



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย  
และนวัตกรรม ระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการกับ  
สหภาพยุโรป: กรณีศึกษา Horizon 2020

จัดทำโดย นางสาวภูวดี ตู้อจินดา  
รหัส 14035

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม  
หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 14 ปี 2565  
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ  
ลิขสิทธิ์ของกระทรวงการต่างประเทศ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ระหว่าง  
กรมวิทยาศาสตร์บริการกับสหภาพยุโรป: กรณีศึกษา Horizon 2020

จัดทำโดย นางสาวภูวดี ตูจันดา  
รหัส 14035

หลักสูตรนักรับราชการทูต รุ่นที่ 14 ปี 2565  
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ  
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม  
หลักสูตรนักบริหารการทูตของกระทรวงการต่างประเทศ

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งพงษ์ ชัยยาม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ศาสตราจารย์ ดร. พลภัทร บุราคม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(เอกอัครราชทูต กิตติพงษ์ ณ ระนอง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

จากการที่สหภาพยุโรปให้ความสำคัญกับนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างยิ่ง มีการจัดทำกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี (The Framework Programme: FP) อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ฉบับที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2527 ฉบับที่ 8 หรือ FP8 ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการ 7 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2563 ถูกใช้ชื่อว่า "Horizon 2020" เป็นโครงการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรม (research and innovation) ครั้งประวัติศาสตร์ของสหภาพยุโรป เป็นโครงการแรกของสหภาพยุโรป ที่บูรณาการการวิจัยและพัฒนาควบคู่ไปกับการสนับสนุนการร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนและมอบทุนเพื่อการวิจัย จนถึงฉบับปัจจุบันคือ ฉบับที่ 9 ถูกใช้ชื่อว่า "Horizon Europe" ภายใต้เงินทุนสนับสนุนถึง 100 พันล้านยูโร ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570 เพื่อตอบสนองการพัฒนาอย่างรวดเร็วในหลาย ๆ ด้าน คณะทำงานได้ปรับปรุงระเบียบด้านการให้เงินทุนมีความทันสมัย ชัดเจน และดำเนินการได้ง่ายขึ้นจากฉบับเดิม โดยที่เป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2565) (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) และวิสัยทัศน์จาก (ร่าง) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ การอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2566-2570) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีความสอดคล้องกับความต้องการของสหภาพยุโรปในกรอบ "Horizon Europe" หลาย cluster โดยเฉพาะอย่างยิ่ง cluster 6 "อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม" แต่กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งใน อว. มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) มีความพร้อมทั้งบุคลากร อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ กลับมีความร่วมมือกับสหภาพยุโรปน้อยมาก

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ศึกษาสาเหตุที่นักวิจัยของ วศ. มีความร่วมมือกับต่างประเทศโดยเฉพาะสหภาพยุโรปน้อยมาก เพื่อวางแนวทางในการส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรป โดยใช้ข้อมูลจากการที่ผู้วิจัยได้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์นักวิจัยที่สามารถเขียนโครงการขอทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบ "Horizon 2020" เป็นกรณีศึกษา รวมทั้งใช้เทคนิค SWOT Analysis ในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและความท้าทาย เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปต่อไปในอนาคต

จากการศึกษาพบว่า แม้ว่านักวิจัยของ วศ. จะมีความพร้อมด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญ และอุปกรณ์ในการทำโครงการวิจัยร่วมกับสหภาพยุโรปในหัวข้อที่มีความสนใจร่วมกัน แต่ตามภารกิจ และตัวชีวิตของ วศ. การทำวิจัยไม่ใช่ภารกิจหลัก นอกจากนั้นนักวิจัยของ วศ. ยังคงต้องการ

การสนับสนุนความรู้ด้านภาษาอังกฤษ กฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายนักวิจัยกับต่างประเทศ ปรับปรุงขั้นตอนการอนุมัติและการเบิกจ่ายงบประมาณให้กระชับมากขึ้น รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจด้านค่าตอบแทนพิเศษหรือการได้คะแนนจากตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อการเติบโตในหน้าที่การงานต่อไปในอนาคต

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้ วศ. มีความชัดเจนในเรื่องวิสัยทัศน์และภารกิจ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างและอัตรากำลังให้สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงปัจจุบันให้ความสำคัญกับการทำโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและสามารถมีความร่วมมือกับต่างประเทศ จัดทำเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) ของบุคลากร เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ยังได้มีการเสนอแนะการดำเนินการทั้งระยะสั้น กลาง และยาว ด้วย

ระยะสั้น ให้ วศ. จัดตั้งทีมงานเฉพาะกิจ หรือ ทีม Agile เพื่อทำโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ สร้างโอกาสให้นักวิจัยจากต่างประเทศสามารถเข้าถึงข้อมูลในการติดต่อเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยกับนักวิจัยของ วศ. ได้ดียิ่งขึ้น เพิ่มแรงจูงใจในการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

ระยะกลาง วศ. ควรจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยโดยแบ่งเป็นหัวข้อที่เป็น flagship ในการขับเคลื่อนด้าน ววน. ที่สำคัญแยกจากหัวข้อที่ทำตามภารกิจอื่น ๆ จัดสรรทรัพยากรทั้งงบประมาณและบุคลากรเพื่อการทำงานแบบบูรณาการโดยมีเป้าหมายความสำเร็จในทิศทางเดียวกัน วศ. ควรจัดทำเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ และจัดหาบุคลากรเพิ่มเติมในสาขาความเชี่ยวชาญที่ขาดแคลน โดยเฉพาะฝ่ายสนับสนุนต่าง ๆ

ระยะยาว ควรมีการปรับปรุงโครงสร้างและอัตรากำลังของ วศ. เป็นการภายใน เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และความจำเป็นในปัจจุบัน ปรับลดทรัพยากรทั้งงบประมาณและอัตรากำลังในส่วนของงานที่มีความสำคัญน้อยลง และเพิ่มทรัพยากรในส่วนของงานที่มีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้นหรือไม่เคยมีมาก่อน พัฒนากำลังคนด้านต่าง ๆ เช่น ภาษาอังกฤษ การเขียนโครงการ ความรู้ด้านกฎหมาย soft skill ต่าง ๆ ปรับปรุงระเบียบและระบบภายในให้สามารถทำโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศได้สะดวกยิ่งขึ้น และที่สำคัญคือ การสร้างหน่วยงานสนับสนุนถาวร เช่น ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ ประกอบด้วยทีมงานที่มีความจำเป็นในการทำโครงการวิจัยหรือความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น การสร้างเครือข่าย การตรวจสอบภาษาอังกฤษ การช่วยดูแลเรื่องกฎระเบียบและกฎหมาย การติดตามการทำงาน เป็นต้น

วศ. สามารถนำผลการศึกษาและแนวทางการแนะนำจากการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ไปปรับใช้ในการส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” โดยเริ่มต้นจาก cluster 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรม และสภาพแวดล้อม” ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570 รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือ

ให้แก่ วศ. กับต่างประเทศต่อไปในอนาคต ทำให้ไทยสามารถพัฒนางานด้าน ววน. ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น มุ่งเน้นทั้งการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการพัฒนาผลงานด้าน ววน. สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้กับประเทศ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาองค์ความรู้ สร้างผลงานอื่น ๆ ในอนาคต เป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศในระยะยาว เพื่อให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้จัดทำขึ้นมาได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากบุคคลหลายท่าน ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งพงษ์ ชัยนาม ศาสตราจารย์ ดร. พลภัทร บุราคม และเอกอัครราชทูต กิตติพงษ์ ณ ระนอง อาจารย์ที่ปรึกษา ทั้ง 3 ท่าน ที่ได้กรุณาใช้เวลาให้แนวทางและคำแนะนำ รวมทั้งทำให้เห็นมุมมองที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการปรับปรุงและเพิ่มเติมรายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา และสามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนางานต่อไป

ผู้เขียนขอขอบพระคุณนายแพทย์ ดร. ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ได้กรุณาสับสนุนและอนุมัติให้เข้ารับการอบรมหลักสูตรนักบริหารการทูต (นบท.) รุ่นที่ 14 และนางสาวภทริยา ไชยมณี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ได้ใช้เวลาให้คำแนะนำในการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการทุกคน ที่ได้ช่วยสนับสนุนและรับภาระงานเพิ่มขึ้นในช่วง 2 เดือนที่ผ่านมาของการอบรม ขอขอบคุณข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์ที่อนุเคราะห์ข้อมูลในการทำแบบสอบถาม และขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ด้วย

ในการเข้าอบรมหลักสูตร นบท. รุ่นที่ 14 ผู้เขียนขอขอบคุณวิทยากร เพื่อนร่วมรุ่น ตลอดจนเจ้าหน้าที่จากสถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการทุกท่าน ที่ทำให้ผู้เขียนได้รับความรู้ สัมผัสมุมมองและโลกทัศน์ที่หลากหลายมากขึ้น และได้ประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่าอย่างยิ่ง

ผู้เขียนขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่สำคัญ ในความสำเร็จครั้งนี้

ภูวดี ตูจันดา

กันยายน 2565

## สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	๗
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	๘
สารบัญภาพ	๘
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลังและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการศึกษา	6
1.3 สมมติฐานการศึกษา	6
1.4 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา	7
1.5 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	8
1.6 ประโยชน์ของการศึกษา	8
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 เทคนิค SWOT Analysis	9
2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	10
2.3 สรุปกรอบแนวคิด	21
บทที่ 3 ผลการศึกษา	23
3.1 ขั้นตอนการส่งโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรป	23
3.2 กรณีศึกษา: ความสำเร็จในการส่งโครงการขอทุนวิจัยของ NECTEC และ วศ. กับสหภาพยุโรป ภายใต้กรอบ “Horizon 2020”	27
3.3 ผลจากการตอบแบบสอบถาม	30
3.4 SWOT Analysis นักวิจัยของ วศ. ในการสร้างความร่วมมือด้าน ววน. กับต่างประเทศ	38
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	41
4.1 สรุปผลการศึกษา	41
4.2 ข้อเสนอแนะ	43
4.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	46



	ณ
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	49
ก. ราชกิจจานุเบกษา กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564	50
ข. คำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ 335/2564 ในวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เรื่อง จัดตั้งสำนัก กอง และการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบเป็น การภายในของ วศ.	57
ค. แบบสอบถาม	60
ประวัติผู้เขียน	68

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	หัวข้อโครงการวิจัยของ วศ. ที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”	20
ตารางที่ 2	การศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม	31
ตารางที่ 3	ความเชี่ยวชาญของผู้ตอบแบบสอบถามที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”	31
ตารางที่ 4	ระดับความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษของผู้ตอบแบบสอบถาม	32
ตารางที่ 5	เครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม	32
ตารางที่ 6	เป้าหมายในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม	33
ตารางที่ 7	หน้าที่หลักในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม	33
ตารางที่ 8	แรงจูงใจในการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม	34
ตารางที่ 9	โครงการวิจัยที่นักวิจัย วศ. สนใจ สอดคล้องในกรอบ “Horizon 2020”	35
ตารางที่ 10	สิ่งที่นักวิจัยของ วศ. ต้องการการสนับสนุน	35
ตารางที่ 11	เหตุผลที่นักวิจัยของ วศ. ไม่สนใจเขียนโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ	36
ตารางที่ 12	สิ่งที่ทำให้นักวิจัยของ วศ. ที่ไม่สนใจการเขียนโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ อาจเปลี่ยนใจหาก วศ. ให้การสนับสนุน	37

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	3
ภาพที่ 2	SWOT MATRIX	9
ภาพที่ 3	โครงสร้างของกรอบ “Horizon Europe”	13
ภาพที่ 4	เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs)	14
ภาพที่ 5	การปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามนโยบายและ ยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566-2570	16
ภาพที่ 6	โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงแบ่งส่วนราชการ กรมวิทยาศาสตร์ บริการ พ.ศ. 2564	17
ภาพที่ 7	โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการเป็นการภายในตามคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ 335/2564 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564	19
ภาพที่ 8	กรอบ “Horizon 2020” online manual	24
ภาพที่ 9	ขั้นตอนการเตรียม/เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรป ในกรอบ “Horizon 2020” และ “Horizon Europe”	25

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ภูมิหลังและความสำคัญของปัญหา

สหภาพยุโรปให้ความสำคัญกับนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน มีการจัดทำกรอบงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี (The Framework Programme: FP) อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ฉบับที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2527 ฉบับที่ 8 หรือ FP8 ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการ 7 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2563 ถูกใช้ชื่อว่า "Horizon 2020" เป็นโครงการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรม (research and innovation) ครั้งประวัติศาสตร์ของสหภาพยุโรป ภายใต้เงินทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัยเกือบ 77 พันล้านยูโร มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและฟื้นฟูเศรษฐกิจของสหภาพยุโรป เป็นโครงการแรกของสหภาพยุโรปที่บูรณาการการวิจัยและพัฒนาควบคู่ไปกับการสนับสนุนการร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (Public-Private Partnerships: PPPs) Innovative SMEs และมอบทุนเพื่อการวิจัย<sup>1</sup> จนถึงฉบับปัจจุบันคือ ฉบับที่ 9 ถูกใช้ชื่อว่า "Horizon Europe" ภายใต้เงินทุนสนับสนุนถึง 100 พันล้านยูโร ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570 เพื่อตอบสนองการพัฒนาอย่างรวดเร็วในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านนวัตกรรม เศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม ภูมิศาสตร์การเมืองโลก คณะทำงานได้ปรับปรุงระเบียบด้านการให้เงินที่มีความทันสมัย ชัดเจน และดำเนินการได้ง่ายขึ้นจากฉบับเดิม เพื่อให้แน่ใจว่าเกิดการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาที่สำคัญต่อสหภาพยุโรปอย่างรวดเร็วและฉับไว โดยมีแนวโน้มการเคลื่อนไหวของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ของสหภาพยุโรปจะยังคงมีการพัฒนาด้านดิจิทัล ระบบอัจฉริยะและระบบอัตโนมัติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พลังงาน การแพทย์ และอวกาศ อย่างต่อเนื่อง<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> European Commission, [Horizon 2020](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en), [Online], Available from: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en) [2022, July 28].

<sup>2</sup> European Commission, [Horizon Europe](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_enh), [Online], Available from: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_enh](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_enh) [2022 [2022, July 28].

จากเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2565)<sup>3</sup> (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)<sup>4</sup> และจาก (ร่าง) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2566-2570) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)<sup>5</sup> ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่ออนาคต” มีเป้าประสงค์ คือ

1) คนไทยมีสมรรถนะและทักษะสูง เพียงพอในการพลิกโฉมประเทศให้ยกกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

2) เศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพิ่มความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานราก และพึ่งพาตนเองได้ ยั่งยืน พร้อมสู่ออนาคต

3) สังคมไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถแก้ปัญหาท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อมปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

โดยมียุทธศาสตร์เพื่อดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผล 4 ด้าน คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่ออนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

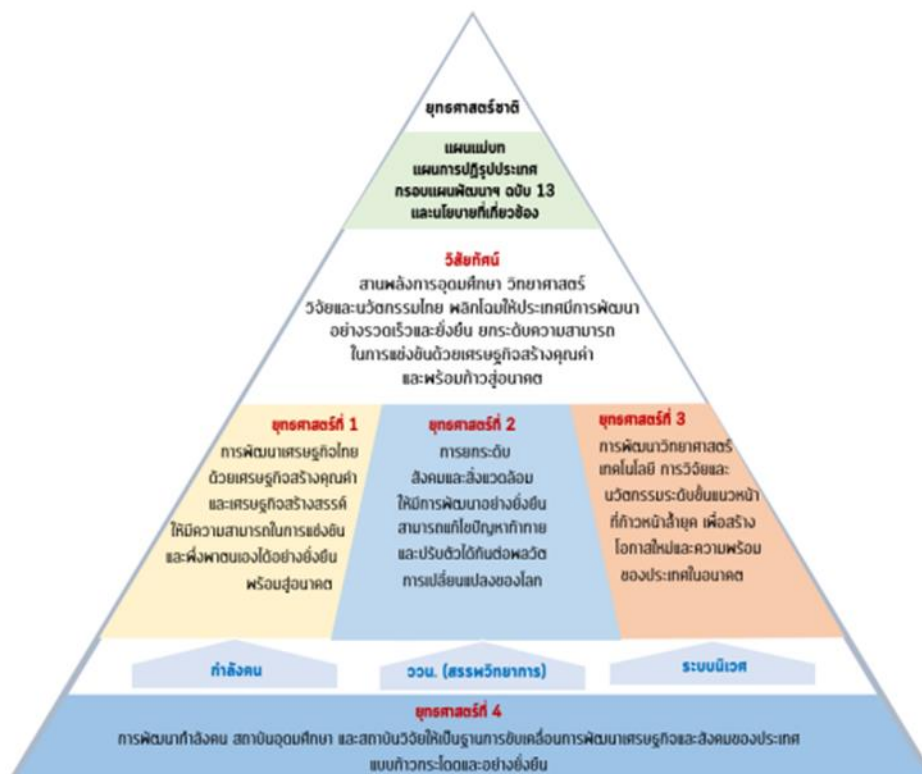
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

<sup>3</sup> สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564.

<sup>4</sup> สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570.

<sup>5</sup> กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, (ร่าง) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2566-2570).



ภาพที่ 1 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

นอกจากนั้น คณะรัฐมนตรียังมีมติเห็นชอบเกี่ยวกับข้อเสนอ 10+2 อุตสาหกรรมเป้าหมาย<sup>6</sup> เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (new engine of growth) ด้วย

เห็นได้ว่า วิสัยทัศน์ของ อว. รวมทั้งการพัฒนา 10+2 อุตสาหกรรมเป้าหมาย จะสามารถสำเร็จได้ด้วยการมุ่งเน้นให้ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” และ “การสร้างสรรค่นวัตกรรม” ดังนั้น หากสามารถสร้างร่วมมือกับประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากกว่าประเทศไทย ยกตัวอย่างเช่น ประเทศในสหภาพยุโรป จะทำให้ประเทศไทยสามารถบรรลุเป้าหมายได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นหน่วยงานสังกัด อว. มีวิสัยทัศน์ คือ เป็นองค์กรนำในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์เพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยมีพันธกิจคือ

1) บริหารจัดการระบบเชื่อมโยงองค์กร (system integration) โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้ได้มาตรฐานสากล

<sup>6</sup> ข่าวสารนิเทศ กระทรวงอุตสาหกรรม, ส่งเสริมและพัฒนา 10+2 อุตสาหกรรมเป้าหมาย, [ออนไลน์], 19 ธันวาคม 2561, แหล่งที่มา: <https://gnews.apps.go.th/news?news=32326> [1 สิงหาคม 2565].

