



# คู่มือบริหารจัดการเครือข่ายวิจัย การศึกษาเพื่อจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยลุ่มนา ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (ปีที่ 2)



โดย

รศ.ดร.สุรพล นธการกิจกุล และคณะ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554  
ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2556

## คำนำ

แนวความคิดการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนาให้เป็นศูนย์ประสานงานเครือข่ายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในส่วนภูมิภาคเหนือตอนบน กับ วช. ส่วนกลาง เพื่อสร้างความเข้มแข็งภาคีเครือข่ายวิจัยและการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการขับเคลื่อนงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ โดยสนับสนุนให้ทุนวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยสู่ชุมชน และใช้เป็นต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการและดำเนินการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยในส่วนภูมิภาคอื่นๆ การดำเนินงานของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ ซึ่งเป็นหน่วยประสานงานของส่วนกลาง (Node 1) จะทำหน้าที่เสมือนเป็นพี่เลี้ยง (Facilitator) ร่วมกับผู้แทนหน่วยประสานงานระดับจังหวัด (Node 2) ทั้ง 8 จังหวัดภาคเหนือ และกลุ่มนักวิจัยในพื้นที่ (Node 3) ที่อาจรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ (cluster) ที่มาจากทุกภาคส่วนในแต่ละจังหวัดเข้าร่วมเป็นสมาชิกภาคีเครือข่ายวิจัยฯ ซึ่งจะเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุด และต้องใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นยุทธวิธีที่สำคัญเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ

การบริหารจัดการวิจัยผ่านศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ นับเป็นกลไกสำคัญที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้กำหนดรูปแบบการจัดการผ่านกลไกต่างๆ เช่น จัดตั้งเครือข่ายวิจัยประสานงานและส่งเสริมสนับสนุนนักวิจัยในพื้นที่ ประชุมเครือข่ายเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัย เชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยจากฐานข้อมูลของแหล่งทุนวิจัยต่างๆ จากสถาบันการศึกษาและกลุ่มวิจัยท้องถิ่นกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ วช. นอกจากนี้มีสรรหาผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ เพื่อทำหน้าที่คัดกรองข้อเสนอโครงการต่างๆ ที่ผ่านศูนย์ภาคีเครือข่ายฯ และส่งไปยังส่วนกลางผ่านช่องทางพิเศษหรือโครงการนำร่องเพื่อให้ วช. พิจารณานุมัติงบประมาณ ส่งเสริมการผลักดันงานวิจัยเผยแพร่สู่สาธารณะ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางการบริหารงานวิจัยจนเกิดผลสัมฤทธิ์จากการลงทุนทางการวิจัยของประเทศ อันได้แก่ “ผลผลิตงานวิจัย” และ “นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์” เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีความคุ้มค่าสูงสุดแก่ประชาชนของประเทศ

คู่มือบริหารจัดการเครือข่ายวิจัย จะเป็นกุญแจสำคัญให้ผู้บริหารงานจัดการวิจัยในส่วนภูมิภาคใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานร่วมกับภาคีเครือข่ายวิจัยในพื้นที่ในการขับเคลื่อนงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่

คณะทำงาน

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญรูป	ง
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมา	1
วัตถุประสงค์การจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	3
ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
<b>บทที่ 2 การบริหารจัดการเครือข่ายวิจัยของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา</b>	<b>5</b>
รูปแบบโครงสร้างการบริหารจัดการเครือข่ายวิจัย	5
โครงสร้างองค์กรของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	8
กลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	10
ช่องทางประชาสัมพันธ์และการจัดทำเว็บไซต์ของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	11
<b>บทที่ 3 การบริหารจัดการวิจัย</b>	<b>14</b>
หลักเกณฑ์การบริหารองค์กรสมรรถนะสูง	14
โครงสร้างการบริหารงานวิจัย	18
การจัดการงานวิจัยและพัฒนา (R&D Management)	19
กระบวนการพัฒนาโจทย์วิจัย	22
กระบวนการวิจัย	25
การเขียนรายงานการวิจัยตามรูปแบบมาตรฐานทั่วไป	29
<b>บทที่ 4 จรรยาบรรณนักวิจัย</b>	<b>31</b>
คำจำกัดความ	31
จรรยาบรรณนักวิจัยและแนวทางปฏิบัติ	31
<b>บทที่ 5 ประเด็นความต้องการพัฒนางานวิจัยตามยุทธศาสตร์การวิจัยของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน</b>	<b>35</b>

	หน้า
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>39</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>40</b>
ภาคผนวก 1	สรุปข้อเสนอแนะ การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและรายงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
ภาคผนวก 2	แบบ วช. 1 ช แบบ วช. 1 ค และคู่มือประกอบการเขียนแบบเสนอโครงการวิจัย
ภาคผนวก 3	กรอบการวิจัยที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ให้ทุนอุดหนุน ปีงบประมาณ 2556
ภาคผนวก 4	ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เรื่อง การรับข้อเสนอการวิจัยเพื่อขอรับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยปีงบประมาณ 2556
ภาคผนวก 5	ประเภทของการวิจัย
ภาคผนวก 6	สาขาวิชาการ และกลุ่มวิชาของสภาวิจัยแห่งชาติ
ภาคผนวก 7	รายชื่อฐานข้อมูลสากลที่ได้รับการยอมรับ

## สารบัญญรูป

		หน้า
รูปที่ 1	กรอบแนวคิดในการศึกษาเพื่อจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	2
รูปที่ 2	รูปแบบโครงสร้างการบริหารเครือข่ายของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	5
รูปที่ 3	โครงสร้างองค์กรของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	9
รูปที่ 4	กรอบแนวคิดกลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	10
รูปที่ 5	หน้าเว็บไซต์ของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา	12
รูปที่ 6	ตัวอย่างหน้า facebook ของโครงการฯ และเครือข่ายนักวิจัย	12
รูปที่ 7	หน้าเว็บไซต์คลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR)	13
รูปที่ 8	บุรุษประชาสัมพันธ์และแผ่นพับของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ	13
รูปที่ 9	แผนผังการบริหารจัดการตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ	14
รูปที่ 10	การประเมินปัจจัยต่างๆ เพื่อเขียนข้อเสนอการวิจัย	20
รูปที่ 11	องค์ประกอบการบริหารงานวิจัย	21
รูปที่ 12	กระบวนการบริหารงานวิจัย	21

## บทที่ 1

### บทนำ

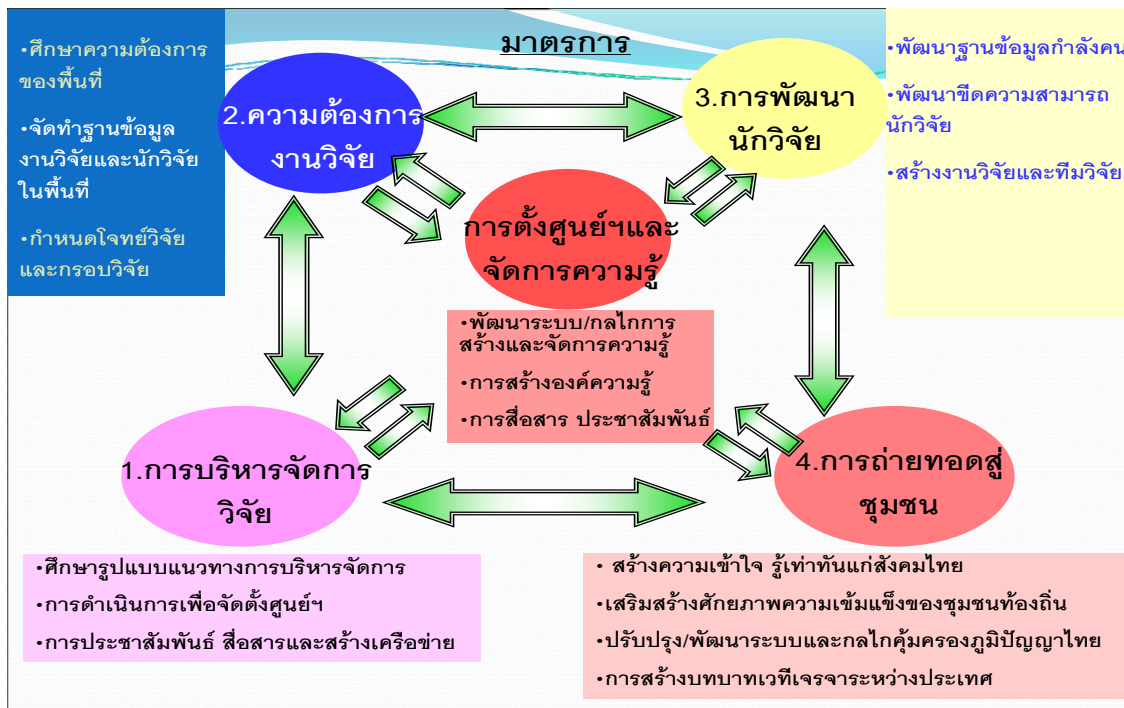
#### ความเป็นมา

การวิจัยเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจสังคมของประเทศ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักที่สำคัญในการนำนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ และปฏิรูประบบการวิจัยของประเทศไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม โดยการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย รวมทั้งการผลักดันให้เกิดการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการวิจัยของประเทศให้สูงขึ้น สร้างฐานองค์ความรู้ที่มีคุณค่า ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องปรับรูปแบบการประสานงานการบริหารจัดการ การติดตามประเมินผลการวิจัย เพื่อให้การวิจัยของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการซ้ำซ้อนของแผนงานวิจัย/โครงการวิจัยและงบประมาณวิจัย เกิดการบริหารยุทธศาสตร์การวิจัยและการบริหารจัดการแบบบูรณาการในระดับภูมิภาค ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในภูมิภาคหรือท้องถิ่น เพื่อการมีส่วนร่วมในงานวิจัย การใช้ทรัพยากรร่วมในการวิจัย การเชื่อมโยงฐานข้อมูล การแลกเปลี่ยนผลงานวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและต่อการพัฒนาประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2553)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย (ภค.) ได้จัดสรรงบประมาณ ปี พ.ศ.2552 ให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทำการศึกษารูปแบบการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัย วช. ส่วนภูมิภาค ซึ่งต่อมาเรียกว่า “ศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา” มีพันธกิจหลักในการให้การสนับสนุนภาคีเครือข่ายวิจัยขับเคลื่อนงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากความรู้งานวิจัยสู่ชุมชนในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบนได้อย่างตรงกับความต้องการ และเพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการและดำเนินการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ ในส่วนภูมิภาคอื่นๆ การดำเนินการได้มีการศึกษารูปแบบกลไกการบริหารจัดการและการดำเนินงานของเครือข่ายพันธมิตรจากแหล่งทุนวิจัยอื่นๆ ในพื้นที่ การประชุมภาคีเครือข่ายวิจัยเพื่อระดมความคิดอย่างมีส่วนร่วม หารูปแบบและกลไกการดำเนินการที่เหมาะสมสำหรับศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ มีการเปิดตัวศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา การประชาสัมพันธ์ การจัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้และความต้องการงานวิจัยและการแก้ปัญหาในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยการจัด

เรียงลำดับความสำคัญตามยุทธศาสตร์การพัฒนาของพื้นที่ภาคเหนือและชุมชนท้องถิ่น ดำเนินการสำรวจและระดมความคิด เพื่อนำมาเป็นกรอบทิศทางวิจัย จัดโครงการพัฒนาหลักสูตรอบรมและจัดการฝึกอบรมระยะสั้นด้านการเขียนผลงานวิจัยและบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับประเทศและนานาชาติ และด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยแก่นักวิจัยในพื้นที่ การเปิดรับข้อเสนอโครงการวิจัยที่เสนอขอผ่านทางศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ เพื่อเป็นการสนับสนุนงานวิจัยที่สอดคล้องกับศักยภาพในพื้นที่และส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีสู่ชุมชน

แนวคิดการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัยสำนันา เพื่อให้เป็นศูนย์ประสานงานเครือข่ายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในส่วนภูมิภาค (ภาคเหนือตอนบน) กับ วช. ส่วนกลาง ในด้านการสนับสนุนแหล่งทุนวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยสู่ชุมชนอย่างมีส่วนร่วมจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษาเพื่อจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนันา

### วัตถุประสงค์การจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั

1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยในระดับภูมิภาคของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และเป็นต้นแบบสำหรับภูมิภาคอื่นในการนำไปประยุกต์ใช้
2. เพื่อรวบรวมฐานข้อมูลงานวิจัยและศักยภาพงานวิจัยในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน สำหรับเป็นแนวทางดำเนินงานของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั ที่จะสนับสนุนงานวิจัยที่มีเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเป็นความต้องการของชุมชน
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพนักวิจัยในพื้นที่ให้มีทักษะการทำวิจัยในรูปแบบเครือข่ายวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยถ่ายทอดเทคโนโลยีและการทรัพย์สินทางปัญญา

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. คณะทำงานโครงการศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัย วช. ส่วนภูมิภาค (Research and Innovation Network Center ; RIN) ซึ่งประกอบด้วย กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ ผู้บริหารของ วช ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาคเอกชนในพื้นที่ ได้ประชุมเพื่อวางแผนกำหนดทิศทางการดำเนินงานจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั นำร่องกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยมอบหมายให้คณะทำงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดำเนินกิจกรรมการบริหารจัดการโครงการในรูปแบบงานวิจัย
2. คณะทำงานได้ศึกษารูปแบบการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
3. คณะทำงานได้ศึกษาโครงสร้างและรูปแบบการดำเนินงานของเครือข่ายแหล่งทุนวิจัยในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (อวน.) สถานจัดการวิจัยระบบสุขภาพ ภาคเหนือ (สวรส.ภาคเหนือ) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเครือข่ายภาคเหนือ (สวทช.ภาคเหนือ) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เครือข่ายเพื่อการพัฒนาอุดมศึกษาภาคเหนือตอนบน
4. คณะทำงานได้วิเคราะห์รูปแบบแนวทางการบริหารจัดการและการดำเนินงานของหน่วยงานเครือข่ายแหล่งทุนวิจัย ในประเด็น
  - โครงสร้างและรูปแบบการบริหารจัดการ
  - ทิศทางและกรอบการดำเนินงานวิจัย
  - รูปแบบการดำเนินงาน



- หลักเกณฑ์การให้ทุนสนับสนุน
  - การบริหารความเสี่ยง (risk management)
  - จุดเด่น จุดด้อย ของแต่ละเครือข่ายการวิจัย เพื่อนำมาสร้างเป็นรูปแบบการบริหารจัดการ
5. คณะทำงานได้สำรวจหน่วยงานและองค์กรที่มีแนวโน้มและศักยภาพในการร่วมเป็นเครือข่ายของศูนย์ภาคีเครือข่ายล้านนา ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน
  6. มีการจัดประชุมระดมความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูลของนักวิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
  7. คณะทำงานได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการระดมความคิดเห็น และการสำรวจข้อมูลศักยภาพของนักวิจัยและความต้องการงานวิจัยในพื้นที่สำรวจ สืบค้นและรวบรวมข้อมูลงานวิจัยในพื้นที่ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ หน่วยงานรัฐ องค์กรเอกชน และปราชญ์ชาวบ้าน
  8. คณะทำงานได้จัดทำร่างรูปแบบโครงสร้างและแนวทางการดำเนินการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้านนา และจัดประชุมระดมความคิดเห็นกับหน่วยงานที่ประสงค์เข้าร่วมเป็นภาคี เพื่อพิจารณาร่างรูปแบบโครงสร้างและการดำเนินการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้านนา
  9. คณะทำงานเสนอร่างรูปแบบศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้านนา และรายงานผลการดำเนินการต่อคณะทำงาน โครงการศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัย วช. ส่วนภูมิภาค (RIN)
  10. มีการประชุมคณะทำงานเพื่อติดตามผลการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน
  11. คณะทำงานจัดประชุมระดมความคิดเห็นตัวแทนและสมาชิกภาคีเครือข่ายการวิจัยภาคเหนือตอนบน เพื่อหาแนวทางการเสนอโจทย์วิจัยและ โครงร่างวิจัย และมีส่วนร่วมในการประชุมระดมความคิดเห็นและประชาพิจารณ์ นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยแบบมีส่วนร่วมภาคเหนือของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
  12. คณะทำงานรวบรวม จัดหมวดหมู่ ข้อมูลความต้องการของชุมชน ศักยภาพของพื้นที่ จัดทำทำเนียบงานวิจัย และนักวิจัย
  13. มีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ โครงการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้านนาของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ผ่านสื่อ หนังสือพิมพ์และวิทยุท้องถิ่น และระบบฐานข้อมูลของศูนย์ฯ รวมทั้งการจัดงานเปิดตัวศูนย์ฯ ฯลฯ
  14. จัดทำรายงานความก้าวหน้าและรายงานผลการดำเนินการต่อคณะทำงาน โครงการศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัย วช. ส่วนภูมิภาค (RIN) และ ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย (ภค.) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

