



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “จัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. และวิเคราะห์ความเป็นไปได้
และความเสี่ยงของแผนงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน.”

โดย ศาสตราจารย์วิฑูรย์ รุ่งเรืองผล และคณะ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กันยายน 2563

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “จัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. และวิเคราะห์ความเป็นไปได้
และความเสี่ยงของแผนงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน.”

คณะผู้วิจัย			สังกัด
1.	ศ.วิฑูรย์	รุ่งเรืองผล	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2.	นายรัฐ	ดำรงศรี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3.	นางยุติ	ดำรงศรี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4.	นางสาวอัญญรัตน์	สุพานิชผล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5.	นางสาวปรีวี	หะรีเภา	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6.	นางสาวศุภิสรา	นาโควงษ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7.	นายเจษฎา	ไตรประคอง	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
8.	นางสาวอารียา	ขยันกิจ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
9.	นางสาวจิตรสินี	ทองแบบ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทสรุปผู้บริหาร

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 43 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนานโยบายสาธารณะ และสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน ทั้งนี้ สกสว. ได้ดำเนินการขับเคลื่อนตามวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ของหน่วยงานภายใต้ 5 กลุ่มภารกิจหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มภารกิจนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผน ววน. 2) กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. 3) กลุ่มภารกิจดำเนินการกองทุน และอำนวยการ 4) กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบและเครือข่าย ววน. และ 5) กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบการจัดการผลผลิตและผลกระทบ

ซึ่งกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. มีเป้าประสงค์ที่สำคัญของกลุ่มภารกิจฯ คือ การจัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานภายใต้ระบบ ววน. เกิดความคุ้มค่า เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้ง เล็งเห็นความสำคัญในการทบทวนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564 จึงเห็นควรให้มีการศึกษา วิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความเสี่ยงของแผนงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน. และช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ รวมทั้งสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน.

ดังนั้น เพื่อดำเนินการตามเป้าประสงค์ของกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. ทีมนักวิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ความสอดคล้องในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ยุทธศาสตร์ แผนและนโยบายต่าง ๆ สถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน รวมถึงแนวโน้มผลกระทบอนาคตที่มีผลต่อการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน. ซึ่งทีมนักวิจัยพบว่า โรคอุบัติใหม่ (โควิด – 19) ส่งผลให้พฤติกรรมการใช้ชีวิต การบริโภคของมนุษย์เปลี่ยนไปจนกลายเป็น New Normal หรือวิถีชีวิตปกติใหม่ ซึ่งจะกระทบต่อการดำเนินการทางเศรษฐกิจและสังคมในรูปแบบเดิม อีกทั้ง การแพร่ระบาดที่ยาวนานยังส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจของไทย โดยเฉพาะกลุ่มที่พึ่งพาการท่องเที่ยวสูง และอัตราการจ้างงานที่ยังไม่สามารถฟื้นตัวได้ แรงงานในหลายธุรกิจยังเผชิญความไม่แน่นอน จำนวนคนว่างงานยังมีแนวโน้มที่จะว่างงานต่อไป เนื่องจากหลายหน่วยงานยังไม่มีนโยบายรับพนักงานเพิ่ม หรือเน้นการจ้างงานแบบรายโครงการไป

นอกจากนี้ สกสว. จัดทำแผนการปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2563 เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการโดยจัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับแผน 3 ระดับที่สำคัญ ดังนี้

แผนระดับ 1 : ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

แผนระดับ 2 : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 23 (การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม)

แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านที่ 5 ด้านเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม

นโยบายความมั่นคงแห่งชาติที่ 12 แผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ

การรักษาความมั่นคงทางพลังงาน และการรักษาความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ

แผนระดับ 3 : นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

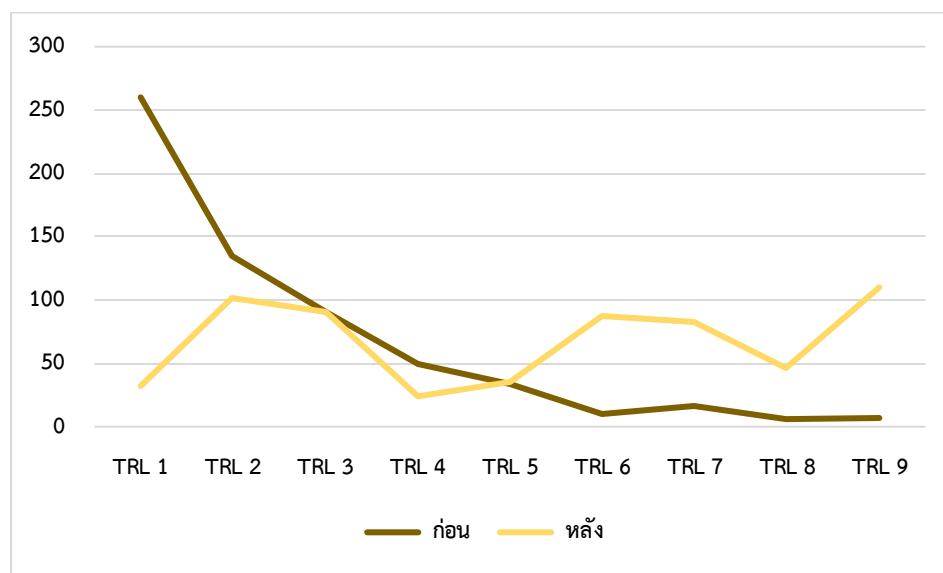
จากการเชื่อมโยงข้อมูลในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดสรรงบประมาณนั้น ทีมนักวิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ พร้อมบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจ (GDP) และสังคม (จำนวนคนจน) แยกตามแต่ละพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis)

จากการคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 ทีมนักวิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) โดยทำการพิจารณาระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) และความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) เปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินโครงการวิจัย โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

■ **ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (Technology Readiness Level: TRL)**

จากการวิเคราะห์ **TRL ในภาพรวม** พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัย ระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับต้น ๆ และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยีมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัย จะเห็นได้ว่า ระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (TRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 79.67 ซึ่งภายหลังจากการดำเนินการวิจัย ส่งผลให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.41 เป็นร้อยละ 24.22 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.92 เป็นร้อยละ 38.95 ตามลำดับ



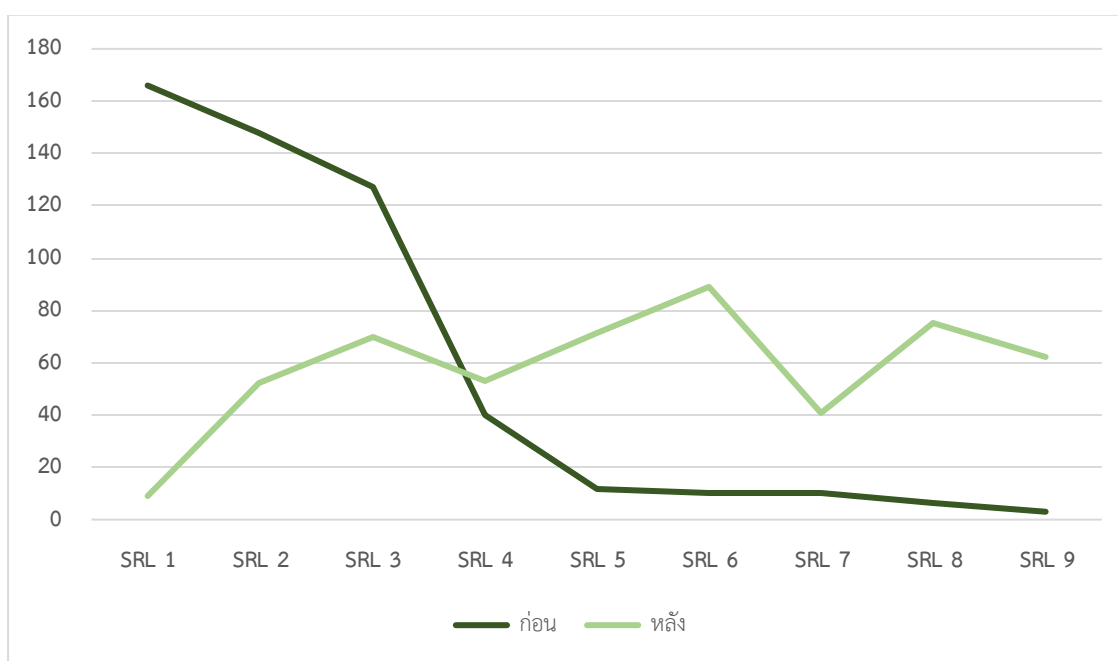
หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี (TRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี

สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม
สู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (TRL 1 – 3)	79.67	36.82
ความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6)	15.41	24.22
ความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9)	4.92	38.95
รวม	100.00	100.00

■ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

จากการวิเคราะห์ **SRL ในภาพรวม** พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 มากที่สุด และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (SRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 84.48 ซึ่งภายหลังจากดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.88 เป็นร้อยละ 40.80 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.64 เป็นร้อยละ 34.10 ตามลำดับ



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม

สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (SRL 1 – 3)	84.48	25.10
ความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6)	11.88	40.80
ความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9)	3.64	34.10
รวม	100.00	100.00

การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย

จากการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 กับดัชนีชี้วัดที่สำคัญทางเศรษฐกิจผ่านข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และด้านสังคมผ่านข้อมูลจำนวนคนจน นำมาแจกแจงตามพื้นที่เป้าหมาย 13 พื้นที่ครอบคลุม 77 จังหวัดของประเทศไทย ทางทีมผู้วิจัยได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูลทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1.งบประมาณที่จัดสรร 2.ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และ 3.จำนวนคนจน แยกตามพื้นที่เป้าหมายเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม นำไปสู่ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณปี 2563 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

■ การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณที่จัดสรรลงไปกับสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในแต่ละพื้นที่ พบว่า พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปต่ำกว่าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีจำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ กรุงเทพฯ ฯ มีส่วนต่างงบประมาณกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มากที่สุด ร้อยละ 18.18 รองลงมาคือ ภาคตะวันออก ส่วนต่างร้อยละ 12.98 ภาคกลางตอนกลาง ส่วนต่างร้อยละ 2.11 และภาคใต้ฝั่งอันดามัน ส่วนต่างร้อยละ 0.88 ตามลำดับ

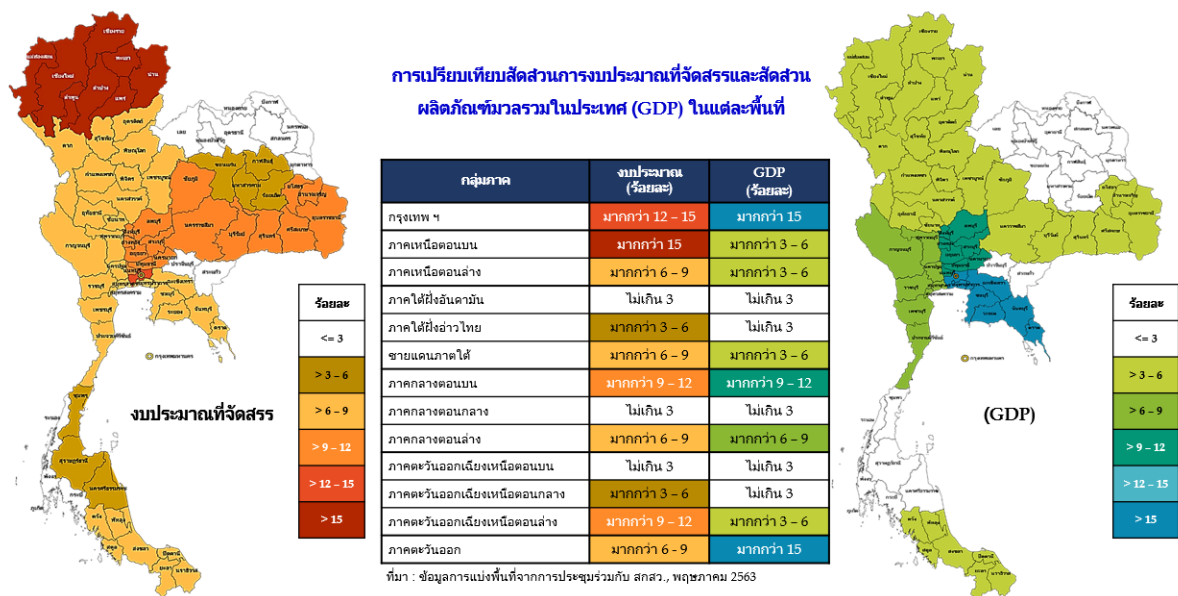
ขณะที่พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปสูงกว่าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีจำนวน 9 พื้นที่ ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน มีส่วนต่างงบประมาณกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มากที่สุด ร้อยละ 19.73 รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ส่วนต่างร้อยละ 4.71 ภาคใต้ชายแดน ส่วนต่างร้อยละ 2.86 ภาคเหนือตอนล่าง ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคกลางตอนบน และภาคกลางตอนล่าง มีส่วนต่างร้อยละ 2.80 2.03 1.21 0.38 0.35 และ 0.09 ตามลำดับ

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	GDP* (ล้านบาท)	สัดส่วน GDP	ส่วนต่าง งบประมาณ กับ GDP
กรุงเทพฯ ฯ	135.92	14.73	5,386,803	32.92	-18.18
กลุ่มภาคเหนือ	281.27	30.48	1,301,942	7.96	22.53
ภาคเหนือตอนบน	217.58	23.58	630,095	3.85	19.73
ภาคเหนือตอนล่าง	63.69	6.90	671,847	4.11	2.80
กลุ่มภาคใต้	116.11	12.58	1,402,735	8.57	4.01

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	GDP* (ล้านบาท)	สัดส่วน GDP	ส่วนต่าง งบประมาณ กับ GDP
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	15.99	1.73	427,219	2.61	-0.88
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	44.60	4.83	458,990	2.80	2.03
ชายแดนภาคใต้	55.52	6.02	516,525	3.16	2.86
กลุ่มภาคกลาง	170.16	18.44	3,292,229	20.12	-1.67
ภาคกลางตอนบน	92.70	10.05	1,587,302	9.70	0.35
ภาคกลางตอนกลาง	1.35	0.15	369,801	2.26	-2.11
ภาคกลางตอนล่าง	76.11	8.25	1,335,126	8.16	0.09
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	146.01	15.82	1,559,266	9.53	6.30
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	25.53	2.77	390,982	2.39	0.38
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	34.00	3.68	405,740	2.48	1.21
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	86.48	9.37	762,545	4.66	4.71
ภาคตะวันออก	73.19	7.93	3,422,599	20.91	-12.98
รวม	922.67	100.00	16,365,574		

ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

หมายเหตุ : * GDP รายจังหวัด ปี 2561 ข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



■ การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงกับจำนวนคนจน

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณที่จัดสรรลงไปกับจำนวนคนจนในแต่ละพื้นที่ พบว่า พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปต่ำกว่าสัดส่วนของจำนวนคนจน มีจำนวน 7 พื้นที่ ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีส่วนต่างงบประมาณกับจำนวนคนจนมากที่สุด ร้อยละ 13.28 รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ส่วนต่างร้อยละ 7.16 ภาคใต้ชายแดน ส่วนต่างร้อยละ 6.58 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนกลาง และ ภาคกลางตอนล่าง มีส่วนต่างร้อยละ 3.55 2.24 1.44 และ 0.03 ตามลำดับ

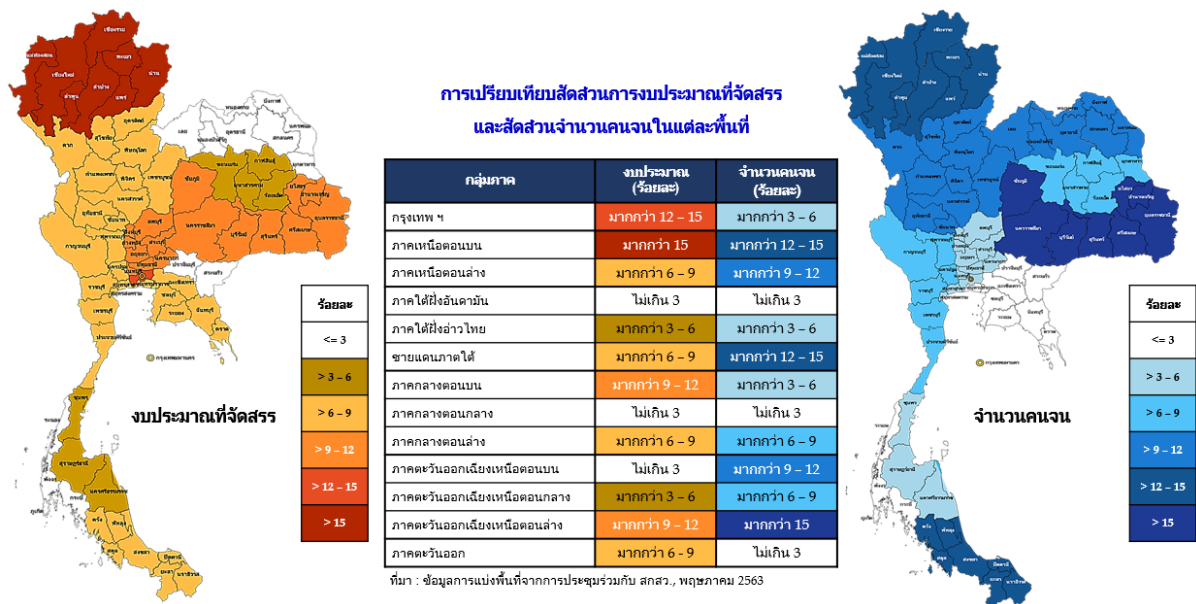
ขณะที่พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปสูงกว่าสัดส่วนของจำนวนคนจน มีจำนวน 5 พื้นที่ ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน มีส่วนต่างงบประมาณกับจำนวนคนจนมากที่สุด ร้อยละ 11.15 รองลงมาคือ ภาคเหนือตอนบน ส่วนต่างร้อยละ 10.67 ภาคกลางตอนบน ส่วนต่างร้อยละ 5.98 ภาคใต้ฝั่งอันดามัน ส่วนต่างร้อยละ 0.36 และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ส่วนต่างร้อยละ 0.06 ตามลำดับ

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	จำนวน คนจน* (พันคน)	สัดส่วน คนจน	ส่วนต่าง งบประมาณ กับจำนวน คนจน
กรุงเทพ ฯ	135.92	14.73	174	3.58	11.15
กลุ่มภาคเหนือ	281.27	30.48	1069	22.06	8.43
ภาคเหนือตอนบน	217.58	23.58	626	12.92	10.67
ภาคเหนือตอนล่าง	63.69	6.90	443	9.14	-2.24
กลุ่มภาคใต้	116.11	12.58	909	18.75	-6.16
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	15.99	1.73	67	1.38	0.36
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	44.60	4.83	231	4.77	0.06
ชายแดนภาคใต้	55.52	6.02	611	12.60	-6.58
กลุ่มภาคกลาง	170.16	18.44	675	13.92	4.52
ภาคกลางตอนบน	92.70	10.05	197	4.07	5.98
ภาคกลางตอนกลาง	1.35	0.15	77	1.58	-1.44
ภาคกลางตอนล่าง	76.11	8.25	401	8.27	-0.03
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	146.01	15.82	1930	39.82	-23.99
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	25.53	2.77	481	9.93	-7.16
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	34.00	3.68	351	7.24	-3.55

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	จำนวน คนจน* (พันคน)	สัดส่วน คนจน	ส่วนต่าง งบประมาณ กับจำนวน คนจน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	86.48	9.37	1098	22.65	-13.28
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	73.19	7.93	91	1.87	6.06
รวม	922.67	100.00			

ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

หมายเหตุ : * จำนวนคนจน (ด้านรายจ่าย) ปี 2558 จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน
สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ทั้งนี้ จากการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณด้าน วน. ในปี 2563 กับดัชนีชี้วัดที่สำคัญระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (เศรษฐกิจ) และจำนวนคนจน (สังคม) เมื่อพิจารณาในแต่ละพื้นที่จะเห็นได้ถึงความสัมพันธ์ที่ตรงกันข้ามกับดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจและดัชนีชี้วัดทางสังคม กล่าวคือ พื้นที่ที่มีความสามารถสร้างสัดส่วน GDP สูงมักเป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนจำนวนคนจนน้อย ทำให้การพิจารณาการจัดสรรงบประมาณลงไปในพื้นที่แต่ละที่นั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสียไปพร้อม ๆ กัน ขึ้นอยู่กับยุทธศาสตร์ และสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคตจะเป็นอย่างไร

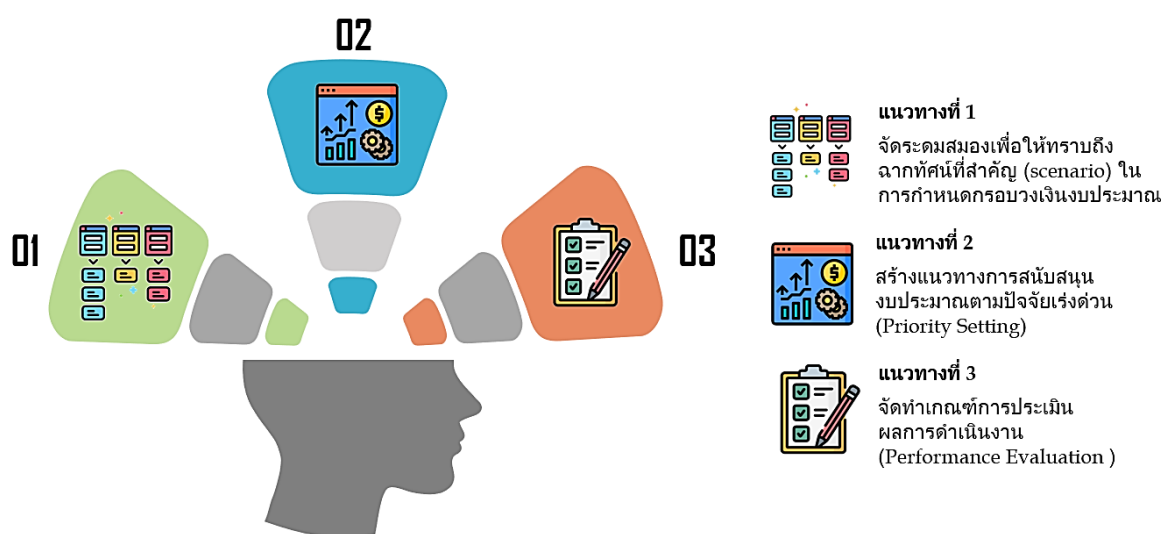
อย่างไรก็ตาม หากต้องการเน้นผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจก็ควรจัดสรรงบประมาณให้กับพื้นที่ที่สามารถสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ได้สูง หรือหากต้องการเน้นแก้ไขปัญหาด้านสังคมก็ควรจัดสรรงบประมาณให้กับพื้นที่ที่มีสัดส่วนจำนวนคนจนที่มาก

ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2565

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. พร้อมผลการวิเคราะห์ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ รวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 – 2563 ทำให้ได้ซึ่งข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณและข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณ โดยทีมนักวิจัยนำเสนอทั้งสิ้น 3 แนวทาง ได้แก่

- แนวทางที่ 1 : จัดระดมสมองเพื่อให้ทราบถึงฉากทัศน์ที่สำคัญ (scenario) ในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณ
- แนวทางที่ 2 : สร้างแนวทางการสนับสนุนงบประมาณตามปัจจัยเร่งด่วน (Priority Setting)
- แนวทางที่ 3 : จัดทำเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation)

แนวทางการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน.



โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แนวทางที่ 1 : จัดระดมสมองเพื่อให้ทราบถึงฉากทัศน์ที่สำคัญ (scenario) ในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณ

ทีมนักวิจัยพิจารณานำเสนอข้อเสนอแนะในการจัดระดมสมองกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักเศรษฐศาสตร์ / นักวิเคราะห์ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์และแนวโน้มเศรษฐกิจในอนาคตที่อาจเกิดขึ้น และนำมาสู่การกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ก่อนจะดำเนินการจัดสรรงบประมาณต่อไป

แนวทางการดำเนินงานในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณ



- **การทบทวนเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวางแผนการจัดสรรงบประมาณ (Literature review)**
ในการพิจารณาการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณปี 2565 สกสว. ต้องดำเนินการทบทวนข้อมูลและบทวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและอาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในระยะยาว โดยอาจพิจารณาจากบทวิเคราะห์ของธนาคารต่าง ๆ หรือสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น เพื่อดำเนินการจำลองสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอีก 3 – 5 ปี ข้างหน้า
- **การสัมภาษณ์เชิงลึกนักเศรษฐศาสตร์ / นักวิเคราะห์ (In-depth Interview)**
หลังจากการพิจารณาข้อมูล และสถานการณ์ต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว สกสว. ควรดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักเศรษฐศาสตร์ หรือนักวิเคราะห์ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อสถานการณ์เศรษฐกิจไทยและต่างประเทศ รวมถึงปัญหาหลักของประเทศไทยที่มีความจำเป็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เช่น ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด - 19 ปัญหาความเหลื่อมล้ำ ความยากจน ความมั่นคง เป็นต้น

■ **การจัดสัมมนาระดมสมองกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Group Brainstorming)**

นอกจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแล้ว ทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. จัดการสัมมนาระดมสมองกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดสรรงบประมาณ อาทิ 5 กลุ่มภารกิจหลักของ สกสว. หน่วยรับทุนภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เพื่อพิจารณาฉันทมติที่สำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยในอนาคต ควบคู่กับการตั้งสมมุติฐานการจัดสรรงบประมาณในวงเงินที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของกรอบเงินงบประมาณตาม 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม

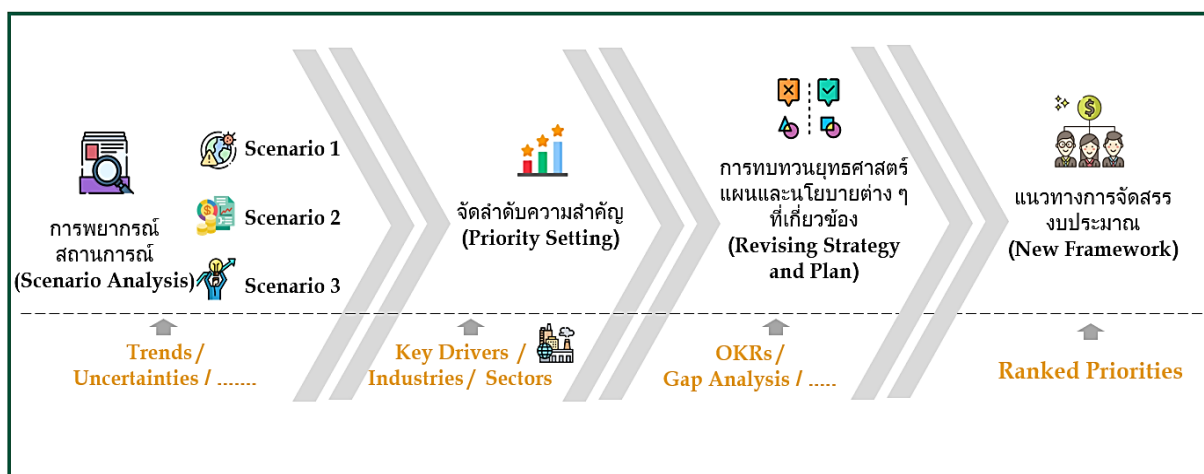
ซึ่งการระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันจะทำให้การทำงานร่วมกันระหว่าง สกสว. และหน่วยรับทุนต่าง ๆ มองเห็นภาพใหญ่และภาพย่อยแต่ละภารกิจ และความสำคัญที่ต้องได้รับการสนับสนุนเร่งด่วนที่ตรงกัน ส่งผลให้การบูรณาการการกำหนดกรอบเงินงบประมาณต่างๆ เกิดความเข้าใจที่ตรงกันอย่างแท้จริง รวมถึงลดความซ้ำซ้อนในการจัดสรรทุนวิจัย เพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงานให้ตอบเป้าหมาย / เป้าประสงค์หลักของประเทศ และแก้ไขปัญหาวิกฤตของประเทศ

แนวทางที่ 2 : สร้างแนวทางการสนับสนุนงบประมาณตามปัจจัยเร่งด่วน (Priority Setting)

จากการพิจารณาแนวทางการจัดสรรงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน. นั้น ทีมนักวิจัยพบว่าการจัดสรรงบประมาณส่วนใหญ่เน้นแผนงานที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ซึ่งประกอบไปด้วย 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม โดยมุ่งเน้นเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และการเตรียมความพร้อมคนไทยในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวอาจไม่ตอบสนองต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่เกิดขึ้นจากภาวะโรคอุบัติใหม่ที่ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยต้องรับมือกับวิกฤตในครั้งนี้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งเศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของประชาชน

เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณเกิดประโยชน์สูงสุด สกสว. ควรพิจารณาถึงปัจจัยเร่งด่วนที่ต้องได้รับการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาของประเทศได้ทันเวลาที่ ซึ่งเป้าหมายปัจจุบันอาจไม่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ต้องการผลักดันเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย โดย สกสว. ต้องระบุเป้าหมาย กำหนดทิศทางและลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องดำเนินการ (Priority Setting) ให้ชัดเจนว่าต้องการให้ความสำคัญกับงานวิจัยในเรื่องใด

อีกทั้ง ควรนำข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่ทีมนักวิจัยวิเคราะห์ในบทที่ 3 เข้ามาประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดสรรงบประมาณควบคู่กันระหว่างข้อมูลการดำเนินการในปีงบประมาณ 2563 และข้อมูลการพยากรณ์ในอนาคต เพื่อสนับสนุนการจัดสรรงบประมาณที่ตรงจุด สอดคล้องกับสถานการณ์ นอกจากนี้ สกสว. ต้องนำเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKRs) เข้ามาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาทิศทางและงบประมาณเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ทบทวน OKRs ที่จัดทำขึ้นให้สอดคล้องการสถานการณ์ที่พยากรณ์ไว้ สร้างการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภายใต้ระบบ ววน. เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ปรับองค์การให้ดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน ได้ซึ่งผลลัพธ์ที่ตอบเป้าหมายของประเทศ

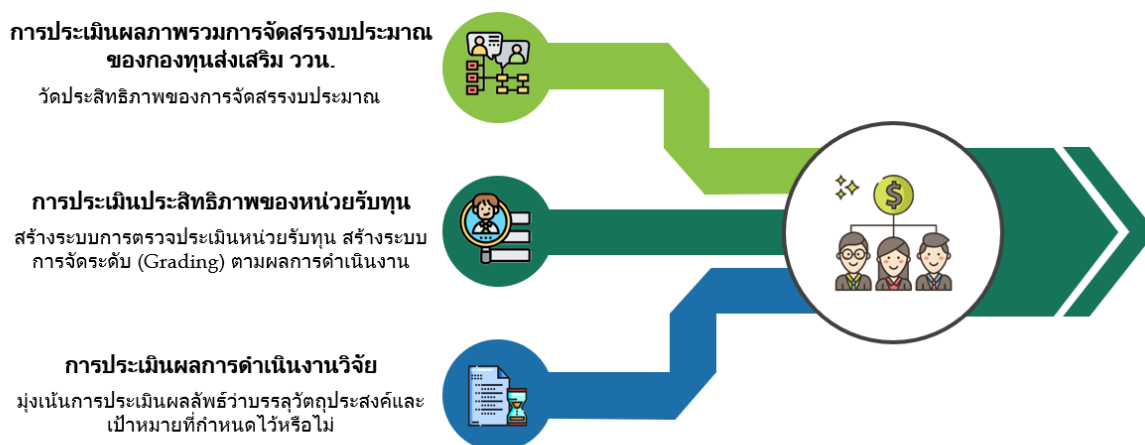


แนวทางที่ 3 : จัดทำเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation)

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศระหว่างช่วงปีงบประมาณ 2562 – 2563 นั้น สกสว. เองมีข้อจำกัดในทิศทางการดำเนินงาน เช่น บทบาทหน้าที่ของ สกสว. ที่เปลี่ยนไป กระบวนการทำงาน การถ่ายทอดนโยบายและการสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงกระบวนการติดตามและประเมินผล

ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. เป็นไปตามภารกิจที่กำหนดไว้ ทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. ดำเนินการจัดทำเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แนวทางการออกแบบกรอบการประเมินผล (Evaluation)



■ การออกแบบกรอบการประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลการดำเนินงานนั้นเป็นกระบวนการสำคัญที่มุ่งเน้นการวัดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีมาตรฐานและเครื่องมือในการประเมินผลการดำเนินงานที่เชื่อถือได้ รวมถึงเป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. สร้างระบบการติดตามประเมินผล โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. การประเมินผลภาพรวมการจัดสรรงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน.

การประเมินผลการดำเนินงานในภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณกองทุน ววน. เป็นการประเมินผลเพื่อวัดประสิทธิภาพการจัดสรรงบประมาณตามข้อตกลงที่ทำงานร่วมกันกับหน่วยงานภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. รวมถึงรับทราบจุดเด่นและจุดด้อยของการดำเนินงาน เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดสรรงบประมาณให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การประเมินประสิทธิภาพของหน่วยรับทุน

การประเมินประสิทธิภาพการจัดสรรงบประมาณของหน่วยรับทุน โดยสร้างระบบการตรวจประเมินหน่วยรับทุน สร้างระบบการจัดระดับ (Grading) ตามผลการดำเนินงาน (Output) และจัดสรรงบประมาณให้หน่วยรับทุนตามระดับผลดำเนินงานที่ได้รับ (Output Based) เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้หน่วยรับทุนต่าง ๆ ดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายและภารกิจของหน่วยงานนั้นๆ ทั้งนี้ การประเมินผลนั้นต้องมีตัวชี้วัดที่ชัดเจน รวมถึงมีข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางที่ใช้ในการประเมิน

3. การประเมินผลการดำเนินงานวิจัย

การประเมินผลการดำเนินงานวิจัย เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการประเมินผลลัพธ์ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินของสตฟเฟิลบีมและซิงค์ฟิลด์ (Stufflebeam & Shinkfield, 2007) หรือที่เรียกว่า การประเมินโครงการแบบชิปปี้ “CIPP Model”

■ **การศึกษาแนวทางการจัดทำระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)**

การประกันคุณภาพ หมายถึงการมีระบบและกลไกในการควบคุม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพตามดัชนีที่กำหนด เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีความมั่นใจ และเชื่อมั่นว่าหน่วยงานสามารถดำเนินการได้อย่างมีคุณภาพครบถ้วนทุกด้าน

ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยนำเสนอตัวอย่างรูปแบบการจัดทำประกันคุณภาพจากกรณีศึกษา คือ การจัดทำประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นรูปแบบและแนวทางการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ที่มีทั้งระบบประกันคุณภาพภายใน (Internal Quality Assurance) และระบบประกันคุณภาพภายนอก (External Quality Assurance)

- การกำหนดแนวทางการปฏิบัติในการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย เพื่อให้แต่ละภาควิชา / หน่วยงานนำไปดำเนินการด้านประกันคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ
- คณะกรรมการประกันคุณภาพ เพื่อให้คำปรึกษา ประสานงานภายในระหว่างภาควิชา / หน่วยงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- การประเมินคุณภาพการศึกษารอบด้าน โดยมีการระบุตัวชี้วัดของคุณภาพการศึกษาในแต่ละด้าน ครอบคลุมทุกกระบวนการ

- พัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อเป็นเครื่องมือในการรักษามาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย และสร้างความพร้อมที่จะให้หน่วยงานภายนอกหรือมหาวิทยาลัยสามารถเข้าไปตรวจสอบเพื่อการรับรองคุณภาพ

อย่างไรก็ตาม สกสว. ควรดำเนินการศึกษาแนวทางการจัดทำระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) สำหรับหน่วยงานให้ชัดเจน พร้อมระบุผู้เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้หน่วยงานภายใต้เกิดความเข้าใจถึงระบบ และสามารถส่งมอบงานอย่างมีคุณภาพครบถ้วนทุกด้านอย่างเป็นระบบ ทีมนักวิจัยเสนอแนะการจัดทำระบบประกันคุณภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยประยุกต์การแนวทางการจัดกระบวนการประกันคุณภาพภายใต้ วงจรบริหารงานคุณภาพ หรือที่เรียกว่า “PDCA Cycle”

บทคัดย่อ

โครงการ “จัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. และวิเคราะห์ความเป็นไปได้และความเสี่ยงของแผนงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน.” เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 - 2563 ของหน่วยงานในระบบ ววน. เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) ความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดสรรงบประมาณกับยุทธศาสตร์และนโยบายของภาครัฐ ความเป็นไปได้และความเสี่ยงของแผนงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน. รวมทั้งการสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญ เพื่อประเมินการกระจายตัวของการจัดสรรงบประมาณเทียบกับสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) และจำนวนคนจนของประเทศไทย ที่จะแสดงถึงความเหมาะสมหรือความซ้ำซ้อนของการจัดสรรทุน นำไปสู่การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณที่จะทำให้การจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานในระบบ ววน. เกิดความคุ้มค่า เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

Abstract

The project, To make a Budget allocation plan and analysis of feasibility and risk of agencies budget plans' of Science Research and Innovation system, is about prepared to analyze and synthesize the research results that have been allocated in 2019 – 2020 in order to realize the status of research project, gaps of budget allocation, consistency between budget allocation plans and national policies and strategies, also feasibility and risk of agencies budget plans including synthesis with important economic and social contexts. To measure the distribution of budget allocation comparative the proportion of Thailand's gross domestic product (GDP) and the number of poor people in Thailand. That represents the suitability or redundancy of budget allocation which leads to an analysis of the effectiveness of budget allocation to achieve maximum cost-effectiveness and efficiency.

สารบัญ

บทที่	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1	บทนำ	1
1.1	หลักการและเหตุผล	2
1.2	วัตถุประสงค์	3
1.3	กรอบแนวคิดในการดำเนินการ	3
1.4	ขอบเขตและแผนการดำเนินงาน	5
1.5	กลุ่มเป้าหมาย	15
1.6	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	16
1.7	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	16
1.8	พื้นที่ในการดำเนินงาน	17
1.9	ระยะเวลาดำเนินโครงการ	17
บทที่ 2	ภาพรวมสถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบัน และความสอดคล้องกับนโยบายและแผน ยุทธศาสตร์ที่สำคัญ	20
2.1	สถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้ม ผลกระทบอนาคตที่มีผลต่อการจัดสรรงบประมาณ	21
2.2	นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.)	25
บทที่ 3	การบริหารจัดการงบประมาณหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	34
3.1	โครงสร้างการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.)	35
3.2	แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564	40
3.3	แนวทางการเบิกจ่ายทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณด้าน ววน. ปีงบประมาณ 2563	48
3.4	การรายงานผลการดำเนินงานและการประเมินผลการดำเนินงาน	49
บทที่ 4	การวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน.	50
4.1	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย	51
4.2	ผลการวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ภายใต้ 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม พร้อมการเชื่อมโยง 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน	60

บทที่	หัวข้อ	หน้า
	4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis)	84
	4.4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณปี 2562 – 2563	103
	4.5 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ	115
บทที่ 5	ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบเงินงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน.	118
	5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบเงินงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน.	119
	5.2 ประเด็นข้อจำกัด / อุปสรรคของการวิเคราะห์ข้อมูล	129
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน	
	ภาคผนวก ข ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์และสรุปการสัมภาษณ์เชิงลึก	
	ภาคผนวก ค ประมวลผลการดำเนินงานตลอดโครงการ	

สารบัญตาราง

บทที่	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1	บทนำ	1
ตารางที่ 1.1	ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณกับประเด็น Key Hot Issue	11
ตารางที่ 1.2	สรุปรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมและผลผลิต	13
ตารางที่ 1.3	สรุปตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	16
ตารางที่ 1.4	สรุประยะเวลาดำเนินโครงการ	18
บทที่ 4	การวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน.	50
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563	52
ตารางที่ 4.2	แพลตฟอร์มของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563	52
ตารางที่ 4.3	ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563	53
ตารางที่ 4.4	การแบ่ง 13 พื้นที่เป้าหมาย ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 77 จังหวัดของประเทศไทย	53
ตารางที่ 4.5	การกระจายตัวของพื้นที่โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563	55
ตารางที่ 4.6	ความเชื่อมโยงโครงการวิจัยกับแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	59
ตารางที่ 4.7	การจัดสรรงบประมาณ ววน. ภายใต้ 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม	65
ตารางที่ 4.8	ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 1 : การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้	70
ตารางที่ 4.9	ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 2 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม	74
ตารางที่ 4.10	ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 3 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน	78
ตารางที่ 4.11	ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 4 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ	81
ตารางที่ 4.12	สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม	85

บทที่	หัวข้อ	หน้า
	สู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ	
ตารางที่ 4.13	สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือ นวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ แพลตฟอร์มที่ 1	86
ตารางที่ 4.14	สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยีหรือ นวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ แพลตฟอร์มที่ 2	88
ตารางที่ 4.15	สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือ นวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3	89
ตารางที่ 4.16	สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือ นวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4	90
ตารางที่ 4.17	สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการ ดำเนินโครงการวิจัย	92
ตารางที่ 4.18	สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 1	93
ตารางที่ 4.19	สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 2	94
ตารางที่ 4.20	สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3	96
ตารางที่ 4.21	สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4	97
ตารางที่ 4.22	ส่วนต่างค่าเฉลี่ยการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนิน โครงการวิจัย แต่ละแพลตฟอร์ม	99
ตารางที่ 4.23	ส่วนต่างค่าเฉลี่ยการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้าน สังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แต่ละแพลตฟอร์ม	99
ตารางที่ 4.24	การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)	100
ตารางที่ 4.25	การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงเปรียบเทียบกับจำนวนคนจน	102
ตารางที่ 4.26	ผลกระทบทางเศรษฐกิจและความเชื่อมโยงประเด็นเร่งด่วน ในแต่ละ แพลตฟอร์ม	104
ตารางที่ 4.27	สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณ เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และจำนวนคนจน	105

บทที่	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 5	ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบเงินงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน.	118
ตารางที่	5.1 กำหนดสมมุติฐาน สถานการณ์ที่ส่งผลต่อการจัดสรรงบประมาณ ตั้งแต่แผน ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทและนโยบายที่เกี่ยวข้องตลอดจนเป้าหมายและ ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Top – Down Policy)	121

สารบัญภาพ

บทที่	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1	บทนำ	1
ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดในการดำเนินการ	4
ภาพที่ 1.2	ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับปัจจัยนำเข้า (Input)	6
ภาพที่ 1.3	ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับกระบวนการ (Process)	7
ภาพที่ 1.4	ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับผลผลิต (Output)	9
ภาพที่ 1.5	ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของงบประมาณและการวิจัยในแต่ละพื้นที่/ภูมิภาค	10
ภาพที่ 1.6	ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับผลลัพธ์ (Outcome)	12
บทที่ 2	ภาพรวมสถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบัน และความสอดคล้องกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญ	20
ภาพที่ 2.1	ผลกระทบของภาคธุรกิจไทยจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19	23
ภาพที่ 2.2	ภาพรวมความสอดคล้องของแผนและนโยบายที่สำคัญ	26
ภาพที่ 2.3	ยุทธศาสตร์ชาติ 6 ด้านที่สำคัญ	27
บทที่ 3	การบริหารจัดการงบประมาณหน่วยงานในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	34
ภาพที่ 3.1	โครงสร้างสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	35
ภาพที่ 3.2	โครงสร้างองค์กรสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.)	39
ภาพที่ 3.3	กลไกแนวทางการจัดสรรงบประมาณ	42
ภาพที่ 3.4	โครงสร้างแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำหรับปีงบประมาณ 2563	44
ภาพที่ 3.5	แนวทางการจัดสรรงบประมาณ ววน. ปี 2564	47
บทที่ 4	การวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน.	50
ภาพที่ 4.1	การกระจายตัวของพื้นที่โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563	56
ภาพที่ 4.2	ภาพรวม 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม	61
ภาพที่ 4.3	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัยในภาพรวม	85

บทที่	หัวข้อ	หน้า
ภาพที่ 4.4	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัยแพลตฟอร์มที่ 1	86
ภาพที่ 4.5	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัยแพลตฟอร์มที่ 2	87
ภาพที่ 4.6	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัยแพลตฟอร์มที่ 3	89
ภาพที่ 4.7	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัยแพลตฟอร์มที่ 4	90
ภาพที่ 4.8	กราฟแสดงความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัยในภาพรวม	91
ภาพที่ 4.9	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัยในแพลตฟอร์มที่ 1	93
ภาพที่ 4.10	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัยในแพลตฟอร์มที่ 2	94
ภาพที่ 4.11	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3	95
ภาพที่ 4.12	กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4	97
ภาพที่ 4.13	การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณ	106
ภาพที่ 4.14	การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	107
ภาพที่ 4.15	การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับจำนวนคนจน	108
ภาพที่ 4.16	การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นที่กรุงเทพฯ ฯ และภาคกลาง	109
ภาพที่ 4.17	การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นที่ภาคเหนือ	111

บทที่	หัวข้อ	หน้า
ภาพที่	4.18 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทาง ด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	112
ภาพที่	4.19 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทาง ด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ภาคตะวันออก	113
ภาพที่	4.20 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทาง ด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ภาคใต้	114
บทที่ 5	ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน.	118
ภาพที่	5.1 แนวทางการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน.	119
ภาพที่	5.2 แนวทางการดำเนินงานในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณ	120
ภาพที่	5.3 แนวทางการกำหนดทิศทางและจัดลำดับความสำคัญที่ต้องดำเนินการ	124
ภาพที่	5.4 แนวทางการออกแบบกรอบการประเมินผล (Evaluation)	125
ภาพที่	5.5 แนวคิดการประเมินผลการดำเนินงาน (CIPP Model)	126
ภาพที่	5.6 แนวคิดการบริหารงานคุณภาพ (PDCA Cycle)	128

บทที่ 1



บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 43 ทำหน้าที่รับผิดชอบงานวิชาการและงานธุรการของคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนานโยบายสาธารณะ และสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน ทั้งนี้ สกสว. ได้ดำเนินการขับเคลื่อนตามวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ของหน่วยงานภายใต้ 5 กลุ่มภารกิจหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มภารกิจนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผน ววน. 2) กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. 3) กลุ่มภารกิจดำเนินการกองทุน และอำนาจการ 4) กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบและเครือข่าย ววน. และ 5) กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบการจัดการผลผลิตและผลกระทบ

ซึ่งกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) เป็นหนึ่งใน 5 กลุ่มภารกิจ ที่มีกลยุทธ์ในการบริหารจัดการงบประมาณของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่าและมีธรรมาภิบาล โดยได้กำหนดเป้าประสงค์ของกลุ่มภารกิจ 4 เป้าประสงค์ ซึ่งหนึ่งในเป้าประสงค์ที่สำคัญของกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. คือ การจัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานในระบบ ววน. เกิดความคุ้มค่า เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตลอดจน คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากพลวัตของกระบวนการโลกาภิวัตน์ ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม รวมทั้ง โรคอุบัติใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในอนาคต

ทั้งนี้ กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. ได้เล็งเห็นความสำคัญในการทบทวนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564 จึงเห็นควรให้มีการศึกษา วิเคราะห์ ความเป็นไปได้และความเสี่ยงของแผนงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน. และทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย และช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) รวมทั้ง สังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการจัดสรรงบประมาณ ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2563 และบทวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณปี 2564 ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

ทีมนักวิจัยจะดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

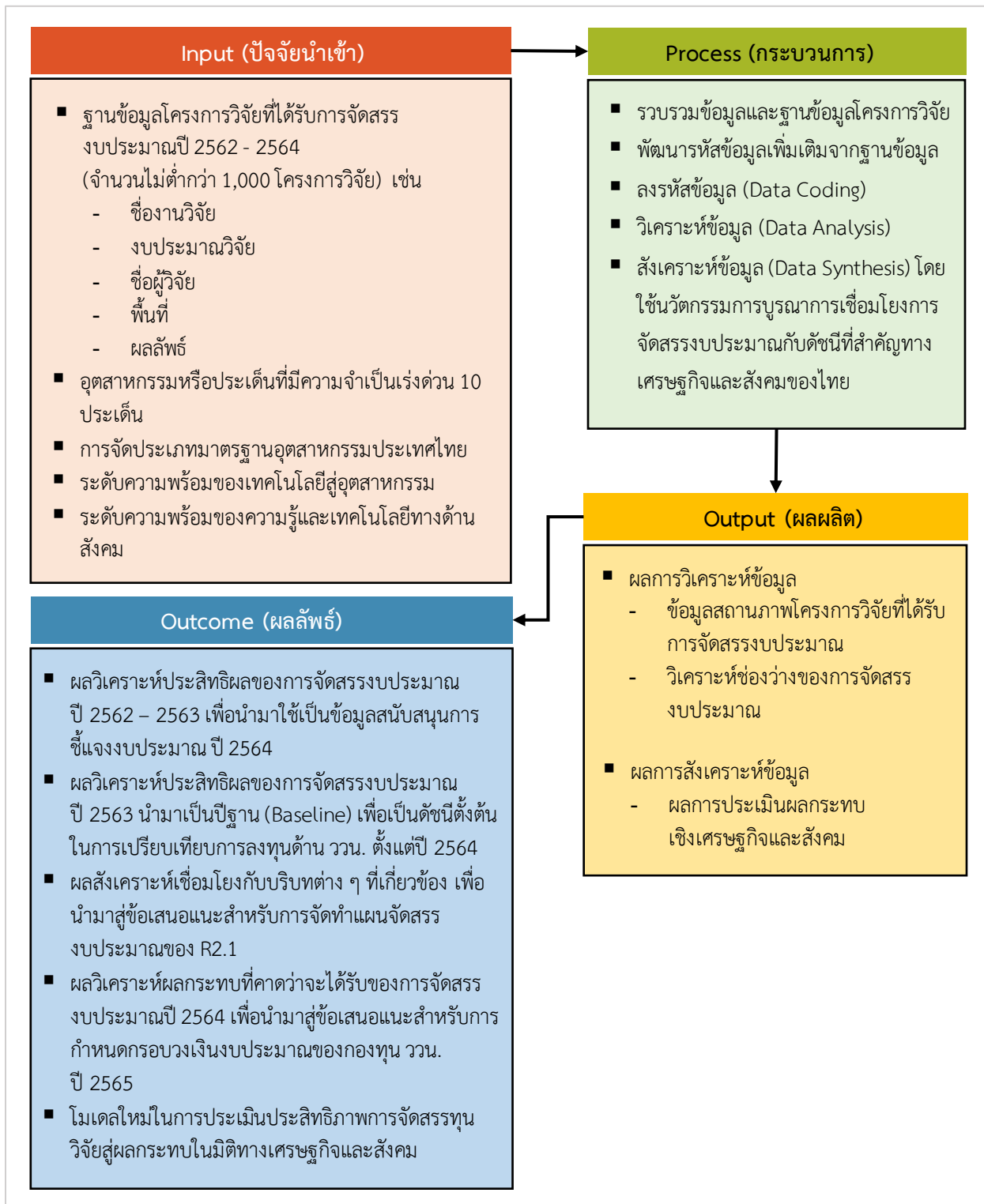
- 1) คัดเลือกผลงานที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 - 2563 จากฐานข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน รวมถึง สอดคล้องกับอุตสาหกรรม หรือประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการนำมาใช้แก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ เช่น เรื่องภัยแล้ง โรคระบาด อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และการกระตุ้นเศรษฐกิจฐานราก มารวบรวมเพื่อส่งมอบให้ สกสว. นำไปใช้ประโยชน์ ผลักดันให้ทุนสนับสนุนต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ 2564
- 2) ทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 - 2563 ของหน่วยงานในระบบ ววน. ที่ได้รับการจัดสรรแล้ว ถึงความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบาย ของภาครัฐ
- 3) นำข้อมูลจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 - 2563 มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการผลักดันให้เกิดประโยชน์ และวิเคราะห์ความเสี่ยง ของแผนการจัดสรรงบประมาณปี 2563
- 4) ทำการวิเคราะห์การกระจายตัวของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 - 2563 ทั้งในด้านการกระจาย ตัวของพื้นที่ การกระจายตัวของประเภทอุตสาหกรรม เมื่อเทียบกับสัดส่วน GDP ของประเทศ เพื่อหาความซ้ำซ้อน และความเหมาะสมของการจัดสรรทุน เพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนด ทิศทางวางแผนจัดสรรงบประมาณปี 2564

1.3 กรอบแนวคิดในการดำเนินการ

ทีมนักวิจัยกำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการข้างต้น ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการ



1.4 ขอบเขตและแผนการดำเนินงาน

ทีมนักวิจัยกำหนดขอบเขตและแผนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนตามกรอบแนวคิด ดังนี้

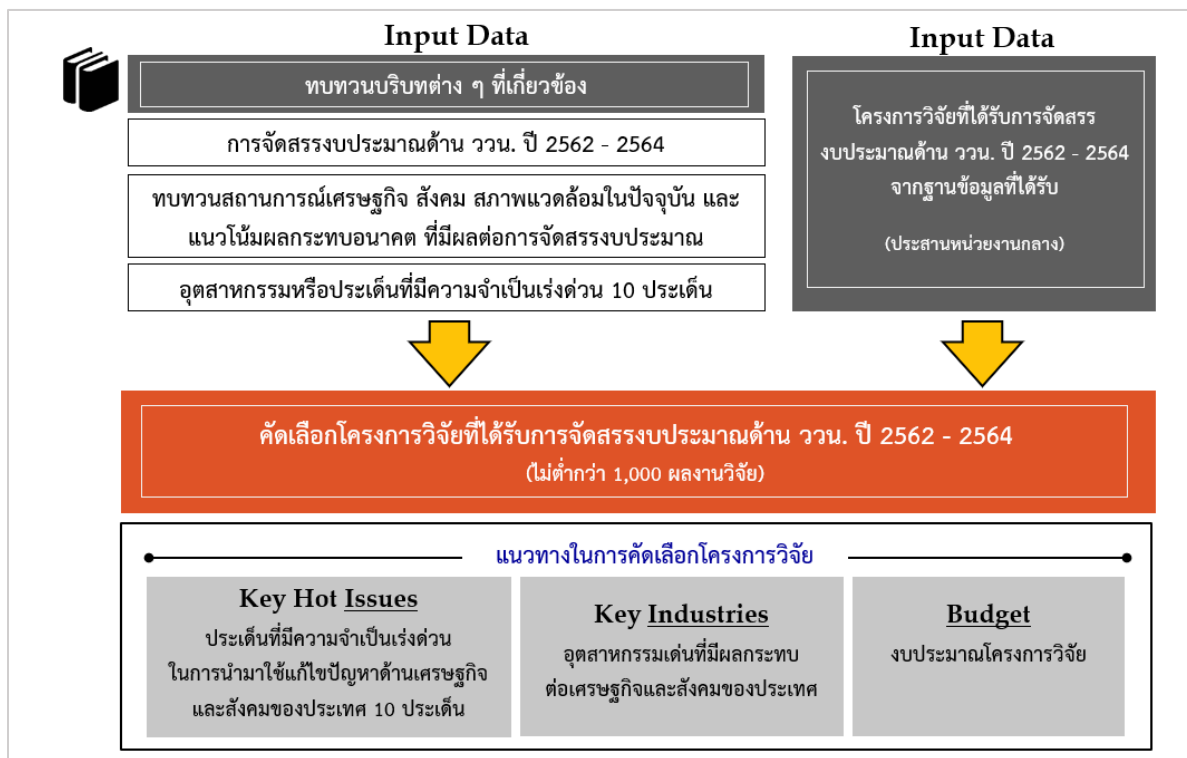


การดำเนินงานสำหรับปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทีมนักวิจัยกำหนดข้อมูลนำเข้า (Input Data) 2 ส่วนหลัก (พิจารณาภาพที่ 1.2) ได้แก่

1. ข้อมูลจากการทบทวนบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การคัดเลือกโครงการวิจัย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์โครงการวิจัย รวมไปถึงการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณและการวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณ อาทิ
 - 1.1. ทบทวนแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 - 2564 ของหน่วยงานในระบบ ววน. ที่ได้รับการจัดสรร
 - 1.2. ทบทวนสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้ง แนวโน้มผลกระทบอนาคต ที่มีผลต่อการจัดสรรงบประมาณ
 - 1.3. ทบทวนอุตสาหกรรม หรือ ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 10 ประเด็น ได้แก่
 - 1) การบริหารจัดการน้ำ (ภัยแล้ง / ลุ่มน้ำขนาดกลางกับอาชีพใหม่ที่จะเกิดขึ้นในภาวะวิกฤตของประเทศ)
 - 2) โมเดลเศรษฐกิจ BCG สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) และ อุตสาหกรรมใหม่ (New S-curves)
 - 3) นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ
 - 4) นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี
 - 5) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ
 - 6) สุขภาพและสาธารณสุข
 - 7) ผู้สูงอายุ
 - 8) COVID-19 และภาวะวิกฤต
 - 9) คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต
 - 10) นวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์

2. ฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564
ซึ่งจะได้รับจากหน่วยงานกลาง (กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. หรือ R2)

ภาพที่ 1.2 ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับปัจจัยนำเข้า (Input)

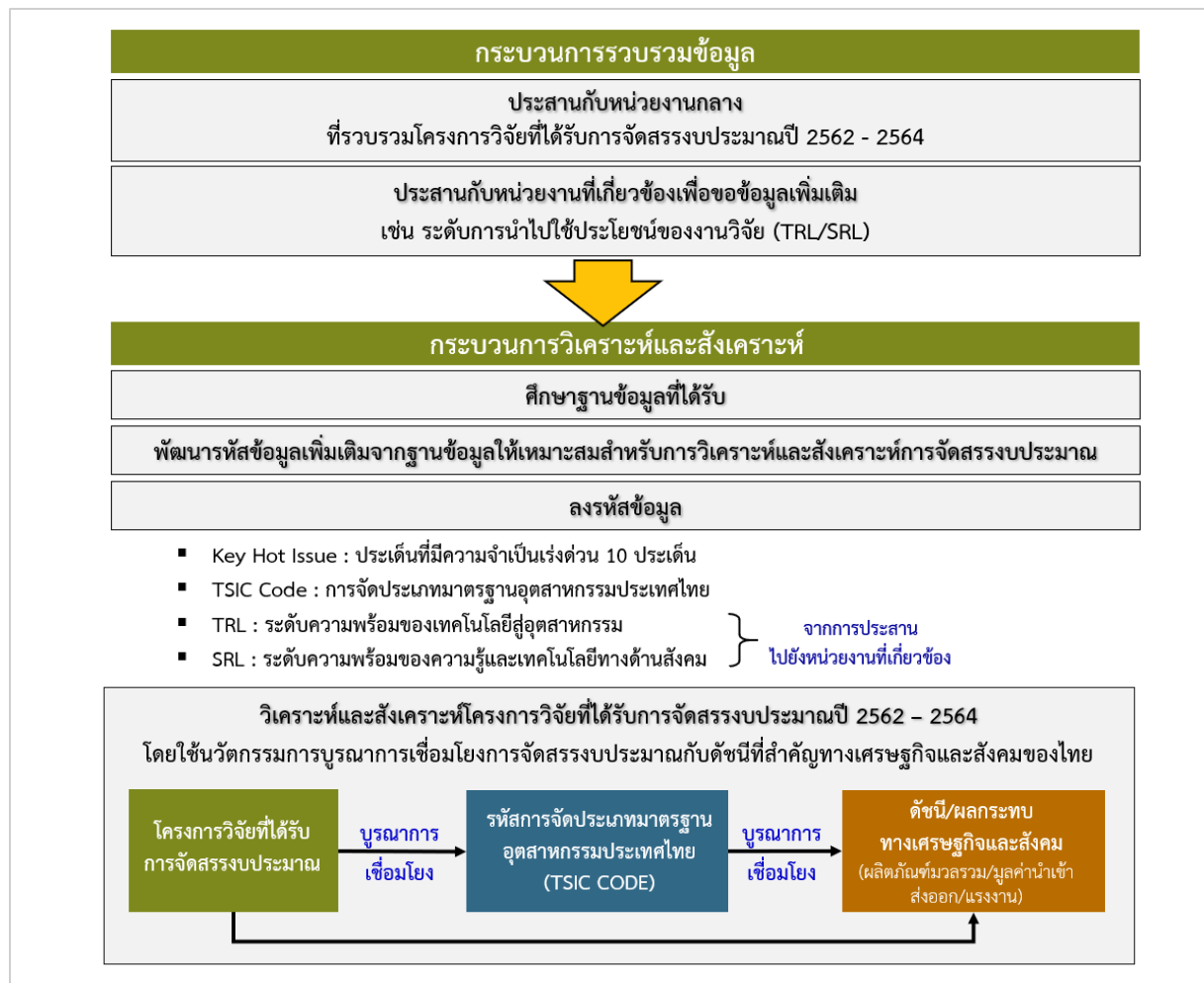


ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยจะใช้ข้อมูล 2 ส่วนข้างต้น มาพิจารณาคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย โดยกำหนด 3 แนวทางในการพิจารณาคัดเลือก ดังนี้

- 1) **Key Hot Issues** : พิจารณาให้น้ำหนักกับโครงการวิจัยที่ตรงกับประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการนำมาใช้แก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 10 ประเด็น
- 2) **Key Industries** : พิจารณาให้น้ำหนักกับโครงการวิจัยที่ตรงกับอุตสาหกรรมเด่น ซึ่งมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมที่มีอันดับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) สูงสุด อุตสาหกรรมที่มีอันดับการนำเข้าส่งออกสูงสุด อุตสาหกรรมที่มีอันดับการจ้างงานสูงสุด เป็นต้น
- 3) **Budget** : พิจารณาให้น้ำหนักกับโครงการวิจัยที่ได้รับงบประมาณสูง

สำหรับการดำเนินงานในช่วงกระบวนการ (Process) ที่นักวิจัยกำหนดขอบเขตและแผนการดำเนินงาน (พิจารณาภาพที่ 1.3) ดังนี้

ภาพที่ 1.3 ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับกระบวนการ (Process)



1. กระบวนการรวบรวมข้อมูล

ทีมนักวิจัยใช้วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ตามรายละเอียดในปัจจัยนำเข้า โดยส่วนของ ฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ด้าน ววน. ปี 2562 - 2564 จะประสานรับข้อมูลจากหน่วยงานกลาง (กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. หรือ R2) เป็นหลัก รวมทั้ง ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม เช่น การประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรม (TRL) การประเมินระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีด้านสังคม (SRL) เป็นต้น

นอกจากนี้ ทีมนักวิจัยจะเข้าร่วมกับกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. เมื่อมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานและได้รับเชิญให้เข้าร่วมประชุม

2. กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

ในกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ทีมนักวิจัยกำหนดการดำเนินการ ดังนี้

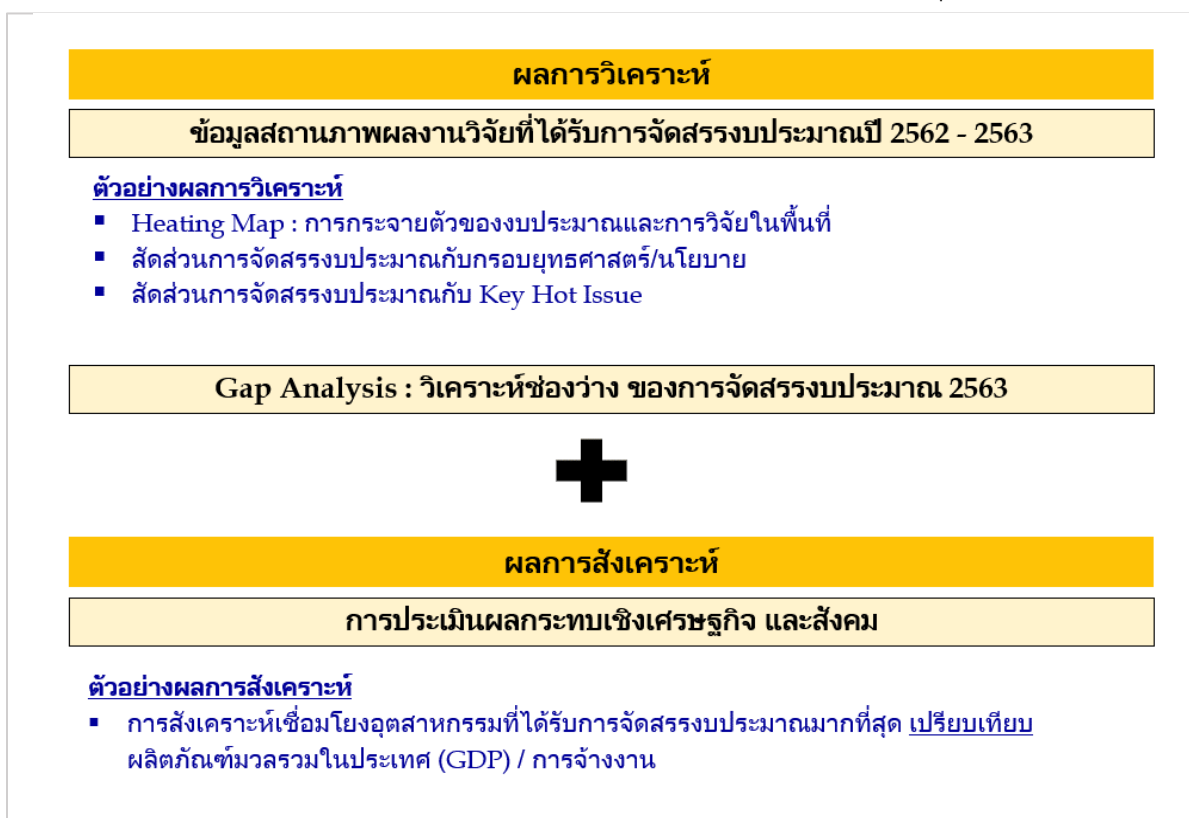
- 2.1. ศึกษาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับ เพื่อทำการคัดเลือกโครงการวิจัย จำนวนไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย พร้อมทั้งประเมินความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลเพื่อดำเนินการขอข้อมูลเพิ่มเติม และพัฒนารหัสข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป
- 2.2. พัฒนารหัสข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูล ให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดสรรงบประมาณ
- 2.3. ลงรหัสข้อมูลกำกับโครงการวิจัยเพิ่มเติมในแต่ละโครงการ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ข้อมูลกระทรวงอุตสาหกรรม ข้อมูลสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ข้อมูลกระทรวงแรงงาน เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่อไป ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยพิจารณาประเด็นการลงรหัสข้อมูลได้แก่
 - ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการนำมาใช้แก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (Key Hot Issue) 10 ประเด็น
 - การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย (TSIC Code)
 - ระดับความพร้อมของเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรม (Technology Readiness Level : TRL)
 - ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีด้านสังคม (Societal Readiness Level : SRL)
- 2.4. วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2562 - 2564
- 2.5. โดยใช้นวัตกรรมการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย

ทั้งนี้ หลังจากการบันทึกข้อมูลลงรหัสกำกับโครงการวิจัย (Data Coding) เพิ่มเติมเรียบร้อยแล้ว ทีมนักวิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ประมวลผลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย รวมทั้งดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลโครงการวิจัยและนำไปสู่การประเมินผลกระทบโดยล้อตามดัชนีทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) เป็นต้น



จากกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลโครงการวิจัยทั้งหมด ทีมนักวิจัยคาดว่า จะได้รับผลผลิต (Output) ได้แก่ ผลการวิเคราะห์ และผลการสังเคราะห์ (พิจารณาภาพที่ 1.4) ดังนี้

ภาพที่ 1.4 ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับผลผลิต (Output)



1. ผลการวิเคราะห์

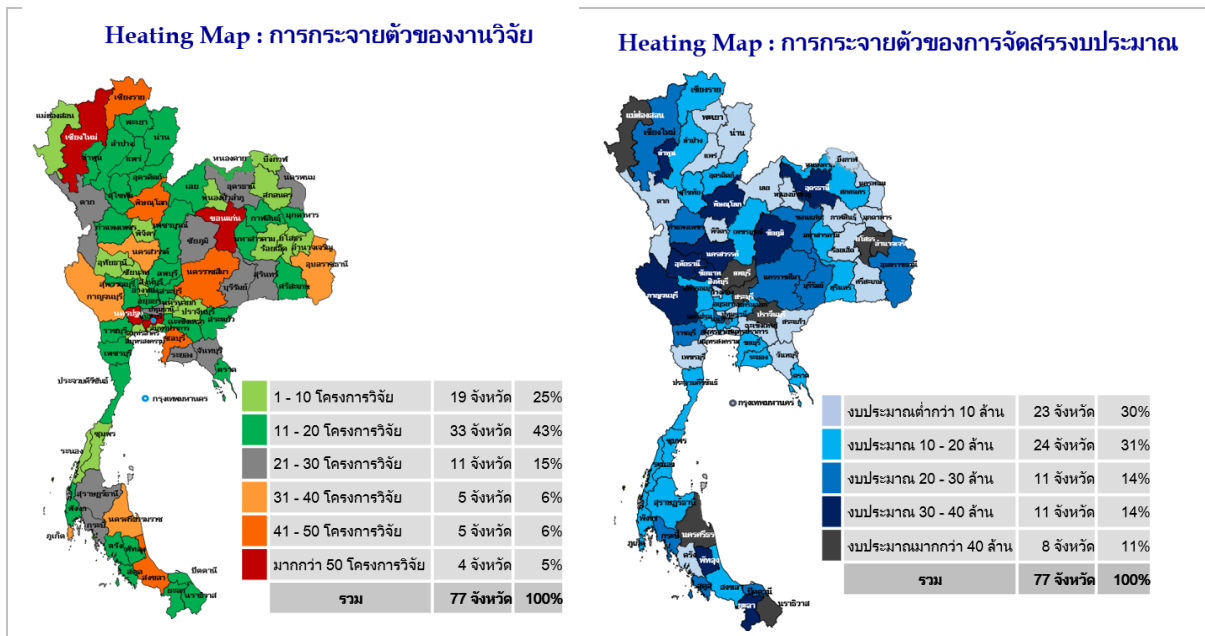
จากการวิเคราะห์ประมวลผลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ที่นักวิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย และการวิเคราะห์ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) ดังนี้

1.1. ข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เช่น

- ผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของงบประมาณและการวิจัยในแต่ละพื้นที่/ภูมิภาค โดยนำ Heating Map มาใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ (พิจารณาตัวอย่างภาพที่ 1.5)
- ผลการวิเคราะห์สัดส่วน/การกระจุกตัวของระดับความพร้อมของเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรม (TRL) และระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีด้านสังคม (SRL) ของโครงการวิจัย
- สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับประเด็น Key Hot Issue (พิจารณาตัวอย่างตารางที่ 1.1)

1.2. การวิเคราะห์ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) เช่น การวิเคราะห์ช่องว่างและความเป็นไปได้ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยพิจารณาระดับของ SRL และ TRL ของผลงานวิจัย การวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ เป็นต้น

ภาพที่ 1.5 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของงบประมาณและการวิจัยในแต่ละพื้นที่/ภูมิภาค



หมายเหตุ : เป็นการสมมติตัวเลข

ตารางที่ 1.1 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณกับประเด็น Key Hot Issue

ประเด็น Key Hot Issue	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
1. การบริหารจัดการน้ำ	x,xxx	xx.xx
2. โมเดลเศรษฐกิจ BCG สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) และอุตสาหกรรมใหม่ (New S-curves)	x,xxx	xx.xx
3. นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ	x,xxx	xx.xx
4. นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี	x,xxx	xx.xx
5. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ	x,xxx	xx.xx
6. ผู้สูงอายุ	xxx	x.xx
7. COVID-19 และภาวะวิกฤต	x,xxx	x.xx
8. ประเด็นอื่น ๆ	xxx	x.xx
รวม	xx,xxx	100.00

หมายเหตุ : เป็นการสมมติตัวเลข

2. ผลการสังเคราะห์

จากผลการวิเคราะห์ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลสถานภาพและช่องว่างโครงการวิจัยข้างต้น ทีมนักวิจัยจะต่อยอดสู่การสังเคราะห์โครงการวิจัย (Research Synthesis) โดยพิจารณาเชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการจัดสรรงบประมาณ

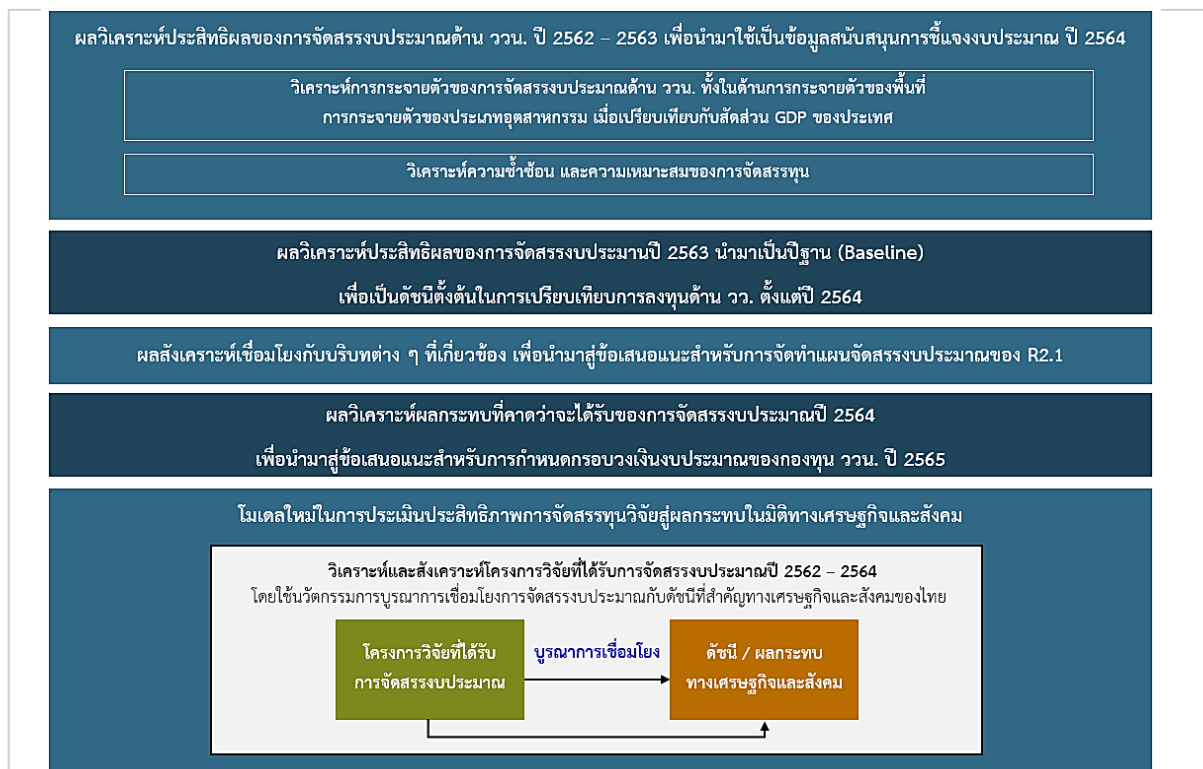


ทีมนักวิจัยจะนำข้อสรุปจากผลผลิต (Output) ที่ได้รับ ทั้งผลการวิเคราะห์และการสังเคราะห์มาต่อยอดสู่ผลลัพธ์ (พิจารณาภาพที่ 1.6) ดังนี้

1. ผลวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2563 โดยทีมนักวิจัยจะดำเนินการสรุปวิเคราะห์การกระจายตัวของการจัดสรรงบประมาณในบริบทต่าง ๆ ทั้งใน ด้านการกระจายตัวของพื้นที่ การกระจายตัวของประเภทอุตสาหกรรมเมื่อเทียบกับสัดส่วน GDP ของประเทศ การกระจายตัวของประเภทอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานสูง เป็นต้น เพื่อหาความซ้ำซ้อน และความเหมาะสมของการจัดสรรงบประมาณ และเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการชี้แจงงบประมาณปี 2564

2. ผลวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2563 นำมาเป็นปีฐาน (Baseline) เพื่อเป็นดัชนีตั้งต้นในการเปรียบเทียบการลงทุนด้าน ววน. ตั้งแต่ปี 2564
3. ผลสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนจัดสรรงบประมาณของ R2.1
4. ผลวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณปี 2564 และผลสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณของกองทุน ววน. ปี 2565
5. โมเดลใหม่ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดสรรทุนวิจัยสู่ผลกระทบในมิติทางเศรษฐกิจและสังคม

ภาพที่ 1.6 ขอบเขตและแผนการดำเนินงานสำหรับผลลัพธ์ (Outcome)



ตารางที่ 1.2 สรุปรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมและผลผลิต

กิจกรรมที่	รายละเอียดการดำเนินกิจกรรม	ผลผลิต
	เดือนที่ 1	
1	ศึกษาและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การคัดเลือกโครงการวิจัย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์โครงการวิจัย รวมไปถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณและการวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณ	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ในเบื้องต้น) เช่น - ผลการศึกษาทบทวนแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564 - ผลการศึกษาทบทวนสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้มผลกระทบอนาคต ที่มีผลต่อการจัดสรรงบประมาณ - ผลการทบทวนอุตสาหกรรมหรือประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 10 ประเด็น
2	ประสานงานกับหน่วยงานกลาง (กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. หรือ R2) เพื่อรับฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564	ฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564 (ในเบื้องต้น)
3	พิจารณาคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2563 จำนวนไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย	โครงการวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกจำนวนไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย
4	ดำเนินกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ (เบื้องต้น) จำนวนไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย โดย - ศึกษาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับ - พัฒนารหัสข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดสรรงบประมาณ - ลงรหัสข้อมูลกำกับโครงการวิจัยเพิ่มเติม - วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยโดยใช้นวัตกรรม	ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ (เบื้องต้น) ไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย เช่น - ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย (เบื้องต้น) - ผลการสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (เบื้องต้น)

กิจกรรมที่	รายละเอียดการดำเนินกิจกรรม	ผลผลิต
	- บูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย	
5	วิเคราะห์และสังเคราะห์โดยใช้นวัตกรรมการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย (เบื้องต้น) ไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย	
	เดือนที่ 2 - 4	
6	พิจารณาคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564 (เพิ่มเติม) โดยรวมทั้งสิ้น จำนวนไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย	โครงการวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกโดยรวมจำนวนไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย
7	ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อมูลสำคัญของโครงการวิจัยเพิ่มเติม เช่น การประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรม (TRL) การประเมินระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีด้านสังคม (SRL) เป็นต้น	ข้อมูลโครงการวิจัยเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ระดับ TRL / SRL (เฉพาะกรณีที่ได้รับข้อมูลจากหน่วยงาน)
8	ดำเนินกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยที่คัดเลือกมาทั้งหมด (ไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย) โดย - ศึกษาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับ - พัฒนารหัสข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดสรรงบประมาณ - ลงรหัสข้อมูลกำกับโครงการวิจัยเพิ่มเติม - วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยโดยใช้ นวัตกรรมการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย	ผลการวิเคราะห์ ได้แก่ - ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย - ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) - ผลการสังเคราะห์ ได้แก่ ผลการสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการจัดสรรงบประมาณ
9	วิเคราะห์และสังเคราะห์โดยใช้นวัตกรรมการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย ไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย	

กิจกรรมที่	รายละเอียดการดำเนินงานกิจกรรม	ผลผลิต
	เดือนที่ 5	
10	จัดทำผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 - 2563 และผลวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2564	- ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 - 2563 เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการชี้แจงงบประมาณ ปี 2564 - ผลวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2564 เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณของกองทุน ววน. ปี 2565 - ผลสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนจัดสรรงบประมาณของ R2.1

หมายเหตุ : กิจกรรม รายละเอียดการดำเนินงาน และระยะเวลาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

1.5 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) / สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) / ผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานในระบบ ววน.

1.6 ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ

ตารางที่ 1.3 สรุปตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ

ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
- ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ - ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) เช่น การวิเคราะห์ช่องว่างและความเป็นไปได้ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยพิจารณาระดับของ SRL และ TRL ของผลงานวิจัย การวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ เป็นต้น - ผลวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 – 2563 ให้ทราบถึงผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการจัดสรรงบประมาณ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการชี้แจงงบประมาณ ปี 2564 - ผลสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนจัดสรรงบประมาณของ R2.1 - ผลวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2564 และผลสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณของกองทุน ววน. ปี 2565 - โมเดลใหม่ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดสรรทุนวิจัยสู่ผลกระทบในมิติทางเศรษฐกิจและสังคม	รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 เล่ม

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ทีมนักวิจัยคาดว่าจะผลที่คาดว่าจะได้รับ มีดังนี้

- 1) ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เช่น ผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของงบประมาณและการวิจัยในแต่ละพื้นที่/ภูมิภาค โดยนำ Heating Map มาใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับ

ประเด็น Key Hot Issue สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณตามประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม ประเทศไทย (TSIC) เป็นต้น

- 2) ผลวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) เช่น การวิเคราะห์ช่องว่างและความเป็นไปได้ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยพิจารณา ระดับของ SRL และ TRL ของผลงานวิจัย การวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรร งบประมาณ เป็นต้น
- 3) ผลวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 – 2563 ให้ทราบถึงผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการจัดสรรงบประมาณ
- 4) ผลวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2563 นำมาเป็นปีฐาน (Baseline) เพื่อเป็น ดัชนีตั้งต้นในการเปรียบเทียบการลงทูลด้าน ววน. ตั้งแต่ปี 2564
- 5) ผลสังเคราะห์เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผน จัดสรรงบประมาณของ R2.1
- 6) ผลวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณปี 2564 และผลสังเคราะห์ เชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงิน งบประมาณของกองทุน ววน. ปี 2565
- 7) โมเดลใหม่ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดสรรทุนวิจัยสู่ผลกระทบในมิติทางเศรษฐกิจและ สังคม

1.8 พื้นที่ในการดำเนินงาน

พื้นที่ทั่วประเทศ (โดยเป็นการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์จากข้อมูลเอกสารและฐานข้อมูล โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2562 – 2564)

1.9 ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ทีมนักวิจัยจะดำเนินการภายในระยะเวลา 5 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (1 พฤษภาคม – 30 กันยายน 2563) ดังนี้

ตารางที่ 1.4 สรุประยะเวลาดำเนินโครงการ

กิจกรรม	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5
1. ศึกษาและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การคัดเลือกโครงการวิจัย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์โครงการวิจัย รวมไปถึงการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณและการวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณ					
2. ประสานงานกับหน่วยงานกลาง (กลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน. หรือ R2) เพื่อรับฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564					
3. พิจารณาคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2563 จำนวนไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย					
4. ดำเนินกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ (เบื้องต้น) จำนวนไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย โดย - ศึกษาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับ - พัฒนารหัสข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์การจัดสรรงบประมาณ - ลงรหัสข้อมูลกำกับโครงการวิจัยเพิ่มเติม - วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยโดยใช้นวัตกรรมการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย					
5. วิเคราะห์และสังเคราะห์ (เบื้องต้น) ไม่ต่ำกว่า 400 โครงการวิจัย					
6. นำส่งรายงานความก้าวหน้า	X				
7. พิจารณาคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564					

กิจกรรม	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5
(เพิ่มเติม) โดยรวมทั้งสิ้นจำนวนไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย					
8. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อมูลสำคัญของโครงการวิจัยเพิ่มเติม เช่น การประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรม (TRL) การประเมินระดับความรู้และความรู้และเทคโนโลยีด้านสังคม (SRL) เป็นต้น					
9. ดำเนินกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยที่คัดเลือกมาทั้งหมด (ไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย) - ศึกษาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับ - พัฒนารหัสข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดสรรงบประมาณ - ลงรหัสข้อมูลกำกับโครงการวิจัยเพิ่มเติม - วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการวิจัยโดยใช้นวัตกรรมการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย					
10. วิเคราะห์และสังเคราะห์ ไม่ต่ำกว่า 1,000 โครงการวิจัย					
11. นำส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์				X	
12. จัดทำผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 - 2563 และผลวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณปี 2564					
13. นำส่งรายงานฉบับสมบูรณ์					X

บทที่ 2

ภาพรวมสถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบัน
และความสอดคล้องกับนโยบาย
และแผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญ

2.1 สถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้มผลกระทบอนาคต ที่มีผลต่อการจัดสรรงบประมาณ

ทีมนักวิจัยศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ในปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้มผลกระทบอนาคต ที่มีผลต่อการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน. โดยสรุปประเด็นสำคัญที่พบ (Key Findings) ดังต่อไปนี้

- เศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มฟื้นตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไป ขณะที่การฟื้นตัวของภาคธุรกิจต่าง ๆ จะมีความเร็วที่แตกต่างกัน¹

เศรษฐกิจไทยจะฟื้นตัวในลักษณะ U shape โดย GDP จะกลับไปสู่ระดับของปี 2019 ซึ่งเป็นระดับเดิมก่อนเกิด COVID-19 ได้ในปี 2022 เป็นผลจากแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยที่ชะลอตัวและความเปราะบางทางการเงินที่สูงขึ้นของภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ SME ตั้งแต่ก่อนเกิด COVID-19 รวมทั้งผลกระทบที่รุนแรงของ COVID-19 ต่อหลายภาคธุรกิจที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย โดยการฟื้นตัวของภาคท่องเที่ยวโดยเฉพาะในส่วนที่พึ่งพานักท่องเที่ยวต่างชาติจะเป็นไปอย่างช้า ๆ จากความกังวลของนักท่องเที่ยวที่ยังไม่มีวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ และข้อจำกัดด้านมาตรการควบคุมโรค

- กระแสโลกาภิวัตน์ของโลกอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งอาจเป็นผลให้ระบบการผลิตมีแนวโน้มกระจุกตัวอยู่ภายในประเทศมากยิ่งขึ้น

ในทศวรรษที่ผ่านมา ท้าโลกขาดความร่วมมือทางการค้าระดับโลก ซึ่งต่างจากช่วงทศวรรษที่ 1990 ที่กระแสโลกาภิวัตน์ถูกผลักดันจากประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ที่เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งกับการค้าระหว่างประเทศผ่านการเข้าร่วมสมาชิก WTO นอกจากนี้ มีปัจจัยคุกคามกระแสโลกาภิวัตน์เกิดขึ้น 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) เทคโนโลยีลดแรงงาน เนื่องจากปัจจุบันการผลิตเริ่มมีความซับซ้อนและต้องการความแม่นยำในการผลิตมากขึ้น ทำให้ผู้ผลิตใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้แทนแรงงานราคาถูกจากประเทศกำลังพัฒนา 2) กระแสการปกป้องการค้า ซึ่งหลายประเทศมีการใช้มาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีมากขึ้น เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมและการจ้างงานภายในประเทศ ซึ่งมาตรการกีดกันทางการค้าที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ความร่วมมือทางการค้าระหว่างประเทศมีข้อจำกัดมากยิ่งขึ้น และการค้าโลกมีแนวโน้มชะลอตัว ดังนั้น อาจเป็นผลให้ระบบการผลิตมีแนวโน้มกระจุกตัวอยู่ภายในประเทศ ส่งผลให้มีจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ในประเทศมากขึ้น นอกจากนี้ จากกระแส

¹ การฟื้นตัวของเศรษฐกิจไทยจะเป็นอย่างไร?, Outlook Quarter2 2020, SCB Economic Intelligence Center

โลกาภิวัตน์ของโลกอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ยังจำเป็นต้องกระจายความเสี่ยงทางเศรษฐกิจโดยไม่พึ่งพาช่องทางใดช่องทางหนึ่งมากเกินไป โดยเฉพาะภาคการส่งออกและการท่องเที่ยว

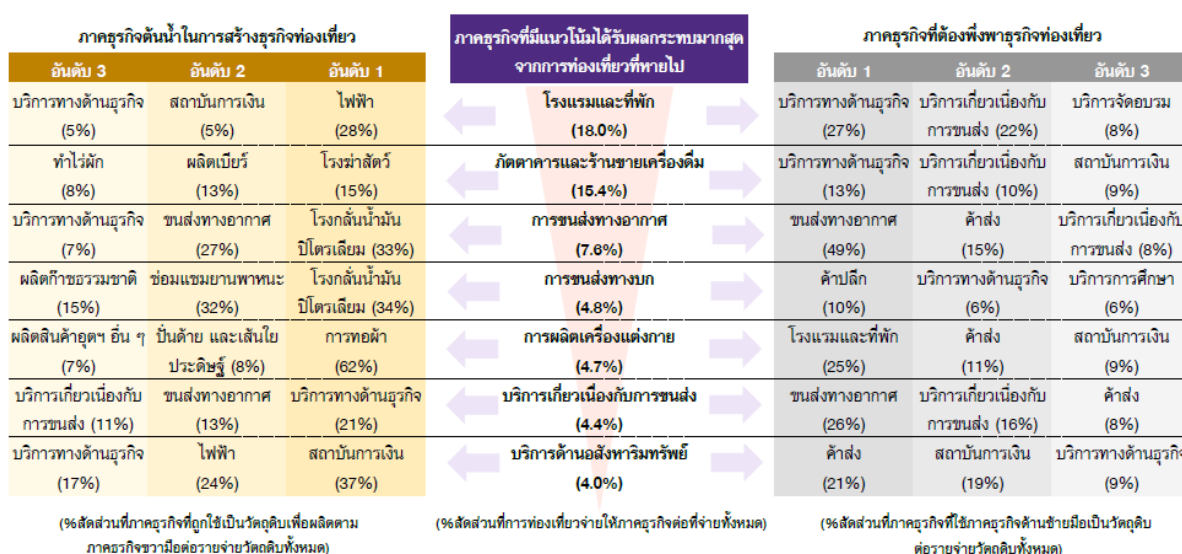
- **ภาวะวิกฤตโรคอุบัติใหม่ (ไวรัสโคโรนา 2019) จะส่งผลให้พฤติกรรมการใช้ชีวิต การบริโภค การเสพสื่อของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปจนกลายเป็น New Normal หรือ วิถีชีวิตปกติใหม่ ซึ่งจะกระทบต่อการดำเนินการทางเศรษฐกิจและสังคมในรูปแบบเดิม**

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ตั้งแต่ปลายปี 2562 ได้ส่งผลให้พฤติกรรมการใช้ชีวิต การบริโภคและการเสพสื่อของผู้บริโภคเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น การติดต่อทางกายภาพระหว่างบุคคลลดน้อยลง เทคโนโลยี/ดิจิทัลกลายเป็นเรื่องปกติในการใช้ชีวิตและการทำงาน มีความใส่ใจในคุณภาพสินค้ามากขึ้น โดยเฉพาะสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์ดูแลตนเอง หันมาบริโภคสินค้าที่ผลิตในประเทศมากขึ้น การบริโภคสื่อ Social Media เป็นสื่อหลัก เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อการดำเนินการทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ผู้ประกอบการต้องปรับตัวนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในธุรกิจ ปรับระบบห่วงโซ่อุปทาน มีการใช้เทคโนโลยีสำหรับสังคมไร้เงินสด มีการกำหนดมาตรการทางสังคมทางด้านกายภาพ เป็นต้น

- **ภาวะวิกฤตโรคอุบัติใหม่ (ไวรัสโคโรนา 2019) จะส่งผลกระทบต่อธุรกิจของไทย และอัตราการจ้างงาน**

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจต่าง ๆ ของไทย โดยเฉพาะธุรกิจการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นภาคธุรกิจที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยล่าสุดในปี 2019 รายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติมีมากถึง 1.9 ล้านล้านบาท (ราว 12% ของ GDP) นอกจากนี้ ยังมีอีกหลายภาคธุรกิจของไทยที่ต้องพึ่งพาการท่องเที่ยว ทั้งนี้ จากรายงานของ EIC (Economic Intelligence Center) พบว่า มี 3 ภาคธุรกิจที่มีโอกาสได้รับผลกระทบเป็นห่วงโซ่ได้แก่ 1) ภาคธุรกิจที่เป็นต้นน้ำในการสร้างธุรกิจที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว (เป็นภาคธุรกิจที่เปรียบเสมือนวัตถุดิบในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อรองรับการท่องเที่ยว) 2) ภาคธุรกิจที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากรายได้นักท่องเที่ยวที่หายไป 3) ภาคธุรกิจปลายน้ำที่ต้องพึ่งพาธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยว

ภาพที่ 2.1 ผลกระทบของภาคธุรกิจไทยจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ สศช. (IO table ปี 2015)

■ ภาวะภัยแล้ง ภาวะวิกฤตโรคอุบัติใหม่ (ไวรัสโคโรนา 2019) จะส่งผลกระทบต่อนโยบายและงบประมาณของภาครัฐ

รัฐบาลจำเป็นต้องรับมือกับสถานการณ์ภาวะภัยแล้งและการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนความต้องการพื้นฐานของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ การช่วยเหลือเกษตรกรและธุรกิจต่าง ๆ ให้อยู่รอด การสนับสนุนด้านการแพทย์และสาธารณสุข ภาครัฐจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกัน เยียวยาแก้ปัญหา และฟื้นฟูจากผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งปัจจุบันมี 3 รูปแบบได้แก่

- 1) พระราชบัญญัติโอนงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2563 โดยให้หน่วยรับงบประมาณปรับลดงบประมาณลงไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของวงเงินคงเหลือ
- 2) ออกพระราชกำหนดเพื่อให้ธนาคารแห่งประเทศไทยนำเงินไปใช้แก้ปัญหาในภาคธุรกิจและการเงิน เช่น การปล่อยกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อช่วยเหลือภาคธุรกิจ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs การซื้อตราสารหนี้เอกชน เพื่อสนับสนุนสภาพคล่องทางธุรกิจ
- 3) ออกพระราชกำหนดให้กระทรวงการคลังกู้เงิน 1 ล้านล้านบาท

- ประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ ซึ่งทั้งภาครัฐและเอกชนจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในการรองรับสถานการณ์สังคมผู้สูงอายุ

จากข้อมูลของ United Nations World Population Ageing คาดการณ์ว่า ในปี 2564 ไทยจะเข้าสู่สังคมประชากรสูงวัยแบบสมบูรณ์ โดยมีผู้ที่อายุมากกว่า 60 ปี เกิน 20% ของจำนวนประชากรทั้งหมด เป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการแพทย์ ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาว การวางแผนครอบครัวหรือการควบคุมการมีบุตร การลดลงอย่างต่อเนื่องของระดับการตายของประชากร ทำให้จำนวนและสัดส่วนประชากรสูงอายุของไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ ผลที่ตามมาของสังคมผู้สูงอายุ ได้แก่ ปัจจัยการผลิตทางด้านแรงงานลดลง ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวมากขึ้น การลงทุนการออมน้อยลง ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) หรือรายได้ประชาชาติน้อยลงงบประมาณรายจ่ายเพิ่มขึ้น ขณะที่งบประมาณรายได้ลดลง รัฐบาลต้องสนับสนุนงบประมาณด้านสวัสดิการให้แก่ผู้สูงอายุมากขึ้น เกิดปัญหาสังคมตามมา เช่น ผู้สูงอายุถูกทอดทิ้ง สภาพจิตใจย่ำแย่ เป็นต้น ดังนั้น ทั้งภาครัฐและเอกชนจำเป็นต้องมีการรับมือและตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ²

จากบริบทของสถานการณ์และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและอาจเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต ตามที่ได้สรุปประเด็นสำคัญข้างต้น อาจส่งผลต่อการจัดสรรงบประมาณด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เพื่อรองรับกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น รองรับการแก้ไขปัญหา หรือสนับสนุนการพัฒนาเพื่อสร้างโอกาสทางการแข่งขันให้กับประเทศต่อไป

² รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุ 2556 โดย มส.ผส., สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

2.2 นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) มีพันธกิจในการจัดทำนโยบาย แผนยุทธศาสตร์ และกรอบงบประมาณเพื่อดำเนินการจัดสรรทุนวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ รวมทั้ง ส่งเสริม สนับสนุนและขับเคลื่อนงานวิจัยให้ดำเนินการได้ตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

อย่างไรก็ตาม สกสว. ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2563 เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการโดยจัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับแผน 3 ระดับ³ ดังนี้

แผนระดับ 1 : ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

แผนระดับ 2 : แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 23 (การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม)

แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านที่ 5 ด้านเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม

นโยบายความมั่นคงแห่งชาติที่ 12 แผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ
การรักษาความมั่นคงทางพลังงาน และการรักษาความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ

แผนระดับ 3 : นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

จุดประสงค์หลักของแผนปฏิบัติการปี 2563 นั้นประกอบไปด้วย 5 แผนปฏิบัติการภายใต้วิสัยทัศน์ “สานพลังและขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อเปลี่ยนประเทศไทยสู่ประเทศพัฒนา แล้วอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภายในปี 2580” โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) แผนปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 2) แผนปฏิบัติการ เรื่อง การบริหารระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 3) แผนปฏิบัติการ เรื่อง การบริหารจัดการกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 4) แผนปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาระบบ และเครือข่ายวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- 5) แผนปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการผลผลิตและผลกระทบ

³ แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.), ธันวาคม 2562

ภาพที่ 2.2 ภาพรวมความสอดคล้องของแผนและนโยบายที่สำคัญ



จากการทบทวนรายละเอียดแผนทั้ง 3 ระดับนั้น ทีมนักวิจัยพบว่า ความต่อเนื่องในการบริหารงาน ควบคู่กับการขับเคลื่อนนโยบายของรัฐ เพื่อให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมนั้น ต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับ แผนยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน พร้อมคำนึงถึงการ เปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ชาติ 6 ด้าน ได้แก่

- 1) **ด้านความมั่นคง** เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัยและมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ
- 2) **ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน** มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลาย มิติ ควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก
- 3) **ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์** เพื่อให้คนไทยในอนาคตมีความ พร้อมทั้งกายใจ สติปัญญา พร้อมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสาร ภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และคุณธรรม
- 4) **ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม** สร้างความเป็นธรรม และลดความ เหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเพิ่ม โอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ
- 5) **ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** โดยคำนึงถึงความ ยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 6) **ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ** ปรับเปลี่ยนภาครัฐโดย ยึดหลัก ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม

ภาพที่ 2.3 ยุทธศาสตร์ชาติ 6 ด้านที่สำคัญ



ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สิงหาคม 2563

จากยุทธศาสตร์ชาติข้างต้น สกสว. มุ่งเน้นยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยมีประเด็นภายใต้ยุทธศาสตร์ ได้แก่

■ **การเกษตรสร้างมูลค่าเพิ่ม**

เน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิต มูลค่าเพิ่ม และความหลากหลายของสินค้าเกษตร เช่น เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ เป็นต้น

■ **อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต**

สร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 รวมถึงพัฒนาทักษะและความรู้ของบุคลากรให้ตรงตามความต้องการของตลาด พร้อมสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอย่างยั่งยืน เช่น อุตสาหกรรมชีวภาพ อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ หรืออุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์ เป็นต้น

■ **สร้างความหลากหลายด้านการท่องเที่ยว**

รักษาการเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญของการท่องเที่ยวระดับโลก ที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวทุกระดับ และเพิ่มสัดส่วนของนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพสูง ซึ่งประกอบไปด้วย ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม ท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงามและแพทย์แผนไทย ท่องเที่ยวสำราญทางน้ำ และท่องเที่ยวเชื่อมโยงภูมิภาค

■ **โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก**

โครงสร้างพื้นฐานครอบคลุมทั้งทางกายภาพในด้านโครงข่ายคมนาคม พื้นที่และเมือง รวมถึงเทคโนโลยี ตลอดจน โครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจในการอำนวยความสะดวกและลดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ และเชื่อมโยงกับประชาคมโลก

■ **พัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานผู้ประกอบการยุคใหม่**

สร้างและพัฒนาผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มีทักษะและจิตวิญญาณของการเป็นผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการแข่งขันและมีอัตลักษณ์ชัดเจน

2. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม⁴

การขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของประเทศนั้นมุ่งเน้นการดำเนินการใน 5 แผนย่อย ได้แก่

1) แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเศรษฐกิจ

มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ ความต้องการของประเทศ พร้อมยกระดับผลผลิตภาพการผลิตด้านการเกษตร ศักยภาพของผู้ประกอบการ ภาคอุตสาหกรรมและบริการที่สามารถใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้จริง ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้

➤ พัฒนาเกษตรสร้างมูลค่า

ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคการเกษตรเป้าหมายของประเทศ ได้แก่ เกษตรอัตลักษณ์ เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ การพัฒนาสายพันธุ์พืช และสัตว์ การลดต้นทุนแรงงานและปัจจัยการผลิต การพยากรณ์อากาศและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงเพื่อการเกษตร การรักษาและแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

➤ พัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมชีวภาพ อุตสาหกรรมความมั่นคง อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ และอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ชีววัตถุและวัคซีน สมุนไพร วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ความปลอดภัยไซเบอร์ พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก โครงข่ายพลังงานอัจฉริยะ การกักเก็บพลังงาน การบินและอวกาศ การขนส่งระบบราง การเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง และข้อมูลขนาดใหญ่พัฒนาบริการแห่งอนาคต เป็นต้น

➤ พัฒนาบริการแห่งอนาคต

ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคบริการเป้าหมายของประเทศ ได้แก่ การบริการทางการแพทย์ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และบริการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับการให้บริการ โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ระบบแพทย์ปฐมภูมิ การดูแลผู้สูงอายุ การบริการทางการแพทย์แบบแม่นยำ

⁴ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (23) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580)

การท่องเที่ยวเชิงส่งเสริมสุขภาพ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม และการกระจายสินค้า ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ เป็นต้น

2) แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม**ด้านสังคม**

มุ่งเน้นประเด็นสำคัญทางสังคมของประเทศที่ต้องใช้การวิจัยและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนสังคมไทย ได้แก่ การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่มทั้งด้านสุขภาพ การศึกษา และการเข้าถึงบริการและสวัสดิการของรัฐ ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้

➤ พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ของประเทศตลอดทุกช่วงวัย การตระหนักถึงพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย เพื่อให้ประชาชนไทย มีทักษะความรู้ และเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศ โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ โภชนาการและสุขภาวะในช่วงปฐมวัย การพัฒนาทักษะและสมรรถนะที่จำเป็น การส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ ระบบบริการสาธารณสุข เป็นต้น

➤ สร้างความเสมอภาคทางสังคม

มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคม เพื่อลดความแตกต่างทางด้านรายได้ การเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐาน และเพิ่มความเสมอภาคในกระบวนการยุติธรรม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ การจัดการที่ดินทำกิน ระบบหลักประกันสุขภาพของรัฐ การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและการกระจายอำนาจ

➤ ปรับสมดุลและการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

มุ่งเน้นการพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อให้มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการและให้บริการประชาชนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และโปร่งใส

3) แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม**ด้านสิ่งแวดล้อม**

มุ่งเน้นประเด็นสำคัญทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมงานวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากร รวมถึงการจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้

➤ ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

มุ่งเน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางบก ทางน้ำ และทางทะเลเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ทางชีวภาพของประเทศ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ความหลากหลายชีวภาพและการใช้ประโยชน์ในระบบนิเวศ ธรณีวิทยาทางทะเล การบริหารจัดการประมง

- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมและรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ฐานข้อมูลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การประเมินผลกระทบต่อชุมชนเมือง การบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ
 - พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม

มุ่งเน้นการจัดการมลพิษ เพื่อส่งเสริมภาคการผลิตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ การลดของเสียจากต้นทาง การจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย และของเสียอันตราย
 - พัฒนาการบริหารจัดการน้ำ

มุ่งเน้นการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค รวมทั้งใช้ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรมและการรักษาระบบนิเวศ
 - พัฒนาการจัดการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบการกักเก็บพลังงาน ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ และการนำมาใช้เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนได้
- 4) แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านองค์ความรู้พื้นฐาน
- มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานเพื่อต่อยอดไปสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และนวัตกรรมทางเศรษฐกิจ หรือนวัตกรรมทางสังคม รวมถึงการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยตรง ผ่านการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำระดับนานาชาติ ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้
- พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน

มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมในการพัฒนาความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน เพื่อเพิ่มขีดการแข่งขันในสาขาที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบหรือมีศักยภาพสูง โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล
 - พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์

มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ของประเทศ รวมทั้ง นำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ชุมชนของไทย ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ภาษา ดนตรี วรรณกรรมของไทย ความ

ภาคภูมิใจในความเป็นไทย และสำนึกในการดูแลรับผิดชอบต่อบ้านเมือง มรดก วัฒนธรรม

➤ พัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ

มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้และความเป็นเลิศทางวิชาการในด้านที่ประเทศไทยมี ศักยภาพแต่ละสาขา รวมทั้งเชื่อมโยงให้เกิดเครือข่ายและการนำไปใช้ประโยชน์ โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ เศรษฐศาสตร์พฤติกรรมและนโยบายสาธารณะ สำหรับเศรษฐกิจยุคใหม่ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ วิศวกรรม

5) แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านปัจจัยสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม

มุ่งเน้นการพัฒนาปัจจัยสนับสนุน เช่น โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การพัฒนามาตรการแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชน ลงทุนวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัย ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา ดังต่อไปนี้

➤ พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย

มุ่งเน้นการบูรณาการระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยมีหน่วยงาน รับผิดชอบชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อน อาทิ การให้ทุนวิจัยและนวัตกรรม การสนับสนุน ตรวจวิเคราะห์และรับรองมาตรฐาน

➤ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สมัยใหม่ที่เป็นต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญ การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน โดยบูรณาการความสามารถของนักวิจัยภายใต้สังกัดต่างๆ เพื่อทำงานวิจัยด้าน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสมัยใหม่

➤ พัฒนามาตรฐาน ระบบคุณภาพและการวิเคราะห์ทดสอบที่เป็นที่ยอมรับ ตาม ข้อตกลงระหว่างประเทศและสอดคล้องกับความจำเป็นของอุตสาหกรรมปัจจุบัน

มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่อให้สามารถส่งมอบ สินค้าและบริการที่มีคุณภาพ และปลอดภัยตามมาตรฐาน

➤ ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนา การออกแบบและวิศวกรรม การพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์

ดำเนินงานในลักษณะของการเป็นหุ้นส่วนกันระหว่างผู้ใช้เทคโนโลยี ผู้ให้บริการ เทคโนโลยีทั้งในภาครัฐและเอกชน กลุ่มนักวิจัย และบูรณาการความเชี่ยวชาญกับ หน่วยงานอื่น ๆ

- การเพิ่มจำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อผลิต (เชิงปริมาณ) และพัฒนาศักยภาพ (เชิงคุณภาพ) ของบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และเพื่อรองรับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยการวิจัยและนวัตกรรม
- การพัฒนามาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย มุ่งเน้นการกำหนด มาตรการหลักเกณฑ์ในการดำเนินงานวิจัยซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม อาทิ มาตรฐานการวิจัย มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินข้อเสนอการวิจัย

3. นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศให้สอดคล้องกับทิศทางยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และนโยบายภาครัฐต่าง ๆ โดยมีวิสัยทัศน์เพื่อ “เตรียมคนไทยแห่งศตวรรษที่ 21 พัฒนาเศรษฐกิจที่กระจายโอกาสอย่างทั่วถึง สังคมที่มั่นคง และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรมระดับแนวหน้าในสากล นำพาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว”⁵ ซึ่งการจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์ ดังกล่าว มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในลักษณะแพลตฟอร์ม (Platform) ได้แก่

- 1) การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้
- 2) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม
- 3) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน
- 4) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

ซึ่งการดำเนินงานในแต่ละแพลตฟอร์มนั้น มีการกำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results : OKRs) และชุดโปรแกรมภายใต้แพลตฟอร์ม เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแผนด้านการอุดมศึกษา และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่อไป

⁵ นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2565, สิงหาคม 2562

บทที่ 3

การบริหารจัดการงบประมาณหน่วยงาน ในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

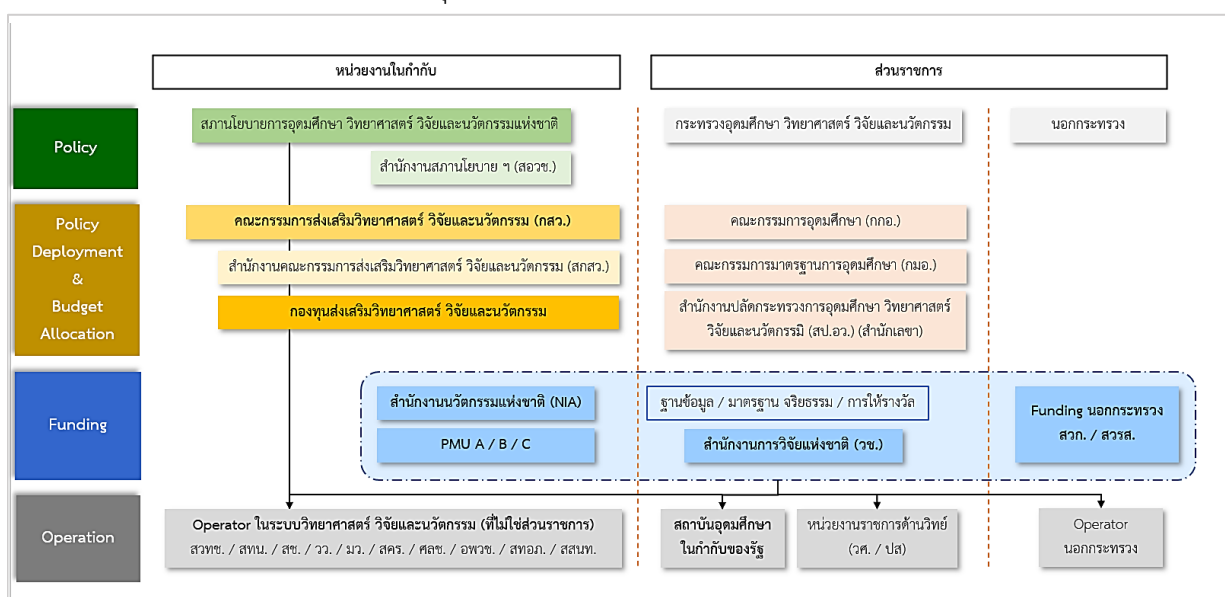
3.1 โครงสร้างการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

