82%
Academic-Corporate Collaboration	1.41%	1.08%	2.35%	2.61%
No Collaboration	0.00%	4.23%	3.19%	3.42%

จากภาพ อาจสรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบกับอดีต มีรูปแบบการร่วมมือระหว่างผู้วิจัยและองค์กรต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศที่หลากหลายมากขึ้นในปัจจุบัน

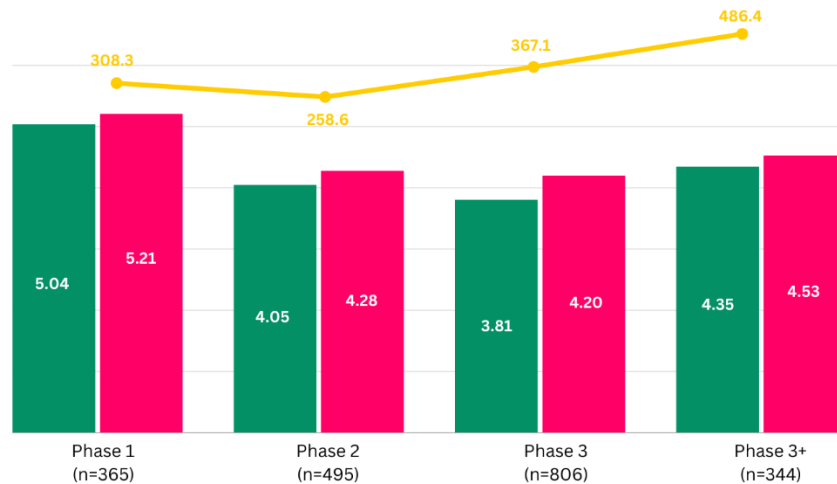
7.5 Patent Metrics ประกอบด้วย จำนวนสิทธิบัตร (Patents Count) จำนวนครั้งการอ้างอิงสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output)

โครงการระยะที่ 1 จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 5.04 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 5.21 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 308.3 โครงการระยะที่ 2 จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 4.05 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 4.28 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 258.56 โครงการระยะที่ 3 จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 3.81 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 4.20 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 367.07 โครงการระยะที่ 3+ จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 4.35 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 4.53 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 486.39 แสดงดังรูปที่ 23

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะโครงการ

Patent Metrics

■ Patents Count ■ Patent-Citations Count ● Patent-Citations per Scholarly Output



จากภาพ มีจำนวนสิทธิบัตรและจำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงในสิทธิบัตรของผู้รับทุนลดลงเล็กน้อย เมื่อระยะเวลาผ่านไป อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรนั้นเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป

8. สรุปผลและวิเคราะห์การเปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน รัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามรูปแบบการรับทุน

จากการจำแนกรูปแบบการรับทุนของของผู้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ประเภทที่ได้กล่าวมาในหัวข้อที่ 4 ซึ่งได้แก่ นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุนในโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) หรือโครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ด้วย อย่างน้อย 1 ครั้ง นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุนวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) อย่างน้อย 1 ครั้ง และ นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้งทุน คปก. หรือ พวอ. และทุนวิจัยจาก วช. อย่างน้อย 1 ครั้ง เมื่อนำมาเปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยและสรุปผลได้ ดังนี้

ทั้งนี้ผู้รับทุนบางรายนั้นไม่ได้ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ดังนั้น ข้อมูลที่จะทำการเปรียบเทียบต่อไปนี้จะ เป็นข้อมูลของผู้ที่มีผลงานวิจัยในฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น โดย นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 43 คน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 53 คน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 405 คน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 1446 คน

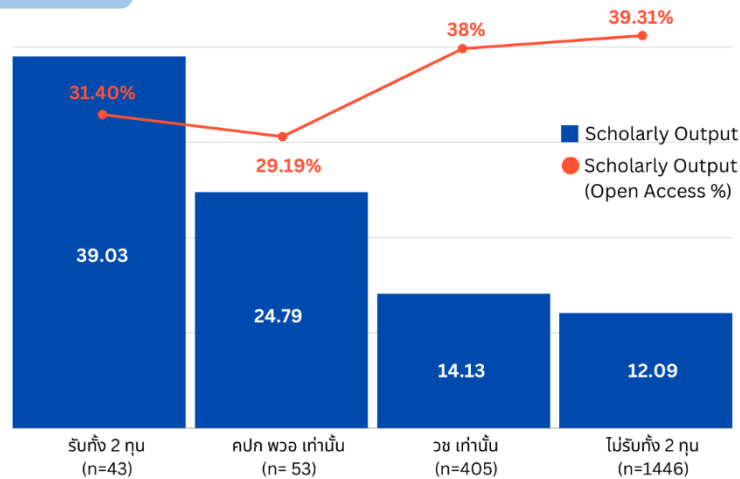
8.1 Publication Metrics ประกอบด้วย จำนวนผลงานวิจัย (Scholarly Output) จำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) และ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)

จากผลการเปรียบเทียบ**จำนวนผลงานวิจัย**ของผู้รับทุน พบว่า นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีผลงานเฉลี่ย 39.03 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 31.40 นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีผลงานเฉลี่ย 24.79 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 29.19 นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีผลงานเฉลี่ย 14.13 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 38 นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีผลงานเฉลี่ย 12.09 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 39.31

แสดงดังรูปที่ 24

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละระยะรูปแบบ

Publication Metrics



จากภาพ แสดงถึงความสามารถในการผลิตผลงานวิจัย ซึ่งผู้รับทุนวิทยาศาสตร์ที่รับทั้งทุน คปก. และ พวอ. มีแนวโน้มที่จะสามารถผลิตผลงานมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับทุน รวมทั้งผู้รับทุนวิทยาศาสตร์ที่รับทุน วช. อย่างไรก็ตาม เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันมาก ทำให้ยากต่อการสรุปผล

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 6.72 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 6.03 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 7.02 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่น ๆ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 7.91 ผลงานต่อคน

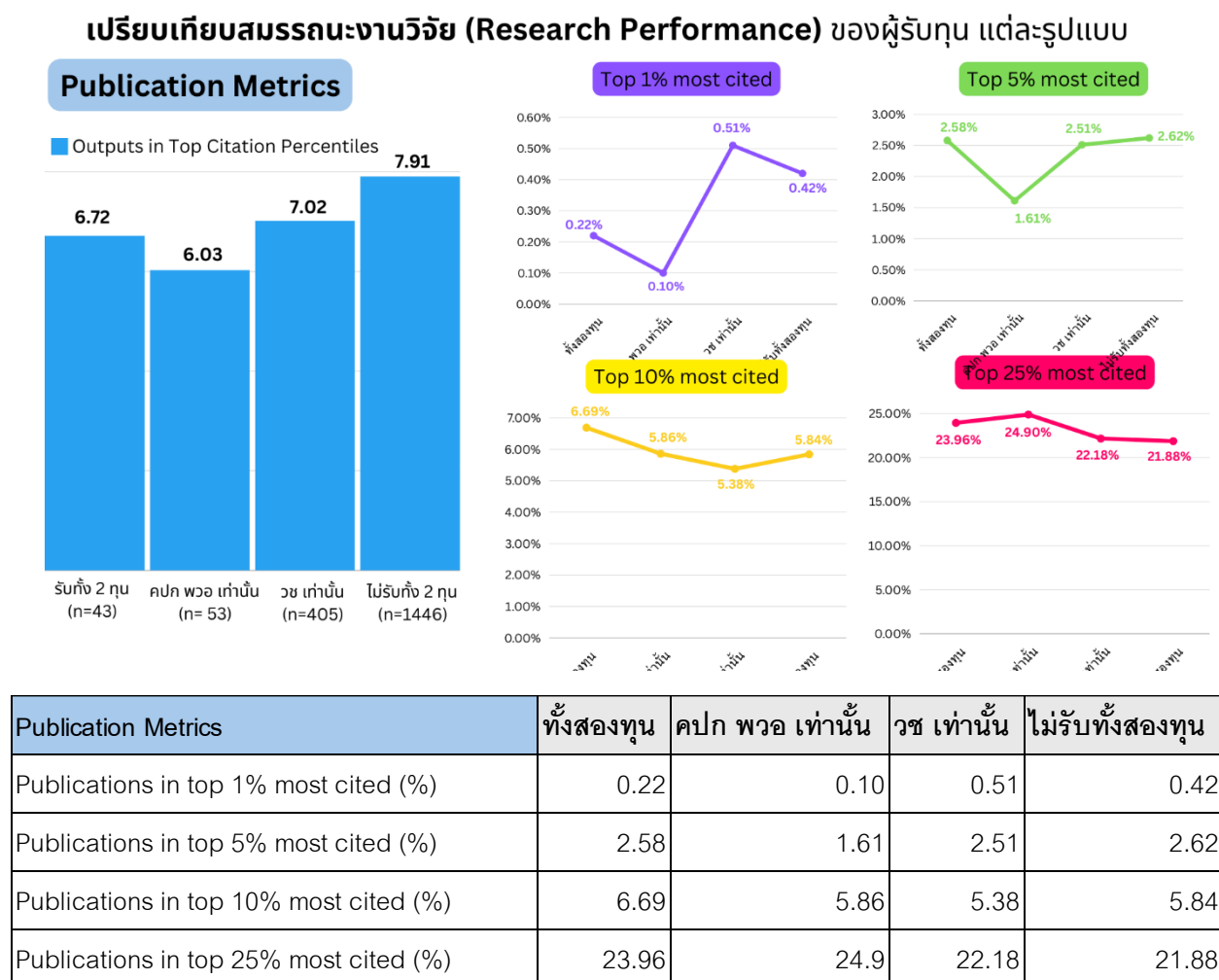
ทั้งนี้ ระดับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลุ่ม 1% 5% 10% และ 25% ตามลำดับ โดยสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% ที่ร้อยละ 0.22 กลุ่ม 5% ที่ร้อยละ 02.58 กลุ่ม 10% ที่ร้อยละ 6.69 และ กลุ่ม 25% ที่ร้อยละ 23.96

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% ที่ร้อยละ 0.10 กลุ่ม 5% ที่ร้อยละ 1.61 กลุ่ม 10% ที่ร้อยละ 5.86 และ กลุ่ม 25% ที่ร้อยละ 24.90

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% ที่ร้อยละ 0.51 กลุ่ม 5% ที่ร้อยละ 2.51 กลุ่ม 10% ที่ร้อยละ 5.38 และ กลุ่ม 25% ที่ร้อยละ 22.18

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% ที่ร้อยละ 0.42 กลุ่ม 5% ที่ร้อยละ 2.62 กลุ่ม 10% ที่ร้อยละ 5.84 และ กลุ่ม 25% ที่ร้อยละ 21.88 แสดงดังรูปที่ 25



เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 17.22 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 19.85

ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 17.42 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 19.39 ผลงานต่อคน

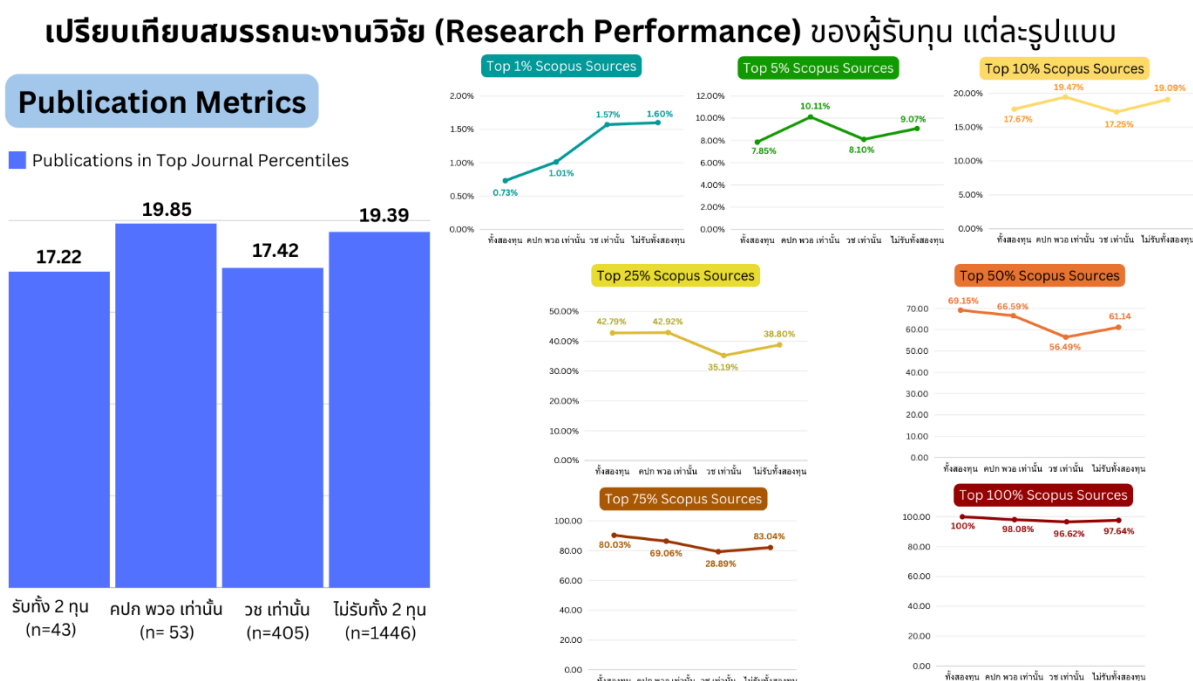
ทั้งนี้ กลุ่มของวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานข้อมูล Scopus นั้น แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ตามลำดับ โดย สัดส่วนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุนสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 0.73 7.85 17.67 42.79 69.15 80.03 และ 100 ตามลำดับ

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 1.01 10.11 1.47 42.92 66.59 69.06 และ 98.08 ตามลำดับ

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 1.57 8.10 17.25 35.19 56.49 28.89 และ 96.62 ตามลำดับ

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus ที่ร้อยละ 1.60 9.07 19.09 38.80 61.14 83.04 และ 97.64 ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 26



Publication Metrics	ทั้งสองทุน	คปก พวอ เท่านั้น	วช เท่านั้น	ไม่รับทั้งสองทุน
Publications in top 1% Scopus Sources (%)	0.73	1.01	1.57	1.6
Publications in top 5% Scopus Sources (%)	7.85	10.11	8.1	9.07
Publications in top 10% Scopus Sources (%)	17.67	19.47	17.25	19.09
Publications in top 25% Scopus Sources (%)	42.79	42.92	35.19	38.8
Publications in top 50% Scopus Sources (%)	69.15	66.59	56.49	61.14
Publications in top 75% Scopus Sources (%)	90.29	86.35	79.25	82.06
Publications in top 100% Scopus Sources (%)	100.00	98.08	96.62	97.64

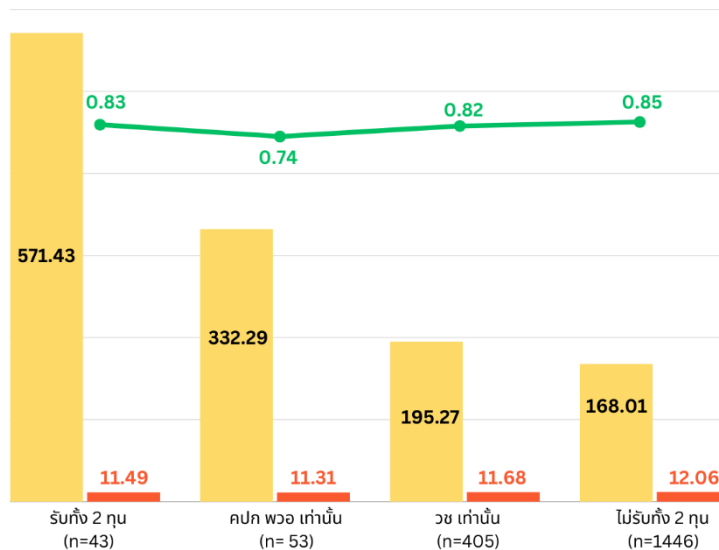
8.2 Citation Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิง (Citation Count) น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) และจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Citation per Publication)

จากผลการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าวของผู้รับทุน พบว่า นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 571.43 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 11.49 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.83 นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 332.29 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 11.31 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.74 นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 195.27 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 11.68 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.82 นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 168.01 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 12.06 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.85 แสดงดังรูปที่ 27

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละรูปแบบ

Citation Metrics

■ Citation Count ● Field-Weighted Citation Impact ■ Citations per Publication



จากภาพ ผลงานวิจัยของผู้รับทุนที่รับทั้งทุน คปก. พวอ. และทุน วช. นั้นมีจำนวนที่ได้รับการอ้างอิงสูงกว่ารูปแบบอื่น อย่างไรก็ตามน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงของผู้รับทุนในทุกรูปแบบนั้น นับว่าอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

8.3 Views Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม (Views) น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย (Field-Weight View Impact) จำนวนครั้งที่งานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Views per Publication) และ จำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Views Percentiles)

จากการเปรียบเทียบ จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม และ น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย ของผู้รับทุน พบว่า

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท การเข้าชมเฉลี่ย 2438.97 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 55.85 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.14

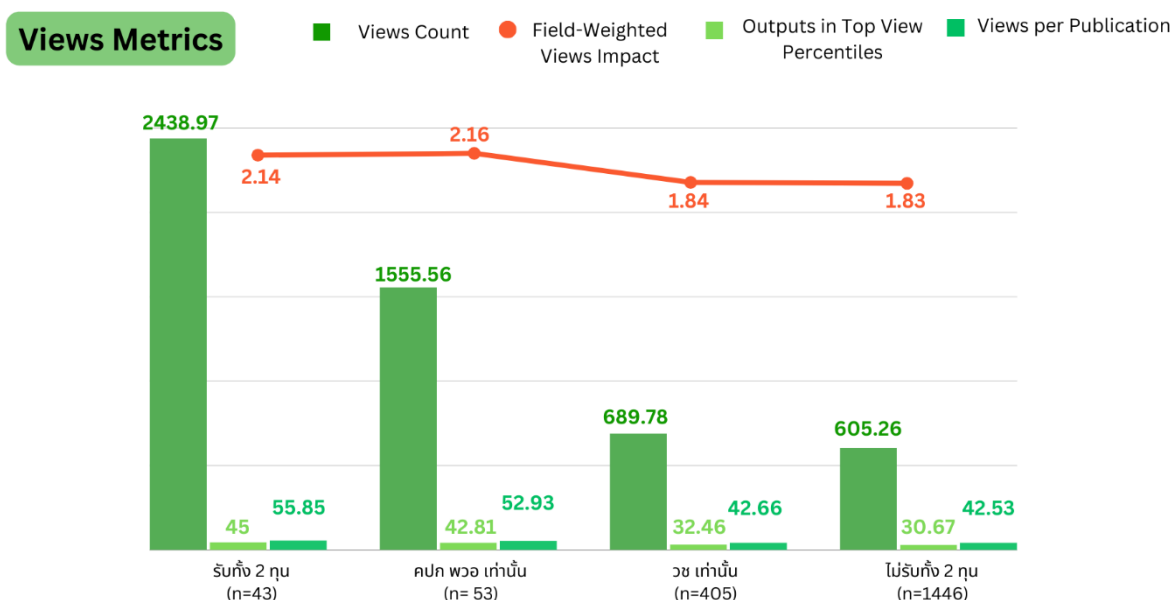
นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. การเข้าชมเฉลี่ย 1555.56 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 52.93 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.16

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. การเข้าชมเฉลี่ย 689.78 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 42.66 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.84

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีการเข้าชมเฉลี่ย 605.26 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 42.53 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.83

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ของผู้รับทุน พบว่า นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 45 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 42.81 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 32.46 ผลงานต่อคน นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 30.67 ผลงานต่อคน แสดงดังรูปที่ 28

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละรูปแบบ



จากภาพ ผลงานวิจัยของผู้รับทุนที่รับทั้งทุน คปก. พวอ. และทุน วช. นั้นมีจำนวนการเข้าชม จำนวนการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ และน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาวิจัย ที่ค่อนข้างสูงกว่าผู้รับทุนรูปแบบอื่น ทั้งนี้อาจเกี่ยวกับเงื่อนไขหรือการสนับสนุนการตีพิมพ์ของทุนประเภทนั้นๆ

8.4 Collaboration Metrics ประกอบด้วย ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรระหว่างประเทศ (International Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรภายในประเทศ (National Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน (Institutional Collaboration) ความร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน (Academic-Corporate Collaboration) และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน (No Collaboration) จากผลการเปรียบเทียบความร่วมมือในระดับต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ของผู้รับทุนแต่ละระยะโครงการ พบว่า

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 28 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 34.82 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 33.29 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 3.91 และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.41

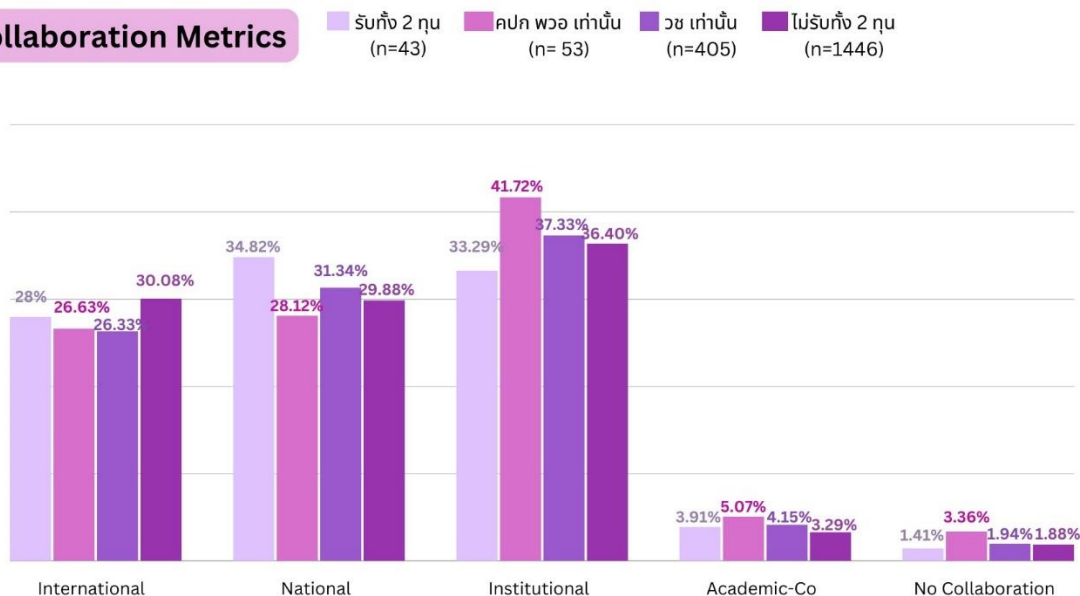
นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 26.63 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 28.12 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 41.72 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 5.07 และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 3.36

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน วช. มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 26.33 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 31.34 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 37.33 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 4.15 และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.94

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 30.08 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 29.88 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 36.40 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 3.29 และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.88 แสดงดังรูปที่ 29

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละรูปแบบ

Collaboration Metrics



Collaboration Metrics	ทั้งสองทุน	คปก พวอ เท่านั้น	วช เท่านั้น	ไม่รับทั้งสองทุน
International Collaboration	28.00%	26.63%	26.33%	30.08%
National Collaboration	34.82%	28.12%	31.34%	29.88%
Institutional Collaboration	33.29%	41.72%	37.33%	36.40%
No Collaboration	3.91%	5.07%	4.15%	3.29%
Academic-Corporate Collaboration	1.41%	3.36%	1.94%	1.88%

7.5 Patent Metrics ประกอบด้วย จำนวนสิทธิบัตร (Patents Count) จำนวนครั้งการอ้างอิงสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output)

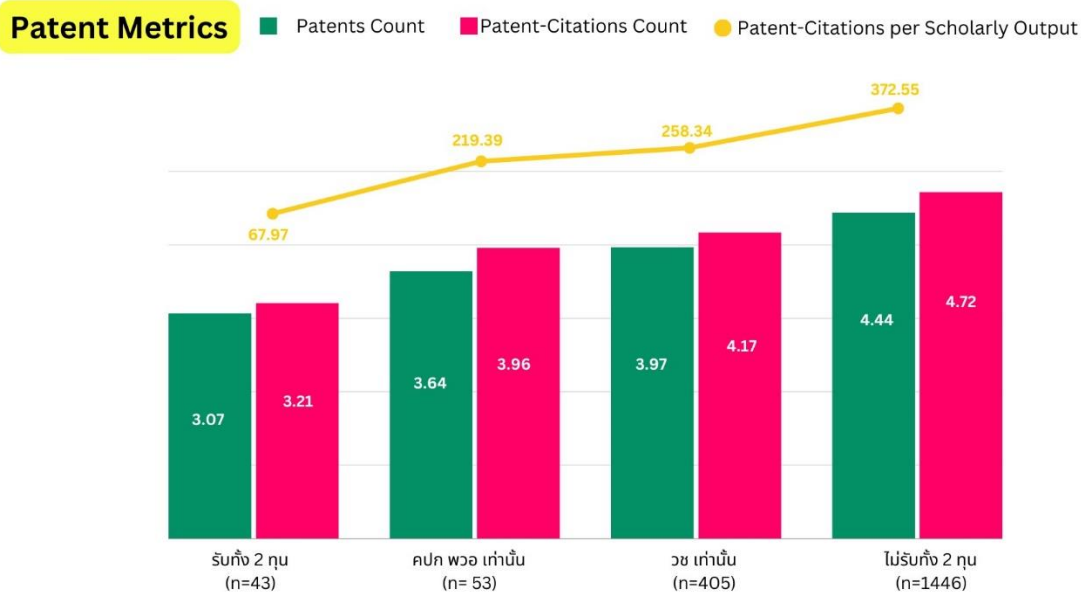
นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทั้ง 2 ประเภท จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 3.07 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 3.21 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 67.97

นักเรียนทุนด้านวิทย์ที่รับทุน คปก. หรือ พวอ. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 3.64 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 3.96 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 219.39

นักเรียนทุนด้านวิทยที่รับทุน วช. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 3.97 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 4.17 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 258.34

นักเรียนทุนด้านวิทยที่ไม่ได้รับทุนวิจัยอื่นๆ จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 4.44 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 4.72 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 372.55 แสดงดังรูปที่ 30

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน แต่ละรูปแบบ



จากภาพ จำนวนสิทธิบัตร จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิงในสิทธิบัตร และค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรของผู้รับทุนที่ไม่ได้รับทุนอื่นๆ มีมากกว่าผู้รับทุนรูปแบบอื่น

ภาคผนวก ข

สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.