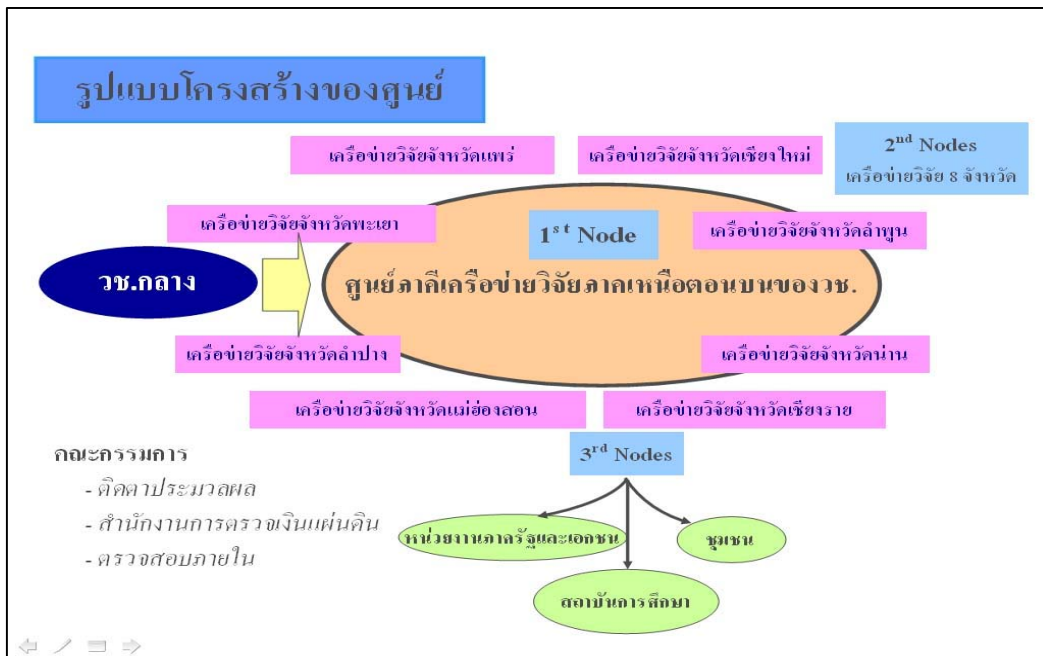
## บทที่ 2

### การบริหารจัดการเครือข่ายวิจัยของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้าหน้า

#### รูปแบบโครงสร้างการบริหารจัดการเครือข่ายวิจัย

คณะทำงานได้สืบค้นข้อมูลโครงสร้างบริหารงานของแหล่งทุนวิจัยต่างๆในพื้นที่ จากเว็บไซต์ เอกสารต่างๆ การสัมภาษณ์ผู้บริหาร และจากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของนักวิจัยในภาคีวิจัยเกี่ยวกับ บทบาทของศูนย์ฯ จำนวน 236 ราย เพื่อนำมาสังเคราะห์รูปแบบโครงสร้างการบริหารเครือข่ายของศูนย์ภาคี เครือข่ายวิจัยล้าหน้า ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (ดังแสดงใน รูปที่ 2) ซึ่งประกอบด้วย

1. ศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัยภาคเหนือตอนบนหรือศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้าหน้า ทำหน้าที่เป็นศูนย์ ประสานงานส่วนภูมิภาคของ วช. หรือ Node ที่ 1
2. ผู้ประสานงานศูนย์ฯ ที่เป็นเครือข่ายของ Node ที่ 1 ซึ่งอยู่ตามจังหวัดต่างๆในพื้นที่ 8 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน หรือ Node ที่ 2
3. หน่วยงานรัฐ เอกชน และชุมชน ในแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วมเป็นcluster ภายในแต่ละจังหวัดสมาชิก เครือข่าย หรือ Node ที่ 3



รูปที่ 2 รูปแบบโครงสร้างการบริหารเครือข่ายของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยล้าหน้า

รูปแบบการดำเนินงานแบบการบริหารเครือข่ายที่ไม่ได้เน้นโครงสร้าง อาคารสถานที่และองค์ประกอบขององค์กรเป็นหลัก แต่จะต้องให้ความสำคัญกับผู้ที่เข้ามาทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระดับภูมิภาคของ วช. (Node 1) ผู้ประสานงานในระดับจังหวัด (Node 2) โดย วช. ได้ผลักดันผ่านทางภารกิจเชิงนโยบายกับระดับจังหวัด เพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัดให้การรับรองกลุ่มตัวแทนจากทุกภาคส่วนที่เข้ามามาร่วมเป็นเครือข่าย (Node 3) และให้ทางจังหวัดเห็นความสำคัญของกลุ่มที่จะเป็นตัวผลักดันให้เกิดงานวิจัยที่ตรงตามความต้องการในพื้นที่และสามารถแก้ปัญหาในพื้นที่ได้อย่างแท้จริง เพราะ Node 3 เป็นผู้ที่ทราบดีถึงปัญหาในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั ที่จะจัดตั้งขึ้นนี้ ต้องสามารถบริหารจัดการเครือข่ายการวิจัยเพื่อประโยชน์ในการทำวิจัยร่วมกัน มีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน กล่าวคือผู้บริหารต้นแบบจะเน้นการให้การสนับสนุน ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรมากกว่าการควบคุมตรวจตรา ขณะเดียวกันก็มีการติดตามผลและปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อให้เป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ที่มีคุณค่าสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเป็นศูนย์รวบรวมฐานข้อมูลนักวิจัยและงานวิจัย และทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการหรือ service provider ที่ทุกภาคส่วนสามารถเข้ามาใช้บริการไม่ว่าจะเป็นศูนย์ประสานงานในการรับข้อเสนอโครงการที่สามารถตอบสนองความต้องการงานวิจัยในภูมิภาคนี้ และการแสดงผลงานวิจัยเพื่อนำผลลัพธ์จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ทุกองค์ประกอบที่กล่าวมานี้เป็นเสมือนฟันเฟืองที่จะขับเคลื่อนให้ศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนัของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติสามารถที่จะดำเนินการบรรลุตามเป้าประสงค์(ณรงค์ ตนานุวัฒน์, 2553) ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินงานของศูนย์ฯ ในการบริหารจัดการเครือข่าย ดังนี้

1. การกระจายอำนาจและการบริหารแบบเครือข่ายเป็นหัวใจสำคัญของประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการบริหารจัดการ เพราะความเป็นอิสระและเป็นตัวของตัวเอง ทำให้ศูนย์ฯ สามารถศึกษาได้ตรงกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่นมากขึ้น และจะส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในการจัดการงานวิจัยในท้องถิ่นได้มากขึ้น
2. การมีส่วนร่วมในการบริหาร ทั้งการมีส่วนร่วมของบุคลากรภายใน ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้นำชุมชนและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ในการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ และร่วมระดมทรัพยากรในการจัดการงานวิจัย เพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ได้ความรู้สึกร่วมในการเป็นเจ้าของศูนย์ฯ ศึกษาค้นคว้า
3. การพึ่งตนเอง ศูนย์ฯ ต้นแบบพึ่งตนเองในการบริหารกิจการของตนมากกว่าจะรอการสั่งการและงบประมาณจาก วช. ส่วนกลางเพียงอย่างเดียว การดำเนินงานของหน่วยงานต้นแบบส่วนใหญ่จึงพึ่งตนเองตั้งแต่การริเริ่มงานใหม่ การตัดสินใจ และการระดมทรัพยากรมาใช้ในการบริหารงาน

4. ผู้บริหารมีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน กล่าวคือผู้บริหารของศูนย์ฯ ต้นแบบจะเน้นการให้การสนับสนุน ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรมากกว่าการควบคุม ขณะเดียวกันก็มีการติดตามผล และปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

5. การบริหารงานแบบประชาธิปไตย เป็นหัวใจสำคัญของการบริหารแบบกระจายอำนาจ การบริหารแบบมีส่วนร่วม และการเป็นผู้นำแบบเกื้อหนุน เพราะหากผู้บริหารไม่มีความเป็นประชาธิปไตยและไม่เปิดใจกว้างพร้อมจะรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ไม่เชื่อถือและไม่ไว้วางใจคนอื่นแล้ว การบริหารแบบมีส่วนร่วมอาจจะเป็นเพียงรูปแบบแต่ไม่ใช่สาระที่แท้จริง และหากไม่ไว้วางใจคนอื่นย่อมไม่กระจายอำนาจ และไม่สามารถใช้ภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุนได้

6. การบริหารจัดการที่ดี เป็นหลักพื้นฐานที่พบในการบริหารของหน่วยงานต้นแบบอีกหลักการหนึ่ง โดยเฉพาะการบริหารที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารแบบกระจายอำนาจ นอกจากนี้ความยุติธรรม และหลักการอื่นในการบริหารจัดการที่ดีเป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญที่ทำให้หน่วยงานต้นแบบได้รับการยอมรับและความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้อง

7. การใช้แนวคิดเชิงระบบในการบริหาร เป็นการใช้แนวคิดเชิงระบบเป็นฐานในการบริหารและการออกแบบรูปแบบของศูนย์ภาคีต้นแบบ โดยจะมองงานทั้งระบบ (องค์รวม) และให้ความสำคัญกับบริบทแวดล้อมขององค์กรอย่างยิ่ง

ในส่วนโครงสร้างศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนาในระยะแรกของการดำเนินการนั้น ควรเน้นการบริหารจัดการในระดับผู้ประสานงานระดับจังหวัดและกลุ่มภาคีในระดับจังหวัดให้มีความเข้มแข็ง มากกว่าการมองในรูปแบบของการจัดตั้งเป็นหน่วยงานหรือองค์กร เพราะในระดับของตัวบุคคลไม่ว่าจะเป็นในระดับผู้ประสานงานระดับจังหวัดและกลุ่มภาคีในระดับจังหวัด จะเป็นส่วนที่ผลักดันงานวิจัยที่สามารถตอบสนองความต้องการงานวิจัยในพื้นที่ได้มากที่สุด ขณะเดียวกันในระดับศูนย์ประสานงานกับ วน. ส่วนกลางนั้น ขึ้นอยู่กับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นหลัก โดยศูนย์ฯ นี้จะทำหน้าที่เสมือนเป็นพี่เลี้ยง (Facilitator) ให้กับผู้ประสานงานแต่ละจังหวัด และกลุ่ม cluster ที่มาจากทุกภาคส่วนในแต่ละจังหวัด ที่เข้าร่วมเป็นภาคีเครือข่าย ศูนย์ฯ ทำหน้าที่สรรหาผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ เพื่อทำหน้าที่คัดกรองข้อเสนอโครงการต่างๆ ที่ผ่านศูนย์ฯ และส่งไปยังส่วนกลางเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติพิจารณาอนุมัติงบประมาณในลำดับต่อไป

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จะทำหน้าที่กำกับ ติดตาม ดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของผู้อำนวยการศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา ซึ่งอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการติดตามประมวลผลคณะกรรมการตรวจสอบภายในและสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

## โครงสร้างองค์กรของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา

ระยะแรกของการดำเนินการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนานั้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะเป็นผู้ทำหน้าที่ดำเนินงานโดยรับมอบนโยบายในการจัดตั้งศูนย์ฯ จากคณะกรรมการโครงการศูนย์ภาคีเครือข่ายการวิจัย วช. ส่วนภูมิภาค (RIN) มีการแต่งตั้งผู้อำนวยการหรือผู้จัดการศูนย์ฯ และสรรหาคณะกรรมการวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ และบุคลากรฝ่ายต่างๆ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานของศูนย์ฯ ทั้งหมด ศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา มุ่งเน้นให้การสนับสนุนกระบวนการวิจัยและพัฒนาเพื่อการจัดการความรู้เพื่อนำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกันภายใต้กรอบแนวคิดของการมีส่วนร่วมระหว่างเครือข่ายภาคี และสหวิทยาการสาขาต่างๆ และสังคมใน อีกทั้งสนับสนุนนักวิจัยในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ทั้งที่อยู่ในภาครัฐ เอกชนและชุมชนท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียม สนับสนุนการวิจัยในรูปแบบของการฝึกอบรม และการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การวิจัยและพัฒนา ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหลัก 2 ประการคือ ประเด็นการพัฒนาแบบองค์รวมที่นับว่าเป็นการพัฒนาที่เน้นความเป็นสหวิทยาการและเป็นกระบวนการทัศน์ใหม่ และประเด็นการสื่อสารทั้งในระดับพื้นที่ (Local) ระดับนโยบาย (Policy) และระดับสากล (Global) ทั้งในส่วนของประเทศไทยและกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านที่มีอาณาเขตติดต่อในภูมิภาคเหนือตอนบน โดยใช้ยุทธศาสตร์การทำงานร่วมกันในรูปแบบของการจัดการความรู้ระหว่างวิทยาการในสาขาต่าง ๆ โดยขึ้นตรงต่อกรรมการศูนย์ฯ และอยู่ภายใต้นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และยุทธศาสตร์หลักของศูนย์ฯ คือ การพัฒนาองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมุ่งศึกษาวิจัย รวบรวม สะสม จัดการ และสร้างความรู้ด้วยกระบวนการวิจัย โดยใช้กลไกของสื่อประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของเว็บไซต์ (เว็บไซต์ของศูนย์ฯ และเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น) ตลอดจนสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งสื่อกิจกรรมที่มีการจัดร่วมกันกับหน่วยงานและภาคีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำสู่การปฏิบัติจริงในระดับพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ใหม่และการต่อยอดทางวิชาการ (สุรพล นธการกิจกุล, 2553)

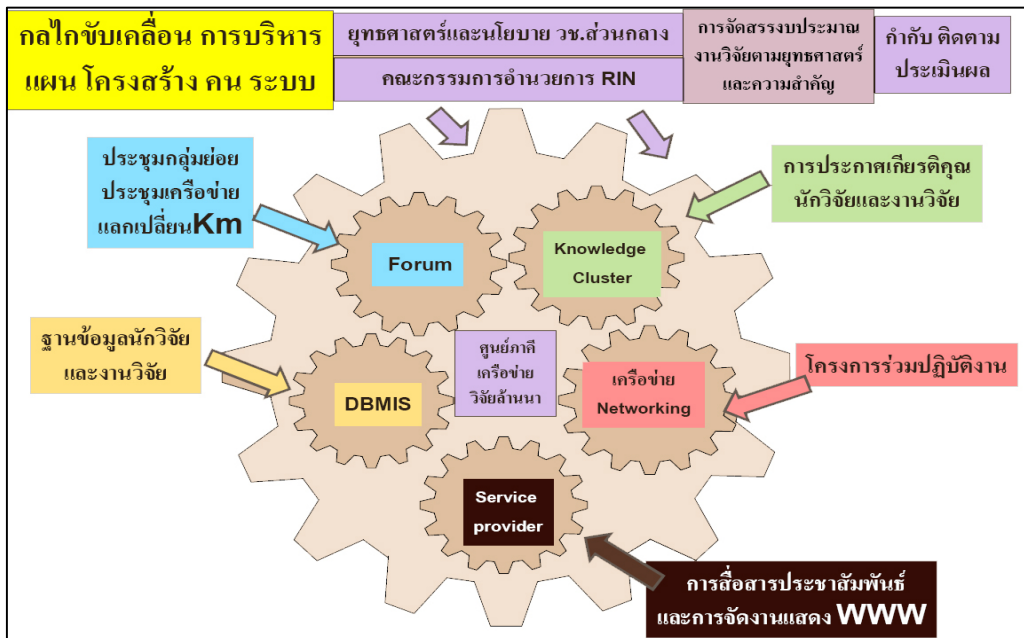
รูปแบบของแผนปฏิบัติการของศูนย์ฯ ที่ประกอบไปด้วย แผนบุคลากร อาคารสถานที่ เทคโนโลยี และอุปกรณ์ที่สำคัญ ดำเนินการของศูนย์ฯ ภายใต้สภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบและข้อบังคับ โครงสร้างองค์กรของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา ที่มีโครงสร้างภายในระดับของศูนย์ฯ ประกอบด้วย 4 ฝ่าย คือ ฝ่ายแผนและบริหาร ฝ่ายพัฒนาและประสานงานวิจัย ฝ่ายภาคีเครือข่ายและกิจการพิเศษ และฝ่ายประยุกต์และเผยแพร่ผลงานวิจัย ดังแสดงในรูปที่ 3 สำหรับการรายงานต่อผู้บริหารของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาตินั้น ศูนย์ฯ มีการประชุมคณะกรรมการบริหารประจำศูนย์ฯ เดือนละ 1 ครั้ง และมีการประชุม

คณะกรรมการอำนวยการศูนย์อย่างน้อยทุก 3 เดือนต่อครั้ง ให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อพิจารณาสัมฤทธิ์ผลการดำเนินงานและงบประมาณของส่วนงานในภาพรวม ติดตามผลปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติมอบหมาย



รูปที่ 3 โครงสร้างองค์กรของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา

### กลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา



รูปที่ 4 กรอบแนวคิดกลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา

ในการบริหารจัดการศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนาต้องอาศัยการเชื่อมโยงระบบและกลไกในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของศูนย์ฯ เป็นไปตามภารกิจหลัก ดังนี้ (แสดงในรูปที่ 4)

1. ศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ ทำหน้าที่เสมือนเป็นพี่เลี้ยง (Facilitator) โดยเน้นรูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายเป็นหลัก และประสานงานระหว่างกลุ่มภาคีเครือข่ายของแต่ละจังหวัดในการนำนโยบาย ทิศทางและยุทธศาสตร์การวิจัยมาบูรณาการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของจังหวัด ยุทธศาสตร์ระดับภูมิภาคและยุทธศาสตร์ของประเทศ

2. ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยทุกสาขาวิชาที่ตอบสนองกับความต้องการงานวิจัยในพื้นที่ เน้นการใช้เศรษฐกิจฐานความรู้ การวิจัยแบบบูรณาการ การบริหารจัดการงานวิจัยที่มุ่งเน้นประสิทธิผล จัดลำดับความต้องการงานวิจัย (Research mapping) เร่งด่วนของพื้นที่ ส่งเสริมให้เกิดบูรณาการระหว่างนักวิจัยของทุกภาคส่วนในจังหวัดเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและมีความยั่งยืน โดยจัดการประชุมเครือข่ายภาคีวิจัย (Forum) เพื่อให้เกิดความร่วมมือทางวิจัย และการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

3. พัฒนานักวิจัยในพื้นที่ในด้านต่างๆ เช่น การบริหารงานวิจัย การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนบทความผลงานวิจัย การส่งเสริมการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย และการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ ฯลฯ

4. จัดระบบการสนับสนุน (Service provider) จัดหาและจัดสรรทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายในของสภาวิจัย และความร่วมมือจากแหล่งทุนต่าง ๆ และองค์กรที่สนับสนุนกระบวนการวิจัย
5. ให้นักวิจัยในพื้นที่ได้มีโอกาสเข้าถึงทุนวิจัย การสร้างกลุ่มนักวิจัยแต่ละสาขาต่างๆ ในพื้นที่ให้สามารถทำงานร่วมกันในโจทย์วิจัยเรื่องเดียวกัน (Collaborated projects)
6. จัดระบบสารสนเทศการวิจัย (Research Database) รวบรวมฐานข้อมูลการวิจัยและนักวิจัยในพื้นที่ให้สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการวิจัยจากภาคีเครือข่ายวิจัยและฐานข้อมูลส่วนกลางในระดับประเทศ
7. ประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่ผลงานวิจัย (Research exhibition) การนำไปใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยไปต่อยอดในการพัฒนาและการแก้ปัญหาในพื้นที่ ตลอดจนสร้างเสริมเศรษฐกิจในชุมชน
8. สร้างเครือข่ายการวิจัย (Network/Cluster) ร่วมกันในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานภายนอก/ชุมชน/ท้องถิ่น/อุตสาหกรรม ทั้งในการค้นหาโจทย์วิจัย การร่วมกันทำวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย
9. ติดตามประเมินผล ประกันคุณภาพและมาตรฐานของผลงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนผ่านศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั
10. ดำเนินงานด้านอื่นๆ ที่ตอบสนองนโยบายวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

### ช่องทางประชาสัมพันธ์และการจัดทำเว็บไซต์ของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั

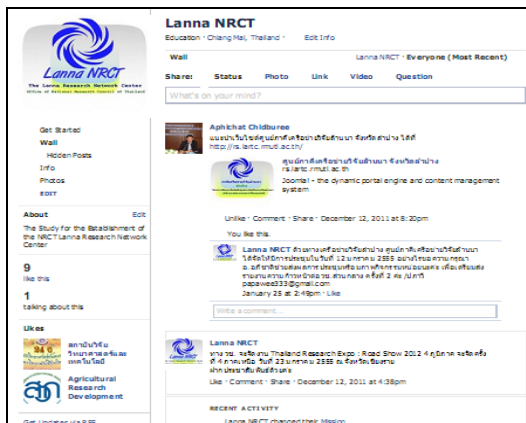
สำหรับการจัดทำเว็บไซต์ของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั ไว้เพื่อใช้เป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ และติดต่อสื่อสารระหว่างทีมวิจัยของโครงการและผู้สนใจ ทั้งนี้รูปแบบของเว็บไซต์ (ดังแสดงในรูปที่ 5) ประกอบไปด้วย ความเป็นมาของโครงการศึกษารูปแบบการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั วัตถุประสงค์ และกิจกรรมที่ได้ดำเนินการของศูนย์ฯ การจัดทำกระดานสนทนาหรือสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook (ดังแสดงในรูปที่ 6) เพื่อใช้เป็นช่องทางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั และเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และแนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์วิจัยภาคเหนือ เป็นต้น และทางคณะทำงานได้ทำการปรับปรุง (Update) เว็บไซต์เป็นระยะๆ ต่อไป เกี่ยวกับกิจกรรมที่ทางโครงการได้ดำเนินงาน พร้อมทั้ง Upload ฐานข้อมูล (Data base) ศักยภาพของนักวิจัยและความต้องการงานวิจัยในพื้นที่ ทั้งนี้เว็บไซต์ของโครงการได้จัดทำเป็นเว็บลิงค์ (Web link) อยู่ภายใต้เว็บไซต์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสามารถเข้าไปดูได้ที่ <http://www.nrct.stri.cmu.ac.th> ทั้งนี้ในส่วนของฐานข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับความต้องการงานวิจัยและศักยภาพการวิจัยในพื้นที่ได้เชื่อมกับฐานข้อมูลวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการ



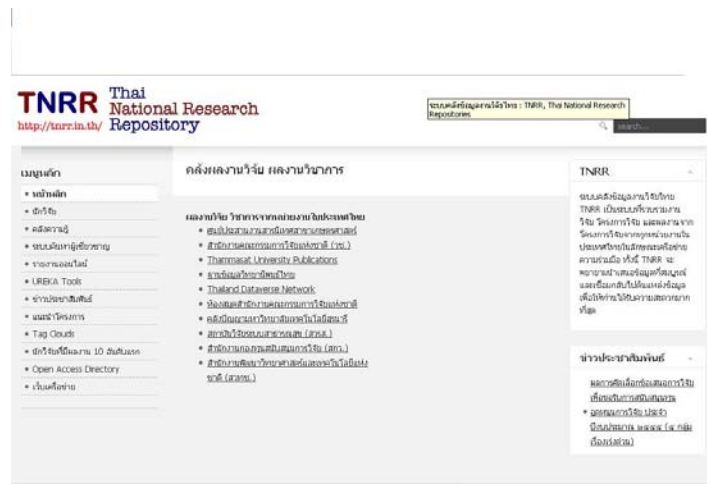
วิจัยแห่งชาติ ในรูปคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR) (แสดงในรูปที่ 7) นอกจากนี้มีการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบพับและการจัดบูธประชาสัมพันธ์ในงานประชุมและการจัดนิทรรศการ (แสดงในรูปที่ 8)



รูปที่ 5 หน้าเว็บไซต์ของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา



รูปที่ 6 ตัวอย่างหน้า facebook ของโครงการฯ และเครือข่ายนักวิจัย



รูปที่ 7 หน้าเว็บไซต์คลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR)



แผ่นพับประชาสัมพันธ์



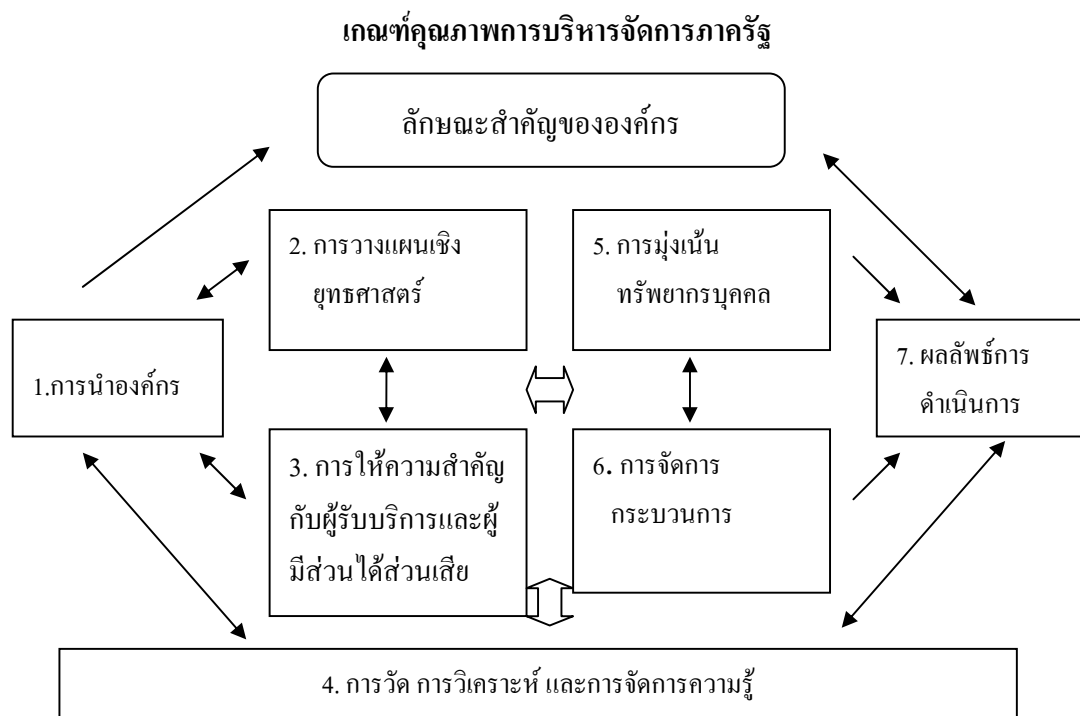
รูปที่ 8 บูธประชาสัมพันธ์และแผ่นพับของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยฯ

### บทที่ 3

#### การบริหารจัดการวิจัย

##### หลักเกณฑ์การบริหารองค์กรสมรรถนะสูง

รูปแบบการบริหารจัดการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัย ในระดับศูนย์ภูมิภาคหรือ Node ที่ 1 ควรนำหลักเกณฑ์การบริหารองค์กรสมรรถนะสูงตามหลักเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Quality Award หรือ PMQA) มาใช้ในการบริหารจัดการของศูนย์ฯ ซึ่งประกอบด้วย 7 มิติ ที่มีสาระสำคัญ ดังแสดงในรูปที่ 9 ดังนี้ (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2549)



รูปที่ 9 แผนผังการบริหารจัดการตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ

##### มิติที่ 1 การนำองค์กร

ผู้บริหารองค์กรหรือผู้จัดการศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั ควรมีลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้

- มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม ทิศทาง และความคาดหวังที่ชัดเจน มีวิธีการสื่อสารที่ดีในการถ่ายทอดวิสัยทัศน์และขั้นตอนปฏิบัติงานกับบุคลากรทุกระดับ

- มีวิธีในการสร้างบรรยากาศการทำงาน และผลักดันบุคลากรให้ทำงานบรรลุตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งมีการกระจายอำนาจให้บุคลากรในระดับต่างๆ สามารถตัดสินใจอย่างเหมาะสม
  - มีการกำกับดูแลการทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานและระบบการป้องกันการทุจริต
  - มีการทบทวนผลการดำเนินการขององค์กร และเปรียบเทียบการทำงานกับหน่วยงานอื่น มีการวิเคราะห์ ทบทวนข้อมูลผลการดำเนินการจากทุกด้านรวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคม
  - มีการกำหนดวิธีปฏิบัติงานเพื่อให้องค์กรมีการดำเนินการอย่างมีจริยธรรม
- เนื่องจากการกิจหลักของศูนย์ฯ เน้นในเรื่องของการบริหารจัดการ ดังนั้นผู้บริหารของศูนย์เครือข่ายวิจัย ควรมีคุณสมบัติเป็นทั้งนักบริหาร ผู้ประสานงาน และนักวิชาการที่เชี่ยวชาญในเรื่องที่วิจัย และสามารถเป็นผู้ประสานงานที่ดี ที่ทำให้พันธมิตรเครือข่ายวิจัยสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันให้มากที่สุด (วิจารณ์ พานิช, 2539)

## มิตี 2 การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์

การกำหนดทิศทางของศูนย์ฯ ต้องมีการกำหนดความท้าทายต่างๆ ที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือความท้าทายภายในองค์กร ความท้าทายภายนอกองค์กร และ ความท้าทายด้านอื่นๆ โดยสิ่งที่ต้องทำหลังจากรู้ถึงปัญหาความท้าทายและอุปสรรคแล้วก็คือการวางแผนยุทธศาสตร์และดำเนินการตามยุทธศาสตร์ องค์กรประกอบที่สำคัญสำหรับมิตินี้คือ

- มีการวางแผนที่เหมาะสมกับขนาดและภารกิจขององค์กร
- มีการกำหนดเป้าหมายและมองเห็นถึงอุปสรรคต่างๆ อย่างเป็นระบบ
- มีแผนที่มีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนต่อการเปลี่ยนแปลงได้เท่าทันสถานการณ์
- มีการเชื่อมโยงเป้าหมาย ค่าชีวิต เข้ากับวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร
- มีการถ่ายทอดแผนไปสู่การปฏิบัติอย่างชัดเจน

## มิตีที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

มิตินี้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่ กลุ่มนักวิจัย ประชาชน ผู้ประกอบการ และส่วนราชการอื่นๆ ซึ่งการจัดการที่ดีในมิตินี้จะนำไปสู่การกล่าวถึงภาพลักษณ์ขององค์กรในทางที่ดี องค์กรประกอบที่สำคัญคือ

- มีการวัด สำรวจ เก็บข้อมูลความต้องการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พร้อมรับฟังความคิดเห็นเพื่อใช้ในการออกแบบและปรับปรุงการให้บริการ

- การให้บริการมีการคำนึงถึงผลประโยชน์รวมทั้งความสะดวกสบายของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- มีการติดต่อกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อสร้างความสัมพันธ์พร้อมทั้งมีการปรับปรุงวิธีการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ ในการให้บริการ
- มีกระบวนการในการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความพึงพอใจ เช่น มีการสำรวจความพึงพอใจผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน

#### มิตินี้ 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้

มิตินี้ให้ความสำคัญกับการจัดเก็บข้อมูล จัดองค์ความรู้ วัดและวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับมิตินี้คือ

- มีระบบการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยและฐานข้อมูลนักวิจัยในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
- มีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และการตัดสินใจในการพิจารณาข้อเสนอโครงการ และการประเมินโครงการ
- มีระบบข้อมูลสารสนเทศพร้อมใช้งานและเข้าถึงได้ง่าย สำหรับกลุ่มภาคีเครือข่าย

#### มิตินี้ 5 การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล

การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคลที่ปฏิบัติงานในศูนย์และภาคีเครือข่าย ด้วยการตอบสนองความพึงพอใจของบุคลากรในด้านต่างๆ ควบคู่ไปกับการพัฒนาความรู้ความสามารถ และการเพิ่มศักยภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือ

- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และมีระบบการให้รางวัลและสิ่งจูงใจเพื่อสนับสนุนให้บุคลากรมีขวัญกำลังใจ
- มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) ให้กับบุคลากร พร้อมมีระบบในการพัฒนา เช่น การเตรียมบุคลากรสำหรับตำแหน่งผู้บริหารหรือตำแหน่งที่มีความสำคัญต่อภารกิจหลักขององค์กร
- มีการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถของบุคลากร

## มติที่ 6 การจัดการกระบวนการ

มตินี้ครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการภายในองค์กร และกระบวนการที่มีผลต่อผู้ใช้บริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่นการกำหนดนโยบายต่างๆ โดยมีองค์ประกอบคือ

- มีกระบวนการที่สนับสนุนบุคลากรในการทำงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย
- มีความเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการที่สร้างคุณค่าและตัวชี้วัดที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กร
- มีการใช้เทคโนโลยีและวิธีที่เหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักของกระบวนการ
- มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนของหน่วยงานอย่างสม่ำเสมอโดยใช้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ
- มีวิธีการจัดการกระบวนการให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดขั้นตอนในการทำงาน
- มีการตรวจสอบกระบวนการที่มีความเสี่ยงสูงพร้อมหาทางป้องกัน เช่น การสนับสนุนทุนวิจัย และการทำข้อตกลงและสัญญาสำหรับผู้ที่ได้รับทุน

## มติที่ 7 ผลลัพธ์การดำเนินการ

ในมตินี้เป็นผลที่เกิดจากการบริหารจัดการองค์กรในมติที่ 1 ถึงมติที่ 6 โดยผลลัพธ์การดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 มิติตามหลักการของ Balanced Scorecard คือ

- มิติด้านประสิทธิผลตามแผนยุทธศาสตร์ขององค์กร
- มิติด้านคุณภาพการให้บริการ
- มิติประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน
- มิติด้านการพัฒนาองค์กร