โครงสร้างการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 43 ทำหน้าที่รับผิดชอบงานวิชาการและงานธุรการของคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ซึ่งมีหน้าที่ให้การจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงเสนอกรอบวงเงินงบประมาณประจำปี ด้าน ววน. โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์การจัดทำค่าของประมาณการจัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยงานในระบบ ววน. ตลอดจนบริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายใต้การดูแลของ สกสว. มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนานโยบายสาธารณะ และสนับสนุนการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน (พิจารณาภาพที่ 3.1)

ภาพที่ 3.1 โครงสร้างสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



ที่มา : ระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ (สกสว.) , 8 กันยายน 2563

ทั้งนี้ สกสว. เป็นหนึ่งในหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มาตรา 7 โดยเป็นหน่วยงานด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และกรอบงบประมาณ ววน. อีกทั้ง ทำหน้าที่บริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของกองทุน และตอบสนองต่อนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ดังนี้

1. ส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย รวมทั้งยกระดับความสามารถของผู้ประกอบการ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการของประเทศ
2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ และปัจจัยเอื้อที่สนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม
3. ส่งเสริมให้โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศหรือโครงการลงทุนที่รัฐเห็นสมควร กำหนดเป็นกลไกของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
4. สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะในการเลือก การรับ การถ่ายทอด และการร่วมมือกับบุคคลหรือหน่วยงานต่างประเทศ เพื่อให้ได้วิทยาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และเหมาะสม
5. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม หน่วยงานอื่นของรัฐและเอกชน รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาระดับชุมชนและพื้นที่
6. บุกเบิกการวิจัยขั้นแนวหน้าและการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สำหรับโครงสร้างองค์กรในการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) พบว่า สกสว. ได้จัดโครงสร้างองค์กรเป็น 5 กลุ่มภารกิจ ประกอบด้วย 20 ภารกิจ โดยงานในแต่ละกลุ่มภารกิจยึดตามหน้าที่และอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ตามกฎหมาย และการกำหนดกลุ่มภารกิจได้ให้ความสำคัญกับการบูรณาการให้เกิดความสอดคล้อง และนำไปสู่เป้าหมายการพัฒนาความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งโครงสร้างองค์กร (Organization Profile) ได้นำเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการอำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในวันที่ 17 พฤษภาคม 2562 และได้รับความเห็นชอบให้ สกสว. ดำเนินงานจัดแบ่งส่วนงานตามโครงสร้างนี้ได้ เป็นเวลา 1 ปีงบประมาณ ถึงวันที่ 30 กันยายน 2563 ทั้งนี้ 5 กลุ่มภารกิจหลัก มีรายละเอียดดังนี้ (พิจารณาภาพที่ 3.2)

1. กลุ่มภารกิจยุทธศาสตร์ นโยบายและแผน ววน. ประกอบด้วย

- ภารกิจด้านการวิเคราะห์สถานการณ์ด้าน ววน. ในประเทศและต่างประเทศ
 - งานทบทวนแผนและวิเคราะห์สถานการณ์ ววน. ในและต่างประเทศ
 - งานพัฒนาแบบจำลองการประเมินผลกระทบ ววน.
 - งานจัดทำรายงานสถานการณ์ ววน. เสนอ กสว.
- ภารกิจการจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และกรอบงบประมาณ ววน.
 - งานจัดทำแผนงาน ววน. ด้านต่าง ๆ
 - งานจัดทำรายงานนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนด้าน ววน. เสนอ กสว.
- ภารกิจการจัดทำแผนบูรณาการ ววน. เพื่อชุมชนและพื้นที่
 - งานวิเคราะห์สถานการณ์ ววน. แผนและการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาเชิงพื้นที่
 - งานจัดทำแผนงานบูรณาการ ววน. เพื่อชุมชนและพื้นที่
- ภารกิจอนาคตเชิงยุทธศาสตร์และริเริ่มงานวิจัยและนวัตกรรมสำคัญ
 - งานอนาคตเชิงยุทธศาสตร์เพื่อการลงทุนด้าน ววน.
 - งานริเริ่มงานวิจัยและนวัตกรรมสำคัญ

2. กลุ่มภารกิจระบบงบประมาณ ววน. ประกอบด้วย

- ภารกิจจัดทำแผนงบประมาณ
 - งานจัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณของ ววน.
 - งานจัดทำแผนบูรณาการงบประมาณของ ววน.
 - งานจัดทำข้อมูลการใช้จ่ายงบประมาณของ ววน. และกองทุน สกสว.
- ภารกิจจัดสรรงบประมาณ
 - งานจัดทำหลักเกณฑ์คำขอและการจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานในระบบ ววน.
 - งานพิจารณาคำของบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน.
 - งานจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานในระบบ ววน.
- ภารกิจกำกับและติดตามการใช้งบประมาณ
 - งานติดตามการใช้งบประมาณและตัวชี้วัดด้านงบประมาณของหน่วยงานในระบบ ววน.
- ภารกิจพัฒนาระบบบริหารงบประมาณ
 - งานจัดทำและกำกับมาตรฐาน ข้อบังคับและกฎระเบียบเพื่อส่งเสริมธรรมาภิบาลงบประมาณ

3. กลุ่มภารกิจดำเนินการกองทุน และอำนวยการ ประกอบด้วย

- ภารกิจดำเนินการกองทุน
 - งานการเงินและงานบัญชีกองทุน

- งานเลขานุการคณะกรรมการฯ
- งานนิติการและธรรมาภิบาล
- การกิจอำนวยการ
 - งานบริหารสำนักงาน
 - งานแผนและงบประมาณ
 - งานพัสดุและโครงสร้างพื้นฐาน
- การกิจพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล
 - งานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล
 - งานการประเมินองค์กรและการควบคุมคุณภาพ
 - งานพัฒนาองค์กรและงานบริหารความเสี่ยง
- การกิจเทคโนโลยีดิจิทัล
 - งานโครงสร้างพื้นฐานและการบริการ
 - งานพัฒนาระบบและนวัตกรรมดิจิทัล
 - งานแผน ตรวจสอบ และความมั่นคงทางไซเบอร์

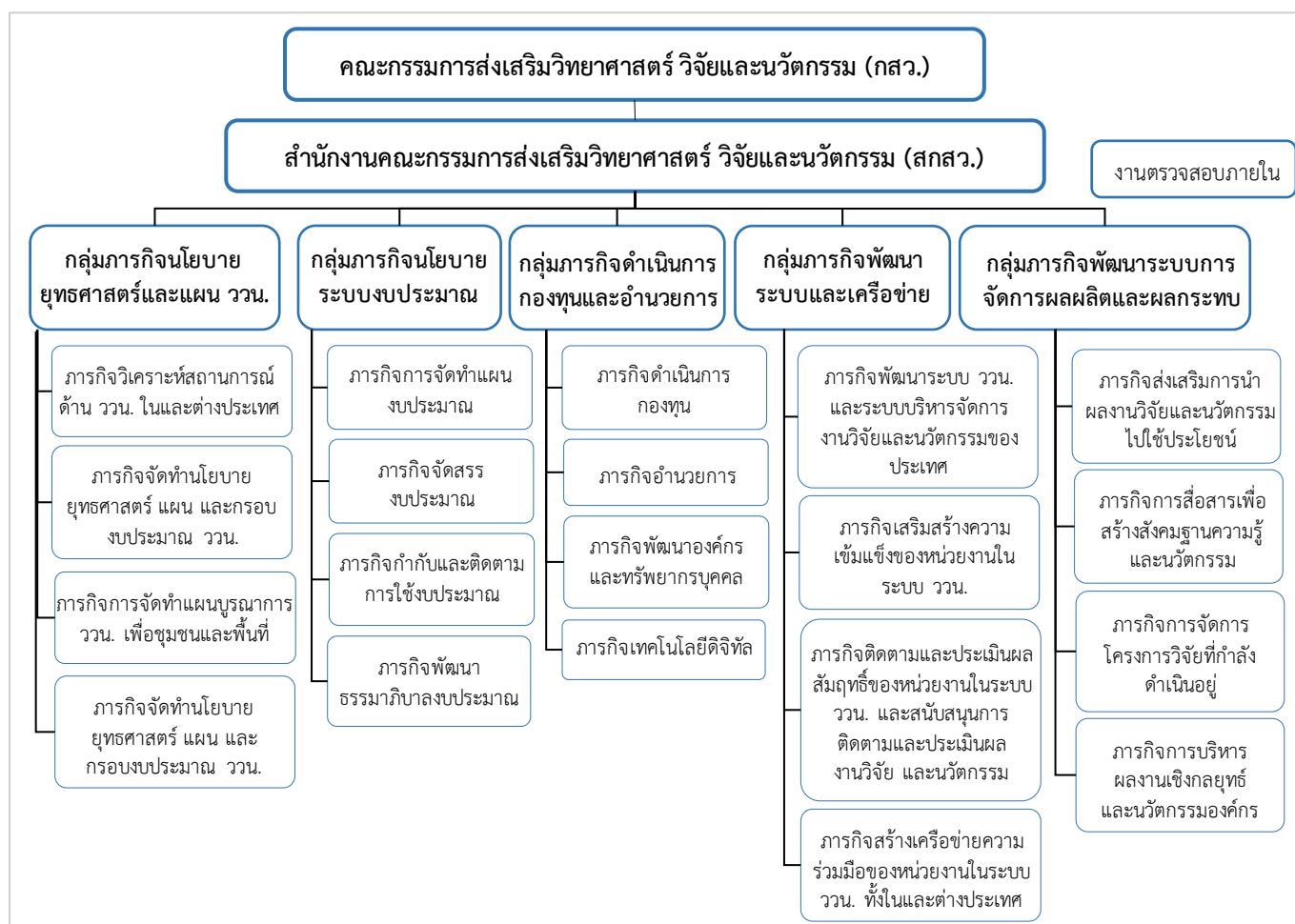
4. กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบ และเครือข่าย ววน. ประกอบด้วย

- การกิจพัฒนาระบบ ววน. และระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม
 - งานพัฒนาระบบ ววน.
 - งานส่งเสริมระบบการบริหารจัดการการวิจัยและนวัตกรรม
- การกิจเสริมสร้างความเข้มแข็งของหน่วยงานในระบบ ววน.
 - งานตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ ทิศทางและแนวทางของหน่วยงานในระบบ ววน.
 - งานเสริมสร้างความเข้มแข็งของหน่วยงานในระบบ ววน.
- การกิจติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของหน่วยงานในระบบ ววน. และสนับสนุนการติดตาม และประเมินผลงานวิจัย และนวัตกรรม
 - งานติดตามและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน.
 - งานติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของหน่วยงานในระบบ ววน.
 - งานสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการติดตามประเมินผล
- การกิจสร้างเครือข่ายความร่วมมือของหน่วยงานในระบบ ววน. ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
 - งานสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
 - งานสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

5. กลุ่มภารกิจจัดการการผลิตและผลกระทบ ประกอบด้วย

- ภารกิจส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์
 - งานส่งเสริมการจัดทำการจัดการความรู้และสังเคราะห์งานวิจัยของประเทศ
 - งานพัฒนากลไกการเชื่อมโยงหน่วยงานในระบบ ววน. และผู้ใช้ประโยชน์
 - งานพัฒนาศาสตร์และเพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงาน ววน. ด้านการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
 - งานสนับสนุนองค์ความรู้และนวัตกรรมตามความต้องการของประเทศ
- ภารกิจการสื่อสารเพื่อสร้างสังคมฐานความรู้และนวัตกรรม
 - งานสื่อสารเพื่อสร้างสังคมฐานความรู้และนวัตกรรม
 - งานสื่อสารองค์กร (รวมจัดทำรายงานประจำปี)
- ภารกิจจัดการโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่
- ภารกิจบริหารผลงานเชิงกลยุทธ์และนวัตกรรมองค์กร

ภาพที่ 3.2 โครงสร้างองค์กรสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)



ที่มา : <https://www.tsri.or.th/th/about/detail/5#>

3.2 แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2564

แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562

การจัดสรรงบประมาณในปี 2562 เป็นการจัดทำงบประมาณในลักษณะบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยและนวัตกรรม โดยในปี 2562 มี 4 เป้าหมาย ได้แก่¹

1. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
2. การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างชุมชน และความมั่นคง ความเข้มแข็งด้านสังคม
3. แผนการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศและขีดความสามารถทางเทคโนโลยี
4. การสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาระบบนิเวศ และเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มแข็ง

ซึ่งงบประมาณแผ่นดินในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2562 (ในและนอกกระทรวง อว.) อยู่ที่ 19,539 ล้านบาท แบ่งเป็นงบประมาณสำหรับแผนงานวิจัยและนวัตกรรม 15,507 ล้านบาท และแผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4,032 ล้านบาท²

แผนงานงบประมาณ	ปีงบประมาณ 2562
แผนงานวิจัยและนวัตกรรม	15,507 ล้านบาท
แผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4,032 ล้านบาท
รวม	19,539 ล้านบาท

แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2563

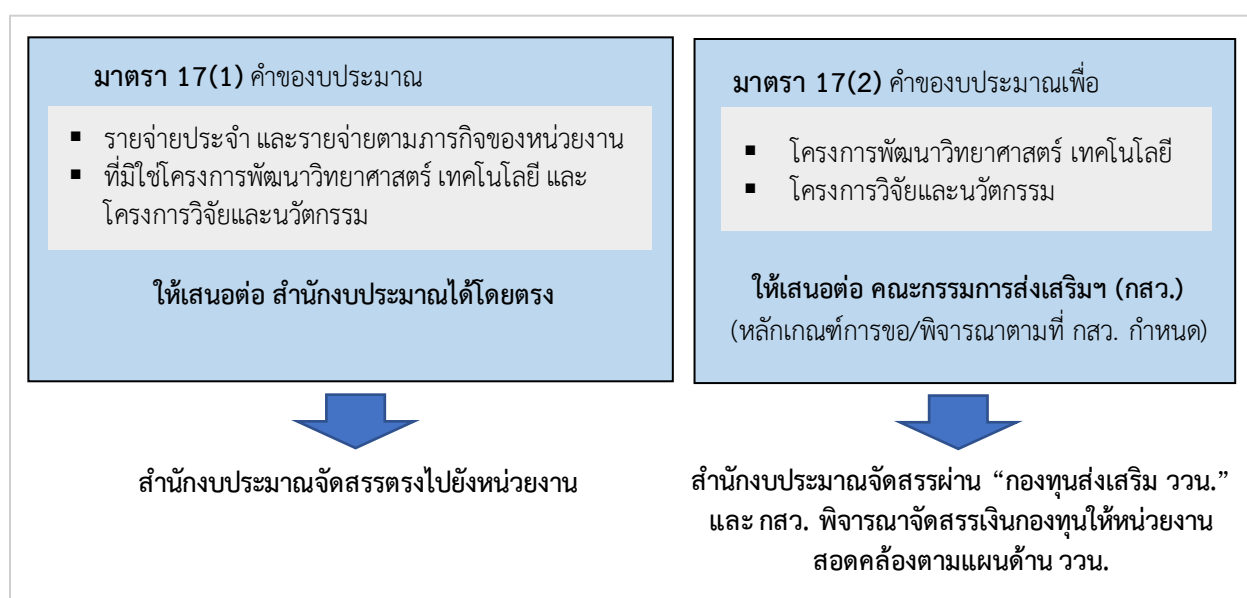
สำหรับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2563 พบว่า สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและ

¹ เป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการจัดทำแผนงานบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรมประจำปีงบประมาณ 2562, ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง, รองเลขาธิการคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 21 สิงหาคม 2560

² งบประมาณด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 2563, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.), 19 กันยายน 2562

นวัตกรรมการ (สกว.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2562 ได้ร่วมกันจัดทำแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2563 - 2565 ขึ้น เพื่อเป็นแผนระยะกลาง โดยมียุทธศาสตร์หลักที่สอดคล้องกับ นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 เพื่อให้ทันกับ การจัดสรรงบประมาณปี 2563 – 2564 ทั้งนี้ ในการขับเคลื่อนแผนด้าน ววน. จะดำเนินการโดยคณะกรรมการ ส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กสว.) และใช้ประโยชน์จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบ

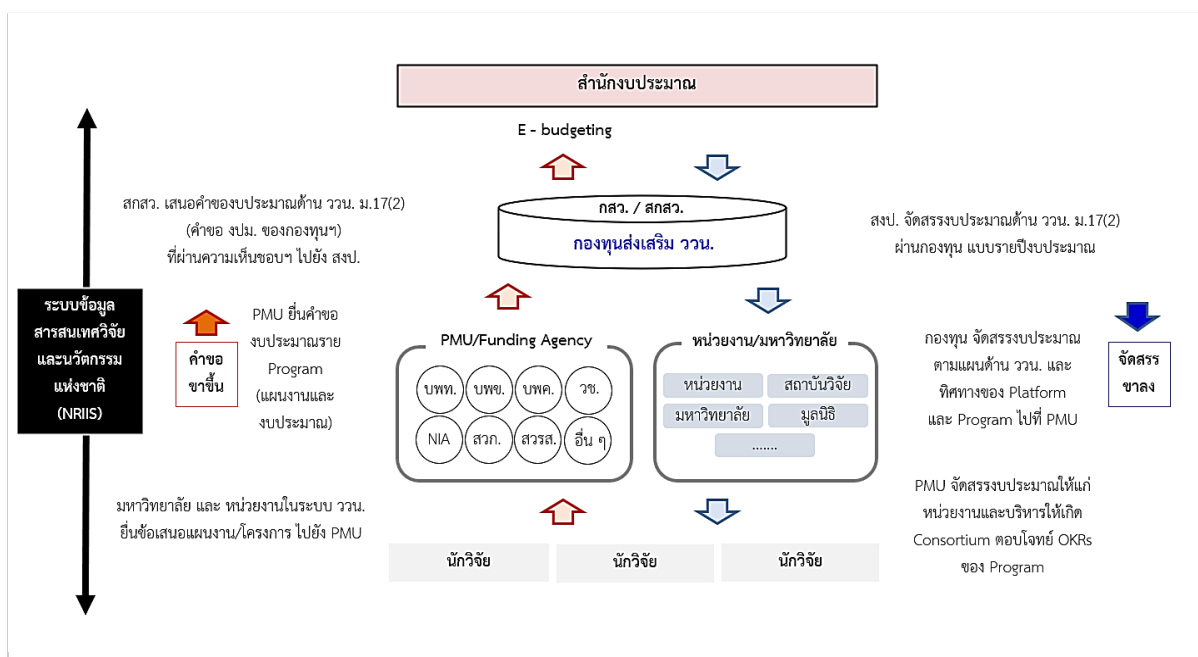
การจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2563 เป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากระบบการจัดสรรงบประมาณเดิม ทั้งนี้ ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 มาตรา 17 กำหนดว่า ให้หน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่จะของบประมาณจัดทำของงบประมาณ ดังนี้



ที่มา : แนวทางการเสนอของงบประมาณด้าน ววน. ประจำปีงบประมาณ 2564, รศ.ธงชัย สุวรรณสิขณัน, สกสว.

ทั้งนี้ การเสนอของงบประมาณด้าน ววน. มีความแตกต่างจากการจัดสรรงบประมาณเดิมคือ มีการดำเนินการ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 นำเสนอกรอบงบประมาณเพื่อแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการลงทุน ด้าน ววน. ผ่านสภานโยบาย สำนักงบประมาณ และนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรี ขณะที่การเสนอของงบประมาครั้งที่ 2 เป็นการระบุหน่วยงานที่ต้องดำเนินการจัดสรรงบประมาณให้หลังจากหน่วยงานในระบบ ววน. เสนอแผนปฏิบัติการและวงเงินงบประมาณมายัง สกสว. และผ่าน กสว. พิจารณาเรียบร้อยแล้วก่อนจะ นำเสนอคำขอต่อสำนักงบประมาณต่อไป (พิจารณาภาพที่ 3.3)

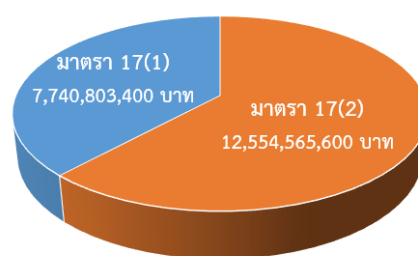
ภาพที่ 3.3 กลไกแนวทางการจัดสรรงบประมาณ



ที่มา : ระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ (สกสว.) , 8 กันยายน 2563

อย่างไรก็ตาม การจัดสรรงบประมาณปี 2563 แบ่งการจัดสรรออกเป็น 2 แผนงาน คือ 1. แผนงานพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นการจัดสรรงบประมาณตรงไปยังหน่วยงานในระบบ ววน. และ 2. แผนงานยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาวัตกรรม เป็นการจัดสรรงบประมาณผ่านกองทุน ววน. ซึ่งประกอบไปด้วยแผนงานสำคัญ (Flagship) และแผนงานปกติ (Non – flagship) โดยแผนงานที่สำคัญนั้นจะมีหน่วยบริหารและจัดการทุน ทำหน้าที่บริหารจัดการทุนและส่งมอบผลงานตามแผนด้าน ววน. ขณะที่แผนงานปกติจะจัดสรรไปยังหน่วยรับงบประมาณ

ในการจัดสรรงบประมาณตามมาตรา 17(1) งบประมาณรายจ่ายประจำและรายจ่ายตามภารกิจของหน่วยงานที่มีใช้โครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงการวิจัยและนวัตกรรม 58 หน่วยงาน งบประมาณด้าน ววน. ที่ปี 2563 อนุมัติจ่ายตรงแก่หน่วยงาน จำนวน 7,740 ล้านบาท และมาตรา 17(2) งบประมาณเพื่อโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงการวิจัยและนวัตกรรม งบประมาณด้าน ววน. ที่เข้ากองทุนส่งเสริม ววน. จำนวน 12,555 ล้านบาท³ ซึ่งงบประมาณแผ่นดินในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2563 อยู่ที่ 24,645 ล้านบาท แบ่งเป็นงบประมาณสำหรับแผนงาน



³ มิติที่ประชุม 9 กันยายน 2562, แนวทางการเสนอของบประมาณด้าน ววน. ประจำปีงบประมาณ 2564, รศ.ธงชัย สุวรรณสิขณน์, สกสว.

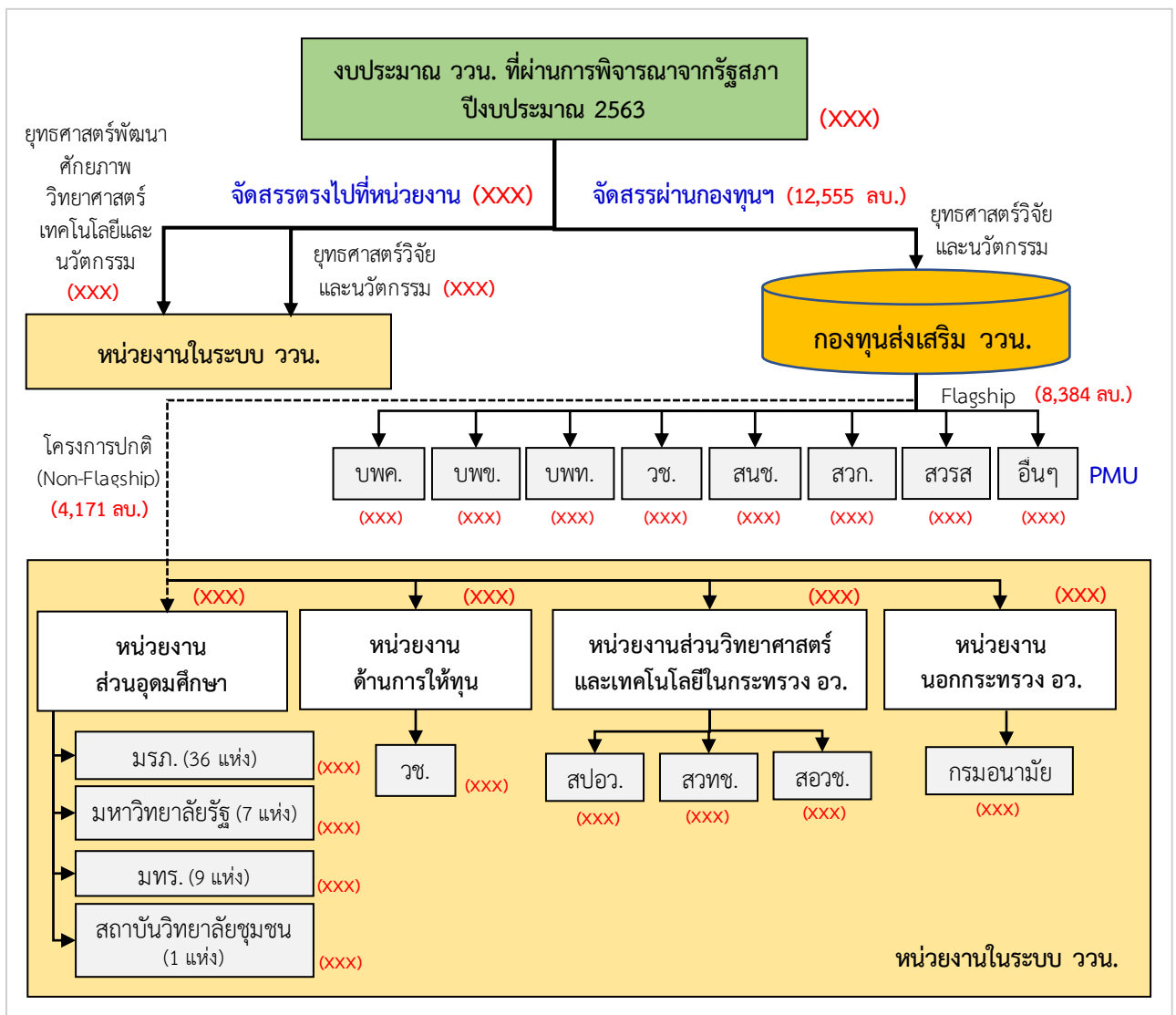
ยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม 20,295 ล้านบาท และแผนงานพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม 4,350 ล้านบาท⁴

แผนงานงบประมาณ	ปีงบประมาณ 2562
แผนงานยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	20,295 ล้านบาท
▪ กองทุนส่งเสริม ววน.	12,555 ล้านบาท
▪ ไม่ผ่านกองทุน / จัดสรรตรงไปที่หน่วยงาน	7,740 ล้านบาท
แผนงานพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	4,350 ล้านบาท
รวม	24,645 ล้านบาท

ทั้งนี้ โครงสร้างแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำหรับปีงบประมาณ 2563 พิจารณาภาพที่ 3.4

⁴ อยู่ระหว่างการพิจารณาของสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภา, การประชุมเครือข่ายองค์กรบริหารงานวิจัยแห่งชาติ ครั้งที่ 4/2562, 18 พฤศจิกายน 2562

ภาพที่ 3.4 โครงสร้างแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำหรับปีงบประมาณ 2563



ที่มา : จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลภายในหน่วยงาน ตัวเลขงบประมาณไม่สามารถเปิดเผยได้

การจัดสรรงบประมาณปี 2564 กสว. ได้กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยงานให้ระบบ ววน. โดยมีระบบการจัดสรรงบประมาณแบบบูรณาการที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ มีประเด็น ดังนี้

1. ความเชื่อมโยง สอดคล้อง และตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม และแผนด้าน ววน. รวมถึงแผนแม่บทที่เกี่ยวข้อง โดยให้ความสำคัญกับผลผลิตมากกว่าทรัพยากรที่ใช้
2. บริหารจัดการงบประมาณแบบวงเงินรวมจากกองทุนส่งเสริม ววน. (Block grant) และการจัดสรรงบประมาณแบบการให้ทุนต่อเนื่อง 1 – 2 ปี โดยไม่ต้องยื่นคำขอของงบประมาณของแผนงานนั้นอีก (Multi – year) ผ่าน Performance Agreement (PA) กับหน่วยบริหารจัดการโปรแกรม (PMU) เน้นการกระจายอำนาจให้หน่วยรับงบประมาณ
3. ส่งเสริมการบริหารจัดการงานวิจัยผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) โดยผู้ใช้งานกลุ่มต่าง ๆ ทั้งนักวิจัย ผู้บริหารงานวิจัย และหน่วยงานกลางจะได้รับประโยชน์ โดยเป็นระบบการตรวจสอบภายในและความรับผิดชอบของผู้บริหารหน่วยงานโดยการสร้างระบบการรายงานผลการดำเนินงานและการเงินแบบ real – time
4. มีการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน มีการถ่ายทอด Objective and Key Results (OKRs) ที่ถ่ายทอดลงมาในแต่ละระดับ โดยจัดให้มีระบบสารสนเทศกลางของประเทศในลักษณะของ Data Portal เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในทุกระดับ
5. ให้ความสำคัญกับการวางแผนกลยุทธ์ของหน่วยงาน จำแนกงบประมาณตามแผนกลยุทธ์ที่จัดทำขึ้น และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์หน่วยงาน และยุทธศาสตร์ชาติ
6. มีธรรมาภิบาลและตรวจสอบได้ เน้นความรับผิดชอบและความโปร่งใสในการดำเนินงานจัดสรรงบประมาณ



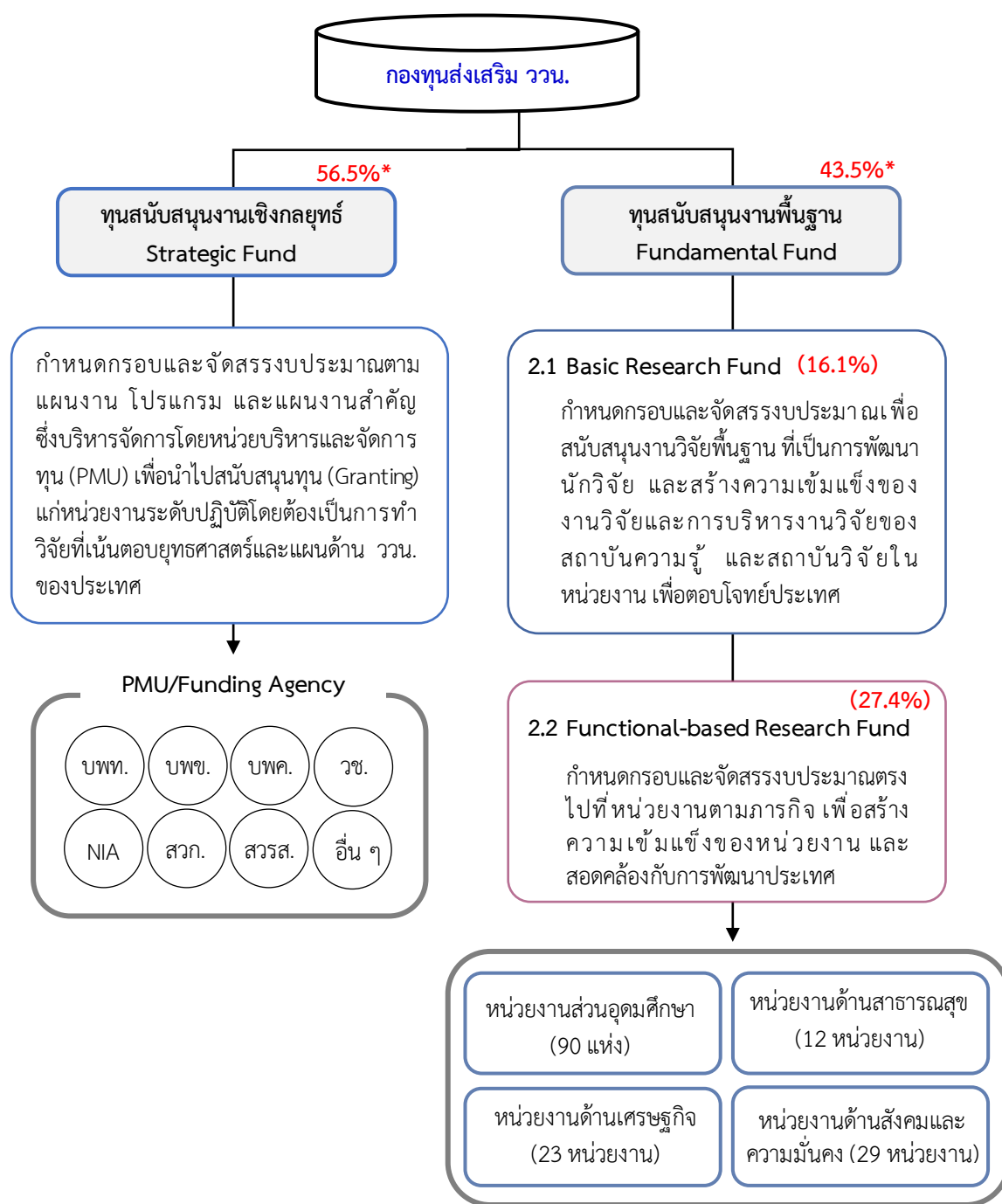
⁵ หลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 , 8 กันยายน 2563

ทั้งนี้ แนวทางการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปีงบประมาณ 2564 ได้จำแนกงบประมาณตามประเภทของทุน 2 ประเภท (พิจารณาภาพที่ 3.5) ได้แก่

- ทุนสนับสนุนงานวิจัยเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund)
เป็นการสนับสนุนทุนแบบให้มีการแข่งขัน (Competitive Fund) โดยจัดสรรผ่านหน่วยงานบริหารและจัดการทุน เพื่อตอบเป้าหมาย 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม ซึ่งการยื่นคำของบประมาณหน่วยงานบริหารและจัดการกองทุนจะจัดทำคำขอเสนอมายัง สกสว.
- ทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)
เป็นการสนับสนุนทุนสำหรับสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานในระบบ ววน. ที่ไม่ใช่สถาบันการศึกษา โดยแบ่งแนวทางการจัดสรรงบประมาณเป็น 2 กลุ่มประกอบด้วย Basic Research Fund และ Functional-based Research Fund

โดยกรอบเงินสำหรับทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund) ไม่เกินร้อยละ 50 ของงบประมาณ

ภาพที่ 3.5 แนวทางการจัดสรรงบประมาณ ววน. ปี 2564



ที่มา : ระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ (สกสว.), 30 มิถุนายน 2563

หมายเหตุ : * เป็นการคำนวณจากงบประมาณ ววน. (ขั้น Pre – Ceiling) 19,916.63 ล้านบาท

ปีงบประมาณ 2564

3.3 แนวทางการเบิกจ่ายทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณด้าน ววน. ปีงบประมาณ 2563

สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (อย่างเป็นทางการ) ประกาศบังคับใช้ไม่ทันในวันที่ 1 ตุลาคม 2562 อันเป็นวันเริ่มต้นปีงบประมาณ 2563 ส่งผลให้การอนุมัติ การใช้งบประมาณที่เหลือ เหลือระยะเวลาในการเบิกจ่ายเพียง 7 เดือนเท่านั้น⁶ (มีนาคม – กันยายน 2563) ดังนั้น กระบวนการจัดสรรงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2563 เมื่อคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ตกลงจัดสรรเงินอุดหนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วยรับ งบประมาณตกลงรับเงินอุดหนุน เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการวิจัยและส่งเสริมผลลัพธ์ตามแผนด้าน ววน. นั้น สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) จะดำเนินการเบิกจ่ายเงินอุดหนุน เพื่อสนับสนุนการพัฒนา ววน. ตามงบประมาณของโครงการที่ได้รับอนุมัติจากสำนักงบประมาณ โดยมี รายละเอียดการเบิกจ่ายเงินออกเป็น 2 งวด ดังนี้

- เงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย งวดที่ 1 เบิกจ่ายร้อยละ 80 ของเงินอุดหนุน โดยจะเบิกจ่ายภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ข้อตกลงมีผลบังคับใช้
- เงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย งวดที่ 2 เบิกจ่ายไม่เกินร้อยละ 20 ของเงินอุดหนุน เมื่อสำนักงานเห็นชอบ ตามรายงานความก้าวหน้าการดำเนินกิจกรรมตามแผนงาน ววน. และรายงานการใช้จ่ายเงิน อุดหนุน (นับจากวันลงนามสัญญา 120 วัน)

นอกจากนี้ หน่วยรับงบประมาณ ต้องดำเนินการใช้เงินที่ได้รับจัดสรรเพื่อดำเนินการตาม วัตถุประสงค์ของแผนงานในบันทึกข้อตกลงเท่านั้น โดยหน่วยรับงบประมาณต้องบันทึกผลการดำเนินงานของ หน่วยงานตามรูปแบบที่ สกสว. กำหนดไว้พร้อมนำเสนอส่งภายในระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

- บันทึกความก้าวหน้าการใช้จ่ายเงินที่ได้รับอุดหนุน (ทุก 90 วัน) หลังจากวันที่เริ่มดำเนินการตาม บันทึกข้อตกลง
- บันทึกความก้าวหน้าการดำเนินโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายใน 120 วัน
- นำส่งผลการดำเนินโครงการ และรายงานการใช้จ่ายเงินที่ได้รับการอุดหนุน รวมถึงแบบรายงาน ผลสัมฤทธิ์ของหน่วยรับงบประมาณหลังจากที่ครบกำหนดสิ้นสุดบันทึกข้อตกลงนี้
- รายงานผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ของผลงานที่ได้รับงบประมาณสนับสนุน จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแก่ สกสว. ทุกปีต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 ปี หรือตามระยะเวลาที่ สกสว. กำหนด

⁶ งบ '63 ล่าช้า-เบิกจ่ายสะดุด, มติชนออนไลน์ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2563 จากเว็บไซต์

https://www.matichon.co.th/economy/eco-report/news_1980141

3.4 การรายงานผลการดำเนินงานและการประเมินผลการดำเนินงาน

สกว. ในฐานะผู้บริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบ ววน. ให้หน่วยงานต่าง ๆ นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มศักยภาพ โดยกระบวนการที่สำคัญคือ ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานในระบบ ววน. ทั้งระบบข้อมูลสารสนเทศ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) เพื่อดำเนินการติดตาม ประเมินผลและหนุนเสริมหน่วยงานในระบบ ววน. (Empowerment) ซึ่ง สกว. กำหนดแนวทางการติดตามและประเมินผลไว้ 2 แนวทางคือ

1. การติดตามและประเมินผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน.
 - หากการดำเนินโครงการส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจเป็นหลัก สามารถวัดผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) หรือผลกำไรขาดทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value : NPV) เป็นต้น
 - หากผลการดำเนินงานไม่สามารถประเมินผลกระทบเป็นตัวเงินได้ สามารถประเมินด้วยวิธีมูลค่าผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment)
 - หน่วยรับงบประมาณต้องรายงานผลการติดตามต่อเนื่องทุกปี เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 5 ปี ผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) พร้อมประเมินผลกระทบของโครงการตามแนวทางที่ สกว. กำหนด เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการติดตามและประเมินผล การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งจะนำเสนอรายงานต่อ กสว. และสภานโยบายต่อไป
2. การติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของหน่วยรับงบประมาณ
 - การมุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อกระบวนการผลักดันให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ดำเนินการผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น พร้อมติดตามการมีธรรมาภิบาลและความโปร่งใสของหน่วยงาน
 - หน่วยรับงบประมาณต้องรายงานผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดต่าง ๆ ผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)

นอกจากนี้ สกว. ยังมีกระบวนการติดตามและหนุนเสริมหน่วยงาน (Empowerment) ภายหลังจากการได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. อาจมีการตรวจเยี่ยมหน่วยงาน (Site Visit) ระหว่างการดำเนินงาน และหลังการดำเนินงาน เพื่อประเมินผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบของการดำเนินงานตามแผนงานวิจัยและโครงการวิจัย รวมถึงผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหน่วยรับงบประมาณด้วย

บทที่ 4

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน.

จากการทบทวนข้อมูลในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดสรรงบประมาณนั้น (บทที่ 2 และบทที่ 3) ในบทนี้เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณปี 2562 – 2563 เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนงบประมาณต่อไป

ทางทีมวิจัยทำการคัดเลือกผลงานที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อมาเป็นโครงการต้นแบบสู่การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ทั้งด้านเศรษฐกิจและการลดความเหลื่อมล้ำ โดยพิจารณาจากฐานข้อมูลที่ได้รับซึ่งเป็นข้อมูลทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund) และได้คัดเลือกข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มาใช้ในการวิเคราะห์ กล่าวคือ เป็นข้อมูลที่มีการบรรยายละเอียดโครงการย่อย งบประมาณพื้นที่การวิจัย ข้อมูลความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) ข้อมูลความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) เป็นต้น

นอกจากข้อมูลทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (โครงการปกติ) แล้ว ทีมนักวิจัยเห็นถึงความสำคัญในการนำข้อมูลทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) ซึ่งมีสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณมากกว่าทุนสนับสนุนงานพื้นฐานมาเป็นฐานข้อมูลเพิ่มเติมในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ แต่ด้วยข้อจำกัดด้านระยะเวลา รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อให้ทราบถึงความสำคัญของการจัดสรรงบประมาณ และเป็นข้อมูลสนับสนุนให้ สกสว. นำไปนำเสนอต่อคณะกรรมการและสำนักงบประมาณ ส่งผลให้ทีมนักวิจัยไม่สามารถนำข้อมูลทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) มาวิเคราะห์ได้

เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของการวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณ ทางทีมวิจัยจึงดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) เพื่อสอบถามภาพรวมการดำเนินงาน ข้อดี/ข้อเสียการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณสู่รูปแบบการจัดสรรงบประมาณในลักษณะกองทุน ววน. ทิศทางการวางแผนการจัดสรรงบประมาณ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการทำข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนงบประมาณต่อไป

4.1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย

จากการคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 ทีมนักวิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัย โดยมีโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมหรือประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 10 ประเด็น จำนวนทั้งสิ้น 1,202 โครงการวิจัย จาก 54 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คิดเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 1,034.14 ล้านบาท (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลสถานภาพโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563

รายละเอียด	จำนวน
จำนวนโครงการ	1,202 โครงการ
หน่วยงาน	54 หน่วยงาน
งบประมาณ	1,034.14 ล้านบาท

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแพลตฟอร์มของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 จำนวนทั้งสิ้น 1,202 โครงการวิจัย พบว่า มีเป้าประสงค์ของการพัฒนาในแพลตฟอร์มที่ 4 คือ การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำมากที่สุด จำนวน 577 โครงการ ใช้งบประมาณ 389.36 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 37.65 รองลงมาคือ มีเป้าประสงค์ของการพัฒนาในแพลตฟอร์มที่ 2 คือ การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม จำนวน 263 โครงการ ใช้งบประมาณ 251.06 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 24.28 ขณะเดียวกัน เป้าประสงค์ของการพัฒนาในแพลตฟอร์มที่ 3 คือ การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน จำนวน 139 โครงการ ใช้งบประมาณ 240.49 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.25 และเป้าประสงค์ของการพัฒนาในแพลตฟอร์มที่ 1 คือ การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ จำนวน 132 โครงการ ใช้งบประมาณ 77.49 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.49 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 แพลตฟอร์มของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563

แพลตฟอร์ม	จำนวน (โครงการ)	งบประมาณ (ล้านบาท)	ร้อยละ
แพลตฟอร์ม 1	132	77.49	7.49
แพลตฟอร์ม 2	263	251.06	24.28
แพลตฟอร์ม 3	139	240.49	23.25
แพลตฟอร์ม 4	577	389.36	37.65
รวม 4 แพลตฟอร์ม	1,111	958.40	92.68
ไม่มีการแสดงเชื่อมโยงแพลตฟอร์ม	91	75.75	7.32
รวม	1,202	1,034.14	100.00

เมื่อพิจารณาถึงระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 พบว่า ความพร้อมเชิงเทคโนโลยีนั้น มีระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (Technology Readiness Levels: TRL) มากที่สุด คือ TRL ระดับที่ 9 โดยเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ถูก

นำไปใช้งานจริง และติดตามผลการใช้งานอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลาที่เหมาะสม จำนวน 110 งาน รองลงมา คือ TRL ระดับที่ 2 ซึ่งเริ่มทำการศึกษาวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อยืนยันหลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีและความ เป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ โดยยังไม่มี การพิสูจน์หรือวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อสนับสนุนสมมติฐาน สำหรับ เชิงสังคม ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านการสังคม (Societal Readiness Level: SRL) มาก ที่สุด คือ SRL ระดับที่ 6 โดยผลการศึกษา นำไปประยุกต์ใช้ ในสิ่งแวดล้อมอื่น จำนวน 89 โครงการ รองลงมา คือ SRL ระดับที่ 8 โดยเสนอแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหาในรูปแบบแผนการดำเนินงาน (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคม
ของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563

ระดับความพร้อมของการวิจัย สู่การนำไปใช้ประโยชน์	จำนวนโครงการวิจัย เชิงเทคโนโลยี (TRL)	จำนวนโครงการวิจัย เชิงสังคม (SRL)
TRL 1 / SRL 1	32	9
TRL 2 / SRL 2	102	52
TRL 3 / SRL 3	91	70
TRL 4 / SRL 4	24	53
TRL 5 / SRL 5	36	71
TRL 6 / SRL 6	88	89
TRL 7 / SRL 7	82	41
TRL 8 / SRL 8	46	75
TRL 9 / SRL 9	110	62
รวม	611	522

จากการคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 นำมาแจกแจง การจัดสรรงบประมาณ แยกพื้นที่ตามข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว. ออกเป็น 13 พื้นที่ เป้าหมาย ครอบคลุมพื้นที่ 77 จังหวัดของประเทศไทย ดังนี้ (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 การแบ่ง 13 พื้นที่เป้าหมาย ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 77 จังหวัดของประเทศไทย

ภาค	จังหวัด		
กรุงเทพ ฯ	กรุงเทพ ฯ		
ภาคเหนือตอนบน	เชียงใหม่	ลำพูน	เชียงราย
	แม่ฮ่องสอน	น่าน	แพร่
	ลำปาง	พะเยา	

ภาค	จังหวัด		
ภาคเหนือตอนล่าง	ตาก	อุดรดิตถ์	อุทัยธานี
	พิษณุโลก	กำแพงเพชร	ชัยนาท
	สุโขทัย	พิจิตร	นครสวรรค์
	เพชรบูรณ์		
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	ระนอง	ภูเก็ต	กระบี่
	พังงา		
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	ชุมพร	สุราษฎร์ธานี	นครศรีธรรมราช
ชายแดนภาคใต้	ตรัง	สตูล	ยะลา
	พัทลุง	ปัตตานี	นราธิวาส
	สงขลา		
ภาคกลางตอนบน	นนทบุรี	สระบุรี	สิงห์บุรี
	ปทุมธานี	นครนายก	อ่างทอง
	พระนครศรีอยุธยา	ลพบุรี	
ภาคกลางตอนกลาง	ปราจีนบุรี	สระแก้ว	
ภาคกลางตอนล่าง	กาญจนบุรี	สุพรรณบุรี	สมุทรสาคร
	นครปฐม	ประจวบคีรีขันธ์	สมุทรสงคราม
	ราชบุรี	เพชรบุรี	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	หนองคาย	หนองบัวลำภู	มุกดาหาร
	เลย	บึงกาฬ	สกลนคร
	อุดรธานี	นครพนม	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	ร้อยเอ็ด	ขอนแก่น	มหาสารคาม
	กาฬสินธุ์		
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	นครราชสีมา	ชัยภูมิ	ยโสธร
	สุรินทร์	อำนาจเจริญ	อุบลราชธานี
	บุรีรัมย์	ศรีสะเกษ	
ภาคตะวันออก	ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	จันทบุรี
	สมุทรปราการ	ระยอง	ตราด

ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

เมื่อพิจารณาสถานภาพการกระจายตัวของพื้นที่การวิจัยของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 พบว่า กลุ่มภาคเหนือ มีงบประมาณของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรลงในพื้นที่มากที่สุด 281.27 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 30.8 โดยกระจายตัวไปที่ภาคเหนือตอนบน 217.58 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.58 และภาคเหนือตอนล่าง 63.69 ล้านบาท หรือร้อยละ 6.90 รองลงมา คือ กลุ่มภาคกลาง มีงบประมาณของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรลงพื้นที่ 170.16 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 18.44 โดยกระจายตัวไปที่ภาคกลางตอนบนมากที่สุด 92.70 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 10.05 ภาคกลางตอนล่าง 76.11 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.25 และภาคกลางตอนกลาง 1.35 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.15 ตามลำดับ ถัดมาคือกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีงบประมาณทั้งสิ้น 146.01 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 15.82 โดยกระจายไปที่กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมากที่สุด 86.48 ล้านบาท หรือร้อยละ 9.37

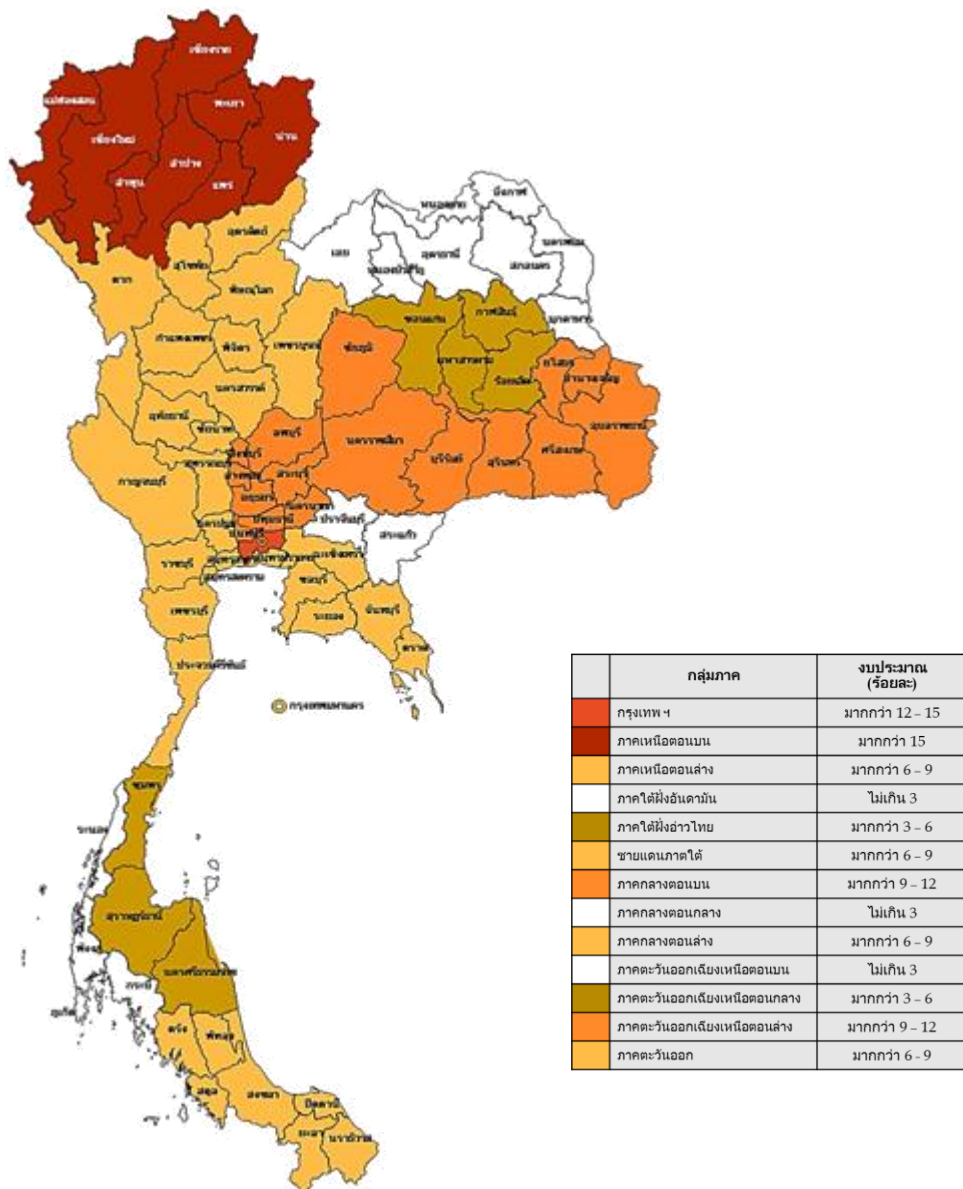
นอกจากนี้ กรุงเทพฯ ฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณทั้งสิ้น 135.92 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 14.73 ขณะที่กลุ่มภาคใต้ ได้รับการจัดสรรงบประมาณทั้งสิ้น 116.11 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 12.58 โดยกระจายตัวไปที่กลุ่มภาคใต้ชายแดนมากที่สุด 55.52 ล้านบาท หรือร้อยละ 6.02 อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มภาคอื่น ๆ ข้างต้นจะพบว่า กลุ่มภาคตะวันออกได้รับการจัดสรรงบประมาณน้อยที่สุด 73.19 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.93 (ตารางที่ 4.5 และภาพที่ 4.1)

ตารางที่ 4.5 การกระจายตัวของพื้นที่โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
กรุงเทพฯ ฯ	135.92	14.73
กลุ่มภาคเหนือ	281.27	30.48
ภาคเหนือตอนบน	217.58	23.58
ภาคเหนือตอนล่าง	63.69	6.90
กลุ่มภาคใต้	116.11	12.58
ชายแดนภาคใต้	55.52	6.02
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	15.99	1.73
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	44.60	4.83
กลุ่มภาคกลาง	170.16	18.44
ภาคกลางตอนกลาง	1.35	0.15
ภาคกลางตอนบน	92.70	10.05
ภาคกลางตอนล่าง	76.11	8.25
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	146.01	15.82
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	34.00	3.68

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	25.53	2.77
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	86.48	9.37
กลุ่มภาคตะวันออก	73.19	7.93
ภาคตะวันออก	73.19	7.93
รวม	922.67	100.00

ภาพที่ 4.1 การกระจายตัวของพื้นที่โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563*



ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

*หมายเหตุ : การกระจายตัวของพื้นที่ของโครงการวิจัยแจกแจงเฉพาะโครงการวิจัยที่มีการระบุงบประมาณครบถ้วนเท่านั้น

จากการคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 ทีมนักวิจัยได้ทำการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ผ่านการขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของประเทศ ที่จะมุ่งเน้นการดำเนินงาน 5 แผนย่อย ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านองค์ความรู้ และด้านปัจจัยสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านเศรษฐกิจ

มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ พร้อมยกระดับผลผลิตภาพการผลิตด้านการเกษตร ศักยภาพของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและบริการที่สามารถใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้จริง ซึ่งสามารถเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับแนวทางการพัฒนา ดังนี้

1.1 พัฒนาเกษตรสร้างมูลค่า ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคการเกษตร เป้าหมายของประเทศ ได้แก่ เกษตรอัตลักษณ์ เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 163.82 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.09

1.2 พัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมชีวภาพ อุตสาหกรรมความมั่นคง อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ และอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 87.19 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.10

1.3 พัฒนาบริการแห่งอนาคต ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคบริการ เป้าหมายของประเทศ ได้แก่ การบริการทางการแพทย์ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และบริการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับการให้บริการ สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 42.08 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4.39

2. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสังคม

มุ่งเน้นประเด็นสำคัญทางสังคมของประเทศที่ต้องใช้การวิจัยและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนสังคมไทย ได้แก่ การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่มทั้งด้านสุขภาพ การศึกษา และการเข้าถึงบริการและสวัสดิการของรัฐ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับแนวทางการพัฒนา ดังนี้

2.1 พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ของประเทศตลอดช่วงวัย การตระหนักถึงพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย เพื่อให้ประชาชนไทย มีทักษะความรู้ และเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศ สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 29.34 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.06