กลุ่มนักศึกษา และ กลุ่มอาจารย์

ภาคผนวก ก

สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักศึกษา และ กลุ่มอาจารย์

1. สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักศึกษา และ กลุ่มอาจารย์ ตามปีที่ได้รับทุน

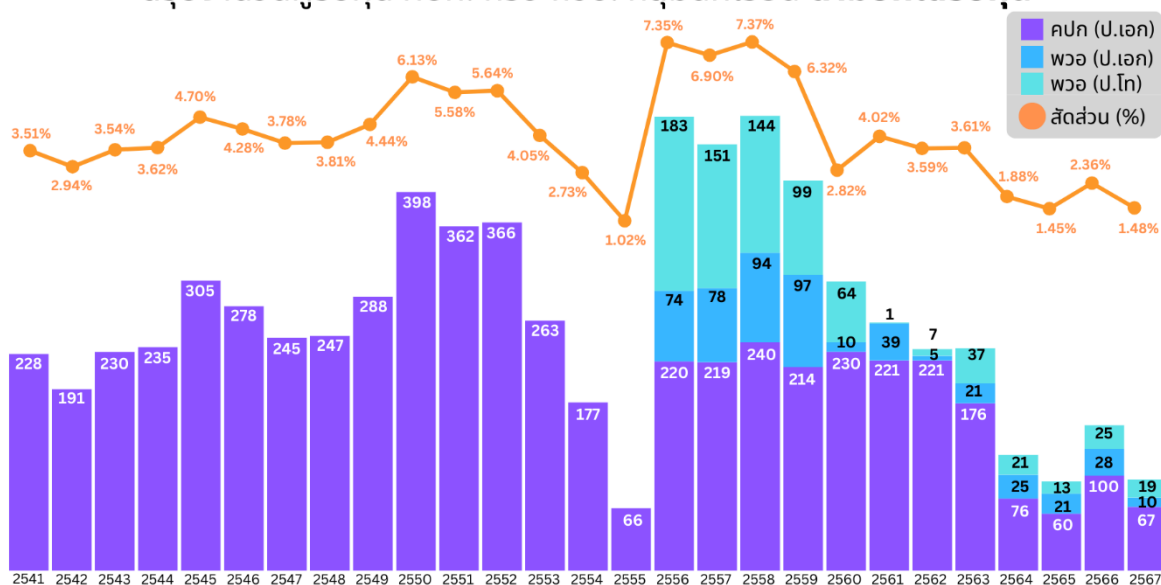
จากการสืบค้นข้อมูลผู้รับทุน คปก. และ พวอ. เป็นกลุ่มนักศึกษา 6,490 คน ที่เข้ารับทุนในปีต่างๆ ตั้งแต่ พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ประเภททุนสามารถแบ่งออกเป็น ทุน คปก., ทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก, ทุน พวอ. ระดับปริญญาโท

ในช่วงปี พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2555 นั้น มีการจัดสรรทุนประเภท คปก. เท่านั้น โดยในปี พ.ศ. 2541 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 228 คน (ร้อยละ 3.51) พ.ศ. 2542 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 191 คน (ร้อยละ 2.94) พ.ศ. 2543 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 230 คน (ร้อยละ 3.54) พ.ศ. 2544 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 235 คน (ร้อยละ 3.62) พ.ศ. 2545 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 305 คน (ร้อยละ 4.70) พ.ศ. 2546 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 278 คน (ร้อยละ 4.28) พ.ศ. 2547 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 245 คน (ร้อยละ 3.78) พ.ศ. 2548 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 247 คน (ร้อยละ 3.81) พ.ศ. 2549 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 288 คน (ร้อยละ 4.44) พ.ศ. 2550 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 398 คน (ร้อยละ 6.13) พ.ศ. 2551 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 362 คน (ร้อยละ 5.58) พ.ศ. 2552 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 366 คน (ร้อยละ 5.64) พ.ศ. 2553 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 263 คน (ร้อยละ 4.05) พ.ศ. 2554 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 177 คน (ร้อยละ 2.73) พ.ศ. 2555 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษาเป็นจำนวน 66 คน (ร้อยละ 1.02)

ในช่วงปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2567 นั้น เริ่มมีการจัดสรรทุนประเภทอื่นๆเพิ่มเติม โดยในพ.ศ. 2556 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 220 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 74 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 183 คน (รวมเป็นร้อยละ 7.35) พ.ศ. 2557 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 219 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 78 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 151 คน (รวมเป็นร้อยละ 6.90) พ.ศ. 2558 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 240 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 94 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 144 คน (รวมเป็นร้อยละ 7.37) พ.ศ. 2559 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 214 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 97 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 99 คน (รวมเป็นร้อยละ 6.32) พ.ศ. 2560 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 230 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 10 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท

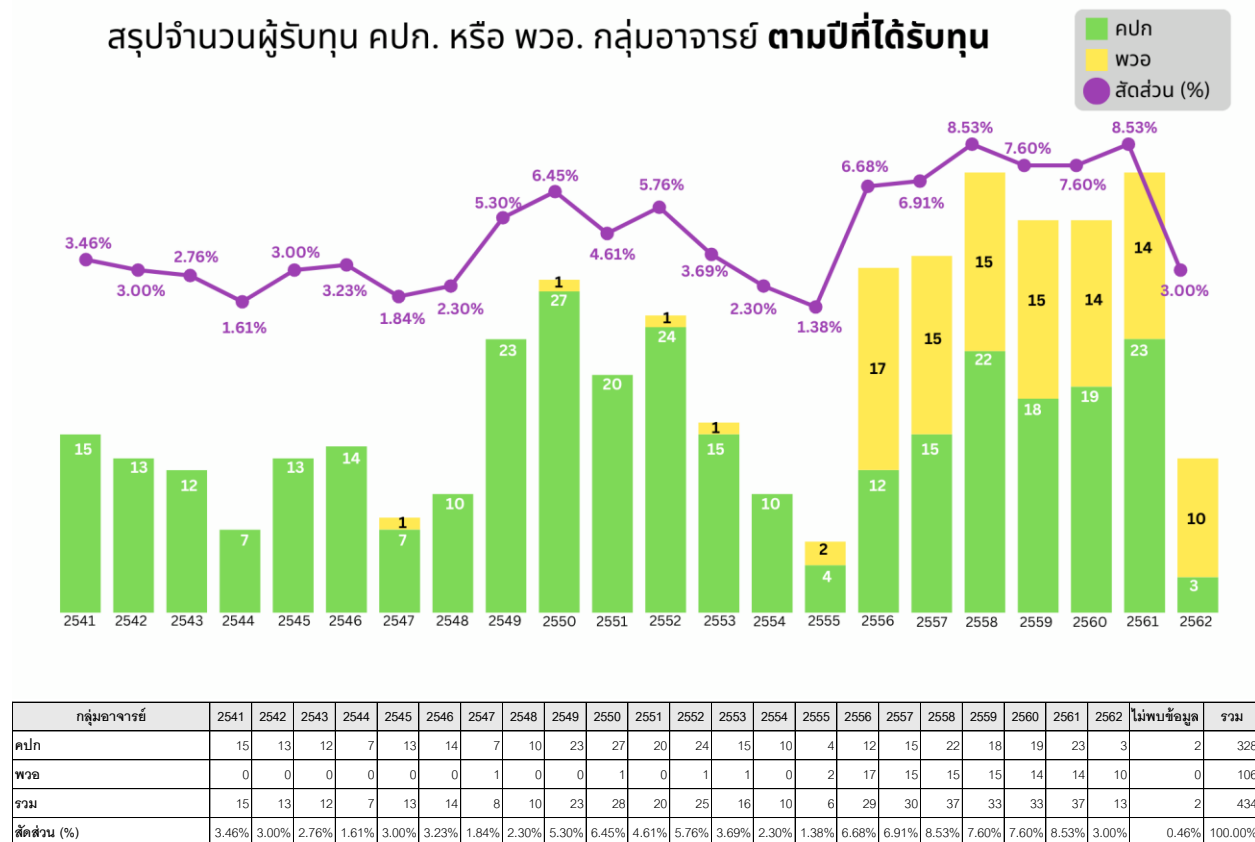
จำนวน 64 คน (รวมเป็นร้อยละ 2.82) พ.ศ. 2561 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 221 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 39 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน (รวมเป็นร้อยละ 4.02) พ.ศ. 2562 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 221 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 7 คน (รวมเป็นร้อยละ 3.59) พ.ศ. 2563 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 176 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 21 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 37 คน (รวมเป็นร้อยละ 3.61) พ.ศ. 2564 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 76 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 25 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 21 คน (รวมเป็นร้อยละ 1.88) พ.ศ. 2565 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 60 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 21 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 13 คน (รวมเป็นร้อยละ 1.45) พ.ศ. 2566 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 100 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 28 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 25 คน (รวมเป็นร้อยละ 2.36) พ.ศ. 2567 มีผู้รับทุนในกลุ่มนักศึกษา ที่เป็นทุน คปก. จำนวน 67 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก จำนวน 10 คน เป็นทุน พวอ. ระดับปริญญาโท จำนวน 19 คน (รวมเป็นร้อยละ 1.48) แสดงดังรูปที่ 1

สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักเรียน ตามปีที่ได้รับทุน



กลุ่มนักเรียน	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	รวม
คปก	228	191	230	235	305	278	245	247	288	398	362	366	263	177	66	220	219	240	214	230	221	221	176	76	60	100	67	5444
พวอ (เอก)																74	78	94	97	10	39	5	21	25	21	28	10	397
พวอ (โท)																183	151	144	99	64	1	7	37	21	13	25	19	649
รวม	228	191	230	235	305	278	245	247	288	398	362	366	263	177	66	477	448	478	410	183	261	233	234	122	94	153	96	6490
สัดส่วน (%)	3.51%	2.94%	3.54%	3.62%	4.70%	4.28%	3.78%	3.81%	4.44%	6.13%	5.58%	5.64%	4.05%	2.73%	1.02%	7.35%	6.90%	7.37%	6.32%	2.82%	4.02%	3.59%	3.61%	1.88%	1.45%	2.36%	1.48%	100.00%

ส่วนผู้รับทุน คปก. และ พวอ. เป็นกลุ่มอาจารย์ 2,334 คน ที่เข้ารับการทุนในปีต่างๆ ตั้งแต่ พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2562 โดยในปี พ.ศ. 2541 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 15 คน (ร้อยละ 3.46) พ.ศ. 2542 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 13 คน (ร้อยละ 3) พ.ศ. 2543 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 12 คน (ร้อยละ 2.76) พ.ศ. 2544 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 7 คน (ร้อยละ 1.61) พ.ศ. 2545 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 13 คน (ร้อยละ 3) พ.ศ. 2546 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 14 คน (ร้อยละ 3.23) พ.ศ. 2547 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 8 คน (ร้อยละ 1.84) พ.ศ. 2548 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 10 คน (ร้อยละ 2.30) พ.ศ. 2549 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 23 คน (ร้อยละ 5.30) พ.ศ. 2550 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 27 คน (ร้อยละ 6.45) พ.ศ. 2551 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 20 คน (ร้อยละ 4.61) พ.ศ. 2552 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 24 คน (ร้อยละ 5.76) พ.ศ. 2553 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 15 คน (ร้อยละ 3.69) พ.ศ. 2554 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 10 คน (ร้อยละ 2.30) พ.ศ. 2555 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 4 คน (ร้อยละ 1.38) พ.ศ. 2556 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 12 คน (ร้อยละ 6.68) พ.ศ. 2557 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 15 คน (ร้อยละ 6.91) พ.ศ. 2558 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 22 คน (ร้อยละ 8.53) พ.ศ. 2559 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 18 คน (ร้อยละ 7.60) พ.ศ. 2560 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 19 คน (ร้อยละ 7.60) พ.ศ. 2561 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 23 คน (ร้อยละ 8.53) พ.ศ. 2562 มีผู้รับทุนเป็นจำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.46) และไม่พบข้อมูลปีที่ได้รับทุน 2 คนแสดงดังรูปที่ 2



2. สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักศึกษา และ กลุ่มอาจารย์ จำแนกตามอาชีพ

อาชีพของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. จำแนกเป็น 13 ประเภท ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน นักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป นักวิชาการอิสระ บุคลากรในองค์กรสาธารณะ และ อาชีพอื่นๆ

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ ประกอบอาชีพ อาจารย์ 321 คน (ร้อยละ 97.87) นักวิจัยภาครัฐ 1 คน (ร้อยละ 0.30) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 2 คน (ร้อยละ 0.61) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 4 คน (ร้อยละ 1.22)

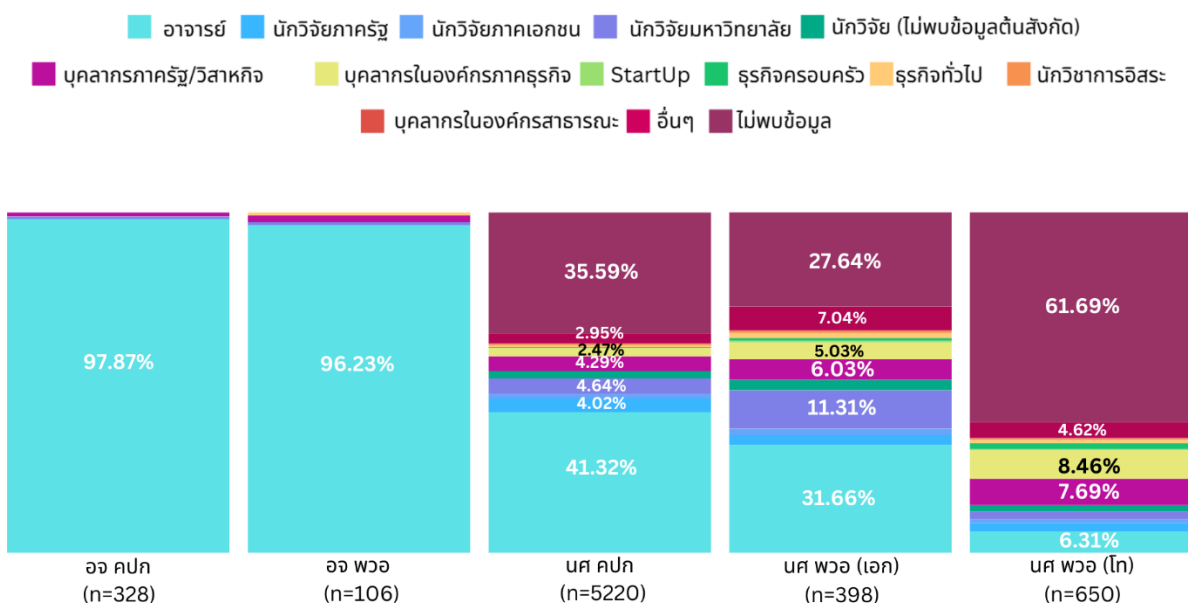
ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ ประกอบอาชีพ อาจารย์ 102 คน (ร้อยละ 96.23) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 1 คน (ร้อยละ 0.94) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 2 คน (ร้อยละ 1.89) ธุรกิจทั่วไป 1 คน (ร้อยละ 0.94)

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา ประกอบอาชีพ อาจารย์ 2157 คน (ร้อยละ 41.32) นักวิจัยภาครัฐ 210 คน (ร้อยละ 4.02) นักวิจัยภาคเอกชน 66 คน (ร้อยละ 1.26) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 242 คน (ร้อยละ 4.64) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 110 คน (ร้อยละ 2.11) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 224 คน (ร้อยละ 4.29) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 129 คน (ร้อยละ 2.47) StartUp 5 คน (ร้อยละ 0.10) ธุรกิจครอบครัว 12 คน (ร้อยละ 0.23) ธุรกิจทั่วไป 25 คน (ร้อยละ 0.48) นักวิชาการอิสระ 23 คน (ร้อยละ 0.44) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 5 คน (ร้อยละ 0.10) และ อาชีพอื่นๆ 154 คน (ร้อยละ 2.95)

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา ประกอบอาชีพ อาจารย์ 126 คน (ร้อยละ 31.66) นักวิจัยภาครัฐ 11 คน (ร้อยละ 2.76) นักวิจัยภาคเอกชน 8 คน (ร้อยละ 2.01) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 45 คน (ร้อยละ 11.31) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 12 คน (ร้อยละ 3.02) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 24 คน (ร้อยละ 6.03) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 20 คน (ร้อยละ 5.03) StartUp 2 คน (ร้อยละ 0.50) ธุรกิจครอบครัว 3 คน (ร้อยละ 0.75) ธุรกิจทั่วไป 6 คน (ร้อยละ 7.04) นักวิชาการอิสระ 3 คน (ร้อยละ 0.22) และ อาชีพอื่นๆ 28 คน (ร้อยละ 27.64)

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา ประกอบอาชีพ อาจารย์ 41 คน (ร้อยละ 6.31) นักวิจัยภาครัฐ 16 คน (ร้อยละ 2.46) นักวิจัยภาคเอกชน 7 คน (ร้อยละ 1.08) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 15 คน (ร้อยละ 2.31) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 12 คน (ร้อยละ 1.85) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 50 คน (ร้อยละ 7.69) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 55 คน (ร้อยละ 8.46) StartUp 2 คน (ร้อยละ 0.31) ธุรกิจครอบครัว 11 คน (ร้อยละ 1.69) ธุรกิจทั่วไป 7 คน (ร้อยละ 1.08) นักวิชาการอิสระ 2 คน (ร้อยละ 0.31) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 1 คน (ร้อยละ 0.15) และ อาชีพอื่นๆ 30 คน (ร้อยละ 4.62) แสดงดังรูปที่ 3

สรุปจำนวนผู้รับทุนคปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักเรียน และ กลุ่มอาจารย์ ตามอาชีพ



อาชีพ	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	รวม
อาจารย์	321	102	2157	126	41	2747
นักวิจัยภาครัฐ	1		210	11	16	238
นักวิจัยภาคเอกชน			66	8	7	81
นักวิจัยมหาวิทยาลัย	2	1	242	45	15	305
นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด)			110	12	12	134
บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ	4	2	224	24	50	304
บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ			129	20	55	204
StartUp			5	2	2	9
ธุรกิจครอบครัว			12	3	11	26
ธุรกิจทั่วไป		1	25	6	7	39
นักวิชาการอิสระ	0	0	23	3	2	28
บุคลากรในองค์กรสาธารณะ			5	0	1	6
อื่นๆ			154	28	30	212
ไม่พบข้อมูล			1858	110	401	2369
รวม	328	106	5,220	398	650	6,702

อาชีพ	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	รวม
อาจารย์	97.87%	96.23%	41.32%	31.66%	6.31%	40.99%
นักวิจัยภาครัฐ	0.30%	0.00%	4.02%	2.76%	2.46%	3.55%
นักวิจัยภาคเอกชน	0.00%	0.00%	1.26%	2.01%	1.08%	1.21%
นักวิจัยมหาวิทยาลัย	0.61%	0.94%	4.64%	11.31%	2.31%	4.55%
นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด)	0.00%	0.00%	2.11%	3.02%	1.85%	2.00%
บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ	1.22%	1.89%	4.29%	6.03%	7.69%	4.54%
บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ	0.00%	0.00%	2.47%	5.03%	8.46%	3.04%
StartUp	0.00%	0.00%	0.10%	0.50%	0.31%	0.13%
ธุรกิจครอบครัว	0.00%	0.00%	0.23%	0.75%	1.69%	0.39%
ธุรกิจทั่วไป	0.00%	0.94%	0.48%	1.51%	1.08%	0.58%
นักวิชาการอิสระ	0.00%	0.00%	0.44%	0.75%	0.31%	0.42%
บุคลากรในองค์กรสาธารณะ	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.15%	0.09%
อื่นๆ	0.00%	0.00%	2.95%	7.04%	4.62%	3.16%
ไม่พบข้อมูล	0.00%	0.00%	35.59%	27.64%	61.69%	35.35%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3. สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. ที่ประกอบอาชีพอาจารย์

3.1 จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ

ปัจจุบันผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพ อาจารย์ มีตำแหน่งทางวิชาการที่แตกต่างกัน จำแนกเป็น อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และ ศาสตราจารย์ โดยผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 10 คน (ร้อยละ 3.12) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 37 คน (ร้อยละ 11.53) รองศาสตราจารย์ 171 คน (ร้อยละ 53.27) และ ศาสตราจารย์ 103 คน (ร้อยละ 32.09)

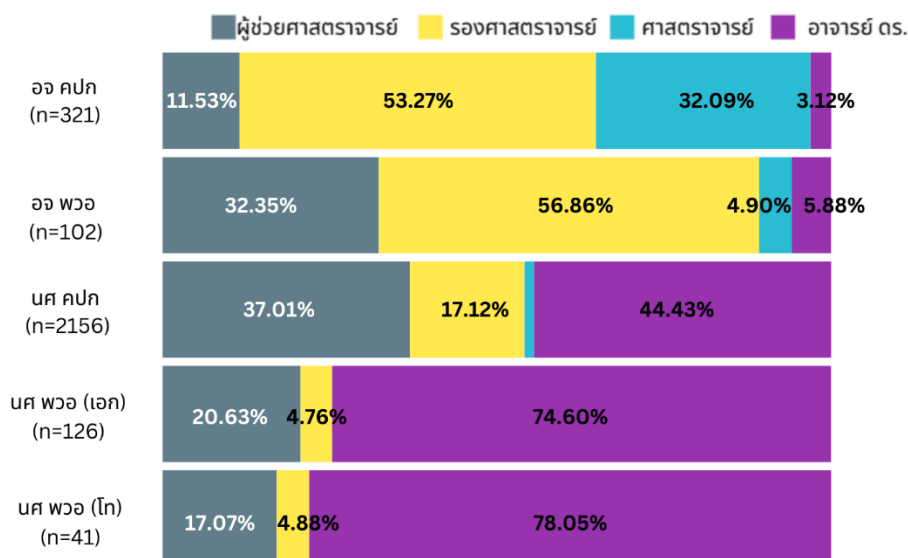
ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 6 คน (ร้อยละ 5.88) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 33 คน (ร้อยละ 32.35) รองศาสตราจารย์ 58 คน (ร้อยละ 56.86) และ ศาสตราจารย์ 5 คน (ร้อยละ 4.90)

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 958 คน (ร้อยละ 44.43) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 798 คน (ร้อยละ 37.01) รองศาสตราจารย์ 369 คน (ร้อยละ 17.12) และ ศาสตราจารย์ 31 คน (ร้อยละ 1.44)

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 94 คน (ร้อยละ 74.60) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 26 คน (ร้อยละ 20.63) และรองศาสตราจารย์ 6 คน (ร้อยละ 4.76)

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 32 คน (ร้อยละ 78.05) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 7 คน (ร้อยละ 17.07) และรองศาสตราจารย์ 2 คน (ร้อยละ 4.88) แสดงดังรูปที่ 4

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามตำแหน่งทางวิชาการ



3.2 จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

ผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพเป็นอาจารย์ในกลุ่มมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มมหาวิทยาลัยออกเป็น 9 กลุ่ม ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยเอกชน สถาบันเอกชน และสถาบันศึกษานอกสังกัด

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 17 คน (ร้อยละ 5.30) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.62) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 297 คน (ร้อยละ

92.52) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.31) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.93) และสถาบันศึกษานอกสังกัด จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.31)

ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 17 คน (ร้อยละ 16.67) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 5 คน (ร้อยละ 4.90) และมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 80 คน (ร้อยละ 78.43)

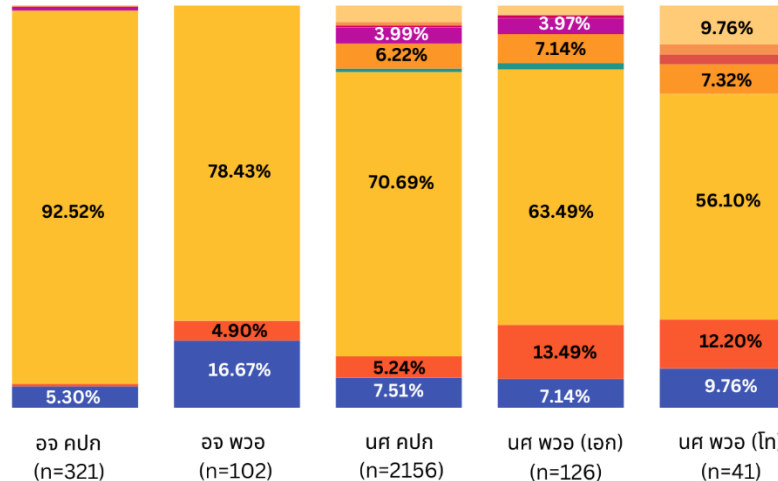
ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 162 คน (ร้อยละ 7.51) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 113 คน (ร้อยละ 5.24) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 1524 คน (ร้อยละ 70.69) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 19 คน (ร้อยละ 0.88) คน มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 134 คน (ร้อยละ 6.22) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 86 คน (ร้อยละ 3.99) วิทยาลัยเอกชน จำนวน 9 คน (ร้อยละ 0.42) สถาบันเอกชน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.14) และสถาบันศึกษานอกสังกัด จำนวน 17 คน (ร้อยละ 0.79)

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 7.14) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 17 คน (ร้อยละ 13.49) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 80 คน (ร้อยละ 63.49) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.59) คน มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 7.14) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 5 คน (ร้อยละ 3.97) และวิทยาลัยเอกชน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.79)

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 9.76) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 5 คน (ร้อยละ 12.20) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 23 คน (ร้อยละ 56.10) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 7.32) สถาบันเอกชน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.44) และสถาบันนอกสังกัด จำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.44) แสดงดังรูปที่ 5

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย

■ มหาวิทยาลัยของรัฐ ■ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ■ มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ ■ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ
■ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ■ มหาวิทยาลัยเอกชน ■ วิทยาลัยเอกชน ■ สถาบันเอกชน ■ สถาบันศึกษาอสังกัต ■ อื่นๆ



กลุ่มมหาวิทยาลัย	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	รวม
มหาวิทยาลัยของรัฐ	17	17	162	9	4	209
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	2	5	113	17	5	142
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	297	80	1524	80	23	2004
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	0	0	19	2	0	21
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	1	0	134	9	3	147
มหาวิทยาลัยเอกชน	3	0	86	5	0	94
วิทยาลัยเอกชน	0	0	9	1	0	10
สถาบันเอกชน	0	0	3	0	1	4
สถาบันศึกษาอสังกัต	1	0	17	0	1	19
อื่นๆ			89	3	4	96
รวม	321	102	2156	126	41	2746

กลุ่มมหาวิทยาลัย	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	รวม
มหาวิทยาลัยของรัฐ	5.30%	16.67%	7.51%	7.14%	9.76%	7.61%
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	0.62%	4.90%	5.24%	13.49%	12.20%	5.17%
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	92.52%	78.43%	70.69%	63.49%	56.10%	72.98%
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	0.00%	0.00%	0.88%	1.59%	0.00%	0.76%
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	0.31%	0.00%	6.22%	7.14%	7.32%	5.35%
มหาวิทยาลัยเอกชน	0.93%	0.00%	3.99%	3.97%	0.00%	3.42%
วิทยาลัยเอกชน	0.00%	0.00%	0.42%	0.79%	0.00%	0.36%
สถาบันเอกชน	0.00%	0.00%	0.14%	0.00%	2.44%	0.15%
สถาบันศึกษาอสังกัต	0.31%	0.00%	0.79%	0.00%	2.44%	0.69%
อื่นๆ			4.13%	2.38%	9.76%	3.50%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3.3 จำแนกตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