นอกจากนี้แล้วเพื่อให้การบริหารจัดการของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนัเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ควรนำเครื่องมือและระบบบริหารคุณภาพที่หลากหลายมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน ได้แก่ 5 ส., KM (Knowledge Management), LO (Learning Organization) โดยนำข้อดีของแต่ละระบบมาบูรณาการเป็นระบบบริหารงานคุณภาพของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั เพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีแผนรองรับกับสภาวะต่างๆ อย่างชัดเจน มีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่สามารถกระทบต่อการทำงานจากรอบด้านทุกมุมมอง ทำให้สามารถปฏิบัติการกิจบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามเวลา และคุณภาพของผลงานดีเยี่ยม เป็นที่ยอมรับ มีการนำวงจรการบริหารงานคุณภาพ มาใช้ ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน (P = Plan) ดำเนินงาน (D = Do) ตรวจสอบผล (C = Check) และจัดทำเป็นมาตรฐานหรือปรับปรุงใหม่ (A = Action) ในทุกกระบวนการเป็นวิถีในการปฏิบัติงานประจำวัน

และมีระบบการบริหารจัดการภายในฝ่าย ที่มีความโปร่งใสและตรวจสอบได้ โดยให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการตามสายบังคับบัญชา โดยประยุกต์ใช้หลักการกำกับที่ดี (Good Governance) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.), 2551; 122)

ระบบธรรมาภิบาล มีองค์ประกอบ 2 ประการคือ ความตระหนักต่อความซื่อตรง โปร่งใส และการมีกลไกตรวจสอบภายใต้ แผนงาน โดยมีการกำกับดูแลจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มีคณะกรรมการบริหารงานบุคคล กำกับด้านบริหารทรัพยากรบุคคล เลขานุการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด ที่รับผิดชอบการบริหารงานของศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยสำนั ระบบธรรมาภิบาล ประกอบด้วย คณะกรรมการประจำสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยมี ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ผู้อำนวยการหรือผู้จัดการศูนย์ ทำหน้าที่กำหนดทิศทางและนโยบายการดำเนินงานของศูนย์ฯ มีคณะกรรมการควบคุมภายใน ควบคุมดูแลด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงและมีการเปิดเผยข้อมูล ข่าวสาร ด้านแผนงาน งบประมาณ ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ มีคณะกรรมการประกันคุณภาพ ในการติดตาม ตรวจสอบ จัดทำรายงาน เพื่อรับการตรวจและประเมินระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในและเสนอรายงานต่อ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นประจำทุกปี ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรใน ศูนย์ฯ ดำเนินการในรูปของคณะกรรมการ การรายงานในระบบธรรมาภิบาลของศูนย์ฯ คือ เลขานุการศูนย์ฯ รายงานตรงต่อผู้อำนวยการหรือผู้จัดการศูนย์ฯ และมีการรับฟังข้อคิดเห็นในการประชุมหรือ กล้องรับฟังความคิดเห็น จากนั้น ผู้อำนวยการเรียกประชุม กลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ ดำเนินการต่อไป เพื่อปรับปรุงแก้ไข พัฒนาองค์กรสู่ความยั่งยืนต่อไป

### โครงสร้างการบริหารงานวิจัย

การบริหารงานวิจัย แบ่งออกเป็น 4 งานย่อย ๆ คือ

1. งานบริหารงานวิจัย ทำหน้าที่ดูแลและประสานนโยบาย/แผนงานวิจัยของสาขากับนโยบายวิจัย ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับคณะ ระดับมหาวิทยาลัย และระดับชาติ ประสานงานการจัดทำและพิจารณาข้อเสนอ การวิจัย ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินงานวิจัย ติดตามผลการดำเนินงานโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุน ประสานงานการจัดทำและพิจารณารายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประสานงานการจัดหาแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย ตลอดจนการจัดทำเอกสารการขออนุมัติทางการเงินและการจัดทำสัญญาวิจัยให้กับผู้รับทุนอุดหนุนวิจัย และการจัดทำสารสนเทศการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจาก แหล่งทุนต่าง ๆ ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับคณะ และมหาวิทยาลัย

2. งานพัฒนาศักยภาพการวิจัย ทำหน้าที่ประสานการจัดประชุม/อบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพทางวิจัย ให้กับนักวิจัยแบบครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการหาโจทย์วิจัย การเขียนข้อเสนอการวิจัย การดำเนินการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัย

3. งานเผยแพร่และถ่ายทอดผลงานวิจัย ทำหน้าที่ในการจัดประชุม เผยแพร่และถ่ายทอด ผลงานวิจัยทางธุรกิจ จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลงานวิจัยและกิจกรรมวิจัยผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งบน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประสานงานในการวิจัยแก่ภาคธุรกิจ ประสานการดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากผลการวิจัย จัดระบบฐานข้อมูลโครงการวิจัยและนักวิจัย ตลอดจนเอกสารงานวิจัยของสาขา การเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายนอกสาขา/คณะและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นพื้นฐานการวางแผนงานวิจัยและเผยแพร่งานวิจัยของสาขา นอกจากนี้ทำหน้าที่ให้บริการสารสนเทศการวิจัยทางธุรกิจ และอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการวิจัยของมหาวิทยาลัย

4. งานพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา ทำหน้าที่ประสานงาน ดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา โดยประสานงานเพื่อให้เกิดการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

#### การจัดการงานวิจัยและพัฒนา (R&D Management)

นักวิจัยในพื้นที่ที่มีความประสงค์ที่จะใช้กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหาตั้งที่ได้กล่าวมาข้างต้น จำเป็นต้องเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย เพื่อบ่งบอกแนวความคิดในการศึกษาค้นคว้าวิจัยตามวิธีการของระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) เพื่อให้พบข้อเท็จจริง และนำข้อเสนอการวิจัยส่งต่อแหล่งทุนในการขอรับทุนสนับสนุนการวิจัย ทั้งนี้คณะผู้วิจัยควรมีการประเมินความพร้อมในปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

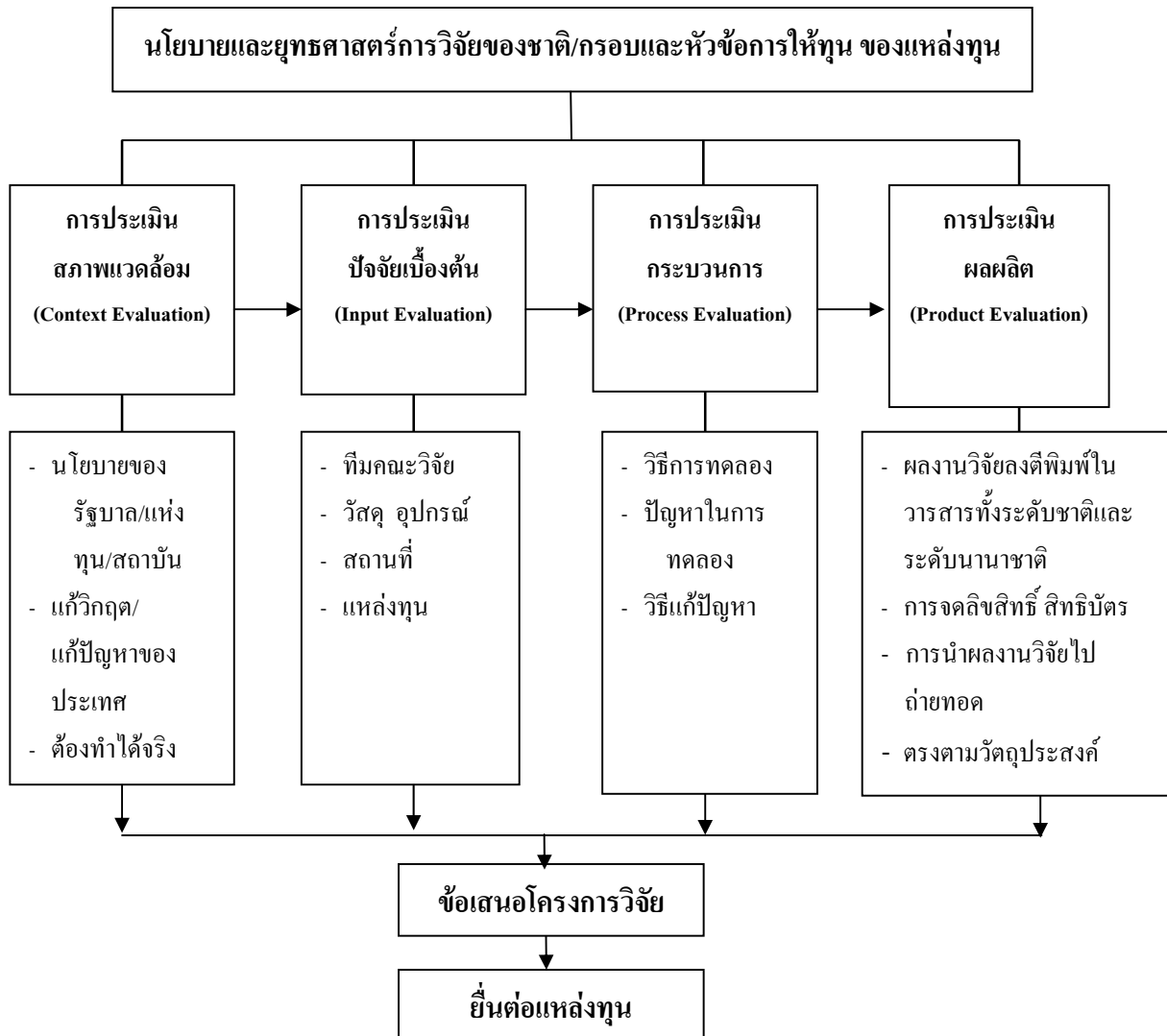
**1. ด้านบริบท (Context)** ประเมินสภาพแวดล้อมของงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย งานวิจัยต้องสัมพันธ์กับนโยบายของรัฐบาล แก่วิกฤตของประเทศและชุมชน สร้างองค์ความรู้ใหม่ สนับสนุนนโยบายมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับแหล่งทุน ต้องเป็นสหวิทยาการ สามารถทำได้จริง และนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยต่อยอดในเชิงพาณิชย์หรือจากองค์ความรู้เดิม

**2. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)** ประเมินปัจจัยด้านนักวิจัย นักวิจัยต้องมีความรู้สูง จบการศึกษาจากสถาบันชั้นนำ สำเร็จการศึกษาตรงกับงานวิจัย มีประสบการณ์ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับงานวิจัย ความน่าเชื่อถือของที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนควรมีการประเมินด้านแหล่งทุน ซึ่งจะประกอบไปด้วยความน่าเชื่อถือของแหล่งทุน จำนวนงบประมาณที่ได้รับ ความต่อเนื่องของงบประมาณ ในส่วนของด้านอุปกรณ์การวิจัย วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ดำเนินงานที่เหมาะสมและทันสมัย และการดำเนินงานวิจัยไม่ผิดศีลธรรมและหลักมนุษยธรรม

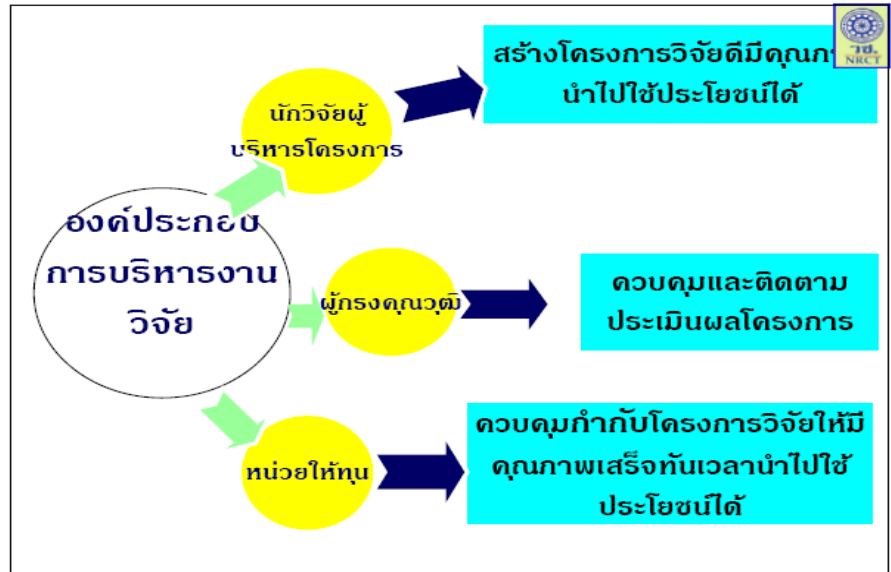


3. ด้านกระบวนการ (Process) ประเมินวิธีดำเนินการวิจัยของโครงการวิจัย ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินวิจัย

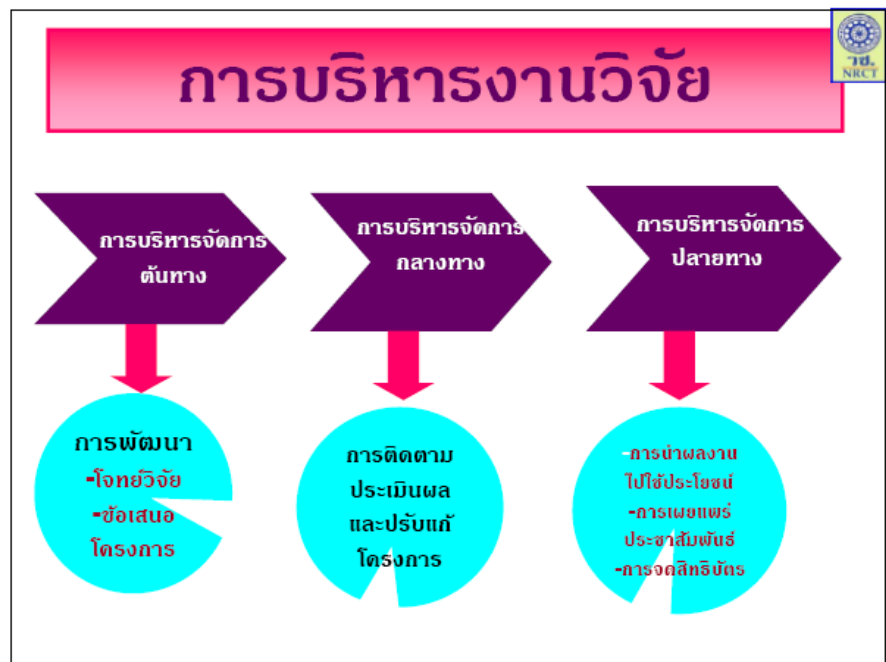
4. ด้านผลผลิต (Product) ควรประเมินจากโครงการวิจัยเสร็จแล้ว และได้ผลผลิตของงานวิจัย ประกอบด้วย ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ การจดสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ การนำผลงานวิจัยไปถ่ายทอดและการบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการวิจัยนั้นๆ (สุมัทนา ปังประเสริฐ, 2551:27-28)



รูปที่ 10 การประเมินปัจจัยต่างๆ เพื่อเขียนข้อเสนอการวิจัย



รูปที่ 11 องค์ประกอบการบริหารงานวิจัย



รูปที่ 12 กระบวนการบริหารงานวิจัย

## กระบวนการพัฒนาโจทย์วิจัย

มีรายละเอียดวิธีการดำเนินงานตามขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนดังนี้

**ขั้นที่ 1 ทบทวนองค์ประกอบด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในนโยบายภาครัฐทุกระดับ และประเด็น**

**ปัญหาเชิงพื้นที่ / ประเด็นการต่อยอดเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยมีวิธีการดังนี้**

### 1.1 ประชุมวางแผนยุทธศาสตร์

1) จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11

นโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์การวิจัยทุกระดับ ตั้งแต่ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ของภาคเหนือ และยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัย และประเด็นปัญหาและความต้องการของชุมชนและพื้นที่และยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับพื้นที่ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูล ตรวจสอบ และทบทวนยุทธศาสตร์การวิจัย

2) กำหนดกิจกรรมการประชุม เช่น ระดมสมอง ทำแผนที่ความคิดหรือเทคนิคอื่น ๆ ตามความเหมาะสม ทั้งขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นสรุป

3) กำหนดผู้เข้าร่วมประชุมให้ครอบคลุมทุกมิติของการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย

1.2 เตรียมความพร้อมของกลุ่มเป้าหมายก่อนการประชุม เพื่อทบทวนยุทธศาสตร์การวิจัย โดยจัดทำหนังสือเชิญประชุม แจ้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจกรรม รายละเอียดของกิจกรรม กำหนดการประชุม ข้อมูลเบื้องต้นประกอบการพิจารณา เช่น (ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัย ประเด็นการแลกเปลี่ยนหรือข้อมูลที่ต้องการจากกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ปฏิบัติการทบทวนยุทธศาสตร์การวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อทบทวนและตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งมีกิจกรรมหลัก ดังนี้

1) นำเสนอ (ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัย (เอกสารร่างยุทธศาสตร์)

2) ร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และวิพากษ์ (ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัย เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสมบูรณ์ ครอบคลุมประเด็นปัญหาและความต้องการ

3) ระดมความคิดเห็นของทุกภาคส่วน เพื่อปรับปรุงและสร้างความชัดเจนของยุทธศาสตร์การวิจัย และเชื่อมโยงแนวความคิด สู่ความชัดเจนของยุทธศาสตร์การวิจัย