- 2) พัฒนาศักยภาพบุคลากรในระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ
- 3) พัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองให้เกิดการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ
- 4) วิจัยพัฒนาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม พัฒนาระบบการวัด และพัฒนาระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนสู่เชิงพาณิชย์
- 5) ตรวจสอบและรับรองสินค้าและบริการตามมาตรฐานสากล และสนับสนุนหน่วยตรวจสอบและรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- 6) ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานราก ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน
- 7) เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงข้อมูลเป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ บริหารจัดการความรู้เพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ

ซึ่งมีหลายมิติที่สอดคล้องกับความต้องการของสหภาพยุโรปและสร้างความร่วมมือกันได้แต่ปัจจุบัน วย. ยังมีความร่วมมือกับหน่วยงานในสหภาพยุโรปน้อยมาก

นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัดทำข้อเสนอโครงการผ่านกองทุนวิจัยของสหภาพยุโรป (Horizon 2020: Food Security, Sustainable Agriculture and Forestry, Marine, Maritime and Inland Water Research and the Bioeconomy และ Horizon Europe (FP9) ระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม พ.ศ. 2562 ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพฯ จัดโดยสำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำสหภาพยุโรป และสำนักงานการเกษตรต่างประเทศ ร่วมกับ สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนั้นเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการขับเคลื่อนในเกิดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมตามนโยบายของรัฐบาล โดยมีนักวิจัยไทยของสมาคมนักวิชาชีพไทยในภูมิภาคยุโรป (The Association of Thai Professionals in Europe Region: ATPER) มาเป็นวิทยากรบรรยายให้ความรู้ในการอบรมเชิงปฏิบัติ (workshop) ในการจัดทำข้อเสนอโครงการ (proposal) ขอรับเงินทุนวิจัยจากกองทุนวิจัย กรอบ “Horizon 2020” และ กรอบ “Horizon Europe” ให้แก่นักวิจัยไทย ผู้วิจัยพบว่า การสมัครขอรับทุนนี้ นักวิจัยไทยไม่ว่าจะมาจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนสามารถขอได้โดยตรงกับกรอบ “Horizon 2020” โดยไม่จำเป็นต้องผ่านกรอบความร่วมมืออื่น และสามารถเลือกหัวข้องานวิจัยที่ต้องการได้ด้วยตัวเอง

ขณะนั้นผู้วิจัยดำรงตำแหน่งเป็นหัวหน้ากลุ่มวัสดุธรรมชาติและเส้นใย กองวัสดุวิศวกรรม มีความเชี่ยวชาญด้านเยื่อกระดาษ และทดลองเขียนเสนอโครงการเกี่ยวกับการผลิตกระดาษรองจากวัสดุธรรมชาติ เสนอในกรอบของ industrial leadership ในส่วนของ SMEs โดยเป็นการขอทุนเพื่อทำการวิจัยในการสร้างนวัตกรรมเพื่อโอกาสนำออกสู่ตลาด

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนั้นคือ การหาทีมงานในสหภาพยุโรปโดยไม่มีเครือข่ายอยู่ก่อนแล้วเป็นเรื่องยากและใช้เวลานานมาก การเขียนโครงการเพื่อขอทุนมีรายละเอียดสูง การสร้างนวัตกรรมต้องมี

การคำนวณต้นทุน การทำการตลาด การดำเนินการเพื่อขายและคำนวณกำไร วิธีดำเนินงานจะต้องทำได้จริงตรงตามเงื่อนไขเวลา และต้องมีการแจกแจงงบประมาณอย่างละเอียด หากไม่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญอยู่แล้ว เป็นเรื่องยากมาก แม้จะมีผู้บรรยายคอยเป็นที่ปรึกษาอยู่ก็ตาม

การเขียนโครงการสามารถเซฟไว้ในบัญชี เพื่อแก้ไขจนกว่าจะเรียบร้อยก่อนส่งซึ่ง workshop ได้สอนถึงตรงจุดนี้ให้ไปทำต่อเอง

สำหรับคนที่เขียนโครงการวิจัยด้าน excellence science และ societal challenges มีขั้นตอนคล้ายกัน เพียงแต่มีรายละเอียดการเขียนโครงการที่แตกต่างในบางจุด เช่น ไม่ต้องคำนวณงบประมาณเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมสู่ตลาด เป็นต้น

หลังจบการอบรม ผู้วิจัยไม่ได้เขียนโครงการต่อ เนื่องจากมีงานประจำอื่น ๆ มากอยู่แล้ว นอกจากนั้นการที่ วศ. เป็นหน่วยงานราชการการรับทุนจากต่างประเทศและการเบิกจ่ายมีขั้นตอนที่ยุงยาก วศ. ไม่มีผู้เชี่ยวชาญในการเขียนขอทุนกับต่างประเทศที่สามารถเป็นที่ปรึกษาและให้คำปรึกษาได้ใกล้ชิด นอกจากนั้น วศ. ยังไม่มีหน่วยงานดูแลด้านกฎหมายและสิทธิบัตร นักวิจัยจะต้องศึกษาและทำเองทั้งหมด ต่อมาผู้วิจัยได้รับตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการกองพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการซึ่งภารกิจไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านเยื่อและกระดาษแล้ว

ข้อสังเกต นักวิจัยไทยที่จะสามารถเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากกรอบ “Horizon 2020” หรือ กรอบ “Horizon Europe” ได้สำเร็จ นอกจากจะต้องมีแรงผลักดันที่อยากทำโครงการวิจัยอย่างแรงกล้าแล้ว ควรจะต้องมีเครือข่ายนักวิจัยอยู่ในสหภาพยุโรป ต้องมีความมุ่งมั่นและตั้งใจที่จะเขียนโครงการเพื่อขอรับทุน เพราะใช้เวลาศึกษาและเขียนโครงการค่อนข้างมาก มีรายละเอียดที่จะต้องกรอกเยอะ และภาษาอังกฤษจะต้องอยู่ในขั้นดีมาก นอกจากนั้นจะต้องจัดสรรเวลาการทำงานเพิ่มขึ้นจากงานที่มีอยู่เดิม เพื่อไม่ให้ภารกิจหลักที่ต้องรับผิดชอบเสียหาย จึงอาจเป็นเหตุผลที่นักวิจัยของ วศ. ไม่เขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากกรอบ “Horizon 2020” และ “Horizon Europe”

ดังนั้นการศึกษาส่วนบุคคลนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาเพื่อเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรป ในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 9 หรือ “Horizon Europe” โดยใช้การร่วมมือด้าน ววน. ของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย คือ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) และ วศ. กับสหภาพยุโรปในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ “Horizon 2020” เป็นกรณีศึกษา



## 1.2 คำถามการศึกษา

- 1.2.1 เหตุใด วศ. จึงมีความร่วมมือทางด้าน ววน. กับสหภาพยุโรปไม่มากเท่าที่ควร
- 1.2.2 วศ. สามารถมีความร่วมมือด้าน ววน. กับสหภาพยุโรปตามกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีฉบับปัจจุบัน หรือ “Horizon Europe” ในด้านใดได้บ้าง
- 1.2.3 จะสามารถเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปได้อย่างไร

## 1.3 สมมติฐานการศึกษา

ปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2565) ข้าราชการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ มีคนครองจำนวนทั้งหมด 264 คน (อัตราเต็ม 365 คน) โดยเป็นนักวิทยาศาสตร์จำนวน 176 คน ในจำนวนนักวิทยาศาสตร์ทั้งหมดนี้ แบ่งเป็น นักวิทยาศาสตร์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 51 คน จบการศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 82 และจบการศึกษาระดับปริญญาเอกจำนวน 43 คน

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีโครงการวิจัยทั้งหมด 57 โครงการ โดยเป็นโครงการภายใต้ สกสว. จำนวน 46 โครงการ และโครงการอื่นๆ อีก 8 โครงการ

สำหรับโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศนั้น มีความร่วมมือแบบทวิภาคีกับปากีสถาน จำนวน 1 โครงการ จีน จำนวน 2 โครงการ และมีโครงการที่ได้รับการอนุมัติทุนในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ “Horizon 2020” ซึ่งจะเริ่มต้นดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จำนวน 1 โครงการ ถือเป็นจำนวนที่น้อยมาก

สาเหตุหลักคือ นักวิจัยของ วศ. แทบไม่เขียนโครงการวิจัยส่งเพื่อขอทุนจากต่างประเทศ อาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น ตัวอย่างดังต่อไปนี้

- 1) นักวิจัยของ วศ. ขาดแรงจูงใจในการเสนอโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ
- 2) นักวิจัยของ วศ. ทำงานหลายหน้างาน ทั้งการ วิจัย วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ สารสนเทศ ให้คำปรึกษาและอื่นๆ ทำให้ไม่สามารถจัดสรรเวลาได้
- 3) นักวิจัย วศ. ไม่เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ
- 4) ขั้นตอนการขอโครงการและการเบิกจ่ายงบประมาณมีความยุ่งยากซับซ้อนหลาย

ขั้นตอน

- 5) นักวิจัยของ วศ. ไม่ทราบข้อมูลเชิงลึก ที่สามารถเชื่อมโยงงานที่ทำอยู่เข้ากับช่องทางการเสนอโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

เป็นต้น

การศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้มุ่งเน้นหาสาเหตุเพื่อวิเคราะห์วิธีแก้ปัญหา ผลักดันให้นักวิจัยของ วศ. เขียนโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยจากต่างประเทศมากยิ่งขึ้น โดยใช้ตัวอย่างการร่วมมือด้าน

ววน. ของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย คือ NECTEC และ วศ. กับสหภาพยุโรปในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ “Horizon 2020” ซึ่งนักวิจัยไทยร่วมส่งโครงการจนได้รับทุนวิจัยเป็นผลสำเร็จ เป็นกรณีศึกษา และเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้านววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปต่อไปในอนาคต

#### 1.4 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา

##### 1.4.1 ขอบเขตการศึกษา

1) ในแง่ระยะเวลา ขอบเขตการศึกษากฎการศึกษาจะครอบคลุมในช่วงเวลาเดียวกับกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ "Horizon 2020" ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2563 และเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปในช่วงเวลาเดียวกับกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 9 หรือ “Horizon Europe” ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570

2) ในแง่ตัวอย่างประชากร ขอบเขตการศึกษาจะส่งแบบสอบถามให้กับนักวิจัยใน วศ. ที่มีภารกิจสอดคล้องกับกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 9 หรือ “Horizon Europe” เพื่อนำมาวิเคราะห์จำนวนอย่างน้อย 40 คน

3) ในแง่สาระัตถะ ขอบเขตการศึกษาใช้ตัวอย่างความร่วมมือด้าน ววน. ของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย คือ NECTEC และ วศ. กับสหภาพยุโรปในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ “Horizon 2020” เป็นการร่วมมือบนฐานความเท่าเทียมกัน คือ การทำวิจัยร่วมกันแบบพหุภาคี นักวิจัยไทยเชื่อมโยงกับนักวิจัยในสหภาพยุโรปโดยตรง ซึ่งนักวิจัยไทยร่วมส่งโครงการจนได้รับทุนวิจัยเป็นผลสำเร็จเป็นกรณีศึกษา ในการวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปในอนาคต

##### 1.4.2 วิธีดำเนินการศึกษา

1) สืบค้นข้อมูลจากเอกสาร เว็บไซต์อย่างเป็นทางการ เพื่อให้ได้ข้อมูลแนวทางการร่วมมือด้าน ววน. กับสหภาพยุโรปตามกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ “Horizon 2020” และ ฉบับที่ 9 หรือ “Horizon Europe” และการสังเกตการณ์จากการเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

2) การสัมภาษณ์นักวิจัยที่ร่วมขอทุนวิจัยกับสหภาพยุโรปตามกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ “Horizon 2020” ได้สำเร็จ และนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบสมมติฐานและสร้างแบบสอบถาม

3) ส่งแบบสอบถามให้กับนักวิจัยใน วศ. จำนวนอย่างน้อย 40 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้

4) นำเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปต่อไปในอนาคต

### 1.4.3 ระเบียบวิธีการศึกษา

ใช้ระเบียบวิจัยเชิงพรรณนาจากการสัมภาษณ์และเข้าร่วมสังเกตการณ์ และระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้เทคนิค SWOT Analysis ผสมกับการทำแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลลัพธ์ที่ได้มาประมวลสรุปเป็นแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปต่อไปในอนาคต

## 1.5 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.5.1 เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงของหน่วยงานของ วศ. ในการสร้างความร่วมมือด้าน ววน. กับสหภาพยุโรปตามกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 9 หรือ “Horizon Europe”

1.5.2 เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่นักวิจัยของ วศ. มีความร่วมมือทางด้าน ววน. กับสหภาพยุโรปไม่มากเท่าที่ควร

1.5.3 เพื่อเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรป

## 1.6 ประโยชน์ของการศึกษา

ได้แนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. และสหภาพยุโรปที่นำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดการสร้างเครือข่ายด้าน ววน. และการจัดทำโครงการต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้น รวมทั้งเป็นข้อมูลในการพัฒนาความร่วมมือให้แก่ วศ. กับต่างประเทศในอนาคต มุ่งเน้นทั้งการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการพัฒนาผลงานด้าน ววน. สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้ไทยสามารถพัฒนางานด้าน ววน. ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศในระยะยาว

## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เทคนิค SWOT Analysis

##### 2.1.1 หลักการ

SWOT Analysis หรือ การวิเคราะห์ SWOT เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและปัจจัยทั้งภายในและภายนอก ซึ่งถูกเรียกว่า SWOT MATRIX ถูกสร้างขึ้นโดย Albert Humphrey จาก Stanford Research Institute ในช่วงประมาณปลายปี พ.ศ. 2503 และต้นปี พ.ศ. 2507 เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) รวมไปถึงการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยผู้บริหารจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่จะต้องทำเพื่อให้เติบโตและประสบความสำเร็จ ด้วยการกำหนดวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และการดำเนินการที่เหมาะสม โดย SWOT ประกอบด้วย

- 1) จุดแข็ง (Strengths) จุดเด่นหรือจุดแข็ง ข้อได้เปรียบ เป็นข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายใน (ปัจจัยภายใน)
- 2) จุดอ่อน (Weaknesses) จุดด้อยหรือจุดอ่อน ข้อเสียเปรียบ เป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายใน (ปัจจัยภายใน)
- 3) โอกาส (Opportunities) เป็นผลจากการที่สภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กรเอื้อประโยชน์ หรือส่งเสริมการดำเนินงานขององค์กร (ปัจจัยภายนอก)
- 4) อุปสรรค (Threats) เป็นข้อจำกัดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลเสียต่อธุรกิจ (ปัจจัยภายนอก)

ประเมินสภาพแวดล้อมภายใน	
จุดแข็ง (S-Strengths)	จุดอ่อน (W-Weaknesses)
โอกาส (O-Opportunities)	อุปสรรค (T-Threats)
ประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก	

ภาพที่ 2 SWOT MATRIX

## 2.1.2 ขั้นตอนการทำ SWOT Analysis

### 1) การประเมินสภาพแวดล้อมภายใน

การวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กรทุก ๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อน แหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือ ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้างระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ก่อนหน้าด้วย

### 2) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก

ภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กร ทำให้สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรค การดำเนินงานที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมภายนอก ทั้งทางนโยบาย เศรษฐกิจ งบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม<sup>7,8</sup>

## 2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 กรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีของสหภาพยุโรป

สหภาพยุโรปให้ความสำคัญกับนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างยิ่ง มีการจัดทำกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี (The Framework Programme: FP) อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ฉบับที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2527 โดยฉบับที่ 1-6 มีกรอบระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี ฉบับที่ 7 หรือ FP7 มีกรอบระยะเวลาดำเนินการ 7 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2556 แต่ละฉบับมุ่งเน้นการพัฒนาที่แตกต่างกัน โดยฉบับที่ 7 มุ่งเป้าที่เพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในสหภาพยุโรป ให้ความสำคัญในสาขาต่าง ๆ 7 ด้าน คือ ด้านพลังงาน ด้านสิ่งแวดล้อม (รวม climate change) ด้านอาหาร การเกษตร การประมง และเทคโนโลยีชีวภาพ ด้านสุขภาพ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านนาโนเทคโนโลยี ด้านความปลอดภัย ด้านเศรษฐศาสตร์สังคมและมนุษยศาสตร์ ด้านอวกาศ และ การคมนาคม (รวม aeronautics)

ในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ FP8 ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการ 7 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2563 ถูกใช้ชื่อว่า "Horizon 2020" เป็นโครงการ

<sup>7</sup> The Wisdom Academy, SWOT Analysis คืออะไร วิธีใช้ให้ได้ผล (พร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://thewisdom.co/content/what-is-swot-analysis/> [10 สิงหาคม 2565].

<sup>8</sup> Techtargt Network, SWOT analysis (strengths, weaknesses, opportunities and threats analysis), [Online], Available from: <https://www.techtargt.com/searchcio/definition/SWOT-analysis-strengths-weaknesses-opportunities-and-threats-analysis> [2022, August 10].

ลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรม (research and innovation) ครั้งประวัติศาสตร์ของสหภาพยุโรป ภายใต้เงินทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัยเกือบ 77 พันล้านยูโร มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและฟื้นฟูเศรษฐกิจของสหภาพยุโรป เป็นโครงการแรกของสหภาพยุโรปที่บูรณาการ การวิจัยและพัฒนาควบคู่ไปกับการสนับสนุนการร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (Public-Private Partnerships: PPPs) Innovative SMEs และทุนเพื่อการวิจัย มุ่งประเด็นไปที่เสาหลัก 3 ประการ คือ ‘ความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์’ ‘ความเป็นผู้นำทางอุตสาหกรรม’ และ ‘การจัดการกับความท้าทายทางสังคม’ ภายใต้เสาหลัก 3 ประการนี้ ให้ความสำคัญกับหลายประเด็น เช่น ความเท่าเทียมทางเพศ สังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ความร่วมมือระหว่าง ประเทศ ดูแลการดำเนินงานและความสำเร็จของ European Research Area (ERA) รวมทั้ง สนับสนุนกลยุทธ์ของ EU2020 ซึ่งชู Flagships 7 ด้าน คือ ‘digital agenda’ ‘innovation union’ ‘youth on the move’ ‘resource efficient Europe’ ‘new industrial policy’ ‘new skills and jobs’ และ ‘platform against poverty’

กรอบ "Horizon 2020" ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนา ภายใต้วิสัยทัศน์หลัก 3 ประการ คือ "open innovation-นวัตกรรมแบบเปิด" "open science-สามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเสรี" และ "open to the world-เปิดรับความร่วมมือกับส่วนอื่น ๆ ของโลกนอกสหภาพยุโรป" ดังนั้นนอกจากกรอบ "Horizon 2020" จะสนับสนุนเงินทุนเพื่อการวิจัย ใหม่ ๆ แล้ว ยังเปิดโอกาสให้สถาบันวิจัยนอกสหภาพยุโรปยื่นขอรับทุนสนับสนุนได้ และกรอบ "Horizon 2020" ยังให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมที่ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ได้จริงและ สามารถต่อยอดทางธุรกิจด้วย

กฎแฉสำคัญที่กรอบ "Horizon 2020" ให้ความสำคัญ ในปี พ.ศ. 2559-2560 เพื่อ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสหภาพยุโรป ด้วยการส่งเสริมการจ้างงาน ขยายการลงทุน มีดังต่อไปนี้

1) ส่งเสริมการลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPPs) ในสาขาที่สำคัญ การลงทุนในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อสร้างนวัตกรรม การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยเพื่อให้สามารถจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขับเคลื่อนเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจ เช่น ใช้อินเทอร์เน็ตในการสร้างนวัตกรรม ระบบขนส่งอัตโนมัติ และการจัดการ “big data”

3) การหาพลังงานทดแทนและการวิจัยเพื่อตอบสนองต่อนโยบายการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศในอนาคต เช่น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การลดก๊าซคาร์บอน การสร้าง smart

and sustainable cities และการวิจัยภายใต้แนวคิด “blue growth” เพื่อรักษาระบบนิเวศน์ทางท้องทะเล

4) การสร้างความแข็งแกร่งให้กับพื้นฐานด้านอุตสาหกรรมและทำให้เกิดระบบที่เป็นธรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ

สำหรับปี พ.ศ. 2561-2563 ได้มีการปรับเปลี่ยน focus area ให้กระชับและมีความชัดเจนมากขึ้น เน้นเรื่องการสร้างมูลค่าเพิ่ม สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมที่มีศักยภาพในการเติบโตระดับโลก ทำให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยยะสำคัญและตอบสนองต่อการขับเคลื่อนด้านนโยบายและการเมือง เน้นประเด็นเรื่อง

1) การมุ่งสู่นาครดที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนต่ำและฟื้นฟูสภาพภูมิอากาศ ด้วยการวิจัยและนวัตกรรมที่แก้ปัญหาระบบพลังงาน

2) การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมและการบริการของยุโรปให้เป็นแบบดิจิทัล เช่น ให้องค์กรต่าง ๆ สามารถใช้ประโยชน์จากดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนากลยุทธ์ทางอุตสาหกรรมและโมเดลธุรกิจใหม่ ๆ เชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป เพื่อให้การวิจัยและนวัตกรรมไปในทิศทางเดียวกัน และการทำให้เกิด Innovation hubs

3) การทำให้เกิด circular economy หรือระบบเศรษฐกิจไร้ขยะ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพร้อมกับรักษาสภาพแวดล้อมไปพร้อมกัน ด้วยการให้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดขยะและมลภาวะ

4) เพิ่มระดับความปลอดภัยในสหภาพยุโรป ลดการสูญเสียชีวิตมนุษย์จากภัยพิบัติที่เกิดจากธรรมชาติและฝีมือมนุษย์ เทคโนโลยีใหม่ในการต่อสู้และป้องกันอาชญากรรม สร้างนวัตกรรมเพื่อการฟื้นฟูจากภัยพิบัติต่าง ๆ

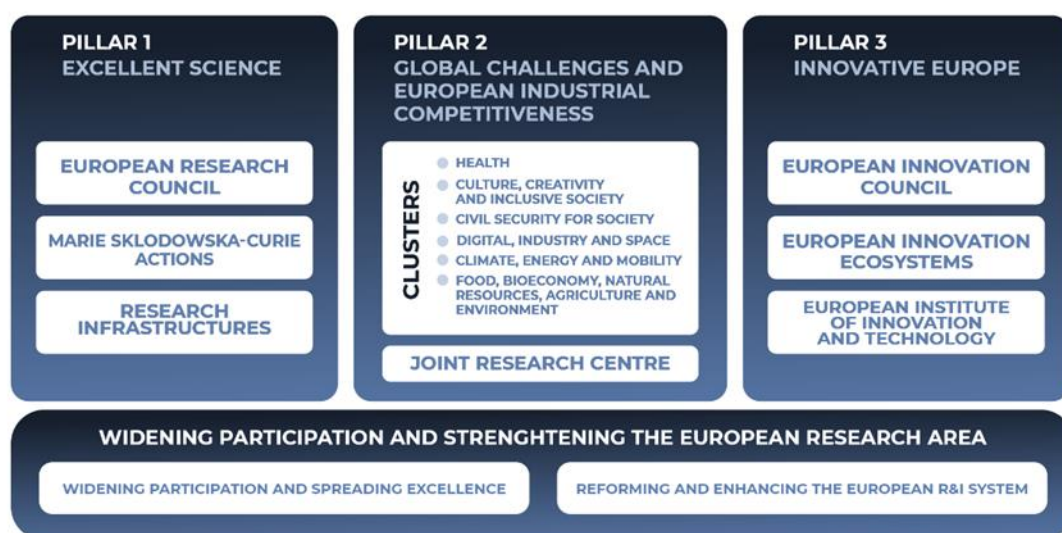
โดยที่กัญญาสำคัญทั้ง 4 ด้านในปี พ.ศ. 2559-2560 และ Focus area ทั้ง 4 ด้านในปี พ.ศ. 2561-2563 มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อโครงการวิจัยมากกว่าด้านอื่น ๆ

จากการประเมินผลการดำเนินการเบื้องต้นของกรอบ “Horizon 2020” (Interim evaluation) และรายงานเพื่อการสร้างผลกระทบสูงสุดต่อโครงการวิจัยและนวัตกรรมของสหภาพยุโรป (LAB-FAB-APP: Investing in the European future we want) ได้มีข้อเสนอในการปรับปรุงนโยบายด้านต่าง ๆ ให้ดีขึ้น เช่น การจัดลำดับความสำคัญของการวิจัยและนวัตกรรม กระตุ้นให้เกิดการศึกษาสำหรับอนาคตและลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ สร้างความร่วมมือระหว่างสหภาพยุโรปและนานาชาติให้มีการลงทุนร่วมกัน การเป็นผู้ให้ทุนด้านวิจัยและนวัตกรรมที่ดีที่สุดในโลก และลงทุนให้เกิดผลกระทบสูงสุด<sup>9</sup>

<sup>9</sup> European Commission, Horizon 2020, อ้างแล้ว

สำหรับกรอบแผนการด้านวิจัยและนวัตกรรมต่อเนื่องจากกรอบ “Horizon 2020” ใช้ชื่อว่า กรอบ “Horizon Europe” ระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570 ภายใต้เงินทุนสนับสนุนถึง 100 พันล้านยูโร มีวัตถุประสงค์หลักของการลงทุนในงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่ออนาคตที่ยั่งยืนและเท่าเทียม ด้วยความใส่ใจต่อสภาพแวดล้อม สุขภาพและความเป็นยุโรปที่แข็งแกร่ง

โครงสร้างของกรอบ “Horizon Europe” ประกอบไปด้วย เสาหลัก 3 เสา และเสาตามขวาง 1 เสา ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 โครงสร้างของกรอบ “Horizon Europe”

#### เสาหลักที่ 1

ความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์

มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของสหภาพยุโรปในระดับโลกาภิวัตน์ ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยแนวหน้าที่ขับเคลื่อนโดยนักวิจัยระดับหัวกะทิผ่านทาง European Research Council ให้ทุนแก่นักวิจัยที่มีประสบการณ์ เครือข่ายฝึกอบรมแลกเปลี่ยนนักวิจัยผ่าน Marie Sklodowska-Curie Actions และลงทุนในโครงสร้างการวิจัย (Research Infrastructure) ระดับโลก

#### เสาหลักที่ 2

ความท้าทายระดับโลกและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยุโรป

ให้การสนับสนุนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความท้าทายทางสังคม เพิ่มความสามารถทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมผ่านกลุ่ม (Cluster) ต่างๆ ดังนี้



- 1) สุขภาพ
- 2) วัฒนธรรม สังคมสร้างสรรค์และเท่าเทียม
- 3) ความปลอดภัยของประชาชนในสังคม
- 4) ดิจิทัล อุตสาหกรรมและอวกาศ
- 5) สภาวะอากาศ พลังงานและการสัญจร
- 6) อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม

### เสาหลักที่ 3

#### นวัตกรรมแห่งยุโรป

มีเป้าหมายในการทำให้ยุโรปเป็นผู้นำในการสร้างนวัตกรรมที่นำไปสู่การสร้างตลาดใหม่ผ่าน European Innovation Council ช่วยสนับสนุนการสร้างภูมิทัศน์ในการสร้างนวัตกรรมของสหภาพยุโรปในภาพรวมผ่าน European Institute of Innovation and Technology ด้วยการบูรณาการสามเหลี่ยมความรู้ คือ การศึกษา วิจัยและนวัตกรรม

ทั้งนี้เสาหลักทั้ง 3 ของกรอบ “Horizon Europe” มีความเชื่อมโยงอย่างชัดเจนกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs)<sup>10</sup> ขององค์การสหประชาชาติ (United Nation: UN) เป้าหมายเหล่านี้เป็นการเรียกร้องให้มีการดำเนินการเพื่อยุติความยากจน ปกป้องโลก และทำให้ทุกคนมีความสุขและความมั่งคั่ง จำนวน 17 ข้อ โดยมีรายละเอียดตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs)

<sup>10</sup> SDG Move, ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ SDGs, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.sdgmove.com/intro-to-sdgs/> [26 กันยายน 2565].

### เสาตามขวาง

ขยายขอบข่ายความร่วมมือและทำให้ European Research Area (ERA) มีความเข้มแข็งมากขึ้น

โดยได้มีการเพิ่มการสนับสนุนสมาชิกของสหภาพยุโรปในการทำวิจัยและสร้างนวัตกรรม และมีการร่วมมือที่ใกล้ชิดกันมากยิ่งขึ้น

ในปี พ.ศ. 2564 กรอบ “Horizon Europe” ได้ขยายความร่วมมือนอกเหนือจากประเทศสมาชิก 27 ประเทศ เช่น

- ยูเครน ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกสมทบ ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564
- อาร์มีเนีย ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกสมทบ ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564
- อิสราเอล จอร์เจีย บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา คอซอวอ มอนเตเนโกร มาซิโดเนียเหนือ และเซอร์เบีย ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกสมทบ ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

แม้ว่าจนถึงปัจจุบันนี้กรอบ “Horizon Europe” จะยังไม่มี การรับสมาชิกสมทบเพิ่มเติมจากภูมิภาคอื่น แต่นักวิจัยจากทุกประเทศสามารถขอทุนของกรอบ “Horizon Europe” ผ่านการเขียนโครงการได้ หากตรงกับกรอบการวิจัยตามเสาหลักที่ 2

ซึ่งมีนักวิจัยไทยจากหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้ประสบความสำเร็จในการร่วมขอทุนจากกรอบ “Horizon 2020” ร่วมกับหน่วยงานในสหภาพยุโรปมาแล้ว เช่น นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ รวมทั้งนักวิจัยจากหน่วยงานในกระทรวง อว. เช่น NECTEC เป็นต้น

สำหรับ วศ. นั้น สามารถร่วมขอทุนจากกรอบ “Horizon 2020” ได้จำนวน 1 โครงการ ซึ่งจะเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2566

จาก (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)<sup>11</sup> “พลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” มีหัวข้อที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe” คือ

หมวดหมู่ที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง  
 หมวดหมู่ที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ สอดคล้องกับ cluster ที่

หมวดหมู่ที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

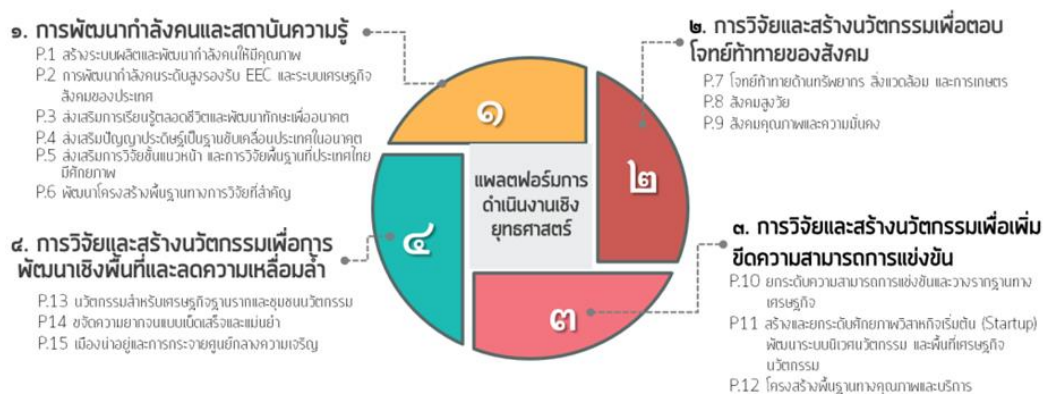
<sup>11</sup> (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570, อ้างแล้ว.

สอดคล้องกับ กรอบ “Horizon Europe” cluster ที่ 5 สภาวะอากาศ พลังงาน และการสัญจร และ cluster ที่ 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม”

จาก (ร่าง) นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570<sup>12</sup> ได้ออกแบบนโยบายและยุทธศาสตร์เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในลักษณะแพลตฟอร์ม (platform) ความร่วมมือ ตามเป้าประสงค์ของการพัฒนา 4 ด้าน ได้แก่

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

โดยดำเนินงานควบคู่ไปกับการปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566-2570

<sup>12</sup> (ร่าง) นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570, อ้างแล้ว.

จากภาพที่ 5 จะเห็นได้ว่านโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. พ.ศ. 2566-2570 มีโปรแกรมส่งเสริมการพัฒนากำลังคนและวิจัยที่ชัดเจนคือ

P.1 สร้างระบบผลิตและพัฒนาากำลังคนให้มีคุณภาพ

P.5 ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้า และการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ

P.6 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยที่สำคัญ

และมีโปรแกรมที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe” คือ

P.7 โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร

P.9 สังคมสุขภาพและความมั่นคง<sup>13</sup>

สอดคล้องกับ กรอบ “Horizon Europe” cluster ที่ 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม”

ดังนั้นการส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมระหว่าง วศ. กับ สหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” นั้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายของ กระทรวง อว. โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน cluster ที่ 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม”

### 2.2.2 โครงสร้างและภารกิจของกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)

ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2564 ตามระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ออกกฎกระทรวงซึ่งเกี่ยวข้องกับ กรมวิทยาศาสตร์บริการ อันมีภารกิจ อำนาจหน้าที่ และการแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตามภาคผนวก ก. ซึ่งสามารถสรุปเป็นผังโครงสร้างดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ พ.ศ. 2564

<sup>13</sup> (ร่าง) นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570, อ้างแล้ว.

มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวข้องกับการวิจัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) โครงการเคมี

วิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการทดสอบ การพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ด้านเคมีและเคมีเชิงฟิสิกส์ รวมถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา มาตรฐานผลิตภัณฑ์และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

2) โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม

วิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการทดสอบ การพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ด้านฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงกล และวิศวกรรม เพื่อการพัฒนา มาตรฐานผลิตภัณฑ์และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

3) โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

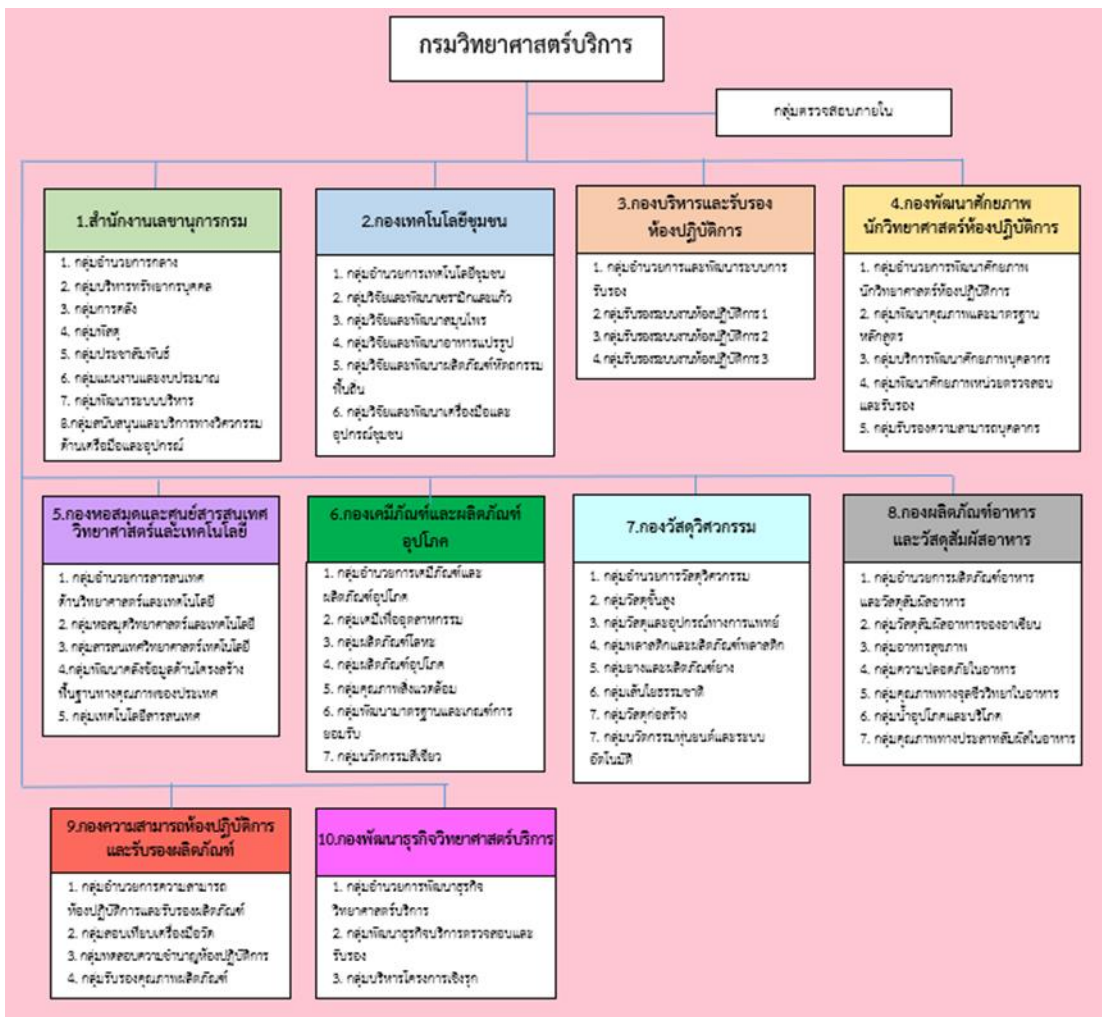
วิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการทดสอบ การพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อการพัฒนา มาตรฐานผลิตภัณฑ์และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

4) กองเทคโนโลยีชุมชน

ศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีทางเซรามิกและแก้ว เพื่อเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเซรามิกและแก้วของประเทศ

ศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการผลิตแก่ชุมชน

วศ. ออกคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ 335/2564 ในวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เรื่อง จัดตั้งสำนัก กอง และการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นการภายในของ วศ. ตามภาคผนวก ข. โดยสามารถสรุปเป็นผังโครงสร้างดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการเป็นการภายในตามคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ 335/2564 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

เมื่อวิเคราะห์ภารกิจตามโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการเป็นการภายในตามคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ 35/2564 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 แล้ว วศ. มีนักวิจัยด้าน ววน. กระจายไปตามกองและกลุ่มงานต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) กองเทคโนโลยีชุมชน

เซรามิกและแก้ว สมุนไพร อาหารแปรรูป ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่น เครื่องมือและอุปกรณ์ชุมชน

2) กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค

เคมีเพื่ออุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์อุปโภค คุณภาพสิ่งแวดล้อม การพัฒนามาตรฐานและเกณฑ์การยอมรับ กลุ่มนวัตกรรมสีเขียว