แบ่งออกเป็น 12 อุตสาหกรรมได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยจำแนกผู้รับทุนออกเป็น กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักวิจัย และกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน ดังนี้

- ผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 60 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 72 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 45 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 38 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 24 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

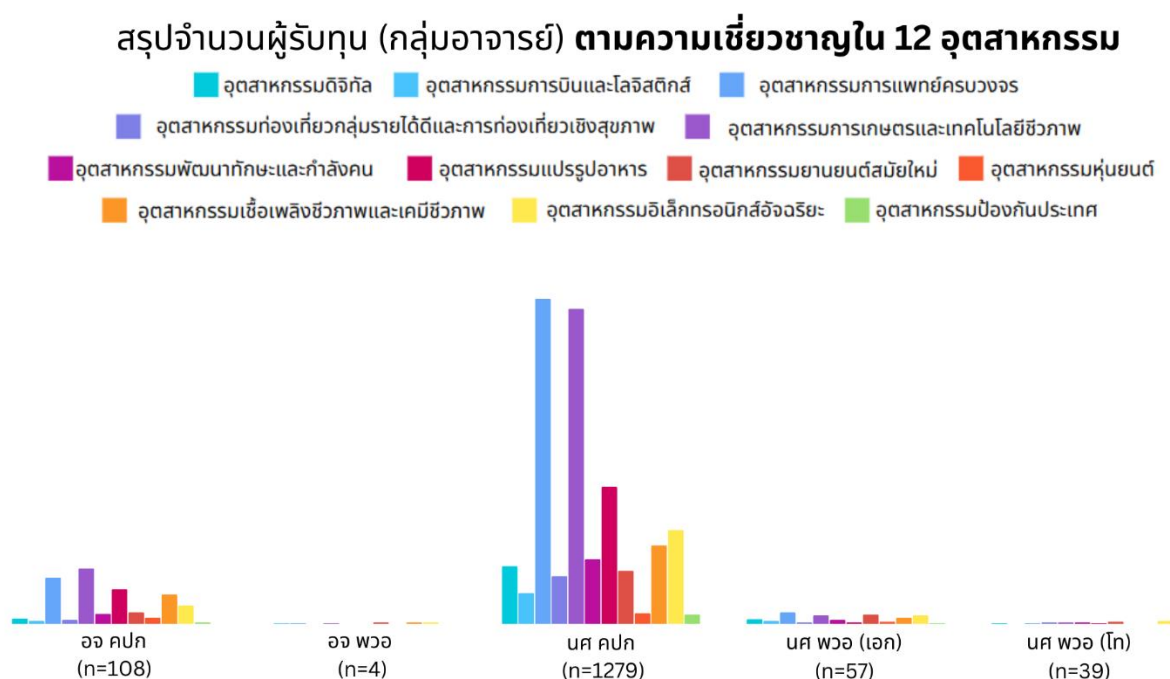
ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 75 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 40 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 422 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 62 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 409 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 84 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 178 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 69 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 14 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 102 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 122 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 12 คน

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 11 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 1 คน

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 4 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน แสดงดังรูปที่ 6



กลุ่มอาจารย์	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ คปก (โท)	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	7	0	75	6	1	89
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	4	1	40	4	0	49
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	60	1	422	15	1	499
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	5	0	62	2	2	71
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	72	1	409	11	2	495
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	13	0	84	5	2	104
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	45	0	178	2	1	226
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	15	2	69	12	3	101
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	8	0	14	3	0	25
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	38	2	102	8	0	150
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	24	2	122	11	4	163
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	2	0	12	1	0	15
รวม	293	9	1589	80	16	1987

- ผู้รับทุนกลุ่มนักวิจัย

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 0 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

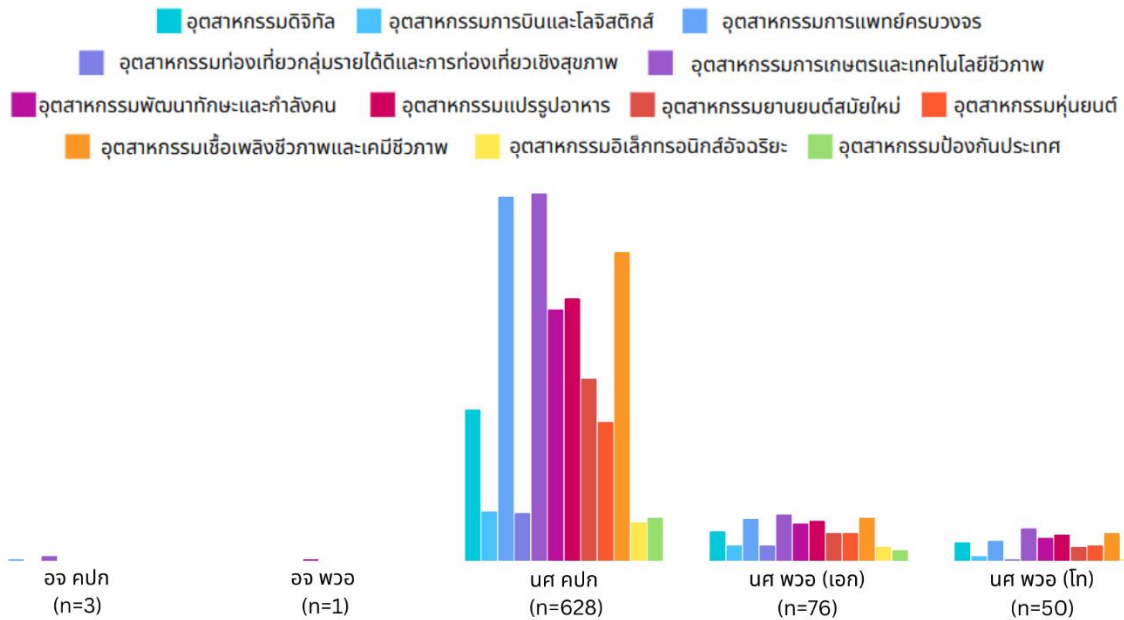
ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 0 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 98 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 32 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 236 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 31 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 238 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 163 คน อุตสาหกรรมแปรรูป อาหาร จำนวน 170 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 118 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 90 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 200 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 25 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 28 คน

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 19 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 27 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 30 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 24 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 26 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 18 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 18 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 28 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 9 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 7 คน

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 17 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 18 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 1 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 3 คน แสดงดังรูปที่ 7

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มนักวิจัย) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มนักวิจัย	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ คปก (โท)	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	0	0	98	19	12	129
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	0	0	32	10	3	45
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	1	0	236	27	13	277
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	0	0	31	10	1	42
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	3	0	238	30	21	292
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	0	1	163	24	15	203
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	0	0	170	26	17	213
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	0	0	118	18	9	145
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	0	0	90	18	10	118
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	0	0	200	28	18	246
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	0	0	25	9	1	35
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	0	0	28	7	3	38
รวม	4	1	1429	226	123	1783

- ผู้รับทุนกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 0 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 0 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

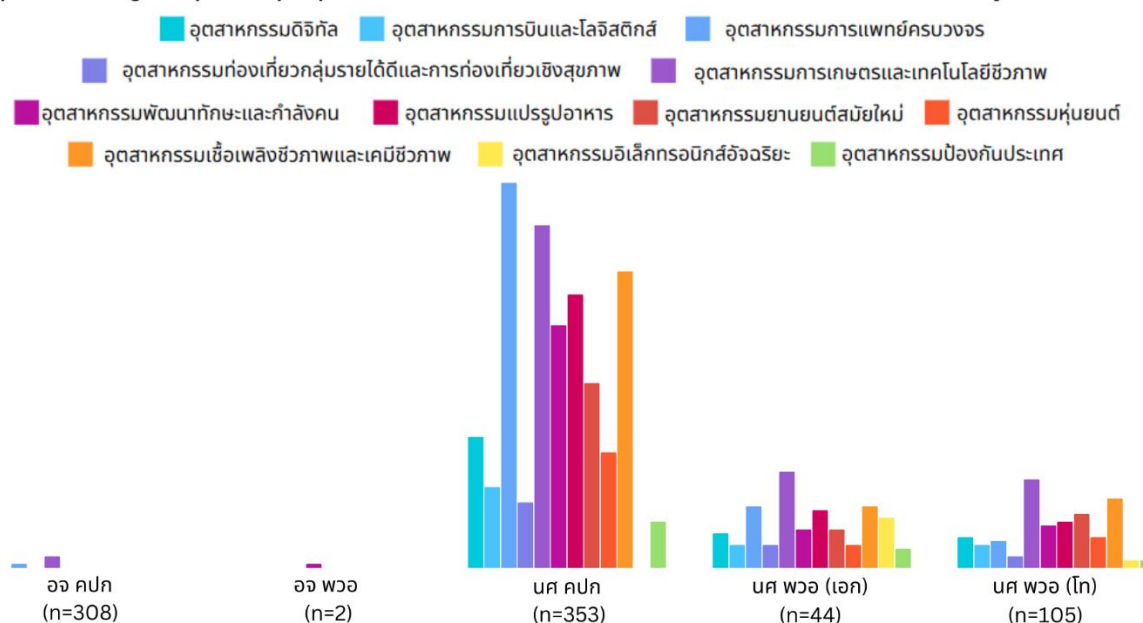
ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 21 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 100 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 17 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 89 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 63 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 71 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 48 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 30 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 77 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 0 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 12 คน

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 25 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรม

เชื่อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 13 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 5 คน

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 23 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 14 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมเชื่อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 18 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน แสดงดังรูปที่ 8

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ คปก (โท)	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	0	0	34	9	8	51
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	0	0	21	6	6	33
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	1	0	100	16	7	124
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	0	0	17	6	3	26
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	3	0	89	25	23	140
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	0	1	63	10	11	85
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	0	0	71	15	12	98
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	0	0	48	10	14	72
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	0	0	30	6	8	44
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	0	0	77	16	18	111
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	0	0	0	13	2	15
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	0	0	12	5	2	19
รวม	4	1	562	137	114	818

3.4 จำแนกตามความเชี่ยวชาญในสาขา ISCED

โดยแบ่งออกเป็น 11 สาขา ได้แก่ โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ การศึกษา ศิลปะและมนุษย์ สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ การบริหารธุรกิจและกฎหมาย วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตว์แพทย์ สุขภาพและสวัสดิการ และงานบริการ

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 0.93 การศึกษา ร้อยละ 1.87 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 3.74 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 3.43 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.31 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 31.46 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 4.05 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 18.38 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตว์แพทย์ ร้อยละ 15.58 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 19 และงานบริการ ร้อยละ 1.25

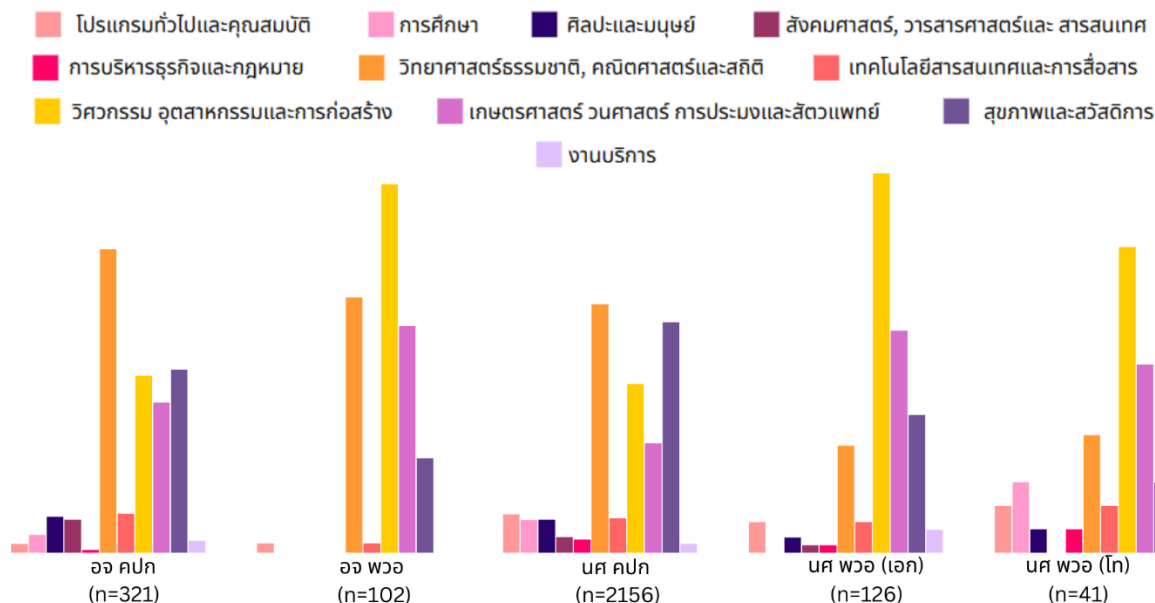
ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 0.98 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 26.47 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 0.98 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 38.24 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตว์แพทย์ ร้อยละ 25.53 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 9.80

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 3.99 การศึกษา ร้อยละ 3.38 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 3.43 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 1.62 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 1.39 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 25.78 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 3.57 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 17.52 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 11.36 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 23.92 และงานบริการ ร้อยละ 0.93

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 3.17 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 1.59 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 0.79 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.79 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 11.11 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 3.17 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 39.68 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 23.02 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 14.29 และงานบริการ ร้อยละ 2.38

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 4.88 การศึกษา ร้อยละ 7.32 ศิลปะและมนุษย์ ร้อยละ 2.44 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 2.44 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 12.20 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 4.88 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 31.71 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 19.51 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 7.32 และงานบริการ ร้อยละ 7.32 แสดงดังรูปที่ 9

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามสาขา ISCED



ISCED	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	รวม
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	3	1	86	4	2	96
01-การศึกษา	6		73	0	3	82
02-ศิลปะและมนุษย	12		74	2	1	89
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	11		35	1		47
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	1		30	1	1	33
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	101	27	556	14	5	703
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	13	1	77	4	2	97
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	59	39	378	50	13	539
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย	50	24	245	29	8	356
09-สุขภาพและสวัสดิการ	61	10	516	18	3	608
10-งานบริการ	4		20	3	3	30
ไม่พบข้อมูล			67			67
รวม	321	102	2157	126	41	2747

ISCED	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	รวม
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	0.93%	0.98%	3.99%	3.17%	4.88%	3.49%
01-การศึกษา	1.87%	0.00%	3.38%	0.00%	7.32%	2.99%
02-ศิลปะและมนุษย	3.74%	0.00%	3.43%	1.59%	2.44%	3.24%
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ	3.43%	0.00%	1.62%	0.79%	0.00%	1.71%
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	0.31%	0.00%	1.39%	0.79%	2.44%	1.20%
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศา	31.46%	26.47%	25.78%	11.11%	12.20%	25.59%
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่	4.05%	0.98%	3.57%	3.17%	4.88%	3.53%
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการ	18.38%	38.24%	17.52%	39.68%	31.71%	19.62%
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประ	15.58%	23.53%	11.36%	23.02%	19.51%	12.96%
09-สุขภาพและสวัสดิการ	19.00%	9.80%	23.92%	14.29%	7.32%	22.13%
10-งานบริการ	1.25%	0.00%	0.93%	2.38%	7.32%	1.09%
ไม่พบข้อมูล	0.00%	0.00%	3.11%	0.00%	0.00%	2.44%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

4. สรุปผลและวิเคราะห์การเปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

คปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักศึกษา และ กลุ่มอาจารย์

จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้แพลตฟอร์ม SciVal ซึ่งหน่วยวัดคุณภาพงานวิจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบนั้น ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ (Publication Metrics) ด้านการอ้างอิง (Citation Metrics) ด้านการเข้าชม (Views Metrics) ด้านการมีส่วนร่วม (Collaboration Metrics) และด้านสิทธิบัตร (Patent Metrics) โดยทำการเปรียบเทียบผลงานด้านต่างๆระหว่างผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. กลุ่มนักศึกษา และ กลุ่มอาจารย์

ทั้งนี้ผู้รับทุนบางรายนั้นไม่ได้ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ดังนั้น ข้อมูลที่จะทำการเปรียบเทียบต่อไปนี้จะ เป็นข้อมูลของผู้ที่มีผลงานวิจัยในฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น โดย ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 93 คน ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 23 คน ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 2027 คน ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 166 คน ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 58 คน

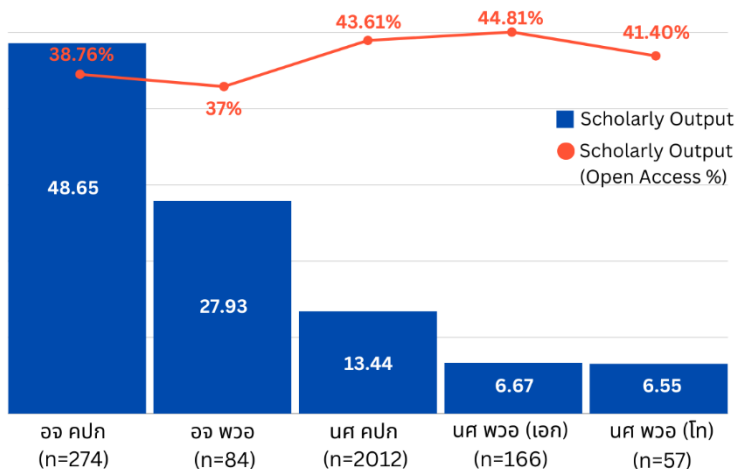
4.1 Publication Metrics ประกอบด้วย จำนวน ผลงาน วิจัย (Scholarly Output) จำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) และ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)

จากผลการเปรียบเทียบจำนวนผลงานวิจัยของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีผลงานเฉลี่ย 48.65 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 38.76 ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีผลงานเฉลี่ย 27.93 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 35.95 ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีผลงานเฉลี่ย 13.44 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 43.61 ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีผลงานเฉลี่ย 6.67 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 44.81 ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีผลงานเฉลี่ย 6.55 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 41.40

แสดงดังรูปที่ 10

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.

Publication Metrics



จากภาพ จำนวนผลงานวิจัยของผู้รับทุน กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนมากกว่า กลุ่มนักศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโอกาสในการผลิตผลงานมีมากกว่า อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) ของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์นั้น มีน้อยกว่ากลุ่มนักศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 7.20 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 7.28 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 6.55 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 7.00 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 3.77 ผลงานต่อคน

ทั้งนี้ ระดับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลุ่ม 1% 5% 10% และ 25% ตามลำดับ โดยจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.22 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.24) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 1.96 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.36) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 4.54 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.28) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 13.94 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.70)

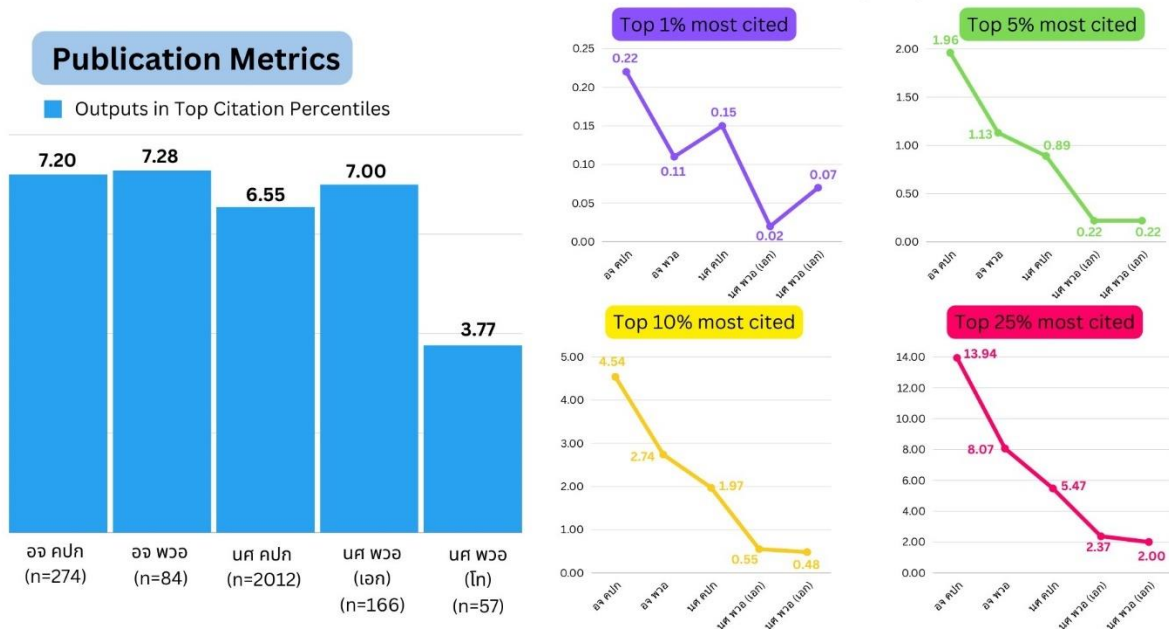
ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.11 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.24) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 1.13 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.36) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 2.74 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.28) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 8.07 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.70)

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.15 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.24) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.89 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.36) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 1.97 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.28) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 5.47 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.70)

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.02 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.24) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.22 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.36) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.55 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.28) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 2.37 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.70)

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.07 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.24) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.22 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.36) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.48 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.28) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 2.00 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 19.70) แสดงดังรูปที่ 11

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.



Publication Metrics	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)	อจ คปก (%)	อจ พวอ (%)	นศ คปก (%)	นศ พวอ (เอก) (%)	นศ พวอ (โท) (%)
Publications in top 1% most cited (%)	0.22	0.11	0.15	0.02	0.07	0.36	0.19	0.41	0.1	0.79
Publications in top 5% most cited (%)	1.96	1.13	0.89	0.22	0.22	2.85	2.67	2.54	1.95	1.66
Publications in top 10% most cited (%)	4.54	2.74	1.97	0.55	0.48	7.28	7.38	6.2	5.78	3.19
Publications in top 25% most cited (%)	13.94	8.07	5.47	2.37	2	25.43	23.53	21.98	20.83	13.45

จากภาพ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุน พวอ. ระดับปริญญาโท กลุ่มนักศึกษา มีน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ และเมื่อพิจารณาจากจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) จะเห็นว่า ผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์มีจำนวนผลงานมากกว่ากลุ่มนักศึกษา ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ผลงานวิจัยของผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์อาจมีอิทธิพลของผลงานวิจัยของกลุ่มนักศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 20.53 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 17.05 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 21.32 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 19.00 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน พวอ. ป.โท มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 16.31 ผลงานต่อคน

ทั้งนี้ กลุ่มของวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus นั้น แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ตามลำดับ โดย จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

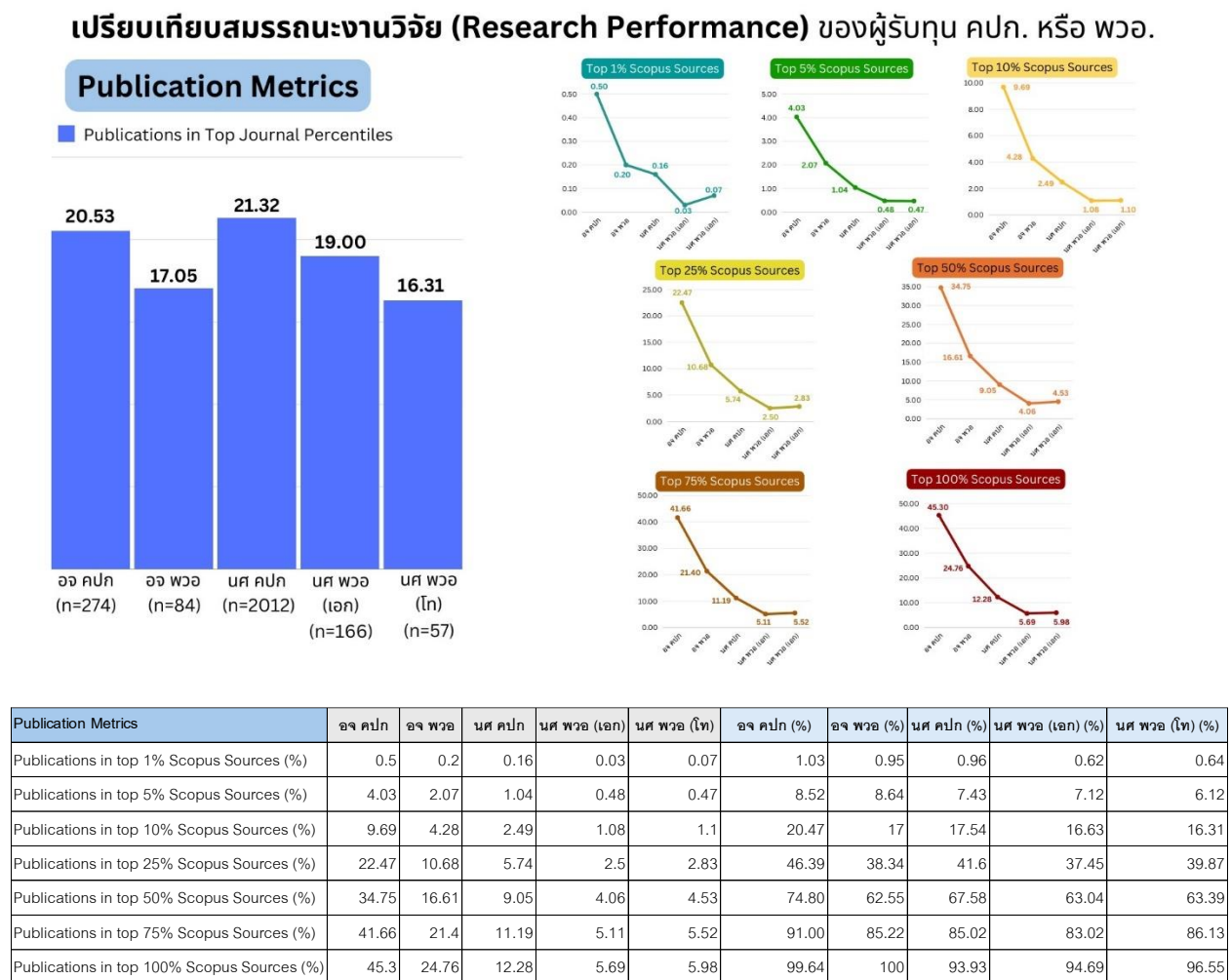
ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.50 4.03 9.69 22.47 34.65 41.66 และ 45.30 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.20 2.07 4.28 10.68 16.61 21.40 และ 24.76 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.16 1.04 2.49 5.74 9.05 11.19 และ 12.28 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.03 0.48 1.08 2.50 4.06 5.11 และ 5.69 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

ผู้รับทุน พวอ. ปโท กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.07 0.47 1.10 2.83 4.53 5.52 และ 5.98 ผลงานต่อคน ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 12



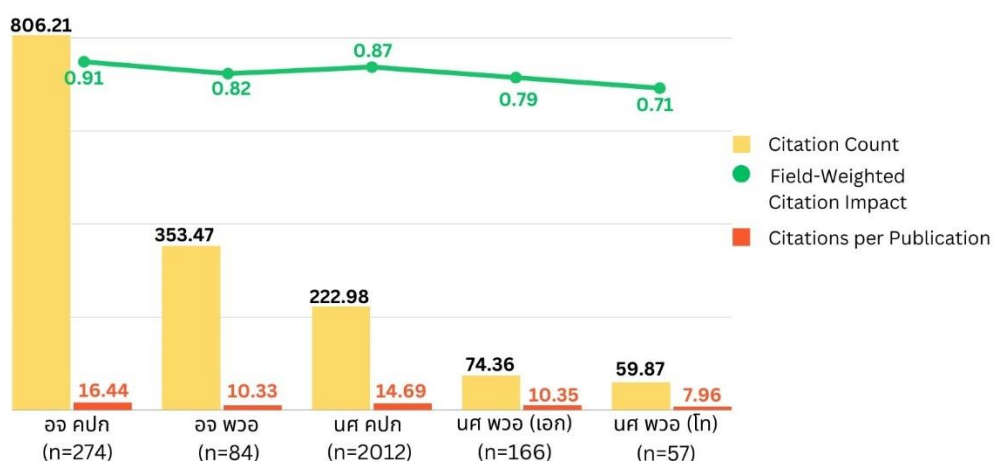
จากภาพ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุน คปก. ทั้งกลุ่มอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานสูงกว่า ผู้รับทุน พวอ. ซึ่งแสดงถึงโอกาสในการพัฒนาในการตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำ และเมื่อพิจารณา จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีการตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำมากที่สุด

4.2 Citation Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิง (Citation Count) น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) และจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Citation per Publication)

จากผลการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าว พบว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 806.21 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 16.44 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.91 ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 353.47 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 10.33 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.82 ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 222.98 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 14.69 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.87 ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 74.36 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 10.35 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.79 ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 59.87 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 7.96 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.71 แสดงดังรูปที่ 13

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.