4) ร่วมกันกำหนดวัน เวลา สถานที่ ของการประชุมปฏิบัติการเพื่อกำหนดกรอบประเด็นวิจัย

1.4 ประชุมปฏิบัติการสรุปยุทธศาสตร์การวิจัย และผลการดำเนินการเพื่อปรับปรุง

## ขั้นที่ 2 กำหนดกรอบประเด็นปัญหาการวิจัย

### 2.1 ประชุมวางแผนการดำเนินการ

- 1) กำหนดกิจกรรมของกรรมการประชุม เช่น การระดมสมอง การทำแผนที่ความคิด หรือเทคนิคอื่นๆ ตามความเหมาะสม ทั้งขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และสรุป
- 2) กำหนดผู้เข้าประชุมให้ครอบคลุมทุกมิติการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย

### 2.2 ประชุมเชิงปฏิบัติการกำหนดกรอบประเด็นปัญหาวิจัย

- 1) ทบทวนยุทธศาสตร์การวิจัย
- 2) แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและร่วมกันกำหนดกรอบประเด็นเพื่อการวิจัย ว่าควรมีประเด็นประเด็นอะไร เพื่อสร้างความชัดเจนหรือร่วมแลกเปลี่ยน เพื่อสร้างความชัดเจนและขอบเขตของแต่ละประเด็นเป็นอย่างไร
- 3) ระดมความคิดเพื่อสร้างความชัดเจน และกำหนดขอบเขตของประเด็นปัญหาการวิจัยโดยแบ่งกลุ่มตามความสนใจ แล้วพูดคุยแลกเปลี่ยนปัญหาในประเด็นนั้น ๆ ร่วมกัน กำหนดขอบเขตของประเด็นการวิจัยให้ครอบคลุมปัญหาที่ได้แลกเปลี่ยนกัน แล้วนำเสนอผลจากการระดมความคิดทุกกลุ่ม ซึ่งจะนำไปสู่กรอบประเด็นปัญหาการวิจัยที่ชัดเจน
- 4) ร่วมกันวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและโจทย์วิจัยแบบมีส่วนร่วมครั้งต่อไป
- 5) สรุปกรอบประเด็นปัญหาการวิจัย

## ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและโจทย์วิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยมีวิธีการดังนี้

### 3.1 ประชุมวางแผนดำเนินงาน

- 1) กำหนดกิจกรรมการประชุม เช่น การระดมสมอง การทำแผนที่ความคิด หรือเทคนิคอื่น ๆ ตามความเหมาะสม ทั้งขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และสรุป
- 2) กำหนดผู้เข้าประชุมให้ครอบคลุมทุกมิติการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย
- 3) จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น สรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์การวิจัย และกรอบประเด็นปัญหาการวิจัย

3.2 เตรียมความพร้อมของกลุ่มเป้าหมายก่อนการประชุม โดยจัดทำหนังสือเชิญประชุม แจกวัสดุประสงค์ เป้าหมาย และรายละเอียดกิจกรรม กำหนดการประชุม ข้อมูลเบื้องต้นประกอบการพิจารณา

### 3.3 ประชุมปฏิบัติการวิเคราะห์ ประเด็นปัญหาและกำหนดโจทย์วิจัย มีกิจกรรมหลัก ดังนี้

- 1) ทบทวนยุทธศาสตร์การวิจัย และกรอบประเด็นการวิจัย
- 2) วิเคราะห์ประเด็นปัญหา และโจทย์วิจัยตามกรอบประเด็นการวิจัยที่กำหนดไว้ โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมตามกรอบประเด็น แล้วระดมความคิดและแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อค้นหาปัญหาและโจทย์วิจัยแล้วนำเสนอผลการระดมความคิดทุกกลุ่มประเด็น

3) แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น เพื่อความชัดเจนของประเด็นปัญหาและโจทย์วิจัย

4) เชื่อมโยงข้อมูลของทุกกลุ่มประเด็นสู่การปฏิบัติของผู้เกี่ยวข้อง

3.4 สรุปประเด็นปัญหา และ โจทย์วิจัยตามกรอบประเด็นการวิจัย

**ขั้นที่ 4 ตรวจสอบพื้นที่ (ประเด็นงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น) โดยมีวิธีการดังนี้**

4.1 วางแผนการลงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาจากสภาพจริงร่วมกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ มีกิจกรรมหลักดังนี้

1) กำหนดกิจกรรมและรายละเอียดการลงพื้นที่

2) จัดทำเครื่องมือที่ต้องใช้ในการตรวจเยี่ยม เช่น แนวสังเกตและสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของชุมชนหรือกลุ่มเป้าหมาย แบบบันทึกข้อมูล

3) ประสานนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัยในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อกำหนดหมายวันตรวจเยี่ยมและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเตรียมความพร้อม

4.2 ปฏิบัติการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาร่วมกันในพื้นที่ เพื่อกำหนดขอบเขตประเด็นปัญหา และ โจทย์ที่ชัดเจน ตรวจสอบสภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริง

4.3 ประชุมสรุปสภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของพื้นที่

**ขั้นที่ 5 ประเมินความเป็นไปได้ (ประเด็นงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น) โดยมีวิธีการดังนี้**

5.1 ประชุมวิเคราะห์ผลและหาข้อสรุปความเป็นไปได้จากการรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโจทย์วิจัย โดยผู้ประชุมประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย และผู้ร่วมวิจัยในชุมชน

5.2 เปรียบเทียบผลจากการตรวจสอบสภาพจริงกับประเด็นปัญหาโจทย์วิจัยที่กำหนดไว้ กรณีเป็นไปได้สรุปบันทึกเพื่อเตรียมการเสนอต่อไป กรณีเป็นไปไม่ได้จะกลับไปวิเคราะห์ตามขั้นที่ 3 อีกครั้ง เพื่อสร้างความชัดเจนและหาความเป็นไปได้ของพื้นที่

**ขั้นที่ 6 สรุปขอบเขตประเด็นปัญหาและโจทย์วิจัย โดยมีวิธีการดังนี้**

6.1 ประชุมเพื่อหาข้อสรุปขอบเขตประเด็นปัญหาและ โจทย์วิจัยที่เป็นไปได้ตามกรอบประเด็น

6.2 จัดหมวดหมู่ประเด็นปัญหาและ โจทย์วิจัย เพื่อเชื่อมโยงเป็นชุดโครงการใช้ในการสังเคราะห์ และนำไปสู่การใช้ประโยชน์

6.3 สรุปขอบเขตประเด็นปัญหาและ โจทย์

## กระบวนการวิจัย

กระบวนการที่ใช้ในการวิจัย คือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific method) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาปัญหา
2. การออกแบบการวิจัย
3. การสำรวจเอกสาร
4. การตั้งสมมุติฐาน
5. การรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย

ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ศึกษาปัญหา** คือ การศึกษาปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบต่อปัญหาในพื้นที่ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมปัญหาที่พบ
2. จัดอันดับความสำคัญของปัญหา
3. เลือกปัญหาที่มีความสำคัญเพียงปัญหาเดียวนำมาตั้งหัวข้อในการวิจัย โดยพิจารณาตามแนวทางดังนี้
  - 3.1 เป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครทำมาก่อน เมื่อศึกษาแล้วจะได้ความรู้ใหม่
  - 3.2 เป็นปัญหาที่ผู้วิจัยมีความสนใจอย่างจริงจัง เหมาะกับความสามารถของผู้วิจัย เป็นเรื่องที่ตนเองมีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์เพียงพอในเรื่องนั้น
  - 3.3 เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบ นำไปใช้แก้ปัญหา
  - 3.4 เป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องการจะแก้ไข

**ขั้นที่ 2 การออกแบบการวิจัย** คือ การวางรูปแบบการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบจากที่ได้ตัวปัญหาไว้จากการวิจัย แบบการวิจัยที่เหมาะสมกับการวิจัยนั้น มี 4 รูปแบบคือ

- 1) **แบบสำรวจ** คือ การออกไปเก็บข้อมูล สำรวจหาตัวแปรที่จะศึกษาวิจัยอยู่มาอย่างน้อยเพียงใด เป็นการศึกษาสถานที่ ศึกษาจากใคร ศึกษาแบบใด แบบสำรวจ  
หัวข้อการวิจัย “ ศึกษาปัญหา เกี่ยวกับเรื่อง..... ของใคร.....พื้นที่..... ”

- 2) **แบบเปรียบเทียบ** เป็นการศึกษาจากกลุ่มหรือชุดของข้อมูลในตัวแปรเดียวกันตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป เพื่อตรวจสอบว่ากลุ่มใดมีมาก กลุ่มใดมีน้อย
- 3) **แบบหาความสัมพันธ์** การวิจัยแบบนี้ต้องมีตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปรขึ้นไปเป็นการพิจารณาหรือตรวจสอบดูว่า หากตัวแปรหนึ่งค่าบวก ตัวแปรหนึ่งจะมีค่ามากด้วยหรือไม่หรือมีค่าน้อยลง เช่น  
ศึกษาอะไร ความสนใจทาง .....  
ศึกษาจากใคร.....  
ศึกษาแบบใด แบบหาความสัมพันธ์  
หัวข้อการวิจัย “ ความสัมพันธ์ระหว่าง..... กับ..... ”
- 4) **แบบทดลอง** การศึกษาแบบนี้เป็นรูปแบบของการทดลองเป็นหลักต้องมีกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อดูความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงในสิ่งจะหาคำตอบจากการวิจัย เช่น  
ศึกษาอะไร .....  
ศึกษาจากใคร.....  
ศึกษาแบบใด แบบทดลอง  
หัวข้อการวิจัย “ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของ..... จากใคร.....แบบใด..... ”

**ขั้นที่ 3 การสำรวจเอกสาร** เป็นการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทางแนวคิดทฤษฎี จากตำรา บทความ คำพูด คำกล่าวของผู้เชี่ยวชาญหรือแหล่งข้อมูลพื้นฐานต่างๆการศึกษาเอกสารมีประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อให้การวิจัยไม่ซ้ำซ้อนกับของผู้อื่น
2. ช่วยในการวิจัยกำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหาที่ทำการวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. เป็นทางในการตั้งสมมุติฐานหรือคาดหมายคำตอบล่วงหน้าได้เหมาะสม
4. ช่วยให้ผู้วิจัยรู้แนวทางในการวิจัยได้ดี ตั้งแต่การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
5. ช่วยเป็นแนวทางในการแปลความหมายของข้อมูล สรุปผล และอภิปรายได้ดียิ่งขึ้น

**ขั้นที่ 4 การตั้งสมมุติฐาน** คือ การคาดการณ์ล่วงหน้าว่าผลการวิจัยนั้นควรออกมาอย่างไร เป็นการคาดความเกี่ยวข้องพันธะระหว่างตัวแปรที่ศึกษา เพื่อให้นำคำตอบปัญหาของการวิจัย เป็นการบอกทิศทางกำกับแนวทางของการวิจัย ช่วยวางแผนในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม ในการวิจัย

นั่นสิ่งที่คุณวิจัยศึกษาคือตัวแปร ตัวแปรหมายถึงสิ่งที่แปรค่าได้ การแปรค่าที่แปรได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งแบ่งออกได้หลายลักษณะ ในที่นี้จะแบ่งออกตามความเป็นเหตุผลของตัวแปรได้ 2 อย่างคือ

- 1) **ตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น** คือ ตัวแปรที่เป็นต้นเหตุของการวิจัย ได้แก่ วิธีสอนแบบต่าง ๆ การใช้ชุดการสอน การใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น
- 2) **ตัวแปรตาม** หมายถึง ตัวแปรที่เป็นผลของการวิจัย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่าง ๆ ฯลฯ ในการตั้งสมมุติฐานมีเกณฑ์ดังนี้
  - 2.1 เขียนในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆที่จะศึกษาสมมุติฐานนั้นๆควรมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายในการวิจัยและมีความเป็นไปได้
  - 2.2 การกำหนดทิศทางของสมมุติฐานในการวิจัย ควรมีข้อมูลสนับสนุนมีหลักฐานและสมเหตุสมผล
  - 2.3 ควรจะทำการทดสอบได้
  - 2.4 ควรใช้ภาษาที่กะทัดรัดเข้าใจง่าย ก่อนข้างเฉพาะเจาะจง

**ขั้น 5 การรวบรวมข้อมูล** ประกอบด้วย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสุ่มตัวอย่าง

1. **การสร้างเครื่องมือ** เครื่องมืออาจเป็นแบบทดสอบ แบบสำรวจ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับแบบการวิจัยที่กำหนดไว้ และเครื่องมือนั้นควรมีคุณสมบัติ 2 ประการคือ

1.1 **ความเที่ยงตรง** คือ ความสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด

1.2 **ความเชื่อถือได้** ผลที่ได้จากการวัด การใช้เครื่องมือนั้นจะได้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงกัน

2. **การเก็บรวบรวมข้อมูล** การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้เครื่องวัดดังนี้

- 1) การใช้แบบทดสอบ
- 2) การใช้แบบวัดเจตคติ
- 3) การส่งแบบสอบถาม
- 4) การสัมภาษณ์
- 5) การสังเกต
- 6) การใช้แบบทดสอบสังเกต
- 7) การทดลอง



**ขั้นที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการทางสถิติแล้วแปลความหมายจากค่าสถิติที่กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถิติได้นั้น ขึ้นอยู่กับประเภทของการวิจัยและตัวแปรที่จะศึกษา ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลจึงมีอยู่ 2 ส่วนคือ สถิติและการแปลความหมายสถิติที่ใช้ได้แก่

- 1) ค่าร้อยละ
- 2) ฐานนิยม
- 3) มัชฌิม
- 4) ตัวกลางเลขคณิต
- 5) พิสัย
- 6) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 7) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- 8) ทดสอบค่า Z-test และค่า T-test

การแปลความหมายของข้อมูลควรคำนึงถึงหลักดังนี้

- 1) ต้องพิจารณาและเข้าใจให้ถูกต้องว่า ตัวเลขหรือค่าสถิติที่ได้ นั้น หมายถึงอะไรแสดงถึงสิ่งใด แปลความหมายได้อย่างไร แสดงถึงสิ่งใด แปลความหมายได้อย่างไร
- 2) แปลความหมายของการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับข้อจำกัดและสถิติโดยใช้ภาษาต่างๆแจ่มชัด และรัดกุม
- 3) ต้องแสดงผลให้อยู่ในขอบเขตของข้อมูล จุดมุ่งหมายของการวิจัย และประชากรที่ทำการศึกษา
- 4) ผลที่ได้ นั้นพาดพิงถึงสิ่งใด แปรผลลักษณะใดจึงจะสอดคล้อง สนับสนุนสมมุติฐานที่ตั้งไว้
- 5) พิจารณาคูณภาพของข้อมูลในแง่ความเชื่อได้ มีองค์ประกอบใดที่ทำให้คลาดเคลื่อน

**ขั้นที่ 7 การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย** การสรุปผลการวิจัยเป็นการเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ทดลอง เป็นการกล่าวถึงการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ด้วยการบันทึกเป็นหลักฐาน สามารถนำไปตั้งเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในวงการศึกษาหรือวิชาการได้ การเขียนรายงานแบบการวิจัยรูปแบบโดยเฉพาะที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้อ่านรายงานการวิจัยได้ทราบว่า ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเรื่องนั้นอย่างไร ได้ผลอย่างไร มีข้อเสนอแนะอย่างไร

## การเขียนรายงานการวิจัยตามรูปแบบมาตรฐานทั่วไป

การเขียนรายงานวิจัย เพื่อนำเสนอข้อเท็จจริงของผลจากการค้นคว้าและการทดลองตามระเบียบวิจัยและทางวิชาการ แล้วนำมาเรียบเรียงอย่างเป็นแบบแผนและอย่างเป็นระบบ วิธีการเขียนรายงานการวิจัยนั้นมีรูปแบบที่หลากหลาย ขึ้นกับชนิดประเภทของงานวิจัย ทางสายวิทยาศาสตร์อาจมีความแตกต่างจากทางสายสังคม-มนุษยวิทยา หรือขึ้นกับวัตถุประสงค์ เช่น การเขียนรายงานการวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารการวิจัยแบบวิทยานิพนธ์ และบทความปริทัศน์ ซึ่งอาจมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน รูปแบบมาตรฐานทั่ว ๆ ไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

### 1. หมวดนำเรื่อง เป็นส่วนแรกของรายงานการวิจัยประกอบด้วย

#### 1) ปกชื่อเรื่อง มีความสำคัญที่ทำให้ผู้อ่านสนใจ ซึ่งประกอบด้วย

- ชื่อเรื่อง สามารถแสดงถึงเนื้อหาทำการวิจัย
- ชื่อผู้ทำวิจัย
- หน่วยงานที่เป็นเจ้าของงานวิจัย

2) บทคัดย่อ เป็นข้อความสรุปประมาณ 1 หน้า กล่าวถึงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเฉพาะประเด็นสำคัญ ผลการวิจัยเป็นอย่างไร เพื่อให้มองเห็นเป็นภาพรวมของการวิจัยทั้งฉบับ

#### 3) กิตติกรรมประกาศ เป็นการเขียนเพื่อแสดงความขอบคุณต่อ

- ผู้ให้ความร่วมมือ - ผู้ให้ความช่วยเหลือ - ผู้ให้ทุนวิจัย

#### 4) สารบัญเรื่อง

#### 5) สารบัญตาราง แผนภูมิหรือรูปภาพ และภาคผนวก

### 2. หมวดเนื้อเรื่อง โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1) บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึง สถานการณ์ของปัญหา ภูมิหลัง ความจำเป็นที่ต้องศึกษาปัญหาการวิจัย ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัยประกอบด้วย