2.2 สร้างความเสมอภาคทางสังคม มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคม เพื่อลดความแตกต่างทางด้านรายได้ รายจ่าย การเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐาน และเพิ่มความเสมอภาคในกระบวนการยุติธรรม สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 189.53 ล้านบาท บาท คิดเป็นร้อยละ 19.78

2.3 ปรับสมดุลและการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มุ่งเน้นการพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อให้มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการและให้บริการประชาชนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และโปร่งใส สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 11.51 ล้านบาท บาท คิดเป็นร้อยละ 1.20

3. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม

มุ่งเน้นประเด็นสำคัญทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมงานวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากร รวมถึงการจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณกับแนวทางการพัฒนา ดังนี้

3.1 ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ มุ่งเน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางบก ทางน้ำ และทางทะเลเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ทางชีวภาพของประเทศ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 9.09 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.95

3.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมและรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 10.93 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.14

3.3 พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการจัดการมลพิษ เพื่อส่งเสริมภาคการผลิตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 29.76 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.11

3.4 พัฒนาการบริหารจัดการน้ำ มุ่งเน้นการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค รวมทั้งใช้ในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการรักษาระบบนิเวศ สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 1.65 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.17

3.5 พัฒนาการจัดการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานหมุนเวียน ระบบการกักเก็บพลังงาน ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ และการนำมาใช้เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนได้ สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 13.20 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.38

4. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน

มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานเพื่อต่อยอดไปสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และนวัตกรรมทางเศรษฐกิจ หรือนวัตกรรมทางสังคม รวมถึงการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยตรง ผ่านการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำระดับนานาชาติ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณกับแนวทางการพัฒนา ดังนี้

4.1 พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมในการพัฒนาความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในสาขาที่ประเทศมีความได้เปรียบหรือมีศักยภาพสูง สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 145.29 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 15.16

4.2 พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์ มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ของประเทศ รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 141.40 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 14.75

4.3 พัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้และความเป็นเลิศทางวิชาการในด้านที่ประเทศไทยมีศักยภาพแต่ละสาขา รวมทั้งเชื่อมโยงให้เกิดเครือข่ายและการนำไปใช้ประโยชน์ สามารถเชื่อมโยงกับการจัดสรรงบประมาณ 83.60 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.72

5. แผนย่อยด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

มุ่งเน้นการพัฒนาปัจจัยสนับสนุน เช่น โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม การพัฒนามาตรการแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัย ซึ่งจากข้อมูลโครงการวิจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์นี้ยังไม่มีโครงการวิจัยที่สามารถที่จะเชื่อมโยงด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมได้ (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ความเชื่อมโยงโครงการวิจัยกับแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

ประเด็น การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)	ร้อยละ
1. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านเศรษฐกิจ		
1.1 พัฒนาเกษตรสร้างมูลค่า	163.82	17.09
1.2 พัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต	87.19	9.10
1.3 พัฒนาศักยภาพแห่งอนาคต	42.08	4.39
2. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสังคม		
2.1 พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์	29.34	3.06
2.2 สร้างความเสมอภาคทางสังคม	189.53	19.78
2.3 ปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ	11.51	1.20
3. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม		
3.1 ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ	9.09	0.95
3.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10.93	1.14

ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)	ร้อยละ
3.3 พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม	29.76	3.11
3.4 พัฒนาการบริหารจัดการน้ำ	1.65	0.17
3.5 พัฒนาการจัดการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	13.20	1.38
4. แผนย่อยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน		
4.1 พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน	145.29	15.16
4.2 พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์	141.40	14.75
4.3 พัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ	83.60	8.72
5. แผนย่อยด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม*		
รวม	958.40	100.00

หมายเหตุ : *แผนย่อยด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เป็นประเด็นที่เน้นการพัฒนาปัจจัยที่จะสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจากข้อมูลโครงการวิจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์นี้ยังไม่มีโครงการวิจัยที่สามารถเชื่อมโยงด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมได้

4.2 ผลการวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ภายใต้ 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม พร้อมเชื่อมโยง 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) เป็นหนึ่งในหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มาตรา 7 โดยเป็นหน่วยงานด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และกรอบงบประมาณ ววน. ทั้งนี้ สกสว. มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในลักษณะแพลตฟอร์ม (Platform) โดยมีเป้าประสงค์ของการพัฒนาใน 4 แพลตฟอร์ม คือ

1. การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้
2. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม
3. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน
4. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และเศรษฐกิจท้องถิ่นเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับคุณภาพชีวิต

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนา จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์และการดำเนินงานในแต่ละแพลตฟอร์ม ซึ่งประกอบไปด้วยโปรแกรม ดังนี้ (พิจารณาภาพที่ 4.2)

ภาพที่ 4.2 ภาพรวม 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.), 9 มิถุนายน 2563

แพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

เป้าหมาย : พัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง

โปรแกรมที่ 1 ระบบนิเวศเพื่อการพัฒนาและใช้กำลังคนคุณภาพ (National Brain Power Ecosystem)

เป้าหมาย : พัฒนาระบบนิเวศเพื่อการพัฒนาและใช้กำลังคนคุณภาพตรงกับความต้องการของประเทศ

โปรแกรมที่ 2 การพัฒนากำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ

เป้าหมาย : มีกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ

โปรแกรมที่ 3 การเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต

เป้าหมาย : พัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะเพื่ออนาคต

โปรแกรมที่ 4 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อทุกคน (AI for All)

เป้าหมาย : พัฒนากำลังคนที่สามารถพัฒนาเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ และทำงานโดยใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อเป็นฐานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

โปรแกรมที่ 5 การวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research)

เป้าหมาย : พัฒนาระบบนิเวศการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ส่งเสริมและอำนวยความสะดวก ในการทำวิจัยและนวัตกรรม

: พัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของคนไทย สร้างโอกาสให้คนไทยเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อโจทย์ท้าทายในอนาคต

โปรแกรมที่ 6 โครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่เพื่อการวิจัยและการวิจัยพื้นฐาน

เป้าหมาย : โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการวิจัยในสเกลใหญ่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และความมั่นคงของประเทศได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม

แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

เป้าหมาย : คนทุกช่วงวัยมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและมีคุณค่า และสามารถจัดการปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญทางสังคมของประเทศได้อย่างเหมาะสม ด้วยองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรม

โปรแกรมที่ 7 โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร

เป้าหมาย : ใช้ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อจัดการกับปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญของประเทศในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเกษตร และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

โปรแกรมที่ 8 สังคมสูงวัย

เป้าหมาย : พัฒนาคนในทุกช่วงวัยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตด้วยตนเองได้อย่างมีคุณค่า และสร้างกลไกที่เอื้อต่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข พร้อมรับสังคมสูงวัย

โปรแกรมที่ 9 สังคมคุณภาพและความมั่นคง

เป้าหมาย : สร้างสังคมที่มีการอยู่ร่วมกันอย่างสมานฉันท์ มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และมีการเสริมพลังเพื่อสร้างความมั่นคงทางสังคม

แพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

เป้าหมาย : ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

โปรแกรมที่ 10 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ

เป้าหมาย : พัฒนาและยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

: ต่อยอดอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ และวางรากฐานการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio – Circular – Green Economy: BCG Economy)

โปรแกรมที่ 11 การพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม

เป้าหมาย : พัฒนาศักยภาพพื้นฐานนวัตกรรมที่มีศักยภาพเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด

- : พัฒนาและเพิ่มการใช้ประโยชน์พื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม (Economic Zone of Innovation) / อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Parks) / ระเบียงนวัตกรรมภาคตะวันออก (EECI) / เมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis)
- : ปรับปรุงกฎระเบียบและกฎหมาย พัฒนามาตรการและแรงจูงใจ รวมถึง การบริการภาครัฐให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจนวัตกรรม (Ease of doing innovation business) ของผู้ประกอบการ

โปรแกรมที่ 12 โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ

เป้าหมาย : ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของอาเซียน

- : สินค้าและบริการสำคัญทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรมที่ผ่านการรับรองมาตรฐานในประเทศสามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในตลาดโลก

แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

เป้าหมาย : กระจายความเจริญและสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจสังคมท้องถิ่น

โปรแกรมที่ 13 นวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรม

เป้าหมาย : เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งพาตนเองและการจัดการตนเองบนฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โปรแกรมที่ 14 จัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ

เป้าหมาย : ประชากรกลุ่มยากจนหลุดพ้นจากความยากจนอย่างยั่งยืน และสามารถเข้าถึงทรัพยากร การศึกษา สวัสดิการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตได้อย่างเท่าเทียม

โปรแกรมที่ 15 เมืองน่าอยู่

เป้าหมาย : พัฒนาเมืองศูนย์กลางในภูมิภาคเพื่อการสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในเมือง และเชื่อมโยงความเจริญสู่ชนบท

โปรแกรมที่ 16 ปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

เป้าหมาย : พัฒนาระบบ อววน. ให้เชื่อมโยงเป็นเนื้อเดียวกัน เพื่อให้เกิดระบบนิเวศที่เอื้อต่อการ ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม

ทั้งนี้ จากบริบทของเป้าหมายในแต่ละแพลตฟอร์มและโปรแกรมในข้างต้น สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ดำเนินการคัดเลือก 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการวิเคราะห์และนำมาเชื่อมโยง เพื่อทราบถึงความสำคัญของการจัดสรรงบประมาณการให้ทุนงานวิจัยภายใต้ 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ การแก้ไขปัญหาให้รองรับต่อสถานการณ์ปัจจุบันตลอดจนสถานการณ์ในอนาคตที่อาจเกิดขึ้น โดยประเด็นสำหรับการวิเคราะห์จำนวน 10 ประเด็นที่รายละเอียด (พิจารณาตารางที่ 4.7) ดังนี้

ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 10 ประเด็น

- 1) COVID - 19 และภาวะวิกฤต
- 2) การบริหารจัดการน้ำ (ภัยแล้ง / ลุ่มน้ำขนาดกลางกับอาชีพใหม่ที่จะเกิดขึ้นในภาวะวิกฤตของประเทศ)
- 3) สุขภาพและสาธารณสุข
- 4) นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ
- 5) คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 6) ผู้สูงอายุ
- 7) BCG ของ S-curve กับ New S-Curve
- 8) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ
- 9) นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี
- 10) นวัตกรรมเชิง AI และปัญญาประดิษฐ์

ตารางที่ 4.7 การจัดสรรงบประมาณ ววน. ภายใต้ 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม

โปรแกรม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	Flagship งบประมาณ (ล้านบาท)	โครงการปกติ งบประมาณ (ล้านบาท)	10 ประเด็นที่มี ความจำเป็นเร่งด่วน
แพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ (งบประมาณ 3,609.32 ล้านบาท)				
โปรแกรมที่ 1 :การสร้างระบบผลิตและ พัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ	506.85	300.00	206.85	■ คนไทย 4.0 ■ นวัตกรรม AI และ ปัญญาประดิษฐ์
โปรแกรมที่ 2 : ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ	-	-	-	
โปรแกรมที่ 3 : ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต	15.30	-	15.30	
โปรแกรมที่ 4 : ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็น ฐานการขับเคลื่อนประเทศใน อนาคต (AI for All)	120.00	120.00	-	
โปรแกรมที่ 5 : ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้า และการวิจัยพื้นฐานที่ ประเทศไทยมีศักยภาพ	2,956.21	1,500.00	1,406.21	
โปรแกรมที่ 6 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทางการวิจัยที่สำคัญ	10.96	-	10.96	

โปรแกรม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	Flagship งบประมาณ (ล้านบาท)	โครงการปกติ งบประมาณ (ล้านบาท)	10 ประเด็นที่มี ความจำเป็นเร่งด่วน
แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม (งบประมาณ 2,420.84 ล้านบาท)				
โปรแกรมที่ 7 : โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร	1,468.78	850.00	618.84	■ การบริหารจัดการน้ำ ■ ผู้สูงอายุ ■ สุขภาพและสาธารณสุข
โปรแกรมที่ 8 : สังคมสูงวัย	431.29	180.00	251.29	
โปรแกรมที่ 9 : สังคมคุณภาพและความ มั่นคง	520.77	160.00	360.77	
แพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน (งบประมาณ 4,344.53 ล้านบาท)				
โปรแกรมที่ 10 : ยกระดับความสามารถการ แข่งขันและวางรากฐานทาง เศรษฐกิจ	4,314.25	3,403.79	910.46	■ BCG ของ S – Curve และ New S Curve ■ นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี ■ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และบริการ
โปรแกรมที่ 11 : สร้างและยกระดับศักยภาพ วิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) พัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม และพื้นที่เศรษฐกิจ นวัตกรรม	19.47	-	19.47	
โปรแกรมที่ 12 : โครงสร้างพื้นฐานทาง คุณภาพและบริการ	10.81	-	10.81	

โปรแกรม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	Flagship งบประมาณ (ล้านบาท)	โครงการปกติ งบประมาณ (ล้านบาท)	10 ประเด็นที่มี ความจำเป็นเร่งด่วน
แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ (งบประมาณ 1,179.87 ล้านบาท)				
โปรแกรมที่ 13 : นวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจ ฐานรากและชุมชน นวัตกรรม	1,126.76	820.00	306.76	■ นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความ เหลื่อมล้ำ
โปรแกรมที่ 14 : จัดความยากจนแบบ เบ็ดเสร็จและแม่นยำ	5.61	-	5.61	
โปรแกรมที่ 15 : เมืองน่าอยู่และการกระจาย ศูนย์กลางความเจริญ	47.50	-	47.50	
โปรแกรมที่ 16 : ปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	1,000.00			
รวมงบประมาณทั้งหมด	12,554.57	8,383.79	4,170.78	

หมายเหตุ : ตัวเลขอ้างอิงมาจากเอกสารประกอบการชี้แจงเสนอต่อกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2563 สภาผู้แทนราษฎร

ในแพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 3,609.32 ล้านบาท โดยแบ่งเป็น 6 โปรแกรม ได้แก่

- โปรแกรมที่ 1 : การสร้างระบบผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ
- โปรแกรมที่ 2 : ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ
- โปรแกรมที่ 3 : ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต
- โปรแกรมที่ 4 : ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานการขับเคลื่อนประเทศในอนาคต (AI for All)
- โปรแกรมที่ 5 : ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้า และการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ
- โปรแกรมที่ 6 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยที่สำคัญ

โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน เมื่อนำมาเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 1 มี 2 ประเด็น คือ คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต และนวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีตัวอย่างงานวิจัยเด่นที่ได้รับทุนสนับสนุนในปีงบประมาณ 2563 รวมถึงก่อนหน้านี้ ได้แก่

- 1) โครงการสนับสนุนการทำวิจัยและนวัตกรรมระดับหลังปริญญาเอก หลังปริญญาโทและบัณฑิตศึกษา รองรับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์
- 2) แผนงานปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน และปัญญาประดิษฐ์ / วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน
- 3) แผนงานสร้างโอกาสและความสามารถในการเข้าสู่เทคโนโลยีควอนตัม
- 4) แผนงานสร้างโอกาสและความสามารถในการเข้าสู่การวิจัยขั้นแนวหน้าด้านอวกาศและดาราศาสตร์
- 5) ขอรืเริ่มการวิจัยแนวหน้าประเทศไทย
- 6) การยกระดับคุณภาพและสมรรถภาพของทุนมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ด้วยมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์
- 7) การพัฒนาแพลตฟอร์มเทคโนโลยีฐาน ด้านการบูรณาการระบบ(system Integration) เพื่องานหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับใช้งานในระบบอุตสาหกรรม 4.0 (CiRACORE Platform)
- 8) แผนงานบูรณาการยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานคนไทย 4.0 ปีที่ 1 (ก.พ. 62 - ก.พ. 63)

- 9) การเพิ่มศักยภาพช่องทางการจัดจำหน่ายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วย ต้นแบบร้านค้าออนไลน์ในธุรกิจร้านจำหน่ายชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล
- 10) แผนงานคนไทย 4.0

ความสำคัญและผลที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อระบบการผลิตและการให้บริการในอนาคตมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เข้ามาทดแทนแรงงานคน ทำให้ทักษะการทำงานแบบเดิมอาจไม่เป็นที่ต้องการ แต่องค์กรและประเทศต้องการผู้ที่มีทักษะใหม่จากทุนวิจัย ในปี 2563 และ 2564 ซึ่งในแพลตฟอร์มนี้ มุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะใหม่ให้กับคนไทยโดยเฉพาะในกลุ่มนิสิตนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดทักษะให้เป็นที่ต้องการของตลาด รวมถึง การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการนำนวัตกรรมไปปรับใช้ในการดำเนินธุรกิจ และการใช้ชีวิตของคนในชุมชน นำมาสู่การพัฒนาคนไทยให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อลดปัญหาการว่างงาน ทั้งนี้ คนที่มีทักษะสำหรับอนาคต ยังช่วยดึงดูดให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนทำธุรกิจในประเทศไทย จากทุนทางทรัพยากรบุคคลที่พัฒนาไว้เตรียมรองรับ

นวัตกรรมเชิง AI และปัญญาประดิษฐ์ เป็นทิศทางสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของโลก ในด้านอุตสาหกรรมการผลิต จากทุนวิจัย ของ สกสว. ใน ปี 2563 มีงานด้านนวัตกรรมเชิง AI ที่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างความแม่นยำ ลดความผิดพลาดในกระบวนการผลิต เช่น ในโรงงาน CPF และโรงงานผลิตหน้ากากอนามัยที่เพิ่งเปิดใหม่ของกลุ่ม CP การให้ทุนวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ ช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์จากต่างประเทศ เป็นการสร้างความมั่นคงด้านเทคโนโลยีภายในประเทศ ช่วยพัฒนาบุคลากรนักวิจัยให้มีความเชี่ยวชาญ (การพัฒนาแพลตฟอร์มเทคโนโลยีฐาน ด้านการบูรณาการระบบ (system Integration) เพื่องานหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับใช้งานในระบบอุตสาหกรรม 4.0 (CiRACORE Platform))

องค์ความรู้และงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มาจากทุนวิจัย ของ สกสว. นอกจากถูกใช้ในองค์กรขนาดใหญ่แล้ว ยังถูกนำมาปรับใช้กับธุรกิจกลางถึงขนาดเล็กในส่วนภูมิภาค เช่น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แชทบอท (Chatbot) ในการรับคำสั่งซื้อของธุรกิจค้าส่งค้าปลีกจังหวัดในแถบภาคอีสาน อีกทั้ง ยังส่งผลให้ธุรกิจมีรายได้สูงขึ้น และลดข้อผิดพลาดจากการรับคำสั่งซื้อทางโทรศัพท์ (การเพิ่มศักยภาพช่องทางการจัดจำหน่ายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยต้นแบบร้านค้าออนไลน์ในธุรกิจร้านจำหน่ายชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล)

ทีมนักวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและแพลตฟอร์มที่ 1 มาเชื่อมโยงกับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ดังนี้

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

ในแพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 3,609.32 ล้านบาท สามารถเชื่อมโยง 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 2 หัวข้อ ได้แก่ 1. หัวข้อ “คนไทย 4.0” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 2.36 – 3.94 เท่าของงบประมาณ และ 2. หัวข้อ “นวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 1.20 – 2.14 เท่าของงบประมาณ ซึ่งจากความเชื่อมโยงใน 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนนี้เอง ทำให้สามารถคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของแพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ได้ โดยสามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 1.78 – 3.04 เท่า (พิจารณาตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 1 : การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

แพลตฟอร์ม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	10 ประเด็นเร่งด่วน	อัตราผลตอบแทน
แพลตฟอร์มที่ 1 : การพัฒนากำลังคนและ สถาบันความรู้	3,609.32	คนไทย 4.0	2.36 – 3.94 เท่า
		นวัตกรรม AI และ ปัญญาประดิษฐ์	1.20 – 2.14 เท่า
อัตราผลตอบแทน การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้			1.78 – 3.04 เท่า

หมายเหตุ : อัตราผลตอบแทน 10 ประเด็นเร่งด่วน แสดงการคำนวณแต่ละประเด็นในภาคผนวก ก.

ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางสังคม ทีมนักวิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ โดยนำผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ¹ (Key Results: KR) และผลที่คาดว่าจะได้รับของ PMU ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- มีการทำงานเชิงระบบที่เป็นรูปธรรม ระหว่างสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม

¹ (ร่าง) เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKR) สำหรับ พ.ศ. 2563 – 2565

- เกิดการบ่มเพาะนักวิจัยหลังปริญญาเอก หลังปริญญาโท ที่พร้อมทำงานวิจัยที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรม และนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ มีโอกาสในการทำงานในภาคอุตสาหกรรม
- สร้าง Career Path นักวิจัยอาชีพ
- อุตสาหกรรมได้รับการยกระดับเทคโนโลยีด้านการวิจัยนวัตกรรมสินค้าและกระบวนการผลิต
- พัฒนาระบบสร้างกำลังคนร่วมระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม ในการผลิตบัณฑิตคุณภาพสูงให้มีทักษะได้ตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และสามารถนำโจทย์ของภาคอุตสาหกรรมมาสู่งานวิจัยพัฒนาในภาครัฐและมหาวิทยาลัย
- พัฒนาให้เกิดหลักสูตรเพื่อพัฒนา Skill Set ของนักศึกษาโดยมหาวิทยาลัยที่ร่วมในเครือข่าย
- เด็กและเยาวชนมีความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะพื้นฐานด้วย AI (จำนวน 200,000 คน ภายในปี 2565)
- กระตุ้นให้บุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานด้าน AI และหุ่นยนต์ นำไปประยุกต์ใช้พัฒนาต่อยอดงาน (จำนวน 200,000 คน ภายในปี 2565)
- บ่มเพาะนักออกแบบ / นักวิจัยที่สามารถทำงานวิจัยคิดค้นพัฒนาองค์ความรู้ระดับสูงด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์เพิ่มขึ้น (จำนวน 100 คน ภายในปี 2565)
- ผู้ประกอบการ SMEs และ Start-up ที่สามารถนำเทคโนโลยี AI เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตดำเนินงาน หรือ เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์หรือบริการ (จำนวน 5,000 คน ภายในปี 2565)

เนื่องจากโครงการวิจัยในปี 2563 ได้รับงบประมาณทั้งหมด 12,555 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว และยังมีบางส่วนที่อยู่ระหว่างการจัดสรรงบประมาณ ดังนั้น ทีมนักวิจัยได้ดำเนินการประมาณการงบประมาณโครงการวิจัย ปี 2563 ภายใต้งบ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ โครงการวิจัยภายใต้งบ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 1 มี 2 ประเด็น คือคนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต และนวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์

ประเด็นคนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยร้อยละ 16.93 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 680 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพอนามัย 4 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 329 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 347 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 35 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องน้ำเสีย 7 เรื่อง เรื่องขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 4 เรื่อง เรื่องของเสียอันตราย 4 เรื่อง และประเด็นอื่นๆ ในภาพรวม 20 เรื่อง

ประเด็นนวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์ ใช้งบประมาณวิจัยร้อยละ 5.64 คิดเป็น 708.02 ล้านบาท ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 142 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพอนามัย 21 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 57 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 64 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 12 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องฝุ่นละออง / เขม่าควัน 4 เรื่อง เรื่องน้ำเสีย 4 เรื่อง รวมถึงเรื่องขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 4 เรื่อง

แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

ในแพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 2,420.84 ล้านบาท โดยแบ่งเป็น 3 โปรแกรม ได้แก่

- โปรแกรมที่ 7 : โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร
- โปรแกรมที่ 8 : สังคมสูงวัย
- โปรแกรมที่ 9 : สังคมคุณภาพและความมั่นคง

โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน เมื่อนำมาเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 2 มี 3 ประเด็น คือ การบริหารจัดการน้ำ สุขภาพและสาธารณสุข รวมถึงผู้สูงอายุ ซึ่งมีตัวอย่างงานวิจัยเด่นที่ได้รับการจัดสรรทุนสนับสนุนในปีงบประมาณ 2563 รวมถึงก่อนหน้านี้ ได้แก่

- 1) โครงการนวัตกรรมการสกัดไฮดรอกซีอะพาไทต์จากของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเลเพื่ออุตสาหกรรมชีวการแพทย์
- 2) โครงการบริหารจัดการน้ำในภาคชุมชน (โรงพยาบาล) และเกษตร (ปศุสัตว์และสัตว์น้ำ) เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะ
- 3) โครงการการตรวจระบุแหล่งปล่อยมลพิษน้ำเสียปนเปื้อนจากกิจกรรมมนุษย์ด้วยเครื่องมือภาคสนาม
- 4) โครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ปนเปื้อนสารหนูเพื่อการบริโภค
- 5) โครงการพัฒนา Job Re – Skilling
- 6) โครงการนวัตกรรมเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ
- 7) โครงการการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมอง
- 8) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม
- 9) การพัฒนาแนวการบริโภคอาหารและการประเมินการได้รับสารอาหารสำคัญของผู้สูงอายุเท่าไร
- 10) แผนงานศึกษาวิจัยเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์โครงสร้างพื้นฐานและระบบบูรณาการข้อมูลสารสนเทศและแนวทางการริเริ่ม Big Data ด้านสาธารณสุขสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลประเทศไทย

ความสำคัญและผลที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ หรือการผันน้ำจากบริเวณที่มีมากเกินไป ไปสู่บริเวณที่ขาดแคลน การพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ถูกต้องแม่นยำ เชื่อมโยงบูรณาการไปสู่การออกนโยบาย เพื่อลดพื้นที่เพาะปลูก หรือเปลี่ยนชนิดของพืชให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำในแต่ละปี รวมถึงการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยประกอบการบริหารจัดการเพื่อลดการใช้ดุลพินิจ ของคน จึงเป็นหนึ่งในความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับการพัฒนาประเทศ สร้างโอกาสในการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร ช่วยลดความเหลื่อมล้ำ และช่วยแก้ปัญหาข้อขัดแย้งในสังคม

โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสาธารณสุข ที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งแนวโน้มของบริการด้านสาธารณสุขของโลกพยายามลดบทบาทการรักษา เปลี่ยนเป็นสาธารณสุขในเชิงการป้องกัน และการตรวจวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์โอกาสที่จะเป็นโรค เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการปรับเปลี่ยนด้านโภชนาการ การสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์โรค การตรวจวิเคราะห์ หรือการใช้นวัตกรรมใหม่ในการตรวจและรักษา การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัยจึงเป็นประเด็นที่จะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจภาคบริการด้านการแพทย์ และการท่องเที่ยวของประเทศไทย รวมถึงยังช่วยลดการนำเข้ายา และอุปกรณ์ทางการแพทย์ อีกทั้ง ยังช่วยลดภาระทั้งของรัฐบาลในการดูแลคนไทย และของประชาชนในการเข้าถึงระบบสาธารณสุขที่มีราคาไม่สูงเกินไป

โครงการวิจัยที่มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ให้มีสุขภาพกายที่แข็งแรงจนสามารถดูแลตัวเองได้ หรือสามารถทำงานที่เหมาะสมกับวัย รวมถึงงานวิจัยสำหรับการเตรียมตัววางแผนทางการเงินในวัยเกษียณ ระบบการดูแลผู้สูงอายุที่ไม่สร้างภาระจนเกินไป ทั้งกับภาครัฐและครอบครัว จึงเป็นประเด็นท้าทายในการทำงานวิจัยและการนำนวัตกรรมมาปรับใช้

ทีมนักวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์โครงการวิจัยภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและแพลตฟอร์มที่ 2 มาเชื่อมโยงกับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ดังนี้

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 2,420.84 ล้านบาท สามารถเชื่อมโยง 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 3 หัวข้อ ได้แก่ 1. หัวข้อ “การบริหารจัดการน้ำ” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่

23.46 – 33.93 เท่า 2. หัวข้อ “ผู้สูงอายุ” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 17.61 – 35.42 เท่า และ 3. หัวข้อ “สุขภาพและสาธารณสุข” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 62.61 – 69.87 เท่า ซึ่งจากความเชื่อมโยงใน 10 ประเด็นที่มีความจำป็นเร่งด่วนนี้เอง ทำให้สามารถคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของแพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบโจทยท้าทายของสังคม โดยสามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 34.56 – 46.41 เท่า (พิจารณาตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 2 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรม
เพื่อตอบโจทยท้าทายของสังคม

แพลตฟอร์ม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	10 ประเด็นเร่งด่วน	อัตราผลตอบแทน
แพลตฟอร์มที่ 2 : การวิจัยและสร้าง นวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ ท้าทายของสังคม	2,420.84	การบริหารจัดการน้ำ	23.46 – 33.93 เท่า
		ผู้สูงอายุ	17.61 – 35.42 เท่า
		สุขภาพและสาธารณสุข	62.61 – 69.87 เท่า
อัตราผลตอบแทน การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม			34.56 – 46.41 เท่า

หมายเหตุ : อัตราผลตอบแทน 10 ประเด็นเร่งด่วน แสดงการคำนวณแต่ละประเด็นในภาคผนวก ก.

ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางสังคม ทีมนักวิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ โดยนำผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ² (Key Results: KR) และผลที่คาดว่าจะได้รับของ PMU ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- ลดขยะครัวเรือนลงร้อยละ 10 ต่อปี ลดขยะอุตสาหกรรมร้อยละ 10 ต่อปี และเพิ่มอัตราการนำขยะจากทุกระบวนการกลับมาใช้ขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- ลดความเสี่ยงหรือความเสียหายจากการขาดแคลนน้ำ อุทกภัย และน้ำไม่มีคุณภาพลงร้อยละ 50
- ภาระโรคที่เป็นปัญหา 1 ใน 3 ของประเทศ ลดลงร้อยละ 5 ต่อปี
- ประชากรที่มีอายุเกิน 60 ปี มีสุขภาพดีและพึ่งพาตัวเองได้ และลดอุบัติการณ์การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) และโรคที่เกิดในผู้สูงอายุ เช่น อัลไซเมอร์ และพาร์กินสัน

² (ร่าง) เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKR) สำหรับ พ.ศ. 2563 - 2565

- มีผลงานวิจัยเชิงบูรณาการที่สะท้อนคุณค่าผู้สูงอายุเพื่อตักตวงภาพ และพัฒนาสวัสดิภาพของ ผู้สูงอายุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย จำนวน 5 เรื่อง
- เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ช่วยเหลือการดำรงชีวิต (Assisted Living) สำหรับผู้สูงอายุและ คนพิการให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานสากล จำนวนอย่างน้อย 15 เรื่อง/ปี ครอบคลุมผู้สูงอายุและคนพิการที่เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- นวัตกรรมทางสังคมที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้คนทุกวัยใช้ชีวิตร่วมกันในสังคมอย่างมีคุณภาพ มีแรงยึดเหนี่ยวทางสังคม (Social Cohesion) และผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างเต็ม ภาควิชา
- นวัตกรรมเมืองที่ใช้หลักการ Universal Design ที่มีการออกแบบให้เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุคน พิการ และประชากรทุกช่วงวัย อย่างน้อย 30 เมืองตามภูมิภาค

เนื่องจากโครงการวิจัยในปี 2563 ได้รับงบประมาณทั้งหมด 12,555 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการ จัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว และยังมีบางส่วนที่อยู่ระหว่างการจัดสรรงบประมาณ ดังนั้น ทีมนักวิจัย ได้ดำเนินการประมาณการงบประมาณโครงการวิจัย ปี 2563 ภายใต้งบ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ โครงการวิจัยภายใต้งบ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน เชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 2 มี 3 ประเด็น คือ การบริหารจัดการน้ำ สุขภาพและสาธารณสุข รวมถึงผู้สูงอายุ

ประเด็นการบริหารจัดการน้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยร้อยละ 0.28 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 60 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านโอกาสทาง การศึกษา 50 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 10 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการ โครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 4 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องฝุ่นละออง / เขม่าควัน 4 เรื่อง

ประเด็นสุขภาพและสาธารณสุข ใช้งบประมาณวิจัยร้อยละ 10.10 คิดเป็น 1,267.91 ล้านบาท ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 195 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพ อนามัย 92 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 14 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 89 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 25 เรื่อง โดย แบ่งเป็น เรื่องฝุ่นละออง / เขม่าควัน 14 เรื่อง และเรื่องน้ำเสีย 11 เรื่อง

ประเด็นผู้สูงอายุ ใช้งบประมาณวิจัยร้อยละ 10.10 คิดเป็น 183.53 ล้านบาท ซึ่งสามารถประมาณ การโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 184 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพอนามัย 60 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 74 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 50 เรื่อง ทั้งนี้ในประเด็นผู้สูงอายุไม่ มีโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

ในแพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 4,344.53 ล้านบาท โดยแบ่งเป็น 3 โปรแกรม ได้แก่

- โปรแกรมที่ 10 : ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ
สร้างและยกระดับศักยภาพวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) พัฒนาระบบนิเวศ
นวัตกรรมและพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม
- โปรแกรมที่ 11 :
นวัตกรรมและพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม
- โปรแกรมที่ 12 : โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ

โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน เมื่อนำมาเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 2 มี 3 ประเด็น คือ BCG ของ S-Curve กับ New S Curve นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ ซึ่งมีตัวอย่างงานวิจัยเด่นที่ได้รับการจัดสรรทุนสนับสนุนในปีงบประมาณ 2563 รวมถึงก่อนหน้านี้ ได้แก่

- 1) โครงการจัดตั้งองค์กรเพื่อการวิจัยทางคลินิกแห่งประเทศไทย
- 2) โครงการวิจัยและพัฒนาเลเซอร์การแพทย์แบบสองความยาวคลื่น
- 3) โครงการผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากสารสกัดแซนโทนในเปลือกมังคุดอินทรีย์ด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีขั้นสูงในระดับอุตสาหกรรม
- 4) โครงการสกัดสารสำคัญจากทุเรียนเพื่อเป็นอาหารสุขภาพและเครื่องสำอาง
- 5) โครงการวิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบรถไฟฟ้ารางเบาโดยใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศไทย
- 6) โครงการสร้างรถบรรทุกไฟฟ้าต้นแบบของคนไทย พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสถานีชาร์จไฟฟ้า สถานีทดสอบและบริการซ่อมบำรุง แพลตฟอร์มดิจิทัลบริหารกลุ่มรถ และการพัฒนาบุคลากรด้านยานยนต์ไฟฟ้า
- 7) โครงการศึกษาการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงแข็งเพิ่มมูลค่าชีวมวลยอดและใบอ้อยเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 8) โครงการพัฒนาระบบมิเตอร์อัจฉริยะสำหรับมอเตอร์ไซค์รับจ้างเพื่อติดตามสถานะและพฤติกรรมของผู้ขับขี่ตามฐานเวลาปัจจุบัน
- 9) โครงการการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน
- 10) โครงการพัฒนาเครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างสุกสุลักษณะเพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ความสำคัญและผลที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการวิจัยมุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมเพื่อต่อยอดอุตสาหกรรม 4 ด้าน ที่ประเทศไทยมีศักยภาพโดยมุ่งการวิจัยที่นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาสร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและให้บริการ เพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า

โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี ทั้งสำหรับภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ภาคเกษตร ภาคบริการ การจัดการภาครัฐ การบริหารสาธารณสุข ตลอดจนการนำนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยีมาปรับใช้กับภาคธุรกิจขนาดเล็กและชุมชน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการผลิตและการบริการ นำมาสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการภาครัฐในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการวิจัยที่นำมาสู่การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการท่องเที่ยวของประเทศไทยจากการเน้นปริมาณนักท่องเที่ยวจำนวนมาก เป็นการเน้นกลุ่มนักท่องเที่ยวคุณภาพสูง หรือกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น การท่องเที่ยวเชิงกีฬา เชิงสุขภาพและรักษาพยาบาล หรือการเข้ามาใช้ชีวิตในช่วงบั้นปลายของชาวต่างชาติ รวมถึงการศึกษาขีดความสามารถที่เหมาะสมของพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อนำมาสู่การบริหารจัดการพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อสร้างความยั่งยืนของแหล่งท่องเที่ยว เช่น การจัดการขยะ ต่างได้รับผลกระทบทั้งสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มาจากการท่องเที่ยว จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญในการศึกษาวิจัย

ทีมนักวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและแพลตฟอร์มที่ 3 มาเชื่อมโยงกับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ดังนี้

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

ในแพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 4,344.53 ล้านบาท สามารถเชื่อมโยง 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 3 หัวข้อ ได้แก่ 1. หัวข้อ “BCG ของ S – Curve และ New S – Curve” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 25.57 – 27.38 เท่า 2. หัวข้อ “นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 21.46 – 26.88 เท่า และ 3. หัวข้อ “อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 18.82 เท่า ซึ่งจากความเชื่อมโยงใน 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนนี้เอง ทำให้สามารถคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของแพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อ

เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน โดยสามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 21.95 – 24.36 เท่า (พิจารณาตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 3 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

แพลตฟอร์ม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	10 ประเด็นเร่งด่วน	อัตราผลตอบแทน
แพลตฟอร์มที่ 3 : การวิจัยและสร้าง นวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีด ความสามารถการแข่งขัน	4,344.53	BCG ของ S – Curve และ New S – Curve	25.57 – 27.38 เท่า
		นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี	21.46 – 26.88 เท่า
		อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และบริการ	18.82 เท่า
อัตราผลตอบแทน การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ การแข่งขัน			21.95 – 24.36 เท่า

หมายเหตุ : อัตราผลตอบแทน 10 ประเด็นเร่งด่วน แสดงการคำนวณแต่ละประเด็นในภาคผนวก ก.

ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางสังคม ทีมนักวิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ โดยนำผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ³ (Key Results: KR) และผลที่คาดว่าจะได้รับของ PMU ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์สุขภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ พลังงานและวัสดุชีวภาพ) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ
- การจ้างงานแรงงานที่ใช้ความรู้และทักษะ (Knowledge Worker) ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย BCG เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 1,000,000 ตำแหน่ง
- วิสาหกิจฐานนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น 10,000 ราย
- ปริมาณขยะลดลง 16.5 ล้านตันต่อปี
- การขาดดุลชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology Balance of Payment) ลดลง 100,000 ล้านบาท

³ (ร่าง) เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKR) สำหรับ พ.ศ. 2563 - 2565

- สัดส่วนการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองต่อการพึ่งพาเทคโนโลยีจากภายนอก 10:90 เป็น 30:70

เนื่องจากโครงการวิจัยในปี 2563 ได้รับงบประมาณทั้งหมด 12,555 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว และยังมีบางส่วนที่อยู่ระหว่างการจัดสรรงบประมาณ ดังนั้น ทีมนักวิจัยได้ดำเนินการประมาณการงบประมาณโครงการวิจัย ปี 2563 ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ โครงการวิจัยภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 3 มี 3 ประเด็น คือ BCG ของ S-Curve กับ New S Curve นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ

ประเด็น BCG ของ S-Curve กับ New S Curve ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยร้อยละ 6.69 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 563 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพและสาธารณสุข 28 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 188 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 347 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 81 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องฝุ่นละออง / เขม่าควัน 7 เรื่อง เรื่องน้ำเสีย 18 เรื่อง เรื่องขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 10 เรื่อง และเรื่องประเด็นอื่น ๆ ในภาพรวม 6 เรื่อง

ประเด็นนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยร้อยละ 24.08 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 850 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพและสาธารณสุข 50 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 347 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 453 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 78 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องกลิ่นเหม็น 4 เรื่อง เรื่องฝุ่นละออง / เขม่าควัน 7 เรื่อง เรื่องน้ำเสีย 32 เรื่อง เรื่องขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 32 เรื่อง และเรื่องประเด็นอื่น ๆ ในภาพรวม 3 เรื่อง

ประเด็นอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยร้อยละ 4.30 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 701 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพและสาธารณสุข 7 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 315 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 379 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 25 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องน้ำเสีย 11 เรื่อง และเรื่องประเด็นอื่น ๆ ในภาพรวม 14 เรื่อง

ในแพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 1,179.87 ล้านบาท โดยแบ่งเป็น 3 โปรแกรม ได้แก่

โปรแกรมที่ 13 : นวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรม

โปรแกรมที่ 14 : ขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ

โปรแกรมที่ 15 : เมืองน่าอยู่และการกระจายศูนย์กลางความเจริญ

โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน เมื่อนำมาเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 4 คือ นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ ซึ่งมีตัวอย่างงานวิจัยเด่นที่ได้รับการจัดสรรทุนสนับสนุนในปีงบประมาณ 2563 รวมถึงก่อนหน้านี้ ได้แก่

- 1) แผนงาน “ชุมชนนวัตกรรม”
- 2) แผนงาน “มหาวิทยาลัยพัฒนาพื้นที่”
- 3) แผนงาน “พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา”
- 4) โครงการนวัตกรรมจัดการแม่โคหลังคลอดเพื่อเพิ่มจำนวนลูกโคเนื้อให้เกษตรกรจังหวัดพะเยา
- 5) โครงการเครื่องอัดใบไม้เคลื่อนที่เพื่อลดปัญหาหมอกควันจากการเผาทำลายป่า
- 6) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์ม LILUNA Chef's Table มื้อนี้ตามใจเซฟ
- 7) โครงการหมู่บ้านนวัตกรรมเพื่อสังคมในจังหวัดยากจน กรณีศึกษา ชุมชนแคนดง อ.แคนดง จ.บุรีรัมย์
- 8) โครงการ Smoke Watch แอปพลิเคชันแจ้งเตือนและเฝ้าระวังไฟป่าจากการเผาในที่โล่ง สำหรับพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
- 9) แผนงานย่อย การศึกษาภาพอนาคตนวัตกรรมเชิงพื้นที่ (Social Foresight)
- 10) โครงการพัฒนาช่องทางการตลาดพริกปลอดภัย กรณีศึกษา บ้านหนองโจด ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

ความสำคัญและผลที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ เหมาะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และต่อยอดการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และนำผลที่ได้จากชุมชนหนึ่งไปเชื่อมโยง เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาให้กับชุมชนอื่น รวมถึงงานวิจัยที่ช่วยให้เข้าใจปัญหาต่าง ๆ บนฐานวัฒนธรรมและพฤติกรรมของคนในชนบท เพื่อนำมาสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การช่วยแก้ปัญหาหนี้ การช่วยเพิ่มโอกาสในการทำงานและการ

สร้างรายได้ โดยการนำงานวิจัยและนวัตกรรมเข้ามาช่วยสนับสนุน ผ่านนักวิจัยจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ และปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ และช่วยยกระดับฐานะของคนในเมืองรองและพื้นที่ชนบท ซึ่งนำมาสู่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของคนในสังคม

ทีมนักวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โครงการวิจัย ภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและแพลตฟอร์มที่ 4 มาเชื่อมโยงกับการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ดังนี้

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

ในแพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 1,179.87 ล้านบาท สามารถเชื่อมโยง 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 1 หัวข้อ คือ หัวข้อ “นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 0.29 – 0.93 เท่า ทำให้สามารถคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของแพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ โดยสามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 0.29 – 0.93 เท่า (พิจารณาตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 ผลกระทบทางเศรษฐกิจ แพลตฟอร์มที่ 4 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

แพลตฟอร์ม	งบประมาณทั้งหมด (ล้านบาท)	10 ประเด็นเร่งด่วน	อัตราผลตอบแทน
แพลตฟอร์มที่ 4 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ	1,179.87	นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ	0.29 – 0.93 เท่า
อัตราผลตอบแทน การวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ			0.29 – 0.93 เท่า

หมายเหตุ : อัตราผลตอบแทน 10 ประเด็นเร่งด่วน แสดงการคำนวณแต่ละประเด็นในภาคผนวก ก.

ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางสังคม ทีมนักวิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์โดยนำผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ⁴ (Key Results: KR) และผลที่คาดว่าจะได้รับของ PMU ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- เกิดนวัตกรรมชุมชน เพื่อยกระดับรายได้ให้กับชุมชน ปีละ 1,000 นวัตกรรม
- จำนวน Smart Community /ชุมชนนวัตกรรม มีความสามารถในการพัฒนาการพึ่งตนเอง และจัดการตนเอง เพิ่มขึ้น 3,000 ชุมชน
- คนจนไม่น้อยกว่า 20,000 คน ได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะเพื่อปรับเปลี่ยนเป็น Knowledge Worker หรือ Smart Farmer มีรายได้และคุณภาพชีวิตดีขึ้น
- มูลค่าเศรษฐกิจสร้างสรรค์บนฐานทุนทรัพยากร วัฒนธรรมในพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- เมืองศูนย์กลางที่น่าอยู่และเป็น Smart City ในภูมิภาค 30 เมือง โดยมีแผนการสร้างงานในเขตเมืองหลักและเมืองโดยรอบ และมีกลุ่ม 10 เมืองเด่น
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมของเมืองศูนย์กลาง และเมืองโดยรอบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี
- กลไกพัฒนาพื้นที่และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีขีดความสามารถและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่
- รูปธรรมความร่วมมือระหว่างจังหวัดชายแดนที่เชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้านในด้านเศรษฐกิจและวัฒนธรรม

เนื่องจากโครงการวิจัยในปี 2563 ได้รับงบประมาณทั้งหมด 12,555 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว และยังมีบางส่วนที่อยู่ระหว่างการจัดสรรงบประมาณ ดังนั้น ทีมนักวิจัยได้ดำเนินการประมาณการงบประมาณโครงการวิจัย ปี 2563 ภายใต้งบ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ โครงการวิจัยภายใต้งบ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ 4 คือ นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ

ประเด็น นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยร้อยละ 23.40 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสังคมทั้งหมด 1,445 เรื่อง โดยแบ่งเป็นด้านสุขภาพและสาธารณสุข 18 เรื่อง ด้านโอกาสทางการศึกษา 510 เรื่อง และด้านการสร้างโอกาสในการทำงาน 917 เรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถประมาณการโครงการวิจัยที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด 28 เรื่อง โดยแบ่งเป็น เรื่องน้ำเสีย 7 เรื่อง เรื่องขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 7 เรื่อง เรื่องของเสียอันตราย 4 เรื่อง และเรื่องประเด็นอื่น ๆ ในภาพรวม 10 เรื่อง

⁴ (ร่าง) เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKR) สำหรับ พ.ศ. 2563 - 2565

โปรแกรมที่ 16 ปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ในโปรแกรมที่ 16 ปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้รับการจัดสรรงบประมาณปี 2563 จำนวน 1,000 ล้านบาท มีโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนสนับสนุน ในปีงบประมาณ 2563 คือ โครงการ Future Lab โครงการ Deep – Science Technological Innovation Platform โครงการ Global Partnership Fund และฐานข้อมูลวิจัย เมื่อพิจารณาโครงการวิจัย ภายใต้งบประมาณที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ไม่มีโครงการวิจัยที่สามารถเชื่อมโยงกับโปรแกรมที่ 16

อย่างไรก็ตาม ระหว่างการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและกระบวนการจัดสรรงบประมาณปี 2563 นั้น ทั่วโลกได้ประสบกับเหตุการณ์ระบาดของโรคอุบัติใหม่ที่ส่งผลกระทบเชิงลบอย่างเป็นวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นเป้าหมายสำคัญที่ทั่วโลกต้องเร่งวางแผนการป้องกันและเตรียมรับมือกับภาวะวิกฤต รวมถึงภาวะปกติใหม่ (New Normal) ที่เกิดขึ้น

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และหน่วยงานภาคีต่าง ๆ ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาวิกฤตของประเทศที่เกิดขึ้น มุ่งเน้นโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมระบาดของโรคอุบัติใหม่ นวัตกรรมด้านสาธารณสุข การสร้างความมั่นคงและลดความเสี่ยงด้านสาธารณสุข รวมถึงการพัฒนาวัคซีน ยา และอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นการพึ่งพาตนเอง และลดการนำเข้า ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบต่อวิถีชีวิตคนและธุรกิจ เพื่อนำมาสู่การเยียวยาให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มคนแต่ละกลุ่ม รวมถึงต้นแบบการฟื้นฟูธุรกิจและผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้สามารถกลับมาดำเนินธุรกิจต่อไปได้ในระยะเวลาย่นสั้น แนวทางการป้องกัน หรือลดผลกระทบจากภาวะวิกฤติในอนาคต งานวิจัยดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็น

โดยตัวอย่างงานวิจัยเด่นที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อเตรียมรับมือกับภาวะวิกฤตในประเทศ ได้แก่

- 1) โครงการ Frontier Research และการพัฒนาระบบการสร้างความสามารถเพื่อรองรับสถานการณ์ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา
- 2) การวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตชุดตรวจ SARS – CoV – 2 ด้วยวิธี Real – Time RT-PCR (qPCR) เพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ
- 3) โครงการศึกษาผลกระทบจากไวรัสโควิด – 19 ต่อภาคเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวไทย
- 4) การผลิตหน้ากากอนามัยป้องกันโควิด – 19 และฝุ่น PM 2.5 สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และประชาชนทั่วไป
- 5) การพัฒนาหน้ากากป้องกันเชื้อโรคแบบคลุมศีรษะชนิดมีพัดลมพร้อมชุดกรองอากาศประสิทธิภาพสูงเพื่อรับมือสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา

- 6) โครงการวิจัยเรื่อง “COVID – 19 Multi – Model Comparison Consortium” (CMMC)
- 7) การศึกษาบทเรียนการบริหารการท่องเที่ยวในภาวะวิกฤติของประเทศไทย
- 8) การสร้างแผนธุรกิจเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากรองรับการเปลี่ยนแปลงและวิกฤตด้านเศรษฐกิจ และแก้ไขปัญหาความยากจน
- 9) โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการภาวะหลังวิกฤต (Post Crisis Management)
- 10) โครงการสังเคราะห์มาตรการและนโยบายของรัฐบาลเพื่อลดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด – 19 จากผลการประเมินการปฏิบัติตนของประชาชนไทยต่อมาตรการต่าง ๆ

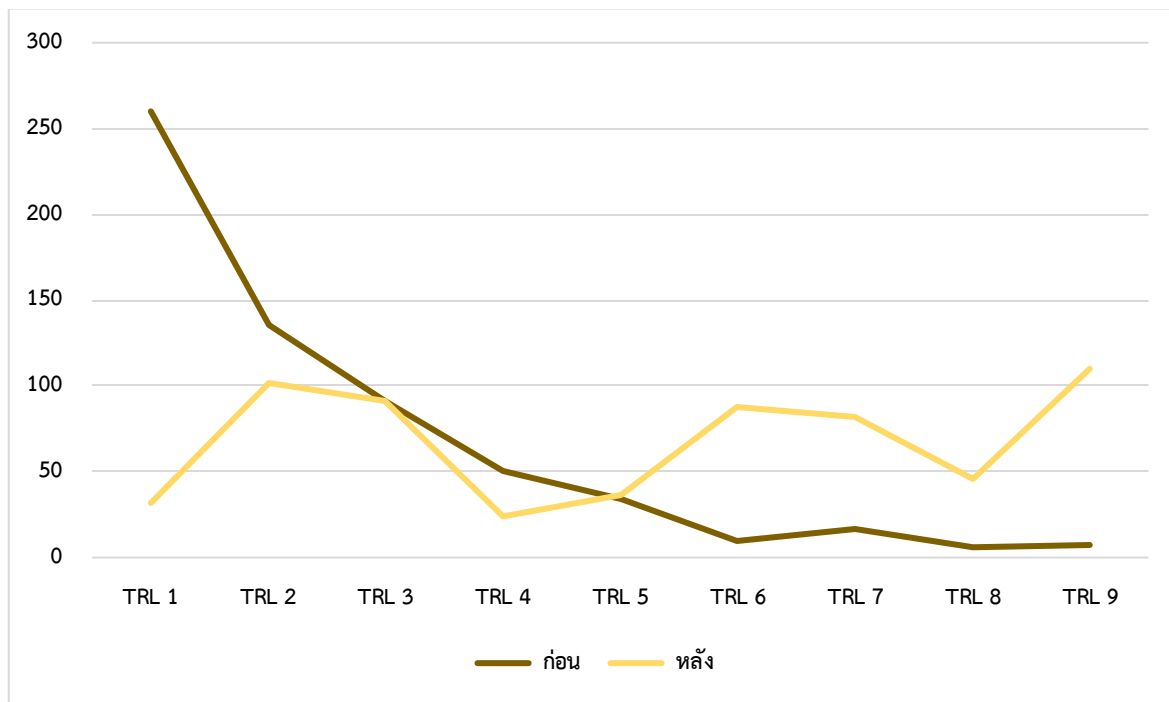
4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis)

จากการคัดเลือกโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 ทีมนักวิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ (Gap Analysis) โดยทำการพิจารณา ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) และ ความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) เปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินโครงการวิจัย โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.3.1 ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (Technology Readiness Level: TRL)

จากการวิเคราะห์ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณในเรื่องของการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย **ในภาพรวม** พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัย ระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับต้น ๆ และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี มีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่า ระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (TRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 79.67 ซึ่งภายหลังจากการดำเนินการวิจัย ส่งผลให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี ทำให้ สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.41 เป็นร้อยละ 24.22 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.92 เป็นร้อยละ 38.95 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3 และ ตารางที่ 4.12)

ภาพที่ 4.3 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัยในภาพรวม



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี (TRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.12 สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม สู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ

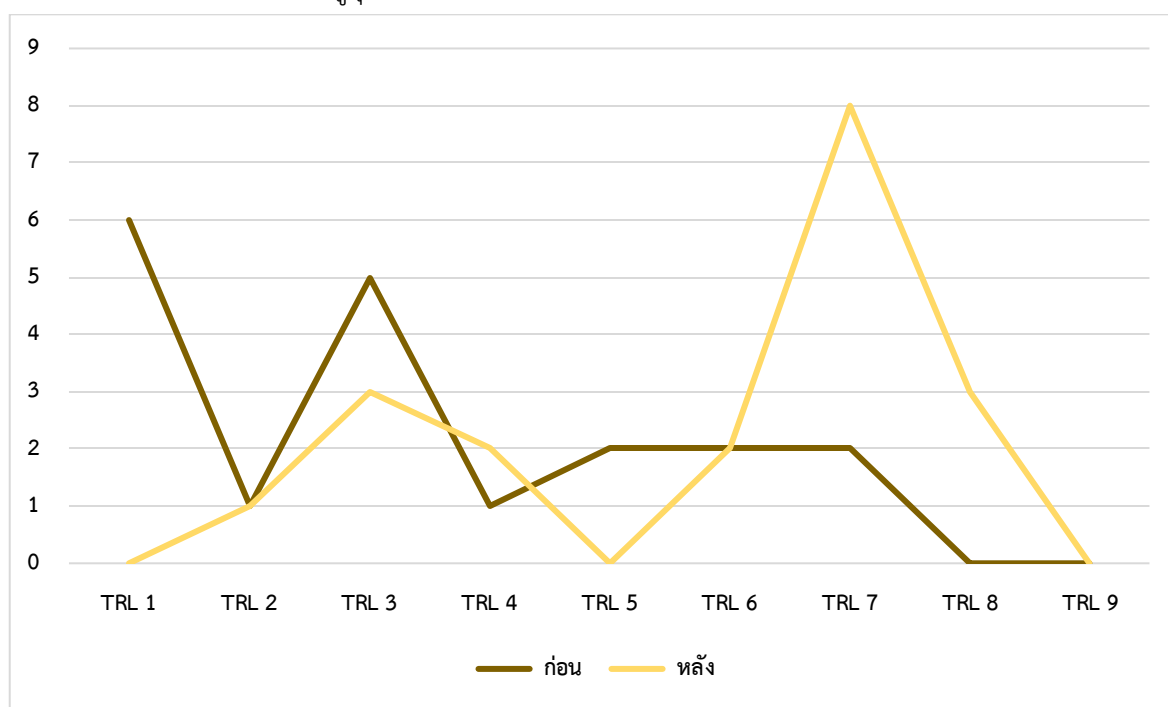
ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (TRL 1 – 3)	79.67	36.82
ความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6)	15.41	24.22
ความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9)	4.92	38.95
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (Technology Readiness Level : TRL) จากการดำเนินการวิจัยภายใต้ แพลตฟอร์มที่ 1 พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 1 และระดับที่ 3 มากที่สุด กล่าวคือ มีการพิจารณาหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และมีผลการศึกษาวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์ว่าหลักการนั้นเป็นไปได้ เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความ

พร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (TRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 63.16 ซึ่งภายหลังกดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6) ลดลงจากร้อยละ 26.32 เป็นร้อยละ 21.05 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.53 เป็นร้อยละ 57.89 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.13)

ภาพที่ 4.4 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 1



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี (TRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี

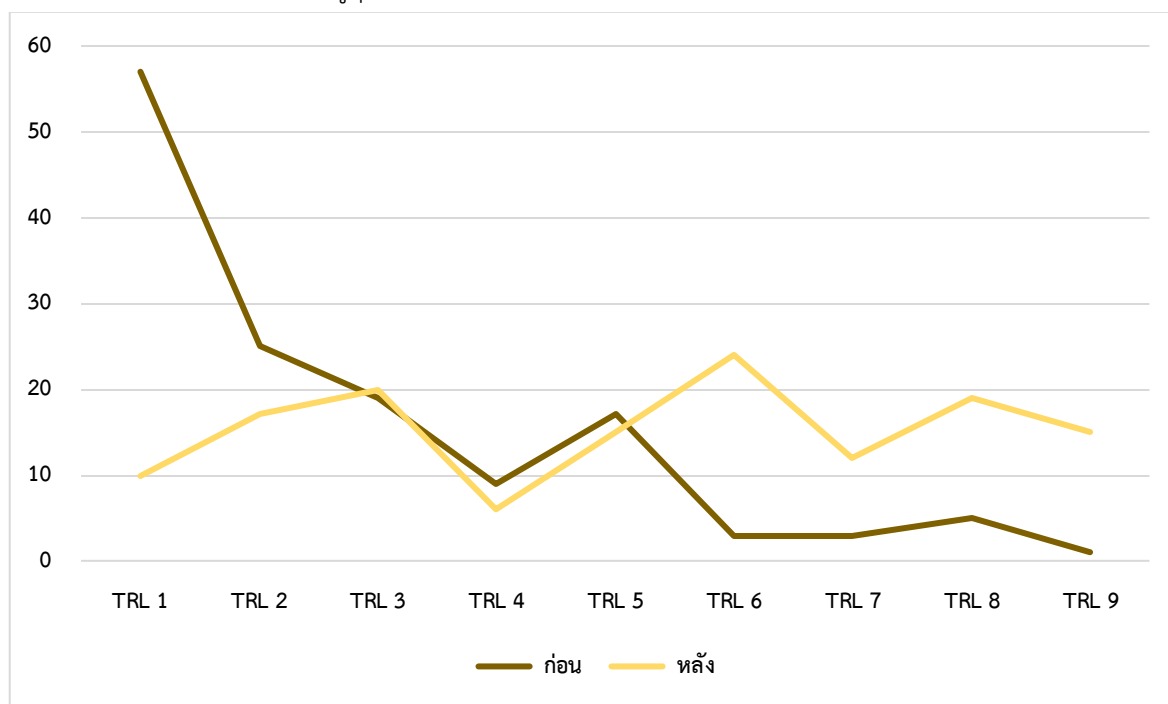
ตารางที่ 4.13 สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ แพลตฟอร์มที่ 1

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (TRL 1 – 3)	63.16	21.05
ความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6)	26.32	21.05
ความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9)	10.53	57.89
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (Technology Readiness Level : TRL) จากการดำเนินการวิจัยภายใต้ **แพลตฟอร์มที่ 2** พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 มากที่สุด และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยีมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (TRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 72.66 ซึ่งภายหลังดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20.86 เป็นร้อยละ 32.61 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.47 เป็นร้อยละ 33.33 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.14)

ภาพที่ 4.5 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 2



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี (TRL) อ้างอิงมาจากเอกสาร ข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี

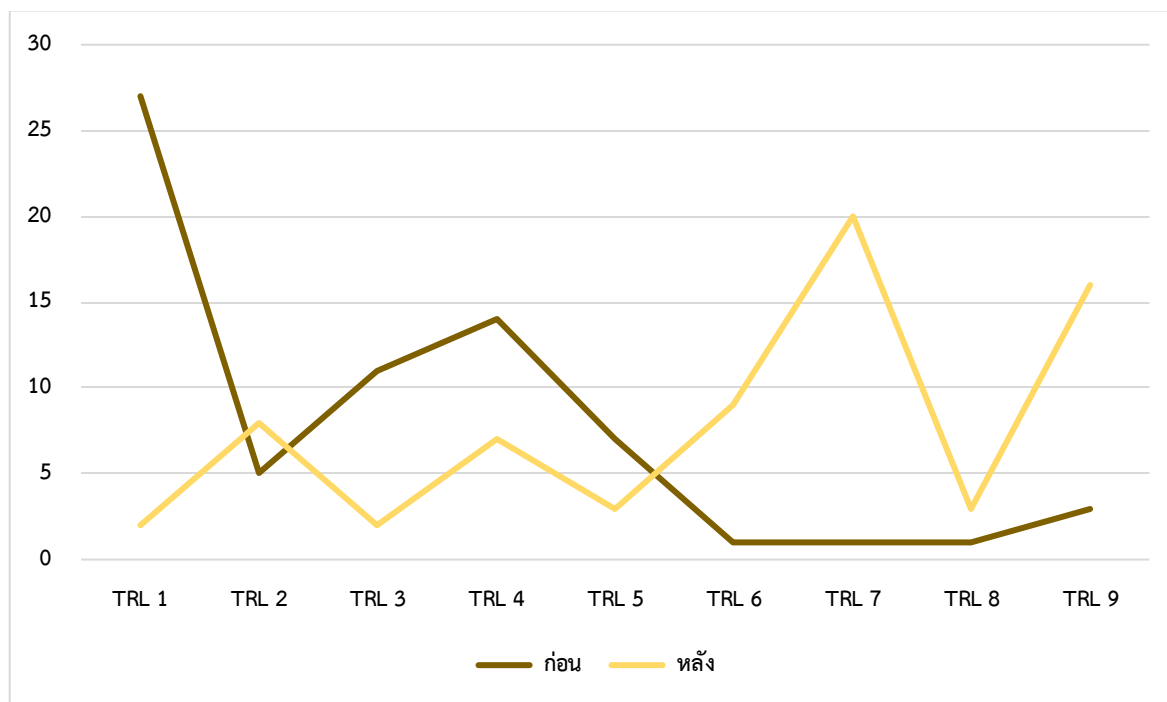
ตารางที่ 4.14 สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม
สู่อุตสาหกรรม (TRL) ก่อนและหลังดำเนินโครงการ แพลตฟอร์มที่ 2

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (TRL 1 – 3)	72.66	34.06
ความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6)	20.86	32.61
ความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9)	3.47	33.33
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรมด้วย Technology Readiness Level : TRL จากการดำเนินการวิจัยภายใต้ **แพลตฟอร์มที่ 3** พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 และระดับที่ 4 มากที่สุด กล่าวคือ มีการพิจารณาหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และต้นแบบผ่านการสาธิตในระดับห้องปฏิบัติการ เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (TRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 61.43 ซึ่งภายหลังกการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 31.43 เป็นร้อยละ 27.14 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.14 เป็นร้อยละ 55.71 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.6 และ ตารางที่ 4.15)

ภาพที่ 4.6 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี (TRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.15 สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม สู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3

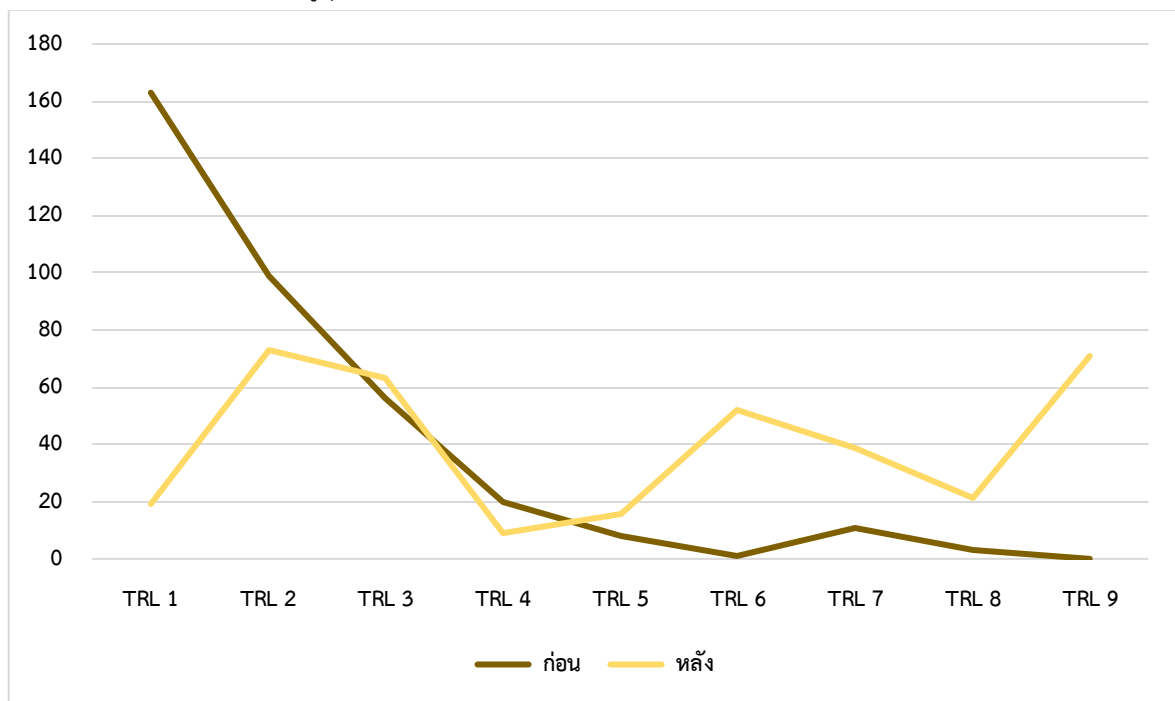
ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (TRL 1 – 3)	61.43	17.14
ความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6)	31.43	27.14
ความพร้อมระดับปลาย (TRL7 – 9)	7.14	55.71
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และเศรษฐกิจท้องถิ่นเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับคุณภาพชีวิต

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรมด้วย Technology Readiness Level : TRL จากการดำเนินการวิจัยภายใต้ แพลตฟอร์มที่ 4 พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 มากที่สุด

และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยีมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (TRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 88.09 ซึ่งภายหลังกดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.03 เป็นร้อยละ 21.21 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.88 เป็นร้อยละ 36.09 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.7 และตารางที่ 4.16)

ภาพที่ 4.7 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี (TRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.16 สัดส่วนความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4

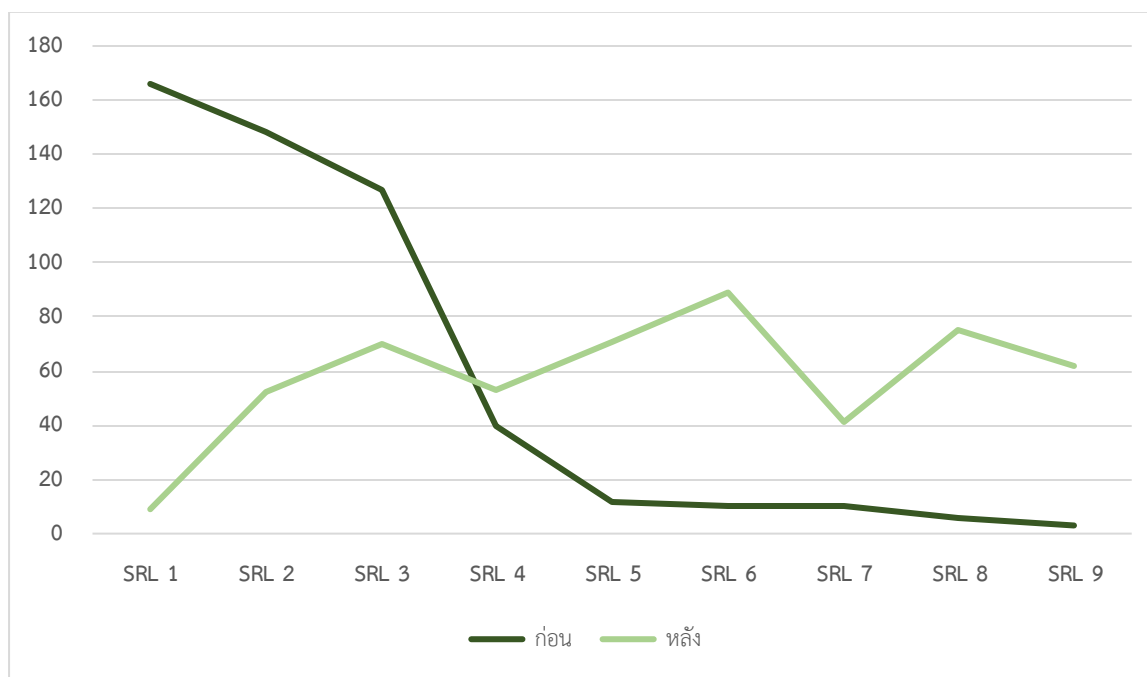
ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (TRL 1 – 3)	88.09	42.70
ความพร้อมระดับกลาง (TRL 4 – 6)	8.03	21.21
ความพร้อมระดับปลาย (TRL 7 – 9)	3.88	36.09
รวม	100.00	100.00

4.3.2 ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

ในขณะที่การวิเคราะห์ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณในเรื่องของการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม Societal Readiness Level : SRL จากการดำเนินการวิจัย **ในภาพรวม** พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 มากที่สุด และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (SRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 84.48 ซึ่งภายหลังจากดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.88 เป็นร้อยละ 40.80 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.64 เป็นร้อยละ 34.10 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.8 และตารางที่ 4.17)

ภาพที่ 4.8 กราฟแสดงความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)

จากการดำเนินโครงการวิจัยในภาพรวม



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม

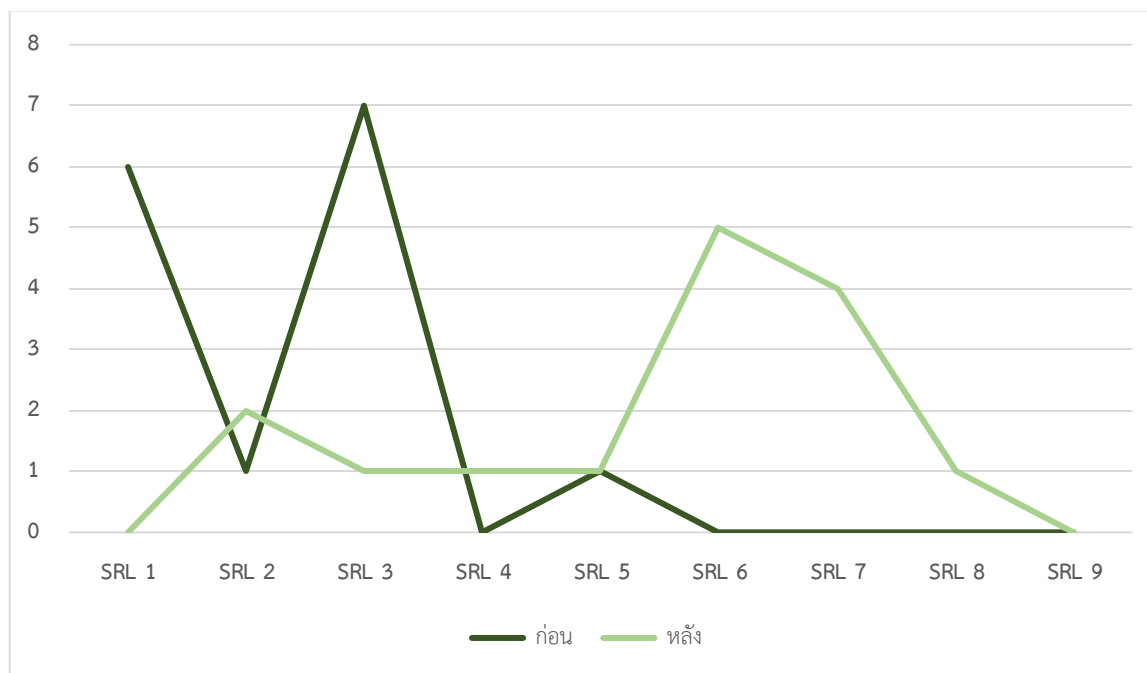
ตารางที่ 4.17 สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (SRL 1 – 3)	84.48	25.10
ความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6)	11.88	40.80
ความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9)	3.64	34.10
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม Societal Readiness Level : SRL จากการดำเนินการวิจัยภายใต้แพลตฟอร์มที่ 1 พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 และระดับที่ 3 มากที่สุด และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (SRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 83.33 ซึ่งภายหลังดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.67 เป็นร้อยละ 46.67 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากไม่มีงานวิจัยเลย เป็นร้อยละ 33.33 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.9 และตารางที่ 4.18)

ภาพที่ 4.9 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินโครงการวิจัยในแพลตฟอร์มที่ 1



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม

ตารางที่ 4.18 สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 1

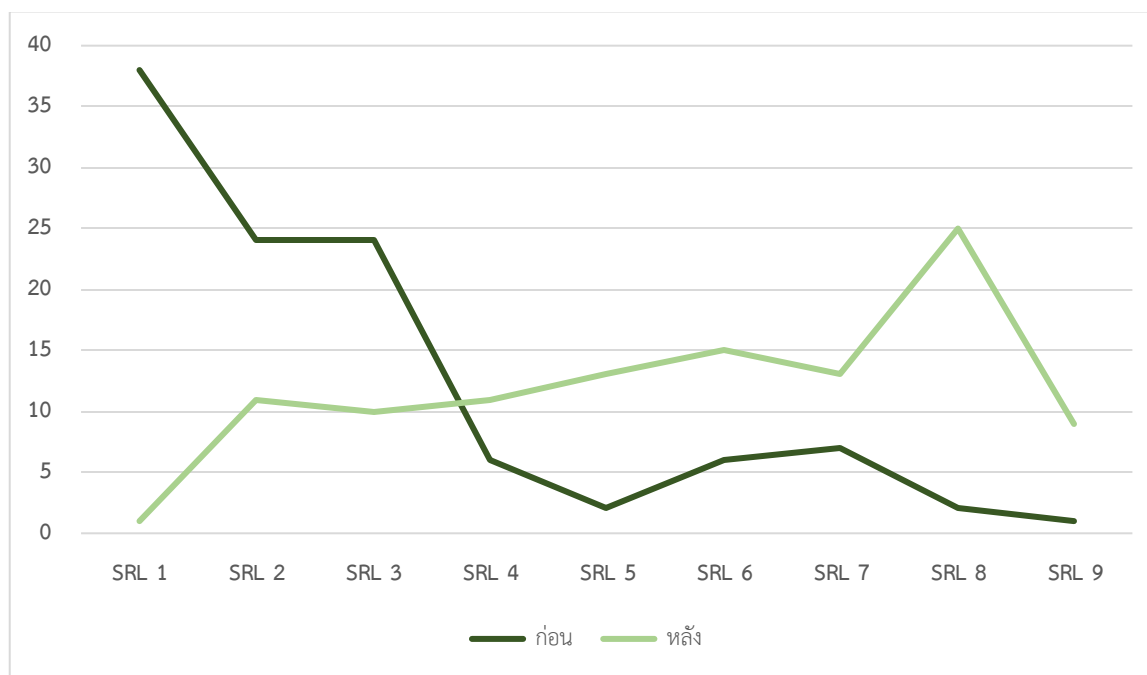
ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (SRL 1 – 3)	83.33	20.00
ความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6)	6.67	46.67
ความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9)	0.00	33.33
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม Societal Readiness Level : SRL จากการดำเนินการวิจัยภายใต้แพลตฟอร์มที่ 2 พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 1 มากที่สุด และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับต้น (SRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วน

อยู่ที่ร้อยละ 78.18 ซึ่งภายหลังดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.73 เป็นร้อยละ 36.11 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.09 เป็นร้อยละ 43.52 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.10 และตารางที่ 4.19)

ภาพที่ 4.10 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินโครงการวิจัยในแพลตฟอร์มที่ 2



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม

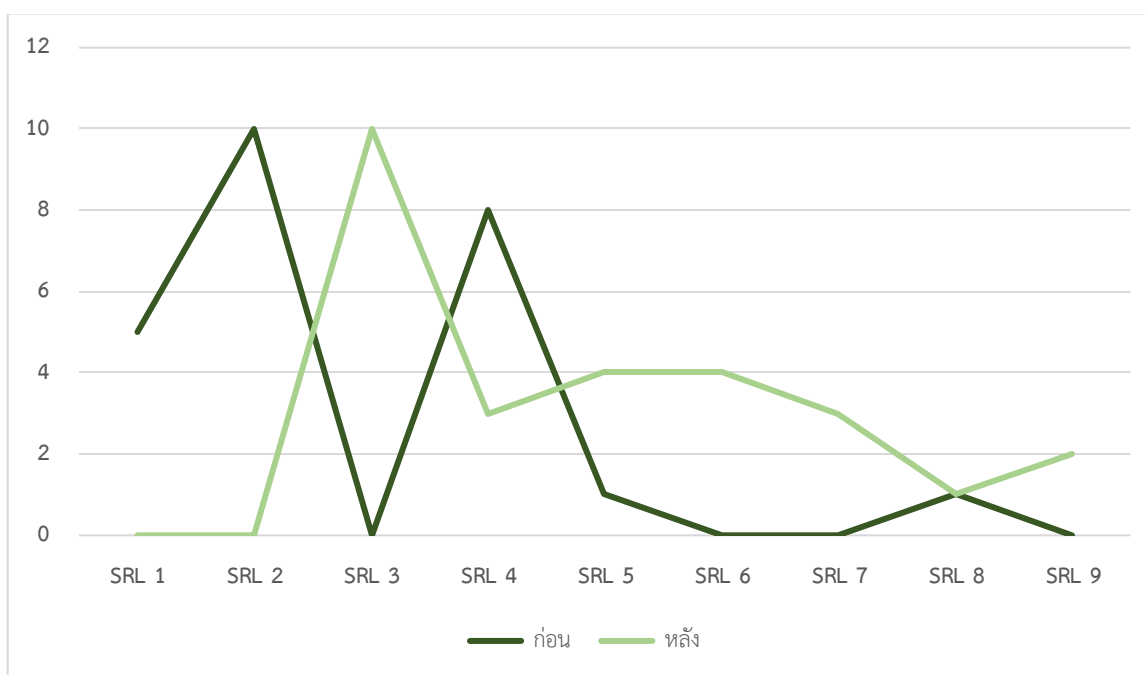
ตารางที่ 4.19 สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 2

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (SRL 1 – 3)	78.18	20.37
ความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6)	12.73	36.11
ความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9)	9.09	43.52
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถแข่งขัน

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม Societal Readiness Level : SRL จากการดำเนินการวิจัยภายใต้แพลตฟอร์มที่ 3 พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับที่ 2 และระดับที่ 4 มากที่สุด โดยเป็นระดับที่มีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหา และมีการทดสอบในพื้นที่ที่น่าร่อง เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับต้น (SRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 60.00 ซึ่งภายหลังดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.00 เป็นร้อยละ 40.74 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.00 เป็นร้อยละ 22.22 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.11 และตารางที่ 4.20)

ภาพที่ 4.11 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม

ตารางที่ 4.20 สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)

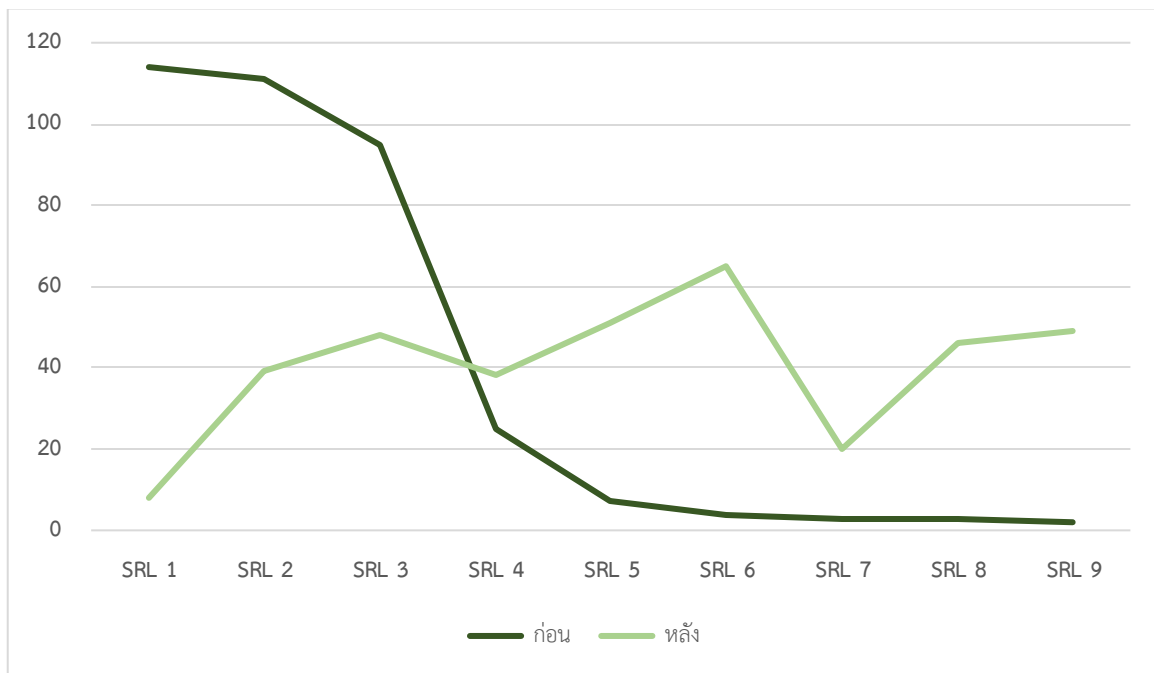
จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 3

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (SRL 1 – 3)	60.00	37.04
ความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6)	36.00	40.74
ความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9)	4.00	22.22
รวม	100.00	100.00

แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และเศรษฐกิจท้องถิ่นเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับคุณภาพชีวิต

เมื่อพิจารณาการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม Societal Readiness Level : SRL จากการดำเนินการวิจัยภายใต้แพลตฟอร์มที่ 4 พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัยระดับความพร้อมของการวิจัยจะอยู่ในระดับระดับต้น (SRL 1 – 3) และจะมีจำนวนงานวิจัยลดต่ำลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมมีระดับที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนระดับความพร้อมของการวิจัยจะเห็นได้ว่าระดับความพร้อมของการวิจัยส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับต้น (SRL 1 – 3) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 87.91 ซึ่งภายหลังดำเนินการวิจัย จะทำให้สามารถยกระดับความพร้อมของงานวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านสังคม ทำให้สัดส่วนความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.89 เป็นร้อยละ 42.31 และสัดส่วนความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.20 เป็นร้อยละ 31.59 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.12 และตารางที่ 4.21)

ภาพที่ 4.12 กราฟแสดงการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4



หมายเหตุ : ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) อ้างอิงมาจากเอกสารข้อเสนอในแต่ละโครงการเฉพาะที่มีการระบุความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม

ตารางที่ 4.21 สัดส่วนความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)
จากการดำเนินโครงการวิจัย แพลตฟอร์มที่ 4

ช่วงระดับความพร้อมของการวิจัย	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินโครงการ
ความพร้อมระดับต้น (SRL 1 – 3)	87.91	26.10
ความพร้อมระดับกลาง (SRL 4 – 6)	9.89	42.31
ความพร้อมระดับปลาย (SRL 7 – 9)	2.20	31.59
รวม	100.00	100.00

4.3.3 ส่วนต่างค่าเฉลี่ยระดับความพร้อมของการวิจัยจากการดำเนินโครงการวิจัย

แพลตฟอร์มที่ 1 : การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี (TRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 3.32 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี อยู่ที่ระดับ 5.84 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 2.53 ระดับ ในขณะที่ ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม (SRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.27 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม อยู่ที่ระดับ 5.47 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 3.20 ระดับ

แพลตฟอร์มที่ 2 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี (TRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.68 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี อยู่ที่ระดับ 5.20 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 2.52 ระดับ ในขณะที่ ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม (SRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.75 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม อยู่ที่ระดับ 5.78 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 3.03 ระดับ

แพลตฟอร์มที่ 3 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี (TRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.99 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี อยู่ที่ระดับ 6.13 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 3.14 ระดับ ในขณะที่ ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม (SRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.80 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม อยู่ที่ระดับ 4.93 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 2.13 ระดับ

แพลตฟอร์มที่ 4 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี (TRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.10 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านเทคโนโลยี อยู่ที่ระดับ 5.13 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 3.03 ระดับ ในขณะที่ ค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม (SRL) ก่อนดำเนินโครงการ อยู่ที่ระดับ 2.32 เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยความพร้อมด้านสังคม อยู่ที่ระดับ 5.43 คิดเป็นส่วนต่างที่ยกระดับได้ 3.11 ระดับ (ตารางที่ 4.22 – 4.23)

ตารางที่ 4.22 ส่วนต่างค่าเฉลี่ยการยกระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แต่ละแพลตฟอร์ม

Platform	ค่าเฉลี่ย TRL ก่อน ดำเนินงาน	ค่าเฉลี่ย TRL หลัง ดำเนินงาน	ส่วนต่าง การยกระดับ TRL
Platform 1	3.32	5.84	2.53
Platform 2	2.68	5.20	2.52
Platform 3	2.99	6.13	3.14
Platform 4	2.10	5.13	3.03
รวม	2.40	5.31	2.91

ตารางที่ 4.23 ส่วนต่างค่าเฉลี่ยการยกระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) จากการดำเนินโครงการวิจัย แต่ละแพลตฟอร์ม

Platform	ค่าเฉลี่ย SRL ก่อน ดำเนินงาน	ค่าเฉลี่ย SRL หลัง ดำเนินงาน	ส่วนต่าง การยกระดับ SRL
Platform 1	2.27	5.47	3.20
Platform 2	2.75	5.78	3.03
Platform 3	2.80	4.93	2.13
Platform 4	2.32	5.43	3.11
รวม	2.43	5.50	3.07

นอกจากการพิจารณาระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม (TRL) และความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) เปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินโครงการวิจัยแล้ว ทีมนักวิจัยดำเนินการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และข้อมูลจำนวนคนจน เพื่อนำไปสู่การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการจัดสรรงบประมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.3.4 การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงกับกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย

จากการแจกแจงการจัดสรรงบประมาณ แยกพื้นที่ตามข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว. ออกเป็น 13 พื้นที่เป้าหมาย ครอบคลุมพื้นที่ 77 จังหวัดของประเทศไทย ทีมผู้วิจัยได้บูรณาการ เชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณกับดัชนีที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของไทยแยกตามแต่ละพื้นที่ โดยมี รายละเอียดดังนี้

การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณที่จัดสรรลงไปกับสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในแต่ละพื้นที่ พบว่า พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปต่ำกว่าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีจำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ กรุงเทพฯ ฯ มีส่วนต่างงบประมาณกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มากที่สุด ร้อยละ 18.18 รองลงมาคือ ภาคตะวันออก ส่วนต่างร้อยละ 12.98 ภาคกลางตอนกลาง ส่วนต่าง ร้อยละ 2.11 และภาคใต้ฝั่งอันดามัน ส่วนต่างร้อยละ 0.88 ตามลำดับ

ขณะที่พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปสูงกว่าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีจำนวน 9 พื้นที่ ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน มีส่วนต่างงบประมาณกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มากที่สุด ร้อยละ 19.73 รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ส่วนต่างร้อยละ 4.71 ชายแดนภาคใต้ ส่วนต่างร้อยละ 2.86 ภาคเหนือตอนล่าง ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคกลางตอนบน และภาคกลางตอนล่าง มีส่วนต่างร้อยละ 2.80 2.03 1.21 0.38 0.35 และ 0.09 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.24)

ตารางที่ 4.24 การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	GDP* (ล้านบาท)	สัดส่วน GDP	ส่วนต่าง งบประมาณ กับ GDP
กรุงเทพฯ ฯ	135.92	14.73	5,386,803	32.92	-18.18
กลุ่มภาคเหนือ	281.27	30.48	1,301,942	7.96	22.53
ภาคเหนือตอนบน	217.58	23.58	630,095	3.85	19.73
ภาคเหนือตอนล่าง	63.69	6.90	671,847	4.11	2.80
กลุ่มภาคใต้	116.11	12.58	1,402,735	8.57	4.01
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	15.99	1.73	427,219	2.61	-0.88
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	44.60	4.83	458,990	2.80	2.03

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	GDP* (ล้านบาท)	สัดส่วน GDP	ส่วนต่าง งบประมาณ กับ GDP
ชายแดนภาคใต้	55.52	6.02	516,525	3.16	2.86
กลุ่มภาคกลาง	170.16	18.44	3,292,229	20.12	-1.67
ภาคกลางตอนบน	92.70	10.05	1,587,302	9.70	0.35
ภาคกลางตอนกลาง	1.35	0.15	369,801	2.26	-2.11
ภาคกลางตอนล่าง	76.11	8.25	1,335,126	8.16	0.09
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	146.01	15.82	1,559,266	9.53	6.30
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	25.53	2.77	390,982	2.39	0.38
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	34.00	3.68	405,740	2.48	1.21
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	86.48	9.37	762,545	4.66	4.71
ภาคตะวันออก	73.19	7.93	3,422,599	20.91	-12.98
รวม	922.67	100.00	16,365,574		

ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

หมายเหตุ : *GDP รายจังหวัด ปี 2561 ข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

: เป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลเพียงบางส่วนที่คิดเป็นร้อยละ 8.24 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งการกระจายตัวของงบประมาณปี 2563 อาจมีความแตกต่างจากข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์

การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงกับจำนวนคนจน

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณที่จัดสรรลงไปกับจำนวนคนจนในแต่ละพื้นที่ พบว่า พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปต่ำกว่าสัดส่วนของจำนวนคนจน มีจำนวน 7 พื้นที่ ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีส่วนต่างงบประมาณกับจำนวนคนจนมากที่สุด ร้อยละ 13.28 รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ส่วนต่างร้อยละ 7.16 ชายแดนภาคใต้ ส่วนต่างร้อยละ 6.58 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนกลาง และ ภาคกลางตอนล่าง มีส่วนต่างร้อยละ 3.55 2.24 1.44 และ 0.03 ตามลำดับ

ขณะที่พื้นที่ที่มีการจัดสรรงบประมาณลงไปสูงกว่าสัดส่วนของจำนวนคนจน มีจำนวน 5 พื้นที่ ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน มีส่วนต่างงบประมาณกับจำนวนคนจนมากที่สุด ร้อยละ 11.15 รองลงมาคือ

ภาคเหนือตอนบน ส่วนต่างร้อยละ 10.67 ภาคกลางตอนบน ส่วนต่างร้อยละ 5.98 ภาคใต้ฝั่งอันดามัน ส่วนต่างร้อยละ 0.36 และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ส่วนต่างร้อยละ 0.06 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.25)

ตารางที่ 4.25 การจัดสรรงบประมาณเชื่อมโยงเปรียบเทียบกับจำนวนคนจน

กลุ่มภาค	งบประมาณ (ล้านบาท)	สัดส่วน งบประมาณ	จำนวน คนจน* (พันคน)	สัดส่วน คนจน	ส่วนต่าง งบประมาณ กับจำนวน คนจน
กรุงเทพ ฯ	135.92	14.73	174	3.58	11.15
กลุ่มภาคเหนือ	281.27	30.48	1069	22.06	8.43
ภาคเหนือตอนบน	217.58	23.58	626	12.92	10.67
ภาคเหนือตอนล่าง	63.69	6.90	443	9.14	-2.24
กลุ่มภาคใต้	116.11	12.58	909	18.75	-6.16
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	15.99	1.73	67	1.38	0.36
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	44.60	4.83	231	4.77	0.06
ชายแดนภาคใต้	55.52	6.02	611	12.60	-6.58
กลุ่มภาคกลาง	170.16	18.44	675	13.92	4.52
ภาคกลางตอนบน	92.70	10.05	197	4.07	5.98
ภาคกลางตอนกลาง	1.35	0.15	77	1.58	-1.44
ภาคกลางตอนล่าง	76.11	8.25	401	8.27	-0.03
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	146.01	15.82	1930	39.82	-23.99
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	25.53	2.77	481	9.93	-7.16
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	34.00	3.68	351	7.24	-3.55
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	86.48	9.37	1098	22.65	-13.28
ภาคตะวันออก	73.19	7.93	91	1.87	6.06
รวม	922.67	100.00			

ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

หมายเหตุ : *จำนวนคนจน (ด้านรายจ่าย) ปี 2558 จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ

: เป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลเพียงบางส่วนที่คิดเป็นร้อยละ 8.24 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งการกระจายตัวของงบประมาณปี 2563 อาจมีความแตกต่างจากข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์

4.4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณปี 2562 – 2563

4.4.1 ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณปี 2562

จากการการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ภาพรวมการดำเนินงานตามนโยบายและยุทธศาสตร์ การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อววน.) ที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน ทีมผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในลักษณะแพลตฟอร์ม (Platform) พร้อมเชื่อมโยงประเด็น ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ที่จะนำไปสู่ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณปี 2562 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

เป็นโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคคนและความรู้ โดยเมื่อระบบการผลิตและการให้บริการ ในอนาคตมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เข้ามาทดแทนแรงงานคน ทำให้ทักษะการทำงานแบบเดิมอาจ ไม่เป็นที่ต้องการ นวัตกรรมเชิง AI และปัญญาประดิษฐ์ เป็นทิศทางสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและ สังคมของโลก สามารถเชื่อมโยงประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 2 หัวข้อ คือ “คนไทย 4.0” และ “นวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 1.78 – 3.04 เท่า ของงบประมาณ

แพลตฟอร์มที่ 2 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

เป็นโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เชื่อมโยงการใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยประกอบการบริหารจัดการเพื่อลดการใช้ดุลพินิจของคน เกี่ยวข้องกับสุขภาพ สาธารณสุข และการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการทางการแพทย์ ซึ่งแนวโน้มของบริการด้านสาธารณสุขของโลกพยายามลดบทบาทการรักษา เปลี่ยนเป็นสาธารณสุขในเชิง การป้องกัน การสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ หรือการใช้นวัตกรรมใหม่ในการตรวจ และรักษาให้มีสุขภาพกายที่แข็งแรงจนสามารถดูแลตัวเองได้ หรือสามารถทำงานที่เหมาะสมกับวัย สามารถ เชื่อมโยงประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 3 หัวข้อ คือ “การบริหารจัดการน้ำ” “ผู้สูงอายุ” และ “สุขภาพและ สาธารณสุข” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 34.56 – 46.41 เท่าของงบประมาณ

แพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

เป็นโครงการวิจัยที่มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมเพื่อต่อยอดอุตสาหกรรม 4 ด้าน ที่ประเทศไทยมีศักยภาพ โดยมุ่งการวิจัยที่นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาสร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและให้บริการ เพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า สามารถเชื่อมโยง ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 3 หัวข้อ ได้แก่ 1. หัวข้อ “BCG ของ S – Curve และ New S – Curve” “นวัตกรรมเชิง เทคโนโลยี” และ “อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 21.95 – 24.36 เท่าของงบประมาณ

แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

เป็นโครงการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ เหมาะกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และต่อยอดการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และนำผลที่ได้จากชุมชนหนึ่งไปเชื่อมโยง เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาให้กับชุมชนอื่น รวมถึงงานวิจัยที่ช่วยให้เข้าใจปัญหาต่าง ๆ บนฐานวัฒนธรรมและพฤติกรรมของคนในชนบท เพื่อนำมาสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การช่วยแก้ปัญหาหนี้ การช่วยเพิ่มโอกาสในการทำงานและการสร้างรายได้ สามารถเชื่อมโยงประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน 1 หัวข้อ คือ “นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ” สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อยู่ที่ 0.29 – 0.93 เท่าของงบประมาณ (ตารางที่ 4.26)

ตารางที่ 4.26 ผลกระทบทางเศรษฐกิจและความเชื่อมโยงประเด็นเร่งด่วน ในแต่ละแพลตฟอร์ม

แพลตฟอร์ม	ประเด็นเร่งด่วน	อัตราผลตอบแทน
แพลตฟอร์มที่ 1 : การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้	คนไทย 4.0	2.36 – 3.94 เท่า
	นวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์	1.20 – 2.14 เท่า
การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้		1.78 – 3.04 เท่า
แพลตฟอร์มที่ 2 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม	การบริหารจัดการน้ำ	23.46 – 33.93 เท่า
	ผู้สูงอายุ	17.61 – 35.42 เท่า
	สุขภาพและสาธารณสุข	62.61 – 69.87 เท่า
การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม		34.56 – 46.41 เท่า
แพลตฟอร์มที่ 3 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน	BCG ของ S - Curve & New S - Curve	25.57 – 27.38 เท่า
	นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี	21.46 – 26.88 เท่า
	อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ	18.82 เท่า
การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน		21.95 – 24.36 เท่า
แพลตฟอร์มที่ 4 : การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ	นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ	0.29 – 0.93 เท่า
การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ		0.29 – 0.93 เท่า

หมายเหตุ : รายละเอียดการคำนวณอัตราผลตอบแทนแสดงไว้ในภาคผนวก ก

สรุป จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในแต่ละแพลตฟอร์ม (Platform) เชื่อมโยงกับประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการจัดสรรงบประมาณที่สามารถตอบโจทย์ครอบคลุมประเด็นเร่งด่วนต่าง ๆ ในปัจจุบันที่จำเป็นต้องมีการพัฒนาและแก้ไขอย่างเร่งด่วน อีกทั้งเมื่อพิจารณาถึง

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่างบประมาณที่ได้จัดสรร ก็เป็นอีกตัวชี้วัดที่แสดงประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณปี 2562

4.4.2 ประสิทธิภาพของการจัดสรรงบประมาณปี 2563

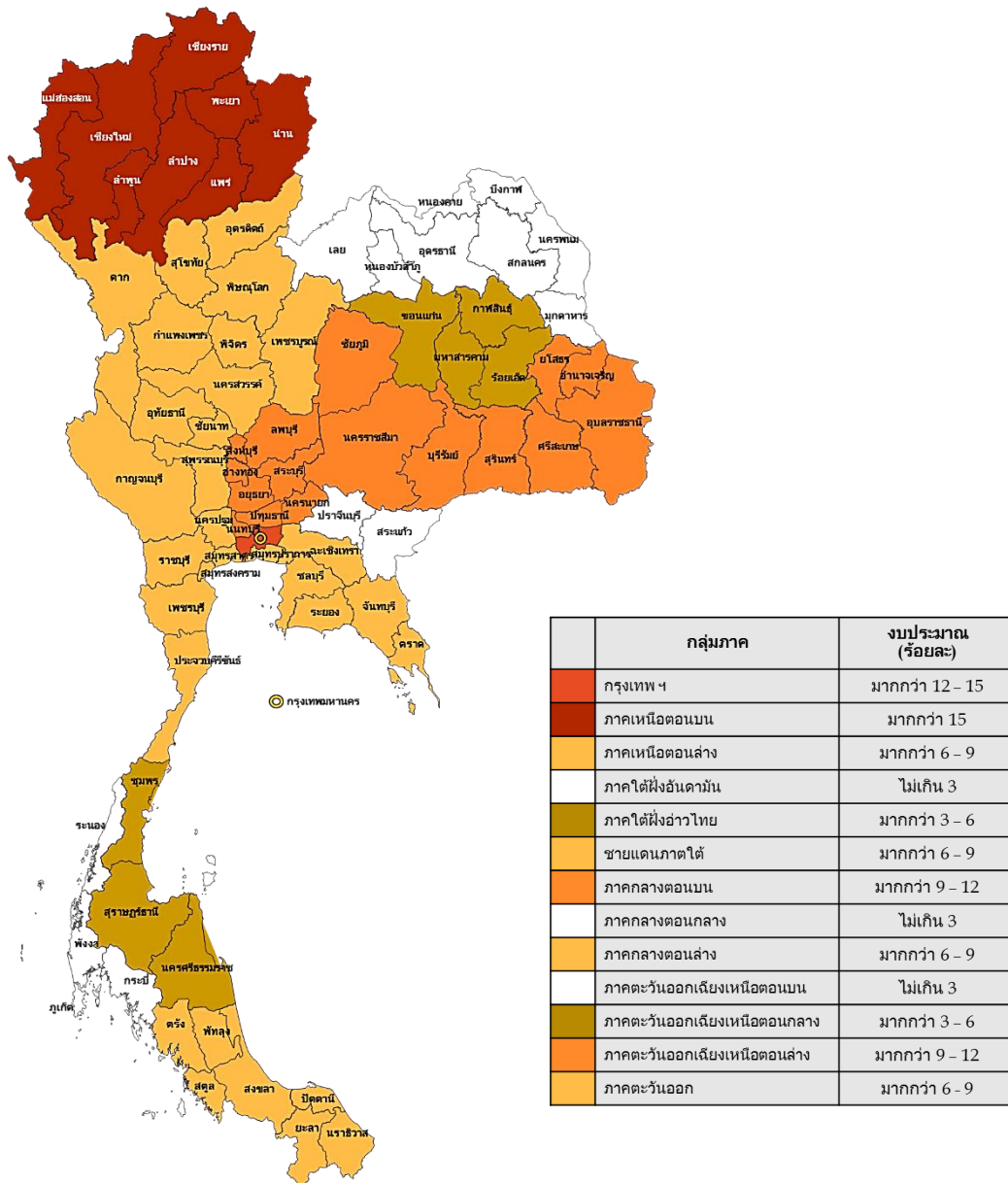
จากการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ในปี 2563 กับดัชนีชี้วัดที่สำคัญทางเศรษฐกิจผ่านข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และด้านสังคมผ่านข้อมูลจำนวนคนจน นำมาแจกแจงตามพื้นที่เป้าหมาย 13 พื้นที่ครอบคลุม 77 จังหวัดของประเทศไทย ทางทีมผู้วิจัยได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูลทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1.งบประมาณที่จัดสรร 2.ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และ 3.จำนวนคนจน แยกตามพื้นที่เป้าหมายเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม นำไปสู่ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณปี 2563 โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 4.27 และภาพที่ 4.13 – 4.15)

ตารางที่ 4.27 สัดส่วนการจัดสรรงบประมาณ เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และจำนวนคนจน

ภาค	งบประมาณ (ร้อยละ)	GDP (ร้อยละ)	จำนวนคนจน (ร้อยละ)
กรุงเทพ ฯ	มากกว่า 12 - 15	มากกว่า 15	มากกว่า 3 – 6
ภาคเหนือตอนบน	มากกว่า 15	มากกว่า 3 – 6	มากกว่า 12 - 15
ภาคเหนือตอนล่าง	มากกว่า 6 - 9	มากกว่า 3 – 6	มากกว่า 9 - 12
ภาคใต้ฝั่งอันดามัน	ไม่เกิน 3	ไม่เกิน 3	ไม่เกิน 3
ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย	มากกว่า 3 – 6	ไม่เกิน 3	มากกว่า 3 – 6
ชายแดนภาคใต้	มากกว่า 6 - 9	มากกว่า 3 – 6	มากกว่า 12 - 15
ภาคกลางตอนบน	มากกว่า 9 - 12	มากกว่า 9 - 12	มากกว่า 3 – 6
ภาคกลางตอนกลาง	ไม่เกิน 3	ไม่เกิน 3	ไม่เกิน 3
ภาคกลางตอนล่าง	มากกว่า 6 - 9	มากกว่า 6 - 9	มากกว่า 6 - 9
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	ไม่เกิน 3	ไม่เกิน 3	มากกว่า 9 - 12
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง	มากกว่า 3 – 6	ไม่เกิน 3	มากกว่า 6 - 9
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	มากกว่า 9 - 12	มากกว่า 3 – 6	มากกว่า 15
ภาคตะวันออก	มากกว่า 6 - 9	มากกว่า 15	ไม่เกิน 3

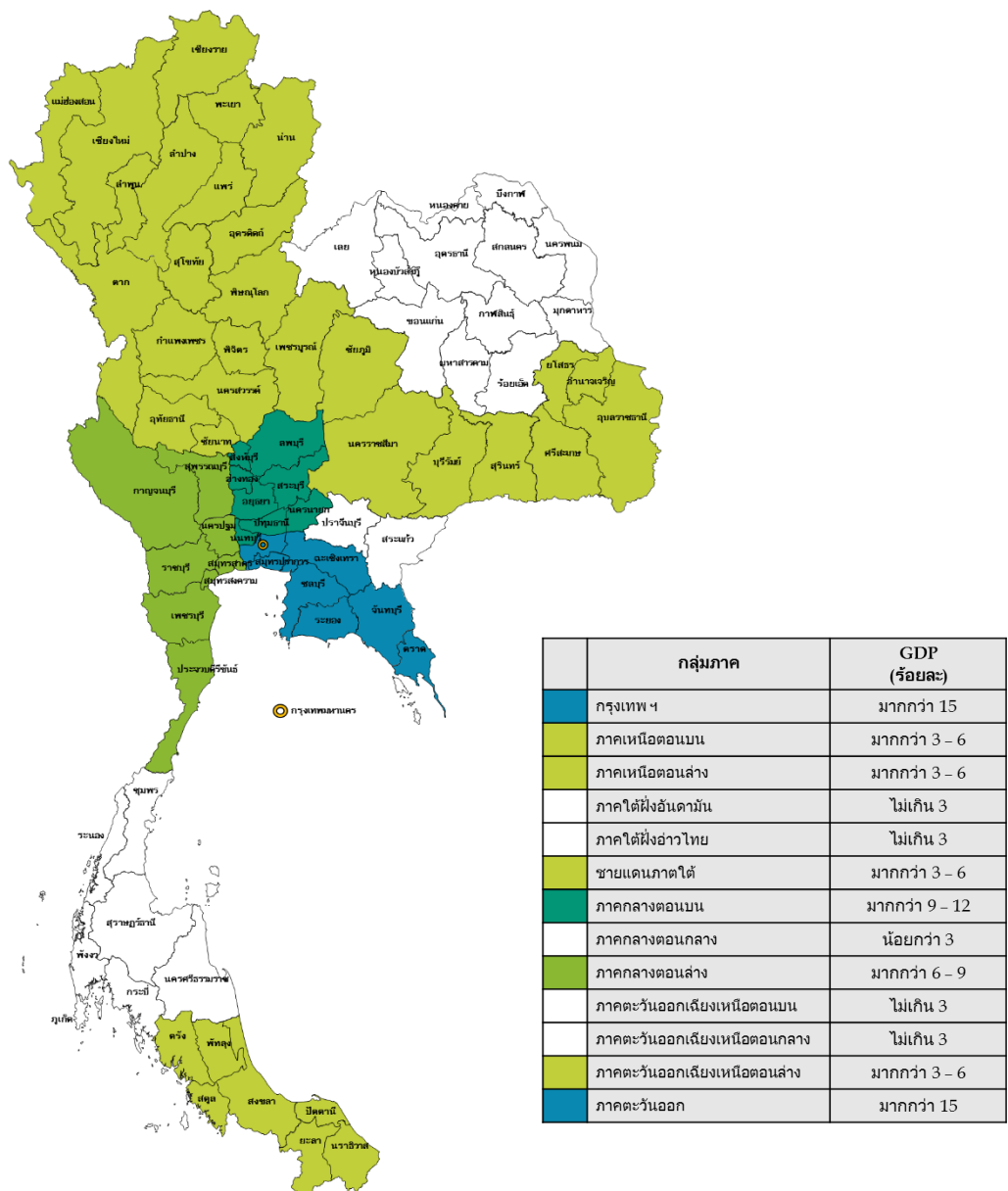
ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

ภาพที่ 4.13 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณ



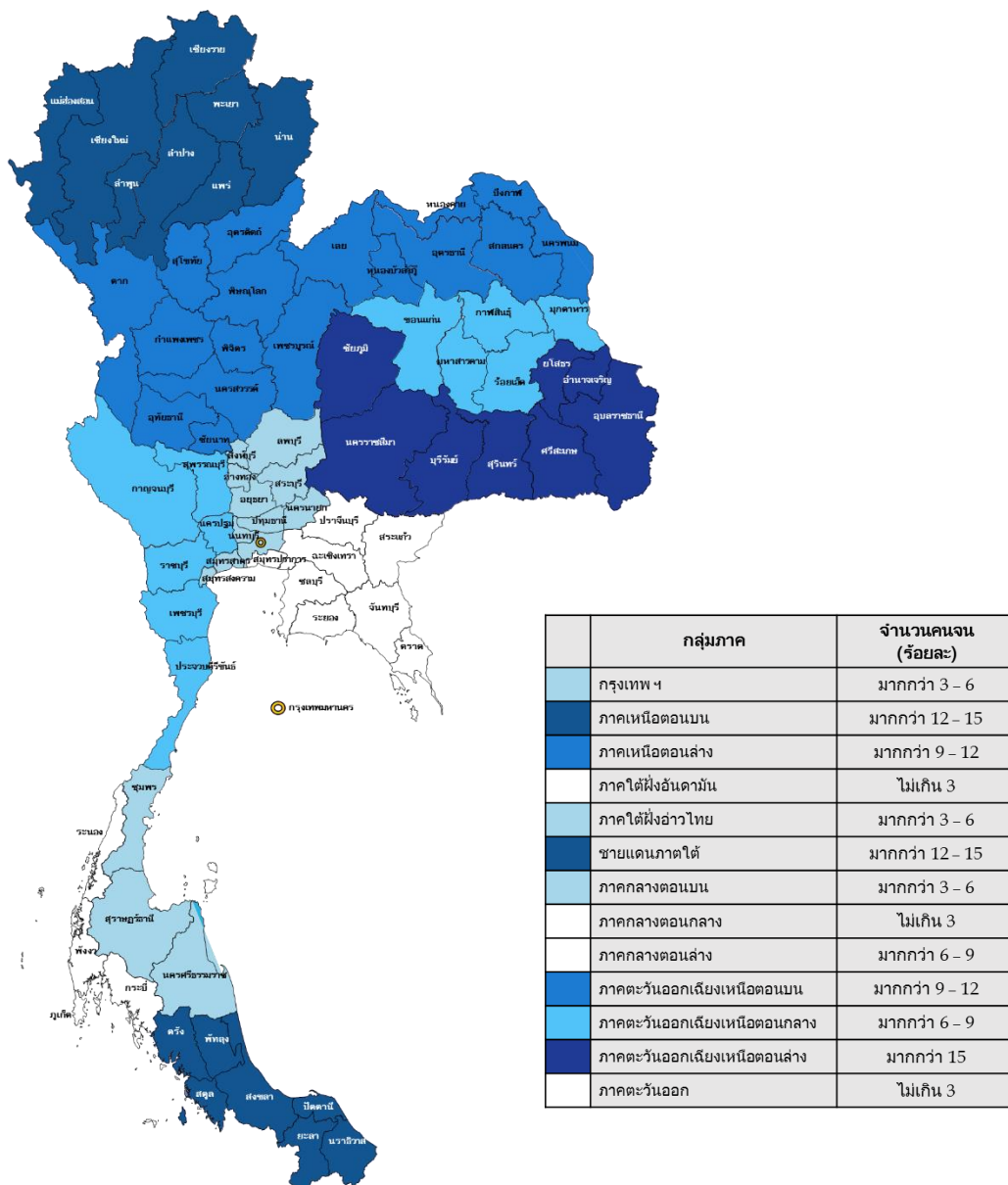
ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