Citation Metrics



จากภาพ จะเห็นว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ นั้นมีค่าตัวชี้วัดการอ้างอิงสูงที่สุดในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึงการเป็นที่ยอมรับและอิทธิพลของงานวิจัยต่อสังคมที่มาก ในขณะที่ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มนักศึกษา มีค่าตัวชี้วัดที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ

4.3 Views Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม (Views) น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย (Field-Weight View Impact) จำนวนครั้งที่งานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Views per Publication) และจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Views Percentiles) จากการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าวของผู้รับทุนพบว่า

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีการเข้าชมเฉลี่ย 2966.28 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 49.58 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.49

ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีการเข้าชมเฉลี่ย 1525.76 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 49.58 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.04

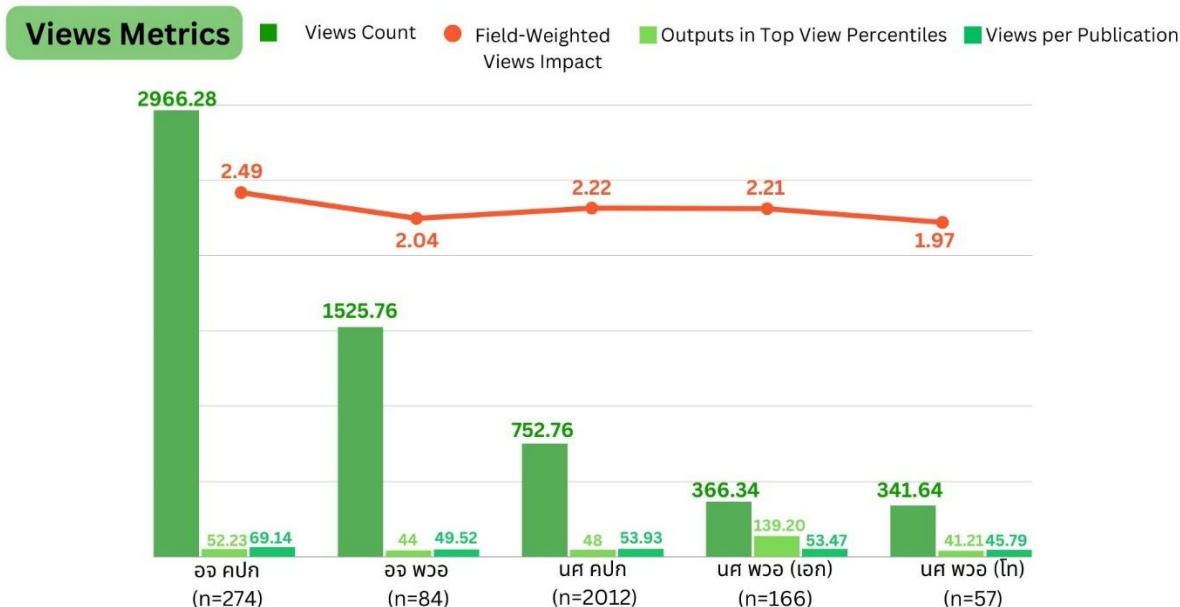
ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีการเข้าชมเฉลี่ย 752.76 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 49.58 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.22

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีการเข้าชมเฉลี่ย 366.34 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 49.58 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.21

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีการเข้าชมเฉลี่ย 341.64 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 49.58 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.97

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ของผู้รับทุนพบว่า ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 52.23 ผลงาน ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 44.00 ผลงาน ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 48.00 ผลงาน ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 139.20 ผลงาน ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 41.21 ผลงาน แสดงดังรูปที่ 14

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.



จากภาพ ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีจำนวนการเข้าชมสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผลงานวิจัยของผู้รับทุนกลุ่มนี้ได้รับความสนใจสูง

4.4 Collaboration Metrics ประกอบด้วย ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรระหว่างประเทศ (International Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรภายในประเทศ (National Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน (Institutional Collaboration) ความร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน (Academic-Corporate Collaboration) และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน (No Collaboration) จากผลการเปรียบเทียบความร่วมมือในระดับต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ของผู้รับทุน พบว่า

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 32.03 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 34.95 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 30.99 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 2.02 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.32

ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 25.30 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 37.45 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ

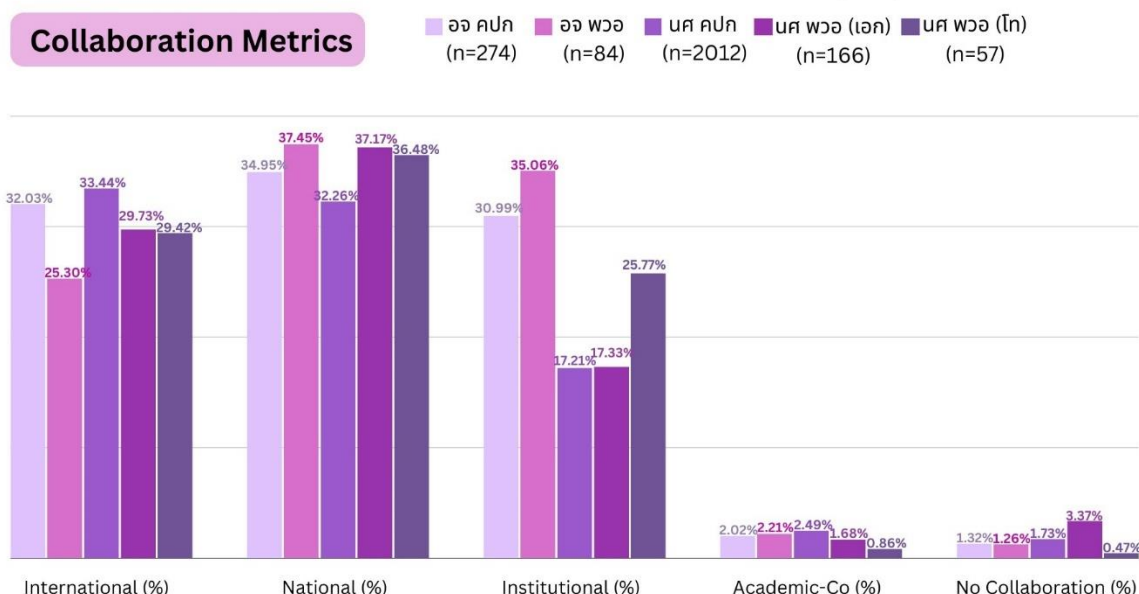
35.06 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 2.21 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.26

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 25.30 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 37.45 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 35.06 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 2.21 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 1.26

ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 29.73 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 37.17 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 17.33 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 1.68 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 3.37

ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 29.42 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 36.48 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 25.77 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 0.86 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 0.47 แสดงดังรูปที่ 15

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.



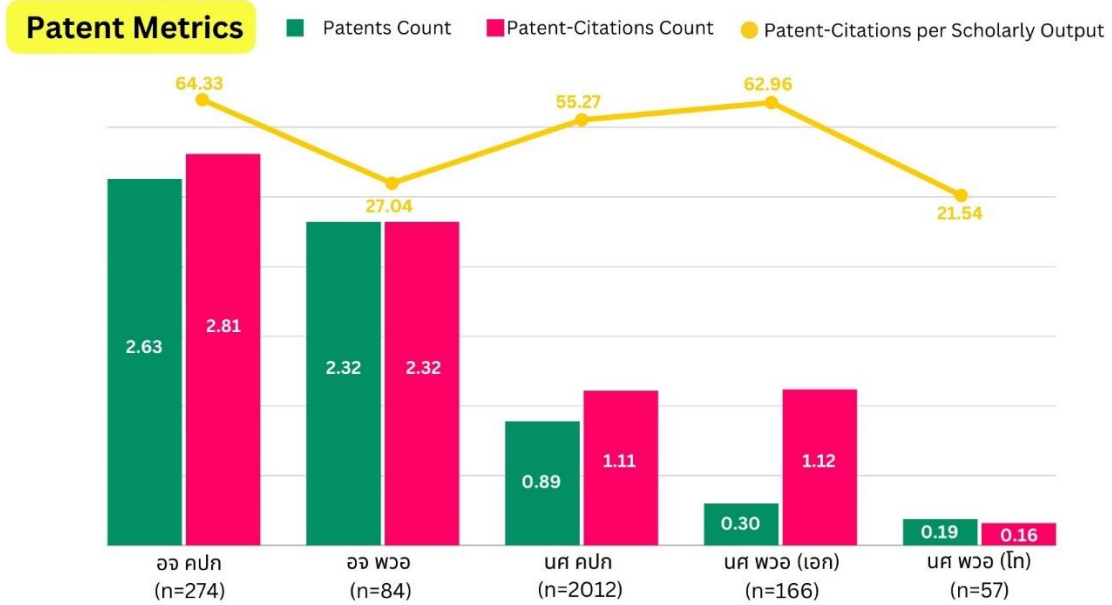
Collaboration Metrics	อจ คปก	อจ พวอ	นศ คปก	นศ พวอ (เอก)	นศ พวอ (โท)
International Collaboration	32.03%	25.30%	33.44%	29.73%	29.42%
National Collaboration	34.95%	37.45%	32.26%	37.17%	36.48%
Institutional Collaboration	30.99%	35.06%	17.21%	17.33%	25.77%
No Collaboration	2.02%	2.21%	2.49%	1.68%	0.86%
Academic-Corporate Collaboration	1.32%	1.26%	1.73%	3.37%	0.47%

จากภาพ จะเห็นว่าผู้รับทุน คปก. ทั้งกลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีอัตราความร่วมมือระหว่างประเทศที่ค่อนข้างสูง ส่วนผู้รับทุน พวอ. นั้นจะมีอัตราความร่วมมือภายในประเทศที่ค่อนข้างสูง แสดงถึงรูปแบบการผลิตงานวิจัยที่แตกต่างกันระหว่างทุน คปก. และ พวอ. และเมื่อพิจารณาความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบัน จะเห็นว่าผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์มีอัตราความร่วมมือสูงกว่ากลุ่มนักศึกษา

4.5 Patent Metrics ประกอบด้วย จำนวนสิทธิบัตร (Patents Count) จำนวนครั้งการอ้างอิงสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output)

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มอาจารย์ จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 2.63 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 2.81 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 64.33 ผู้รับทุน พวอ. กลุ่มอาจารย์ จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 2.32 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 2.32 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 27.04 ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 0.89 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 1.11 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 55.27 ผู้รับทุน พวอ. ป.เอก กลุ่มนักศึกษา จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 0.30 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 1.12 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 62.96 ผู้รับทุน พวอ. ป.โท กลุ่มนักศึกษา จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 0.19 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 0.16 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 21.54 แสดงดังรูปที่ 17

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ.



ภาคผนวก ค

สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

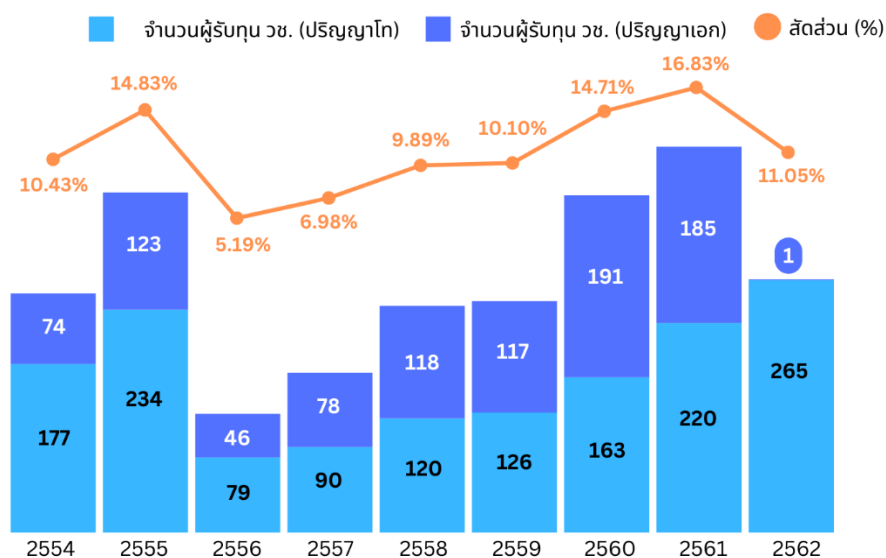
ภาคผนวก ค

สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

1. สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตามปีที่ได้รับทุน

จากการสืบค้นข้อมูลผู้รับทุน วช. ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2562 โดยในปี พ.ศ. 2554 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 74 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 177 คน พ.ศ. 2555 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 123 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 234 คน พ.ศ. 2556 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 46 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 79 คน พ.ศ. 2557 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 78 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 90 คน พ.ศ. 2558 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 118 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 120 คน พ.ศ. 2559 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 117 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 126 คน พ.ศ. 2560 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 191 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 163 คน พ.ศ. 2561 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 185 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 220 คน พ.ศ. 2562 มีผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นจำนวน 1 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นจำนวน 265 คน แสดงดังรูปที่ 1

สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามปีที่รับทุน



	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	รวม
จำนวนผู้รับทุน วช. (ปริญญาโท)	177	234	79	90	120	126	163	220	265	1474
จำนวนผู้รับทุน วช. (ปริญญาเอก)	74	123	46	78	118	117	191	185	1	933
รวม	251	357	125	168	238	243	354	405	266	2407
สัดส่วน (%)	10.43%	14.83%	5.19%	6.98%	9.89%	10.10%	14.71%	16.83%	11.05%	100.00%

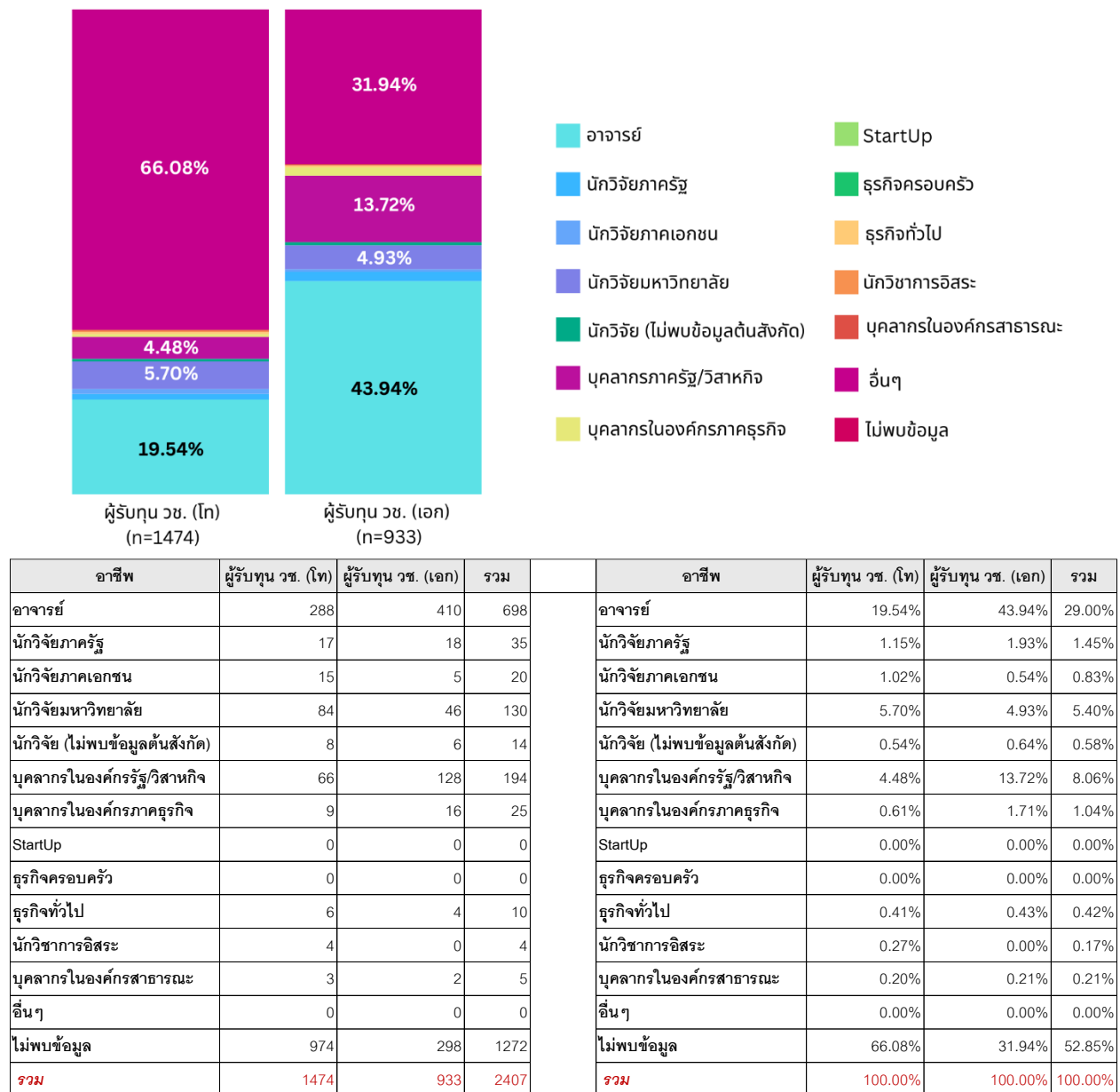
2. สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จำแนกตามอาชีพ

อาชีพของผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. จำแนกเป็น 13 ประเภท ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน นักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป นักวิชาการอิสระ บุคลากรในองค์กรสาธารณะ และ อาชีพอื่นๆ

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก ประกอบอาชีพ อาจารย์ 410 คน (ร้อยละ 43.94) นักวิจัยภาครัฐ 18 คน (ร้อยละ 1.93) นักวิจัยภาคเอกชน 5 คน (ร้อยละ 0.54) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 46 คน (ร้อยละ 4.93) นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) 6 คน (ร้อยละ 0.64) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 128 คน (ร้อยละ 13.72) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 16 คน (ร้อยละ 1.71) ธุรกิจทั่วไป 4 คน (ร้อยละ 0.43) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 2 คน (ร้อยละ 0.21)

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท ประกอบอาชีพ อาจารย์ 288 คน (ร้อยละ 19.54) นักวิจัยภาครัฐ 17 คน (ร้อยละ 1.15) นักวิจัยภาคเอกชน 15 คน (ร้อยละ 1.02) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 84 คน (ร้อยละ 5.70) นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) 8 คน (ร้อยละ 0.54) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 66 คน (ร้อยละ 4.48) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 9 คน (ร้อยละ 0.61) ธุรกิจทั่วไป 6 คน (ร้อยละ 0.41) นักวิชาการอิสระ 4 คน (ร้อยละ 0.27) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 3 คน (ร้อยละ 0.20) แสดงดังรูปที่ 2

สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามอาชีพ



3. สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ประกอบอาชีพอาจารย์

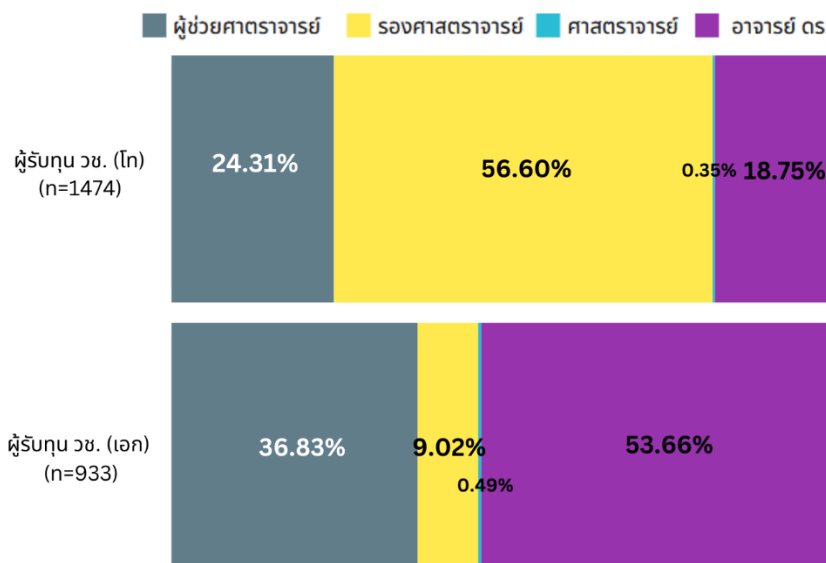
3.1 จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ

ปัจจุบันผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก ที่ประกอบอาชีพ อาจารย์ มีตำแหน่งทางวิชาการที่ต่างกัน จำแนกเป็น อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และ ศาสตราจารย์ โดยผู้รับทุนมีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 220 คน (ร้อยละ 76.39) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 151 คน (ร้อยละ 36.83) รองศาสตราจารย์ 37 คน (ร้อยละ 12.85) และ ศาสตราจารย์ 2 คน (ร้อยละ 0.69)

ปัจจุบันผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท ที่ประกอบอาชีพ อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และ ศาสตราจารย์ โดยผู้รับทุนมีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 54 คน (ร้อยละ 18.75) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 70 คน (ร้อยละ 24.31) รองศาสตราจารย์ 163 คน (ร้อยละ 56.60) และ ศาสตราจารย์ 1 คน (ร้อยละ 0.35) แสดงดังรูปที่

3

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามตำแหน่งทางวิชาการ



3.2 จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

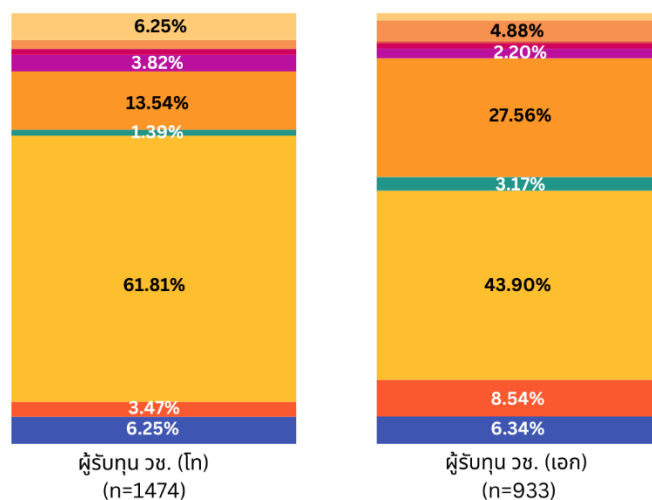
ผู้รับทุนที่ประกอบอาชีพเป็นอาจารย์ในกลุ่มมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มมหาวิทยาลัยออกเป็น 9 กลุ่ม ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยเอกชน สถาบันเอกชน และสถาบันศึกษานอกสังกัด

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 26 คน (ร้อยละ 6.34) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 35 คน (ร้อยละ 8.54) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 180 คน (ร้อยละ 43.90) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 13 คน (ร้อยละ 3.17) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 113 คน (ร้อยละ 27.56) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 9 คน (ร้อยละ 2.20) วิทยาลัยเอกชน จำนวน 5 คน (ร้อยละ 1.22) สถาบันเอกชน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.49) และสถาบันศึกษานอกสังกัด จำนวน 20 คน (ร้อยละ 4.88)

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 6.25) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 10 คน (ร้อยละ 3.47) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 178 คน (ร้อยละ 61.81) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 1.39) มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 39 คน (ร้อยละ 13.54) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 11 คน (ร้อยละ 3.82) วิทยาลัยเอกชน จำนวน 4 คน (ร้อยละ 1.39) และสถาบันศึกษานอกสังกัด จำนวน 6 คน (ร้อยละ 2.08) แสดงดังรูปที่ 4

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย

■ มหาวิทยาลัยของรัฐ ■ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ■ มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ ■ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ
■ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ■ มหาวิทยาลัยเอกชน ■ วิทยาลัยเอกชน ■ สถาบันเอกชน ■ สถาบันศึกษานอกสังกัด ■ อื่นๆ



กลุ่มมหาวิทยาลัย	ผู้รับทุน วช. (โท)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
มหาวิทยาลัยของรัฐ	18	26	44
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	10	35	45
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	178	180	358
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	4	13	17
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	39	113	152
มหาวิทยาลัยเอกชน	11	9	20
วิทยาลัยเอกชน	4	5	9
สถาบันเอกชน	0	2	2
สถาบันศึกษาอวกสังกัด	6	20	26
ไม่พบข้อมูล	18	7	25
รวม	288	410	698