3) กองวัสดุวิศวกรรม

วัสดุขั้นสูง วัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์ พลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก ยางและผลิตภัณฑ์ยาง เส้นใยธรรมชาติ วัสดุก่อสร้าง นวัตกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

4) กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร

วัสดุสัมผัสอาหาร อาหารสุขภาพ ความปลอดภัยในอาหาร คุณภาพทาง จุลชีววิทยาในอาหาร น้ำอุปโภคและบริโภค คุณภาพประสาทสัมผัสในอาหาร

5) กองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ

การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาบุคลากรทาง ววน. การพัฒนาห้องปฏิบัติการทาง วิทยาศาสตร์

6) กองหอสมุดและศูนย์สารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนาด้านสารสนเทศ และดิจิทัล

โครงการวิจัยปี พ.ศ. 2567 นั้น นักวิจัยของ วศ. ได้เขียนโครงการเพื่อเสนอขอ งบประมาณจากสำนักงบประมาณ และ สกสว. ตามภารกิจและนโยบายของ วศ. ทำงานแบบบูรณาการ ข้ามกอง โดยเน้นที่ผลิตภัณฑ์ สามารถแบ่งกลุ่มโครงการวิจัยตามหัวข้อหลักดังต่อไปนี้

1) BCG (Bio-Circular-Green) Economy Model

2) เครื่องมือ/วัสดุทางการแพทย์

3) เกษตรแปรรูป

4) บริการอุตสาหกรรมพื้นฐาน

5) Future food

6) อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เช่น อาหารไทย แพชั่น

7) ระบบอัตโนมัติ

8) ระบบนิเวศหน่วยตรวจสอบและรับรอง

9) อื่น ๆ

เห็นได้ว่า มีหัวข้อที่สอดคล้องกับกรอบ “Horizon Europe” ในบาง Cluster

ตารางที่ 1 หัวข้อโครงการวิจัยของ วศ. ที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”

Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”	โครงการวิจัยของ วศ.
1. cluster 1 “สุขภาพ”	เครื่องมือ/วัสดุทางการแพทย์
2. cluster 4 “ดิจิทัล อุตสาหกรรมและอวกาศ”	- ระบบอัตโนมัติ
3. cluster 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม”	- BCG - เกษตรแปรรูป - future food

นักวิจัยของ วศ. จากกองต่าง ๆ สามารถเขียนโครงการขอทุนจากกรอบ “Horizon Europe” ในหัวข้อเหล่านี้ โดยสามารถเขียนโครงการขอทุนได้ทุกประเภทตามความถนัด คือ excellence science societal challenges หรือ industrial leadership เป็นโครงการที่สอดคล้องกับโครงการที่ วศ. ส่งเสริมและมีอยู่เดิม นักวิจัยมีความรู้และเชี่ยวชาญ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์พร้อมใช้ สามารถต่อยอด สร้างเครือข่าย เพื่อเพิ่มศักยภาพการวิจัยให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านอาหารและสมุนไพร ซึ่ง วศ. มีความเข้มแข็งและมีความพร้อมมากกว่าด้านอื่น ๆ นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านวัสดุสัมผัสอาหารของ วศ. ยังเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านวัสดุสัมผัสอาหารของอาเซียน (ASEAN Food Reference Laboratory for Food Contact Materials) อีกด้วย โดยเฉพาะ cluster ที่ 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” นั้น เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายของกระทรวง อว. ด้วย

### 2.3 สรุปกรอบแนวคิด

จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สหภาพยุโรปให้ความสำคัญกับนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก มีการจัดทำกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ตั้งแต่ฉบับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2547 ฉบับที่ 8 หรือ FP8 ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการ 7 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2563 ถูกใช้ชื่อว่า กรอบ "Horizon 2020" จนถึงฉบับปัจจุบันคือ FP9 หรือ กรอบ “Horizon Europe” ระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570 นักวิจัยจากทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยสามารถขอทุนวิจัยได้หากมีผู้ร่วมโครงการอยู่ในสหภาพยุโรปและมีหัวข้อโครงการที่ตรงกับ Cluster ที่มีอยู่

วศ. มีนักวิจัยหลากหลายสาขา สามารถเขียนโครงการขอทุนได้ในหลาย Cluster แต่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แต่นักวิจัยของ วศ. แทบไม่มีการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรปเลย เพิ่งประสบความสำเร็จในการเขียนโครงการเพื่อรับทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon 2020” เพียง 1 โครงการเท่านั้น

จาก (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) “พลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” (ร่าง) นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 อำนวยการหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัยต่าง ๆ ความเชี่ยวชาญและความพร้อมของ วศ. มีความสอดคล้องกับกรอบ "Horizon Europe" หลายหัวข้อ โดยเฉพาะ cluster 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” ซึ่งเป็นหัวข้อการวิจัยที่ควรส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่าง วศ. และสหภาพยุโรปต่อไปในอนาคต

การศึกษาส่วนบุคคลนี้จะทำการวิเคราะห์สาเหตุที่นักวิจัยของ วศ. ไม่เขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ วศ. ไม่มีความร่วมมือทาง ววน. กับสหภาพยุโรป



เท่าที่ควร โดยใช้ตัวอย่างความร่วมมือด้าน ววน. ของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย คือ NECTEC และ วศ. กับสหภาพยุโรป ซึ่งมีโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ฉบับที่ 8 หรือ กรอบ “Horizon 2020” เป็นผลสำเร็จเป็นกรณีศึกษา ใช้คำตอบจากแบบสอบถามที่จะส่งให้กับนักวิจัยในกรมวิทยาศาสตร์บริการ จำนวนอย่างน้อย 40 คน และ เทคนิค SWOT Analysis เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการนำเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปในอนาคต โดยเริ่มต้นจากหัวข้อ “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” ซึ่งเป็นด้านที่ วศ. มีความพร้อมมากที่สุด และมีความสอดคล้องกับหัวข้อหลักของกรอบ “Horizon Europe”

## บทที่ 3

### ผลการศึกษา

ในบทนี้ผู้วิจัยได้ระบุขั้นตอนการขอทุนในการทำโครงการวิจัยร่วมกับสหภาพยุโรปจากเว็บไซต์อย่างเป็นทางการ และการเข้าร่วมทำ workshop รวมทั้งวิเคราะห์หัวข้อวิจัยที่ วศ. ส่งเสริม และมีความสอดคล้องกับกรอบ “Horizon Europe” นอกจากนี้ยังได้สัมภาษณ์นักวิจัยจาก NECTEC และ วศ. ที่ประสบความสำเร็จในการทำโครงการวิจัยร่วมกับสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon 2020” เป็นกรณีศึกษา รวมทั้งนำผลจากแบบสอบถามที่ส่งให้นักวิจัยใน วศ. และเทคนิค SWOT Analysis มาวิเคราะห์นักวิจัยของ วศ. ในการสร้างความร่วมมือด้าน ววน. กับต่างประเทศ เพื่อนำมาประมวลผลในการเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปต่อไป

#### 3.1 ขั้นตอนการส่งโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรป

นักวิจัยสามารถศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_en) ซึ่งมีข้อมูลการประชาสัมพันธ์ทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปครบถ้วนทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องทุนโครงการวิจัย กฎหมายและระเบียบต่าง ๆ การสร้างเครือข่ายและการหาทีมงาน หัวข้อการวิจัยตามความต้องการของสหภาพยุโรปและความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ฯลฯ

ประเภทของทุนวิจัยสามารถแบ่งคร่าว ๆ ได้ดังนี้

- excellence science เป็นการวิจัยพื้นฐาน นักวิจัยสามารถเสนอโจทย์มาเอง
- societal challenges เป็นการวิจัยตามโจทย์ที่กำหนดมาให้ เพื่อแก้ปัญหาสังคม สุขภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- industrial leadership เป็นการวิจัยตามโจทย์ที่กำหนดมาให้ โดยมีความร่วมมือกับเอกชน เพื่อทำให้เกิดนวัตกรรม

ข้อบังคับของทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปส่วนใหญ่ กำหนดให้ทีมวิจัยประกอบด้วยหัวหน้าโครงการ (Coordinator) และต้องมีผู้ร่วมโครงการจากสถาบันหรือหน่วยงานที่อยู่ในยุโรปหรือเป็นสมาชิกสหภาพยุโรป อย่างน้อย 3 ประเทศ และบางโครงการมีข้อกำหนดว่า จะต้องมีส่วนร่วมโครงการจากภูมิภาคอื่น หากนักวิจัยจากประเทศไทยต้องการร่วมทีมทำวิจัยก็สามารถเป็นผู้ร่วมโครงการได้

โดยติดต่อไปยังนักวิจัยในสหภาพยุโรปที่มีเครือข่ายอยู่แล้ว หรือหาผู้ร่วมโครงการที่มีความสนใจร่วมกันได้ตามเว็บไซต์ด้านบนในหัวข้อ “Partners, networking”

การประเมินข้อเสนอโครงการจะมีการให้คะแนนใน 3 หัวข้อหลัก ๆ คือ

- 1) ความเป็นเลิศ (excellence)
- 2) ผลกระทบ (impact)
- 3) คุณภาพและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน (quality and efficiency of implementation)

คู่มือเกี่ยวกับทุนวิจัยของกรอบ “Horizon 2020” สามารถเข้าไปศึกษาโดยละเอียดที่

[https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/index_en.htm)

ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการขอทุน การประเมินโครงการ การจัดการงบประมาณ การสมัครเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินโครงการ และหัวข้อทุนวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามภาพที่ 8



ภาพที่ 8 กรอบ “Horizon 2020” online manual

สรุปขั้นตอนการเตรียม/เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรป ในกรอบ “Horizon 2020” และ “Horizon Europe” ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการเตรียม/เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรป ในกรอบ “Horizon 2020” และ “Horizon Europe”

การส่งโครงการวิจัยนั้น ขึ้นอยู่กับแต่ละหัวข้อที่เปิดให้ส่งโครงการวิจัย งบประมาณ และจำนวนโครงการวิจัย การส่งโครงการวิจัยอาจเป็น 1 หรือ 2 ขั้นตอนก็ได้

สำหรับการส่งโครงการวิจัย 1 ขั้นตอน ผู้ส่งงานวิจัยจะต้องส่งโครงการเต็มรูปแบบในครั้งเดียว สำหรับการส่งโครงการวิจัย 2 ขั้นตอน ครั้งแรกจะเป็นการส่งโครงการฉบับย่อ หากโครงการฉบับย่อ ผ่านแล้ว จึงจะได้รับเชิญให้ส่งโครงการฉบับเต็มในขั้นที่ 2<sup>14</sup>

จากการที่ยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายของกระทรวง อว. และความเชี่ยวชาญของนักวิจัย ของ วศ. สอดคล้องกับ กรอบ “Horizon Europe” cluster ที่ 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นตัวอย่างการศึกษาขั้นตอน การเขียนขอทุนจากสหภาพยุโรป ดังนี้

1) จากหน้าหลักของกรอบ “Horizon Europe” เปิดเข้ามาใน cluster ที่ 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” ตามลิงก์ข้างล่างนี้

[https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-6-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-6-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment_en)

2) นักวิจัยสามารถเข้าไปดูหัวข้องานวิจัยที่เปิดรับ (calling) ได้ตามลิงก์ข้างล่างนี้ ซึ่งเป็น work programme 2021-2022 จัดทำและปรับปรุงล่าสุดโดย European Commission Decision C วันที่ 10 พฤษภาคม 2022 เป็นไฟล์ pdf จำนวน 571 หน้า มีรายละเอียดแบ่งตามหัวข้องานวิจัยที่เปิดรับ

[https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-9-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment\\_horizon-2021-2022\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-9-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment_horizon-2021-2022_en.pdf)

3) ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างหัวข้อเปิดรับโครงการวิจัย HORIZON-CL6-2022-FARM2FORK-02-05-two-stage: Innovative food from marine and freshwater ecosystems ซึ่งมีรายละเอียด ในหน้า 240-248 ในหัวข้อนี้ให้เขียนโครงการวิจัยส่งแบบ 2 ขั้นตอน จะมีรายละเอียดตั้งแต่สิ่งที่ สหภาพยุโรปคาดหวัง งบประมาณที่มีอยู่ในหัวข้อนี้ เป็นงานวิจัยประเภทนวัตกรรม ระบุขอบข่ายที่ นักวิจัยสามารถเสนองาน และผลกระทบที่ต้องการได้รับ วันที่กำหนดส่ง และมีการระบุชัดเจนในหน้า

<sup>14</sup> ข้อมูลจากการเข้าร่วม โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัดทำข้อเสนอโครงการผ่านกองทุนวิจัยของสหภาพยุโรป (Horizon 2020: Food Security, Sustainable Agriculture and Forestry, Marine, Maritime and Inland Water Research and the Bioeconomy และ Horizon Europe (FP9) ระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม พ.ศ. 2562 ณ โรงแรมมารวย การ์เด้น กรุงเทพฯ จัดโดย สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำสหภาพยุโรป และสำนักการเกษตรต่างประเทศ ร่วมกับ สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

241 ว่า ต้องการให้มีทีมวิจัยจากต่างประเทศนอกสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นหัวข้อที่นักวิจัยไทยสามารถเขียนโครงการส่งได้

4) เมื่อได้หัวข้อที่สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญ และเป็นหัวข้อที่เปิดรับนักวิจัยจากต่างประเทศ นักวิจัยไทยสามารถดำเนินการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนได้ตามขั้นตอนในภาพที่ 8

### 3.2 กรณีศึกษา: ความสำเร็จในการส่งโครงการขอทุนวิจัยของ NECTEC และ วศ. กับสหภาพยุโรป ภายใต้กรอบ “Horizon 2020”

NECTEC มีโครงการวิจัยร่วมกับนักวิจัยจากสหภาพยุโรปที่ได้รับทุนจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ “Horizon 2020” จำนวน 2 โครงการ คือ

1) YAKSHA (Cybersecurity Awareness and Knowledge Systemic High-level Application), Grant agreement ID: 780498 โดย ดร. ชาลี วรกุลพิพัฒน์<sup>15</sup>

2) EU H2020 project “BELS-PLUS” (Continuing Building European Links toward South East Asia in the field of EGNSS-PLUS), Grant Agreement no. 776369 โดย ดร. วสันต์ ภัทรอธิคม<sup>16</sup>

ซึ่งทั้งสองโครงการนี้ตรงกับ focus area ด้าน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขับเคลื่อนเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจ

วศ. มีโครงการวิจัยร่วมกับนักวิจัยจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ Horizon 2020 จำนวน 1 โครงการ คือ Sustainable integrated approach to achieve CECs and PTEs removal from contaminated waters. The aquaculture as case study, Grant Agreement no. 101007578 โดย ดร. อุสุมา นาคนิคม<sup>17</sup>

ซึ่งโครงการนี้ตรงกับ focus area ด้าน circular economy หรือ ระบบเศรษฐกิจไร้ขยะ และการรักษาสภาพแวดล้อม

ทั้ง 3 โครงการ เป็นการขอทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ “Horizon 2020” โดยการขอทุนวิจัยโดยตรงจากบุคคลในนามหน่วยงานของประเทศไทย ร่วมกับนักวิจัยจากสหภาพยุโรป

<sup>15</sup> สัมภาษณ์, ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์, หัวหน้าทีมวิจัยความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC), สัมภาษณ์ข้อเขียนและโทรศัพท์, 21 สิงหาคม 2565.

<sup>16</sup> สัมภาษณ์, ดร.วสันต์ ภัทรอธิคม, หัวหน้าทีมวิจัยระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC), สัมภาษณ์ข้อเขียน, 22 สิงหาคม 2565.

<sup>17</sup> สัมภาษณ์, ดร.อุสุมา นาคนิคม, อติตนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กองวัสดุวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ, สัมภาษณ์ข้อเขียน, 9 สิงหาคม 2565 และ 18 กันยายน 2565.

และประเทศอื่น ๆ แบบพหุภาคี มีทั้งงานวิจัยการตอบโจทยปัญหาท้าทายและการสร้างนวัตกรรม โดยนักวิจัยทั้ง 3 ท่านไม่ได้เป็นหัวหน้าโครงการ มีหน้าที่ทำงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยส่งให้หัวหน้าโครงการเป็นผู้รวบรวมและรายงานต่อผู้ให้ทุน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากขั้นตอนการเขียนโครงการขอทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ “Horizon 2020” ทั้งสองลักษณะนั้น มีขั้นตอนและการประเมินไปในทิศทางเดียวกันตามภาพที่ 8 และ 9 และเป้าหมายของการศึกษาส่วนบุคคลนี้มุ่งเน้นการศึกษาหาสาเหตุเพื่อวิเคราะห์วิธีแก้ปัญหา ผลักดันให้นักวิจัยของ วศ. เขียนโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยจากต่างประเทศมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรป ในภาพรวม จึงทำการสัมภาษณ์ นักวิจัยจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาจุดร่วมที่ทำให้สามารถเขียนโครงการขอทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปภายใต้ กรอบ “Horizon 2020” ได้สำเร็จ และขอสรุปแบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### 1) ภูมิหลัง

- นักวิจัยทั้ง 3 ท่าน จบการศึกษาระดับปริญญาเอกจากต่างประเทศ โดยที่ 2 ท่านจบ การศึกษาจากประเทศในทวีปยุโรป และ 1 ท่านจบการศึกษาจากอเมริกา ดังนั้นจึงมีประสบการณ์ เขียนโครงการเป็นภาษาอังกฤษ และมีเครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศอยู่ก่อนบ้างแล้ว

- นักวิจัยทั้ง 3 ท่าน เคยทำโครงการวิจัยที่ทุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทยก่อน ร่วมขอทุนจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ Horizon 2020 มีประสบการณ์ทำงานวิจัยอยู่ก่อนแล้ว

#### 2) การจัดทำโครงการขอทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ Horizon 2020

- การมีเครือข่ายนักวิจัยกับสหภาพยุโรปก่อนแล้วเป็นเรื่องสำคัญมาก เช่น เคยศึกษาใน มหาวิทยาลัยมาด้วยกัน เคยทำงานด้านอื่น ๆ ร่วมกันมาก่อน หรือเป็นเครือข่ายที่ได้รับจากนักวิจัยรุ่นพี่ ทำให้สามารถต่อยอดในการเขียนโครงการวิจัยขอทุนจากสหภาพยุโรปได้ง่ายขึ้น

- การเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรปมีโอกาสสำเร็จได้ง่ายกว่า หากทาง นักวิจัยจากสหภาพยุโรปเป็นผู้ริเริ่มโครงการ เนื่องจากรับรู้กรอบงานวิจัยที่ทางสหภาพยุโรปต้องการดี อยู่แล้ว และมักมีทีมงานมืออาชีพที่เขียนโครงการเพื่อขอรับทุนอยู่แล้ว บางครั้งหลังนักวิจัยริเริ่ม โครงการวิจัยได้แล้ว จะส่งรายละเอียดให้กับทีมงานที่ชำนาญการเขียนโครงการเพื่อขอรับทุน โดยเฉพาะ การที่นักวิจัยไทยริเริ่มเขียนโครงการเองและหาทีมมาร่วมงานนั้น อัตราความสำเร็จต่ำกว่ามาก (ประมาณร้อยละ 7-10)