- (1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- (2) วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- (3) สมมุติฐานของการวิจัย
- (4) ขอบเขตของการวิจัย
- (5) ข้อตกลงเบื้องต้น หรือข้อกำหนดของการวิจัย ของการวิจัย
- (6) นิยามศัพท์เฉพาะ หรือคำจำกัดความ
- (7) ประโยชน์ของการวิจัยหรือผลที่คาดว่าจะได้รับ

2) **บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย** นำมาสรุปตามลำดับเฉพาะในส่วนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ เรื่องที่ศึกษามีใครเขียนไว้ในหนังสือหรือวารสารเล่มใด มีทฤษฎีหรือองค์ความรู้ใดที่สามารถเชื่อมโยงกับรายงานวิจัยนี้ ควรลำดับหัวข้อดังนี้

- (1) ทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้อง
- (2) รายงานการวิจัยในต่างประเทศ
- (3) รายงานการวิจัยในประเทศ

3) **บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย** หลักการเลือกวิธีวิจัยเพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แหล่งข้อมูล ตัวอย่าง เทคนิคที่ใช้การรวบรวมข้อมูล วิธีจัดการข้อมูล ประกอบด้วย

- (1) การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- (2) เครื่องมือ สารเคมี ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- (3) ขั้นตอนในการทดลอง
- (4) วิธีการรวบรวมข้อมูล
- (5) วิธีวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติ

4) **บทที่ 4 ผลการวิจัย** แสดงผลงานที่ได้รับและความสำคัญ หลักการเขียนควรเป็นดังนี้

(1) นำเสนอตามลำดับของขั้นตอนการดำเนินงานและระเบียบวิธีวิจัย ผลที่ได้เป็นตามจุดมุ่งหมายหรือสอดคล้องกับสมมุติฐานวิจัยอย่างไร ส่วนข้อมูลอื่นๆที่เป็นรายละเอียดแต่ไม่ใช่เรื่องหลักให้เสนอไว้ในภาคผนวก

- (2) แสดงการแปรผลข้อมูลดิบ ในรูปตาราง รูปภาพหรือกราฟ
- (3) แต่ละตอนควรมีข้อความเชื่อมโยงตามลำดับเพื่อให้ต่อเนื่องกัน

5) **บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ** ควรกล่าวถึงต่อไปนี้

(1) สรุปจุดมุ่งหมายของผลการวิจัยให้กระชับ ตามหัวข้อในวัตถุประสงค์และสมมุติฐาน

(2) อภิปรายผล ซึ่งให้เห็นว่าผลวิจัยเป็นไปตามทฤษฎีหรือวัตถุประสงค์และสมมุติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ สอดคล้องผลการวิจัยที่มีการอ้างถึงหรือที่มีผู้เคยทำมาก่อนอย่างไร ให้เหตุผลประกอบ

(3) ข้อเสนอแนะ ประกอบด้วยข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อวงการวิชาการหรือประเทศ

3. **หมวดอ้างอิง** จะประกอบด้วย

- (1) บรรณานุกรม
- (2) ภาคผนวก

## บทที่ 4

### จรรยาบรรณนักวิจัย

#### คำจำกัดความ

**นักวิจัย** หมายถึง ผู้ที่ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อตอบประเด็นที่สงสัยโดยมีระเบียบวิธีอันเป็นที่ยอมรับในแต่ละศาสตร์ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมทั้งแนวคิด มโนทัศน์ และวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

**จรรยาบรรณ** หมายถึง หลักความประพฤติอันเหมาะสมแสดงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ ที่กลุ่มบุคคลแต่ละสาขาวิชาชีพประมวลขึ้นไว้เป็นหลัก เพื่อให้สมาชิกในสาขาวิชานั้น ๆ ยึดถือปฏิบัติเพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณของสาขาวิชาชีพของตน

**จรรยาบรรณนักวิจัย** หมายถึง หลักเกณฑ์ควรประพฤติปฏิบัติของนักวิจัยทั่วไป เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจนประกันมาตรฐานของการศึกษาค้นคว้าให้เป็นไปอย่างสมศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของนักวิจัย

#### จรรยาบรรณนักวิจัยและแนวทางปฏิบัติ

สภาวิจัยแห่งชาติได้กำหนด “จรรยาบรรณนักวิจัย” (ที่มา ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เรื่อง จรรยาบรรณนักวิจัย ประกาศ ณ วันที่ 21 เมษายน 254) ไว้เป็นแนวทางสำหรับนักวิจัยยึดถือปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจนประกันมาตรฐานของการศึกษาค้นคว้าให้เป็นไปอย่างสมศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของนักวิจัยไว้ 9 ประการ ดังนี้

**ข้อ 1. นักวิจัยต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ** นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัย ต้องซื่อตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัยและมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

#### แนวทางปฏิบัติ

- 1.1 นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น - นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัย ตั้งแต่การเลือกรื่องที่จะทำวิจัย การเลือกผู้เข้าร่วมทำวิจัย การดำเนินการวิจัย ตลอดจนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ - นักวิจัยต้องให้เกียรติผู้อื่น โดยการอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลและความคิดเห็นที่นำมาใช้ในงานวิจัย

- 1.2 นักวิจัยต้องซื้อตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัย - นักวิจัยต้องเสนอข้อมูลและแนวคิดอย่างเปิดเผยและตรงมาในการเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุน - นักวิจัยต้องเสนอโครงการวิจัยด้วยความซื่อสัตย์โดยไม่ขอทุน ซ้ำซ้อน
- 1.3 นักวิจัยต้องมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย - นักวิจัยต้องจัดสรรสัดส่วนของผลงานวิจัยแก่ผู้ร่วมวิจัยอย่างยุติธรรม - นักวิจัยต้องเสนอผลงานอย่างตรงไปตรงมา โดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาอ้างว่าเป็นของตน

**ข้อ 2. นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย ตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด**

นักวิจัยต้องปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อตกลงการวิจัยที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายยอมรับ ร่วมกันอุทิศเวลาทำงานวิจัยให้ได้ผลดีที่สุดและเป็นไปตามกำหนดเวลา มีความรับผิดชอบไม่ละทิ้งงานระหว่างดำเนินการ

**แนวทางปฏิบัติ**

- 2.1 นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย - นักวิจัยต้องศึกษาเงื่อนไข และกฎเกณฑ์ของเจ้าของทุนอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อป้องกันความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง - นักวิจัยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ระเบียบและกฎเกณฑ์ตามข้อตกลงอย่างครบถ้วน
- 2.2 นักวิจัยต้องอุทิศเวลาทำงานวิจัย - นักวิจัยต้องทุ่มเทความรู้ ความสามารถและเวลาให้กับการทำงานวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์
- 2.3 นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบในการทำวิจัย - นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบ ไม่ละทิ้งงาน โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร และส่งงานตามกำหนดเวลา ไม่ทำผิดสัญญาข้อตกลงจนก่อให้เกิดความเสียหาย - นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบในการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้ผลอันเกิดจากการวิจัยได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

**ข้อ 3. นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัย - นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัยอย่างเพียงพอและมีความรู้ความชำนาญหรือมีประสบการณ์ เกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่ทำวิจัย เพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพ และเพื่อป้องกันปัญหาการวิเคราะห์ การตีความ หรือการสรุปที่ผิดพลาด อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่องานวิจัย**

**แนวทางปฏิบัติ**

- 3.1 นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ ความชำนาญหรือประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัยอย่างเพียงพอเพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพ
- 3.2 นักวิจัยต้องรักษามาตรฐานและคุณภาพของงานวิจัยในสาขาวิชาการนั้นๆ เพื่อป้องกันความเสียหายต่อวงการวิชาการ

**ข้อ 4. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็่สิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต**

นักวิจัยต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบระมัดระวัง และเที่ยงตรงในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกและมีปณิธานที่จะอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

**แนวทางปฏิบัติ**

- 4.1 การใช้คนหรือสัตว์เป็นตัวอย่างทดลอง ต้องทำในกรณีที่ไม่มีความเสี่ยงต่อคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
- 4.2 นักวิจัยต้องดำเนินการวิจัยโดยมีจิตสำนึกที่จะไม่ก่อความเสียหายต่อคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
- 4.3 นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดแก่ตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาและสังคม

**ข้อ 5. นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย นักวิจัยต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลย และขาดความเคารพในศักดิ์ศรีของเพื่อนมนุษย์ต้องถือเป็นภาระหน้าที่ที่จะอธิบาย จุดมุ่งหมายของการวิจัยแก่บุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่หลอกลวงหรือบีบบังคับ และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล**

**แนวทางปฏิบัติ**

- 5.1 นักวิจัยต้องมีความเคารพในสิทธิของมนุษย์ที่ใช้ในการทดลอง โดยต้องได้รับความยินยอมก่อนทำการวิจัย
- 5.2 นักวิจัยต้องปฏิบัติต่อมนุษย์และสัตว์ที่ใช้ในการทดลองด้วยความเมตตา ไม่คำนึงถึงแต่ผลประโยชน์ทางวิชาการจนเกิดความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้ง
- 5.3 นักวิจัยต้องดูแลปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

**ข้อ 6. นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ต้องตระหนักว่า อคติส่วนตัวหรือความลำเอียงทางวิชาการ อาจส่งผลให้มีการบิดเบือนข้อมูลและข้อค้นพบทางวิชาการ อันเป็นเหตุให้เกิดผลเสียหายต่องานวิจัย**

**แนวทางปฏิบัติ**

- 6.1 นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ไม่ทำงานวิจัยด้วยความเกรงใจ
- 6.2 นักวิจัยต้องปฏิบัติงานวิจัยโดยใช้หลักวิชาการเป็นเกณฑ์และไม่มีอคติมาเกี่ยวข้อง
- 6.3 นักวิจัยต้องเสนอผลงานวิจัยตามความเป็นจริง ไม่จงใจเบี่ยงเบนผลการวิจัย โดยหวังประโยชน์ส่วนตัว หรือต้องการสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่น

**ข้อ 7. นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ** นักวิจัยพึงเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและสังคมไม่ขยายผลข้อค้นพบจนเกินความเป็นจริง และไม่ใช้ผลงานวิจัยไปในทางมิชอบ

#### แนวทางปฏิบัติ

- 7.1 นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบและรอบคอบในการเผยแพร่ผลงานวิจัย
- 7.2 นักวิจัยพึงเผยแพร่ผลงานวิจัยโดยคำนึงถึงประโยชน์ทางวิชาการ และสังคม ไม่เผยแพร่ผลงานวิจัยเกินความเป็นจริง โดยเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนเป็นที่ตั้ง
- 7.3 นักวิจัยพึงเสนอผลงานวิจัยตามความเป็นจริง ไม่ขยายผลข้อค้นพบโดยปราศจากการตรวจสอบ ยืนยันในทางวิชาการ

**ข้อ 8. นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น** นักวิจัยพึงมีใจกว้าง พร้อมทั้งจะเปิดเผยข้อมูลและขั้นตอนการวิจัยยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยของตนให้ถูกต้อง

#### แนวทางปฏิบัติ

- 8.1 นักวิจัยพึงมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยินดีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจในงานวิจัยกับเพื่อนร่วมงานและนักวิชาการอื่นๆ
- 8.2 นักวิจัยพึงยอมรับฟัง แก้ไขการทำวิจัยและการเสนอผลงานวิจัยตามข้อเสนอแนะที่ดี เพื่อสร้างความรู้ที่ถูกต้องและสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้

**ข้อ 9. นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ** นักวิจัยพึงมีจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังสติปัญญาในการทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อความเจริญและประโยชน์สุขของสังคมและมวลมนุษยชาติ

#### แนวทางปฏิบัติ

- 9.1 นักวิจัยพึงไตร่ตรองหาหัวข้อการวิจัยด้วยความรอบคอบและทำการวิจัยด้วยจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังปัญญาของตน เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อความเจริญของสถาบันและประโยชน์สุขต่อสังคม
- 9.2 นักวิจัยพึงรับผิดชอบในการสร้างสรรค์ผลงานวิชาการเพื่อความเจริญของสังคม ไม่ทำการวิจัยที่ขัดกับกฎหมาย ความสงบเรียบร้อยและศีลธรรมอันดีของประชาชน
- 9.3 นักวิจัยพึงพัฒนาบทบาทของตนให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น และอุทิศเวลา ใจ กระทำการส่งเสริมพัฒนาความรู้ จิตใจ พฤติกรรมของนักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีส่วนสร้างสรรค์ความรู้แก่สังคมสืบไป

## บทที่ 5

### ประเด็นความต้องการพัฒนางานวิจัยตามยุทธศาสตร์การวิจัยของ กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน

คณะทำงานได้รวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาของแต่ละจังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยการลงพื้นที่ภาคสนาม ร่วมกับการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) การจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และการจัดประชุมระดับจังหวัด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ร่วมกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ระยะยาว (พ.ศ. 2552-2571) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผน 11 (พ.ศ. 2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยภาคเหนือ (พ.ศ. 2555-2559) ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน (กลุ่มล้านนา) และยุทธศาสตร์การพัฒนาของแต่ละจังหวัด ซึ่งจะได้ข้อสรุปถึงปัญหาของพื้นที่กลุ่มจังหวัด และยุทธศาสตร์การวิจัยของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือ ตามประเด็นหลัก 4 ประการ คือ 1) การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 2) การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3) เศรษฐกิจ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตของท้องถิ่น การพัฒนาอาชีพ การท่องเที่ยว การเกษตร และอุตสาหกรรม การพัฒนางานวิจัยในพื้นที่สู่เชิงพาณิชย์ และ 4) การกระจายอำนาจและการปกครองส่วนท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการพัฒนาต่างๆ (ถกวรรณ ศิริสวัสดิ์ และคณะ, 2553)

ปัญหาทั้ง 4 ด้านเป็นปัญหาหลักที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นและต่างมีความต้องการในการพัฒนาอย่างเร่งด่วน หลังจากคณะทำงานได้ทบทวนประเด็นเรื่องความต้องการในการพัฒนาแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นประเด็นความต้องการงานวิจัยในกลุ่มจังหวัด ตามกรอบในการวิเคราะห์ ทั้ง 4 กลุ่ม และได้จัดทำเป็นประเด็นความต้องการพัฒนา และประเด็นความต้องการงานวิจัยของกลุ่ม 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนไว้ ดังนี้

#### กลุ่ม 1 การวิจัยเพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- สถานการณ์น้ำแล้ง และคุณภาพน้ำ
- การจัดการขยะ และสร้างคุณค่าจากขยะ
- การลดความรุนแรงของมลภาวะทางอากาศ
- เทคโนโลยีเพื่อข้อมูลทางธรณีวิทยา และน้ำ เพื่อการป้องกัน
- พลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก
- การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ และป้องกันการบุกรุกของพืชต่างถิ่น



## กลุ่ม 2 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม : ด้านการศึกษา วัฒนธรรม และด้านสาธารณสุข ได้แก่

- การพัฒนารูปแบบ/หลักสูตรการศึกษา และบุคลากรทางการศึกษา
- เพิ่มฐานความรู้ทางระบบสารสนเทศ
- การวิจัยองค์ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- พัฒนาระบบสาธารณสุข การป้องกันโรค ดูแลประชากรทุกกลุ่ม
- พัฒนาอาหารปลอดภัย
- การวิจัยเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค
- ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้เทคโนโลยี เช่น คลื่นโทรศัพท์ คลื่นไมโครเวฟ

## กลุ่ม 3 การวิจัยเพื่อพัฒนาด้านเศรษฐกิจ

### 3.1 เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตด้านการเกษตร ได้แก่

- พัฒนาระบบเกษตรอินทรีย์ / เกษตรปลอดภัย
- การพัฒนาพันธุ์พืช/สัตว์
- พัฒนาการเพิ่มมูลค่าการผลิตอย่างเป็นระบบจนถึงการตลาด
- พัฒนาวัตถุกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- แนวทางการแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกร

### 3.2 เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตด้านการท่องเที่ยว ได้แก่

- พัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านต่างๆ อย่างเป็นระบบ ได้แก่ ศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว องค์ประกอบทางการท่องเที่ยว และการจัดการอย่างยั่งยืน
- พัฒนาให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับผลประโยชน์มากขึ้น
- องค์ความรู้เพื่อคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว

### 3.3 เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตด้านอุตสาหกรรม ได้แก่

- การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่สามารถลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาระบบขนส่งสินค้าในประเทศ และการเชื่อมโยงกับประเทศในกลุ่มภูมิภาค
- ผลกระทบของการค้าเสรี
- การรวมกลุ่มและการสร้างความเข้มแข็ง

## กลุ่ม 4 การวิจัยเพื่อพัฒนาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ ได้แก่

- การบริหารจัดการ การรวมกลุ่ม เชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อชุมชนเข้มแข็ง
- การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบขนส่งมวลชน
- นโยบาย และบทบาทของ อปท.