กลุ่มมหาวิทยาลัย	ผู้รับทุน วช. (โท)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
มหาวิทยาลัยของรัฐ	6.25%	6.34%	6.30%
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	3.47%	8.54%	6.45%
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	61.81%	43.90%	51.29%
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	1.39%	3.17%	2.44%
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	13.54%	27.56%	21.78%
มหาวิทยาลัยเอกชน	3.82%	2.20%	2.87%
วิทยาลัยเอกชน	1.39%	1.22%	1.29%
สถาบันเอกชน	0.00%	0.49%	0.29%
สถาบันศึกษาอวกสังกัด	2.08%	4.88%	3.72%
ไม่พบข้อมูล	6.25%	1.71%	3.58%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%

3.3 จำแนกตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

แบ่งออกเป็น 12 อุตสาหกรรมได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยจำแนกผู้รับทุนออกเป็น กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักวิจัย และกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน ดังนี้

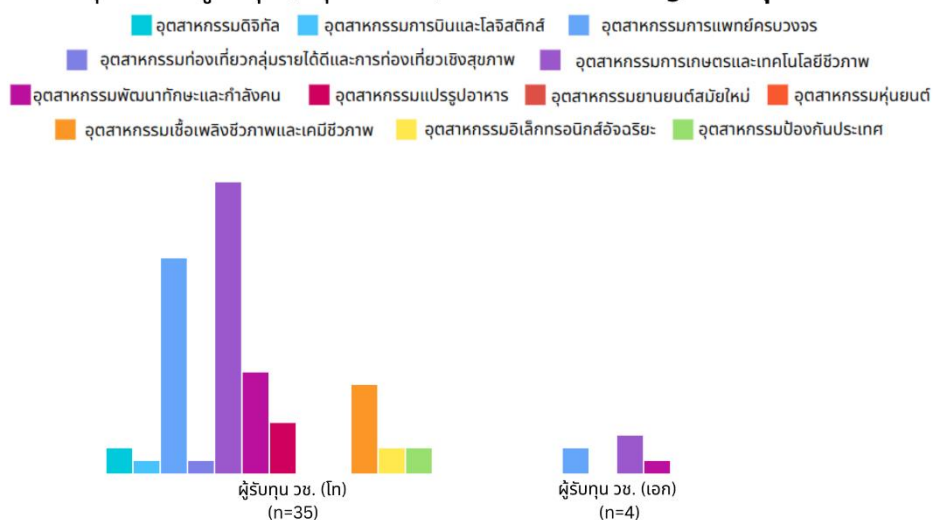
- ผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 0 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 17 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

จำนวน 23 คน อดุสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 8 คน อดุสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 4 คน อดุสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อดุสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อดุสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 7 คน อดุสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอดุสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน แสดงดังรูปที่ 5

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อดุสาหกรรม

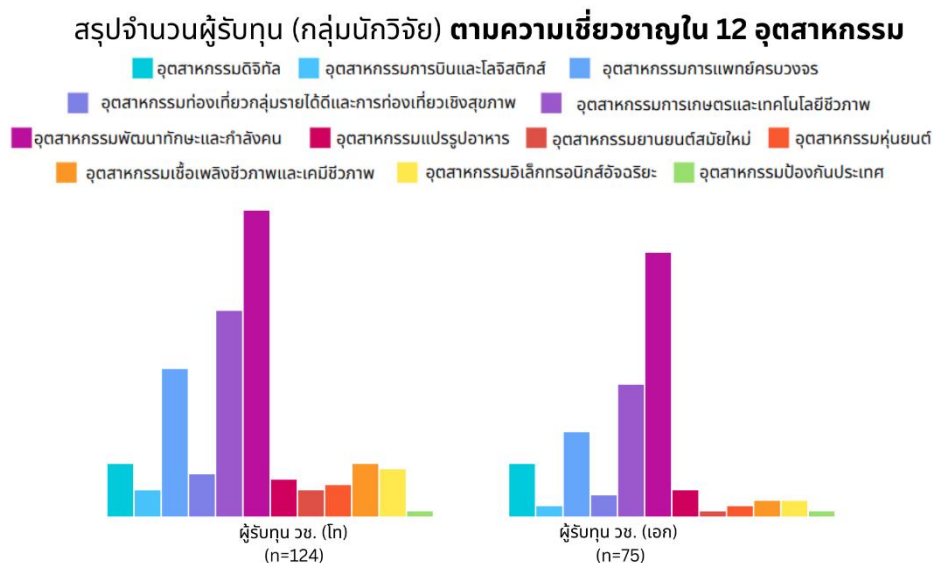


กลุ่มอาจารย์	ผู้รับทุน วช. (โท)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
อดุสาหกรรมดิจิทัล	2	0	2
อดุสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	1	0	1
อดุสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	17	2	19
อดุสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	1	0	1
อดุสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	23	3	26
อดุสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	8	1	9
อดุสาหกรรมแปรรูปอาหาร	4	0	4
อดุสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	0	0	0
อดุสาหกรรมหุ่นยนต์	0	0	0
อดุสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	7	0	7
อดุสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2	0	2
อดุสาหกรรมป้องกันประเทศ	2	0	2
รวม	67	6	73

- ผู้รับทุนกลุ่มนักวิจัย

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 25 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 50 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 3 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 1 คน

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 28 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 39 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 58 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 10 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 9 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 1 คน แสดงดังรูปที่ 6



กลุ่มนักวิจัย	ผู้รับทุน วช. (โท)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	10	10	22
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	5	2	8
อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	28	16	63
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	8	4	13
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	39	25	90
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	58	50	117
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	7	5	16
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	5	1	6
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	6	2	8
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	10	3	20
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	9	3	14
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	1	1	4
รวม	186	122	381

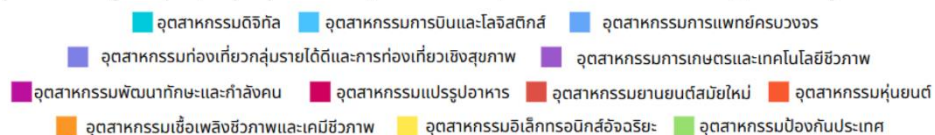
- ผู้รับทุนกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 35 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 85 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 1 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 3 คน

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 18 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 36 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 4 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน แสดงดังรูปที่ 7

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน	ผู้รับทุน วช. (ทอ)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
อุตสาหกรรมชีวภาพและเคมีชีวภาพ	3	4	29
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1	2	11
อุตสาหกรรมทางการแพทย์	15	35	113
อุตสาหกรรมทรัพย์สินทางปัญญา	4	4	21
อุตสาหกรรมเกษตรและป่าไม้	18	11	119
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	36	85	238
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	1	3	20
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	2	1	9
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	1	1	10
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2	3	25
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	4	1	19
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	2	3	9
รวม	89	153	623

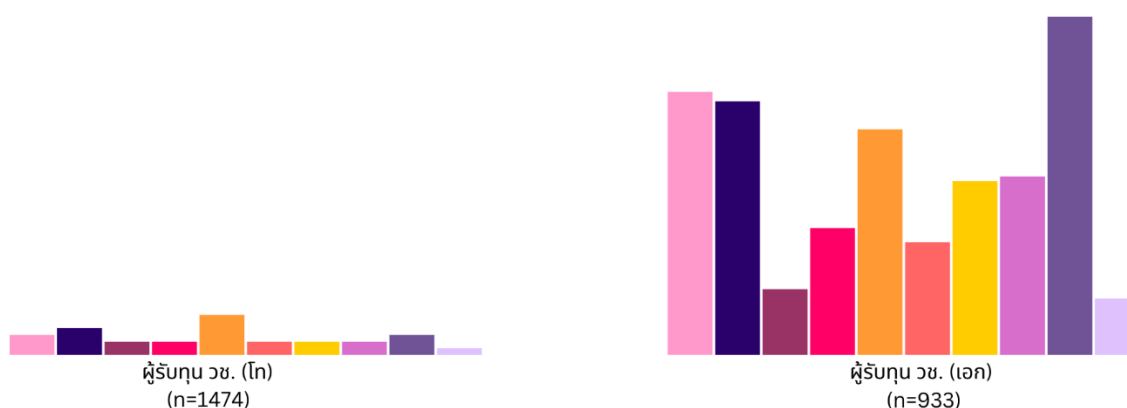
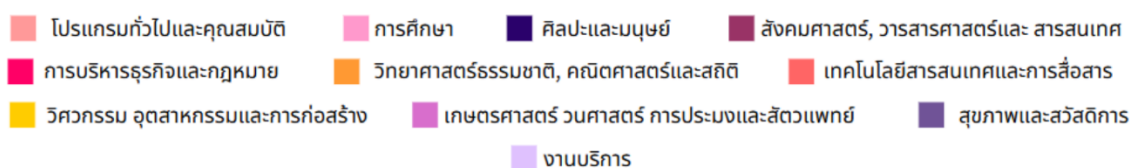
3.4 จำแนกตามความเชี่ยวชาญในสาขาตาม ISCED

แบ่งออกเป็น 11 สาขา ได้แก่ โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ การศึกษา ศิลปะและมนุษย สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ การบริหารธุรกิจและกฎหมาย วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ สุขภาพและสวัสดิการ และงานบริการ

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีผู้เชี่ยวชาญ สาขาการศึกษา ร้อยละ 13.66 ศิลปะและมนุษย ร้อยละ 13.17 สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 3.41 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 6.59 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 11.71 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 5.85 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 9.02 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 9.27 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 17.56 และงานบริการ ร้อยละ 2.93

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท สาขาการศึกษา ร้อยละ 1.04 ศิลปะและมนุษย ร้อยละ 1.39 สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 0.69 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.69 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 2.08 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 0.69 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 0.69 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 0.69 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 1.04 และงานบริการ ร้อยละ 0.35 แสดงดังรูปที่ 8

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามสาขา ISCED



ISCED	ผู้รับทุน วช. (โท)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	0	0	0
01-การศึกษา	3	56	59
02-ศิลปะและมนุษย	4	54	58
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	2	14	16
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	2	27	29
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	6	48	54
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	2	24	26
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	2	37	39
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	2	38	40
09-สุขภาพและสวัสดิการ	3	72	75
10-งานบริการ	1	12	13
ไม่พบข้อมูล	261	28	289
รวม	288	410	698

ISCED	ผู้รับทุน วช. (โท)	ผู้รับทุน วช. (เอก)	รวม
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	0.00%	0.00%	0.00%
01-การศึกษา	1.04%	13.66%	8.45%
02-ศิลปะและมนุษย	1.39%	13.17%	8.31%
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	0.69%	3.41%	2.29%
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	0.69%	6.59%	4.15%
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	2.08%	11.71%	7.74%
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	0.69%	5.85%	3.72%
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	0.69%	9.02%	5.59%
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	0.69%	9.27%	5.73%
09-สุขภาพและสวัสดิการ	1.04%	17.56%	10.74%
10-งานบริการ	0.35%	2.93%	1.86%
ไม่พบข้อมูล	90.63%	6.83%	41.40%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%

4. สรุปผลและวิเคราะห์การเปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้แพลตฟอร์ม SciVal ซึ่งหน่วยวัดคุณภาพงานวิจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบนั้น ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ (Publication Metrics) ด้านการอ้างอิง (Citation Metrics) ด้านการเข้าชม (Views Metrics) ด้านการมีส่วนร่วม (Collaboration Metrics) และด้านสิทธิบัตร (Patent Metrics) โดยทำการเปรียบเทียบผลงานด้านต่างๆระหว่างผู้รับทุน วช.

ทั้งนี้ผู้รับทุนบางรายนั้นไม่ได้ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ดังนั้น ข้อมูลที่จะทำการเปรียบเทียบต่อไปนี้จะ เป็นข้อมูลของผู้ที่มีผลงานวิจัยในฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น โดย ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 127 คน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 309 คน

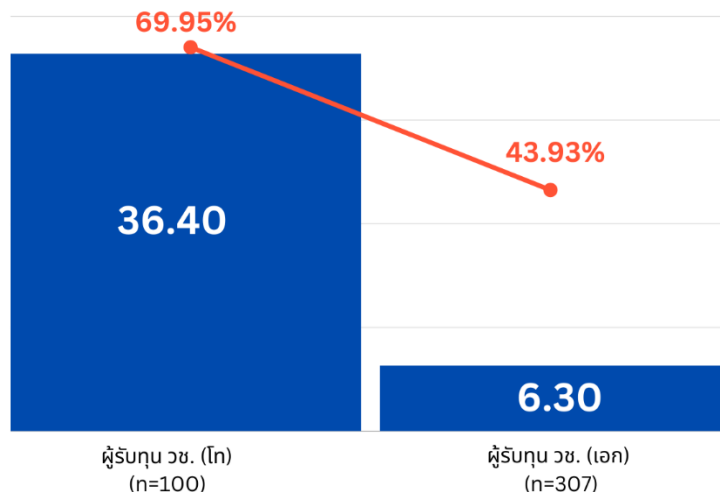
4.1 Publication Metrics ประกอบด้วย จำนวนผลงานวิจัย (Scholarly Output) จำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) และ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)

จากผลการเปรียบเทียบ**จำนวนผลงานวิจัย**ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีผลงานเฉลี่ย 36.40 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 69.95 ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีผลงานเฉลี่ย 6.40 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 43.93 แสดงดังรูปที่ 9

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.

Publication Metrics

■ Scholarly Output ● Scholarly Output (Open Access %)



จากภาพ ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโทมีการผลิตผลงานวิจัย รวมทั้งสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) ที่มากกว่า กลุ่มระดับปริญญาเอก

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 7.60 ผลงานต่อคน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 5.22 ผลงานต่อคน

ทั้งนี้ ระดับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลุ่ม 1% 5% 10% และ 25% ตามลำดับ โดยจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

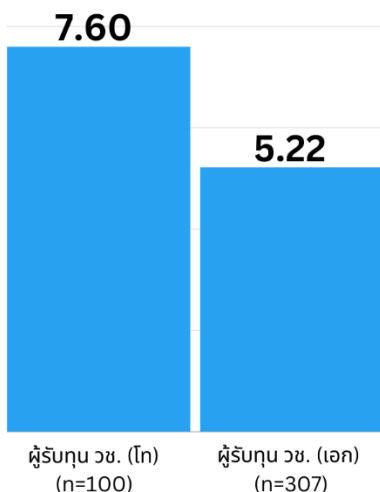
ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.02 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.05) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.11 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 1.57) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.74 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 7.65) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 1.92 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 21.65)

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.04 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.26) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.24 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.05) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.45 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 5.38) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 1.39 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 16.66) แสดงดังรูปที่ 10

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.

Publication Metrics

■ Outputs in Top Citation Percentiles



Publication Metrics	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	ปริญญาโท (สัดส่วน %)	ปริญญาเอก (สัดส่วน %)
Publications in top 1% most cited (%)	0.02	0.04	0.05	0.26
Publications in top 5% most cited (%)	0.11	0.24	1.57	2.05
Publications in top 10% most cited (%)	0.74	0.45	7.65	5.38
Publications in top 25% most cited (%)	1.92	1.39	21.65	16.66

จากภาพ ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีจำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ที่มากกว่า กลุ่มระดับปริญญาเอก แต่เมื่อพิจารณาจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิง (Publications in top-most cited) ในกลุ่มวารสารระดับสูงอย่างกลุ่ม 1% และ 5% พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีจำนวนผลงานที่มากกว่า

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 12.54 ผลงาน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีจำนวนจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 12.32 งาน

ทั้งนี้ กลุ่มของวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานข้อมูล Scopus นั้น แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ตามลำดับ โดย จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

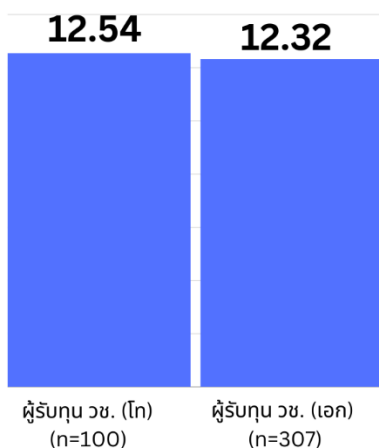
ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.04 0.34 1.07 2.64 4.42 5.55 และ 6.46 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.02 0.34 0.93 2.04 3.36 4.42 และ 5.03 ผลงานต่อคน ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 11

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.

Publication Metrics

Publications in Top Journal Percentiles



Publication Metrics	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	ปริญญาโท (สัดส่วน %)	ปริญญาเอก (สัดส่วน %)
Publications in top 1% Scopus Sources (%)	0.04	0.02	0.19	0.49
Publications in top 5% Scopus Sources (%)	0.34	0.34	5.67	4.32
Publications in top 10% Scopus Sources (%)	1.07	0.93	12.10	12
Publications in top 25% Scopus Sources (%)	2.64	2.04	33.39	30.45
Publications in top 50% Scopus Sources (%)	4.42	3.36	60.85	55.6
Publications in top 75% Scopus Sources (%)	5.55	4.42	82.64	78.25
Publications in top 100% Scopus Sources (%)	6.46	5.03	98.38	94.77

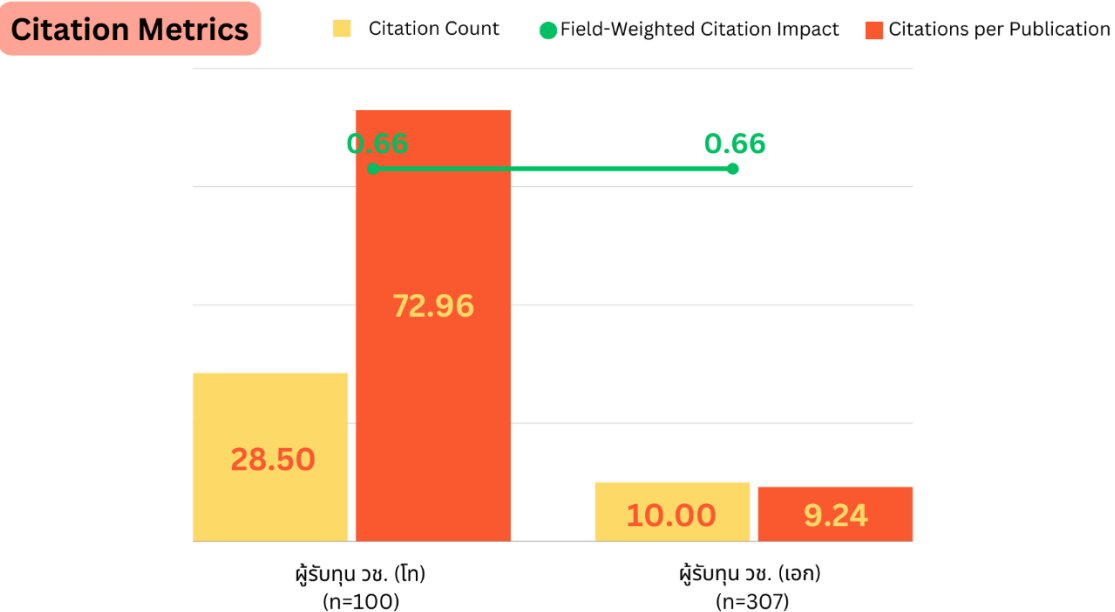
จากภาพ ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท และ เอก มีจำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาจำนวนของผลงานวิจัยที่ถูก

ตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีจำนวนผลงานที่มากกว่า กลุ่มระดับปริญญาเอก

4.2 Citation Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิง (Citation Count) น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) และจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Citation per Publication)

จากผลการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าว พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 28.50 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 10 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.66 ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 72.96 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 9.24 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิง ตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.66 แสดงดังรูปที่ 12

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.



จากภาพ ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโทได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย มากกว่า กลุ่มระดับปริญญาเอก โดยเฉพาะ รวมทั้งจำนวนการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ ที่มากกว่าหลายเท่าตัว

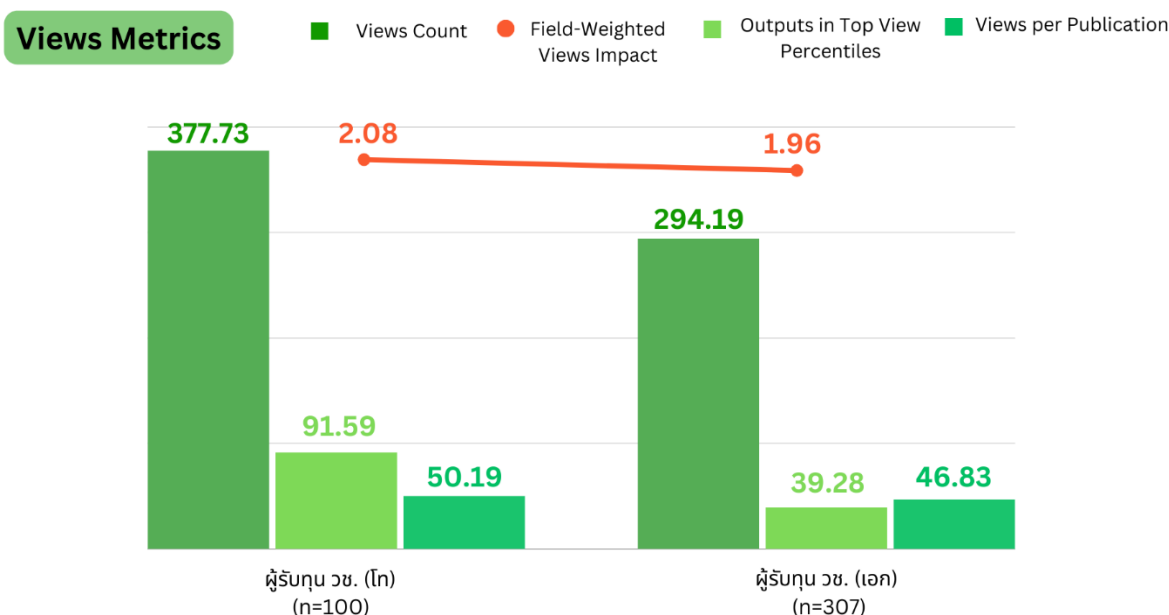
4.3 Views Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม (Views) น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย (Field-Weight View Impact) จำนวนครั้งที่งานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Views per Publication) และ จำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Views Percentiles) จากการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าวของผู้รับทุนพบว่า

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีการเข้าชมเฉลี่ย 377.73 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 50.19 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.08

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีการเข้าชมเฉลี่ย 294.19 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 46.83 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.96

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 91.59 ผลงาน ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 39.28 ผลงาน แสดงดังรูปที่ 13

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.



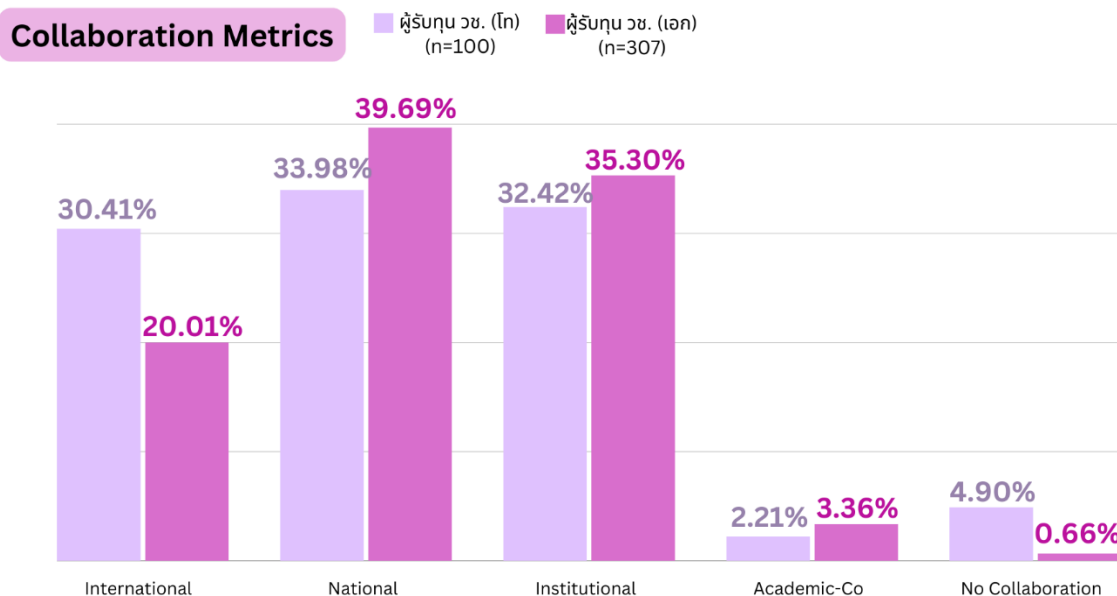
จากภาพ ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีค่าตัวชี้วัดที่มากกว่า ผู้รับทุนระดับปริญญาเอกในทุกด้าน

4.4 Collaboration Metrics ประกอบด้วย ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรระหว่างประเทศ (International Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรภายในประเทศ (National Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน (Institutional Collaboration) ความร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน (Academic-Corporate Collaboration) และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน (No Collaboration) จากผลการเปรียบเทียบความร่วมมือในระดับต่างๆที่กล่าวมาข้างต้นของผู้รับทุน พบว่า

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 30.41 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 33.98 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 32.42 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 2.21 และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 4.90

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 20.01 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 39.69 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 35.30 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 3.36 และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกันร้อยละ 0.66 แสดงดังรูปที่ 14

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.



จากภาพ ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ และสัดส่วนผลงานเดี่ยวที่มากกว่าผู้รับทุน ระดับปริญญาเอก อย่างไรก็ตาม ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก มีสัดส่วนความร่วมมือทั้งในประเทศ ในองค์กร และสถาบันการศึกษาที่มากกว่ากลุ่มระดับปริญญาโท

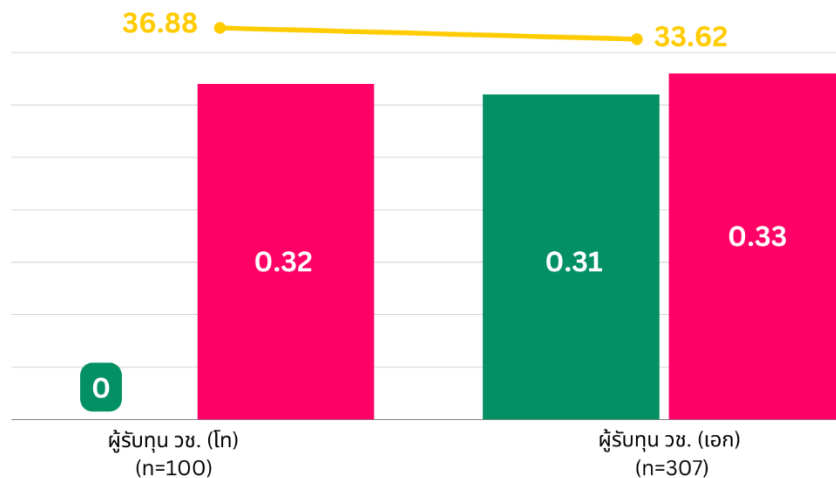
4.5 Patent Metrics ประกอบด้วย จำนวนสิทธิบัตร (Patents Count) จำนวนครั้งทั้งหมดที่ได้รับการอ้างอิงถึงในสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output)

ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาโท จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 0.00 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 0.32 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 36.88 ผู้รับทุน วช. ระดับปริญญาเอก จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 0.31 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 0.33 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 33.62 แสดงดังรูปที่ 15

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน วช.