ภาพที่ 4.14 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ



ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

ภาพที่ 4.15 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับจำนวนคนจน



ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

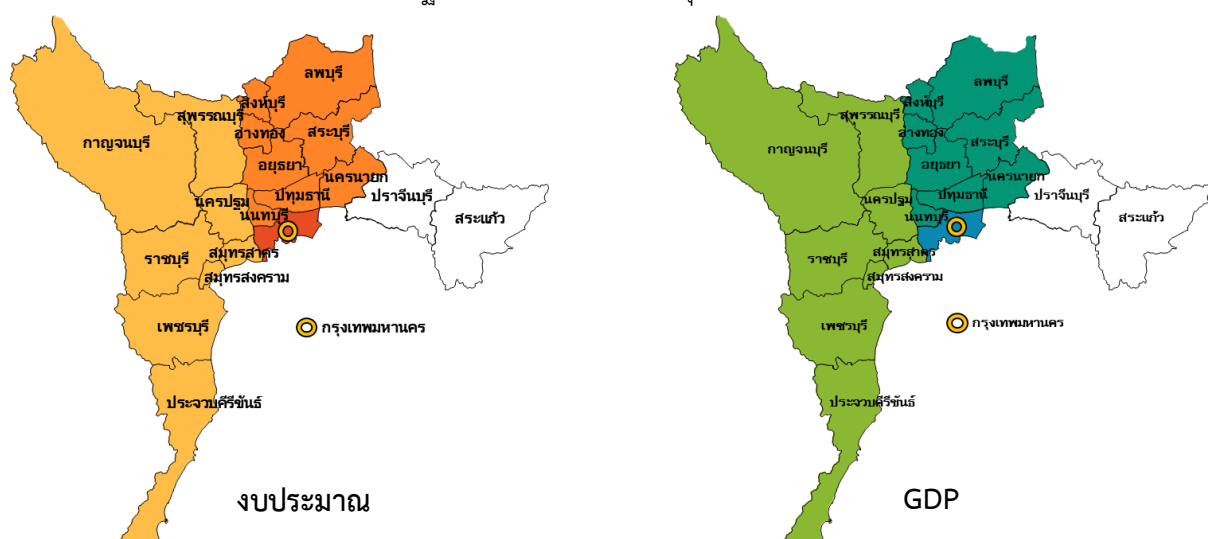
พื้นที่ กรุงเทพ ฯ มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 12 – 15 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงมากกว่าร้อยละ 15 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนปริมาณคนจนในพื้นที่ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคกลางตอนบน มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 9 – 12 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงร้อยละ 9 - 12 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคกลางตอนกลาง มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด เช่นเดียวกับด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคกลางตอนล่าง มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 6 – 9 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงร้อยละ 6 – 9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด เช่นเดียวกับด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 6 – 9 ของจำนวนคนจนทั้งหมด (ภาพที่ 4.16)

ภาพที่ 4.16 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัด
ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นที่กรุงเทพฯ ฯ และภาคกลาง





ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

พื้นที่ภาคเหนือตอนบน มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงมากกว่าร้อยละ 15 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด เช่นเดียวกับด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนปริมาณคนจนในพื้นที่ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 12 – 15 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 6 – 9 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนปริมาณคนจนในพื้นที่โดยมีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 9 – 12 ของจำนวนคนจนทั้งหมด (ภาพที่ 4.17)

ภาพที่ 4.17 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัด
ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นที่ภาคเหนือ



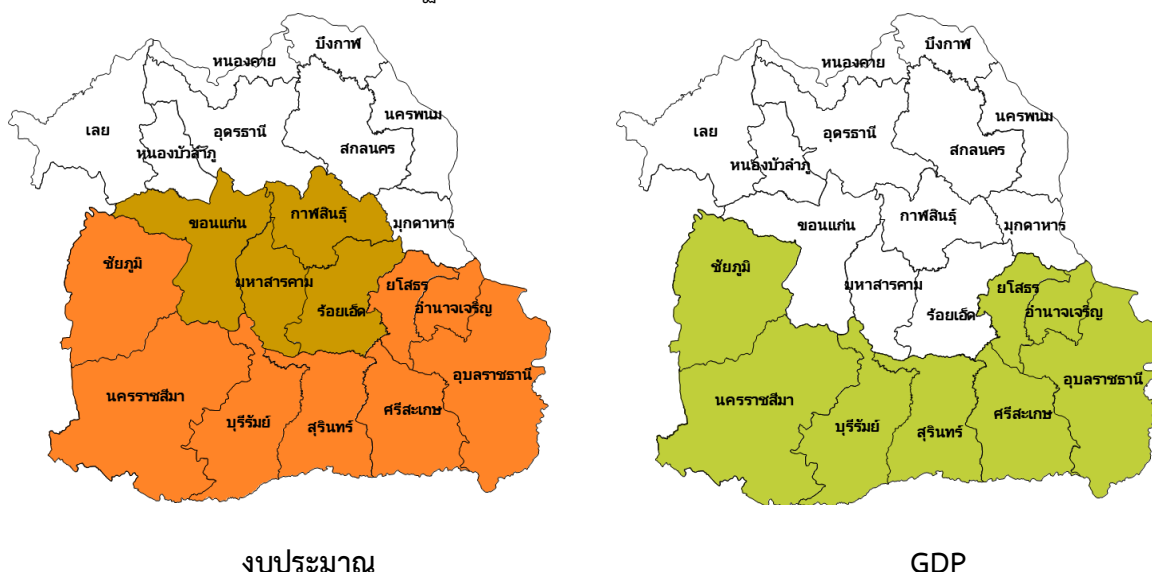
ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 9 – 12 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 6 – 9 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 9 – 12 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงมากกว่าร้อยละ 15 ของจำนวนคนจนทั้งหมด (ภาพที่ 4.18)

ภาพที่ 4.18 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัด
ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

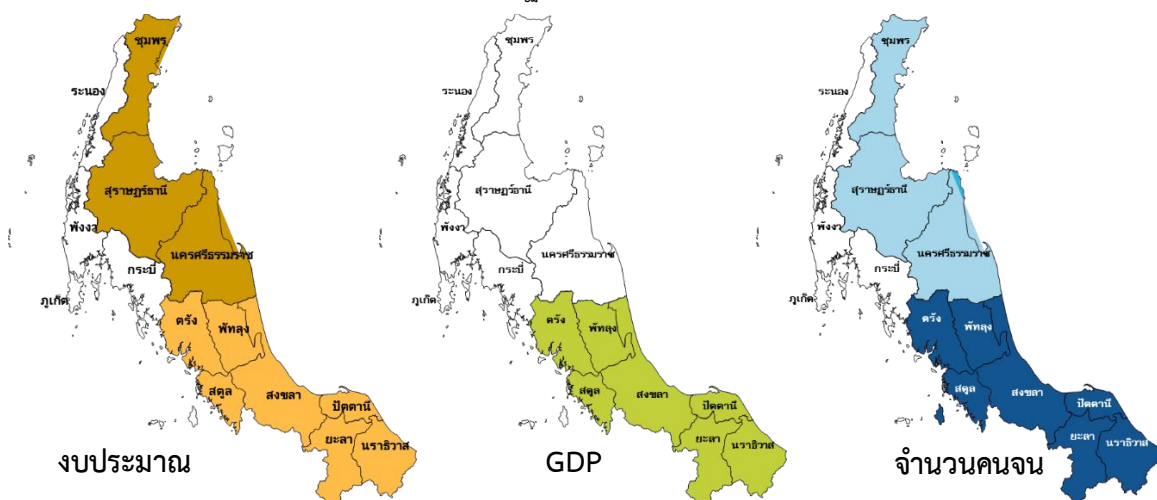


พื้นที่ภาคใต้ฝั่งอันดามัน มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด เช่นเดียวกับด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ไม่แตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ ที่มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของจำนวนคนจนทั้งหมด

พื้นที่ชายแดนภาคใต้ มีสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อยู่ในช่วงร้อยละ 6 – 9 ของงบประมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในพื้นที่ โดยสามารถสร้างสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) อยู่ในช่วงร้อยละ 3 – 6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศทั้งหมด ในขณะที่เมื่อพิจารณาด้านสังคม พบว่า สัดส่วนงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคนจนในพื้นที่ มีสัดส่วนอยู่ในช่วงร้อยละ 12 – 15 ของจำนวนคนจนทั้งหมด (ภาพที่ 4.20)

ภาพที่ 4.20 การเปรียบเทียบสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณกับสัดส่วนดัชนีชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นที่ภาคใต้



ที่มา : ข้อมูลการแบ่งพื้นที่จากการประชุมร่วมกับ สกสว., พฤษภาคม 2563

สรุป จากการบูรณาการเชื่อมโยงการจัดสรรงบประมาณด้าน วรรณ. ในปี 2563 กับดัชนีชี้วัดที่สำคัญ ผลผลิตมวลรวมในประเทศ (เศรษฐกิจ) และจำนวนคนจน (สังคม) เมื่อพิจารณาในแต่ละพื้นที่จะเห็นได้ถึง ความสัมพันธ์ที่ตรงข้ามกันของดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจและดัชนีชี้วัดทางสังคม กล่าวคือ พื้นที่ที่สามารถสร้าง สัดส่วนผลผลิตมวลรวมในประเทศที่สูงมักเป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนจำนวนคนจนที่น้อย ทำให้การพิจารณา จัดสรรงบประมาณลงไปในแต่ละพื้นที่นั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสียไปพร้อม ๆ กัน ขึ้นอยู่กับว่ายุทธศาสตร์ในการ จัดสรรงบประมาณเป็นอย่างไร สถานการณ์ในปัจจุบันและในอนาคตจะเป็นอย่างไร ถ้านับด้านเศรษฐกิจเป็น หลักก็ควรจัดสรรงบประมาณให้กับพื้นที่ที่สามารถสร้างผลผลิตมวลรวมในประเทศ (GDP) ได้สูง หรือถ้านับ ด้านสังคมเป็นหลักก็ควรจัดสรรงบประมาณให้กับพื้นที่ที่มีสัดส่วนจำนวนคนจนที่มาก ซึ่งเมื่อพิจารณา การจัดสรรงบประมาณในปัจจุบัน พบว่า การจัดสรรงบประมาณในปัจจุบันให้ความสำคัญด้านเศรษฐกิจ ที่มากกว่าด้านสังคม ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์วิกฤตของโลกในปัจจุบัน

4.5 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ

จากการศึกษาภาพรวมสถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบัน วิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรร งบประมาณด้าน วรรณ. ปี 2563 ทีมนักวิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูล และนัดหมายสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่ เกี่ยวข้อง โดยทีมนักวิจัยได้ส่งประเด็นคำถามเพื่อขออนุญาตสัมภาษณ์เชิงลึกทั้ง 7 PMU แต่ด้วยระยะเวลาที่ จำกัด ทีมนักวิจัยสามารถนัดหมายสัมภาษณ์ได้ 3 หน่วยงานคือ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่ม ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) ขณะที่สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ได้ส่งข้อคิดเห็นกลับมา ซึ่งทีมนักวิจัยดำเนินการรวบรวมความคิดเห็นเพื่อนำมาหารือ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ นำมาสู่ การวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ 3 ด้าน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.5.1 ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ ด้านการกำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมาย

4.5.1.1 การกำหนดยุทธศาสตร์ จากการศึกษากำหนดการจัดสรรงบประมาณหน่วยงานด้าน วรรณ. ปี 2563 พบว่า การจัดสรรงบประมาณในปัจจุบันมีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน สอดคล้อง และตอบโจทย์ ยุทธศาสตร์ชาติเพียงแต่ยังขาดการนำเอาข้อมูลหรือหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาเป็นตัวชี้วัดที่จะสะท้อนถึง ความต้องการของประเทศในสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ไม่สอดคล้องกับ ความต้องการของประเทศ ซึ่งข้อมูลหรือหลักฐานที่จำเป็นในการพิจารณาประกอบการจัดสรรงบประมาณ ได้แก่ 1. ข้อมูลดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ เช่น ผลผลิตมวลรวมของประเทศ (GDP) การนำเข้า การส่งออก 2. ข้อมูลดัชนีชี้วัดทางสังคม เช่น จำนวนคนจน ดัชนีความสุข 3. ข้อมูลศักยภาพและความพร้อมในแต่ละ ภาคอุตสาหกรรม 4. ข้อมูลสถานการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน 5. ช่องว่าง (GAP) ของงานวิจัยที่ยังไม่

สามารถนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาเป็นปัจจัยเพื่อใช้ในการกำหนด ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ

4.5.1.2 การกำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ จากการศึกษาการบริหารจัดการ งบประมาณหน่วยงานด้าน ววน. ปี 2563 พบว่า การกำหนดเป้าหมายในปัจจุบันตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ ที่สำคัญ (Objectives and Key Results : OKR) สำหรับ พ.ศ. 2563 – 2565 ยังขาดความชัดเจนใน กระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์ ก่อให้เกิดความเสี่ยงให้การจัดสรรงบประมาณอาจไม่ตอบ โจทย์ความต้องการของประเทศหรือทิศทางที่ต้องขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในประเทศ

4.5.1.3 การจัดสรรงบประมาณลงพื้นที่ จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างงานวิจัยที่ได้รับการ จัดสรรงบประมาณปี 2563 พบว่า งบประมาณที่จัดสรรในปัจจุบัน ยังคงมีความกระจุกตัวในบางพื้นที่ เมื่อ เปรียบเทียบกับดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ (ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP)) และ ดัชนีชี้วัดทางสังคม (จำนวนคนจน) ที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาการสนับสนุนระบบเศรษฐกิจที่ไม่ตรงจุด รวมไปถึงการสร้าง ความเหลื่อมล้ำให้มากขึ้นในสังคม

4.5.2 ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ ด้านโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณ

4.5.2.1 การทับซ้อนของงานวิจัย จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2563 พบว่า งบประมาณที่จัดสรรในปัจจุบัน ยังคงมีความทับซ้อนของงานวิจัยระหว่าง แผนงานสำคัญ (Flagship) มีหน่วยบริหารและจัดการทุน ทำหน้าที่บริหารจัดการทุนและส่งมอบผลงาน และแผนงานปกติ (Non – flagship) จะจัดสรรไปยังหน่วยรับงบประมาณ ซึ่งแจกจ่ายไปให้ในแต่ละหน่วยรับทุนวิจัย ซึ่งเกิดจาก การกำหนดบทบาท หน้าที่ และขอบเขตของงานในแต่ละหน่วยงานที่ยังไม่ให้ชัดเจนหรือรับทราบร่วมกัน ก่อให้เกิดการวิจัยที่ทับซ้อนกัน

4.5.2.2 ขอบเขตการดำเนินงานที่ไม่ชัดเจน การจัดสรรงบประมาณในปัจจุบัน ยังขาดการหารือเพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่ และขอบเขตของงานในแต่ละหน่วยงาน เช่นเดียวกับความเสี่ยงในการทับซ้อนของ งานวิจัย ซึ่งก่อให้เกิดการจัดสรรงบประมาณที่ไม่สอดคล้องระหว่างกำหนดเป้าหมายของการวิจัยกับ เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ เช่น ปัญหาความไม่สอดคล้องด้านพื้นที่ โดยยุทธศาสตร์ต้องการสนับสนุน ภาคอุตสาหกรรมหนึ่ง ซึ่งภาคอุตสาหกรรมนี้มีฐานการผลิตในวงที่จำกัด แต่มีการกำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม พื้นที่ที่นอกเหนือจากพื้นที่การผลิต ก่อให้เกิดความเสี่ยงจากการกำหนดขอบเขตการดำเนินงานที่ไม่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถสร้างผลลัพธ์การพัฒนาได้อย่างตรงจุด

4.5.3 ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4.5.3.1 ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเบิกจ่าย จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2563 พบว่า เนื่องจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดสรรงบประมาณในลักษณะ กองทุน ววน. และความล่าช้าของงบประมาณ ปี 2563 ทำให้การจัดสรรงบประมาณกองทุน ววน. ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถจัดสรรงบประมาณได้หมดตามระยะเวลาที่กำหนด ก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพในเรื่องของความล่าช้าและความเสี่ยงด้านประสิทธิผลในการเบิกจ่ายไม่แล้วเสร็จ

4.5.3.2 ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลลัพธ์งานวิจัย นอกเหนือจากประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเบิกจ่ายแล้ว ประเด็นสำคัญ คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลลัพธ์ของงานวิจัยที่ได้รับงบประมาณ ซึ่งในปัจจุบันมีตัวชี้วัดมีความชัดเจน แต่ยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์คุณภาพของงานวิจัยออกเป็นระดับ ที่จะเป็นตัวประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลลัพธ์งานวิจัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพของงานวิจัยให้สามารถสร้างผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของงานวิจัย ซึ่งตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นมาเป็นเกณฑ์นั้นจำเป็นต้องได้รับความเห็นชอบจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และสามารถใช่วัดผลได้จริง นำไปสู่การยกระดับแนวทางการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นและเกิดประสิทธิผลจากการจัดสรรงบประมาณ

บทที่ 5

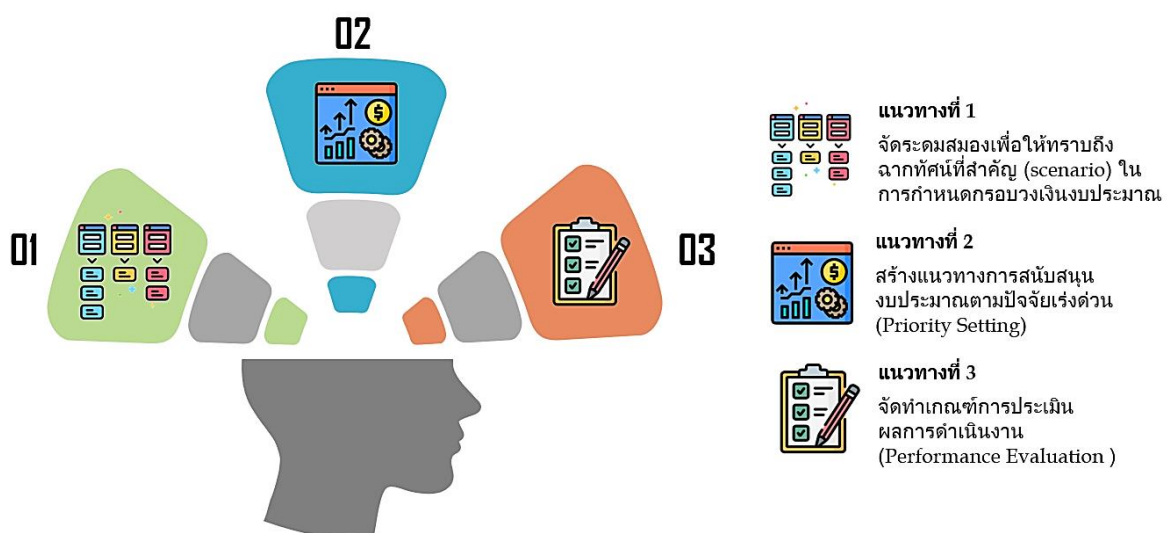
ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนด
กรอบวงเงินงบประมาณของ
กองทุนส่งเสริม ววน.

5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน. ปีงบประมาณ 2565

ทีมนักวิจัยดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. พร้อมผลการวิเคราะห์ช่องว่างของการจัดสรรงบประมาณ รวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแผนการจัดสรรงบประมาณ ปี 2562 – 2563 ในบทที่ 4 ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้อำนวยการหน่วยงานภายใต้ Strategic Fund ในภาคผนวก ค ทำให้ได้ซึ่งข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณและข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำแผนการจัดสรรงบประมาณ โดยทีมนักวิจัยนำเสนอทั้งสิ้น 3 แนวทาง ได้แก่

- แนวทางที่ 1 : จัดระดมสมองเพื่อให้ทราบถึงฉากทัศน์ที่สำคัญ (scenario) ในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณ
- แนวทางที่ 2 : สร้างแนวทางการสนับสนุนงบประมาณตามปัจจัยเร่งด่วน (Priority Setting)
- แนวทางที่ 3 : จัดทำเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation)

ภาพที่ 5.1 แนวทางการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณกองทุนส่งเสริม ววน.



โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ทีมนักวิจัยพิจารณานำเสนอข้อเสนอแนะในการจัดระดมสมองกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักเศรษฐศาสตร์ / นักวิเคราะห์ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์และแนวโน้มเศรษฐกิจในอนาคตที่อาจเกิดขึ้น และนำมาสู่การกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ก่อนจะดำเนินการจัดสรรงบประมาณต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (พิจารณาภาพที่ 5.2)

ภาพที่ 5.2 แนวทางการดำเนินงานในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณ



■ การทบทวนเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวางแผนการจัดสรรงบประมาณ (Literature review)

ในการพิจารณาการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณปี 2565 สกสว. ต้องดำเนินการทบทวนข้อมูลและบทวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและอาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในระยะยาว โดยอาจพิจารณาจากบทวิเคราะห์ของธนาคารต่าง ๆ หรือสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น เพื่อดำเนินการจำลองสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอีก 3 – 5 ปี ข้างหน้า

■ การสัมภาษณ์เชิงลึกนักเศรษฐศาสตร์ / นักวิเคราะห์ (In-depth Interview)

หลังจากการพิจารณาข้อมูล และสถานการณ์ต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว สกสว. ควรดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักเศรษฐศาสตร์ หรือนักวิเคราะห์ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อสถานการณ์เศรษฐกิจไทยและต่างประเทศ รวมถึงปัญหาหลักของประเทศไทยที่มีความ

จำเป็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เช่น ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด - 19 ปัญหาความเหลื่อมล้ำ ความยากจน ความมั่นคง เป็นต้น

■ **การจัดสัมมนาระดมสมองกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Group Brainstorming)**

นอกจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแล้ว ทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. จัดการสัมมนาระดมสมองกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดสรรงบประมาณ อาทิ 5 กลุ่มภารกิจหลักของ สกสว. หน่วยรับทุน ภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เพื่อพิจารณาจากทัศนคติที่สำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยในอนาคต ควบคู่กับการตั้งสมมติฐานการจัดสรรงบประมาณในวงเงินที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของกรอบวงเงินงบประมาณตาม 4 แพลตฟอร์ม 17 โปรแกรม¹ ซึ่งมีรายละเอียดเบื้องต้น ดังนี้ (พิจารณาตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 กำหนดสมมติฐาน สถานการณ์ที่ส่งผลต่อการจัดสรรงบประมาณ ตั้งแต่แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทและนโยบายที่เกี่ยวข้องตลอดจนเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Top – Down Policy)

ฉากทัศน์ที่สำคัญต่าง ๆ (Scenario)	กรอบวงเงินประมาณ (บาท)			
	Platform 1	Platform 2	Platform 3	Platform 4
1. World Bank และ TDRI คาดการณ์เศรษฐกิจโลกอาจฟื้นตัวอยู่ระดับก่อน COVID-19 อย่างช้าในปี 2565 หรืออีกประมาณ 2 ปี ขณะที่เศรษฐกิจของไทย จะฟื้นตัวอย่างช้าในปี 2566 หรืออีกประมาณ 3 ปี	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน
2. COVID-19 ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจและบริการที่ต่อเนื่องจากมาตรการท่องเที่ยว โดยภาคธุรกิจหลักที่จะได้รับผลกระทบหนัก 5 อันดับแรก ได้แก่ โรงแรมที่พัก การค้าปลีก ภัตตาคาร การขนส่งทางบก และการขนส่งทางอากาศ	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน
3. จากมาตรการควบคุมการระบาดโควิด 19 ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการท่องเที่ยวและการส่งออกสินค้าไทย โดยจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศมีจำนวน 0 คน นับตั้งแต่การบังคับใช้ พ.ร.ก. ฉุกเฉิน รวมถึงมูลค่าส่งออกสินค้าของไทยติดลบมากถึงร้อยละ -10.3 (YoY)	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน

¹ โปรแกรมที่ 17 เริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการในปีงบประมาณ 2564 ในประเด็นการแก้ไขปัญหาวิกฤตของประเทศ, ข้อมูลจากการประชุมร่วมกับ สกสว. ณ วันที่ 8 กันยายน 2563

ฉากทัศน์ที่สำคัญต่าง ๆ (Scenario)	กรอบวงเงินประมาณ (บาท)			
	Platform 1	Platform 2	Platform 3	Platform 4
4. การฟื้นตัวของเศรษฐกิจไทยต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัวนานกว่าจะกลับสู่สภาวะเดิม ส่งผลให้มีจำนวนผู้ว่างงาน จำนวนคนจน ความเหลื่อมล้ำเกิดขึ้นเพิ่มขึ้นตามสถานการณ์	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน
5. Scenario 5	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน
6. Scenario 6	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน	XXX ล้าน

หมายเหตุ : เป็นการสมมุติตัวเลข

ซึ่งการระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันจะทำให้การทำงานร่วมกันระหว่าง สกสว. และหน่วยรับทุนต่าง ๆ มองเห็นภาพใหญ่และภาพย่อยแต่ละภารกิจ และความสำคัญที่ต้องได้รับการสนับสนุนเร่งด่วนที่ตรงกัน ส่งผลให้การบูรณาการการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณต่างๆ เกิดความเข้าใจที่ตรงกันอย่างแท้จริง รวมถึงลดความซ้ำซ้อนในการจัดสรรทุนวิจัย เพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงานให้ตอบเป้าหมาย / เป้าประสงค์หลักของประเทศ และแก้ไขปัญหาวิกฤตของประเทศ

02 สร้างแนวทางการสนับสนุนงบประมาณตามปัจจัยเร่งด่วน (Priority Setting)

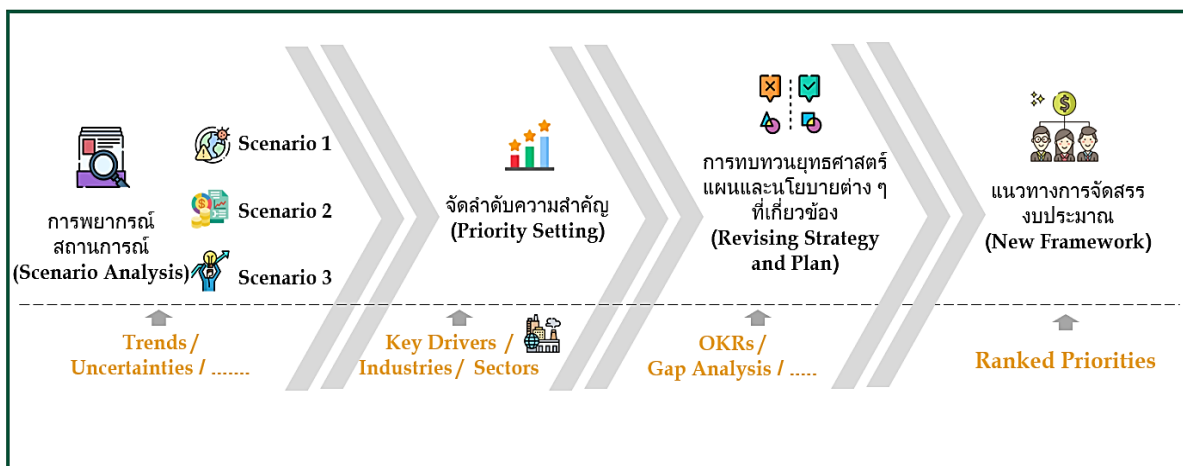
จากการพิจารณาแนวทางการจัดสรรงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน. นั้น ทีมนักวิจัยพบว่าการจัดสรรงบประมาณส่วนใหญ่เน้นแผนงานที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ซึ่งประกอบไปด้วย 4 แพลตฟอร์ม 16 โปรแกรม โดยมุ่งเน้นเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และการเตรียมความพร้อมคนไทยในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวอาจไม่ตอบสนองต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่เกิดขึ้นจากภาวะโรคอุบัติใหม่ที่ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยต้องรับมือกับวิกฤตในครั้งนี้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งเศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของประชาชน

เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณเกิดประโยชน์สูงสุด สกสว. ควรพิจารณาถึงปัจจัยเร่งด่วนที่ต้องได้รับการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาของประเทศได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งเป้าหมายปัจจุบันอาจไม่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ต้องการผลักดันเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย โดย สกสว. ต้องระบุเป้าหมาย กำหนดทิศทางและลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องดำเนินการ (Priority Setting) ให้ชัดเจนว่าต้องการให้ความสำคัญกับงานวิจัยในเรื่องใด อาทิ งานวิจัยที่ช่วยแก้ไขปัญหาของประเทศ แก้ไขปัญหาฐานราก หรืองานวิจัยที่เห็นผลกระทบไว สามารถช่วยแก้ไขปัญหาคนตกงานและฟื้นฟูกิจการ ซึ่งแนวทางการกำหนดทิศทาง และการจัดลำดับความสำคัญ ได้แก่

- การพยากรณ์แนวโน้มสถานการณ์ที่เป็นไปได้ในอนาคต โดยวิเคราะห์ของแนวโน้มในปัจจุบันร่วมกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อนำไปสู่การวางแผนรับมือได้อย่างเหมาะสม
- การรวบรวมข้อมูลอุตสาหกรรมตั้งแต่ภาคการผลิตตลอดจนภาคบริการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดทิศทางการสนับสนุนอุตสาหกรรมที่สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ดีขึ้น เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมอาหารและการแปรรูป หรืออุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น
- การทบทวนยุทธศาสตร์ แผนและนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการวิเคราะห์ถึงความสำคัญที่จำเป็นต้องมุ่งเน้นในการจัดสรรทุนวิจัยให้ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ
- การพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพต่อการดึงข้อมูลมาใช้ในวิเคราะห์
- การรับฟังข้อมูลจากช่องทางต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น การสอบถามความคิดเห็นของหน่วยงานภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. หรือการรับฟังความต้องการของชุมชนที่แท้จริง ว่ามีความต้องการในด้านใดเพิ่มเติม

ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยมีข้อสังเกตว่า สกสว. ควรนำข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่ทีมนักวิจัยวิเคราะห์ในบทที่ 3 เข้ามาประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดสรรงบประมาณควบคู่กันระหว่างข้อมูลการดำเนินการในปีงบประมาณ 2563 และข้อมูลการพยากรณ์ในอนาคต เพื่อสนับสนุนการจัดสรรงบประมาณที่ตรงจุดสอดคล้องกับสถานการณ์ นอกจากนี้ สกสว. ต้องนำเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKRs) เข้ามาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาทิศทางและงบประมาณเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ทบทวน OKRs ที่จัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่พยากรณ์ไว้ สร้างการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภายใต้ระบบ ววน. เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ปรับองค์กรให้ดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน ได้ซึ่งผลลัพธ์ที่ตอบเป้าหมายของประเทศ

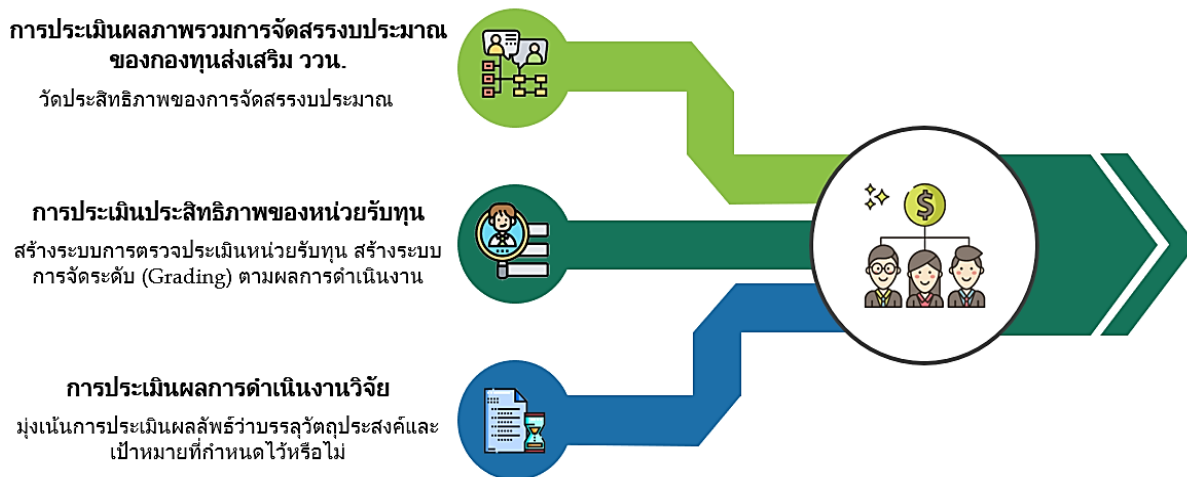
ภาพที่ 5.3 แนวทางการกำหนดทิศทางและจัดลำดับความสำคัญที่ต้องดำเนินการ



03 จัดทำเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation)

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศระหว่างช่วงปีงบประมาณ 2562 – 2563 นั้น สกสว. เองมีข้อจำกัดในทิศทางการดำเนินงาน เช่น บทบาทหน้าที่ของ สกสว. ที่เปลี่ยนไป กระบวนการทำงาน การถ่ายทอดนโยบายและการสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงกระบวนการติดตามและประเมินผล ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. เป็นไปตามภารกิจที่กำหนดไว้ ทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. ดำเนินการจัดทำเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (พิจารณาภาพที่ 5.4)

ภาพที่ 5.4 แนวทางการออกแบบกรอบการประเมินผล (Evaluation)



■ การออกแบบกรอบการประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลการดำเนินงานนั้นเป็นกระบวนการสำคัญที่มุ่งเน้นการวัดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีมาตรฐานและเครื่องมือในการประเมินผลการดำเนินงานที่เชื่อถือได้ รวมถึงเป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทีมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. สร้างระบบการติดตามประเมินผล โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. การประเมินผลภาพรวมการจัดสรรงบประมาณของกองทุนส่งเสริม ววน.

การประเมินผลการดำเนินงานในภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณกองทุน ววน. เป็นการประเมินผลเพื่อวัดประสิทธิภาพการจัดสรรงบประมาณตามข้อตกลงที่ทำร่วมกันกับหน่วยงานภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. รวมถึงรับทราบจุดเด่นและจุดด้อยของการดำเนินงาน เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดสรรงบประมาณให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การประเมินประสิทธิภาพของหน่วยรับทุน

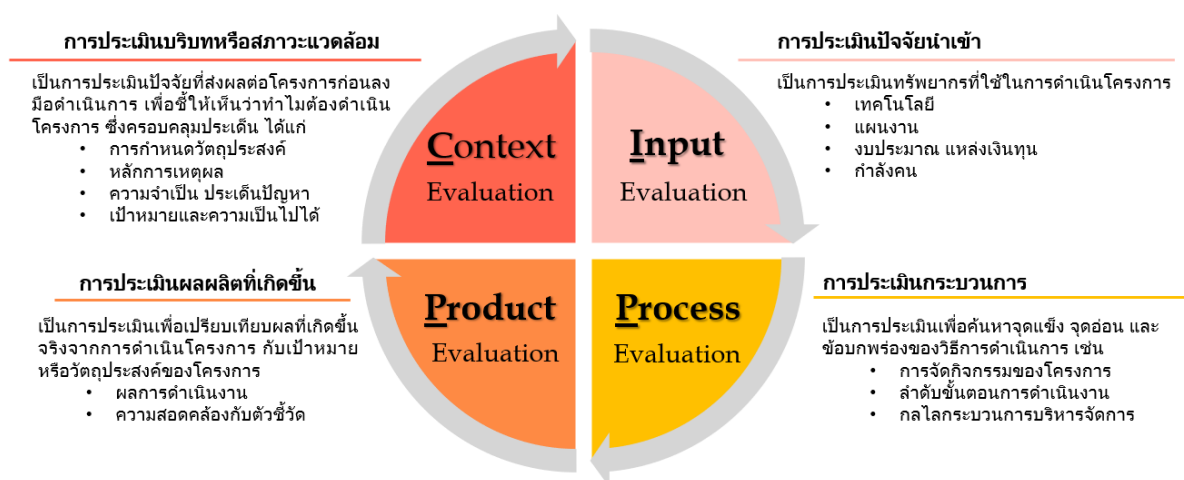
การประเมินประสิทธิภาพการจัดสรรงบประมาณของหน่วยรับทุน โดยสร้างระบบการตรวจประเมินหน่วยรับทุน สร้างระบบการจัดระดับ (Grading) ตามผลการดำเนินงาน (Output) และจัดสรรงบประมาณให้หน่วยรับทุนตามระดับผลดำเนินงานที่ได้รับ (Output Based) เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้หน่วยรับทุนต่าง ๆ ดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายและภารกิจของหน่วยงานนั้นๆ ทั้งนี้ การประเมินผลนั้นต้องมีตัวชี้วัดที่ชัดเจน รวมถึงมีข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางที่ใช้ในการประเมิน

3. การประเมินผลการดำเนินงานวิจัย

การประเมินผลการดำเนินงานวิจัย เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการประเมินผลลัพธ์ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยทิมนักวิจัยเสนอให้ สกสว. ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินของสตฟเฟิลบีมและซิงค์ฟิลด์ (Stufflebeam & Shinkfield, 2007) หรือที่เรียกว่า การประเมินโครงการแบบชิปปี้ “CIPP Model” ซึ่งประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ คือ (พิจารณาภาพที่ 5.5)

C : Context	บริบท
I : Input	ปัจจัยป้อนเข้า
P : Process	กระบวนการ
P : Products	ผลผลิต

ภาพที่ 5.5 แนวคิดการประเมินผลการดำเนินงาน (CIPP Model)



ที่มา : สตฟเฟิลบีมและซิงค์ฟิลด์ (Stufflebeam & Shinkfield, 2007)

- การประเมินผลบริบทหรือสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) เป็นการประเมินปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อนลงมือดำเนินการ ทั้งนี้ เพื่อชี้ให้เห็นว่าทำไมต้องดำเนินโครงการ ซึ่งครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ การอธิบายหลักการเหตุผล ความจำเป็น ประเด็นปัญหาเป้าหมาย และความเป็นไปได้ของโครงการ ความต้องการของชุมชน / พื้นที่ กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม หรือสิ่งแวดล้อม
- การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการประเมินทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินโครงการเพื่อชี้ให้เห็นถึงความพร้อมของทรัพยากรที่จำเป็น เทคโนโลยี แผนงาน กำลังคน งบประมาณ แหล่งเงินทุน
- การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน ข้อบกพร่องของวิธีการดำเนินการ การจัดกิจกรรมของโครงการ การนำทรัพยากรมาใช้ที่เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน กลไกกระบวนการบริหารจัดการ ปัญหาและอุปสรรคขัดข้อง เพื่อนำผลมาประเมิน ปรับปรุงแก้ไข พัฒนาการกระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การประเมินผลผลิตที่เกิดขึ้นจากโครงการ (Product Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจริงจากการดำเนินโครงการ กับเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของโครงการว่า เป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่

■ การศึกษาแนวทางการจัดทำระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

การประกันคุณภาพ หมายถึง การมีระบบและกลไกในการควบคุม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพตามดัชนีที่กำหนด เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีความมั่นใจ และเชื่อมั่นว่าหน่วยงานสามารถดำเนินการได้อย่างมีคุณภาพครบถ้วนทุกด้าน

ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยนำเสนอตัวอย่างรูปแบบการจัดทำประกันคุณภาพจากกรณีศึกษา คือ การจัดทำประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นรูปแบบและแนวทางการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ที่มีทั้งระบบประกันคุณภาพภายใน (Internal Quality Assurance) และระบบประกันคุณภาพภายนอก (External Quality Assurance) โดยมีแนวทาง ดังนี้

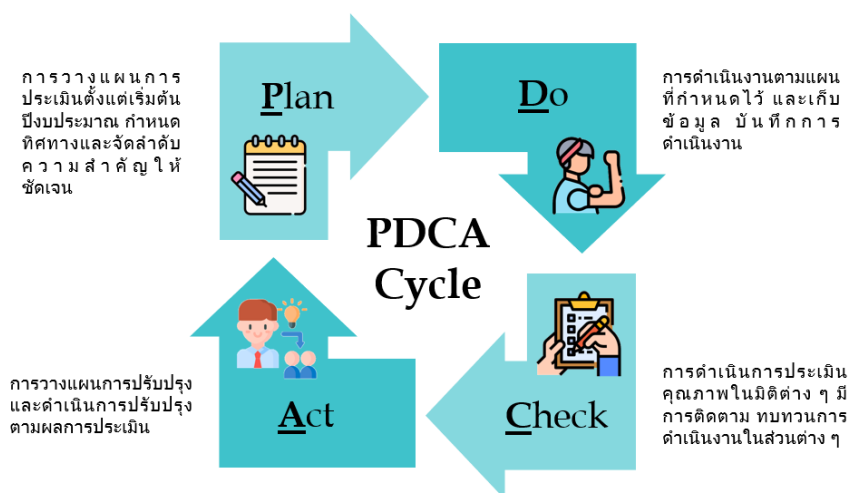
- การกำหนดแนวทางการปฏิบัติในการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย เพื่อให้แต่ละภาควิชา / หน่วยงานนำไปดำเนินการด้านประกันคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ
- คณะกรรมการประกันคุณภาพ เพื่อให้คำปรึกษา ประสานงานภายในระหว่างภาควิชา / หน่วยงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

- การประเมินคุณภาพการศึกษาอย่างรอบด้าน โดยมีการระบุตัวชี้วัดของคุณภาพการศึกษาในแต่ละด้าน ครอบคลุมทุกระบวนการ
- พัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อเป็นเครื่องมือในการรักษามาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย และสร้างความพร้อมที่จะให้หน่วยงานภายนอกหรือมหาวิทยาลัยสามารถเข้าไปตรวจสอบเพื่อการรับรองคุณภาพ

อย่างไรก็ตาม สกสว. ควรดำเนินการศึกษาแนวทางการจัดทำระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) สำหรับหน่วยงานให้ชัดเจน พร้อมระบุผู้เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้หน่วยงานภายใต้เกิดความเข้าใจถึงระบบ และสามารถส่งมอบงานอย่างมีคุณภาพครบถ้วนทุกด้านอย่างเป็นระบบ ทีมนักวิจัยเสนอแนะการจัดทำระบบประกันคุณภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยประยุกต์การแนวทางการจัดกระบวนการประกันคุณภาพภายใต้ วงจรบริหารงานคุณภาพ หรือที่เรียกว่า “PDCA Cycle” ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ

- P (Plan) คือ การเริ่มกระบวนการวางแผนการประเมินตั้งแต่เริ่มต้นปีงบประมาณ โดยนำผลการประเมินปีก่อนมาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน ซึ่งวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ
- D (Do) คือ การดำเนินงานและเก็บข้อมูลบันทึกผลการดำเนินงาน
- C (Check) คือ การดำเนินการประเมินคุณภาพในมิติต่าง ๆ
- A (Act) คือ การวางแผนการปรับปรุงและดำเนินการปรับปรุงตามผลการประเมิน โดยเป็นการประเมินจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งหน่วยงานที่ได้รับการประเมินจะต้องนำข้อเสนอแนะและผลการประเมินของคณะกรรมการมาวางแผนการปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป หากพบปัญหาขึ้นมาใหม่ให้ตรวจสอบ (Check) อีกครั้งเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขจนได้มาตรฐาน

ภาพที่ 5.6 แนวคิดการบริหารงานคุณภาพ (PDCA Cycle)



5.2 ประเด็นข้อจำกัด / อุปสรรคของการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องภายใต้การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ปี 2562 – 2563 ทีมนักวิจัยพบประเด็นข้อจำกัด / อุปสรรคของการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) ความล่าช้าของ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2563

เนื่องจากความล่าช้าของ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2563 ส่งผลให้ในช่วงระยะเวลา 5 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2563 (1 ตุลาคม 2562 – 29 กุมภาพันธ์ 2563) หน่วยรับทุนต่าง ๆ ต้องใช้งบประมาณปี 2562 ไปก่อน ซึ่งเหตุผลดังกล่าว ทำให้หน่วยรับทุนจัดทำสัญญา และเบิกจ่ายงบประมาณตามงวดต่าง ๆ ล่าช้ากว่าเป้าหมายที่วางไว้

2) ข้อมูลของโครงการปีงบประมาณ 2563 ไม่ครบสมบูรณ์

เนื่องจากฐานข้อมูลของทีมนักวิจัยได้รับนั้นเป็นเพียงข้อมูลทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund) หรือข้อมูลของ 58 หน่วยงาน โดยทีมนักวิจัยคัดเลือกข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มาใช้ในการวิเคราะห์เพียง 54 หน่วยงานเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดด้านระยะเวลาของทีมนักวิจัยและหน่วยงาน PMU นั้น ส่งผลให้ทีมนักวิจัยไม่สามารถนำข้อมูลทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) ที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้ เป็นแนวทางเริ่มต้นในการวิเคราะห์ต่อไป

3) กรอบระยะเวลาการดำเนินโครงการมีจำกัด (ระยะเวลา 5 เดือน)

เนื่องจากการดำเนินโครงการมีระยะเวลากำหนดที่ชัดเจน (5 เดือน) ซึ่งทีมนักวิจัยวางแผนขั้นตอนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ แต่ด้วยปัจจัยความล่าช้าของข้อมูล และระยะเวลาที่จำกัด ทำให้กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ซึ่งในอนาคตหากมีระยะเวลาที่มากพอและข้อมูลสนับสนุนที่เพิ่มขึ้น ทีมนักวิจัยคาดว่าผลลัพธ์จะมีความแม่นยำมากขึ้น

4) การปฏิรูประบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

เนื่องจากการปฏิรูประบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ การเปลี่ยนแปลงบทบาทจาก สกว. (เดิม) เป็นสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) นั้นถูกเปลี่ยนไปโดยสิ้นเชิง ทีมนักวิจัยต้องทบทวนข้อมูลใหม่อย่างละเอียด ซึ่งข้อมูลบางส่วนที่เคยแพร่นั้นยังไม่สมบูรณ์อยู่ในช่วงกระบวนการปรับเปลี่ยน

5) ผลการวิเคราะห์ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับของการจัดสรรงบประมาณปี 2564

ในช่วงระหว่างการดำเนินงานนั้น การจัดสรรงบประมาณของปี 2564 ยังอยู่ในช่วงดำเนินงาน ไม่สามารถส่งมอบข้อมูลให้กับทีมนักวิจัยได้ ส่งผลให้ทีมนักวิจัยไม่มีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบ ดังนั้น ทางทีมนักวิจัยจึงใช้ข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดสรรงบประมาณปี 2563 สู่ข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณของกองทุน ววน. ปี 2565

บรรณานุกรม

การฟื้นตัวของเศรษฐกิจไทยจะเป็นอย่างไร?, Outlook Quarter2 2020, SCB Economic Intelligence Center

รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุ 2556 โดย มส.ผส., สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและ
นวัตกรรม (สกสว.), ธันวาคม 2562

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สิงหาคม 2563

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (23) การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580)

นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 และแผนด้าน
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2565, สิงหาคม 2562

ระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ (สกสว.) , 8 กันยายน 2563

โครงสร้างองค์กรสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ,
<https://www.tsri.or.th/th/about/detail/5>

เป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการจัดทำแผนงานบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรมประจำปีงบประมาณ
2562, ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง, รองเลขาธิการคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 21 สิงหาคม 2560

งบประมาณด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 2563, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.), 19 กันยายน 2562

แนวทางการเสนอของบประมาณด้าน ววน. ประจำปีงบประมาณ 2564, รศ.ธงชัย สุวรรณสิขณณ์, สกสว.

มติที่ประชุม 9 กันยายน 2562, แนวทางการเสนอของบประมาณด้าน ววน. ประจำปีงบประมาณ 2564, รศ.
ธงชัย สุวรรณสิขณณ์, สกสว.

หลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ,
8 กันยายน 2563

งบ '63 ล่าช้า-เบิกจ่ายสะดุด, มติชนออนไลน์ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2563 จากเว็บไซต์

https://www.matichon.co.th/economy/eco-report/news_1980141

(ร่าง) เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKR) สำหรับ พ.ศ. 2563 – 2565

GDP รายจังหวัด ปี 2561 ข้อมูลจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จำนวนคนจน (ด้านรายจ่าย) ปี 2558 จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน,

สำนักงานสถิติแห่งชาติ

การประเมินโครงการแบบชิปปี้ “CIPP Model”, สตัฟเฟิลบีมและชินคฟิลด์ (Stufflebeam & Shinkfield,
2007)

รายงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวออกแบบและพัฒนาน้ำดอกไม้อีทงเพื่อการส่งออก
ตลาดประเทศญี่ปุ่นโดยการขนส่งทางเรือเชิงพาณิชย์ โดย ผศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาทและคณะ

รายงานการศึกษายทเรียนการบริหารการท่องเที่ยวในภาวะวิกฤติของประเทศไทย โดย
ผศ.ดร. ทวีดา กมลเวช และคณะ

รายงานโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมเพื่อลดปริมาณ การใช้น้ำ
เกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม โดย ผศ.ดร. ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง และคณะ

แผนงานศึกษาวิจัยเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์โครงสร้างพื้นฐานและระบบบูรณาการข้อมูล
สารสนเทศและแนวทางการริเริ่ม Big Data ด้านสาธารณสุขสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลประเทศไทย โดย
รศ.ดร. ดวงพรรณ ศฤงคารินทร์ และคณะ

โครงการพัฒนาช่องทางการตลาดพริกปลอดภัย กรณีศึกษา บ้านหนองโจด ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัด
มหาสารคาม โดย พิชรี ดันเสดี

แผนงานคนไทย 4.0 โดย ศาสตราจารย์มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด

รายงานการพัฒนาแนวการบริโภคอาหารและการประเมินการได้รับสารอาหารสำคัญของผู้สูงอายุไทย โดย
รศ.ดร. ประไพศรี ศิริจักรวาล

รายงานโครงการการศึกษาการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงแข็งเพิ่มคุณค่าชีวมวลยอดและใบอ้อยเพื่อใช้เป็นพลังงาน
ทดแทน โดย ผศ. วีรัช อยู่ชา

โครงการการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถการรองรับการใช้ประโยชน์ด้าน
นันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน โดย ผศ.ดร. ดรชนี เอมพันธุ์ และคณะ

โครงการพัฒนาระบบมอเตอร์อัจฉริยะสำหรับมอเตอร์ไซด์รับจ้างเพื่อติดตามสถานะและพฤติกรรมของผู้ขับ
ขี่ตามฐานเวลาปัจจุบัน โดย ผศ.ดร.นพพร ลิขีพานนท์

การเพิ่มศักยภาพช่องทางการจัดจำหน่ายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยต้นแบบร้านค้าออนไลน์
ในธุรกิจร้านจำหน่ายชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล
โดย ดร.ประสิทธิ์ชัย นรากรณ์

ภาคผนวก ก



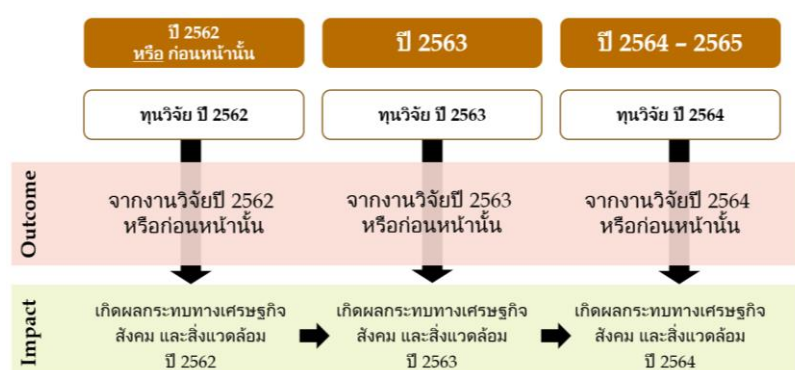
ผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน

เส้นทางสู่ผลกระทบของงานวิจัยที่ได้รับทุน (Impact Pathway)

จากทุนวิจัยจากงบประมาณปี 2563 จะได้รับจัดสรรทุน เพื่อดำเนินโครงการ ช่วงไตรมาส 2 ของปี 2563 ซึ่งทุนส่วนใหญ่มีระยะเวลา 1 ปี และผลผลิตงานวิจัย (Output) และผลลัพธ์งานวิจัย (Outcome) จะได้รับในไตรมาส 2 – 3 ของปี 2564 ซึ่งจากผลลัพธ์งานวิจัยของโครงการวิจัยที่ต้องใช้เวลาในการนำมาขยายผลด้วยการดำเนินการจริง โดยผลกระทบ (Impact) ที่จะเกิดเป็นผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมแบบเห็นผลและจับต้องได้ต้องใช้เวลา 1 - 5 ปี หลังจากได้ผลผลิตงานวิจัย โดยงานวิจัยที่มีระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมระดับสูง (TRL และ SRL ระดับ 7 - 9) จะสร้างผลกระทบได้ในปีที่แล้วเสร็จหรือในปีถัดไป (T and T+1 ; T คือ ปีที่งานวิจัยแล้วเสร็จ)

โดยเมื่อพิจารณางานวิจัยที่ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมในระดับกลาง (TRL และ SRL ระดับ 4 – 6) จำเป็นจะต้องนำไปทดลองในสภาพแวดล้อมจริง และพัฒนาต่อเพื่อที่จะสามารถสร้างผลกระทบ (Impact) ได้หลังจากปีที่งานวิจัยแล้วเสร็จมากกว่า 2 ปีขึ้นไป (T+2 ขึ้นไป) โดยบางงานจำเป็นต้องได้รับทุนวิจัยในการพัฒนาต่อ เพื่อเข้าสู่ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมระดับสูงต่อไป ในขณะที่งานวิจัยที่ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมในระดับต่ำ (TRL และ SRL ระดับ 1 – 3) ถ้าผลจากการศึกษามีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อ จะได้รับทุนวิจัยต่อเนื่อง เพื่อเข้าสู่ระดับความพร้อมของการวิจัยสู่การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเทคโนโลยีและเชิงสังคมระดับกลางและสูงต่อไป โดยจะสร้างผลกระทบได้หลังจากปีที่งานวิจัยแล้วเสร็จมากกว่า 3 ปีขึ้นไป (T+3 ขึ้นไป)

เมื่องานวิจัยถูกนำไปใช้ประโยชน์จนเกิดผลกระทบ (Impact) งานแต่ละงานจะมีช่วงอายุของการใช้ประโยชน์ (Life Time) ไม่เท่ากัน การวิเคราะห์อายุการใช้ประโยชน์ต้องทำการวิเคราะห์แต่ละงานวิจัย ยิ่งระยะเวลายาวยิ่งมีความไม่แน่นอนในการใช้ประโยชน์สูงในการประเมินมูลค่าในการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ จึงกำหนดค่าไว้ที่ 5 ปีหรือต่ำกว่า เว้นแต่นั้น ๆ มีลักษณะเฉพาะของการใช้ประโยชน์ที่มีเวลาชัดเจนว่าอาจจะสั้นหรือยาวกว่า 5 ปี งานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์ จนเกิดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในปี 2563 ส่วนใหญ่เกิดจากผลลัพธ์งานวิจัย (Outcome) ในปี 2562 หรือปีก่อนหน้านั้น



จากเส้นทางสู่ผลกระทบของงานวิจัยที่ได้รับทุน (Impact Pathway) ที่แสดงผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในปี 2563 เกิดขึ้นจากผลลัพธ์งานวิจัยที่ดำเนินการในปี 2562 หรือปีก่อนหน้า ทางทีมนักวิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม จากผลลัพธ์งานวิจัยในปี 2562 หรือปีก่อนหน้านั้น ผ่าน 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ตามมติที่ประชุม สกสว. วันที่ 20 พฤษภาคม 2563 โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (พิจารณาตารางที่ ก.1) ดังนี้

ตารางที่ ก.1 สรุปผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเชื่อมโยงงานวิจัยภายใต้ 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน

	ประเด็นเร่งด่วน	ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (หน่วย : เท่าของงบบฯ ต่อปี)
1	COVID - 19 และภาวะวิกฤติ	18.65 เท่า
2	การบริหารจัดการน้ำ	23.46 – 33.93 เท่า
3	สุขภาพและสาธารณสุข	62.61 – 69.87 เท่า
4	นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ	0.29 – 0.93 เท่า
5	คนไทย 4.0	2.36 – 3.94 เท่า
6	ผู้สูงอายุ	17.61 – 35.42 เท่า
7	BCG ของ S-curve กับ New S-Curve	25.57 – 27.38 เท่า
8	อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ	18.82 เท่า
9	นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี	21.46 - 26.88 เท่า
10	นวัตกรรมเชิง AI และปัญญาประดิษฐ์	1.20 – 2.14 เท่า

หมายเหตุ : ผลกระทบทางเศรษฐกิจเป็นการคำนวณจากผลลัพธ์งานวิจัยในปี 2562 หรือปีก่อนหน้านั้น
เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในปี 2563 เกิดขึ้นจากผลลัพธ์งานวิจัยในปี 2562 หรือปีก่อนหน้า
: 10 ประเด็นเร่งด่วน มีที่มาจากตามมติที่ประชุม สกสว. วันที่ 20 พฤษภาคม 2563

ทั้งนี้ แนวทางและหลักการคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจมีรายละเอียด ดังนี้

ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ โดยการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัย ที่นักวิจัยกำหนดแนวทางการดำเนินการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แจกแจงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน 10 ประเด็นที่มีความจำเป็นเร่งด่วน
- 2) ใช้งานวิจัยในปี 2562 หรือปีก่อนหน้านั้นที่มีผลลัพธ์ออกมาอย่างเป็นรูปธรรมเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำมาคำนวณความคุ้มค่าของงานวิจัย
- 3) การคำนวณความคุ้มค่าของงานวิจัยด้วยสูตรคำนวณอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในงานวิจัย (NPV : Net Present Value)

$$NVP = -CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

โดยที่ : CF หมายถึง ผลตอบแทนจากงานวิจัยในแต่ละปี

r หมายถึง อัตราคิดลด (Discount Rate)

n หมายถึง ปีที่ทำการลงทุน

หมายเหตุ : ผลกระทบทางเศรษฐกิจ คำนวณภายใต้สมมติฐานของนักวิจัยในปัจจุบัน ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามสมมติฐานที่กำหนด หรือเกิดความคลาดเคลื่อนจากปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปได้

1. COVID - 19 และภาวะวิกฤติ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID - 19 นั้น ส่งผลกระทบเชิงลบต่อเศรษฐกิจทั่วทั้งโลก เนื่องจากเป็นวิกฤติที่เกิดขึ้นไล่เลี่ยกันทั้งหมด รัฐบาลแต่ละประเทศมีมาตรการป้องกันตั้งแต่การรักษา ระยะทางทางสังคมจนถึงการปิดประเทศ โดยมาตรการเหล่านี้ได้ส่งผลให้เศรษฐกิจในแต่ละประเทศเกิดการชะงัก หลายประเทศทั้งประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนาต่างเผชิญหน้ากับภาวะเศรษฐกิจถดถอยครั้งยิ่งใหญ่ อย่างไรก็ตาม เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รวมถึงเตรียมพร้อมสำหรับสถานการณ์ในอนาคต ที่นักวิจัยนำข้อมูลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ รวมถึงดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัยภายใต้ประเด็น COVID - 19 และภาวะวิกฤติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น COVID - 19 และภาวะวิกฤติ

1.1 งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวออกแบบและพัฒนาน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออกตลาดประเทศญี่ปุ่นโดยการขนส่งทางเรือเชิงพาณิชย์” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 1,926,296 บาท

โดยงานวิจัยศึกษาการใช้เทคนิคการยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในสภาพตัดแปลงบรรยากาศ โดยการบรรจุถุงพลาสติก WEB (White ethylene absorbing bag) และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส สามารถยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองได้เป็นระยะเวลา 33 วัน โดยยังคงรักษาคุณภาพมะม่วงให้อยู่ในระดับที่ได้รับการยอมรับของผู้บริโภค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการปรับปรุงคุณภาพมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออกทางเรือสู่ตลาดประเทศญี่ปุ่นเชิงพาณิชย์แบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม
- 2) เพื่อประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่มีการส่งออกทางเรือเชิงพาณิชย์

ข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้อง

- 1) มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง มีค้ำคลังตลาด มากกว่า 10,000 ตัน
- 2) งานวิจัยช่วยลดค่าขนส่งจากทางเครื่องบินเป็นทางเรือ ทำให้มีต้นทุนค่าขนส่ง ต่ำลง 30 บาท ต่อ กิโลกรัม หรือ 30,000 บาทต่อตัน

จากสภาวะวิกฤติในปัจจุบันที่ไม่สามารถขนส่งมะม่วงผ่านทางเครื่องบินได้ บริษัทเอกชนได้สั่งผลิตถุงพลาสติกยืดอายุที่ทำให้มะม่วงอยู่ได้นานถึง 33 วัน จากเดิมที่เก็บได้เพียง 15 วัน เพื่อนำไปใช้ในการขนส่งมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองผ่านกรรมวิธียืดอายุการเก็บรักษาไปยังสาธารณรัฐเกาหลีและญี่ปุ่น สัปดาห์ละ 28 ตัน รวมการส่งออกมะม่วงทางเรือ 1,456 ตันต่อปี โดยสามารถลดค่าส่งออกทางเรือแทนทางเครื่องบินได้ 43.68 ล้านบาท ทั้งนี้ เมื่อคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 1.9 ล้านบาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 177.20 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทน 18.65 เท่าต่อปี เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.2 และตารางที่ ก.3) นอกจากนี้ งานวิจัยยังมีมูลค่าทางอ้อมในการช่วยเหลือให้เกิดการส่งออกผลไม้ที่มีอายุสั้นในช่วงโควิด แก้ไขปัญหาที่สายการบินงดและลดเที่ยวบินลง ส่งผลให้การขนส่งทางอากาศไม่สามารถดำเนินการได้ตามปกติ

ตารางที่ ก.2 คำนวณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
สั่งผลิตถุงพลาสติกยืดอายุใช้ในการขนส่ง (ต่อสัปดาห์)	28 ตัน
ปริมาณการส่งออกมะม่วงโดยการขนส่งทางเรือ (ต่อปี)	$28 \times 52 = 1,456$ ตัน
สามารถลดค่าขนส่งจากทางเครื่องบินเป็นทางเรือ	30,000 บาทต่อตัน
ลดต้นทุนค่าส่งออกทางเรือแทนทางเครื่องบิน	43.68 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.3 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	จำนวน
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	7%
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV 7%)	177.20 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	1.9 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	18.65 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

1.2 งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “การศึกษابทเรียนการบริหารการท่องเที่ยวในภาวะวิกฤติของประเทศไทย” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ทั้งสิ้น 3,000,000 บาท

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการถอดบทเรียนการฟื้นฟูจากความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภาวะวิกฤติต่าง ๆ ได้แก่

- 1) เหตุการณ์สึนามิเมื่อปี พ.ศ. 2547
- 2) เหตุการณ์ชุมนุมทางการเมืองในพื้นที่แยกราชประสงค์เมื่อปี พ.ศ. 2553
- 3) เหตุการณ์ระเบิดที่แยกราชประสงค์เมื่อปี พ.ศ. 2558
- 4) โรคซาร์สที่ระบาดในกรุงเทพและเมืองพัทยา

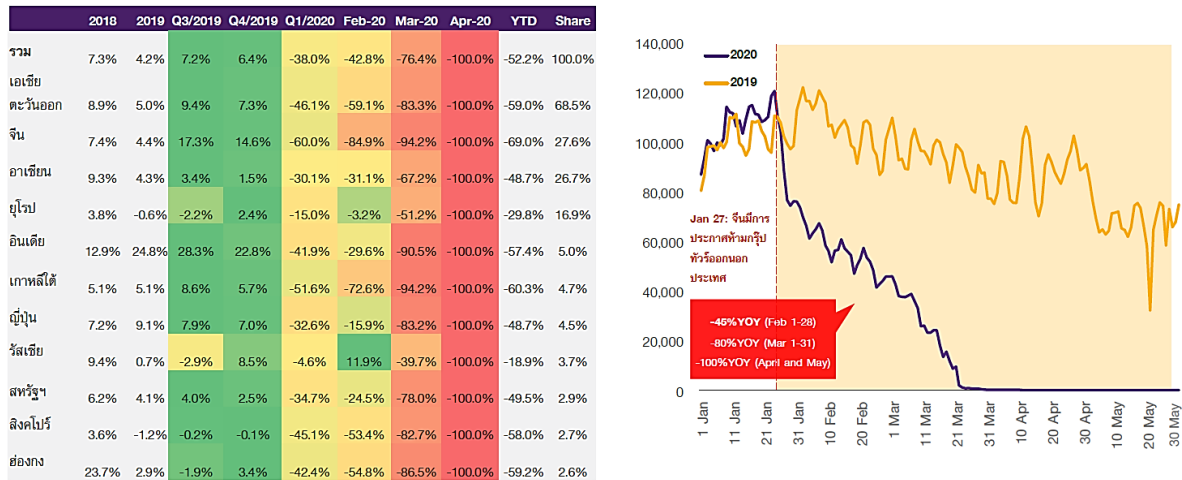
วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาบทเรียนการฟื้นฟูจากความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภาวะวิกฤติในรูปแบบต่าง ๆ โดยเน้นทั้งการบริหารจัดการเพื่อการซ่อมแซมโครงสร้างทางกายภาพ โครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการฟื้นคืนของบริการสาธารณะ และการฟื้นฟูของภาคบริการด้านการท่องเที่ยว ในรูปแบบการสร้างกลับใหม่ให้ดีกว่าเดิมเพื่อการป้องกัน ลดผลกระทบ และเตรียมพร้อมต่อการบริหารจัดการสถานการณ์วิกฤติครั้งต่อไป
- 2) เพื่อกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการสถานการณ์วิกฤติของการจัดการด้านการท่องเที่ยว ให้มีความสอดคล้องต่อยุทธศาสตร์และการดำเนินการด้านการจัดการสาธารณสุขของประเทศไทย และตอบสนองต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัยเรื่อง การศึกษาบทเรียนการบริหารการท่องเที่ยวในภาวะวิกฤติของประเทศไทย จะคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐาน การศึกษาบทเรียนการบริหารการท่องเที่ยวในภาวะวิกฤติ ส่งผลให้สามารถรับมือกับสถานการณ์วิกฤติได้รวดเร็วกว่าการที่ไม่ได้มีการศึกษา

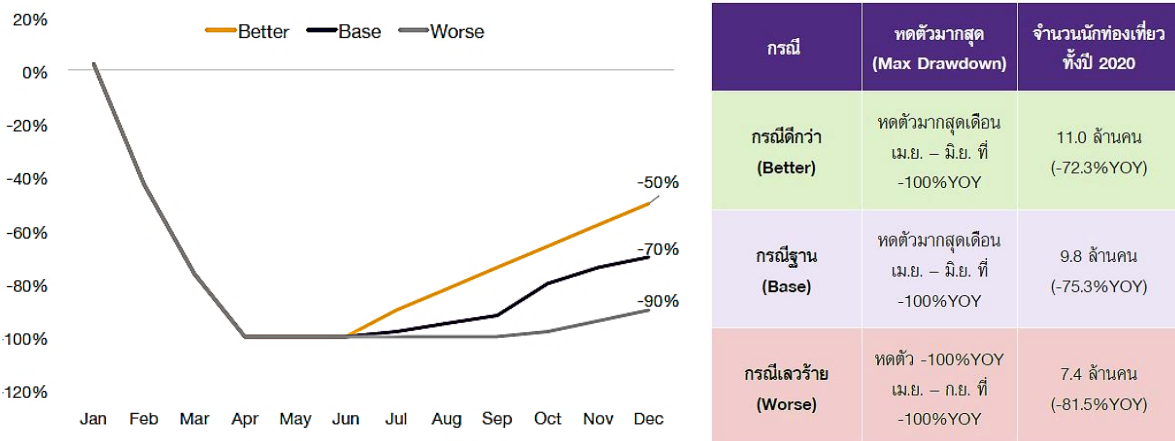
บทเรียนมาก่อน เป็นเวลา 1 เดือน โดยดูจากจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางผ่าน 5 สนามบินหลัก การคาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปี 2020 และข้อมูลสถิติเกี่ยวข้องกับห้องพัก (พิจารณาภาพ ก.1 ถึง ภาพ ก.2)

ภาพที่ ก.1 จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ (หน่วย:%YOY) และจำนวนผู้โดยสารต่างชาติ ที่เดินทางผ่าน 5 สนามบินหลัก (หน่วย: คน)



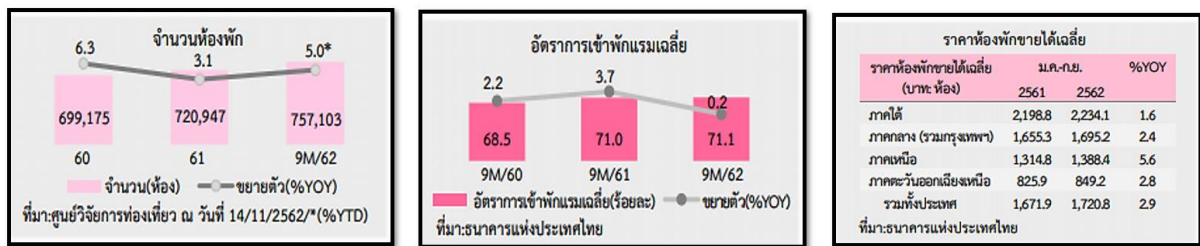
ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ CEIC และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)

ภาพที่ ก.2 การคาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปี 2020 (หน่วย:%YOY)



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ CEIC และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)

ภาพที่ ก.3 ข้อมูลผลกระทบจากภาวะวิกฤติของประเทศไทย และข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้อง



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ CEIC และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)

จากข้อมูลข้างต้น มีจำนวนห้องพักที่มีการเข้าพักแรม 757,103 ห้อง โดยราคาห้องพักเฉลี่ยต่อห้องคือ 1,720.8 บาท (พิจารณาตารางที่ ก.4) เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าระหว่างมีการศึกษาบทเรียนและขาดการศึกษาบทเรียน พบว่า ในสถานการณ์ปัจจุบันจำนวนห้องพักจะมีปริมาณลดลงเหลือ 140,064 – 209,718 ห้อง จาก 538,300 ห้อง คิดเป็นมูลค่าราคาห้องพักต่อวันที่ 241.02 – 360.88 ล้านบาท โดยมีส่วนต่างรายได้ของผลกระทบทั้งหมด 16,953.6 – 20,549.4 ล้านบาท ทั้งนี้ จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 3 ล้านบาท เมื่อคำนวณผลกระทบจากงานวิจัยมีมูลค่า 847.68 – 1,027.47 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทน 282.56 – 342.49 เท่า (พิจารณาตาราง ก.5 และตาราง ก.6)

ตารางที่ ก.4 การสรุปข้อมูลผลกระทบจากภาวะวิกฤติของประเทศไทย และข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด	จำนวน
จำนวนห้องพักที่มีการเข้าพักแรม	757,103 ห้อง
ราคาห้องพัก	1,720.8 บาท
คาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปี 2020	ร้อยละ 18.5 – 27.7

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.5 การเปรียบเทียบมูลค่าระหว่าง มีการศึกษาบทเรียน และ ขาดการศึกษาบทเรียน

รายละเอียด	มีการศึกษาบทเรียน	สถานการณ์ปัจจุบัน
จำนวนห้องพักที่มีการเข้าพักแรม	757,103 ห้อง	
คาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปี 2020	ร้อยละ 71.1	ร้อยละ 18.5 – 27.7
ปริมาณห้องพัก	538,300 ห้อง	140,064 – 209,718 ห้อง
ราคาห้องพักเฉลี่ยต่อวัน	1,720.8 บาท	
คิดเป็นมูลค่าต่อวัน	538,300 × 1,720.8 = 926 ล้านบาท	[140,064 – 209,718] × 1,720.8 = 241.02 – 360.88 ล้านบาท
ส่วนต่างรายได้ต่อวัน	926 – [241.02 – 360.88]	

รายละเอียด	มีการศึกษาเปรียบเทียบ	สถานการณ์ปัจจุบัน
		= 565.12 – 684.98 ล้านบาท
ส่วนต่างผลกระทบทั้งหมด		[565.12 – 684.98] × 30 = 16,953.6 – 20,549.4 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.6 จำนวนอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ส่วนต่างผลกระทบทั้งหมด	16,953.6 – 20,549.4 ล้านบาท
อัตราส่วนช่วยจากงานวิจัย	ร้อยละ 5
ผลกระทบจากโครงการ	[16,953.6 – 20,549.4] * 5% = 847.68 – 1,027.47 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	3 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย	282.56 - 342.49 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็น COVID – 19 และภาวะวิกฤติ ปีงบประมาณ 2563 เมื่อเปรียบเทียบงานวิจัยทั้ง 2 โครงการจะเห็นว่า อัตราผลตอบแทนโครงการศึกษา บทเรียนการบริหารการท่องเที่ยวในภาวะวิกฤติของประเทศไทย เป็นตัวอย่างงานวิจัยที่สามารถใช้ประโยชน์ใน กรณีที่ตึกมากเกินกว่ากรณีปกติ จึงสร้างผลตอบแทนที่สูง ซึ่งทางทีมนักวิจัยเห็นว่าเป็นอัตราผลตอบแทนที่ไม่ เหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนในประเด็น COVID – 19 และภาวะวิกฤติ จึงใช้อัตราผลตอบแทนจากโครงการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวออกแบบและพัฒนาไม้ดอกไม้อีสทองเพื่อการส่งออกตลาดประเทศญี่ปุ่น โดยการขนส่งทางเรือเชิงพาณิชย์ เป็นตัวแทนในหัวข้อประเด็น COVID – 19 และภาวะวิกฤติ โดยสามารถ สร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 18.65 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

ตารางที่ ก.7 จำนวนอัตราผลตอบแทน (โดยเฉลี่ย) ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยประเด็น COVID – 19 และภาวะวิกฤติ

ประเด็น COVID – 19 และภาวะวิกฤติ	อัตราผลตอบแทน
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง เพื่อการส่งออกตลาดประเทศญี่ปุ่นโดยการขนส่งทางเรือเชิงพาณิชย์ (ต่อปี)	18.65 เท่า
อัตราผลตอบแทนประเด็น COVID – 19 และภาวะวิกฤติ (ต่อปี)	18.65 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

2. การบริหารจัดการน้ำ (ภัยแล้ง / ลุ่มน้ำขนาดกลางกับอาชีพใหม่ที่จะเกิดขึ้นในภาวะวิกฤติของประเทศ)

ปัญหาภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และผลผลิตต่าง ๆ ทางภาคเกษตรที่ต้องพึ่งพาแหล่งน้ำจากธรรมชาติ อีกทั้งภัยแล้งยังส่งผลกระทบโดยตรงต่อการลดลงของสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตรที่สำคัญ และผลกระทบทางอ้อม ได้แก่ การละทิ้งที่ดินทำกิน ละทิ้งที่อยู่อาศัยไปหางานทำในเมือง เป็นต้น จากที่กล่าวมาข้างต้น ปัญหาภัยแล้งจัดเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ ดังนั้นวางแผนการบริหารจัดการน้ำที่ดีจะเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต รวมถึงเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วย ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยได้นำข้อมูลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ รวมถึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยภายใต้ประเด็นการบริหารจัดการน้ำ รายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น การบริหารจัดการน้ำ

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 19,984,800 บาท

การบริหารจัดการน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดงในระบบเดิมได้มีการส่งน้ำโดยแบ่งรอบเวรการใช้เป็นรายสัปดาห์ ในช่วงสภาวะวิกฤติน้ำ เกษตรกรได้มีการร้องขอตามความต้องการ ทำให้การส่งน้ำเป็นไปตามแผนได้ยาก และยังมีเครื่องมือในการติดตามและประมวลสถานการณ์น้ำเพื่อตัดสินใจส่งน้ำได้อย่างเหมาะสม โดยการควบคุมปริมาณน้ำผ่านอาคารจะใช้กำลังคนในการปฏิบัติงานและติดตามระดับน้ำได้จากแผ่นวัดระดับน้ำที่คลองส่งน้ำสายหลักเพียง 2 จุดเท่านั้น (ด้านเหนือและท้ายของท.บ. ท่อทองแดง) ซึ่งได้ก่อให้เกิดความท้าทายในการบริหารจัดการน้ำช่วงสภาวะวิกฤติน้ำเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำชลประทานร่วมกับการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อใช้ในการติดตามสภาพการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยาและการประมวลสถานการณ์น้ำในการสั่งการและควบคุมปริมาณการส่งน้ำชลประทานให้เหมาะสมกับสภาพการเพาะปลูกพืชในพื้นที่ศึกษาลุ่มน้ำปิงและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง

จากการพัฒนาระบบควบคุมและประเมินสถานการณ์น้ำเพื่อการส่งน้ำที่มีความเหมาะสม ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมเป็นระบบ และระบบติดตามรายงานสภาพพื้นที่เกษตรกรรมต้นแบบ ก่อให้เกิดผลลัพธ์ 2 ส่วน ดังนี้

1) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ จากการพัฒนาระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล โดยพบว่า แบบจำลองสามารถรักษาปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำได้ดังตารางที่ ก.8

ตารางที่ ก.8 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ

หัวข้อ	ร้อยละ
ปริมาณน้ำต้นทุนในสภาพการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน	56.71
ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ	86.22
ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำที่เพิ่มขึ้น	29.51

ที่มา : เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม

2) การลดปริมาณการสูญเสียน้ำในการจัดสรรน้ำ จากการจำลองสภาพการใช้น้ำโดยพิจารณาข้อมูลความขึ้นดินแบบ real-time ที่มีการติดตามสถานะความชื้นในดินและระดับน้ำร่วมกับการประเมินความต้องการน้ำชลประทาน เพื่อประเมินปริมาณการส่งน้ำตามความต้องการของพืชที่แท้จริง พิจารณาตารางที่ ก.9

ตารางที่ ก.9 การจำลองการประหยัดน้ำเชิงการบริหารจัดการ

การประหยัดน้ำเชิงการบริหารจัดการ	ภาพรวมทั้งโครงการ	เฉพาะพื้นที่เพาะปลูกข้าว
ปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)	205.03	93.62
พื้นที่เพาะปลูกจริง (ไร่)	449,178	344,948
ผลจำลองปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)	170.96	78.20
ประหยัดน้ำ (ร้อยละ)	16.62	16.47
ประหยัดน้ำจากการส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)	34.07	15.42

ที่มา : เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัยเรื่อง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสมนั้น จะคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์

5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 โดยพิจารณาข้อมูลจากการชลประทานข้าวนาปี 2560 – 2561 ราคาข้าวเปลือก ข้อมูลผลผลิตอ้อยปี 2560 – 2561 และสัดส่วนพื้นที่เพาะปลูก (พิจารณาตารางที่ ก.10 ถึง ตารางที่ ก.13)

ตารางที่ ก.10 การชลประทานข้าวนาปี 2560 – 2561

ภาค / จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)		ร้อยละ เนื้อที่เพาะปลูก
		ปลูก	เก็บ	
รวมทั้งประเทศ	24,934,349	421	454	100.00
ในเขตชลประทาน	8,575,899	562	584	25.75
นอกเขตชลประทาน	16,358,450	372	406	74.25
ภาคเหนือ	7,209,510	541	579	100.00
ในเขตชลประทาน	2,786,887	585	610	35.74
นอกเขตชลประทาน	4,422,623	516	562	64.26
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12,189,325	333	364	100.00
ในเขตชลประทาน	1,329,914	363	395	9.99
นอกเขตชลประทาน	10,859,411	329	361	90.01
ภาคกลาง	5,216,733	612	625	100.00
ในเขตชลประทาน	4,281,502	664	670	75.67
นอกเขตชลประทาน	935,231	451	476	24.33
ภาคใต้	318,781	435	475	100.00
ในเขตชลประทาน	177,596	471	498	51.37
นอกเขตชลประทาน	141,185	396	449	48.63

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ ก.11 ราคาข้าวเปลือกเฉลี่ยแต่ละเดือน ประจำปี 2561 (หน่วย : บาท/ตัน)

ราคาข้าวเปลือก	หอมมะลิ	หอมปทุม	กข.6
มกราคม	15,538	11,462	11,500
กุมภาพันธ์	17,050	12,667	10,950
มีนาคม	15,892	11,174	9,590
เมษายน	17,000	12,800	10,500
พฤษภาคม	17,333	13,200	10,400

ราคาข้าวเปลือก	หอมมะลิ	หอมปทุม	กข.6
มิถุนายน	17,500	11,900	10,433
กรกฎาคม	17,000	9,650	10,250
สิงหาคม	17,000	10,280	10,517
กันยายน	17,000	9,767	10,775
ตุลาคม	17,450	9,750	10,825
พฤศจิกายน	17,750	10,150	11,150
ธันวาคม	17,000	10,600	11,850
เฉลี่ยทั้งปี	16,959	11,117	10,728

ที่มา : สมาคมโรงสีข้าวไทย

ตารางที่ ก.12 ผลผลิตอ้อยปีการผลิต 2560 – 2561

การปลูกอ้อย	พื้นที่ปลูกอ้อย ทั้งหมด (ไร่)	ปริมาณอ้อย ทั้งหมด (ตัน)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
ภาคเหนือ	2,719,424	32,281,176	11.86
ภาคกลาง	3,118,925	37,136,615	11.95
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5,044,952	59,099,043	11.72
ภาคตะวันออก	659,249	7,202,323	11.21
รวมทั้งประเทศ	11,542,550	135,897,154	11.68

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ตารางที่ ก.13 สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูก

GISDA พ.ศ. 2558	พื้นที่เพาะปลูก	สัดส่วน
ข้าว	341,518.29	74.86
อ้อย	92,648.21	20.31
มันสำปะหลัง	16,083.57	3.53
ข้าวโพด	5,984.43	1.31

ที่มา : เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมเพื่อลดปริมาณ การใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม

ทั้งนี้ ราคาอ้อยขั้นต้นเฉลี่ยทั่วประเทศในปี 2561 – 2562 อยู่ที่ 680 – 750 บาทต่อตันอ้อย ณ ระดับความหวานที่ 10 – 12.30 ซี.ซี.เอส ซึ่งเป็นราคาที่ไม่วรรวมกับเงินช่วยเหลือปัจจัยการผลิตที่กระทรวงอุตสาหกรรมดำเนินการช่วยเหลือ บรรเทาความเดือดร้อนแก่ชาวไร่อ้อย

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น การคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจ พบว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานวิจัยนั้น มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของผลผลิตข้าวมีมูลค่า 410.11 - 648.30 ล้านบาทต่อปี ขณะที่มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของผลผลิตอ้อยมีมูลค่า 166.44 - 183.58 ล้านบาทต่อปี โดยมีผลรวมของมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งสิ้น 576.55 - 831.88 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุน ภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทน ให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 19,984,800 บาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัยทั้งสิ้น 2,343.99 - 3,390.88 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 23.46 - 33.93 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.14 และตารางที่ ก.15)

ตารางที่ ก.14 การคำนวณผลตอบแทนจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	ผลผลิตทางการเกษตร (ข้าว)	ผลผลิตทางการเกษตร (อ้อย)
ผลจำลองปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)	78.20	92.76
พื้นที่เพาะปลูกจริง (ไร่)	344,948	104,230
อัตราการใช้น้ำเพื่อการเกษตรต่อไร่ (ลบ.ม./ไร่)	$78.20 / 344,948$ = 226.70	$92.76 / 104,230$ = 889.95
ประหยัดน้ำจากการส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)	15.42	18.65
สามารถเพิ่มพื้นที่การเพาะปลูกได้	$15.42 / 226.70$ = 68,019.16 ไร่	$18.65 / 889.95$ = 20,956.12 ไร่
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ในเขตชลประทาน (ตัน/ไร่)	0.562	11.68
สร้างผลผลิตเพิ่ม	$56,815.83 \times 0.562$ = 38,226.77 ตัน	$20,956.12 \times 11.68$ = 244,767.46 ตัน
ราคาข้าวเปลือกโดยเฉลี่ย (บาท/ตัน)	10,728 - 16,959	680 - 750
มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (ต่อปี)	410.11 - 648.30 ล้านบาท	166.44 - 183.58 ล้านบาท
รวมมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (ต่อปี)	576.55 - 831.88 ล้านบาท	

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.15 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
รวมมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (ต่อปี)	576.55 - 831.88 ล้านบาท
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	7%
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV 7%)	2,343.99 - 3,390.88 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	19,984,800 บาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	23.46 - 33.93 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นการบริหารจัดการน้ำ ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 23.46 – 33.93 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

3. สุขภาพและสาธารณสุข

ระบบสุขภาพและสาธารณสุขไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ทั้งการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ความเหลื่อมล้ำด้านสาธารณสุข ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อความแม่นยำทางการแพทย์ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพและสาธารณสุขจึงเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญ ทั้งการพัฒนาด้านสุขภาพของประชาชนอย่างครบวงจร รวมถึงระบบยา และเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นที่ยอมรับในระดับสากล จากที่กล่าวมา เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายดังกล่าว ทีมนักวิจัยจึงนำข้อมูลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์และดำเนินการสังเคราะห์ภายใต้ประเด็นสุขภาพและสาธารณสุข โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น สุขภาพและสาธารณสุข

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “แผนงานศึกษาวิจัยเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์โครงสร้างพื้นฐานและระบบบูรณาการข้อมูลสารสนเทศและแนวทางการริเริ่ม Big Data ด้านสาธารณสุขสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลประเทศไทย” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 64,800,000 บาท

ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของคนไทยคิดเป็น 381,387.4 ล้านบาท (2559) ซึ่งเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7 ทุกปี โดยค่าใช้จ่ายด้านยาคิดเป็นประมาณร้อยละ 40 และมีมูลค่าสูงถึง 162,917 ล้านบาท ในค่าใช้จ่ายดังกล่าวมี

ต้นทุนโลจิสติกส์แฝงอยู่ร้อยละ 14.2 คิดเป็น 23,134.2 ล้านบาท ในต้นทุนโลจิสติกส์นี้ ประกอบด้วยต้นทุนสินค้าคงคลังร้อยละ 5.4 ต้นทุนขนส่งร้อยละ 7.5 และต้นทุนบริหารจัดการร้อยละ 1.3 ซึ่งสาเหตุหลักที่ทำให้ต้นทุนเหล่านี้สูง คือ การไม่แชร์ข้อมูลระหว่างกันในช่วงโซ่อุปทานระหว่างโรงพยาบาล ชีพพลายเออร์ และภาครัฐ โดยข้อมูลมีความหลากหลายและถูกจัดเก็บเป็นส่วน ๆ ขาดการบูรณาการระหว่างกัน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

พัฒนาระบบที่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานสุขภาพทั้งระบบ ที่ส่งผลให้การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานสุขภาพภายในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถตรวจสอบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ตลอดโซ่อุปทานได้ และเป็นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานพร้อมที่จะเกิด Big Data เร็วและเวชภัณฑ์ในประเทศสำหรับสร้างเศรษฐกิจดิจิทัลในระบบสาธารณสุขไทย

ทั้งนี้ จากการพัฒนาระบบที่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานสุขภาพทั้งระบบ สามารถตรวจสอบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ตลอดโซ่อุปทานได้ ก่อให้เกิดระบบที่สามารถแสดงผลการลดต้นทุน 4 ส่วน ดังนี้

1) ลดต้นทุนในการบริหารจัดการด้านยา

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ (NMPCD) จะช่วยลดเวลาและข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลในระบบ และลดข้อผิดพลาดในการตรวจสอบรหัสยา ซึ่งสามารถลดต้นทุนในการบริหารจัดการด้านยา (พิจารณาตารางที่ ก.16)

ตารางที่ ก.16 คำนวนการลดต้นทุนในการบริหารจัดการด้านยา

รายละเอียด	คำนวณ
มูลค่ายาที่บริโภคในโรงพยาบาล (ต่อปี)*	95,912.59 ล้านบาท
ช่วยลดเวลาและข้อผิดพลาด	ร้อยละ 0.39 – 0.97
ลดต้นทุนในการบริหารจัดการด้านยา (ต่อปี)	$95,912.59 \times [0.39 - 0.97]$ = 374.06 – 930.35 ล้านบาท

ที่มา : จากรายงานฉบับสมบูรณ์ และสำนักคณะกรรมการอาหารและยา

2) ผลตอบแทนจากสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น

จากการพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลังยาและเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลนั้น สามารถลดขั้นตอนการทำงานและลดปริมาณสินค้าคงคลังลงได้ โดยสามารถลดต้นทุนในด้านการบริหารคลังยา (พิจารณາตารางที่ ก.17)

ตารางที่ ก.17 คำนวณผลตอบแทนจากสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น

รายละเอียด	คำนวณ
มูลค่าสินค้าคงคลังที่ลดลง (ต่อปี)***	1,840,932 บาท
สร้างสภาพคล่องทางการเงินให้โรงพยาบาล	ร้อยละ 2 - 3
โรงพยาบาลในเครือข่ายกระทรวงสาธารณสุข	959 แห่ง
ผลตอบแทนจากสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น (ต่อปี)	$1,840,932 \times [2 - 3\%] \times 959$ $= 35.31 - 52.96$ ล้านบาท

ที่มา : จากการดำเนินงานจริงของโรงพยาบาล

3) ลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า

จากการพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) ระหว่างโรงพยาบาลและผู้จัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์ สามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (พิจารณາตารางที่ ก.18)

ตารางที่ ก.18 คำนวณผลตอบแทนจากสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น

รายละเอียด	คำนวณ
ต้นทุนการดำเนินการที่ลดลง EDI*	80 บาท
จำนวนใบสั่งซื้อ (PO) ต่อแห่ง	1,220 ใบ
โรงพยาบาลในเครือข่ายกระทรวงสาธารณสุข	959 แห่ง
ลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (ต่อปี)	$80 \times 1,220 \times 959$ $= 93.59$ ล้านบาท

ที่มา : จากรายงานฉบับสมบูรณ์ D. Kritchanai and S. Muangchoo (2018)

4) ลดต้นทุนในการเรียกคืนยา (Recall)

จากการพัฒนาระบบต้นแบบติดตามและตรวจสอบย้อนกลับยาและเวชภัณฑ์ที่ติดตามและสอบกลับได้ในระดับสื่อผลการผลิตจนถึงผู้ป่วย ซึ่งสามารถลดต้นทุนการเรียกคืนยา (พิจารณາตารางที่ ก.19)

ตารางที่ ก.19 คำนวณผลตอบแทนจากสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น

รายละเอียด	คำนวณ
มูลค่ายาที่บริโภคในโรงพยาบาล (ต่อปี)	95,912.59 ล้านบาท
Reduction Cost**	ร้อยละ 0.39 – 0.97
ลดต้นทุนในการเรียกค้ายา (ต่อปี)	$95,912.591 \times 4.65\%$ = 4,459.94 ล้านบาท

ที่มา : จากงานวิจัย MCKinsey, 2012

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัยเรื่อง “แผนงานศึกษาวิจัยเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์โครงสร้างพื้นฐานและระบบบูรณาการข้อมูลสารสนเทศและแนวทางการริเริ่ม Big Data ด้านสาธารณสุขสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลประเทศไทย” โดยคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 64.80 ล้านบาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 20,284.07 - 22,637.34 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 62.61 - 69.87 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.20 และตารางที่ ก.21)

ตารางที่ ก.20 คำนวณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ลดต้นทุนในการบริหารจัดการด้านยา (ต่อปี)	374.06 – 930.35 ล้านบาท
ผลตอบแทนจากสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น (ต่อปี)	35.31 – 52.96 ล้านบาท
ลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (ต่อปี)	93.59 ล้านบาท
ลดต้นทุนในการเรียกค้ายา (ต่อปี)	4,459.94 ล้านบาท
รวมผลตอบแทนทั้งสิ้น (ต่อปี)	4,962.90 - 5,536.84 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.21 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	20,284.07 - 22,637.34 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	64.80 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	62.61 - 69.87 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นสุขภาพและสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 62.61 - 69.87 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

4. นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ

หนึ่งในเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ คือการก้าวผ่านการเป็นประเทศกำลังพัฒนา การยกระดับรายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากรให้อยู่ในระดับประเทศที่มีรายได้สูง การพัฒนาเพื่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นำมาสู่ปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ในสังคม โดยเฉพาะในเมืองรองและในชนบท ที่ขาดโอกาสในหลายด้าน

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น นวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “โครงการพัฒนาช่องทางการตลาดพริกปลอดภัย ภูมิศึกษา บ้านหนองโจด ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 237,585 บาท

พริกถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจประจำหมู่บ้าน ที่ชาวบ้านยึดเป็นอาชีพเสริมนอกเหนือจากการทำนามาเป็นเวลากว่า 40 ปี เนื่องจากในชุมชนมีการปลูกพริกเกือบทุกครัวเรือน และปลูกพริกพันธุ์เดียวกันคือพริกจินดา หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “พริกโคกก่อ” ในฤดูกาลผลิตมีผลผลิตพริกออกมากในช่วงเดียวกัน ทำให้ราคาพริกต่ำ ประกอบกับแม่ค้าคนกลางที่มารับซื้อให้ราคาที่ไม่เป็นธรรม บางครั้งไม่สามารถซื้อผลผลิตไปได้หมด บางครั้งกดราคาต่ำจนชาวบ้านไม่อยากขายพริกให้ ชาวบ้านบางส่วนจึงหันมาตากพริกแห้งเพื่อเก็บไว้ขายในภายหลัง แต่ก็ประสบปัญหาเรื่องพื้นที่ตากพริกและการจัดการที่มากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาวิธีการสร้างมาตรฐานพริกปลอดภัยของชุมชน
- 2) เพื่อศึกษาวิธีการในการพัฒนาช่องทางการตลาดพริกปลอดภัยของชุมชนที่ทำให้ชาวบ้านสามารถขายพริกได้ในราคาดีและมีความเป็นธรรม

จากการศึกษาเส้นทางการขายพริก ตลาดการรับซื้อพริกในรูปแบบต่าง ๆ และความเป็นไปได้ของช่องทางการตลาดแต่ละรูปแบบ ทำให้ค้นพบช่องทางการขายพริกที่ส่งผลให้สามารถขายพริกได้ในราคาที่สูงขึ้น คือช่องทางการปลูกพริกเหลื่อมฤดู โดยข้อมูลเปรียบเทียบการผลิตพริกในชุมชน และการผลิตพริกเหลื่อมฤดู มีรายละเอียด ดังนี้ (พิจารณาตารางที่ ก.22 และตารางที่ ก.23)

ตารางที่ ก.22 ข้อมูลการผลิตพริกในชุมชน

ข้อมูลการผลิตพริกในชุมชน	รายละเอียด
จำนวนคนปลูกพริก	73 ราย
พื้นที่ปลูก (ไร่)	57.1 ไร่
ผลผลิตพริกทั้งหมด	116,558 กิโลกรัม
ปริมาณผลผลิตพริก (พื้นที่ 1 ไร่)	2,000 กก. / ไร่
ราคาขายโดยเฉลี่ยปกติ	25 – 40 บาท / กก.

ที่มา : เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม

ตารางที่ ก.23 ข้อมูลการผลิตพริกเหลื่อมฤดู

ข้อมูลการผลิตพริกเหลื่อมฤดู	รายละเอียด
ปริมาณผลผลิตพริก (พื้นที่ 1 ไร่)	800 กก. / ไร่
ราคาขายโดยเฉลี่ยนอกฤดู	80 – 140 บาท / กก
สัดส่วนความต้องการปลูกพริกนอกฤดูกาลผลิต	ร้อยละ 17.86
คิดเป็นพื้นที่ปลูกนอกฤดูกาล (ไร่)	57.1×17.86 $= 10.2$ ไร่

ที่มา : เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำต้นทุนที่เหมาะสม

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัยเรื่อง โครงการพัฒนาช่องทางการตลาดพริกปลอดภัย
กรณีศึกษา บ้านหนองโจด ตำบลโคกก่อ อำเภอนิคม จังหวัดมหาสารคาม เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง
การผลิตพริกแบบปกติ และการผลิตพริกแบบเหลือมฤดูภายใต้พื้นที่ปลูก 10.2 ไร่ พบว่า ผลผลิตพริกแบบปกติ
มีปริมาณ 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 25 – 40 บาทต่อกิโลกรัม มีมูลค่า 510,000 -
816,000 บาท ขณะที่ผลผลิตพริกแบบเหลือมฤดูมีปริมาณ 800 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายโดยเฉลี่ย
อยู่ที่ 80 - 140 บาทต่อกิโลกรัม มีมูลค่า 652,800 - 1,142,400 บาท โดยส่วนต่างรายได้เพิ่มต่อปี
คิดเป็น 142,800 - 326,400 บาท

เมื่อคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลา
ในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรร
งบประมาณโครงการ 237,585 บาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 347,923 - 1,100,719 บาท
คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 1.46 – 4.63 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี
(พิจารณาตารางที่ ก.24 – ตารางที่ ก.25)

ตารางที่ ก.24 คำนวณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	การผลิตพริกแบบปกติ	ช่องทางการปลูกพริกเหลือมฤดู
พื้นที่ปลูกนอกฤดูกาล (ไร่)	10.2 ไร่	
ปริมาณผลผลิตพริก (พื้นที่ 1 ไร่)	2,000 กก. / ไร่	800 กก. / ไร่
คิดเป็นผลผลิตพริกทั้งหมด	$10.2 \times 2,000$ = 20,400 กก.	10.2×800 = 8,160 กก.
ราคาขายโดยเฉลี่ยปกติ	25 – 40 บาท / กก.	80 – 140 บาท / กก.
คิดเป็นมูลค่า	$20,400 \times [25 - 40]$ = 510,000 - 816,000 บาท	$8,160 \times [80 - 140]$ = 652,800 - 1,142,400 บาท
ส่วนต่างรายได้เพิ่มต่อปี	142,800 - 326,400 บาท	

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.25 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	347,923 - 1,100,719 บาท

รายละเอียด	จำนวน
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	237,585 บาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	0.29 - 0.93 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นนวัตกรรมเชิงพื้นที่ / เศรษฐกิจฐานราก / ความเหลื่อมล้ำ ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 0.29 - 0.93 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

5. คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต

เมื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อภาคการผลิต แรงงานมนุษย์ถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้การทำงานแบบเดิมอาจไม่เป็นที่ต้องการของตลาด การเรียนรู้ในปัจจุบันต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก คนไทยต้องได้รับการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่ตรงต่อความต้องการของตลาด มีความสามารถในการคิด ออกแบบ ผลิต พัฒนาและต่อยอด พร้อมนำเสนอสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า รวมถึงกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ก้าวทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก อย่างไรก็ตาม เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายดังกล่าว ทีมนักวิจัยได้นำข้อมูลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ รวมถึงดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัยภายใต้ประเด็น คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต มีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต

คนไทย 4.0 เป็นงานที่พัฒนาคนไทยที่รู้เท่าทันโลก และมีคุณธรรม จากกระแสสังคม 4.0 ที่ยึดมั่นในความดีที่ผลักดันให้เกิดคนไทย 4.0 คิดเป็น ทำเป็น มีคุณธรรมครบ 5 ประการ คือ พอเพียง มีวินัย สุจริต มีจิตสาธารณะ และมีความรับผิดชอบที่สามารถเป็นพลังขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 สู่สังคมที่มีความสุขและความยั่งยืน ซึ่งเป็นผลจากนวัตกรรมวิจัย นวัตกรรมนโยบายสาธารณะและการบริหารจัดการ นวัตกรรมเพื่อสังคม นวัตกรรมการเรียนการสอนจากแผนงานคนไทย 4.0

วัตถุประสงค์ของแผนงาน

- 1) มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนคนไทย 4.0 ให้มีคุณธรรม มีทักษะชีวิต มีความรู้ มีจินตนาการ คิดเป็น ทำเป็น พัฒนาคุณภาพชีวิตได้เต็มศักยภาพ และอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

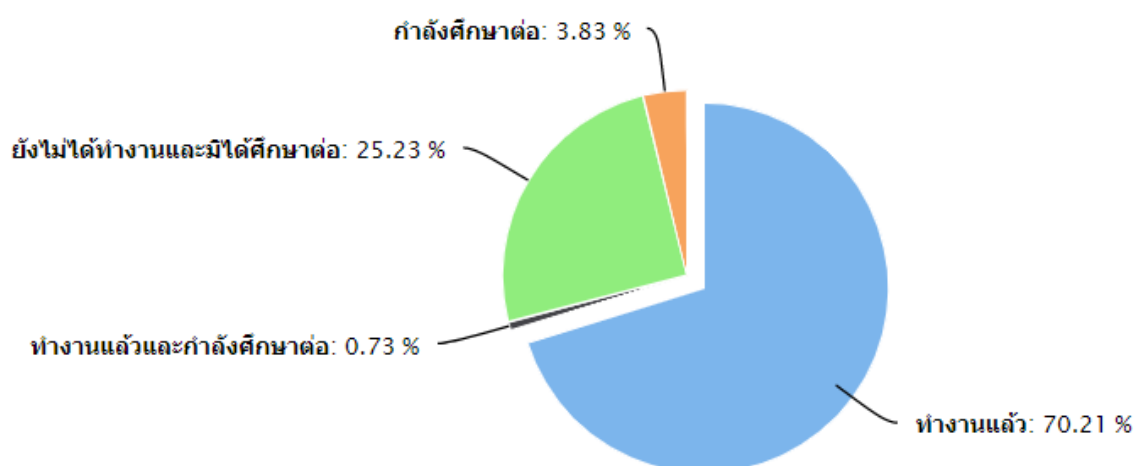
- 2) การสร้างเสริมค่านิยมของคนไทยให้มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบ และซื่อสัตย์ต่อสังคม เคารพในสิทธิและเสรีภาพของกันและกัน
- 3) สร้างนวัตกรรมเพื่อสังคม เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ส่งเสริมการวิจัยที่สร้างระบบและกลไกการตรวจสอบการใช้อำนาจอธิปไตย และกฎหมาย
- 5) การบูรณาการความรู้หลากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าประเด็น คนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต จะคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐาน 3 ข้อ ดังนี้

- 1) งานวิจัยเมื่อผลักดันจนเกิดการปรับปรุงหลักสูตรในการผลิตบัณฑิต จะสามารถสร้างบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ส่งผลให้อัตราการมีงานทำของบัณฑิตจบใหม่สามารถหางานได้เร็วขึ้นกว่าเดิม 6 เดือน
- 2) ระยะเวลาการใช้งาน 5 ปี โดยมหาวิทยาลัยมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี
- 3) งานวิจัยช่วยให้อัตราการมีงานทำของบัณฑิตจบใหม่สูงขึ้น ร้อยละ 10

จากสมมติฐานดังกล่าว สามารถสรุปข้อมูลภาพรวมผู้สำเร็จการศึกษาโดยจำแนกตามสถานภาพการทำงาน ปีการศึกษา 2562 และการประมาณการผู้สำเร็จการศึกษา รวมถึงการประมาณการผู้เข้าสู่ตลาดแรงงาน (พิจารณาภาพที่ ก.4 และตารางที่ ก.26)

ภาพที่ ก.4 ผู้สำเร็จการศึกษาจำแนกตามสถานภาพการทำงานปีการศึกษา 2562 ภาพรวมทั้งประเทศ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

ตารางที่ ก.26 ประมาณการผู้สำเร็จการศึกษาและผู้เข้าสู่ตลาดแรงงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ปี 2562

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รวมทุกชั้น	1,674,248	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 3	693,905	41.45
มัธยมศึกษาปีที่ 6	381,395	22.78
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช. ปีที่ 3)	123,828	7.40
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง / อนุปริญญา	115,689	6.91
ปริญญาตรี	359,431	21.47

ที่มา : กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน

ทั้งนี้ เมื่อผลักดันผลงานวิจัยจนเกิดการปรับปรุงหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ช่วยให้นักศึกษาจบใหม่ระดับปริญญาตรีที่ยังไม่ได้ทำงาน 90,684 คน หางานทำได้เร็วกว่าเดิม 6 เดือน สามารถสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น 8,161.60 ล้านบาทต่อปี โดยคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากโครงการวิจัย 244.85 - 408.08 ล้านบาท (พิจารณาตารางที่ ก.27)

เมื่อคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 85 ล้านบาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 1,003.93 - 1,673.21 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 2.36 - 3.94 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.28)

ตารางที่ ก.27 คำนวณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ประมาณการผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	359,431 คน
อัตราบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและมีได้ศึกษาต่อ	ร้อยละ 25.23
จำนวนบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงาน	$359,431 \times 25.23\% = 90,684$ คน
อัตราเงินเดือนวุฒิปริญญาตรีจบใหม่	15,000 บาท / เดือน
อัตราการได้งานทำของบัณฑิตจบใหม่ได้ขึ้นกว่าเดิม 6 เดือน	$15,000 \times 6 = 90,000$ บาท
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นต่อปี	$90,684 \times 90,000 = 8,161.60$ ล้านบาท
ประมาณการผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่มาจากงานวิจัย	ร้อยละ 3 - 5
มูลค่าทางเศรษฐกิจจากโครงการวิจัย	244.85 - 408.08 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.28 คำนวนอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	จำนวน
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	1,003.93 - 1,673.21 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	85 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	2.36 - 3.94 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นคนไทย 4.0 / การเรียนรู้ตลอดชีวิต ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 2.36 - 3.94 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

6. ผู้สูงอายุ

ปัญหาที่ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยไม่ได้กระทบเพียงกับผู้สูงอายุเท่านั้น สัดส่วนประชากรวัยแรงงานยังมีสัดส่วนที่ลดลงเมื่อเทียบกับประชากรวัยพึ่งพิง อีกทั้งค่านิยมเรื่องความกตัญญูในสังคมไทยทำให้ประชากรในวัยแรงงานจำนวนหนึ่งต้องออกจากงานเพื่อไปดูแลบุพการี ขณะครอบครัวที่มีผู้สูงวัยต้องประสบกับปัญหาทางด้านค่าใช้จ่ายในการดูแลที่นับวันยิ่งสูงขึ้น นำมาสู่ภาวะความเครียดในครอบครัว ซึ่งประเทศที่เจริญแล้วและเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมีเงินออมหรือประเทศมีระบบสวัสดิการที่เพียงพอต่อการดูแลกลุ่มผู้สูงวัยดังกล่าว แต่ในประเทศไทย ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังไม่มีเงินออมเพียงพอที่จะดูแลตัวเอง และการพึ่งพิงระบบสวัสดิการของรัฐเป็นภาระด้านงบประมาณที่ภาครัฐมีไม่เพียงพอ

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น ผู้สูงอายุ

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “การพัฒนาแนวการบริโภคอาหารและการประเมินการได้รับสารอาหารสำคัญของผู้สูงอายุไทย” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 1,972,000 บาท

การสร้างฐานข้อมูลในการกำหนดปริมาณการบริโภคอาหารสำหรับผู้สูงอายุไทย ด้วยโปรแกรม “Optifood” ขององค์กรอนามัยโลก ที่ได้ผ่านการทดสอบความแม่นยำในเชิงสำรวจจากแบบประเมินความถี่และปริมาณการบริโภคอาหารเพื่อการประเมินการได้รับสารอาหารสำคัญ ได้แก่ พลังงาน โปรตีน ไขมัน แคลเซียม และเหล็ก ในผู้สูงอายุ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลในการศึกษาวิจัยด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร

ของผู้สูงอายุไทย อันนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุไทย เพื่อให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแลมีแนวทางปฏิบัติในการบริโภคอาหารอย่างถูกต้อง ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ นำไปสู่สุขภาพที่แข็งแรง ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่าง ๆ โดยการใช้ข้อเสนอแนะการบริโภคอาหารในรูปแบบ FB DG Model ที่ทำขึ้นสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อจัดทำแนวทางการบริโภคอาหารและการดูแลผู้สูงอายุ รวมถึงการพัฒนาการประเมินการบริโภคอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัยจะกำหนดสมมติฐาน 2 ข้อ คือ จำนวนผู้สูงอายุที่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดโรคเรื้อรัง ร้อยละ 1 – 2 และระยะเวลาเฉลี่ยในการยืดการเกิดโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 5 ปี โดยพิจารณาจากข้อมูลสถิติผู้สูงอายุของประเทศไทยปี 2561 และอัตราของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง (พิจารณาตารางที่ ก.29 และตารางที่ ก.30)

ตารางที่ ก.29 สถิติผู้สูงอายุของประเทศไทย ปี 2561 (หน่วย : คน)

ภาค	จำนวนประชากรทั้งหมด	จำนวนประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป
ภาคกลาง	18,032,720	3,074,743
ภาคเหนือ	12,115,915	2,188,417
ภาคใต้	9,454,193	1,330,498
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22,015,239	3,386,357
ภาคตะวันออก	4,795,912	686,788
รวมจำนวนประชากรทั่วประเทศ	66,413,979	10,666,803

ที่มา : ระบบสถิติการลงทะเบียน กรมการปกครอง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561

ตารางที่ ก.30 ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง (หน่วย : ร้อยละ)

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2554
โรคความดันโลหิตสูง	20.0	31.7	33.69
โรคเบาหวาน	8.3	13.3	15.03
โรคหัวใจ	7.2	7.0	4.83
โรคอัมพาต/อัมพฤกษ์	3.8	2.5	1.73
โรคมะเร็ง	0.5	0.5	0.89

ที่มา : การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย 2554 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในด้วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ และโรคมะเร็ง โดยสูญเสียค่ารักษาพยาบาลทั้งสิ้น 22,225 ล้านบาทต่อปี ซึ่งรายละเอียดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่อคนนั้น พิจารณาจากตารางที่ ก.31 และตารางที่ ก.32