#### 3) แรงบันดาลใจและความสนใจในการเขียนขอโครงการ

- มีความสนใจการทำวิจัยในหัวข้อที่สหภาพยุโรปกำหนด หรือได้รับการเสนอจาก เครือข่ายในสหภาพยุโรป

- ได้พัฒนาความเชี่ยวชาญและทักษะด้านที่ขาด เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรระหว่างหน่วยงานผู้ร่วมโครงการ ได้ศึกษาความรู้เฉพาะด้านเพิ่มเติมจากประเทศที่ร่วมงานด้วยโดยตรง

- มีโอกาสสร้างเครือข่ายนักวิจัยเพิ่มขึ้นเนื่องจากได้ทำโครงการร่วมกันเป็นระยะเวลา สามารถต่อยอดการทำงานต่อไปในอนาคต

- สามารถนำงบประมาณที่ได้รับจากโครงการมาร่วมบริหารจัดการเพื่อขับเคลื่อนโครงการอื่น ๆ ที่รับผิดชอบอยู่ด้วยได้

- มีโอกาสได้เดินทางไปต่างประเทศ

- การมีความร่วมมือกับต่างประเทศนับเป็น KPI ตัวหนึ่งในการเลื่อนขั้นสำหรับนักวิจัยของ NECTEC แต่ไม่ได้แตกต่างจาก KPI ที่สามารถทำได้ในส่วนอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนนักวิจัยของ วศ. สามารถใช้เป็นส่วนประกอบพิจารณาในการเลื่อนเงินเดือนได้ แต่ไม่ได้ส่งผลให้สามารถขึ้นเงินเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน

#### 4) การจัดสรรเวลาการทำงาน

- นักวิจัยของ NECTEC ทำงานวิจัยเป็นหลัก ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการวิจัยทุกโครงการ รวมทั้งโครงการที่ร่วมทำกับสหภาพยุโรป ใช้เป็น KPI ส่วนบุคคลได้ จึงสามารถจัดสรรเวลาทำงานวิจัยในเวลาราชการได้ แต่การเดินทางเข้าร่วมงานตามกิจกรรมของโครงการ บางครั้งถูกมองว่าไม่เหมาะสม จึงต้องบริหารเวลาให้ดี

- นักวิจัยของ วศ. ทั้งหมดมีหน้างานหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็น วิเคราะห์/ทดสอบ และสอบเทียบตัวอย่างผลิตภัณฑ์ การให้คำปรึกษาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการทำงานอื่นๆ เพื่อตอบ KPI ของ วศ. ดังนั้นหากต้องการทำงานวิจัยเพิ่มเติมโดยงานวิจัยนั้นไม่ได้ตอบ KPI ของ วศ. จะต้องจัดสรรเวลาทำงานเพิ่มขึ้นเพื่อไม่ให้กระทบงานหลักที่รับผิดชอบจนได้รับความเสียหาย

#### 5) การสนับสนุนจากองค์กรที่สังกัดอยู่

ทั้ง NECTEC และ วศ. ไม่มีนโยบายหรือแนวทางในการสนับสนุนการเขียนโครงการเพื่อขอรับทุนจากต่างประเทศรวมทั้งสหภาพยุโรปเป็นพิเศษ นอกจากนั้น กระบวนการภายในค่อนข้างเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะด้านงบประมาณ การพิจารณาและอนุมัติมีขั้นตอนมาก นักวิจัยที่ทำโครงการร่วมกับต่างประเทศไม่ได้รับค่าตอบแทนพิเศษแม้จะทำงานมากขึ้นกว่าภารกิจหลัก

- NECTEC มีหน่วยงานด้านกฎหมายที่ช่วยเหลือเรื่องกฎระเบียบ การเซ็นสัญญา และการจดสิทธิบัตร

- ในส่วนของนักวิจัยของ วศ. นักวิจัยจะต้องดำเนินการด้วยตัวเองทั้งสิ้น ตั้งแต่การเริ่มเข้าสู่กระบวนการ การทำเอกสาร และเนื้อหาที่สำคัญทั้งหมด รวมทั้งการตอบคำถามถึงประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นความกังวลของผู้บริหาร เช่น งบประมาณ สิทธิบัตร สิทธิของเทคโนโลยี การเอาข้อมูลใน



ประเทศไทยไปเผยแพร่ ซึ่งอาจก่อความเสื่อมเสีย และอื่น ๆ นอกจากนั้นยังต้องประสานงานเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายใน วศ. หลายหน่วย เช่น แผนงาน ผู้เชี่ยวชาญฝ่ายกฎหมายที่ต้องตีความสัญญา ต้องแปลเอกสารและลงประทับตราโรตารีเท่านั้น ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ประมาณ 2,500 บาทต่อฉบับ ค่าแปลหน้าละ 600-1,200 บาท แล้วแต่ความยาก ทำให้กระบวนการอนุมัติล่าช้า ลักษณะของภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องต้องใช้ความรู้ระดับสูง ไม่ใช่ภาษาที่ใช้ธรรมดาทั่วไป ทำให้การศึกษาเพื่อเข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ต้องใช้เวลามาก นอกเหนือไปจากนั้นยังมีปัญหาภายใน เช่น การแลกเปลี่ยนบุคลากรในโครงการ มีนักวิจัยจากต่างประเทศมา วศ. เพื่อใช้เครื่องมือในการทำวิจัย ต้องมีงบประมาณในส่วนที่ใช้ดูแล เช่น ค่าอุปกรณ์และการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

- วศ. เพิ่งตั้ง กองพัฒนาธุรกิจวิทยาศาสตร์บริการเป็นการภายใน เพื่อเริ่มต้นการช่วยเหลือนักวิจัยด้านสัญญาและจดสิทธิบัตร

นักวิจัยจาก NECTEC ทั้งสองท่านอยู่ระหว่างการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” ส่วนนักวิจัยของ วศ. ลาออกจากราชการแล้ว โครงการที่ได้รับทุนวิจัยมาถูกส่งมอบให้กับนักวิจัยคนอื่นใน วศ. ดำเนินการต่อ

### 3.3 ผลจากการตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามตามภาคผนวก ค. ให้แก่นักวิจัยของ วศ. ซึ่งเป็นข้าราชการที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ ระหว่างวันที่ 1-5 กันยายน พ.ศ. 2565 และได้รับการตอบกลับจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 25 จากจำนวนข้าราชการที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ทั้งหมดใน วศ. ซึ่งเป็นกลุ่มตัวแทนที่ไม่ใหญ่นัก เนื่องจากระยะเวลากระชั้นชิดและติดวันหยุดสุดสัปดาห์ ผลจากแบบสอบถามสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 3.3.1 ภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม

1) ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นข้าราชการ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ อายุระหว่าง 30-59 ปี อายุเฉลี่ย 44 ปี

2) การศึกษาสูงสุด

วศ. มีนักวิจัยที่จบการศึกษาจากต่างประเทศระดับปริญญาโทและเอกรวมทั้งสิ้น 14 คน

ตารางที่ 2 การศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา		จำนวน	หมายเหตุ
ปริญญาตรี (5 คน)	ในประเทศ	5	
	ต่างประเทศ	-	
ปริญญาโท (20 คน)	ในประเทศ	17	
	ต่างประเทศ	3	จบจากสวีเดน 1 คน จบจากสหรัฐอเมริกา 1 คน จบจากออสเตรเลีย 1 คน
ปริญญาเอก (19 คน)	ในประเทศ	8	
	ต่างประเทศ	11	จบจากสหราชอาณาจักร 7 คน จบจากสหรัฐอเมริกา 4 คน
รวม		44	จบจากต่างประเทศ 7 คน

3) ความเชี่ยวชาญของผู้ตอบแบบสอบถามที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”

ตารางที่ 3 ความเชี่ยวชาญของผู้ตอบแบบสอบถามที่สอดคล้องกับ Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”

Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”	จำนวน
1. สุขภาพ	-
2. อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม	28
3. ดิจิทัล อุตสาหกรรมและอวกาศ	6
4. ไม่สอดคล้อง	10

4) ระดับความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ

นักวิจัยของ วศ. เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษในระดับ B2 ขึ้นไป ซึ่งเป็นระดับที่สามารถเขียนโครงการวิจัยเป็นภาษาอังกฤษได้ด้วยตัวเอง จำนวน 17 คน

ตารางที่ 4 ระดับความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับ	จำนวน (คน)
A1	6
A2	13
B1	8
B2	16
C1	1
C2	-

5) เครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยเครือข่ายนักวิจัยของ วศ. ในต่างประเทศส่วนใหญ่มาจากการได้ศึกษาต่อในต่างประเทศ รองลงมาคือ จากการทำงาน เช่น การไปประชุม อบรม และส่วนน้อยคือ การได้รับการแนะนำให้รู้จักกัน นักวิจัยที่จบจากต่างประเทศบางท่านไม่ได้ทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่ได้เรียนมา และบางท่านจบการศึกษามาแล้ว จึงไม่มีเครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศ

ตารางที่ 5 เครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม

	จำนวน
ไม่มีเครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศ	32
มีเครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศ	12

จากตารางที่ 2, 4 และ 5 จะเห็นได้ว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษในระดับดี และจำนวนผู้ที่มีเครือข่ายนักวิจัยกับต่างประเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการเขียนโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ สัมพันธ์กับจำนวนนักวิจัยที่จบจากต่างประเทศ ซึ่งถ้าเทียบอัตราส่วนกับผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 30 เท่านั้น ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนนักวิจัยทั้งหมดในภาพรวม

## 6) เป้าหมายในการทำงาน

ตารางที่ 6 เป้าหมายในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

เป้าหมาย	จำนวน
ผู้บริหาร	11
นักวิชาการ	29
ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป	4

## 7) หน้าที่หลักในการทำงาน

ตารางที่ 7 หน้าที่หลักในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

หน้าที่หลัก	จำนวนครั้งที่มีการตอบ		
	อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3
งาน routine	30	4	4
งานวิจัย	5	16	13
งานส่วนกลางและงานอื่น ๆ	8	15	15

\*หมายเหตุ แต่ละคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่า แม้ว่าเป้าหมายในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดต้องการเป็นนักวิชาการและผู้บริหาร ซึ่งจะต้องใช้ผลงานวิจัยในการเลื่อนตำแหน่ง และเติบโตในหน้าที่การงานเป็นหลัก เพราะการเลื่อนขั้นจาก ปฏิบัติการ เป็น ชำนาญการ และจากชำนาญการ เป็น ชำนาญการพิเศษ ล้วนแล้วแต่ต้องส่งผลงานวิจัยทั้งสิ้น แต่เมื่อดูตารางที่ 7 กลับพบว่า งานหลักของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ งาน routine งานส่วนกลางและงานอื่น ๆ แต่งานวิจัยนั้นแทบไม่ได้เป็นหน้าที่หลักของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากข้อมูลดังกล่าวพอจะมองเห็นได้ว่า วศ. ยังไม่ได้มีการวางแผนทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) และนักวิจัยของ วศ. อาจยังไม่สามารถทำงานได้เต็มศักยภาพ

นอกจากนั้น แม้ว่านโยบายของกระทรวง อว. และ วศ. เอง ต้องการผลักดันให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ แต่กลับไม่สามารถใช้ทรัพยากรเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ได้อย่างเต็มที่ เพราะมีภารกิจอื่น ๆ ที่ยังต้องปฏิบัติให้สัมฤทธิ์ผลตาม KPI ของ วศ.

## 8) ประสบการณ์ทำงานด้านการวิจัย

นักวิจัยของ วศ. ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเคยร่วมทำโครงการวิจัย เคยเขียนโครงการวิจัยเองจำนวน 35 คน ทั้งเขียนเองทั้งหมดและร่วมเขียนโครงการ มีผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่เคยเขียนโครงการวิจัย เป็นเพียงแค่ผู้ร่วมโครงการมีจำนวน 9 คนเท่านั้น

มีผู้เคยเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากต่างประเทศจำนวน 5 โครงการ ผ่านการพิจารณาและดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 5 โครงการ เป็นโครงการแลกเปลี่ยนนักวิจัยและศึกษาดูงานโดยได้รับทุนจากจีน เกาหลีและญี่ปุ่น จำนวน 4 โครงการ และเป็นโครงการวิจัยร่วมแบบพหุภาคีกับประเทศในอาเซียนจำนวน 1 โครงการ ไม่ผ่านการพิจารณา 4 โครงการ

นักวิจัยทุกคนของ วศ. ติดตามข่าวสารเรื่องการเปิดรับโครงการวิจัยจากการเวียนบันทึก ไลน์กรมหาวิทยาลัยบริการและอีเมลรวม ได้รับข่าวสารจากแหล่งอื่น สื่อสังคมและเครือข่ายนักวิจัยเพียงประปราย

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า นักวิจัยของ วศ. ส่วนใหญ่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการเขียนโครงการและทำงานวิจัยอยู่แล้ว และได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับการเปิดรับโครงการวิจัยทั้งในและต่างประเทศสม่ำเสมอ

### 3.3.2 ความสนใจการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

3.3.2.1 มีผู้ตอบแบบสอบถามสนใจการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 36 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความสนใจการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศทั้งหมดอายุระหว่าง 30-50 ปี ซึ่งยังมีอายุราชการเหลืออีกหลายปี มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) แรงจูงใจ

ตารางที่ 8 แรงจูงใจในการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม

แรงจูงใจ	จำนวนครั้งที่ตอบ
1. สนใจหัวข้องานวิจัยที่ต้องทำงานในแบบทวิภาคีหรือพหุภาคีกับต่างประเทศ	7
2. มีเครือข่ายความร่วมมือกับต่างประเทศอยู่แล้ว	1
3. เป็นโครงการต่อยอดจากโครงการที่มีอยู่เดิม	7
4. มีโอกาสได้เดินทางไปต่างประเทศ	8
5. มีโอกาสได้งบประมาณเพิ่มเพื่อขับเคลื่อนโครงการอื่น ๆ ที่ทำอยู่ไปพร้อมกัน	7
6. มีโอกาสได้สร้างเครือข่ายการทำงานเพื่อต่อยอดในอนาคต	13
7. เพื่อใช้ประโยชน์ในการเติบโตในหน้าที่การงาน	7
8. อื่น ๆ - ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานที่น่าจะแตกต่างจากที่ไทยทั้งแนวคิด เทคนิคต่าง ๆ รวมไปถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ต่างจากประเทศไทย - ได้ใช้ภาษาอังกฤษ และได้แรงบันดาลใจในการพัฒนาด้านภาษาอื่นๆต่อไป	2

\*หมายเหตุ แต่ละคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง

นักวิจัยของ วศ. มีความต้องการสร้างเครือข่ายเพื่อการทำงานในอนาคต เป็นอันดับแรก ส่วนด้านแรงจูงใจอื่น ๆ เช่น สนใจหัวข้องานวิจัยที่ต้องทำงานในแบบทวิภาคีหรือ พหุภาคีกับต่างประเทศ การมีโอกาสได้เดินทางไปต่างประเทศ การได้งบประมาณเพิ่ม และการใช้ประโยชน์ในการเติบโตในหน้าที่การงาน เป็นอันดับรอง ๆ ลงมาอย่างใกล้เคียงกัน

2) นักวิจัย วศ. ที่ตอบหัวข้อนี้ สนใจเขียนโครงการวิจัยที่สอดคล้องในกรอบ “Horizon 2020”

**ตารางที่ 9** โครงการวิจัยที่นักวิจัย วศ. สนใจ สอดคล้องในกรอบ “Horizon 2020”

Cluster หลักของกรอบ “Horizon Europe”	จำนวนครั้งที่ตอบ
1. สุขภาพ	2
2. อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม	10
3. ดิจิทัล อุตสาหกรรมและอวกาศ	-
4. ไม่สอดคล้อง	5

\*หมายเหตุ แต่ละคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง

นักวิจัยของ วศ. ที่ตอบแบบสอบถามสนใจเขียนโครงการวิจัยในหัวข้อ “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ วศ. มีความเข้มแข็งและมีความพร้อมด้านนี้มากที่สุด ในส่วนหัวข้อ “ดิจิทัล อุตสาหกรรมและอวกาศ” นักวิจัยของ วศ. ยังขาดประสบการณ์และอาจยังมีเครื่องมือไม่เพียงพอ ยังมีนักวิจัยของ วศ. อีกจำนวนหนึ่งซึ่งความเชี่ยวชาญไม่ตรงกับหัวข้อของกรอบ “Horizon Europe” แต่อาจช่วยสนับสนุนในด้านอื่น ๆ ได้ เช่น ภาษาอังกฤษ เครือข่ายนักวิจัย เป็นต้น

3) นักวิจัย วศ. ต้องการการสนับสนุนดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 10** สิ่งที่นักวิจัยของ วศ. ต้องการการสนับสนุน

หัวข้อ	จำนวนครั้งที่ตอบ
1. จัดให้มีสวัสดิการการเรียนเสริมภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการวิจัย	9
2. มีผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาในการเขียนโครงการ	9
3. มีผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาอังกฤษ	12
4. มีผู้ช่วยตรวจสอบดูแลด้านกฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ รวมถึงสัญญา และการจดสิทธิบัตร	14
5. ปรับปรุงระบบภายในเพื่อลดความยุ่งยากและขั้นตอนในการเบิกจ่ายงบประมาณ	13
6. ค่าตอบแทนพิเศษจากการทำโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ	10

\*หมายเหตุ แต่ละคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง

นักวิจัยของ วศ. ยังคงต้องการการสนับสนุนจาก วศ. ในทุกมิติ โดยเฉพาะด้านกฎหมาย กฎระเบียบต่าง ๆ รวมถึงสัญญาและการจดสิทธิบัตร ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ด้านนี้ นอกจากนี้ยังต้องการให้มีการปรับปรุงระบบภายในเพื่อลดความยุ่งยากและขั้นตอนต่าง ๆ และยังคงต้องการความช่วยเหลือด้านภาษาอังกฤษ และการเพิ่มค่าตอบแทนพิเศษ ก็เป็นแรงจูงใจที่หลายคนให้ความสำคัญ

3.2.2.2 มีผู้ไม่สนใจการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 64 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศอายุ 30-59 ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) เหตุผลที่นักวิจัยของ วศ. ไม่สนใจเขียนโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ

**ตารางที่ 11** เหตุผลที่นักวิจัยของ วศ. ไม่สนใจเขียนโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ

หัวข้อ	จำนวนครั้งที่ตอบ
1. ไม่ชอบทำโครงการวิจัย ชอบการทำงาน routine หรืองานลักษณะอื่นมากกว่า	7
2. สามารถเขียนโครงการวิจัยของงบประมาณจากหน่วยงานในประเทศได้เพียงพอแล้ว	5
3. คิดว่าตัวเองไม่มีความสามารถพอที่จะเขียนโครงการวิจัยและดำเนินการจนประสบความสำเร็จ	6
4. ไม่รู้สึกว่าการทำโครงการร่วมกับต่างประเทศจะส่งเสริมความก้าวหน้าในหน้าที่การงานได้มากกว่าการทำงานอื่น ๆ	3
5. มีภารกิจอื่นมากอยู่แล้ว ไม่สามารถจัดสรรเวลาเพื่อทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศได้	8
6. ไม่เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ	12
7. ระบบการอนุมัติโครงการและขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณมีความยุ่งยาก	8
8. ไม่มีความรู้ด้านกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	12
9. อื่นๆ	
- ไม่มีเครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศ	1
- ใกล้เคียงเกษียณ	1
- ต้องการย้ายงานไปหน่วยงานอื่น	1