Patent Metrics

■ Patents Count ■ Patent-Citations Count ● Patent-Citations per Scholarly Output



จากภาพ ผู้รับทุนทั้ง 2 กลุ่มนั้น มีจำนวนครั้งทั้งหมดที่ได้รับการอ้างอิงถึงในสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output) ที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาจำนวนสิทธิบัตรแล้ว พบว่าไม่มีการปรากฏข้อมูลสิทธิบัตรของผู้รับทุนระดับปริญญาโท

ภาคผนวก ง

สรุปจำนวนผู้รับทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา
การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

ภาคผนวก ง

สรุปจำนวนผู้รับทุนทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

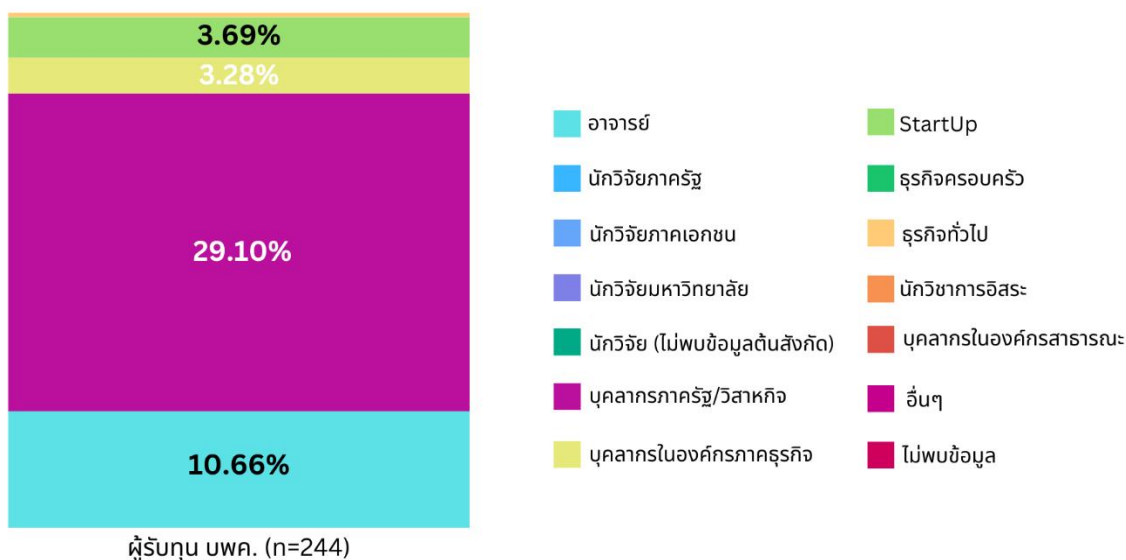
1. สรุปจำนวนผู้รับทุนทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

จำแนกตามอาชีพ

อาชีพของผู้รับทุน คปภ. หรือ พวอ. จำแนกเป็น 13 ประเภท ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน นักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป นักวิชาการอิสระ บุคลากรในองค์กรสาธารณะ และอาชีพอื่นๆ

ผู้รับทุนทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) ประกอบอาชีพ อาจารย์ จำนวน 26 คน (ร้อยละ 10.66) นักวิจัย จำนวน 71 คน (ร้อยละ 29.10) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 3.28) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 3.69) และธุรกิจครอบครัว จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.41) ทั้งนี้ผู้รับทุนที่ไม่ปรากฏข้อมูลอีกร้อยละ 52.87

สรุปจำนวนผู้รับทุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตามอาชีพ



อาชีพ	ผู้รับทุน บพค.	สัดส่วน
อาจารย์	26	10.66%
นักวิจัยภาครัฐ	0	0.00%
นักวิจัยภาคเอกชน	0	0.00%
นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย	0	0.00%
นักวิจัย	71	29.10%
บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ	8	3.28%
บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ	9	3.69%
StartUp	0	0.00%
ธุรกิจครอบครัว	1	0.41%
ธุรกิจทั่วไป	0	0.00%
นักวิชาการอิสระ	0	0.00%
บุคลากรในองค์กรสาธารณะ	0	0.00%
อื่นๆ	0	0.00%
ไม่พบข้อมูล	129	52.87%
รวม	244	100.00%

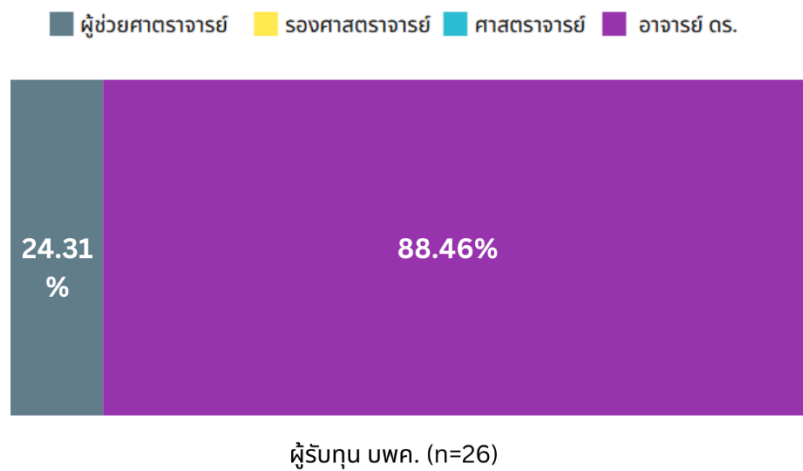
2. สรุปจำนวนผู้รับทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

ที่ประกอบอาชีพอาจารย์

2.1 จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ

จากการสืบค้นข้อมูลของผู้รับทุน บพค. ทั้งหมด 26 รายชื่อ พบว่า ตำแหน่งทางวิชาการของผู้รับทุน บพค. ที่ปรากฏในฐานข้อมูลนั้น มีเพียงตำแหน่ง อาจารย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เท่านั้น โดยผู้รับทุน บพค. มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 23 คน (ร้อยละ 88.46) และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3 คน (ร้อยละ 11.54)

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามตำแหน่งทางวิชาการ

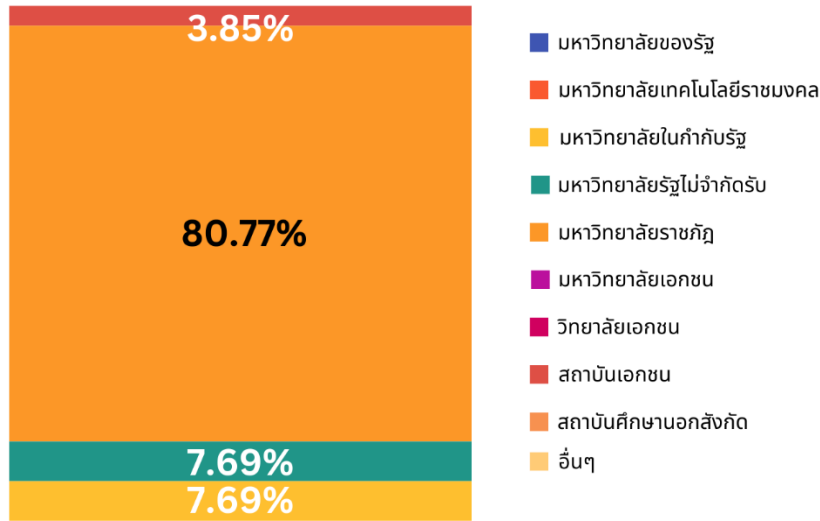


ตำแหน่งวิชาการ	ผู้รับทุน บพค.	สัดส่วน
ผู้รับทุนที่เป็นอาจารย์ (ณ มีย 67)	26	
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	11.54%
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์	0	0.00%
ตำแหน่ง ศาสตราจารย์	0	0.00%
ตำแหน่ง อาจารย์	23	88.46%

2.2 จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

ผู้รับทุน บพค. ประกอบอาชีพ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 2 คน (ร้อยละ 7.69) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 7.69) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 80.77) และ วิทยาลัยเอกชน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.85)

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย



ผู้รับทุน บพค. (n=26)

กลุ่มมหาวิทยาลัย	ผู้รับทุน บพค.	สัดส่วน
มหาวิทยาลัยของรัฐ	0	0.00%
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	2	7.69%
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	2	7.69%
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	21	80.77%
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	0	0.00%
มหาวิทยาลัยเอกชน	0	0.00%
วิทยาลัยเอกชน	1	3.85%
สถาบันเอกชน	0	0.00%
สถาบันศึกษานอกสังกัด	0	0.00%
ไม่พบข้อมูล	0	0.00%
รวม	26	100.00%

2.3 จำแนกตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

แบ่งออกเป็น 12 อุตสาหกรรมได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการเกษตร

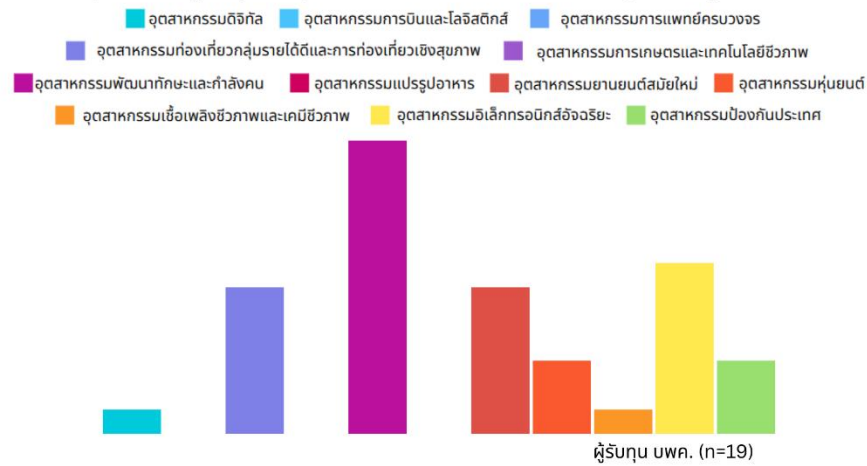
และเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยจำแนกผู้รับทุนออกเป็น กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักวิจัย และกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน ดังนี้

ผู้รับทุน บพค. กลุ่มอาจารย์ มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

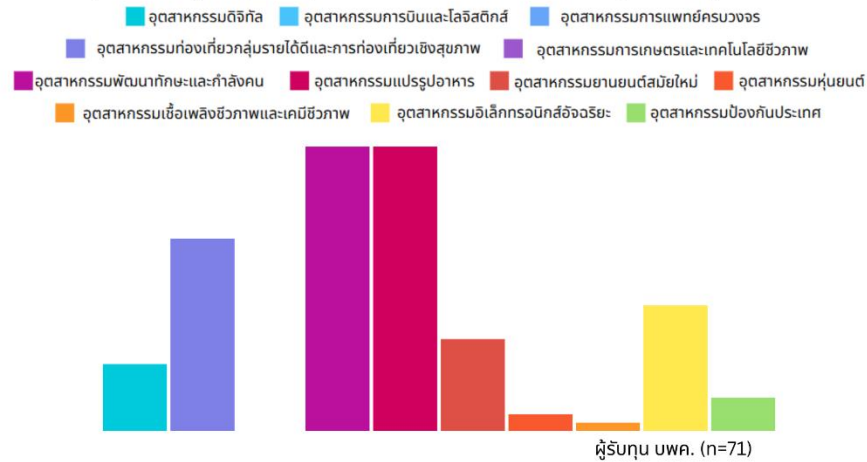
ผู้รับทุน บพค. กลุ่มนักวิจัย มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 23 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 4 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

ผู้รับทุน บพค. กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน

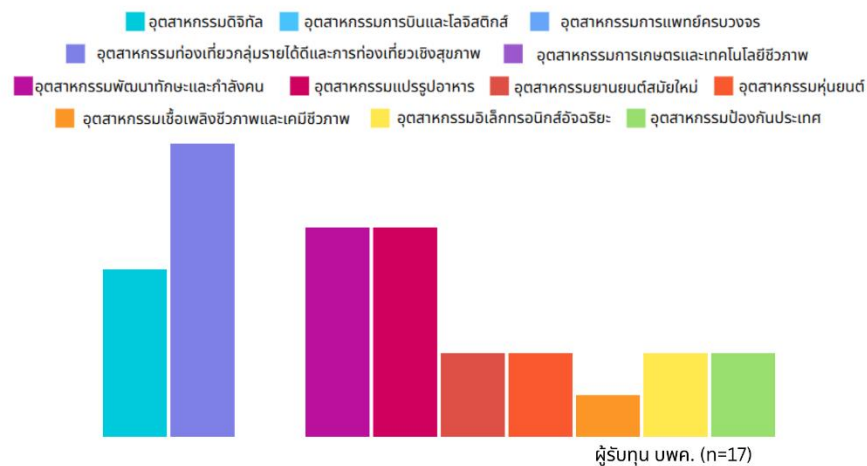
สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มนักวิจัย) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



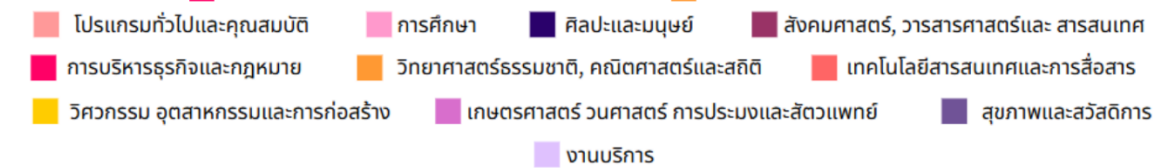
ความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม	กลุ่มอาจารย์	กลุ่มนักวิจัย	กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	4	8	4	16
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	0	1	0	1
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	7	23	7	37
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	0	0	0	0
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	5	34	5	44
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	5	34	5	44
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	2	11	2	15
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	2	2	2	6
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	1	1	1	3
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	2	15	2	19
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2	4	2	8
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	0	0	0	0
รวม	30	133	30	193

2.4 จำแนกตามความเชี่ยวชาญในสาขาตาม ISCED

แบ่งออกเป็น 11 สาขา ได้แก่ โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ การศึกษา ศิลปะและมนุษย สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ การบริหารธุรกิจและกฎหมาย วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ สุขภาพและสวัสดิการ และงานบริการ

ผู้รับทุน บพค. มีผู้เชี่ยวชาญ สาขาโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 42.31 การศึกษา ร้อยละ 3.85 สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 42.31 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 7.69 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 3.85

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามสาขา ISCED



ISCED	ผู้รับทุน บพค.	สัดส่วน
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	11	42.31%
01-การศึกษา	1	3.85%
02-ศิลปะและมนุษย	0	0.00%
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	11	42.31%
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	0	0.00%
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	2	7.69%
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	0	0.00%
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	0	0.00%
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	1	3.85%
09-สุขภาพและสวัสดิการ	0	0.00%
10-งานบริการ	0	0.00%
ไม่พบข้อมูล	0	0.00%
รวม	26	100.00%

3. สรุปผลสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของสรุปจำนวนผู้รับทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้แพลตฟอร์ม SciVal ซึ่งหน่วยวัดคุณภาพงานวิจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบนั้น ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ (Publication Metrics) ด้านการอ้างอิง (Citation Metrics) ด้านการเข้าชม (Views Metrics) ด้านการมีส่วนร่วม (Collaboration Metrics) และด้านสิทธิบัตร (Patent Metrics)

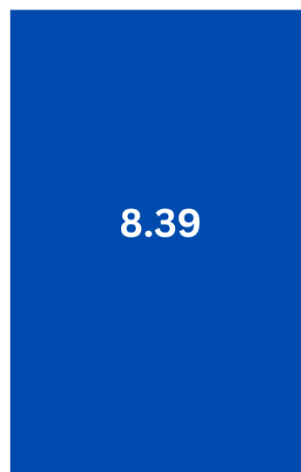
ทั้งนี้บางรายชื่อนั้นไม่ได้ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ดังนั้น ข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้ จะเป็นข้อมูลของผู้ที่มีผลงานวิจัยในฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น โดยผู้รับทุน บพค. มีรายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูล 43 คน

3.1 Publication Metrics ประกอบด้วย จำนวนผลงานวิจัย (Scholarly Output) จำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) และ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)

จากผลการเปรียบเทียบจำนวนผลงานวิจัยของผู้รับทุน พบว่า บพค. มีผลงานเฉลี่ย 8.39 หน่วย โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 42.51

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน บพค. (n=43)

Publication Metrics



Scholarly Output

Scholarly Output
(Open Access %) = 42.51%

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) พบว่า ผู้รับทุน บพค. มีจำนวนผลงานวิจัยดังกล่าว เฉลี่ย 8.37 ผลงาน

ทั้งนี้ ระดับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลุ่ม 1% 5% 10% และ 25% ตามลำดับ โดยสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผู้รับทุน บพค. มีสัดส่วนผลงานวิจัยที่มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.04 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.62) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.29 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.52) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.80 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 8.37) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 2.41 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 28.48)

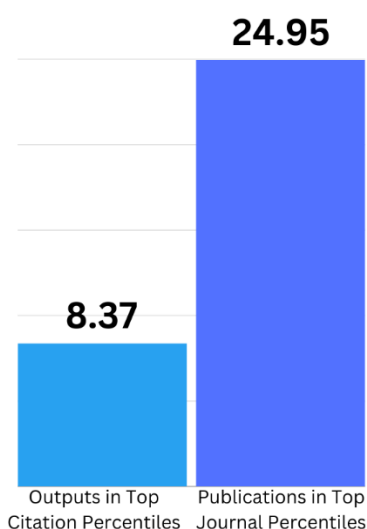
เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน บพค. มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 24.95 ผลงาน

ทั้งนี้ กลุ่มของวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus นั้น แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ตามลำดับ โดย จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

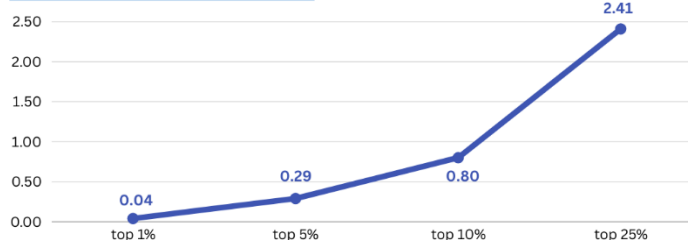
ผู้รับทุน บพค. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานะข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.09 1.00 2.19 4.68 6.53 7.75 และ 8.20 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน บพค. (n=43)

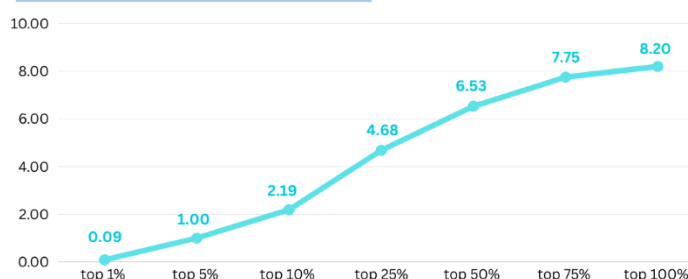
Publication Metrics



Publications in top most cited



Publications in top Scopus Sources



3.2 Citation Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิง (Citation Count) น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) และจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Citation per Publication)

จากผลการเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงและน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัยของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน บพค. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 131.38 ครั้ง โดยสัดส่วนของน้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ยเท่ากับ 0.97

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ของผู้รับทุนแต่ละ พบว่า ผู้รับทุน บพค. มีจำนวน 131.38 ครั้งต่อการตีพิมพ์

3.3 Views Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม (Views) น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย (Field-Weight View Impact) จำนวนครั้งที่งานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Views per Publication) และ จำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Views Percentiles)

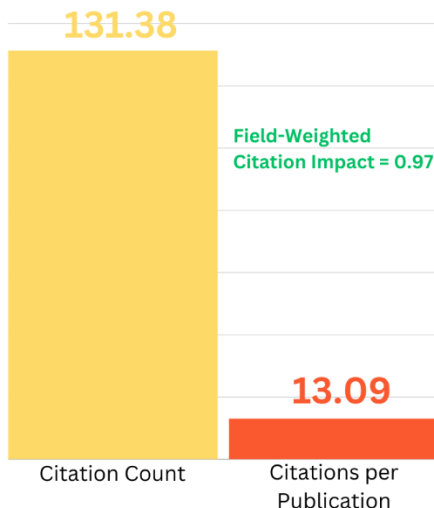
จากการเปรียบเทียบ จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม และ น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย ของผู้รับทุน พบว่าผู้รับทุน บพค. มีการเข้าชมเฉลี่ย 427.45 ครั้ง โดยสัดส่วนของน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.16

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน บพค. มีจำนวนการเข้าชมเฉลี่ย 53.42 ครั้งต่อการตีพิมพ์

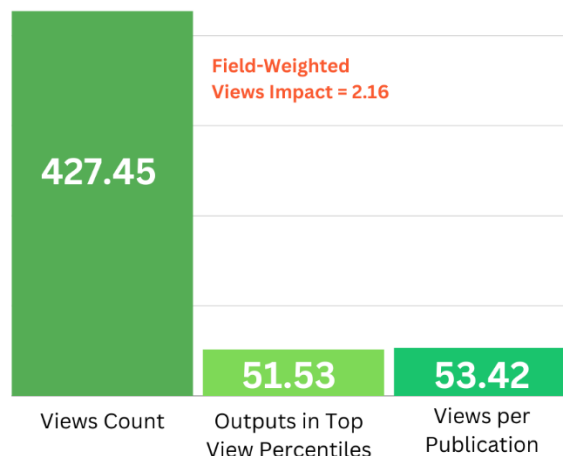
เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน บพค. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 51.53 ผลงาน

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน บพค. (n=43)

Citation Metrics



Views Metrics



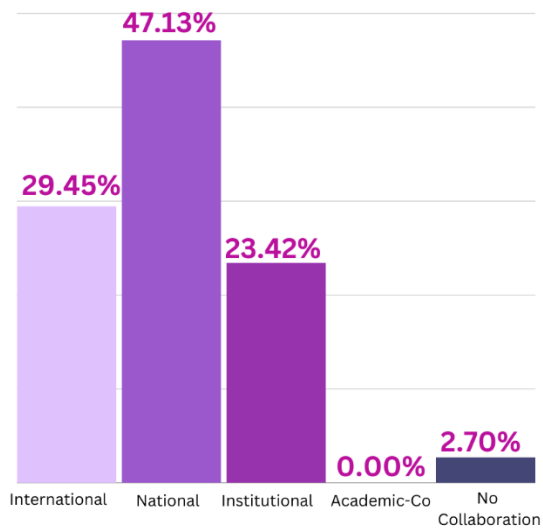
3.4 Collaboration Metrics ประกอบด้วย ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรระหว่างประเทศ (International Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรภายในประเทศ (National Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน (Institutional Collaboration) ความร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน (Academic-Corporate Collaboration) และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน (No Collaboration) จากการเปรียบเทียบ ความร่วมมือในระดับต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นของผู้รับทุน พบว่า ผู้รับทุน บพค. มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 29.45 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 0.40 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 47.13 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 23.12 และ สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน ร้อยละ 2.70

3.5 Patent Metrics ประกอบด้วย จำนวนสิทธิบัตร (Patents Count) จำนวนครั้งทั้งหมดที่ได้รับการอ้างอิงถึงในสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output)

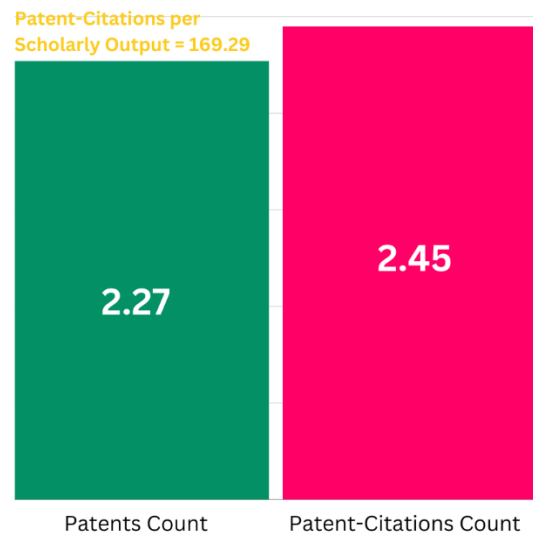
ผู้รับทุน บพค. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 2.27 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 2.45 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย เท่ากับ 169.29

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน บพค. (n=43)

Collaboration Metrics



Patent Metrics



ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างผู้รับทุน
กลุ่มสวทช. กลุ่มคปก./พวอ. กลุ่มวช. และ กลุ่มบพค.

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัยระหว่างผู้รับทุน กลุ่มสวทช. กลุ่มคปก./พวอ. กลุ่มวช. และ กลุ่มบพค.