อย่างไรก็ตาม บางจังหวัด มีความต้องการประเด็นวิจัยสำคัญที่จำเพาะได้แก่ จังหวัดลำพูน และลำปาง มีความต้องการพัฒนาเน้นด้านวัฒนธรรม และผลกระทบจากนิคมอุตสาหกรรม สำหรับ จังหวัดน่าน เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แพร่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอนต้องการพัฒนาเน้นการรักษา วัฒนธรรมชนเผ่า การรักษาทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว นักวิจัยที่ สนใจเป็นกลุ่มนักวิจัยจากสถาบันการศึกษาหลักในพื้นที่ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัย แม่โจ้และมหาวิทยาลัยราชภัฏในพื้นที่ต่างๆ ที่มีชำนาญในประเด็นความรู้ในด้านที่เกี่ยวข้อง

ในโครงการการอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัย ถ่ายทอดเทคโนโลยีและจัดการทรัพยากรสิ่งทางปัญญา ใช้เวลาอบรม 3 วัน ผู้เข้าร่วมการอบรมสัมมนา เชิงปฏิบัติได้ร่วมกันนำเสนอรูปแบบการทำงานและได้แนวทางการพัฒนาข้อเสนอโครงการออกเป็น 2 รูปแบบคือ

1) พัฒนาข้อเสนอโครงการเชิงพื้นที่ โดยยึดพื้นที่จังหวัดเป็นตัวตั้งและนำปรากฏการณ์ ที่เกิดขึ้นในจังหวัดนั้นๆมาถ้อยออกเป็นประเด็นย่อยๆ

2) พัฒนาข้อเสนอโครงการเชิงประเด็น ประเด็นการทำงานวิจัยที่ได้นำสรุปไว้ เพื่อให้เกิด การพัฒนาข้อเสนอโครงการมาจากความคิดเห็นของหลายฝ่ายต่อประเด็นที่สนใจ โดยให้นักวิจัย วิเคราะห์แลกเปลี่ยนและพัฒนาข้อเสนอโครงการร่วมกัน

หลังจากที่นักวิจัยได้แบ่งกลุ่มและได้ข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาข้อเสนอ โครงการแบบชุดโครงการและโครงการย่อย ตัวแทนกลุ่มย่อยจึงออกมานำเสนอแลกเปลี่ยนกับ ผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มอื่นๆ จนได้ชุดโครงการวิจัยหรือชุดแผนงานมาเบื้องต้นจำนวน 8 ชุดโครงการ ได้แก่ 1) วัฒนธรรมและภูมิปัญญาเพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน 2) การจัดการโซ่อุปทานสินค้า เกษตรเชิงบูรณาการในภาคเหนือตอนบน 3) การจัดการท่องเที่ยวเชิงบูรณาการในภาคเหนืออย่างยั่งยืน 4) พัฒนาระบบสวัสดิการของผู้สูงอายุ 5) การพัฒนาระบบการคุ้มครองเด็กในเขตภาคเหนือตอนบน 6) การพัฒนาระบบการศึกษาในเขตภาคเหนือตอนบน 7) ศึกษา รูปแบบและความเป็นไปได้ของ การพลังงานทดแทนในเขตพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือตอนบน 8) แนวทางบริหารจัดการการท่องเที่ยว จังหวัดชายแดนในล้านนาตะวันออก ซึ่งภายหลังจากการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้กำหนดวัน ในการส่งข้อเสนอโครงการเพื่อให้เวลานักวิจัยได้พัฒนาข้อเสนอโครงการร่วมกัน

คณะทำงานของภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบนทั้ง 8 จังหวัด นี้สามารถที่จะนำเอาชุดโครงการที่เหมาะสมไปเสนอขอทุนในการทำวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยที่ ได้มาใช้ในการพัฒนากลุ่มจังหวัดต่อไป กระบวนการในการขับเคลื่อนงานเพื่อหนุนเสริมงานวิจัยใน พื้นที่ภาคเหนือเน้นต้องการคนหรือเครือข่ายเข้ามาขับเคลื่อน เช่น ผู้บริหารชุดโครงการ หรือผู้บริหาร

เชิงพื้นที่ เพื่อให้การประสานงานภายในโครงการและกับหน่วยงานภายนอกเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นอีก ทั้งควรที่จะเปิดโอกาสให้เกิดความร่วมมือกันของภาคีต่างองค์กรในการเข้ามาทำงานร่วมกัน ชุดโครงการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้อาจนำไปบูรณาการเชื่อมโยงให้สอดคล้องกับงานวิจัยทั้งในระดับของพื้นที่และในระดับของประเด็นปัญหาที่มีความใกล้เคียงกัน เพื่อให้เกิดแนวทางในการพัฒนา ร่วมกันอย่างแท้จริง และการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยแต่ละชุด โครงการควรมีแนวทางการทำงานที่ชัดเจน สอดคล้องและเอื้อต่อประโยชน์พื้นที่ ศูนย์ภาคีวิจัยฯ ทำหน้าที่สรรหาผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ เพื่อทำหน้าที่คัดกรองข้อเสนอโครงการต่างๆ ที่ผ่านศูนย์ฯ และส่งไปยังส่วนกลางเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติพิจารณาอนุมัติงบประมาณในลำดับต่อไป

## บรรณานุกรม

- เฉลิมพล แซมเพชร. **สรุปข้อเสนอแนะการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและรายงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์** เอกสารประกอบการบรรยายของกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาเกษตรศาสตร์ และชีววิทยา, 2553.
- ณรงค์ ตานานวัฒน์. **ศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนา**. การสัมมนาเปิดตัวศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนาของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ วันที่ 11 ตุลาคม 2553 ณ ห้องประชุมโรงแรมเซนทารา ดวงตะวัน จ.เชียงใหม่.
- ถกลวรรณ ศิริสวัสดิ์ และคณะ. **โครงการการศึกษาความต้องการงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน**, ใน สุรพล นธการกิจกุล และคณะ. **โครงการจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนาของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ**, 2553.
- ฝ่ายเลขานุการ : **ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย (ภค.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).** **กรอบการวิจัยที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ให้อุดหนุน ปีงบประมาณ 2555 (ทุน 15 กลุ่มเรื่องเร่งด่วน)**. มิถุนายน 2554
- วิจารณ์ พานิช. **การบริหารงานวิจัย: แนวคิดจากประสบการณ์**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2539.
- สุนันทา สมพงษ์. **ขั้นตอนการให้ทุนและเกณฑ์การให้ทุน**. การประชุมชี้แจงกรอบการให้อุดหนุนการวิจัยปีงบประมาณ 2554, วันที่ 23 สิงหาคม 2553 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพฯ.
- สุรพล นธการกิจกุล. **รายงานฉบับสมบูรณ์ เรื่องการศึกษาเพื่อจัดตั้งศูนย์ภาคีเครือข่ายวิจัยด้านนาของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ**. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2553, 372 หน้า
- สุ่มทนา ปิงประเสริฐ. **การประเมินผลงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**, 2551, หน้า 27-28
- สำนักงานข้าราชการพลเรือน. **การพัฒนาคู่มือการบริหารจัดการภาครัฐ**. **เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ พ.ศ.2550**, กรุงเทพฯ: วิชชั่นพริ้นท์แอนด์มีเดีย, 2549, 176 หน้า
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.). **“นโยบายการกำกับดูแลองค์การที่ดี” Organizational Governance (OG)**, 2551, หน้า 122.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. **จรรยาบรรณนักวิจัย แนวทางปฏิบัติ** สืบค้นจาก: [www.riclib.nrct.go.th/ebook/Researcher%20Ethics%20Thai.pdf](http://www.riclib.nrct.go.th/ebook/Researcher%20Ethics%20Thai.pdf) [2 เมษายน 2555]
- สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการกลุ่มภารกิจด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. **คู่มือการเขียนรายงานการวิจัย** สืบค้นจาก: <http://www.tu.ac.th/org/socadm/news/2012/sar/documents/Attachments24.pdf> [2 เมษายน 2555]

# ภาคผนวก

## ภาคผนวก 1

### สรุปข้อเสนอแนะ การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและรายงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

ศาสตราจารย์เฉลิมพล แซมเพชร

กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

การวิจัยเป็นกระบวนการสร้างความรู้ หาความรู้ หรือการแก้ปัญหาของ ศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่ง เพื่อนำไปสู่การอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อย่างมีระบบและเป็นที่ยอมรับได้ในทางวิชาการ การวิจัยอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลักคือ (1) การวิจัยที่มีเป้าหมายสร้างองค์ความรู้ หรือเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการเรียกว่า “การวิจัยพื้นฐาน” (basic research) (2) การวิจัยที่นำองค์ความรู้ไปปรับ หรือประยุกต์ใช้เพื่อการผลิต หรือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกิดประโยชน์เรียกว่า “การวิจัยประยุกต์” (applied research) ซึ่งในการวิจัยประเภทนี้อาจมีการพัฒนาเข้าร่วมด้วย จึงได้มีการเรียกเฉพาะว่าเป็น “การวิจัยและพัฒนา” (research and development) แต่อย่างไรก็ตามในเวลานี้จะให้เห็นได้ชัดขึ้นคำว่า “การวิจัยเพื่อท้องถิ่น” มากขึ้น โดยมีเป้าหมายให้ชาวบ้านได้เรียนรู้ หรือมีส่วนร่วมด้วย

ในการทำวิจัยต้องใช้ปัจจัยหลายอย่างไม่ใช่เฉพาะความรู้ที่เกี่ยวข้องของผู้ทำวิจัยเท่านั้น เงินทุนนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ปฏิเสธไม่ได้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การวิจัยก็คือการใช้จ่ายเงินสร้างความรู้ หรือหาความรู้ หรือแก้ปัญหา ผู้ทำวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ในทางวิชาการต่อตนเอง มีความเพียรและความอดทนในการรอผลที่จะเกิดขึ้น

#### การตั้งโจทย์ หรือโครงการวิจัย

โจทย์การวิจัยอาจเกิดขึ้นหรือ คิดขึ้นตามความถนัดของผู้วิจัย ที่มีองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้ร่ำเรียนมา ลักษณะงานวิจัยนี้จะออกมาเป็นประเภทการวิจัยพื้นฐาน และ คิดขึ้นตามปัญหาที่เป็นอยู่ ซึ่งอาจจะต้องใช้องค์ความรู้จากศาสตร์อื่นมาช่วยด้วยช่วยกันแก้ปัญหานั้น เช่น ปลูกพืชศาสตร์อาจร่วมกับพืชศาสตร์ หรือศาสตร์อื่นมาบูรณาการกัน ลักษณะงานวิจัยก็จะออกมาเป็นประเภทการวิจัยประยุกต์เป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยแบบไหน การที่จะได้มาซึ่งโครงการวิจัยใดโครงการหนึ่งนั้น โดยเฉพาะกับนักวิจัยใหม่ หรือนักวิจัยที่ยังไม่มีประสบการณ์ อาจจะต้องมีการเตรียมการเบื้องต้นเป็นลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ ก่อนที่จะเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยที่สมบูรณ์ต่อไปดังนี้

##### 1. ตั้งโจทย์ปัญหาหรือโจทย์วิจัย

การตั้งโจทย์จะต้องคำนึงถึงความสำคัญของปัญหานั้นอย่างแท้จริง และมีความคุ้มค่ากับการลงทุน อันที่จะได้มาซึ่งองค์ความรู้ หรือประโยชน์นั้น

##### 2. ตรวจสอบสถานะภาพของโจทย์ปัญหา

เมื่อคิด โจทย์ หรือตั้งโจทย์ปัญหาในการทำวิจัยได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็ทำการตรวจสอบว่า ปัญหานั้นที่ผ่านมามีการดำเนินการประการใดและอย่างไรบ้าง เพื่อกำหนดทิศทาง หรือขอบเขต ของงานที่จะทำต่อไป เช่น อาจเป็นงานวิจัยแบบต่อยอด หรือทำให้สมบูรณ์ขึ้น หรือเป็นทางเลือกใหม่ หรือเป็นงานใหม่ทั้งหมด เป็นต้น ซึ่งการตรวจสอบสถานะภาพของโจทย์ปัญหานั้น สามารถทำได้โดยการทำการตรวจสอบเอกสาร (literature review)

##### 3. ตั้งสมมติฐานของปัญหา

เมื่อทราบสถานะภาพของปัญหาและขอบเขตของงานวิจัยที่จะต้องดำเนินการแล้ว ก็ตั้ง หรือแสดงสมมติฐาน ด้วยเหตุผลทางวิชาการว่า การวิจัยนี้สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ อย่างไร พร้อมกับแสดงวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน หรือค้นหาอะไร

#### 4. พิสูจน์สมมติฐาน

เป็นขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อพิสูจน์ว่า สมมติฐานที่ตั้งไว้นั้นยอมรับได้ หรือถูกต้องหรือไม่ นั่นก็คือ การวางแผนการทดลอง โดยอาศัยวิชาการทางสถิติเป็นเครื่องมือ ในเรื่องของแผนการทดลองและการกำหนดค่ารับ หรือกรรมวิธีให้ชัดเจน ที่สามารถนำไปสู่การพิสูจน์สมมติฐาน และตอบวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

#### 5. เขียนข้อเสนอโครงการวิจัย

เป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยตามข้อกำหนดของแหล่งให้ทุนวิจัย เพื่อเสนอผู้ให้ทุนพิจารณาและเห็นว่า โจทย์ปัญหานั้นสำคัญและเป็นประโยชน์ และเชื่อว่าวิธีการดำเนินการที่เสนอนั้นจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้ ข้อเสนอโครงการวิจัยทางด้านเกษตรและชีววิทยา หรือทางวิทยาศาสตร์จะมีรูปแบบ (format) มาตรฐานสากลเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ซึ่งก็ไม่ต่างไปจากการทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Thesis proposal) แต่อาจมีการกำหนดชื่อหัวข้อไว้ต่างกันไปบ้าง

#### องค์ประกอบในการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย

รูปแบบ (Format) หรือองค์ประกอบของข้อเสนอโครงการวิจัยของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยจะมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานสากลเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อหลัก ๆ ดังต่อไปนี้ :

- ชื่อโครงการวิจัย
- ความสำคัญและที่มาของปัญหา ที่ทำวิจัย
- วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
- ขอบเขตของโครงการวิจัย
- ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของโครงการ
- การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย
- วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล
- ระยะเวลาทำวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย
- ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย
- งบประมาณของโครงการวิจัย

เนื้อหาสาระที่เขียน หรือนำเสนอในหัวข้อต่าง ๆ นั้นต้องเชื่อมโยงกัน มีคุณค่าทางวิชาการ ต้องแสดงผลพร้อมด้วยข้อมูล ข้อเท็จจริงเพียงพอที่แสดงให้เห็นว่า ทำไมถึงต้องทำวิจัยเรื่องนี้ ความรู้และผลงานวิจัยเรื่องนี้ที่ผ่านมายังไม่เพียงพอ หรือชัดเจน จึงมีความจำเป็นต้องทำเรื่องนี้ และงานวิจัยนี้อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงที่สามารถดำเนินการให้ลุล่วงไปได้

เหตุผลโดยทั่วไปที่โครงการ ๆ ไม่ได้รับการสนับสนุนคือ เป็นโครงการที่ไม่น่าเชื่อถือ เป้าหมายไม่ชัดเจน ปัญหาไม่สำคัญ การอธิบายไม่เพียงพอ เนื้อหาไม่ชัดเจน เขียนแบบคลุมเครือ ขาดรายละเอียด รวมทั้งขาดประสบการณ์ของผู้วิจัย และไม่มีความร่วมมือกับนักวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและความสำคัญของหัวข้อต่าง ๆ ในข้อเสนอโครงการวิจัย

#### 1. ชื่อโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย หรือชื่อเรื่องเป็นหัวข้อที่เขียนสั้นที่สุด แต่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นส่วนที่ผู้อ่านจะอ่านเป็นอันดับแรก ก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะอ่านต่อไป หรือไม่ ดังนั้นการตั้งชื่อควรเลือกสรรคำที่เด่น (แต่ไม่เกินความเป็นจริง) และเป็นสื่อทางวิชาการที่เหมาะสมและสั้นกะทัดรัด แต่สามารถสื่อ หรือบอกเรื่องราว หรือลักษณะของงานที่ทำได้ครอบคลุมทั้งหมด ชื่อเรื่องควรมีความหมายเชื่อมโยงและสอดคล้องกับคำนำ หรือบทนำ (ความสำคัญและที่มาของปัญหา) และวัตถุประสงค์ ดังนั้นการตั้งชื่อเรื่องควรมีหลักดังนี้ :

- สั้นกะทัดรัดชัดเจน ถูกต้องและได้ใจความที่ทำให้ผู้อ่านรู้งานวิจัยว่าด้วยเรื่องอะไร

นั่นหมายความว่าเขียนให้สั้นที่สุดแต่บอกสาระของงานวิจัยมากที่สุด

- ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย หรือคำที่ไม่มีความสำคัญ เช่น การศึกษา (A Study on....)