\*หมายเหตุ แต่ละคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง

2) ผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สนใจการเขียนโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ อาจเปลี่ยนใจหาก วศ. ให้การสนับสนุนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 สิ่งที่ทำให้นักวิจัยของ วศ. ที่ไม่สนใจการเขียนโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ อาจเปลี่ยนใจหาก วศ. ให้การสนับสนุน

หัวข้อ	จำนวนครั้งที่ตอบ
1. เพิ่มแรงจูงใจส่งเสริมให้นักวิจัยของ วศ. มีความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น มีเงินพิเศษ หรือ KPI พิเศษที่มีความแตกต่างจาก KPI อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ	11
2. มีการอบรมเพิ่มเติม เช่น ภาษาอังกฤษ หรือ วิธีการเขียนโครงการ	13
3. มีทีมงานช่วยเหลือในการเขียนโครงการวิจัย เช่น ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการเขียนโครงการ ผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาอังกฤษ ผู้ช่วยดูแลเรื่องกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	16
4. ลดขั้นตอนการอนุมัติโครงการและการเบิกจ่ายงบประมาณให้มีความสะดวกมากขึ้น	13

\*หมายเหตุ แต่ละคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง

และมีผู้ตอบว่า ไม่เปลี่ยนใจไม่ว่า วศ. จะให้การสนับสนุนใด ๆ ก็ตาม จำนวน 8 คน

จากตารางที่ 11 และ 12 จะเห็นได้ว่า สาเหตุที่ทำให้ให้นักวิจัยของ วศ. ไม่สนใจเขียนโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศ และสิ่งนี้อาจทำให้นักวิจัยของ วศ. เหล่านี้เปลี่ยนใจ มีความสอดคล้องกับสิ่งที่นักวิจัยของ วศ. ที่สนใจเขียนโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศต้องการให้ วศ. สนับสนุน ไม่ว่าจะเป็น ทีมงานช่วยเหลือในการเขียนโครงการวิจัย เช่น ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการเขียนโครงการ ผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาอังกฤษ ผู้ช่วยดูแลเรื่องกฎระเบียบ และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การลดขั้นตอนการอนุมัติโครงการและการเบิกจ่ายงบประมาณให้มีความสะดวกมากขึ้น มีการอบรมเพิ่มเติม เช่น ภาษาอังกฤษ หรือ วิธีการเขียนโครงการ และเพิ่มแรงจูงใจส่งเสริมให้นักวิจัยของ วศ. มีความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น มีเงินพิเศษ หรือ KPI พิเศษ ที่มีความแตกต่างจาก KPI อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ



### 3.4 SWOT Analysis นักวิจัยของ วศ. ในการสร้างความร่วมมือด้าน ววน. กับต่างประเทศ

#### 3.4.1 จุดแข็ง (Strengths)

- S1-นักวิจัยของ วศ. มีความเชี่ยวชาญทางเทคนิควิทยาศาสตร์หลากหลายด้าน
- S2-นักวิจัยของ วศ. สามารถทำงานบูรณาการข้ามกลุ่มและกองได้ สามารถร่วมมือเขียนโครงการวิจัยด้าน ววน. เพื่อขอรับทุนได้หลากหลาย focus area
- S3-วศ. เป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิเคราะห์/ทดสอบ สอบเทียบ และวิจัย จึงมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายและทันสมัย นอกจากนี้นักวิจัยของ วศ. ยังเขียนโครงการเพื่อของบประมาณจากแหล่งทุนต่าง ๆ ทุกปีงบประมาณ ทำให้มีโอกาสจัดหาเครื่องมือใหม่ ๆ อยู่เสมอ
- S4-นักวิจัยส่วนใหญ่ของ วศ. เคยทำโครงการวิจัยสำเร็จลุล่วงมาแล้ว
- S5-วศ. มีการลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) ในการร่วมมือด้าน ววน. กับหลายหน่วยงาน
- S6-นักวิจัยของ วศ. มีเครือข่ายกับนักวิจัยไทยต่างหน่วยงานในประเทศไทย
- S7-นักวิจัยจำนวนหนึ่งของ วศ. มีความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ
- S8-นักวิจัยจำนวนหนึ่งของ วศ. มีเครือข่ายกับนักวิจัยในต่างประเทศ

#### 3.4.2 จุดอ่อน (Weaknesses)

- W1-นักวิจัยของ วศ. ขาดแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเขียนโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ
- W2-นักวิจัยของ วศ. ทำงานหลายหน้างาน ทำให้ไม่สามารถทุ่มเทให้กับงานวิจัยได้เต็มที่
- W3-วศ. ไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนให้นักวิจัยมีโครงการร่วมกับต่างประเทศ เช่น ไม่มีเงินตอบแทนพิเศษ การเลื่อนขั้นหรือเลื่อนเงินเดือนด้วย KPI ไม่ต่างจากการทำงานด้านอื่น ๆ ที่อาจใช้เวลาน้อยกว่าหรือดำเนินการได้ง่ายกว่า
- W4-วศ. เป็นหน่วยงานราชการ ขั้นตอนการรับทุน และการเบิกจ่ายงบประมาณมีความยุ่งยาก
- W5-นักวิจัยส่วนใหญ่ของ วศ. ไม่เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ
- W6-นักวิจัยส่วนใหญ่ของ วศ. ไม่มีเครือข่ายกับนักวิจัยในต่างประเทศ
- W7-วศ. ไม่มีหน่วยงานสนับสนุนช่วยเหลือการเขียนโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
- W8-วศ. ไม่มีหน่วยงานสนับสนุนด้านกฎหมาย

### 3.4.3 โอกาส (Opportunities)

O1-FP9 หรือ Horizon Europe ให้เงินทุนสำหรับโครงการวิจัยที่หลากหลาย ซึ่งนักวิจัยของ วศ. สามารถเขียนโครงการเสนอได้หลาย cluster นอกจากนั้นยังมีทุนวิจัยจากแหล่งอื่น ๆ ในต่างประเทศที่สามารถเขียนโครงการเสนอได้ด้วย

O2-ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2565) แผนแม่บทการปฏิรูปประเทศ กรอบแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 และจากร่างกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2566-2570) กระทรวง อว. สนับสนุนเรื่องพัฒนากำลังคนและสร้างนวัตกรรม มีบางหัวข้อที่สอดคล้องกับความต้องการของสหภาพยุโรป

O3-ผู้บริหารของ วศ. มีความมุ่งมั่นและตั้งใจสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่างนักวิจัยของ วศ. กับนักวิจัยต่างประเทศ

O4-แนวโน้มงบประมาณในภาพรวมของประเทศจากทั้งสำนักงานงบประมาณและหน่วยงานให้ทุนต่าง ๆ ลดลงเรื่อย ๆ นักวิจัยของ วศ. จำเป็นต้องหาแหล่งทุนอื่น ๆ เพิ่มขึ้น

O5-ผู้บริหารบางท่านของ วศ. สามารถเชื่อมโยงกับ ATPER สามารถขอข้อมูลความรู้ และความช่วยเหลือได้ในระดับหนึ่ง

O6-วศ. เพิ่งตั้ง กองพัฒนาธุรกิจวิทยาศาสตร์บริการ เป็นการภายใน เพื่อเริ่มต้นการช่วยเหลือนักวิจัยด้านสัญญาและจดสิทธิบัตร

O7-วศ. ริเริ่มก่อตั้ง “มูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์บริการ” ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งมีขอบข่ายให้บริการทางวิทยาศาสตร์อย่างเปิดกว้าง อาจใช้เป็นหน่วยงานกลางในการเสนอขอโครงการวิจัย สามารถให้คำตอบแทนแก่นักวิจัยได้ตามความเหมาะสม (ต้องดูรายละเอียดเรื่อง conflict ทั้งเวลาการทำงาน การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นกรณี ๆ ไป)

O8-มาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 กำหนดให้ดำเนินการตราพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิทยาศาสตร์บริการตามกฎหมายว่าด้วยองค์การมหาชนให้แล้วเสร็จภายในสามปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งหากทำได้สำเร็จ น่าจะมีกฎระเบียบที่ยืดหยุ่นและสนับสนุนต่อการทำงานกับหน่วยงานต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น

### 3.4.4 ความท้าทาย (Threats)

T1-มีทุนวิจัยจากหน่วยงานในประเทศ ที่นักวิจัยของ วศ. สามารถเขียนขอได้มากมาย เช่น จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นต้น

T2-วศ. ได้รับงบประมาณจากสำนักงานประมาณไม่มาก ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำหรับการเขียนและดำเนินการทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

T3-วศ. ยังไม่เคยมีการจัดทำ เส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) สำหรับบุคลากรเป็นรายบุคคล ทำให้ไม่มีการจัดสรรอัตราส่วนการทำงานที่เหมาะสมตามความต้องการและความสามารถของแต่ละบุคคล และไม่มีการเตรียมพร้อมสู่เส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพที่ชัดเจน เช่น ผู้ที่ต้องการเป็นผู้บริหาร จะต้องมีผลงานวิจัยที่โดดเด่นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสมัครตำแหน่งที่สูงขึ้น และควรจะต้องได้อบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม ผู้ที่ต้องการเป็นนักวิชาการควรมีสัดส่วนเวลาที่ได้ทำงานวิจัยมากกว่าผู้ที่ต้องการทำงาน routine

T4-การจัดตั้งสถาบันวิทยาศาสตร์บริการ (ตาม O8) อาจไม่สำเร็จ และ วศ. จะเป็นหน่วยงานราชการต่อไป ทำให้การแก่กฎระเบียบต่าง ๆ เป็นไปได้ยาก

T5-วศ. มักได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดรับโครงการวิจัยจากต่างประเทศค่อนข้างกระชั้นชิด เหตุผลส่วนหนึ่งเนื่องจากมีขั้นตอนการส่งต่อเอกสารจากต่างหน่วยงานหลายขั้นตอน ทำให้มีเวลาในการเสนอโครงการน้อย

จากการศึกษาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า นักวิจัยของ วศ. มีศักยภาพในการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุนวิจัยและร่วมมือกับสหภาพยุโรปสอดคล้องกับ กรอบ “Horizon Europe” บาง cluster โดยเฉพาะ cluster ที่ 6 หัวข้อ “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” ซึ่งตรงกับเป้าหมายของ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 (ร่าง) นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปในประสบความสำเร็จนั้น นักวิจัยของ วศ. ยังคงต้องการการสนับสนุนจาก วศ. ในทุกมิติ โดยเฉพาะการพัฒนาภาษาอังกฤษ ซึ่งต้องพัฒนานักวิจัยที่จบการศึกษาจบจากทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสหภาพยุโรปจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษระดับสูง นอกจากนั้นยังต้องการการพัฒนาความรู้ด้านกฎหมาย กฎระเบียบต่าง ๆ รวมถึงสัญญาและการจดสิทธิบัตร และ วศ. ควรปรับปรุงระบบภายในให้นักวิจัยสามารถทำงานวิจัยได้อย่างเต็มที่ ลดขั้นตอนอนุมัติและการเบิกจ่ายให้ง่ายขึ้น รวมทั้งมีทีมงานหรือหน่วยงานเฉพาะทางช่วยเหลือในการเขียนโครงการวิจัย เช่น ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนโครงการ ผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาอังกฤษ ผู้ช่วยดูแลเรื่องกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

## บทที่ 4

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 4.1 สรุปผลการศึกษา

แม้ว่าสหภาพยุโรปจะปรับเปลี่ยน กรอบแผนงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี ในฉบับที่ 8 กรอบ "Horizon 2020" และฉบับที่ 9 กรอบ "Horizon Europe" เปิดโอกาสให้นักวิจัย จากต่างประเทศนอกสหภาพยุโรปสามารถเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรปได้ โดยมี กรอบวงเงินมากถึง 77 พันล้านยูโร และ 100 พันล้านยูโร ตามลำดับ และปรับขั้นตอนการขอรับทุน ให้ชัดเจนและดำเนินการง่ายขึ้น และนักวิจัยของ วศ. มีศักยภาพในการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุนวิจัย และร่วมมือกับสหภาพยุโรปสอดคล้องกับ กรอบ "Horizon Europe" บาง cluster โดยเฉพาะ cluster ที่ 6 หัวข้อ "อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม" ตรงกับเป้าหมายของ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 (ร่าง) นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 มุ่งเน้นทั้งการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน ววน. และบุคลากร เพื่อขับเคลื่อนประเทศ

ในส่วนของ การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน ววน. นั้น แม้ว่า วศ. จะมีโครงสร้างองค์กรและความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่หลากหลาย แต่กลับมีส่วนที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาตาม ยุทธศาสตร์ชาติและความต้องการในการพัฒนาด้าน ววน. กับสหภาพยุโรป รวมไปถึงมีความเชื่อมโยง กับ SDGs น้อยมาก เนื่องจากภารกิจหลักปัจจุบันของ วศ. คือ การสนับสนุนและส่งเสริมอุตสาหกรรม พื้นฐานของประเทศ

สำหรับด้านบุคลากร นักวิจัยของ วศ. การเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรป มีความยากใน 2 มิติหลัก คือ

#### 1) การหาเครือข่ายนักวิจัยในสหภาพยุโรป

การขอทุนวิจัยจากสหภาพยุโรป จะต้องมีส่วนร่วมโครงการวิจัยเป็นนักวิจัยในสหภาพยุโรป ที่มีความรู้เรื่องปัญหาและความต้องการของสหภาพยุโรปอย่างลึกซึ้งและค่อนข้างมีความเฉพาะเจาะจง ดังนั้น นักวิจัยไทยที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยในกรอบ "Horizon 2020" และกรอบ "Horizon Europe" ได้นอกจากจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในหัวข้อที่เปิดรับแล้ว ยังต้องสอดคล้องกับความต้องการของ นักวิจัยในสหภาพยุโรปด้วย การเข้าร่วมโครงการจึงมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก

นักวิจัยของ วศ. มีเครือข่ายนักวิจัยในต่างประเทศไม่มากนัก และเกือบทั้งหมดเป็นนักวิจัยที่รู้จักจากการไปศึกษาต่อต่างประเทศ เมื่อนักวิจัยของ วศ. กลับมาทำงานที่ไทย หลายคนไม่ได้ทำงานตรงกับสายที่เรียนมา หรือเมื่อทำงานไประยะหนึ่งแล้ว กลับไม่สามารถเชื่อมโยงกับนักวิจัยในต่างประเทศได้ ดังนั้นหากต้องการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรปจึงต้องหาเครือข่ายใหม่ ๆ ซึ่งต้องใช้เวลามาก และอาจจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนหนึ่งด้วย

ดังนั้นแม้ว่านโยบายของ วศ. จะส่งเสริมการทำวิจัยด้านอาหารและสมุนไพร ซึ่งสอดคล้องกับ กรอบ "Horizon Europe" ใน cluster ที่ 6 หัวข้อ "อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม" และนักวิจัยของ วศ. ส่วนหนึ่งก็มีความรู้ความเชี่ยวชาญ เคยเขียนโครงการวิจัยและดำเนินการสำเร็จมาแล้วหลายโครงการ ให้ความสนใจเขียนโครงการวิจัยส่งในหัวข้อนี้ แต่แต่การทำให้สำเร็จนั้นยังมีอีกหลายขั้นและต้องใช้ความพยายามอีกมาก

## 2) การเขียนโครงการวิจัย

การเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนในกรอบ "Horizon 2020" และกรอบ "Horizon Europe" มีรายละเอียดมาก นักวิจัยของ วศ. ส่วนใหญ่ไม่มีความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษเทียบเท่าเจ้าของภาษา นอกจากนั้นยังขาดความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ดังนั้นการริเริ่มเขียนโครงการวิจัยเองจึงเป็นเรื่องยากมาก ขณะที่นักวิจัยในสหภาพยุโรปส่วนใหญ่ นั้น นอกจากจะสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดีแล้ว ยังมีทีมงานผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโครงการวิจัย กฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ให้การสนับสนุนด้วย

นอกจากนั้น เมื่อวิเคราะห์ความพร้อมของ วศ. เองแล้ว พบว่า แม้ว่า วศ. จะมีความพร้อมเรื่องความเชี่ยวชาญของนักวิจัย อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีความท้าทายที่จะต้องก้าวข้ามหลายข้อ คือ

- นักวิจัยของ วศ. ทั้งที่จบการศึกษาจากทั้งในและต่างประเทศขาดความมั่นใจในการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุนจากต่างประเทศ เพราะไม่เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษระดับสูงและขาดความรู้เรื่องกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ

- กฎระเบียบของราชการไม่เอื้อต่อการรับทุนจากต่างประเทศ มีขั้นตอนยุ่งยากในการขอโครงการ และเมื่อได้รับโครงการมาแล้ว ก็มีความยุ่งยากในการเบิกจ่ายงบประมาณ ขาดความคล่องตัวในการทำงาน

- วศ. ไม่มี เส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) ที่ชัดเจน ข้าราชการที่เป็นนักวิทยาศาสตร์เกือบทั้งหมดเน้นงาน routine และงานส่วนกลางอื่น ๆ การวิจัยไม่ได้เป็นภารกิจหลัก

- นักวิจัยของ วศ. สามารถเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนจากหน่วยงานอื่น ๆ ในประเทศไทย ซึ่งเขียนโครงการได้ง่ายกว่า

- หากไม่ได้มีความสนใจและมุ่งมั่น นักวิจัยของ วศ. มองว่าการทำโครงการร่วมกับต่างประเทศไม่เอื้อประโยชน์ต่อตนเองมากนัก เพราะไม่ได้ช่วยให้เติบโตในหน้าที่การงานอย่างมีนัยสำคัญ และแม้ว่าการทำงานจะต้องใช้ความพยายามมากขึ้น แต่ไม่ได้รับผลประโยชน์ เช่น เงินพิเศษ ต่างจากคนอื่น ๆ แต่อย่างใด

## 4.2 ข้อเสนอแนะ

### 4.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) วศ. ควรมีความชัดเจนเรื่องวิสัยทัศน์และภารกิจ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างและอัตรากำลังให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ นโยบายของกระทรวง อว. และ SDGs มากยิ่งขึ้น

วศ. เป็นหน่วยงานเก่าแก่ ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2434 มีภารกิจหลากหลาย ตั้งแต่การวิเคราะห์/ทดสอบ สอบเทียบ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การให้บริการสารสนเทศ การฝึกอบรม การพัฒนาห้องปฏิบัติการ การรับรองห้องปฏิบัติการ ฯลฯ จากอดีตจนถึงปัจจุบัน วศ. มีการปรับโครงสร้างภายในหลายครั้ง โดยเฉพาะในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ระหว่างเตรียมตัวเปลี่ยนบทบาทจากราชการเป็นองค์กรมหาชน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าบางภารกิจมีปริมาณงานลดลงตามความเปลี่ยนแปลงของโลก แต่ วศ. ยังคงอัตรากำลังเอาไว้ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ทำให้ใช้ทรัพยากรได้ไม่คุ้มค่า นอกจากนี้ยังมีหลายภารกิจที่มีความซ้ำซ้อนกับการทำงานของภาคเอกชน ซึ่งควรนำมาพิจารณาปรับลดบทบาทลง เพิ่มภารกิจที่ทำหายใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ นโยบายของกระทรวง อว. และ SDGs มากยิ่งขึ้น ใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานโครงการใหม่ ๆ เพื่อเป็นผู้นำในการขับเคลื่อน ววน. ของประเทศ

นอกจากนั้น วศ. ยังมีอัตรากำลังที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบันเป็นจำนวนมาก เช่น บรรณารักษ์ ซึ่งควรปรับเปลี่ยนให้เป็นอัตรากำลังมาทำภารกิจอื่น ๆ ที่ขาดแคลนหรือไม่เคยมีมาก่อนแต่มีความจำเป็นในปัจจุบัน เช่น วิเทศน์สัมพันธ์ ผู้เชี่ยวชาญระเบียบและกฎหมาย การตลาด ทีมงานสนับสนุนภาษาอังกฤษ ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น

2) วศ. ควรมีความชัดเจนเรื่องการให้ความสำคัญกับการทำโครงการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้าน ววน. ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและเท่าทันความต้องการตามความเปลี่ยนแปลงของโลกมากขึ้น

แม้ว่าการทำโครงการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมเป็น KPI ที่สำคัญของ วศ. แต่ วศ. ไม่ได้มีเป้าหมายว่า ต้องการโดดเด่นทางไหน ไม่มีแผนที่นำทาง (roadmap) หรือการวางแผนกลยุทธ์ตามยุทธศาสตร์ ที่ชัดเจนเพื่อมุ่งเป้าไปยังทิศทางที่ต้องการ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นักวิจัยของ วศ.

เขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนวิจัยตามความถนัด ความต้องการของแต่ละคนหรือเพื่อหางบประมาณมาทำงานหรือพัฒนางานในกลุ่มงานของตัวเอง แล้วค่อยนำมารวบรวมจัดกลุ่มให้ตรงกับหัวข้อการของงบประมาณ ซึ่งทำให้ขาดเอกภาพและพลังในการขับเคลื่อนงานวิจัยที่โดดเด่นและมีผลกระทบสูง หรืองานวิจัยที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศ

ดังนั้น วศ. ควรมีการจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยโดยแบ่งเป็นหัวข้อที่เป็น flagship ในการขับเคลื่อนด้าน ววน. ที่สำคัญ ตรงกับการพัฒนาประเทศในอุตสาหกรรมเป้าหมาย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและเท่าทันความต้องการตามความเปลี่ยนแปลงของโลกมากขึ้น เช่น กรอบ “Horizon Europe” หรือ SDGs เพิ่มเติมจากงานวิจัยที่ต้องดำเนินการเพื่อการพัฒนาตามภารกิจที่ต้องทำเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศ ทำแผนที่นำทางของการทำงานวิจัยในหัวข้อเหล่านั้น จัดสรรงบประมาณและบุคลากรให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการมีโครงการวิจัยใหญ่ ๆ ที่สำคัญและมีความร่วมมือกับต่างประเทศ โดยการรวบรวมทรัพยากรทั้งงบประมาณและบุคลากรแบบบูรณาการทำงานไปในทิศทางเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

3) วศ. ควรจัดทำ เส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) ของบุคลากร ปัจจุบัน วศ. ใช้ศักยภาพของนักวิจัยได้ไม่เต็มที่ ข้าราชการที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ต้องทำงานทุกอย่าง ซึ่งหนักไปทางงาน routine งานเอกสาร และงานส่วนกลาง โดยมีงานวิจัยเป็นงานรอง โดยไม่ได้แบ่งตามความถนัดหรือความต้องการของข้าราชการเหล่านั้น

ดังนั้นหาก วศ. ได้มีการจัดทำ เส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) ตามความเชี่ยวชาญและเป้าหมายการทำงานของแต่ละคนแล้ว จะสามารถจัดสรรบุคลากรให้ทำงานตามความเหมาะสม เช่น คนที่ต้องการเป็นผู้บริหารจะได้เน้นหนักในงานส่วนกลางและงานวิจัย คนที่ต้องการเป็นผู้เชี่ยวชาญจะได้เน้นหนักในการทำงานวิจัย และคนที่ต้องการเป็นผู้ปฏิบัติงานจะได้เน้นหนักในการรับผิดชอบงาน routine เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบ และเจ้าหน้าที่ทุกคนสามารถปฏิบัติงานได้เต็มศักยภาพ

#### 4.2.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

##### ระยะสั้น

1) จัดตั้งทีมงานเฉพาะกิจ หรือ ทีม Agile เพื่อทำโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ วศ. สามารถเริ่มดำเนินการเป็นทีม Agile ต้นแบบในการเขียนโครงการวิจัยขอรับทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” ในหัวข้อ “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม” โดยรับสมัครจากคนที่มีความเชี่ยวชาญและความสนใจ ซึ่งมีพร้อมอยู่แล้ว

2) ผลักดันในนักวิจัยของ วศ. กรอกข้อมูลความเชี่ยวชาญ หรือหัวข้องานวิจัยที่สนใจในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่นักวิจัยจากต่างประเทศสามารถเข้าถึงได้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักวิจัยจากต่างประเทศสามารถสืบค้นเจอ และติดต่อเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยได้ง่ายยิ่งขึ้น เช่น LinkedIn SEA-EU-NET Partners in Science เป็นต้น

3) จัดหาเงินพิเศษเพื่อเป็นแรงจูงใจในการทำโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น ใช้ทำเรื่องขอเงินสนับสนุนจากมูลนิธิ ดร.ตัว หรือ สวัสดิการกรมวิทยาศาสตร์บริการ

4) เปิดโอกาสและสนับสนุนให้นักวิจัยเขียนโครงการวิจัยผ่านมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์บริการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน

#### ระยะกลาง

1) ศึกษาและจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยโดยแบ่งเป็นหัวข้อที่เป็น flagship ในการขับเคลื่อนด้าน ววน. ที่สำคัญ ตรงกับการแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในอุตสาหกรรมเป้าหมาย SDGs หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยเน้นโครงการวิจัยขนาดใหญ่ที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ทำแผนที่นำทางของการทำงานวิจัยในหัวข้อเหล่านั้น จัดสรรทรัพยากรทั้งงบประมาณและบุคลากรเพื่อการทำงานแบบบูรณาการโดยมีเป้าหมายความสำเร็จในทิศทางเดียวกัน

2) สสำรวจบุคลากรใน วศ. เพื่อจัดทำเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (career path) และปรับการแบ่งการทำงาน ใช้คนให้ถูกกับงาน

3) ผลักดันให้ผู้สำเร็จการศึกษาเข้ามาบรรจุเป็นนักวิจัยใหม่ทำโครงการวิจัยในปีแรก ๆ ที่สำเร็จการศึกษา เพราะมีความรู้ที่สดใหม่และมีเครือข่ายที่เข้มแข็งอยู่

4) ผลักดันและสนับสนุนให้นักวิจัยของ วศ. ทำงานบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ มากขึ้น ซึ่งนอกจากเป็นการสร้างเครือข่ายในประเทศแล้ว เครือข่ายนี้ยังสามารถแนะนำเครือข่ายและข่าวสารจากต่างประเทศให้กันและกันได้

5) เลือกบุคลากรในการไปอบรม ดูงาน ประชุมในต่างประเทศให้เหมาะสม ควรจะเป็นคนที่ไปแล้วสามารถสร้างเครือข่ายใหม่ ๆ เพื่อต่อยอดการทำงานด้านอื่น ๆ ได้ด้วย

6) สสำรวจความต้องการของบุคลากรในตำแหน่งที่ขาดแคลน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัย และจัดทำให้เพียงพอต่อความต้องการ จะจัดทำให้ตรงกับความต้องการ

7) สร้างทีมงานสนับสนุนการสร้างความร่วมมือระหว่าง วศ. กับต่างประเทศ

#### ระยะยาว

1) ปรับปรุงโครงสร้างและอัตรากำลังของ วศ. เป็นการภายใน เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และความจำเป็นในปัจจุบัน ปรับลดทรัพยากรทั้งงบประมาณและอัตรากำลังใน



ส่วนของงานที่มีความสำคัญน้อยลง และเพิ่มทรัพยากรในส่วนของงานที่มีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้น หรือไม่เคยมีมาก่อน

2) พัฒนากำลังคนด้านต่าง ๆ เช่น ภาษาอังกฤษ การเขียนโครงการ ความรู้ด้านกฎหมาย soft skill ต่าง ๆ โดยพัฒนาทั้งนักวิจัยที่เรียนจบการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เพราะการเขียนโครงการเป็นภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศนั้นต้องใช้ทักษะภาษาอังกฤษระดับสูงและแนวการเขียนเฉพาะทาง

3) ปรับปรุงระเบียบและระบบภายในให้สามารถทำโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศได้สะดวกยิ่งขึ้น ตัดขั้นตอนที่ยุ่งยาก ลดความซ้ำซ้อน ให้อิสระกับนักวิจัยในการใช้งบประมาณมากยิ่งขึ้น

4) สร้างหน่วยงานสนับสนุนถาวร เช่น ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ ประกอบด้วยทีมงานที่มีความจำเป็นในการทำโครงการวิจัยหรือความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น การสร้างเครือข่าย การตรวจสอบภาษาอังกฤษ การช่วยดูแลเรื่องระเบียบและกฎหมาย การติดตามการทำงาน ฯลฯ

#### 4.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

วศ. สามารถนำผลการศึกษาและแนวทางการแนะนำจากการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ไปปรับใช้ในการส่งเสริมความร่วมมือด้าน ววน. ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” โดยเริ่มต้นจาก cluster 6 “อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรม และสภาพแวดล้อม” ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2570 รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือให้แก่ วศ. กับต่างประเทศต่อไปในอนาคต ทำให้ไทยสามารถพัฒนางานด้าน ววน. ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น มุ่งเน้นทั้งการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการพัฒนาผลงานด้าน ววน. สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้กับประเทศ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาองค์ความรู้ สร้างผลงานอื่น ๆ ในอนาคต เป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศในระยะยาว เพื่อให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ต่อไป

## บรรณานุกรม

### เอกสารทางการของไทย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.

(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570).

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (ร่าง) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2566-2570).

### ข่าวสารนิเทศ

European Commission. Horizon 2020. [Online]. Available from: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en) [2022, July 28].

European Commission. Horizon Europe. [Online]. Available from: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_enh](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_enh) [2022 [2022, July 28].

### การสัมภาษณ์

ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์. หัวหน้าทีมวิจัยความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC). สัมภาษณ์ข้อเขียนและโทรศัพท์, 21 สิงหาคม 2565.

ดร.วสันต์ ภัทรอธิคม. หัวหน้าทีมวิจัยระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC). สัมภาษณ์ข้อเขียน, 22 สิงหาคม 2565.

ดร.อุสุมา นาคนิคม. อดีตนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กองวัสดุวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ. สัมภาษณ์ข้อเขียน, 9 สิงหาคม 2565 และ 18 กันยายน 2565.

### วารสารและบทความออนไลน์

กระทรวงอุตสาหกรรม. ส่งเสริมและพัฒนา 10+2 อุตสาหกรรมเป้าหมาย. [ออนไลน์]. 19 ธันวาคม 2561. แหล่งที่มา: <https://gnews.apps.go.th/news?news=32326> [1 สิงหาคม 2565].

The Wisdom Academy. SWOT Analysis คืออะไร วิธีใช้ให้ได้ผล (พร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://thewisdom.co/content/what-is-swot-analysis/> [10 สิงหาคม 2565].

Techtarget Network. SWOT analysis (strengths, weaknesses, opportunities and threats analysis). [Online]. Available from: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/SWOT-analysis-strengths-weaknesses-opportunities-and-threats-analysis> [2022, August 10].

SDG Move. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ SDGs. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.sdgmovement.com/intro-to-sdgs/> [26 กันยายน 2565].

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

ราชกิจจานุเบกษา กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564

เล่ม ๑๓๘ ตอนที่ ๑๕ ก หน้า ๑๕  
ราชกิจจานุเบกษา ๒ มีนาคม ๒๕๖๔



## กฎกระทรวง

แบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีภารกิจเกี่ยวกับการให้บริการทางวิทยาศาสตร์ โดยการดำเนินการกำกับดูแล ส่งเสริม วิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นสถานปฏิบัติการกลางทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เพื่อเสริมสร้างการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน โดยให้มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการ โดยการส่งเสริมสนับสนุนและดำเนินการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ด้านเคมี ด้านฟิสิกส์ และด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ตามมาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศและทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

(๒) พัฒนาศักยภาพบุคลากรห้องปฏิบัติการ โดยการบริหารจัดการศึกษา และฝึกอบรมทางวิชาการและเทคนิคปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้แก่บุคลากรห้องปฏิบัติการของภาครัฐและภาคเอกชน ให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

(๓) พัฒนาหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการจัดทำ จัดระบบ และจัดบริการสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และดำเนินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นแหล่งกลางของข้อมูลทางวิชาการและข้อมูลสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

(๔) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชุมชน โดยการศึกษา วิจัย และพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาที่สำคัญและตามความจำเป็น รวมทั้งการถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

(๕) เป็นสถานปฏิบัติการกลางทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมี เคมีเชิงฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงกล วิศวกรรม และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิเคราะห์ทดสอบมลพิษในสิ่งแวดล้อมทางด้านเคมีเชิงฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงกล และวิศวกรรม รวมทั้งสอบเทียบความถูกต้องเที่ยงตรงของเครื่องมือ และอุปกรณ์วัดแก๊สหน่วยงานทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนประชาชนทั่วไป

(๖) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรม หรือตามที่รัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ข้อ ๒ ให้แบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ ดังต่อไปนี้

- (๑) สำนักงานเลขานุการกรม
- (๒) กองเทคโนโลยีชุมชน
- (๓) กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
- (๔) กองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ
- (๕) กองหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อ ๓ ในกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้มีกลุ่มตรวจสอบภายใน เพื่อทำหน้าที่หลักในการตรวจสอบการดำเนินงานภายในกรม และสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรม รับผิดชอบงานขึ้นตรงต่ออธิบดี มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

- (๑) ดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสอบด้านการบริหาร การเงิน และการบัญชีของกรม
- (๒) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย

ข้อ ๔ ในกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้มีโครงการเคมี เป็นกลุ่มปฏิบัติงานด้านวิชาการ รับผิดชอบขึ้นตรงต่ออธิบดี มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) วิเคราะห์ทดสอบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ด้านเคมีและเคมีเชิงฟิสิกส์ เพื่อหาค่าประกอบของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาและควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน และวิเคราะห์ทดสอบพิษในสิ่งแวดล้อม

(๒) วิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการทดสอบ การพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ด้านเคมีและเคมีเชิงฟิสิกส์ รวมถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา มาตรฐานผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

(๓) ให้การตรวจสอบและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการด้านเคมี และเคมีเชิงฟิสิกส์ เพื่อส่งเสริมคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสนับสนุน การส่งออก

(๔) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดี มอบหมาย

ข้อ ๕ ในกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้มีโครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม เป็นกลุ่มปฏิบัติงาน ด้านวิชาการ รับผิดชอบงานขึ้นตรงต่ออธิบดี มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) วิเคราะห์ทดสอบวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ด้านฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงกล และวิศวกรรม เพื่อหาลำดับประกอบของวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนา และควบคุมคุณภาพ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และวิเคราะห์ทดสอบมลพิษในสิ่งแวดล้อม

(๒) วิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการทดสอบ การพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ด้านฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงกล และวิศวกรรม เพื่อการพัฒนา มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

(๓) สอบเทียบความถูกต้องเที่ยงตรงของเครื่องมือและอุปกรณ์วัดตามมาตรฐานสากล ให้กับภาคอุตสาหกรรม

(๔) ให้การตรวจสอบและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการด้านฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงกล และวิศวกรรม เพื่อส่งเสริมคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสนับสนุนการส่งออก

(๕) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดี มอบหมาย

ข้อ ๖ ในกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้มีโครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นกลุ่มปฏิบัติงาน ด้านวิชาการรับผิดชอบงานขึ้นตรงต่ออธิบดี มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) วิเคราะห์ทดสอบวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อหาลำดับประกอบ ของวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาและควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน

(๒) วิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการทดสอบ การพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

(๓) ให้การตรวจสอบและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อส่งเสริมคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสนับสนุน การส่งออก

(๔) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดี มอบหมาย

ข้อ ๗ สำนักงานเลขานุการกรม มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการปฏิบัติราชการทั่วไปของกรม และราชการอื่นที่มีได้แยกให้เป็นหน้าที่ของกองหรือส่วนราชการใดโดยเฉพาะ หน้าที่และอำนาจดังกล่าว ให้รวมถึง

(๑) ดำเนินการเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไปและงานสารบรรณของกรม

(๒) จัดทำและประสานแผนการปฏิบัติราชการของกรม รวมทั้งเร่งรัด ติดตาม และ ประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนการปฏิบัติราชการของกรม

(๓) ดำเนินการเกี่ยวกับงานช่วยอำนวยความสะดวกและงานเลขานุการของกรม

(๔) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดระบบงานและบริหารทรัพยากรบุคคลของกรม

(๕) ดำเนินการเกี่ยวกับเงิน การบัญชี การงบประมาณ การพัสดุ อาคารสถานที่ และ ยานพาหนะของกรม

(๖) ประสานงานและประมวลผลการปฏิบัติราชการของหน่วยงานในสังกัด และการพัฒนาระบบบริหารของกรม

(๗) ดำเนินการเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่กิจกรรม ความรู้ ความก้าวหน้า และ ผลงานของกรม

(๘) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดี มอบหมาย

ข้อ ๘ กองเทคโนโลยีชุมชน มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน และดำเนินการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างความต้องการ ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชุมชน รวมทั้งพัฒนาชนบท คุณภาพชีวิต และสังคม

(๒) ประสานและถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และ ประชาชนทั่วไป



(๓) ศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีทางเซรามิกและแก้ว เพื่อเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเซรามิกและแก้วของประเทศ

(๔) วิเคราะห์ทดสอบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เซรามิกและแก้ว เพื่อการควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือกฎหมาย

(๕) ส่งเสริมและดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเซรามิกและแก้ว

(๖) ศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถในการผลิตแก่ชุมชน

(๗) บริการทางช่างให้แก่หน่วยงานต่างๆ ของกรม

(๘) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย

ข้อ ๙ กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) ดำเนินการเกี่ยวกับการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งดำเนินการประสานงานกับต่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศเพื่อให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันในเรื่องดังกล่าว

(๒) บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

(๓) จัดทำทะเบียนและดัชนีความสามารถห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาห้องปฏิบัติการของประเทศ

(๔) ติดตามและประเมินผลความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

(๕) ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ โดยการให้คำแนะนำทางวิชาการและเผยแพร่ความรู้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ

(๖) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๐ กองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนาศักยภาพบุคลากรทางวิชาการและเทคนิคปฏิบัติ เพื่อเพิ่มความสามารถของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(๒) ให้การเพิ่มพูนความรู้และทักษะ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับประกาศนียบัตร

(๓) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย

เล่ม ๑๓๘ ตอนที่ ๑๕ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒ มีนาคม ๒๕๖๔

หน้า ๒๐

ข้อ ๑๑ กองหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
- (๒) เป็นศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำและพัฒนาฐานข้อมูลเฉพาะทางเพื่อการศึกษา วิจัยและพัฒนา และอุตสาหกรรมของประเทศ
- (๓) เป็นศูนย์ประสานงานสารสนเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระบบสารสนเทศทางวิชาการแห่งชาติ และจัดทำและพัฒนาระบบสารสนเทศและเครือข่าย เพื่อการร่วมใช้ทรัพยากรสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (๔) ดำเนินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานของกรมและเพื่อการจัดการทรัพยากรสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (๕) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

เอนก เหล่าธรรมทัศน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เล่ม ๑๓๘ ตอนที่ ๑๕ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒ มีนาคม ๒๕๖๔

---

**หมายเหตุ** :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรแบ่งส่วนราชการภายในกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้เป็นไปตามการจัดส่วนราชการในกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒ และกำหนดหน้าที่และอำนาจของส่วนราชการดังกล่าวให้เหมาะสมกับสภาพของงาน จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก ข.

คำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ 335/2564 ในวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เรื่อง  
จัดตั้งสำนัก กอง และการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นการภายในของ วศ.



คำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ

ที่ ๔๓ / ๒๕๖๔

เรื่อง จัดตั้งสำนัก กอง และการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ  
เป็นการภายในของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

.....  
อนุสนธิคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ ๓๓๕/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เรื่อง จัดตั้ง  
สำนัก กอง และการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นการภายในของกรมวิทยาศาสตร์บริการ นั้น

เนื่องจาก คณะกรรมการบริหารงานบุคคลและกลั่นกรองการใช้อัตรากำลัง ของกรมวิทยาศาสตร์  
บริการ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๔ มีมติเห็นชอบให้ปรับปรุงโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ  
ภายในของกรมวิทยาศาสตร์บริการ เพื่อให้การปฏิบัติงานของกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย  
ต่อเนื่อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔  
และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงให้ยกเลิกคำสั่งกรมวิทยาศาสตร์บริการที่ ๓๓๕/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔  
และจัดทำคำสั่งจัดตั้งสำนัก กอง และการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ตามรายละเอียดแนบท้าย  
คำสั่งนี้

ให้บรรดาคำสั่งเดิม ที่ให้อำนาจในการสั่ง การอนุญาต การอนุมัติ การปฏิบัติราชการ การทำ  
สัญญาหรือดำเนินการใดๆที่ได้เคยมีคำสั่งใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่คำสั่งนี้จะใช้บังคับ และยังดำเนินการ  
ไม่แล้วเสร็จ ก็ให้ดำเนินการนั้นต่อไปจนกว่าจะแล้วเสร็จ จนกว่าจะมีคำสั่งเปลี่ยนแปลง

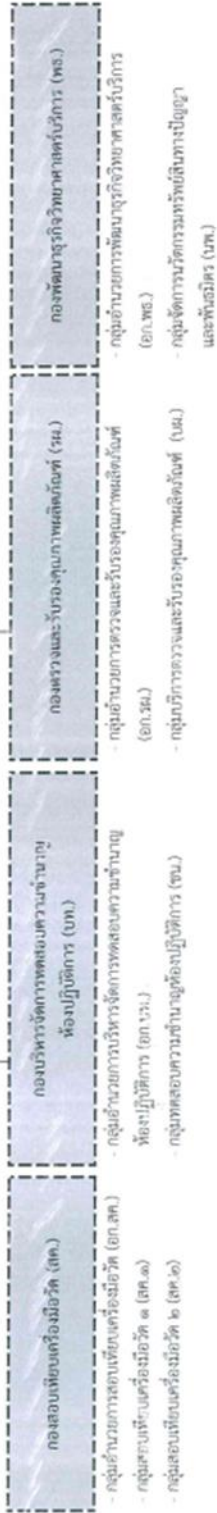
ให้ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และพนักงานราชการ ที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะ  
คณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ คณะทำงาน หรือการปฏิบัติหน้าที่ในลักษณะเดียวกันอยู่ในวันก่อนวันที่คำสั่งนี้  
จะใช้บังคับ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ก็ให้ดำเนินการนั้นต่อไปจนกว่าจะแล้วเสร็จ จนกว่าจะมีคำสั่ง  
เปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ)  
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ





hr

## ภาคผนวก ค.

## แบบสอบถาม

**คำชี้แจง :** แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ในการทำการศึกษส่วนบุคคล เรื่อง "แนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการกับสหภาพยุโรป : กรณีศึกษา Horizon 2020" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตร นักบริหารการทูต รุ่นที่ 14 ปี 2565 ของ นางสาวภูวดี ตูจจินดา ผู้อำนวยการกองพัฒนาศักยภาพ นักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง การตอบแบบสอบถามนี้ใช้เพื่อการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่มีผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามแต่ประการใด และข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการทำโครงการที่ผ่านมา

ตอนที่ 3 : ข้อมูลเกี่ยวกับการโครงการร่วมกับต่างประเทศในอนาคต

ตอนที่ 4 : ข้อเสนอแนะ

โปรดส่งคำตอบของท่านมาที่อีเมล [poovadee@dss.go.th](mailto:poovadee@dss.go.th) ภายในวันที่ 5 เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 จักขอบคุณยิ่ง

**ตอนที่ 1 :** ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานส่วนบุคคล

1. ชื่อ-นามสกุล.....

2. อายุ.....ปี

3. การศึกษา

ปริญญาตรี

สาขา.....

สถาบันศึกษา.....

ประเทศ.....

ปีที่จบ.....

ปริญญาโท

สาขา.....

สถาบันศึกษา.....

ประเทศ.....

ปีที่จบ.....

ปริญญาเอก

สาขา.....

สถาบันศึกษา.....

ประเทศ.....

ปีที่จบ.....

4. อายุราชการ.....ปี

5. สังกัด

กอง.....

กลุ่ม.....

6. ความเชี่ยวชาญ (ตอบได้มากกว่า 1 ด้าน)

ความเชี่ยวชาญหลัก.....

ความเชี่ยวชาญรอง.....

7. หน้าที่หลักของท่าน (เรียงตามอันดับที่ทำมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 ถึงน้อยที่สุด)

วิจัย

งาน routine เช่น วิเคราะห์/ทดสอบ สอบเทียบ ให้บริการวิชาการและสารสนเทศ

งานส่วนกลาง วศ. เช่น คณะทำงานต่างๆ

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. ความเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษของท่านอยู่ระดับใด

A1 ระดับเริ่มต้น (บทสนทนาง่าย ๆ ในชีวิตประจำวัน ใช้รูปประโยคง่าย ๆ)

A2 ระดับต้น (เข้าใจเนื้อหาได้หลากหลายเรื่องทั่วไประดับง่าย ๆ)

B1 ระดับกลาง (สื่อสารในประเด็นต่างๆ ได้ง่ายขึ้น รับมือกับสถานการณ์ที่มีแต่คนพูดภาษาอังกฤษได้)

B2 ระดับกลางสูง (เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อน สามารถใช้ศัพท์เฉพาะทาง สื่อสารในหัวข้อที่หลากหลาย มีรายละเอียดมากได้)

C1 ระดับสูง (เข้าใจเนื้อหาที่มีความยากและประโยคที่มีความยาวได้เป็นอย่างดี สามารถตีความประโยคที่มีนัยแฝงได้ เสนอความคิดเห็นได้อย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติ)



C2 ระดับชำนาญ (มีความเชี่ยวชาญเทียบเท่าเจ้าของภาษา)

\* อ้างอิงระดับจาก Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้อธิบายระดับความเชี่ยวชาญทางภาษา หากท่านเคยมีผลสอบ สามารถตอบได้ตามจริง หากท่านไม่เคยสอบ โปรดประเมินตนเองตามคำอธิบาย

9. เป้าหมายการเป็นข้าราชการที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ (ตอบที่ตรงที่สุดเพียง 1 ข้อ)

ผู้บริหาร (อธิบดี รองอธิบดี ผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากลุ่ม)

นักวิชาการ (นักวิจัย ให้คำปรึกษา)

ผู้ปฏิบัติการ (งาน routine)

อื่น ๆ (โปรดยกตัวอย่าง).....

**ตอนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการทำโครงการที่ผ่านมา**

1. ท่านเคยทำโครงการวิจัยมาก่อนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

หากตอบว่า “เคย” กรุณาตอบคำถามต่อไปนี้

1.1 ท่านเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย จำนวน.....โครงการ

1.2 ท่านเป็นผู้ร่วมโครงการวิจัย จำนวน.....โครงการ

1.3 จากคำตอบข้อ 1.1 และ 1.2

1.3.1 ท่านได้เขียนโครงการเองทั้งหมด จำนวน.....โครงการ

1.3.2 ท่านได้ร่วมเขียนส่วนหนึ่งของโครงการ จำนวน.....โครงการ

1.3.3 ท่านไม่ได้ร่วมเขียนโครงการ แต่ร่วมดำเนินการ จำนวน.....โครงการ

2. ท่านเคยทำโครงการร่วมกับต่างประเทศหรือไม่

เคย หากตอบข้อนี้ กรุณาตอบข้อ 3 และ 4

ไม่เคย หากตอบข้อนี้ กรุณาตอบข้อ 5

3. ท่านเคยร่วมโครงการใดดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และโปรดให้รายละเอียดสั้น ๆ เช่น โครงการดูงานเรื่องยางที่จีน ปี พ.ศ. 2562 โครงการวิจัยเรื่องแก้วร่วมกับเยอรมัน ปี พ.ศ. 2560 เป็นต้น)

แบบทวิภาคี

o แบบพึ่งพา เช่น ดูงาน ถ่ายทอดเทคโนโลยี

.....

.....

○ แบบวิจัยร่วม

.....  
 .....

○ อื่น ๆ

.....  
 .....

แบบพหุภาคี

○ แบบพึ่งพา เช่น ดูงาน ถ่ายทอดเทคโนโลยี

.....  
 .....

○ แบบวิจัยร่วม

.....  
 .....

○ อื่น ๆ

.....  
 .....

4. ท่านเป็นผู้เขียนโครงการในข้อ 3. เองหรือไม่

ใช่ เขียนเองทุกโครงการ

ใช่ เขียนเองบางโครงการ

ใช่ เป็นผู้ร่วมเขียนโครงการ

ไม่ใช่ เป็นผู้ให้ข้อมูลสำหรับเขียนโครงการ

ไม่ใช่ เป็นแค่ผู้ร่วมดำเนินการ

5. ท่านเคยเขียนข้อเสนอเพื่อทำโครงการร่วมกับต่างประเทศหรือไม่

เคย แต่ไม่ได้รับการพิจารณา เพราะ (โปรดระบุเหตุผล หากทราบ)

.....

ไม่เคย

**ตอนที่ 3 : ข้อมูลเกี่ยวกับการโครงการร่วมกับต่างประเทศในอนาคต**

1. ท่านมีเครือข่ายนักวิจัยต่างประเทศที่สามารถร่วมงานกันได้หรือไม่
  - มี โดยเป็นเครือข่ายจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - การเรียนระดับปริญญาในต่างประเทศ
    - การทำงานในปัจจุบัน เช่น ประชุม คุยงาน อบรม
    - ได้รับการแนะนำให้รู้จักกันผ่านเครือข่ายภายในประเทศ
    - อื่นๆ (โปรดระบุ).....
  - ไม่มี
2. ท่านความสนใจเขียนโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศหรือไม่
  - สนใจ หากท่านตอบข้อนี้โปรดตอบข้อ 3
  - ไม่สนใจ หากท่านตอบข้อนี้โปรดตอบข้อ 4
3. สำหรับท่านที่มีความสนใจเขียนโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ
  - 3.1 เหตุใดท่านจึงอยากเขียนโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - สนใจหัวข้องานวิจัยที่ต้องทำงานในแบบทวิภาคีหรือพหุภาคีกับต่างประเทศ
    - มีเครือข่ายความร่วมมือกับต่างประเทศอยู่แล้ว (โปรดระบุประเทศ)
      - .....
    - เป็นโครงการต่อยอดจากโครงการที่มีอยู่เดิม
    - มีโอกาสได้เดินทางไปต่างประเทศ
    - มีโอกาสได้งบประมาณเพิ่มเพื่อขับเคลื่อนโครงการอื่น ๆ ที่ทำอยู่ไปพร้อมกัน
    - มีโอกาสได้สร้างเครือข่ายการทำงานเพื่อต่อยอดในอนาคต
    - เพื่อใช้ประโยชน์ในการเติบโตในหน้าที่การงาน
    - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
  - 3.2 ท่านติดตามข่าวสารการเปิดรับโครงการต่าง ๆ จากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - บันทึกรวบรวมและอีเมลแจ้งข่าวของ วศ.
    - ข่าวสารจากสื่อสังคมต่าง ๆ
    - เครือข่ายนักวิจัย
    - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
  - 3.3 ท่านได้เริ่มศึกษาและลงมือเขียนโครงการสำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เป็นต้นไปบ้างแล้วหรือไม่
    - ใช่ (โปรดระบุ).....

ไม่ใช่

3.4 ท่านเคยเขียนโครงการเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon 2020” หรือไม่

เคย และ  เขียนจนเสร็จและส่งแต่ไม่ผ่าน  เริ่มเขียนแต่ไม่เสร็จ

ไม่เคย

3.5 ท่านสนใจเขียนโครงการเพื่อขอรับทุนจากสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” หรือไม่

สนใจ

ไม่สนใจ

3.6 จากความเชี่ยวชาญของท่าน ท่านสามารถเขียนโครงการขอทุนวิจัยจากสหภาพยุโรปในกรอบ “Horizon Europe” ใน focus area ใดได้บ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สุขภาพ (health)

วัฒนธรรม สังคมสร้างสรรค์และเท่าเทียม (culture, creativity and inclusive society)

ความปลอดภัยของประชาชนในสังคม (civil security for society)

ดิจิทัล อุตสาหกรรมและอวกาศ (digital, industry and space)

สภาวะอากาศ พลังงานและการสัญจร (climate, energy and mobility)

อาหาร เศรษฐกิจชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อม (food, bioeconomy, natural resources, agriculture and environment)

ไม่มี

3.7 ท่านต้องการการสนับสนุนจาก วศ. เพิ่มเติมด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จัดให้มีสวัสดิการการเรียนรู้เสริมภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการวิจัย

มีผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาในการเขียนโครงการ

มีผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาอังกฤษ

มีผู้ช่วยตรวจสอบดูแลด้านกฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ รวมถึงสัญญาและการจดสิทธิบัตร

ปรับปรุงระบบภายในเพื่อลดความยุ่งยากและขั้นตอนในการเบิกจ่ายงบประมาณ

ค่าตอบแทนพิเศษจากการทำโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. สำหรับท่านที่ไม่สนใจเขียนโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ

4.1 โปรดระบุเหตุผลที่ท่านไม่สนใจเขียนโครงการร่วมมือกับต่างประเทศ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่ชอบทำโครงการวิจัย ชอบการทำงาน routine หรืองานลักษณะอื่นมากกว่า
- สามารถเขียนโครงการวิจัยของงบประมาณจากหน่วยงานในประเทศได้เพียงพอแล้ว
- คิดว่าตัวเองไม่มีความสามารถพอที่จะเขียนโครงการวิจัยและดำเนินการจนประสบผลสำเร็จ
- ไม่รู้สึกว่าการทำโครงการร่วมกับต่างประเทศจะส่งเสริมความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ได้มากกว่าการทำงานอื่น ๆ
- มีภารกิจอื่นมากอยู่แล้ว ไม่สามารถจัดสรรเวลาเพื่อทำโครงการวิจัยร่วมกับต่างประเทศได้
- ไม่เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ
- ระบบการอนุมัติโครงการและขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณมีความยุ่งยาก
- ไม่มีความรู้ด้านกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4.2 หาก วศ. มีการปรับเปลี่ยนดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่าจะเปลี่ยนแปลงความคิดหรือไม่

- ไม่มีอะไรทำให้เปลี่ยนแปลงความคิดได้ (ไม่ต้องตอบข้อ 4.2.1-4.2.)

4.2.1 เพิ่มแรงจูงใจส่งเสริมให้นักวิจัยของ วศ. มีความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น มีเงินพิเศษ หรือ KPI พิเศษที่มีความแตกต่างจาก KPI อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

- มีโอกาสเปลี่ยนใจ
- ไม่เปลี่ยนใจ

4.2.2 มีการอบรมเพิ่มเติม เช่น ภาษาอังกฤษ หรือ วิธีการเขียนโครงการ

- มีโอกาสเปลี่ยนใจ
- ไม่เปลี่ยนใจ

4.2.3 มีทีมงานช่วยเหลือในการเขียนโครงการวิจัย เช่น ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนโครงการ ผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาอังกฤษ ผู้ช่วยดูแลเรื่องกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- มีโอกาสเปลี่ยนใจ
- ไม่เปลี่ยนใจ

4.2.4 ลดขั้นตอนการอนุมัติโครงการและการเบิกจ่ายงบประมาณให้มีความสะดวกมากขึ้น

- มีโอกาสเปลี่ยนใจ
- ไม่เปลี่ยนใจ

4.2.5 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

**ตอนที่ 4 : ข้อเสนอแนะ**

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่ท่านเห็นว่า มีประโยชน์ในการนำเสนอแนวทางส่งเสริมความร่วมมือด้าน  
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ระหว่าง วศ. กับสหภาพยุโรป หรือ ประเทศอื่น ๆ

.....

.....

.....

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวภูวดี ตู๋จินดา
ประวัติการศึกษา	- ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรควบปริญญาตรี-โท) Imperial College, London สหราชอาณาจักร - ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมเคมี Imperial College, London สหราชอาณาจักร (ทุนรัฐบาลตามความต้องการของ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2547-2550	นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กลุ่มเยื่อและกระดาษ โครงการฟิลิกส์และวิศวกรรม
พ.ศ. 2550-2557	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มเยื่อและกระดาษ โครงการฟิลิกส์และวิศวกรรม
พ.ศ. 2557-2558	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มเยื่อและกระดาษ โครงการฟิลิกส์และวิศวกรรม
พ.ศ. 2558-2560	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มเยื่อและกระดาษ โครงการฟิลิกส์และวิศวกรรม
พ.ศ. 2560-2563	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มวัสดุธรรมชาติและเส้นใย กองวัสดุวิศวกรรม
พ.ศ. 2563-ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการกองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ
การปฏิบัติงานพิเศษ	
พ.ศ. 2552-2554	ผู้ช่วยที่ปรึกษารัฐมนตรีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2563-2565	โฆษกกรมวิทยาศาสตร์บริการ

ประวัติผลงานด้านวิชาการหรืออื่น ๆ ที่ได้รับการยกย่อง

พ.ศ. 2556

ประกาศเกียรติคุณ โครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการกองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