1. สรุปจำนวนผู้รับทุนแต่ละกลุ่ม จำแนกตามอาชีพ

อาชีพของผู้รับทุน จำแนกเป็น 13 ประเภท ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัยภาครัฐ นักวิจัยภาคเอกชน นักวิจัยมหาวิทยาลัย นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ StartUp ธุรกิจครอบครัว ธุรกิจทั่วไป นักวิชาการอิสระ บุคลากรในองค์กรสาธารณะ และ อาชีพอื่นๆ

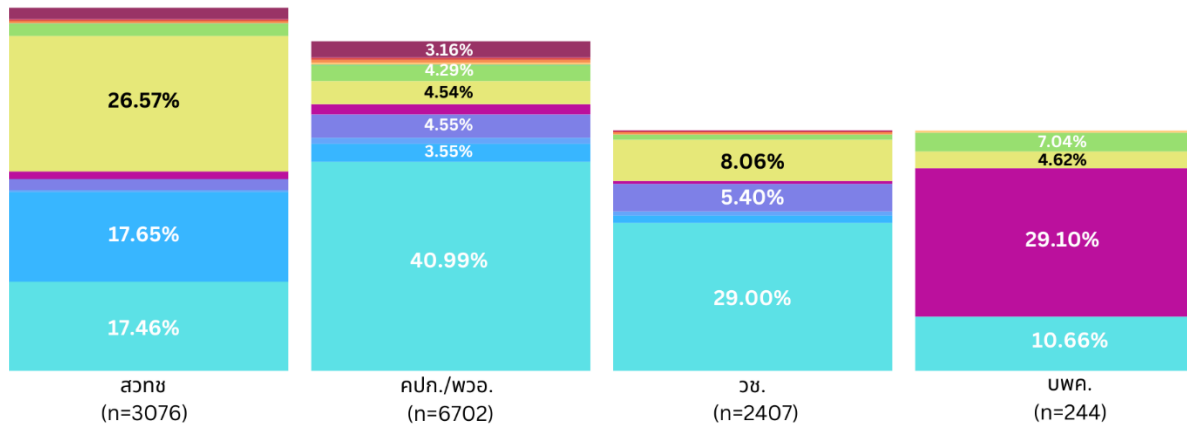
ผู้รับทุนวิทยาศาสตร์ (สวทช.) ประกอบอาชีพ อาจารย์ 537 คน (ร้อยละ 17.46) นักวิจัยภาครัฐ 543 คน (ร้อยละ 17.65) นักวิจัยภาคเอกชน 10 คน (ร้อยละ 0.33) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 67 คน (ร้อยละ 2.17) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 47 คน (ร้อยละ 1.51) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 817 คน (ร้อยละ 26.57) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 73 คน (ร้อยละ 2.37) StartUp 3 คน (ร้อยละ 0.08) ธุรกิจครอบครัว 3 คน (ร้อยละ 0.08) ธุรกิจทั่วไป 11 คน (ร้อยละ 0.37) นักวิชาการอิสระ 10 คน (ร้อยละ 0.33) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 3 คน (ร้อยละ 0.08) และ อาชีพอื่นๆ 69 คน (ร้อยละ 2.25)

ผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. ประกอบอาชีพ อาจารย์ 2747 คน (ร้อยละ 40.99) นักวิจัยภาครัฐ 238 คน (ร้อยละ 3.55) นักวิจัยภาคเอกชน 81 คน (ร้อยละ 1.21) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 305 คน (ร้อยละ 4.55) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 134 คน (ร้อยละ 2.00) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 304 คน (ร้อยละ 4.54) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 204 คน (ร้อยละ 3.04) StartUp 9 คน (ร้อยละ 0.13) ธุรกิจครอบครัว 26 คน (ร้อยละ 0.39) ธุรกิจทั่วไป 39 คน (ร้อยละ 0.58) นักวิชาการอิสระ 28 คน (ร้อยละ 0.42) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 6 คน (ร้อยละ 0.09) และ อาชีพอื่นๆ 212 คน (ร้อยละ 3.16)

ผู้รับทุน วช. ประกอบอาชีพ อาจารย์ 698 คน (ร้อยละ 29) นักวิจัยภาครัฐ 35 คน (ร้อยละ 1.45) นักวิจัยภาคเอกชน 20 คน (ร้อยละ 0.83) นักวิจัยภาคมหาวิทยาลัย 130 คน (ร้อยละ 5.40) นักวิจัยไม่พบข้อมูลต้นสังกัด 14 คน (ร้อยละ 0.58) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ 194 คน (ร้อยละ 8.06) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ 25 คน (ร้อยละ 1.04) ธุรกิจทั่วไป 10 คน (ร้อยละ 0.42) นักวิชาการอิสระ 4 คน (ร้อยละ 0.17) บุคลากรในองค์กรสาธารณะ 5 คน (ร้อยละ 0.21)

ผู้รับทุน บพค. ประกอบอาชีพ อาจารย์ จำนวน 26 คน (ร้อยละ 10.66) นักวิจัย จำนวน 71 คน (ร้อยละ 29.10) บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 3.28) บุคลากรในองค์กรภาคธุรกิจ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 3.69) และธุรกิจครอบครัว จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.41) แสดงดังรูปที่ 1

สรุปจำนวนผู้รับทุน กลุ่มนักเรียน และ กลุ่มอาจารย์ ตามอาชีพ



อาชีพ	สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.		สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.
อาจารย์	537	2747	698	26		17.46%	40.99%	29.00%	10.66%
นักวิจัยภาครัฐ	543	238	35	0		17.65%	3.55%	1.45%	0.00%
นักวิจัยภาคเอกชน	10	81	20	0		0.33%	1.21%	0.83%	0.00%
นักวิจัยมหาวิทยาลัย	67	305	130	0		2.17%	4.55%	5.40%	0.00%
นักวิจัย (ไม่พบข้อมูลต้นสังกัด)	47	134	14	71		1.51%	2.00%	0.58%	29.10%
บุคลากรในองค์กรรัฐ/วิสาหกิจ	817	304	194	8		26.57%	4.54%	8.06%	3.28%
บุคลากรในองค์กรภาครัฐกิจ	73	204	25	9		2.37%	3.04%	1.04%	3.69%
StartUp	3	9	0	0		0.08%	0.13%	0.00%	0.00%
ธุรกิจครอบครัว	3	26	0	1		0.08%	0.39%	0.00%	0.41%
ธุรกิจทั่วไป	11	39	10	0		0.37%	0.58%	0.42%	0.00%
นักวิชาการอิสระ	10	28	4	0		0.33%	0.42%	0.17%	0.00%
บุคลากรในองค์กรสาธารณะ	3	6	5	0		0.08%	0.09%	0.21%	0.00%
อื่นๆ	69	212	0	0		2.25%	3.16%	0.00%	0.00%
ไม่พบข้อมูล	884	2369	1272	129		28.74%	35.35%	52.85%	52.87%
รวม	3076	6702	2407	244		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2. สรุปจำนวนผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. ที่ประกอบอาชีพอาจารย์

2.1 จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ

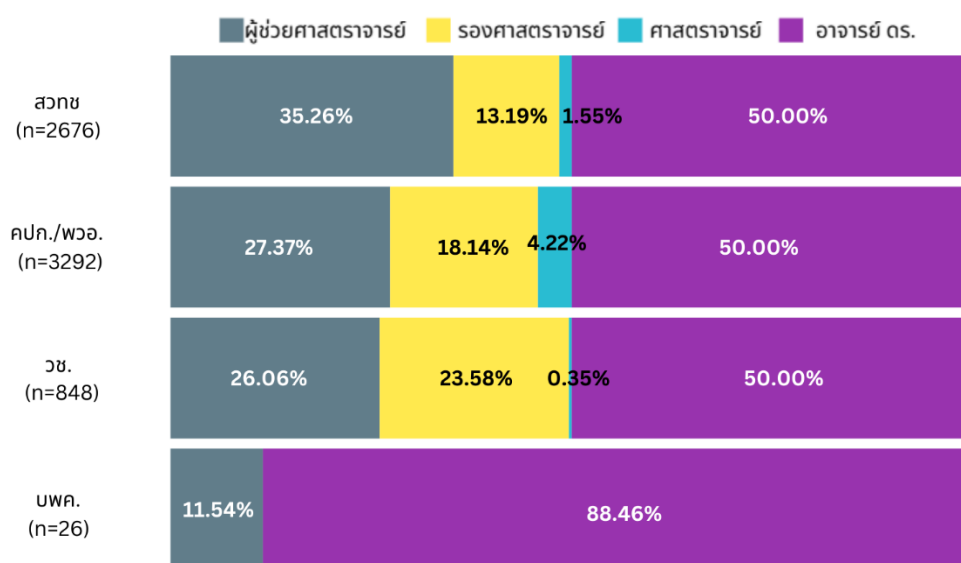
ผู้รับทุนวิทยาศาสตร์ (สวทช.) มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 1338 คน (ร้อยละ 50) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 943 คน (ร้อยละ 35.26) รองศาสตราจารย์ 353 คน (ร้อยละ 13.19) และ ศาสตราจารย์ 41 คน (ร้อยละ 1.55)

ผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 1646 คน (ร้อยละ 50) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 901 คน (ร้อยละ 27.37) รองศาสตราจารย์ 606 คน (ร้อยละ 18.41) และ ศาสตราจารย์ 139 คน (ร้อยละ 2.22)

ผู้รับทุน วช. มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ 424 คน (ร้อยละ 50) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 221 คน (ร้อยละ 26.06) รองศาสตราจารย์ 200 คน (ร้อยละ 23.58) และ ศาสตราจารย์ 3 คน (ร้อยละ 0.35)

ผู้รับทุน บพค. มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ จำนวน 23 คน (ร้อยละ 88.46) และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3 คน (ร้อยละ 11.54) แสดงดังรูปที่ 2

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามตำแหน่งทางวิชาการ



2.1 สรุปจำนวนผู้รับทุนแต่ละกลุ่ม (อาจารย์) จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 312 คน (ร้อยละ 9.87) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 311 คน (ร้อยละ 9.84) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 2225 คน (ร้อยละ 70.39)

มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 26 คน (ร้อยละ 0.82) คน มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 285 คน (ร้อยละ 9.02) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.06)

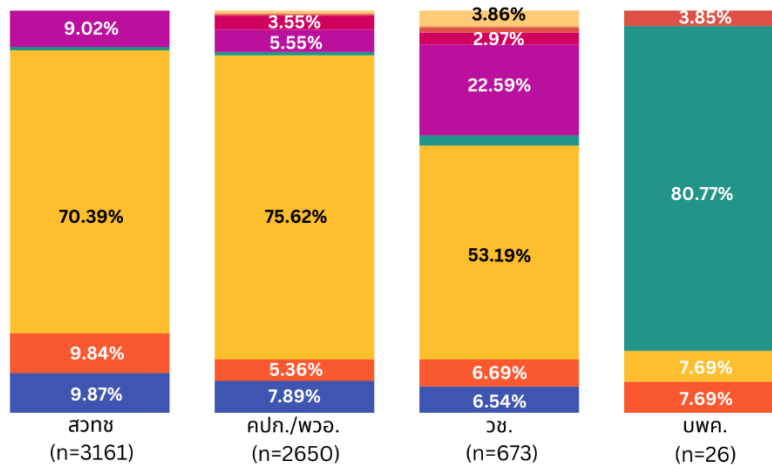
กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 209 คน (ร้อยละ 7.89) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 142 คน (ร้อยละ 5.36) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 2004 คน (ร้อยละ 75.62) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 0.79) คน มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 147 คน (ร้อยละ 5.55) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 94 คน (ร้อยละ 3.55) วิทยาลัยเอกชน จำนวน 10 คน (ร้อยละ 0.38) สถาบันเอกชน จำนวน 4 คน (ร้อยละ 0.15) และสถาบันศึกษานอกสังกัด จำนวน 19 คน (ร้อยละ 0.72)

กลุ่มผู้รับทุน วช.เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 44 คน (ร้อยละ 6.54) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 45 คน (ร้อยละ 6.69) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 358 คน (ร้อยละ 53.19) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 17 คน (ร้อยละ 2.53) คน มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 152 คน (ร้อยละ 22.59) มหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 20 คน (ร้อยละ 2.97) วิทยาลัยเอกชน จำนวน 9 คน (ร้อยละ 1.34) สถาบันเอกชน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.30) และสถาบันศึกษานอกสังกัด จำนวน 26 คน (ร้อยละ 3.86)

กลุ่มผู้รับทุน บพค. เป็นอาจารย์ใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 2 คน (ร้อยละ 7.69) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 7.69) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 80.77) และ วิทยาลัยเอกชน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.85) แสดงดังรูปที่ 3

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย

■ มหาวิทยาลัยของรัฐ ■ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ■ มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ ■ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ
■ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ■ มหาวิทยาลัยเอกชน ■ วิทยาลัยเอกชน ■ สถาบันเอกชน ■ สถาบันศึกษานอกสังกัด ■ อื่นๆ



กลุ่มมหาวิทยาลัย	สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.		สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.
มหาวิทยาลัยของรัฐ	312	209	44	0		9.87%	7.89%	6.54%	0.00%
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	311	142	45	2		9.84%	5.36%	6.69%	7.69%
มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ	2225	2004	358	2		70.39%	75.62%	53.19%	7.69%
มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ	26	21	17	21		0.82%	0.79%	2.53%	80.77%
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	285	147	152	0		9.02%	5.55%	22.59%	0.00%
มหาวิทยาลัยเอกชน	2	94	20	0		0.06%	3.55%	2.97%	0.00%
วิทยาลัยเอกชน	0	10	9	1		0.00%	0.38%	1.34%	3.85%
สถาบันเอกชน	0	4	2	0		0.00%	0.15%	0.30%	0.00%
สถาบันศึกษานอกสังกัด	0	19	26	0		0.00%	0.72%	3.86%	0.00%
รวม	3161	2650	673	26		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2.3 จำแนกตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

แบ่งออกเป็น 12 อุตสาหกรรมได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยจำแนกผู้รับทุนออกเป็น กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักวิจัย และกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน ดังนี้

- ผู้รับทุนกลุ่มอาจารย์

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 16 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 80 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 110 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 60 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 69 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 62 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 39 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 50 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 81 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 18 คน

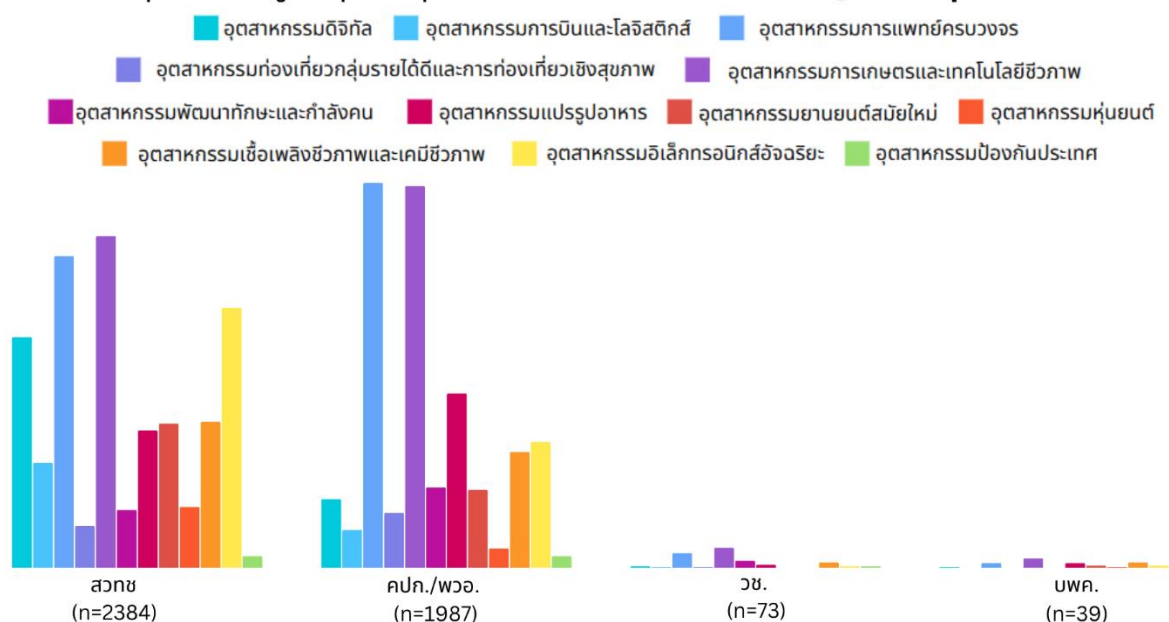
กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 129 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 45 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 277 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 42 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 292 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 203 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 213 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 145 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 118 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 246 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 35 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 38 คน

กลุ่มผู้รับทุน วช. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 20 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 44 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 64 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 108 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 13 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 12 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 23 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 34 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 11 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 15 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 4 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน แสดงรูปที่ 4

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มอาจารย์	สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	34	129	20	8	191
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	16	45	7	1	69
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	80	277	44	23	424
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	8	42	12	0	62
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	110	292	64	34	500
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	60	203	108	34	405
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	69	213	12	11	305
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	62	145	6	2	215
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	39	118	8	1	166
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	50	246	13	15	324
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	81	35	12	4	132
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	18	38	2	0	58
รวม	627	1783	308	133	2851

- ผู้รับทุนกลุ่มนักวิจัย

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 299 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 136 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 404 คน อุตสาหกรรม ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 54 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 430 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 75 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 178 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 187 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 79 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 189 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 337 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 15 คน

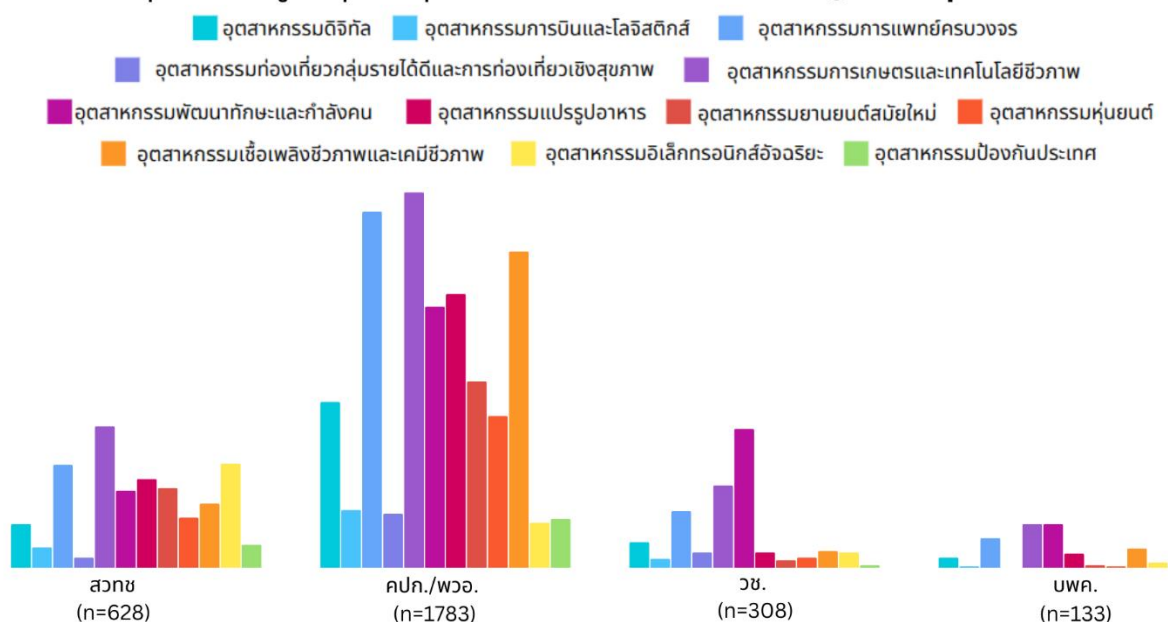
กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 89 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 49 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 499 คน อุตสาหกรรม ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 71 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 495 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 104 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 226 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 101 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 25 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 150 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 163 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 15 คน

กลุ่มผู้รับทุน วช. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 19 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 26 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 2 คน

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 1 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 6 คน อุตสาหกรรม ท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 12 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 6 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 3 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน แสดงรูปที่ 5

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มนักวิจัย) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มนักวิจัย	สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	299	89	2	1	391
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	136	49	1	0	186
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	404	499	19	6	928
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	54	71	1	0	126
อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	430	495	26	12	963
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	75	104	9	0	188
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	178	226	4	6	414
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	187	101	0	3	291
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	79	25	0	1	105
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	189	150	7	7	353
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	337	163	2	3	505
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	15	15	2	0	32
รวม	2383	1987	73	39	4482

- ผู้รับทุนกลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 107 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 55 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 189 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 27 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 264 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 166 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 174 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 167 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 71 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 146 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 184 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 45 คน

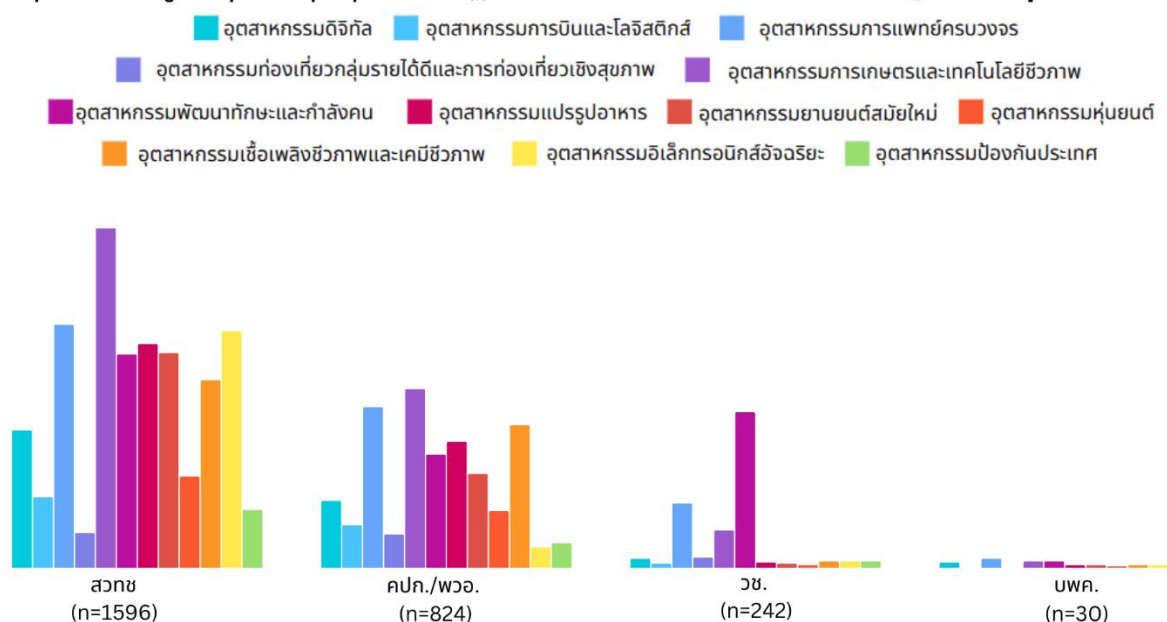
กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 52 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 33 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 125 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 26 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 139 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 88 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 98 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 73 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 44 คน อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 111 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 16 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 19 คน

กลุ่มผู้รับทุน วช. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 50 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 8 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 9 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 121 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 3 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 5 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 5 คน

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีความเชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัล จำนวน 4 คน อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร จำนวน 7 คน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ จำนวน 0 คน อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน จำนวน 5 คน อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จำนวน 1 คน อุตสาหกรรม

เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ จำนวน 2 คน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 2 คน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำนวน 0 คน แสดงรูปที่ 6

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน) ตามความเชี่ยวชาญใน 12 อุตสาหกรรม



กลุ่มบุคลากรรัฐและเอกชน	สวทช.	คปท./พวอ.	วช.	บพค.	รวม
อุตสาหกรรมดิจิทัล	107	52	7	4	170
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	55	33	3	0	91
อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	189	125	50	7	371
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	27	26	8	0	61
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	264	139	9	5	417
อุตสาหกรรมพัฒนาทักษะและกำลังคน	166	88	121	5	380
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	174	98	4	2	278
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	167	73	3	2	245
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	71	44	2	1	118
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	146	111	5	2	264
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	184	16	5	2	207
อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	45	19	5	0	69
รวม	1595	824	222	30	2671

2.4 จำแนกตามความเชี่ยวชาญในสาขา ISCED

โดยแบ่งออกเป็น 11 สาขา ได้แก่ โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ การศึกษา ศิลปะและมนุษย สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ การบริหารธุรกิจและกฎหมาย วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ สุขภาพและสวัสดิการ และงานบริการ

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 0.21 การศึกษา ร้อยละ 0.10 ศิลปะและมนุษย ร้อยละ 0.36 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 0.51 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 0.46 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 32.79 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 13.96 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 36.12 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 7.44 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 7.18 และงานบริการ ร้อยละ 0.87

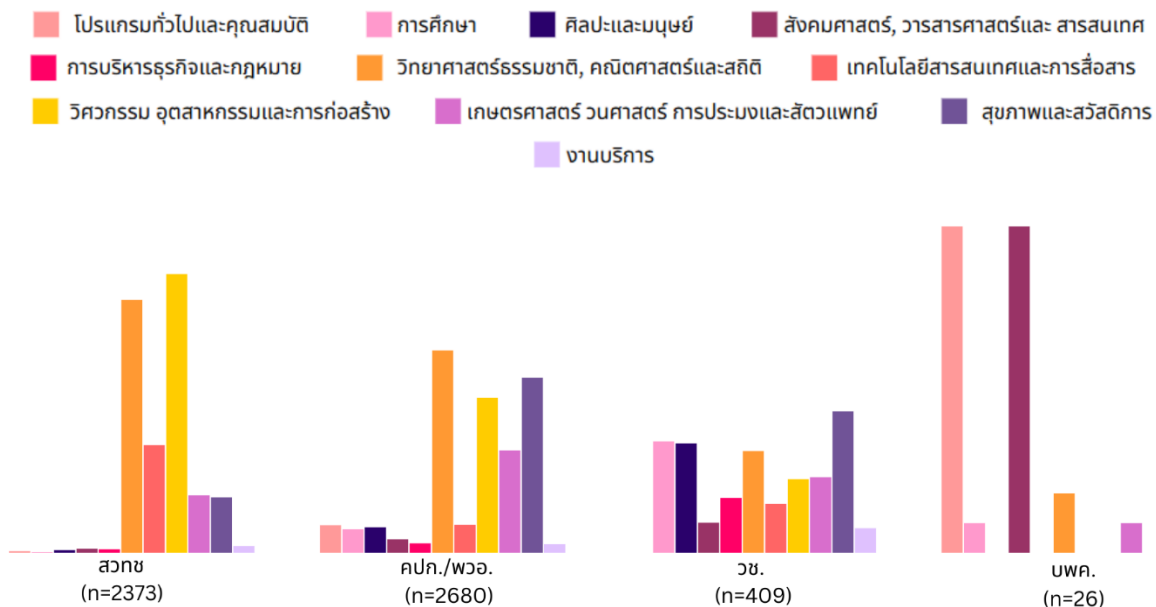
กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 3.58 การศึกษา ร้อยละ 3.06 ศิลปะและมนุษย ร้อยละ 3.32 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 1.75 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 1.23 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 26.23 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 3.62 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 20.11 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 13.28 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 22.69 และงานบริการ ร้อยละ 1.12

กลุ่มผู้รับทุน วช. มีผู้เชี่ยวชาญ การศึกษา ร้อยละ 14.43 ศิลปะและมนุษย ร้อยละ 14.18 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 3.91 การบริหารธุรกิจและกฎหมาย ร้อยละ 7.09 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 13.20 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร้อยละ 6.36 วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง ร้อยละ 9.54 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 9.78 สุขภาพและสวัสดิการ ร้อยละ 18.34 และงานบริการ ร้อยละ 3.18

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ มีผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ ร้อยละ 42.31 การศึกษา ร้อยละ 3.85 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ ร้อยละ 42.31 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติ ร้อยละ 7.69 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์ ร้อยละ 3.85

แสดงดังรูปที่ 7

สรุปจำนวนผู้รับทุน (กลุ่มอาจารย์) ตามสาขา ISCED



ISCED	สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.		สวทช.	คปภ./พวอ.	วช.	บพค.
00-โปรแกรมทั่วไปและคุณสมบัติ	5	96	0	11		0.21%	3.58%	0.00%	42.31%
01-การศึกษา	2	82	59	1		0.10%	3.06%	14.43%	3.85%
02-ศิลปะและมนุษย	9	89	58	0		0.36%	3.32%	14.18%	0.00%
03-สังคมศาสตร์, วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ	12	47	16	11		0.51%	1.75%	3.91%	42.31%
04-การบริหารธุรกิจและกฎหมาย	11	33	29	0		0.46%	1.23%	7.09%	0.00%
05-วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ, คณิตศาสตร์และสถิติ	778	703	54	2		32.79%	26.23%	13.20%	7.69%
06-เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	331	97	26	0		13.96%	3.62%	6.36%	0.00%
07-วิศวกรรม อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง	857	539	39	0		36.12%	20.11%	9.54%	0.00%
08-เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ การประมงและสัตวแพทย์	177	356	40	1		7.44%	13.28%	9.78%	3.85%
09-สุขภาพและสวัสดิการ	170	608	75	0		7.18%	22.69%	18.34%	0.00%
10-งานบริการ	21	30	13	0		0.87%	1.12%	3.18%	0.00%
รวม	2373	2680	409	26		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3. สรุปผลและวิเคราะห์การเปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

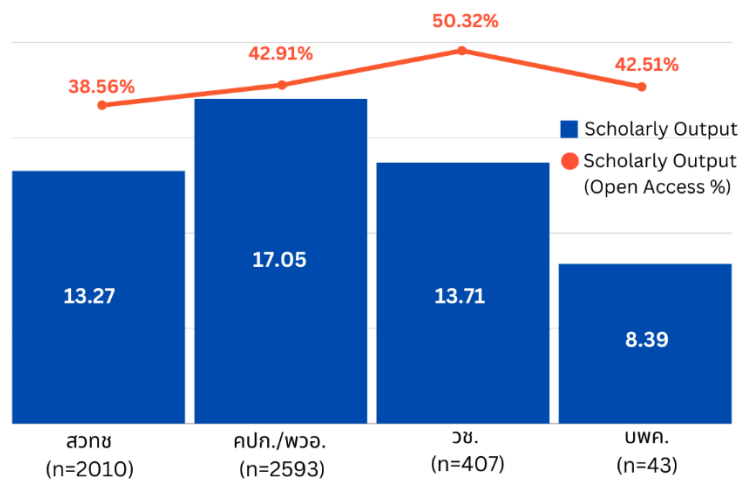
จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้แพลตฟอร์ม SciVal ซึ่งหน่วยวัดคุณภาพงานวิจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบนั้น ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ (Publication Metrics) ด้านการอ้างอิง (Citation Metrics) ด้านการเข้าชม (Views Metrics) ด้านการมีส่วนร่วม (Collaboration Metrics) และด้านสิทธิบัตร (Patent Metrics) โดยทำการเปรียบเทียบผลงานด้านต่างๆระหว่างผู้รับทุน

3.1 Publication Metrics ประกอบด้วย จำนวนผลงานวิจัย (Scholarly Output) จำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) และ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles)

จากผลการเปรียบเทียบจำนวนผลงานวิจัยของผู้รับทุน พบว่า กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีผลงานเฉลี่ย 13.27 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 38.56 กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีผลงานเฉลี่ย 17.05 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 42.91 กลุ่มผู้รับทุน วช. มีผลงานเฉลี่ย 13.71 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 50.32 กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีผลงานเฉลี่ย 8.39 ผลงานต่อคน โดยสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 42.51 แสดงดังรูปที่ 8

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

Publication Metrics



จากภาพ จำนวนผลงานวิจัยของกลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีมากกว่า กลุ่มทุนอื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนการเข้าถึงผลงานแบบเปิด (Open Access) ของผู้รับทุนนั้น พบว่า กลุ่มผู้รับทุน วช. มีมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 6.55 ผลงานต่อคน กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 6.61 ผลงานต่อคน กลุ่มผู้รับทุน วช.

มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 5.80 ผลงานต่อคน กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการอ้างอิงอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 8.37 ผลงานต่อคน

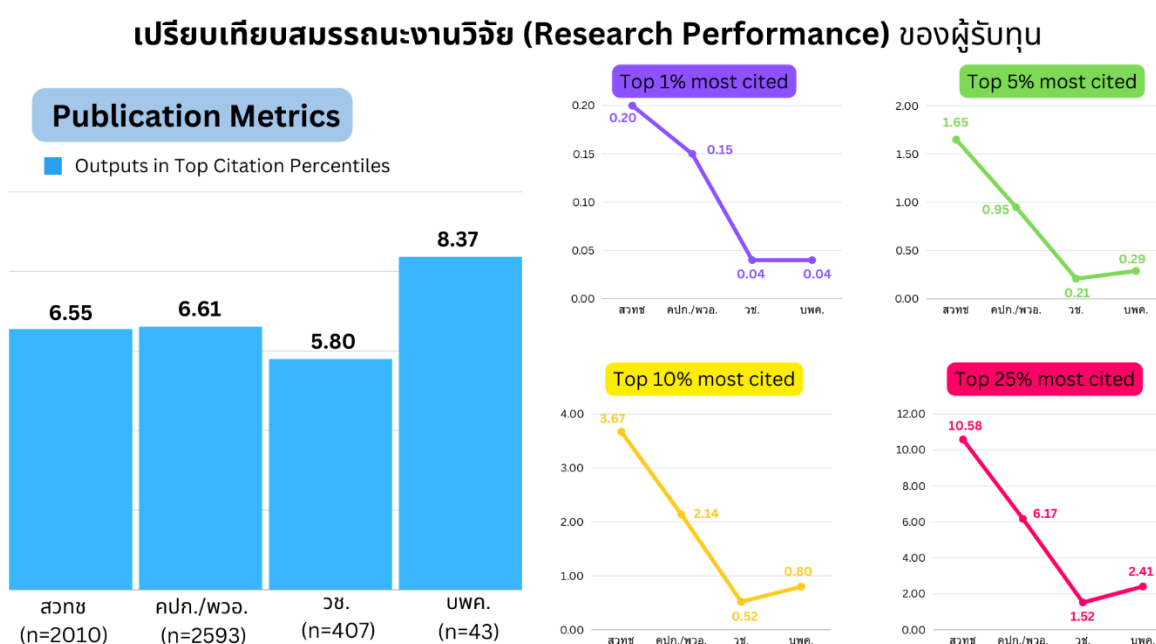
ทั้งนี้ ระดับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลุ่ม 1% 5% 10% และ 25% ตามลำดับ โดยจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.20 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.42) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 1.65 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.57) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 3.67 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 5.73) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 10.58 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 24.04)

กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.15 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.39) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.95 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.52) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 2.14 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 6.26) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 6.17 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 22.13)

กลุ่มผู้รับทุน วช. มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.04 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.21) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.21 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 1.93) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.52 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 5.94) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 1.52 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 17.89)

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในกลุ่ม 1% เฉลี่ย 0.04 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 0.62) กลุ่ม 5% เฉลี่ย 0.29 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 2.52) กลุ่ม 10% เฉลี่ย 0.80 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 8.37) และ กลุ่ม 25% เฉลี่ย 2.41 ผลงานต่อคน (ร้อยละ 28.48) แสดงดังรูปที่ 9



Publication Metrics	สวทช.	คปก./พวอ.	วช.	บพค.	สวทช.	คปก./พวอ.	วช.	บพค.
Publications in top 1% most cited (%)	0.20	0.15	0.04	0.04	0.42	0.39	0.21	0.62
Publications in top 5% most cited (%)	1.65	0.95	0.21	0.29	2.57	2.52	1.93	2.52
Publications in top 10% most cited (%)	3.67	2.14	0.52	0.8	5.73	6.26	5.94	8.37
Publications in top 25% most cited (%)	10.58	6.17	1.52	2.41	24.04	22.13	17.89	28.48

จากภาพ จำนวนผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Output in Top Citation Percentiles) ของกลุ่มผู้รับทุน บพค. มีมากกว่ากลุ่มอื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาจาก จำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงในแต่ละกลุ่ม (Publications in top-most cited) พบว่า กลุ่มผู้รับทุน บพค. กลับมีจำนวนผลงานที่ค่อนข้างน้อย นอกจากนี้ จะเห็นว่าในทุกกลุ่มวารสาร จำนวนผลงานของกลุ่มผู้รับทุนนั้น มีรูปแบบเหมือนกัน กล่าวคือ กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีจำนวนผลงานมากที่สุด และรองลงมาคือ กลุ่มผู้รับทุน คปก./พวอ. กลุ่มผู้รับทุน บพค. และกลุ่มผู้รับทุน วช. ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของผู้รับทุน พบว่า กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 17.38 ผลงานต่อคน กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 20.84 ผลงานต่อคน กลุ่มผู้รับทุน วช. มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 12.37 ผลงานต่อคน กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีจำนวนการตีพิมพ์ เฉลี่ย 24.95 ผลงานต่อคน

ทั้งนี้ กลุ่มของวารสารที่ได้รับการยอมรับในฐานข้อมูล Scopus นั้น แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ตามลำดับ โดย จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.17 1.04 2.29 4.88 7.37 9.42 และ 10.76 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.19 1.34 3.19 7.40 11.59 14.23 และ 15.61 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

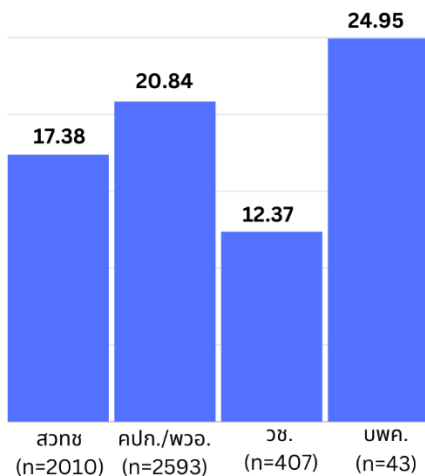
กลุ่มผู้รับทุน วช. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.02 0.34 0.6 2.19 3.62 4.70 และ 5.38 ผลงานต่อคน ตามลำดับ

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ในวารสารกลุ่ม 1% 5% 10% 25% 50% 75% และ 100% ในฐานข้อมูล Scopus เฉลี่ย 0.03 0.48 1.08 2.50 4.06 5.11 และ 5.69 ผลงานต่อคน ตามลำดับ แสดงดังรูปที่

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

Publication Metrics

Publications in Top Journal Percentiles



Publication Metrics	สวทช.	คปก./พวอ.	วช.	บพค.	สวทช.	คปก./พวอ.	วช.	บพค.
Publications in top 1% Scopus Sources (%)	0.17	0.19	0.02	0.03	1.30	0.94	0.42	0.68
Publications in top 5% Scopus Sources (%)	1.04	1.34	0.34	0.48	6.59	7.54	4.65	8.54
Publications in top 10% Scopus Sources (%)	2.29	3.19	0.96	1.08	13.88	17.75	12.02	24.63
Publications in top 25% Scopus Sources (%)	4.88	7.40	2.19	2.5	27.67	41.70	31.17	52.54
Publications in top 50% Scopus Sources (%)	7.37	11.59	3.62	4.06	43.14	67.80	56.89	77.74
Publications in top 75% Scopus Sources (%)	9.42	14.23	4.70	5.11	57.34	85.55	79.33	93.90
Publications in top 100% Scopus Sources (%)	10.76	15.61	5.38	5.69	99.10	94.84	95.66	100.00

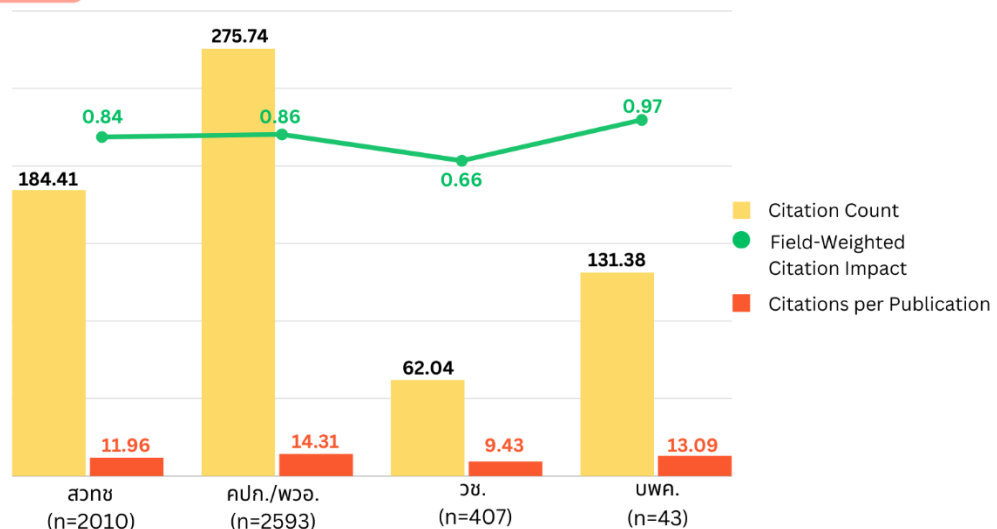
จากภาพ จำนวนการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด (Publication in Top Journal Percentiles) ของของกลุ่มผู้รับทุน บพค. มีมากกว่ากลุ่มอื่นๆ และมีเมื่อพิจารณา จำนวนของผลงานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในฐานะข้อมูล Scopus (Publications in top-Scopus Sources) ของผู้รับทุน พบว่า จำนวนผลงานของกลุ่มผู้รับทุนนั้น มีรูปแบบเหมือนกัน กล่าวคือ กลุ่มผู้รับทุน คปก./พวอ. มีจำนวนผลงานมากที่สุด และรองลงมาคือ กลุ่มผู้รับทุน สวทช. กลุ่มผู้รับทุน บพค. และกลุ่มผู้รับทุน วช. ตามลำดับ

4.2 Citation Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิง (Citation Count) น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาของงานวิจัย (Field Weight Citation) และจำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Citation per Publication)

จากผลการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าว พบว่า กลุ่มผู้รับทุน สวทช. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 184.41 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 11.96 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.84 กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 275.74 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 14.31 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.86 กลุ่มผู้รับทุน วช. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 62.04 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 9.43 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.66 กลุ่มผู้รับทุน บพค. ได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 131.38 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 13.09 ครั้งต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ และ น้ำหนักความสำคัญของการอ้างอิงตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 0.97 แสดงดังรูปที่ 11

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

Citation Metrics



จากภาพ จะเห็นว่า กลุ่มผู้รับทุน คปก./พวอ. นั้นมีค่าตัวชี้วัดการอ้างอิงสูงที่สุดในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึงการเป็นที่ยอมรับและอิทธิพลของงานวิจัยต่อสังคมที่มาก ในขณะที่กลุ่มผู้รับทุน วช. มีค่าตัวชี้วัดที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ

4.3 Views Metrics ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ผลงานวิจัยได้รับการเข้าชม (Views) น้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาของงานวิจัย (Field-Weight View Impact) จำนวนครั้งที่งานวิจัยได้รับการเข้าชมเฉลี่ยต่อการตีพิมพ์ (Views per Publication) และ จำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่ม เปอร์เซ็นไทล์สูงสุด (Output in Top Views Percentiles) จากการเปรียบเทียบตัวแปรดังกล่าวของผู้รับทุนพบว่า

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีการเข้าชมเฉลี่ย 678.97 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 31.75 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.85

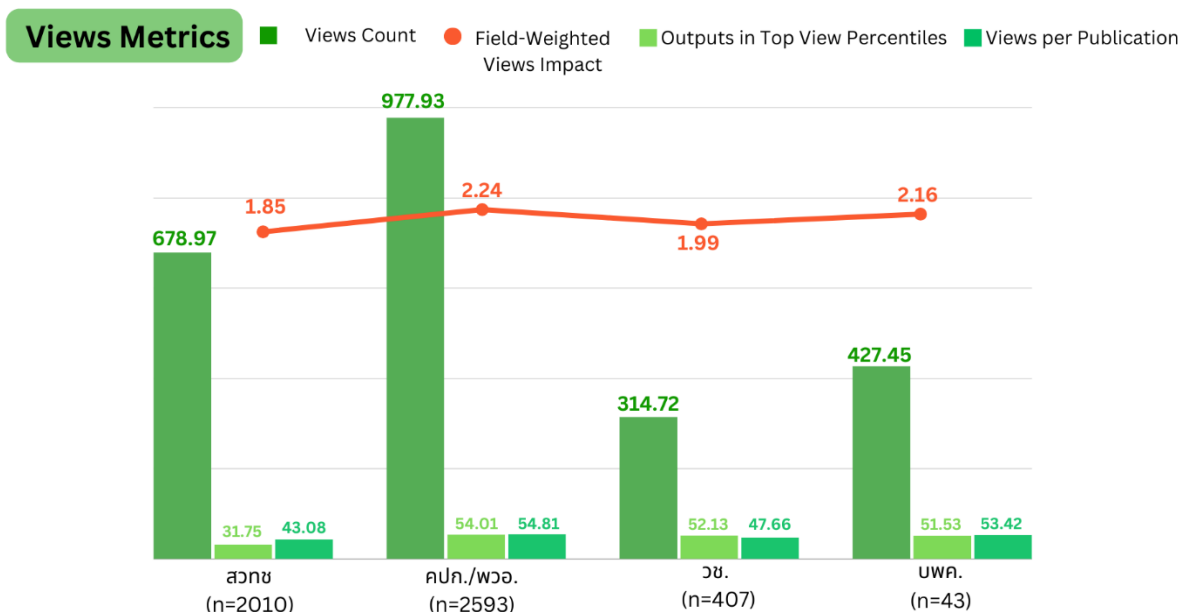
กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีการเข้าชมเฉลี่ย 977.93 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 54.01 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.24

กลุ่มผู้รับทุน วช.มีการเข้าชมเฉลี่ย 314.72 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 52.13 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 1.99

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีการเข้าชมเฉลี่ย 427.45 ครั้งต่อผลงานทั้งหมดของผู้วิจัย 1 คน คิดเป็น 51.53 ครั้ง ต่อ 1 ผลงานตีพิมพ์ โดยน้ำหนักความสำคัญของการเข้าชมตามสาขาเฉลี่ย เท่ากับ 2.16

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลงานที่ได้รับการเข้าชมในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ของผู้รับทุนพบว่า กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 43.08 ผลงาน กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 54.81 ผลงาน กลุ่มผู้รับทุน วช.มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 47.66 ผลงาน กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีจำนวนผลงานวิจัยที่มีจำนวนการเข้าชมอยู่ในกลุ่ม เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด เฉลี่ย 53.42 ผลงาน แสดงดังรูปที่ 12

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน



จากภาพ กลุ่มผู้รับทุน คปก./พวอ. มีจำนวนการเข้าชมสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผลงานวิจัยของผู้รับทุนกลุ่มนี้ได้รับความสนใจสูง

4.4 Collaboration Metrics ประกอบด้วย ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรระหว่างประเทศ (International Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรภายในประเทศ (National Collaboration) ความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน (Institutional Collaboration) ความร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน (Academic-Corporate Collaboration) และ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน (No Collaboration) จากผลการเปรียบเทียบความร่วมมือในระดับต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ของผู้รับทุน พบว่า

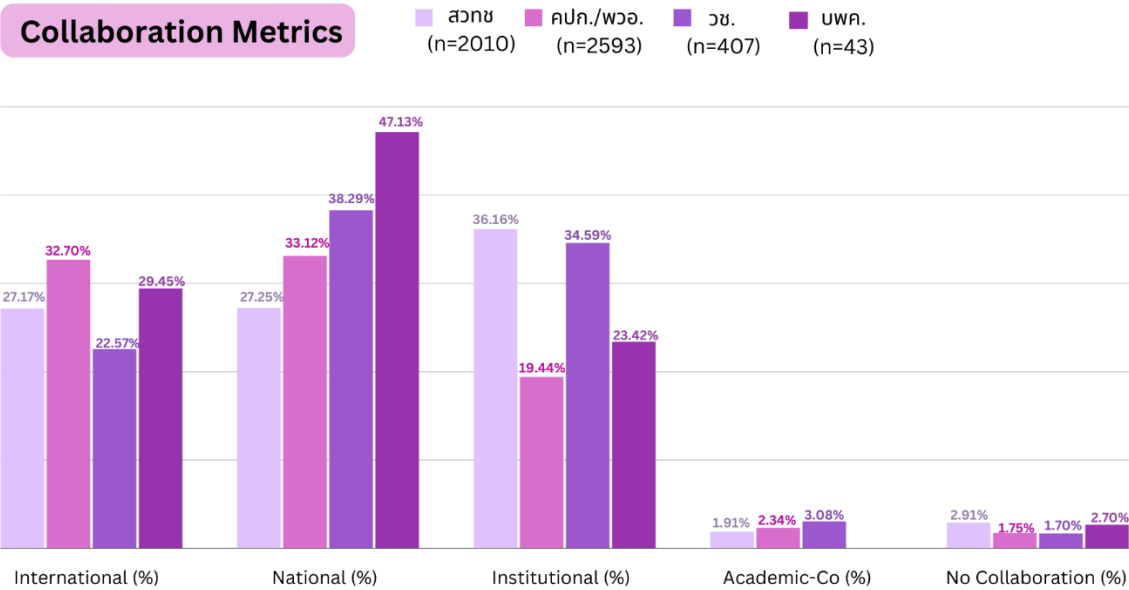
กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 27.17 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 27.25 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 36.16 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 2.91 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน ร้อยละ 1.91

กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 32.70 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 33.12 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 19.44 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 1.75 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน ร้อยละ 2.34

ผู้รับทุน คปก. กลุ่มนักศึกษา มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 22.57 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 38.29 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 34.59 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 1.70 และ สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่มีการทำงานร่วมกัน ร้อยละ 3.08

กลุ่มผู้รับทุน บพค. มีสัดส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ ร้อยละ 29.45 สัดส่วนความร่วมมือภายในประเทศ ร้อยละ 47.13 สัดส่วนความร่วมมือกับองค์กรหรือสถาบันเดียวกัน ร้อยละ 23.42 สัดส่วนความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กร ร้อยละ 2.70 แสดงดังรูปที่ 13

เปรียบเทียบสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ของผู้รับทุน

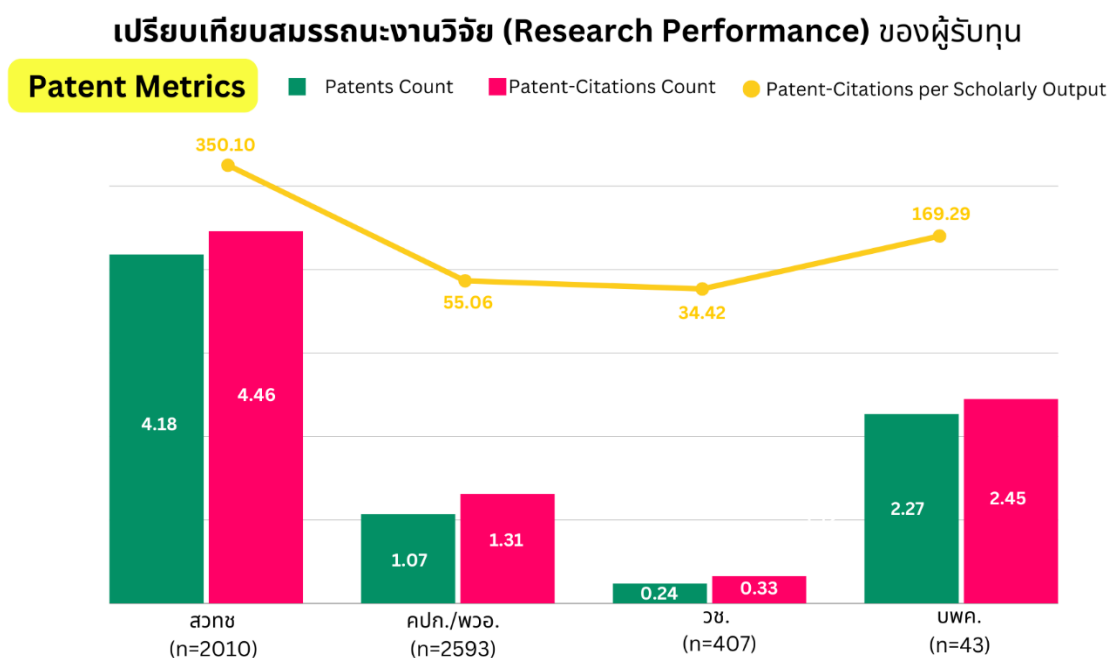


Collaboration Metrics	สวทช.	คปก./พวอ.	วช.	บพค.
International Collaboration	27.17%	32.70%	22.57%	29.45%
National Collaboration	27.25%	33.12%	38.29%	47.13%
Institutional Collaboration	36.16%	19.44%	34.59%	23.42%
No Collaboration	1.91%	2.34%	3.08%	0.00%
Academic-Corporate Collaboration	2.91%	1.75%	1.70%	2.70%

จากภาพ กลุ่มผู้รับทุน คปก. มีอัตราความร่วมมือระหว่างประเทศสูงที่สุด กลุ่มผู้รับทุน บพค. นั้นมีอัตราความร่วมมือภายในประเทศที่สูงที่สุด กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีอัตราความร่วมมือภายในองค์กรรวมทั้งไม่มีการทำงานร่วมกันสูงที่สุด และกลุ่มผู้รับทุน วช. มีอัตราความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาสูงที่สุด จากข้อมูลแสดงถึงจุดเด่นที่แตกต่างกันในการผลิตผลงานวิจัยของแต่ละรูปแบบทุน

4.5 Patent Metrics ประกอบด้วย จำนวนสิทธิบัตร (Patents Count) จำนวนครั้งการอ้างอิงสิทธิบัตร (Patent-Citations Count) และ ค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัย 1,000 รายการที่ตีพิมพ์ (Patent-Citations per Scholarly Output)

กลุ่มผู้รับทุน สวทช. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 4.18 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 4.461 ครั้ง และ มีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 350.10 กลุ่มผู้รับทุน คปก. หรือ พวอ. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 1.07 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 1.31 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 55.06 กลุ่มผู้รับทุน วช. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 0.24 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 0.33 ครั้ง และ มีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตร ที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 34.42 กลุ่มผู้รับทุน บพค. จำนวนสิทธิบัตรเฉลี่ย 2.27 รายการ ซึ่งมีจำนวนครั้งการอ้างอิงเฉลี่ย 2.45 ครั้ง และ มีค่าเฉลี่ยการอ้างอิงสิทธิบัตรที่ได้รับต่องานวิจัยเท่ากับ 169.29 แสดงดังรูปที่ 14



จากภาพ กลุ่มผู้รับทุน สวทช. มีค่าตัวชี้วัดสิทธิบัตรที่สูงกว่าผู้รับทุนกลุ่มอื่นในทุกด้าน ซึ่งอาจแสดงถึงการให้ความสำคัญกับนวัตกรรมและการสร้างสิทธิบัตรที่มีอิทธิพลสูง