ตารางที่ ก.31 ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	ผู้ป่วยนอก		ผู้ป่วยใน		รวมค่ารักษา ทั้งสิ้น (ล้านบาทต่อปี)	ประมาณ การจำนวน ผู้ป่วย (ล้านคน)	ค่ารักษา ทั้งสิ้น (ล้านบาท ต่อปี)
	จำนวน (รายต่อ แสน ประชากร)	ค่าเฉลี่ย (บาท/ ราย)	จำนวน (รายต่อ แสน ประชากร)	ค่าเฉลี่ย (บาท/ ราย)			
โรคความดันโลหิตสูง	14,328	831	1,149	4,586	2,465	10	79,263
โรคเบาหวาน	9,702	1,172	845	10,217	3,984	3	47,596
โรคหัวใจ	2,565	1,109	684	28,633	6,906	4	154,876
โรคอัมพาต/อัมพฤกษ์	980	1,629	257	29,571	2,973	0.5	20,632
โรคมะเร็ง	1,023	2,486	505	29,940	8,897	0.75	32,991

ที่มา : การทบทวนวรรณกรรมสถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์

ตารางที่ ก.32 ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ต่อคน ต่อปี (บาท)

รายละเอียด	จำนวน
โรคความดันโลหิตสูง	7,926
โรคเบาหวาน	15,865
โรคหัวใจ	38,719
โรคอัมพาต/อัมพฤกษ์	41,264
โรคมะเร็ง	43,988

ที่มา : การทบทวนวรรณกรรมสถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์

อย่างไรก็ตาม เมื่อคำนวณผลตอบแทนจากการดำเนินงานวิจัย จากการประมาณการค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้ง 5 โรค พบว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อคนนั้น โรคมะเร็งมีค่าใช้จ่ายมากที่สุดที่ 43,988 บาท โรคอัมพาต/อัมพฤกษ์ 41,264 บาท และโรคหัวใจ 38,719 บาท ตามลำดับ โดยโรคความดันโลหิตสูงมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลน้อยที่สุดที่ 7,926 บาท ในทางกลับกัน หากคำนวณค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลรวมต่อปีจะพบว่า โรคความดันโลหิตสูงมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลรวมต่อปีมากที่สุดที่ 284.84 – 569.69 ล้านบาทต่อปี ขณะที่ โรคมะเร็งมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลรวมต่อปีที่ 41.76 – 83.52 ล้านบาทต่อปี ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในภาพรวมของการรักษาพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ที่ 856.59 - 1,713.18 ล้านบาทต่อปี (พิจารณาตารางที่ ก.33)

ตารางที่ ก.33 จำนวนผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	โรคความดันโลหิตสูง	โรคเบาหวาน	โรคหัวใจ	โรคอัมพาต/อัมพฤกษ์	โรคมะเร็ง
ร้อยละของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง (ร้อยละ)	33.69	15.03	4.83	0.89	1.73
คิดเป็นจำนวนผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุ* (คน)	3,593,646	1,603,220	515,207	94,935	184,536
จำนวนผู้สูงอายุที่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดโรคเรื้อรังร้อยละ 1 – 2 (คน)	35,936 - 71,873	16,032 - 32,064	5,152 - 10,304	949 - 1,899	1,845 - 3,691

รายละเอียด	โรคความดันโลหิตสูง	โรคเบาหวาน	โรคหัวใจ	โรคอัมพาต/ อัมพฤกษ์	โรคมะเร็ง
ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อคน ต่อปี (บาท)	7,926	15,865	38,719	41,264	43,988
ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลรวมต่อปี (ล้านบาท)	284.84 - 569.69	254.36 - 508.71	199.48 - 398.97	76.15 - 152.29	41.76 - 83.52
รวมค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยของผู้ป่วย โรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่อปี	856.59 - 1,713.18 ล้านบาท				
ประมาณการผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่มาจากงานวิจัย ร้อยละ 5	42.83 - 85.66 ล้านบาท				

ที่มา : *คำนวณจากจำนวนประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2561 จำนวน 10,666,803 คน

เมื่อกำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาเฉลี่ยในการยืดการเกิดโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่าจากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 1,972,000 บาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 173.64 - 349.25 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 17.61 - 35.42 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.34)

ตารางที่ ก.34 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ระยะเวลาเฉลี่ยในการยืดการเกิดโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	173.64 - 349.25 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	1,972,000 บาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	17.61 - 35.42 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นผู้สูงอายุ ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 17.61 - 35.42 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

7. BCG ของ S - curve กับ New S - curve

BCG Model เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน โดยนำความรู้ การจัดการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระจายรายได้ สร้างโอกาสให้ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ และกับดักรายได้ปานกลาง ทั้งนี้ BCG Model ยังรวมถึงการบูรณาการร่วมกันในห่วงโซ่คุณค่าของ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ยกย่องขีดความสามารถของการแข่งขันด้วยนวัตกรรมของประเทศไทยในอนาคตผ่าน 5 อุตสาหกรรมเดิม (First S - curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S - curve) อีกทั้งยังเป็นลักษณะของกลุ่มงานวิจัย ที่บูรณาการเชื่อมโยงงานวิจัย 4 ด้าน ประกอบด้วยด้านการเกษตรและอาหาร พลังงานและวัสดุ สุขภาพและการแพทย์ การท่องเที่ยวและบริการ เชื่อมโยงกันผ่านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยทีมนักวิจัยได้นำข้อมูลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ รวมถึงดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัยภายใต้ประเด็น BCG ของ S - curve กับ New S - curve รายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น BCG ของ S-Curve กับ New S-Curve

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “การศึกษาการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงแข็งเพิ่มคุณค่าชีวมวลยอดและไบออยเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน” โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 2,400,000 บาท

จากปัญหาราคาพืชผลการเกษตรตกต่ำ โรงงานน้ำตาลได้รับประโยชน์จากวัตถุดิบอ้อยแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์น้ำตาล ซึ่งสามารถใช้เป็นวัตถุดิบโรงงานผลิตเอทานอล โรงไฟฟ้าชีวมวล และโรงงานปุ๋ยอินทรีย์ รวมทั้งยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มหลายแสนล้านบาทต่อปี แต่ขณะเดียวกัน จากการตัดอ้อยโดยวิธีการเผาไร่อ้อย ส่งผลให้สังคมโดยรวมได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศและด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ก่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาการเผาไร่อ้อยจากการนำชีวมวลยอดและไบออยมาใช้ประโยชน์ด้านพลังงานทดแทน สร้างคุณค่าเพิ่มจากการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลยอดและไบออยป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) พัฒนาสร้างเครื่องจักรอัดเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลยอดและใบอ้อยแบบเคลื่อนที่ได้ พร้อมคู่มือการใช้งานเครื่องจักร คู่มือการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร คู่มืออะไหล่เครื่องจักรและอุปกรณ์
- 2) ศึกษาผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุนผลิตเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลยอดอ้อยและใบอ้อย และจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลพลังงานทดแทน

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าประเด็น BCG ของ S-Curve กับ New S-Curve จะคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐาน 2 ข้อ ดังนี้

- 1) จุดรับยอดและใบอ้อยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงงานน้ำตาล จำนวน 52 โรงงาน เพื่อสะดวกในการขนส่งและรวบรวม
- 2) ต้นทุนของเกษตรกรสำหรับจัดเตรียมและขนส่งยอดและใบอ้อยสู่การผลิต มีค่าใช้จ่ายร้อยละ 70 ของค่าวัตถุดิบ

จากสมมติฐานดังกล่าว สามารถสรุปข้อมูลได้ว่า ผู้ประกอบการเครื่องจักรเชื้อเพลิงชีวมวลมีรายได้จากการขายเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวล 1,995,000 บาทต่อปี โดยมีต้นทุนในการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลยอดและใบอ้อย 1,847,625 ล้านบาท และมีส่วนต่างจากการลงทุนทั้งหมด 147,375 บาทต่อปี ขณะที่เกษตรกรมีรายได้จากการขายวัตถุดิบ 320,625 บาทต่อปี จากต้นทุนทั้งหมด 224,438 บาทต่อปี โดยมีส่วนต่างจากการลงทุนทั้งหมด 96,187 บาทต่อปี อย่างไรก็ตาม เพื่อความสะดวกในการขนส่งและการรวบรวมวัตถุดิบมาที่จุดรับยอดและใบอ้อยที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงงานน้ำตาล จะมีส่วนต่างอัตราผลตอบแทนอยู่ที่ 12,665,224 บาทต่อปี (พิจารณตารางที่ ก.35 ถึง ตารางที่ ก.37)

ตารางที่ ก.35 รายได้ในการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลยอดและใบอ้อย

รายละเอียด	คำนวณ
ราคาขาย (บาท / ตัน)	3,500 บาท
กำลังการผลิตต่อวัน (ตัน)	1.9 ตัน
ระยะเวลาการผลิตตามความสามารถในการเก็บสต็อกวัตถุดิบยอดและใบอ้อย	300 วัน
รายได้จากการขาย (ต่อปี)	$3,500 \times 1.9 \times 300$ $= 1,995,000$ บาท

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงแข็งเพิ่มคุณค่าชีวมวลยอดและใบอ้อยเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ ก.36 ต้นทุนในการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวลยอดและใบอ้อย

รายละเอียด	จำนวน
ค่าเครื่องจักรอัดเม็ดเชื้อเพลิงชีวมวล 900,000 บาท ระยะเวลา 5 ปี	180,000
ค่าวัตถุดิบ	320,625
ค่าแรงงานผลิต + ค่าสวัสดิการโรงการ	660,000
ค่าเชื้อเพลิง + ค่าน้ำมันหล่อลื่น	486,000
ค่าอะไหล่และซ่อมบำรุง	22,800
ค่าขนส่ง + ค่าแรงงานขนถ่าย	28,500
ค่าเคลื่อนย้ายเครื่องจักร	85,500
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง + ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	28,500
รวม	1,847,625

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงแข็งเพิ่มคุณค่าชีวมวลยอดและใบอ้อยเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ ก.37 การคำนวณส่วนต่างอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

รายละเอียด (ต่อโรงงาน ต่อปี)	ผู้ประกอบการเครื่องจักร เชื้อเพลิงชีวมวล	เกษตรกรผู้ขายวัตถุดิบ
รายได้จากการขาย (ต่อปี)	1,995,000 บาท	320,625 บาท
ต้นทุนในการผลิต (ต่อปี)	1,847,625 บาท	$320,625 \times 70\%$ $= 224,438$ บาท
ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ต่อปี)	147,375 บาท	$320,625 - 224,438$ $= 96,187$ บาท
รวมผลตอบแทนจากการลงทุน (ต่อปี)	$147,375 + 96,187 = 243,562$ บาท	
จุดรับยอดและใบอ้อยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับ โรงงานน้ำตาล จำนวน 52 โรงงาน (ต่อปี)	$243,562 \times 52 = 12.67$ ล้านบาท	

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

เมื่อคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 3.5 ล้านบาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 48.41 ล้านบาท บาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 2.75 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.38)

ตารางที่ ก.38 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	จำนวน
ระยะเวลาเฉลี่ยในการยืดการเกิดโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	48.41 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	3.5 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	2.75 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็น BCG ของ S-curve กับ New S-Curve ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 25.57 - 27.38 เท่า จากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.39)

ตารางที่ ก.39 คำนวณอัตราผลตอบแทน (โดยเฉลี่ย) ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย

ประเด็น BCG ของ S-curve กับ New S-Curve

งานวิจัยประเด็น BCG ของ S-curve กับ New S-Curve	อัตราผลตอบแทน
1. เกษตรและอาหาร (การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมะม่วง น้ำดอกไม้อีสทองเพื่อการส่งออกตลาดประเทศญี่ปุ่น โดยการขนส่งทางเรือเชิงพาณิชย์)	18.65 เท่า
2. พลังงานและวัสดุ (การศึกษาการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงแข็งเพิ่มคุณค่าชีวมวลยอดและใบอ้อย เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน)	2.75 เท่า
3. สุขภาพและการแพทย์ (การศึกษาวิจัยเพื่้อออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โครงสร้างพื้นฐานและระบบบูรณาการข้อมูลสารสนเทศ และแนวทางการริเริ่ม Big Data ด้านสาธารณสุขสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลประเทศไทย)	62.61 - 69.87 เท่า
4. การท่องเที่ยว (การพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยว ตามขีดความสามารถการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน)	18.26 เท่า
อัตราผลตอบแทนประเด็น BCG ของ S-curve กับ New S-Curve (ต่อปี)	25.57 - 27.38 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

8. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ เป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 22 ของ GDP สร้างรายได้ให้กับคนไทยจำนวนมาก และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา มีนักท่องเที่ยวต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทย ช่วยสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม รวมถึงช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกและการเข้ามาลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ รวมทั้งมีส่วนช่วยพัฒนาคนในประเทศไทยให้มีความเป็นสากลมากขึ้น

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “โครงการการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 2,400,000 บาท

งานวิจัยศึกษาประเด็นปัญหาจำนวนนักท่องเที่ยวที่มากเกินไปจนขีดความสามารถรองรับของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันที่มีจำนวนถึงประมาณ 7,000 คน/วัน ในฤดูกาลท่องเที่ยว โดยที่ผ่านมาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันยังไม่สามารถบริหารจัดการให้เป็นไปตามขีดความสามารถรองรับการท่องเที่ยว จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการที่ดี เป็นต้นแบบของการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งอื่น ๆ ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยวที่มากเกินไป รักษาทรัพยากรธรรมชาติและทำให้เกิดประสบการณ์ท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน
- 2) เพื่อกำหนดตราสินค้าของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันเพื่อเป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางในการบริหารจัดการแหล่งตามคุณค่าและอัตลักษณ์ของพื้นที่

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัย จะกำหนดสมมติฐานจากปัญหาความแออัดของนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถของพื้นที่ ส่งผลให้เกิดต้นทุนในการจัดการขยะ ของเสีย และการฟื้นฟูพื้นที่ โดยเกิดต้นทุน 200 บาทต่อหัว สำหรับนักท่องเที่ยวส่วนที่เกินอัตราสูงสุดที่จะรับได้ ซึ่งพิจารณาข้อมูลดังต่อไปนี้ (พิจารณาตารางที่ ก.40 และตารางที่ ก.41)

ตารางที่ ก.40 ข้อมูลนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

ข้อมูลนักท่องเที่ยว	รายละเอียด
อัตราค่าบริการนำเที่ยว ต่อวัน ต่อหัว (ไปกลับ)	1,700 – 2,200 บาท
อัตราค่าบริการนำเที่ยว ต่อวัน ต่อหัวช่วงที่แข่งขันรุนแรง (ไปกลับ)	1,400 บาท
ขีดความสามารถสูงสุดต่อวัน ปี 2561	3,325 คน
จำนวนนักท่องเที่ยวรวม ปี 2561	912,566 คน

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยว ตามขีดความสามารถการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

ตารางที่ ก.41 การรับนักท่องเที่ยวต่อปีที่เหมาะสม

รายละเอียด	คำนวณ
ขีดความสามารถในการรับนักท่องเที่ยวต่อปีที่เหมาะสม ร้อยละ 80 จากขีดความสามารถสูงสุด ปี 2561 (8 เดือน)	$3,325 \times 30 \times 0.8 \times 8$ $= 638,400$ คน
จำนวนนักท่องเที่ยว ปี 61 ที่เกินจากจำนวนที่เหมาะสม	$912,566 - 638,400$ $= 274,166$ คน
ต้นทุนการจัดการของเสีย และการฟื้นฟูพื้นที่ 200 บาท จากขีดความสามารถสูงสุด ต่อวัน ปี 2561 (8 เดือน)	$274,166 \times 200$ $= 54.83$ ล้านบาท
รายได้จากการท่องเที่ยวปี 61 คิดอัตราค่าบริการแบบปกติ ร้อยละ 80 จากขีดความสามารถสูงสุด	$2,000 \times 638,400$ $= 1,276.80$ ล้านบาท

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยว ตามขีดความสามารถการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

อย่างไรก็ตาม จากการคำนวณส่วนต่างของการลดจำนวนนักท่องเที่ยวลง พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่เกินความเหมาะสมในปี 2561 มีทั้งสิ้น 274,166 คน คิดเป็นต้นทุนการจัดการของเสียและการฟื้นฟูพื้นที่ 54.83 ล้านบาท เมื่อคำนวณอัตราค่าบริการนำเที่ยวแบบตัดราคา 1,400 บาท รายได้จากการท่องเที่ยวในปี 2561 จะมีมูลค่า 1,277.59 ล้านบาท โดยรายรับสุทธิหลังหักต้นทุนฟื้นฟู จะมีมูลค่า 1,222.76 ล้านบาท ทั้งนี้ เมื่อคำนวณรายได้จากการท่องเที่ยวในอัตราค่าบริการแบบปกติตามขีดความสามารถในการรับนักท่องเที่ยวสูงสุด จะมีมูลค่า 1,276.80 ล้านบาท โดนถ้าคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจจากโครงการวิจัยต่อไป จะมีมูลค่า 54.04 ล้านบาท (พิจารณาตารางที่ ก.42)

ตารางที่ ก.42 รายได้ส่วนต่างจากการลดจำนวนนักท่องเที่ยว

รายละเอียด	จำนวน
จำนวนนักท่องเที่ยวปี 2561 ที่เกินจากจำนวนที่เหมาะสม	274,166 คน
ต้นทุนการจัดการของเสีย และการฟื้นฟูพื้นที่	54.83 ล้านบาท
รายได้จากการท่องเที่ยวปี 2561 คิดอัตราค่าบริการแบบตัดราคา 1,400 บาท (จำนวน 912,566 คน)	1,277.59 ล้านบาท
รายรับสุทธิหักต้นทุนการฟื้นฟู	1,277.59 - 54.83 = 1,222.76 ล้านบาท
รายได้จากการท่องเที่ยวปี 2561 คิดอัตราค่าบริการแบบปกติ 2,000 บาท (เท่าขีดความสามารถที่เหมาะสมจำนวน 638,400 คน)	1,276.80 ล้านบาท
มูลค่าทางเศรษฐกิจ จากโครงการวิจัย (ต่อปี) ด้วยการคิดส่วนต่างจากการลดจำนวนนักท่องเที่ยวแต่ขายในราคาปกติไม่ตัดราคา	1,276.80 - 1,222.76 = 54.04 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยว ตามขีดความสามารถรองรับการใช้ประโยชน์ในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลา การใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 2.4 ล้านบาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 219.18 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 18.26 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.43)

ตารางที่ ก.43 จำนวนอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	จำนวน
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	219.18 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	2.4 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	18.26 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 18.26 เท่าจากงบประมาณวิจัยเป็นระยะเวลา 5 ปี

9. นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี

นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี เป็นการนำแนวคิดใหม่ ๆ วิธีการ หรือการมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการแก้ไขปัญหา หรือเปลี่ยนแปลงสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังมีส่วนสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศผ่านการคิดค้น พัฒนา และการนำไปปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตาม เพื่อนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับบุคคล หรือองค์กรต่าง ๆ ทีมนักวิจัยได้นำข้อมูลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ รวมถึงดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัยภายใต้ประเด็น นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี รายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็นนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “โครงการพัฒนาระบบมิเตอร์อัจฉริยะสำหรับมอเตอร์ไซค์รับจ้างเพื่อติดตามสถานะและพฤติกรรมของผู้ขับขี่ตามฐานเวลาปัจจุบัน ” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 2,800,000 บาท

การใช้บริการจักรยานยนต์รับจ้างยังคงไม่มีมาตรฐานการเรียกเก็บเงินที่เป็นธรรมกับผู้บริโภค รวมถึงรถบริการสาธารณะชนิดอื่น ๆ ด้วย จากปัจจัยดังกล่าว การพัฒนาระบบมิเตอร์เพื่อใช้งานร่วมกับจักรยานยนต์รับจ้างนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อลดปัญหาการเอารัดเอาเปรียบของผู้ให้บริการที่ฉวยโอกาสในการเรียกค่าโดยสารเกินราคาในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือช่วงเวลาที่ติดขัดตาม เครื่องติดตามระยะทางและคิดคำนวณค่าใช้จ่ายตามฐานเวลาปัจจุบันผ่านระบบจัดเก็บข้อมูลแบบกลุ่มเมฆ (มิเตอร์อัจฉริยะ) สามารถทำให้เพิ่มขีดความสามารถของการคิดคำนวณค่าโดยสารจักรยานยนต์รับจ้าง อีกทั้งยังส่งผลดีกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้หลายภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานด้านการคมนาคม ขนส่ง และหน่วยงานด้านความปลอดภัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาอุปกรณ์สำหรับคำนวณค่าโดยสารสำหรับมอเตอร์ไซค์รับจ้าง และสามารถนำไปประยุกต์เพื่อใช้งานกับรถรับจ้างอื่นๆ ด้วยเทคโนโลยีการตรวจวัดระยะทางในแบบ GPS เพื่อประโยชน์ทางด้านความปลอดภัยของการใช้รถใช้ถนน

- 2) พัฒนาระบบเพื่อตรวจสอบสถานะและพฤติกรรมการขับขี่รถมอเตอร์ไซค์รับจ้างโดยมุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัย ตำแหน่งที่ตั้ง และรูปแบบการวิ่ง เช่น การตรวจวัดการเกิดอุบัติเหตุ การติดตามกรณีที่มีการล้มทรัพย์สิน เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าประเด็นนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี จะคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐาน 4 ข้อ ดังนี้

- 1) การใช้มิเตอร์อัจฉริยะช่วยเพิ่มจำนวนผู้โดยสารวันละ 1 เที่ยว ที่อัตรา 25 บาท
- 2) มีรถติดมิเตอร์อัจฉริยะ ร้อยละ 20 – 25
- 3) ระยะเวลาใช้งาน 5 ปี
- 4) ค่ามิเตอร์ 2,500 บาท เฉลี่ย 500 บาทต่อปี

จากสมมติฐานดังกล่าว สามารถสรุปข้อมูลได้ว่า จากจำนวนรถจักรยานยนต์สาธารณะ 184,894 คัน เมื่อติดมิเตอร์อัจฉริยะร้อยละ 20 – 25 จะมีจำนวนรถจักรยานยนต์สาธารณะที่ติดมิเตอร์อัจฉริยะจำนวน 36,979 – 46,224 คัน (พิจารณาตารางที่ ก.44 และตารางที่ ก.45)

ตารางที่ ก.44 จำนวนใบอนุญาตขับรถจักรยานยนต์สาธารณะ

รถจักรยานยนต์สาธารณะ	จำนวน (คัน)
กรุงเทพฯ	82,697
ภาคกลาง	48,096
ภาคตะวันออก	16,288
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,087
ภาคเหนือ	5,371
ภาคตะวันตก	16,468
ภาคใต้	7,887
รวม	184,894

ที่มา : กลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบก ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562

ตารางที่ ก.45 ปริมาณรถจักรยานยนต์สาธารณะที่ติดมิเตอร์อัจฉริยะ

รถจักรยานยนต์สาธารณะ	คำนวณ
รวมรถจักรยานยนต์สาธารณะ	184,894 คัน
ปริมาณรถติดมิเตอร์ ร้อยละ 20 - 25	$184,894 \times [20 - 25]$ $= 36,979 - 46,224$ คัน

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

นอกจากนี้ จากการพัฒนาระบบมิเตอร์อัจฉริยะสำหรับมอเตอร์ไซด์รับจ้างเพื่อติดตามสถานะรถจักรยานยนต์ที่ติดมิเตอร์อัจฉริยะนั้น จะมีรายได้เพิ่มขึ้น 5,000 บาทต่อปี เมื่อหักค่ามิเตอร์และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ จะมีรายได้สุทธิ 2,000 บาท/คัน/ปี โดยมีรายได้ส่วนเพิ่มจากการติดมิเตอร์อัจฉริยะทั้งหมด 73.96 -92.45 ล้านบาท ทั้งนี้เมื่อนำมาคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 2.8 ล้านบาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 300.44 - 376.25 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 21.46 - 26.88 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.46 และตารางที่ ก.47)

ตารางที่ ก.46 จำนวนรายได้ส่วนเพิ่มหลังจากติดมิเตอร์อัจฉริยะ

รายละเอียด	คำนวณ
จำนวนรถที่ติดมิเตอร์ ร้อยละ 20 - 25	36,979 - 46,224 คัน
รายได้เพิ่มต่อวัน 25 บาท 200 วันต่อปี (ต่อคันต่อปี)	5,000 บาท
หักค่ามิเตอร์ 2500 บาท ระยะเวลา 5 ปี (ต่อคันต่อปี)	500 บาท
หักค่าใช้จ่ายอื่น เช่น ค่าน้ำมัน ค่าแรงร้อยละ 50 ของรายได้ (ต่อคันต่อปี)	2,500 บาท
รายได้สุทธิต่อคันต่อปี	2,000 บาท
รายได้ส่วนเพิ่มจากการติดมิเตอร์ทั้งหมด	73.96 -92.45 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.47 จำนวนอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7

รายละเอียด	จำนวน
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	300.44 - 376.25 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	2.8 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	21.46 - 26.88 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 21.46 - 26.88 เท่า จากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

10. นวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์

นวัตกรรมเชิง AI และปัญญาประดิษฐ์ เป็นทิศทางสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของโลก ในด้านอุตสาหกรรมการผลิต จากทุนวิจัย ของ สกสว. ใน ปี 2563 มีงานด้านนวัตกรรมเชิง AI ที่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างความแม่นยำ และลดความผิดพลาดในกระบวนการการผลิต เช่น ในโรงงาน CPF และโรงงานผลิตหน้ากากอนามัยที่เพิ่งเปิดใหม่ของกลุ่ม CP การให้ทุนวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์จากต่างประเทศ เป็นการสร้างความมั่นคงด้านเทคโนโลยีภายในประเทศ ช่วยพัฒนาบุคลากรนักวิจัยให้มีความเชี่ยวชาญ (การพัฒนาแพลตฟอร์มเทคโนโลยีฐาน ด้านการบูรณาการระบบ (System Integration) เพื่องานหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ สำหรับใช้งานในระบบอุตสาหกรรม 4.0 (CiRACORE Platform))

องค์ความรู้และงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ ที่มาจากทุนวิจัย ของ สกสว. นอกจากถูกใช้ในองค์กรขนาดใหญ่แล้ว ยังถูกนำมาปรับใช้กับธุรกิจกลางถึงขนาดเล็กในส่วนภูมิภาค เช่น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แชทบอท (Chatbot) ในการรับคำสั่งซื้อของธุรกิจค้าส่งค้าปลีกจังหวัดในแถบภาคอีสาน อีกทั้ง ยังส่งผลให้ธุรกิจมีรายได้สูงขึ้น และลดข้อผิดพลาดจากการรับคำสั่งซื้อทางโทรศัพท์ (การเพิ่มศักยภาพช่องทางการจัดจำหน่ายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยต้นแบบร้านค้าออนไลน์ในธุรกิจร้านจำหน่ายชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล)

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ในประเด็นนวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์

งานวิจัยที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คือ “การเพิ่มศักยภาพช่องทางการจัดจำหน่ายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยต้นแบบร้านค้าออนไลน์ในธุรกิจร้านจำหน่ายชิ้นส่วนและ

ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล” โดยมีงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 64,800,000 บาท

งานวิจัยเป็นการทดลองสร้างและพัฒนาระบบ Chatbot ที่ไม่มีความซับซ้อนมากนักเข้ามาฝังตัวในแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้ผู้ประกอบการนำมาใช้ในการรับออเดอร์หรือคำสั่งซื้อ แทนระบบเดิมที่เคยใช้เอกสารหรือรับคำสั่งซื้อทางโทรศัพท์ โดยในธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กมักมีปัญหาที่ใกล้เคียงกันในเรื่องการสูญเสียกำลังคนที่เกิดจากคำสั่งซื้อที่เข้ามาเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ทำให้ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยรับออเดอร์และปัญหาการจัดการข้อมูลคำสั่งซื้อ ซึ่งเป็นผลให้เกิดความเสียหายต่อธุรกิจ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ระบบ Mobile Web Application โดยใช้ Line Application เป็นช่องทางการติดต่อ (User Interface : UI) ผ่านการใช้ Line bot จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดจำหน่ายยกระดับการดำเนินงาน และลดต้นทุน ซึ่งก่อให้เกิดผลประโยชน์ที่ดีขึ้น
- 2) นำข้อมูลดิจิทัล หรือข้อมูลสารสนเทศจากระบบแอปพลิเคชัน เช่น รายงานสรุปการสั่งซื้อ รายงานการจัดส่งสินค้า วันหมดอายุ รายงานการส่งผลิตประจำวัน มาใช้ในการบริหารจัดการการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของงานวิจัยจะพิจารณาจากข้อมูลการเปรียบเทียบการทำงานของระบบเดิมที่รับคำสั่งซื้อทางโทรศัพท์และจุดบันทึกด้วยกระดาษกับระบบการดำเนินงานแบบใหม่ (ระบบ Mobile Web Application) และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยอดการสั่งซื้อและปริมาณลูกค้าที่เพิ่มขึ้น พิจารณาดูตารางที่ ก.48 และตารางที่ ก.49

ตารางที่ ก.48 การเปรียบเทียบระบบการดำเนินงานแบบเดิมและระบบการดำเนินงานแบบใหม่

ระบบการดำเนินงานแบบเดิม	ระบบการดำเนินงานแบบใหม่
■ จำเป็นต้องรอให้ร้านเปิด เพื่อสั่งซื้อสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ และ Line	■ สั่งซื้อสินค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านระบบ Line bot ซึ่งสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา
■ พนักงานเสียเวลารับออเดอร์จากลูกค้า และตอบข้อความลูกค้าแต่ละราย	■ ลดภาระงานของพนักงานในการตอบข้อความของลูกค้า มีเวลาเหลือมากขึ้นในการไปหาลูกค้าใหม่ ๆ

ระบบการดำเนินงานแบบเดิม	ระบบการดำเนินงานแบบใหม่
■ เสียเวลาในการรวบรวมคำสั่งซื้อแต่ละสาขา เพื่อส่งให้กับโรงงานวางแผนการผลิต	■ คำสั่งซื้อจะไปปรากฏทั้งที่สาขาและโรงงาน พร้อมวางแผนการผลิตทันที (Real-time) ■ มีสินค้าสดที่มี Shelf Life Time เร็วขึ้น
	■ สามารถแสดง Promotion และสินค้าแนะนำใหม่ได้

ที่มา : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการและทีมงานบริษัท ในรายงานฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ ก.49 ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน

ระบบการดำเนินงานแบบเดิม	ระบบการดำเนินงานแบบใหม่
ยอดการสั่งซื้อ	โดยเฉลี่ยรายสาขา 1,500,000 บาท / เดือน
จำนวน (สาขา)	20 สาขา
ปริมาณลูกค้า	ลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ในแต่ละเดือน (จากสินค้าสดที่มี Shelf Lifetime เร็วขึ้น ได้เปรียบคู่แข่ง)
ยอดการสั่งซื้อเพิ่ม	ลูกค้าเดิมมียอดสั่งซื้อเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 (จากระบบที่แสดง Promotion และแนะนำสินค้าใหม่ได้)

ที่มา : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการและทีมงานบริษัท ในรายงานฉบับสมบูรณ์

จากการพัฒนาระบบโดยใช้ Line Application เป็นช่องทางการติดต่อ (User Interface : UI) และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดจำหน่าย สามารถสร้างยอดขายได้เพิ่มขึ้น 9,000,000 บาท มีกำไรเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 3 – 5 จากยอดการสั่งซื้อ เป็นผลตอบแทน 270,000 – 450,000 บาทต่อเดือน หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทน 3.24 – 5.40 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ เมื่อนำมาคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจภายใต้สมมติฐานในการคำนวณอัตราผลตอบแทนให้มีระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ 5 ปี และมีอัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 พบว่า จากต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ 1,894,150 บาท เป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย 11.39 – 20.25 ล้านบาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อปี 21.46 - 26.88 เท่า เป็นระยะเวลา 5 ปี (พิจารณาตารางที่ ก.50 และตารางที่ ก.51)

ตารางที่ ก.50 คำนวณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ปริมาณการสั่งซื้อ (โดยเฉลี่ย)	รายสาขา 1.5 ล้านบาท / เดือน
จำนวน (สาขา)	20 สาขา

รายละเอียด	คำนวณ
ปริมาณลูกค้าที่เพิ่มขึ้น	ลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ในแต่ละเดือน $1.5 \times 20 \times 20\% = 6$ ล้านบาท
ยอดการสั่งซื้อเพิ่ม (ต่อเดือน)	ลูกค้าเดิมมียอดสั่งซื้อเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 $1.5 \times 20 \times 10\% = 3$ ล้านบาท
รวมยอดขายที่เพิ่มขึ้น (ต่อเดือน)	9,000,000 บาท
กำไร	คิดเป็นร้อยละ 3 - 5 จากยอดการสั่งซื้อ
ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น (ต่อเดือน)	คิดเป็นผลกำไร = $9,000,000 \times [3 - 5\%]$ = 270,000 – 450,000 บาท
ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น (ต่อปี)	3.24 - 5.40 ล้านบาท

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

ตารางที่ ก.51 คำนวณอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนงานวิจัย

รายละเอียด	คำนวณ
ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์	5 ปี
อัตราคิดลด (Discount rate)	ร้อยละ 7
คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจากการดำเนินงานวิจัย (NPV ร้อยละ 7)	11.39 – 20.25 ล้านบาท
ต้นทุนการจัดสรรงบประมาณโครงการ	1,894,150 บาท
อัตราผลตอบแทน (เท่า) จากงบประมาณวิจัย (ต่อปี)	1.20 - 2.14 เท่า

ที่มา : จากการคำนวณของทีมนักวิจัย

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในประเด็นนวัตกรรม AI และปัญญาประดิษฐ์ ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยต่อปี 1.20 - 2.14 เท่าจากงบประมาณวิจัย เป็นระยะเวลา 5 ปี

ภาคผนวก ข.

ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์
และสรุปการสัมภาษณ์เชิงลึก

สรุปรายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึก

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1. รองศาสตราจารย์ ดร.สิริ ชัยเสรี	ผู้อำนวยการ	หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่ม ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
2. ดร.กิตติ สัจจาวัฒนา	ผู้อำนวยการ	หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับ พื้นที่ (บพท.)
3. ดร.กัญญวิมว์ กิริติกร	ผู้อำนวยการ	หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
4. นพ.นพพร ชื่นกลิ่น	ผู้อำนวยการ	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

ประเด็นคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก

1. รบกวนท่านเล่าถึง**บทบาท** หน้าที่ ความรับผิดชอบของท่านและหน่วยงานท่านในการดำเนินงาน
2. ภาพรวมการดำเนินงานของหน่วยงานท่านในปี 2563 มีทิศทางการทำงานอย่างไร
3. ท่านคิดว่าผลงานวิจัยเด่นในปีงบประมาณ 2563 ของหน่วยงานท่านคือเรื่องใด และงานดังกล่าวสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงได้อย่างไร (จำนวน 5 เรื่อง)
4. ท่านคิดว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณแบบเดิมมาสู่รูปแบบการจัดสรรงบประมาณในลักษณะกองทุน ววน. (ปี 2563) นั้นมีประโยชน์อย่างไร มีปัญหา/อุปสรรค หรือข้อจำกัดใดบ้าง และมีแนวทางการแก้ไขอย่างไร
5. ท่านคิดว่าทิศทางการวางแผนการจัดสรรงบประมาณปี 2564 ภายในหน่วยงานของท่าน มีทิศทางการทำงานอย่างไร
6. ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรต่อบทบาทภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สิริ ชัยเสรี

ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการ

ภาพรวมการดำเนินงานในปี 2563 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน

- รูปแบบการดำเนินงานในปี 2563 PMU ให้ความสำคัญกับหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ Bio-Circular-Green Economy : BCG Economy Model ซึ่งครอบคลุมทั้ง 4 ประเด็น คือ เกษตรและอาหาร พลังงานและวัสดุ สุขภาพและการแพทย์ และการท่องเที่ยวและบริการ รวมถึง ประเด็นอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (new s-curve)
- ให้ความสำคัญกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมมุ่งเน้นการยกระดับภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพแข่งขันได้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานวิจัยเด่นในปีงบประมาณ 2563

- ชุดตรวจโควิด - 19 ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือในการวิจัยกับหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ปัจจุบันโรงพยาบาลในประเทศไทยใช้ชุดตรวจนี้ในการตรวจวัดผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง นอกจากนี้ ได้มีการพัฒนาชุดตรวจโควิด - 19 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับประเทศไทยที่มีนโยบายเปิดรับนักท่องเที่ยว โดยสามารถตรวจและรู้ผลภายใน 1 ชั่วโมง

ปัญหาและอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณเดิมมาสู่รูปแบบการจัดสรร

งบประมาณในลักษณะกองทุนส่งเสริม ววน. (ปี 2563)

- เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระบบการให้ทุนวิจัยในรูปแบบใหม่ หน่วยงาน PMU เองเพิ่งเริ่มก่อตั้งขึ้นในช่วง พฤศจิกายน 2562 การทำงานภายใต้ระบบแบบใหม่ส่งผลให้กระบวนการทำงานยังไม่มี ความคล่องตัวเท่าที่ควร แนวทางการจัดสรรทุนวิจัย กรอบการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในช่วง ระยะเวลาการจัดสรรทุน

ข้อเสนอแนะต่อบทบาทภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.)

- ควรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานภายใต้ระบบ ววน. ให้ชัดเจน
- ควรลดความซ้ำซ้อนของหน่วยงานในระบบ ววน. กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนว่าแต่ละหน่วยงานต้อง มุ่งเน้นการให้ทุนวิจัยในประเด็นไหน รายละเอียดปลีกย่อย และทิศทางการดำเนินงานควรเป็นไป อย่างไร

2. ตร.กิตติ สัจจาวัฒนา

ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการ

ภาพรวมการดำเนินงานในปี 2563 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน

- วัตถุประสงค์หลักของหน่วยงานคือการยกระดับเศรษฐกิจฐานราก ยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ โดยใช้การวิจัยเป็นการขับเคลื่อน ซึ่งยึดหลักยุทธศาสตร์ อววน. เป็นเป้าหมายหลัก ซึ่งครอบคลุมด้วยยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บท พร้อมตัวชี้วัด

ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานวิจัยเด่นในปีงบประมาณ 2563

- ผลงานเด่นในปี 2563 ยังไม่มีผลลัพธ์ที่ชัดเจนเนื่องจากเพิ่งจัดสรรงบประมาณไป

ปัญหาและอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณเดิมมาสู่รูปแบบการจัดสรรงบประมาณในลักษณะกองทุนส่งเสริม ววน. (ปี 2563)

- แผนการดำเนินงานไม่ชัดเจน เป้าหมายที่วางไว้ไม่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ หรือแผนแม่บทต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้น
- ลักษณะโครงสร้างองค์กรฝ่ายจัดทำแผนและยุทธศาสตร์ และฝ่ายการจัดสรรงบประมาณควรรวมเป็นฝ่ายเดียวกัน เพื่อให้การดำเนินงานของแผนที่จัดตั้งสอดคล้องกับแผนการจัดสรรงบประมาณ
- กระบวนการจัดทำ OKRs ขาดกระบวนการรวบรวมความคิดเห็นของหน่วยรับทุนต่าง ๆ ในการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัด
- ขาดการทำงานร่วมกันแบบมีส่วนร่วมกับหน่วยงานเจ้าภาพหลัก เช่น การแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจฐานราก (มองในมุมของ Smart Farmer) ต้องพูดคุยกับหน่วยงานเกษตร สังคมสูงวัยต้องมีการสอบถามกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้น การตั้งเป้าหมายในการวิจัยและพัฒนาจึงเกิดการเหลื่อมล้ำกันว่าการตั้งเป้าหมายนั้นมุ่งเน้นการพัฒนาประเทศ (เช่น เป้าหมายสังคมผู้สูงวัย) หรือ เป้าหมายของววน. ที่จะช่วยขับเคลื่อนประเทศ
- ความซ้ำซ้อนของแนวทางการให้ทุนวิจัยระหว่างทุน Strategic Fund และทุน Fundamental Fund

ความคิดเห็นเกี่ยวกับทิศทางการวางแผนการจัดสรรงบประมาณ

- สกสว. ควรมีการประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันที่อาจส่งผลกระทบต่อในอนาคต เปรียบเทียบกับการจัดสรรงบประมาณในแต่ละ Platform ว่าเพียงพอและสามารถตอบเป้าประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ หรือควรมีการปรับเปลี่ยนสัดส่วนงบประมาณให้สอดคล้องกับปัจจัยที่ต้องให้ความสำคัญ

ข้อเสนอแนะต่อบทบาทภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.)

- ควรมีการวางขอบเขต เป้าหมายและแผนงาน พร้อมหน้าที่ของหน่วยงานที่รับทุนเพื่อนำขับเคลื่อนให้ชัดเจนเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด
- ควรมีการประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation) ในภาพรวมทั้งหมด โดยแบ่งกระบวนการประเมินออกเป็น 3 แบบ คือ 1.การประเมินกองทุน (ภาพรวมการจัดสรรงบประมาณ) 2. การประเมินองค์กร (การดำเนินงานของหน่วยงานภายใต้กองทุน ววน.) 3. การประเมินโครงการที่ได้รับทุนวิจัย
- การสื่อสารระหว่าง สกว. และหน่วยงานภายใต้กองทุน ววน. ควรมีการสื่อสารระหว่างกันให้มากขึ้น ทั้งการชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เช่น ประกาศ นิตหมาย หรือการสอบถามข้อมูล ต้องมีการสื่อสารแจ้งให้ทราบอย่างชัดเจน

3. ดร.กัญญวิมว์ กิรติกร

ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการ

ปัญหาและอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณเดิมมาสู่รูปแบบการจัดสรรงบประมาณในลักษณะกองทุนส่งเสริม ววน. (ปี 2563)

- ปีงบประมาณ 2563 เป็นช่วงเปลี่ยนแปลงของระบบ อววน. นอกจากนี้ บพค. เองเพิ่งจัดตั้งในเดือนพฤศจิกายน 2562 หน่วยงานเองนั้นก็ยังไม่ใหม่ กระบวนการทำงานในช่วงแรกมีปัญหาทั่วไปในจากการทำงานซึ่งไม่ใช่ส่วนสำคัญนัก

ความคิดเห็นเกี่ยวกับทิศทางการวางแผนการจัดสรรงบประมาณ

- สกสว. ควรกำหนดเป้าหมายในการตอบแผนยุทธศาสตร์ให้ชัดเจน ระบุความต้องการที่จะมุ่งเน้นการพัฒนา หรือการแก้ไขปัญหาในเรื่องใด
- งบประมาณและความคาดหวังของผลลัพธ์ยังไม่ชัดเจน
- จุดหมายปลายทางของการให้ทุนวิจัยในแต่ละแพลตฟอร์มและโปรแกรมนั้น ความต้องการที่แท้จริงคืออะไร ต้องการผลักดันอุตสาหกรรมไหน หรือแก้ไขปัญหาเร่งด่วนประเด็นใด
- สกสว. ควรกำหนดเป้าหมายและจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย เพื่อแสดงถึงความต้องการในการกำหนดทิศทางเพื่อให้ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ความต้องการของประเทศ รวมถึงคำนึงถึงกระบวนการจัดสรรงบประมาณในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการ

ข้อเสนอแนะต่อบทบาทภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

- แผนและเป้าหมายต้องชัดเจน สกสว.ต้องชัดเจนในกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์ รวมถึงการแสดงความต้องการที่ต้องการให้หน่วยงาน PMU ดำเนินการเพื่อให้ตอบเป้าหมายใหญ่ของประเทศ หรือทิศทางที่ต้องขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในประเทศเติบโต แข่งขันได้
- สกสว. ต้องถอดบทเรียน หรือรายละเอียดปลีกย่อยจากยุทธศาสตร์ชาติ หรือแผนแม่บทที่กำหนดทิศทางของประเทศไว้ อาทิ ช่องว่างของอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยสามารถเข้าไปร่วมพัฒนา หรือแข่งขันได้

4. นพ.นพพร ชื่นกลิ่น

ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการ

บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน

- สืบเนื่องจากสถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนไปของประเทศ งานวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์ ภายใต้บทบาทภารกิจของ สวรส. จึงมีความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้ขอบเขตการวิจัยที่ครอบคลุมระบบสุขภาพที่สำคัญ เช่น ระบบยา เวชภัณฑ์ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ กำลังคนด้านสุขภาพ ระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ ระบบบริการสุขภาพ การเงินการคลังสุขภาพ ระบบอภีบาลสุขภาพ ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและประเด็นการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพ การป้องกันการเกิดโรค และลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในทุกช่วงวัยของประชากร เพื่อให้ประชากรมีคุณภาพชีวิตที่ดี ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน
- สวรส. ได้บริหารจัดการงานวิจัยตามที่ได้รับมอบหมายจาก สกสว. ตามยุทธศาสตร์ของ ววน. โดย PMU สวรส. กำหนดแผนงานวิจัยและนวัตกรรม หัวข้อวิจัยตาม OKR ของสกสว.

ภาพรวมการดำเนินงานของหน่วยงานท่านในปี 2563

- ภาพรวม การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ มีการบริหารทุนออนไลน์ ออกสัญญา รัับทุนและเบิกจ่าย 91.22% (รวม whole genome sequencing)
- ทิศทางการดำเนินงานนั้น ให้มีความสำคัญในการติดตามความก้าวหน้าของการสนับสนุนงานวิจัย โดยพยายามจะสนับสนุนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ความคิดเห็นต่อผลงานวิจัยเด่นในปีงบประมาณ 2563 และความสามารถในการใช้ประโยชน์ของผลงาน

- การพัฒนาแบบจำลองบูรณาการการแก้ไขปัญหาโควิด เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย นำไปใช้ประโยชน์ เสนอต่อ ศบค.
- การสังเคราะห์มาตรการและนโยบายรัฐบาลเพื่อลดการแพร่ระบาดโควิดจากผลประเมินมาตรการ อยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ นำไปใช้ประโยชน์เสนอมาตรการปลดล็อก
- การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิแบบบูรณาการและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง นำไปใช้ประโยชน์จัดทำกฎหมายลูกของ พรบ.ระบบสุขภาพปฐมภูมิ พ.ศ.2562
- การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายในการสร้างแรงจูงใจของกำลังคนด้านสุขภาพต่อการทำงานในพื้นที่ห่างไกล นำไปใช้ประโยชน์โดยกระทรวงสาธารณสุข

- ประเมินผลโครงการนำร่องให้ผู้ป่วยรับยาที่ร้านยาเพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาล นำไปใช้ประโยชน์โดย สปสช. รวมทั้งต่อยอดเพื่อหาแนวทางลดการรอคอย เช่น การส่งยาทางไปรษณีย์ รวมถึงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ปัญหาและอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณเดิมมาสู่รูปแบบการจัดสรร

งบประมาณในลักษณะกองทุนส่งเสริม ววน. (ปี 2563)

- จากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณนั้น สวรส. มีการขยายขอบเขตงานวิจัยกว้างขวางมากขึ้นกว่าเดิม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านสุขภาพ และเกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เช่น การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน การวิจัยทางคลินิก การวิจัยระบบสุขภาพ
- เนื่องจาก สวรส. ได้รับงบประมาณจาก สกสว. หลังลงนามใน MOU ปลายเดือนเมษายน ทำให้มีเวลาจำกัดในการสนับสนุนทุนให้นักวิจัย

ความคิดเห็นเกี่ยวกับทิศทางการวางแผนการจัดสรรงบประมาณ

- สวรส. วางแผนจัดสรรงบประมาณแผนงาน คือ
 - 1) แผนงานโควิด 300 ล้านบาท เพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในการตอบสนองต่อสถานการณ์โควิด หากมีระลอกสอง และการดูแลระบบสุขภาพหลังโควิด ที่อาจต้องมีการเยียวยาสุขภาพจิตของคนไทยที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจและสังคม
 - 2) แผนงานจีโนมิกส์ 500 ล้านบาท เน้นการได้มาซึ่งข้อมูล Whole Genome Sequencing ของผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรคหายาก โรคเรื้อรัง โรคติดเชื้อ และเภสัชพันธุศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหายีนและการรักษาที่แม่นยำ
 - 3) แผนงานมุ่งเป้าด้านการแพทย์และสาธารณสุข 200 ล้านบาท โดยพิจารณาเพิ่ม Flagship การแก้ไขปัญหาสุขภาพผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ และการสร้างองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข (EID, NCD, Aging)
- สวรส. ให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาโจทย์วิจัย โดยการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ใช้งานวิจัย เช่น ผู้กำหนดนโยบาย และที่สำคัญคือทำให้ความสำคัญกับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายและทำงานใกล้ชิดกับ สกสว.
- สวรส. วางแผนการปรับปรุงระบบบริหารจัดการงานวิจัย และให้ความรู้กับนักวิจัยในการประสานการจัดทำข้อตกลง หลังผ่านกระบวนการพิจารณา proposal เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักวิจัย และประสาน

ข้อเสนอแนะต่อบทบาทภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

- สกสว. ควรปรับปรุง OKR ให้เหมาะสมและให้ความสำคัญกับการทำงาน PMU ด้วยความเข้าใจและความยืดหยุ่น และทำการสื่อสารสาธารณะให้นักวิจัยและทุกภาคส่วนเข้าใจ OKR และพร้อมที่จะทำ

ให้บรรลุวัตถุประสงค์ เพื่อให้มีผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่ชัดเจน โดยเน้นเป้าหมายที่สอดคล้องกับปัญหาและความเร่งด่วนของประเทศ

- หน่วยงานที่รับผิดชอบระบบ NRIIS ปรับปรุงระบบให้ User friendly เพื่อให้ระบบบริหารจัดการงานวิจัยสามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนได้ และสามารถติดตามสถานะได้ทุกขั้นตอน และผู้ประเมินสามารถทำ peer review online ได้ หากต้องการใช้ระบบ E-Funding online 100%
- สกสว. ควรให้ความสำคัญกับระบบ multiyear/block grant อย่างเป็นรูปธรรม
- สกสว. ควรยืดหยุ่นในการใช้จ่ายงบประมาณในปลายปีงบประมาณเพื่อให้เกิดการจัดสรรงบประมาณที่เกิดประโยชน์สูงสุด

ภาพผนวก ค.



ประมวลภาพการดำเนินงาน

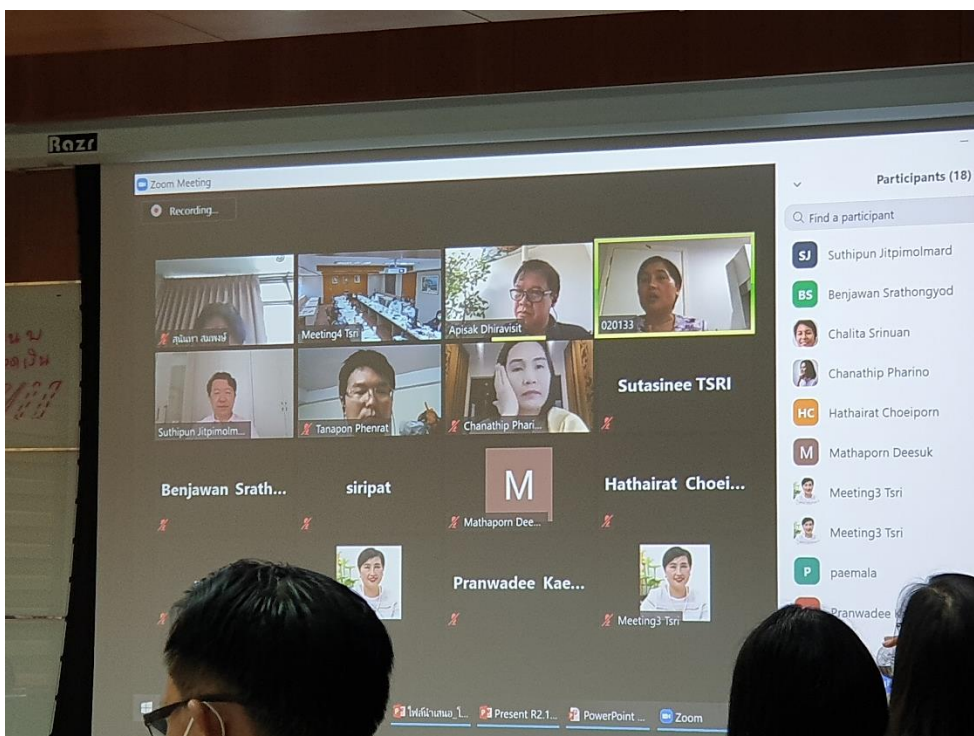
ประมวลภาพการประชุมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน.

ประชุมร่วมกับกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน.

วันที่ 18 เมษายน 2563



ประชุมเตรียมข้อมูลสำหรับ กมธ. จบประมาณ
วันที่ 1 พฤษภาคม 2563



ประชุมร่วมกับกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน.
วันที่ 15 พฤษภาคม 2563



ประชุมร่วมกับกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน.
วันที่ 20 พฤษภาคม 2563



ประชุมร่วมกับกลุ่มภารกิจบริหารระบบงบประมาณ ววน.
วันที่ 8 มิถุนายน 2563



ประชุมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
วันที่ 22 มิถุนายน 2563



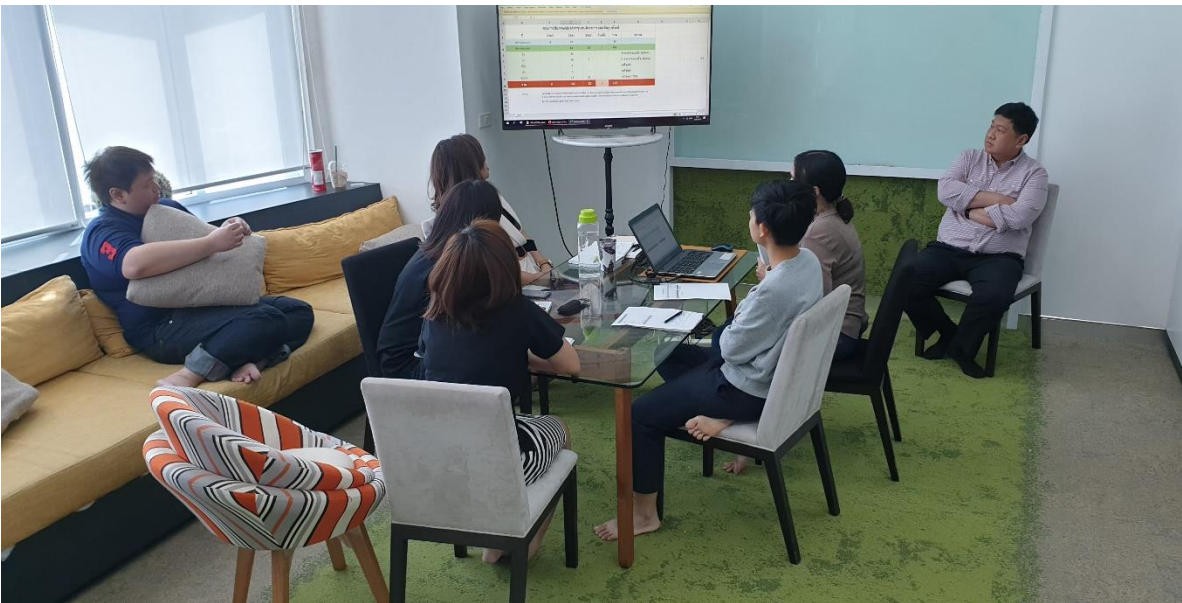
ประชุมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
วันที่ 8 กันยายน 2563



ประมวลภาพการประชุมภายในของทีมนักวิจัย

ประชุมประจำเดือน กรกฎาคม





ประมวลภาพการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)



ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)



ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา
การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)