การศึกษาเบื้องต้น ( A Primary Study on ...) การสังเกต (Observation on....) การสำรวจ

(An Investigation on....) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development on....) เป็นต้น คำฟุ่มเฟือย

เหล่านี้ไม่มีความหมายอะไรถึงแม้ไม่ใช่ก็ไม่ได้ทำให้ความหมายของชื่อเรื่อง เปลี่ยนไป เพราะอย่างไรก็ตาม ต้องมีการศึกษา มีการสำรวจ หรือมีการสังเกตอยู่แล้ว

## 2. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การเขียนคำนำ (introduction) สำหรับรายงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิจัย (research journal) และสำหรับข้อเสนอโครงการวิจัย (research proposal) รวมถึงการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ (โครงร่างวิทยานิพนธ์) นั้นมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในวารสารการวิจัยนั้นจะเป็นลักษณะของการบูรณาการกันระหว่าง ความสำคัญและที่มาของปัญหากับการทบทวนวรรณกรรมอยู่ในหัวข้อเดียวกัน แต่แบบข้อเสนอโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ได้แยกความสำคัญ และการทบทวนวรรณกรรมไว้คนละหัวข้อ ดังนั้นจะเห็นว่าในคำนำของรายงานการวิจัยนั้นมีเอกสารอ้างอิงอยู่มาก ต่อไปนี้จะให้แนวทางของการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ดังนี้

เนื้อหาสาระที่สำคัญของหัวข้อนี้คือ ตอบโจทย์วิจัย (หรือตอบผู้อ่าน) ให้ได้ว่า ทำไมถึงจำเป็นต้องทำวิจัยเรื่องนี้ ซึ่งควรประกอบไปด้วยสาระดังนี้ :

- เกริ่นความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา หรือสั้นๆ ง่ายๆ อะไรคือปัญหาและมีความสำคัญมากน้อยแค่ไหน ?

- สาเหตุของปัญหาคืออะไร ? มีการวิจัยที่แก้ปัญหานั้นมากน้อยอย่างไร ?

- ท่านมี หรือตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis) ที่แตกต่างจากงานวิจัยอื่นและคาดว่าจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างไร ?

การเขียนจะต้องมีเอกสารอ้างอิง (Ref.) สนับสนุนตามบริบทที่เหมาะสมให้เชื่อถือได้ไม่ควรกล่าวลอย ๆ ดังนั้นจะเห็นว่าในหัวข้อนี้ไม่มีความยาวมาก หนึ่งหน้า-หนึ่งหน้าครึ่ง (A4) นับว่ามากพอแล้ว ถ้ามากกว่านี้แสดงว่าท่านอาจจะกล่าวเกริ่นในสาระที่ไม่ใช่หัวใจของบริบทปัญหาไป

อนึ่งเนื่องจาก โจทย์ของแผนงานวิจัย (Research Program) ต่างจาก โจทย์ของโครงการวิจัย (Research Project) ดังนั้นเนื้อหาสาระที่จะเขียนในความสำเร็จ ๆ ย่อมมีสาระหลักแตกต่างกัน

## 3. วัตถุประสงค์

จะต้องสื่อสัมพันธ์/สอดคล้องกับ โจทย์และความสำคัญ ๆ และบริบทของปัจจัย/กรรมวิธี (ตัวรับ) ของแผนการทดลอง



### การทบทวนวรรณกรรม หรือตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเขียนหัวข้อนี้จะเป็นส่วนซึ่งบอกให้รู้ว่า ผู้ที่จะทำวิจัยนั้นมีความพร้อมและมีองค์ความรู้พร้อมในการทำวิจัยมากน้อยเพียงใด

การทบทวนวรรณกรรม เป็นการรวบรวมความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโจทย์วิจัย โดยอาจได้มาจากวารสาร รายงานวิจัยต่าง ๆ ตำรา/หนังสือ สิ่งพิมพ์ที่ได้มีการเผยแพร่ หรือสื่ออื่น ๆ ที่เป็นแหล่งของวิชาการที่เชื่อถือได้ (สามารถตรวจสอบได้) เพื่อนำมา วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปเปรียบเทียบกัน เพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น การทบทวนวรรณกรรมมิได้เป็นเพียงแค่ การนำเอาความรู้ หรือข้อมูลที่ตรวจหาได้จากเอกสารแหล่งต่าง ๆ ดังกล่าวมาแสดง หรือวางเรียงกันไว้แบบที่เรียกว่าตัดปะ เท่านั้น ข้อมูลเหล่านั้นจะต้องถูกนำมาสังเคราะห์/วิพากษ์ (synthesize/interpretation) ประมวล/สรุป (conclusion) เป็นความรู้ (knowledge) ไม่ใช่นำเสนอแค่เพียงว่า

ขาว (2540) กล่าวว่า.....

ดำ (2545) พบว่า....

แดง (2544) รายงานว่า..... (เป็นลักษณะการเขียนแบบตัดปะ หรือเหมือนกับนำเอา บทคัดย่อของเขามาตัดปะไว้) เท่านั้น แต่จะต้องสกัดเอาผลการทดลอง หรือความรู้ หรือองค์ความรู้จากงานเหล่านั้น เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี หรือสมมุติฐาน หรือบริบทของงานที่เรากำลังจะศึกษา มาวิเคราะห์/สังเคราะห์ เพื่อประโยชน์กับงานของเรา จากตัวอย่างข้างบน (ขาว ดำ และแดง) สมมุติว่า 3 คนนั้นทำการศึกษาทดลองเรื่องเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกัน แต่ได้ผลแตกต่างกัน หรือเหมือนกันก็ตาม จะต้องสังเคราะห์ และสรุปเป็นข้อคิด หรือเป็นความรู้ทางวิชาการให้ได้ว่า ทำไมผลถึงเป็นเช่นนั้น

ผู้อ่านไม่ต้องการเห็นการนำบทคัดย่องานวิจัยต่าง ๆ มาเขียนเรียงกัน ผู้อ่านต้องการเห็นการวิเคราะห์และแสดงความเห็นในเรื่องนั้น ดังนั้นจะต้องสกัด หรือเลือกเอาเฉพาะผล หรือความรู้ที่เกี่ยวข้องกับบริบทปัญหาโจทย์จากเอกสารนั้นออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์

การทบทวนวรรณกรรมยังทำให้ได้เรียนรู้วิธีการ/เทคนิคเพื่อปรับปรุงให้ทันสมัย (update) และไม่ทำให้ผิดพลาดซ้ำเหมือนกับงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้

เนื่องจากโจทย์วิจัยเรื่องหนึ่งจะเกี่ยวข้องกับหลายบริบท ดังนั้นในการเขียนควรมีการวางโครงเรื่องโดยกำหนดเป็นหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของโจทย์วิจัยนั้น

### 5. วิธีดำเนินการวิจัย

หัวข้อนี้เขียนง่ายที่สุดเพราะว่า ท่านรู้ว่าท่านจะทำอะไร อย่างไร ที่ไหน และเมื่อไร เพียงแต่เขียนให้เป็นขั้นตามตามหลักวิชาการสากลให้รายละเอียดข้อมูลเพียงพอสำหรับนักวิจัยในสาขาเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันเข้าใจและสามารถนำไปทำซ้ำได้

- เนื่องจากการวิจัยเป็นเรื่องที่มีการตั้งสมมุติฐาน (ไว้ในความสำคัญและที่มาของปัญหา) ซึ่งในวิธีการดำเนินการนี้จะต้อง แสดงแผนการทดลอง (experimental design) ตำรับ (treatments) การเก็บบันทึกข้อมูล หรือตัวอย่าง และการวัดประเมินผลด้วยหลักการทางสถิติ หรือหลักการอื่นที่เชื่อถือได้เป็นวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสมชัดเจน เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้และตอบวัตถุประสงค์ได้ครบถ้วน

- กิจกรรมต่าง ๆ ในหัวข้อนี้จะสัมพันธ์กับงบประมาณ

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สาระสำคัญไม่ใช่เขียนเป็นเชิงคำตอบวัตถุประสงค์ แต่ต้องชี้แจงให้เห็นว่า เมื่องานวิจัยนี้ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์แล้วจะได้ หรือนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร หรือใคร/ผู้ประกอบการใดจะได้ประโยชน์เป็นประการสำคัญ ส่วนการตีพิมพ์ นั้น เป็นเพียงประโยชน์ที่ผลพลอยได้ตามมา

## 7. งบประมาณ

ขึ้นอยู่กับกิจกรรม หรือภาระงานของวิธีการดำเนินการวิจัย

## 8.. การอ้างอิงเอกสาร (Reference Citation)

วิธีการอ้างอิงเอกสารมีการใช้กันอยู่ 2 ระบบ (สไตล์) คือ

- 1) Name and Year System/Style และ
- 2) Vancouver System/Style (วิทยาศาสตร์การแพทย์นิยมใช้ระบบนี้)

เมื่อใช้ระบบใดควรใช้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

ตัวอย่างวิธีการอ้างอิงเอกสารของระบบ ชื่อ และปี (Name and Year System)

**ภาษาไทย :** ใช้ชื่อต้น-ปี พ.ศ.

- อานนท์ (2550).....ชื่อความที่นำมาอ้างอิง หรือ ชื่อความที่นำมาอ้างอิง.....(อานนท์, 2550)
- อานนท์และอนันต์ (2550)..... หรือ.....(อานนท์และอนันต์, 2550)
- กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไปให้ใช้ **และคณะ** ต่อท้ายผู้แต่งคนแรก  
อานนท์และคณะ (2550) ..... หรือ .....(อานนท์และคณะ, 2550)  
แต่หาก 2 เอกสารนั้นผู้เขียน 2 คนแรกเป็นชื่อเดียวกันก็ให้ใช้ **และคณะ** ต่อท้ายคนที่ 2  
(ในการทำรายการเอกสารอ้างอิงให้ใส่ชื่อหมดทุกคน)

**ภาษาอังกฤษ :** ใช้ชื่อสกุล-ปี ค.ศ.

- Arnold (2007).....หรือ .....(Arnold, 2007)
- Arnold and Schepers (2007).....หรือ (Arnold and Schepers, 2007) ควรใช้ **and** ไม่ควรใช้ **และ**)
- กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไปให้ใช้ **et al.** ต่อท้ายผู้แต่งคนแรก  
Arnold et al. (2007)..... หรือ.....(Arnold et al., 2007)  
แต่หาก 2 papers นั้นผู้เขียน 2 คนแรก เป็นชื่อเดียวกันก็ให้ใช้ **et al.** ต่อท้ายคนที่ 2  
(ในการทำรายการเอกสารอ้างอิงให้ใส่ชื่อหมดทุกคน)
- กรณีที่เอกสารไม่ปรากฏผู้แต่งให้ใช้ **นิรนาม** สำหรับภาษาไทย หรือ **Anon.** (Anonymous) สำหรับภาษาอังกฤษ

## การทำบัญชีรายการเอกสารอ้างอิง

ให้เรียงลำดับเอกสารภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ โดยเรียงตามอักษรลำดับในแต่ละภาษา (ไม่ต้องใส่ลำดับเลขที่)

### 1. จากวารสาร (Journal) : มีส่วนประกอบเรียงลำดับดังต่อไปนี้

ชื่อผู้วิจัย, ปีที่พิมพ์, ชื่อเรื่อง, ชื่อวารสาร (เขียนเต็ม หรือย่อ) ฉบับที่ (Volume number) และเล่มที่ (Issue number) (ถ้ามี): เลขหน้าเริ่มต้น-เลขหน้าที่สิ้นสุด

การพิมพ์ชื่อผู้วิจัยภาษาไทยใช้ ชื่อ-นามสกุล ส่วนภาษาอังกฤษ เฉพาะคนแรกเท่านั้นขึ้นต้นด้วยนามสกุลแล้วค้นด้วยเครื่องหมายจุดภาค ตามด้วยชื่อต้นและชื่อกลาง (ถ้ามี) และในกรณีที่มีผู้วิจัย หลายคนให้ใช้ และ (ภาษาไทย) หรือ **and** (ภาษาอังกฤษ) นำหน้าคนสุดท้าย ตัวอย่าง :

จรูญ โรจน์ จันทรศิริ และเฉลิมพล แชมเพชร. 2548. ผลกระทบของแปลงหญ้าเมื่อปลูกหญ้า  
รูซี่ในระหว่างแถบกระถิน. วารสารเกษตร 21(1) : 55-62.

Souza, P.I., D.B. Egli, and W.P. Bruening. 1997. Water Stress Seed Filling and Leaf  
Senescence in Soybean. *Agron. J.* 89:807-812.

ในกรณีที่การพิมพ์ของแต่ละรายการไม่จบในบรรทัดเดียวกัน การพิมพ์บรรทัดต่อ ๆ ไปให้เริ่มต้นที่เคาะที่ 6

### 2. จากหนังสือและตำรา (Books & Textbooks)

ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, ชื่อหนังสือ, พิมพ์ครั้งที่ (Edition number) (ถ้ามี) สำนักพิมพ์, เมืองที่ พิมพ์, จำนวน หน้า  
ทั้งหมด

เฉลิมพล แชมเพชร. 2542. สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่. นพบุรีการพิมพ์, เชียงใหม่. 284 น.

Fageria, N.K., V.C. Baligar, and R.B. Clark. 2006. *Physiology of Crop Production*. The  
Haworth Press, Inc., New York. 345 p.

#### กรณีที่เป็นบทหนึ่งของหนังสือ

Hill, S.E. 1996. Emulsions. *In*: Hall, G.M. (ed.) *Methods of Testing Protein  
Functionality*. Chapman & Hall, London. pp. 153-185.

### 3. เอกสารรวมเล่ม (Proceeding) หรือรายงานเสนอในการประชุมสัมมนา

ชื่อผู้วิจัย, ปีที่พิมพ์, ชื่อเรื่อง, ชื่อการประชุมสัมมนา, สถานที่, วัน เดือน ปีที่จัด  
ประชุมสัมมนา

เฉลิมพล แชมเพชร และวีระชัย ศรีวัฒนพงศ์. 2539. การตอบสนองของข้าวบาเลย์ชนิดสองแถวและหก  
แถวต่อปุ๋ยไนโตรเจน. รายงานวิจัยการประชุมทางวิชาการรัฐพืชเมืองหนาว. ณ โรงแรมอมรินทร์  
ลา구나. พิษณุโลก, 16-18 มกราคม 2539.

Bouldin, D.R. 1988. Effect of Green Manure on Soil Organic Matter Content and  
Nitrogen Availability. Proceeding of a symposium on sustainable agriculture:  
The Role of Green Manure Crops in Rice Farming Systems. IRRI, Philippines,  
May 25-29, 1987: 151-163.

#### 4. วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. ปีที่พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ระดับวิทยานิพนธ์. สาขาวิชา. สถาบันการศึกษา. เมืองที่พิมพ์. จำนวนหน้าทั้งหมด

มณฑลฤๅญ บัญญฤๅญธิ. 2538. การตรึงและการสะสมไนโตรเจนของถั่วเหลืองในแต่ละระดับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและความหนาแน่นของต้นปลูก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชไร่. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 125 หน้า.

#### 5. จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ควรหลีกเลี่ยงการสืบค้นด้วยวิธีนี้เพราะว่า ยังไม่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป แต่หากจำเป็นควรสืบค้นจากแหล่งที่เป็นองค์กรของรัฐ หรือสถาบันวิชาการที่เชื่อถือได้

ชื่อผู้เขียน. ปีที่พิมพ์. ชื่อเรื่อง. (ระบบออนไลน์). ชื่อ Website (วันเดือนปีที่สืบค้นข้อมูล).

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน (ไฮโดรโปนิกส์). (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: <http://www.doae.go.th/poster/nondin/htm> (21 เมษายน 2548).

Linadakis, D.K. and B.I. Manois. 2005. Hydroponic Culture of Strawberries in Perlite. (Online). Available. <http://www.schunder.com/strawberries.htm> (21 April, 2005).

การทำรายการเอกสารอ้างอิงต้องตรวจสอบให้ครบถ้วนและถูกต้อง ทุกเอกสารที่ถูกอ้างไว้ (Ref. cited in text) ต้องปรากฏในรายการเอกสารอ้างอิง (Ref. list)

#### หมายเหตุ

ในวารสารการวิจัย ค้ำนำ เป็นลักษณะของการเขียนที่บูรณาการกันระหว่าง ความสำคัญและที่มาของปัญหา กับการทบทวนวรรณกรรมอยู่ในหัวข้อเดียวกัน แต่แบบข้อเสนอโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ได้แยกความสำคัญฯ และการทบทวนวรรณกรรมไว้คนละหัวข้อ ดังนั้นจะเห็นว่าในค้ำนำของรายงานการวิจัยนั้นมีเอกสารอ้างอิงอยู่มาก

### **สรุปหลักการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย**

ในข้อเสนอโครงการวิจัยนั้นประกอบไปด้วยหลายส่วนและหลายหัวข้อ ซึ่งแต่ละหัวข้อจะมีน้ำหนักของ ความสำคัญที่ต่างกัน แต่หัวข้อที่ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญมีดังนี้

ผู้วิจัยจะต้องวิเคราะห์ หรือตี **โจทย์ปัญหา** นั้นให้แตก ก่อนนำมาตั้งชื่อ **โจทย์วิจัย** (ชื่อโครงการวิจัย) ซึ่งชื่อนั้น จะต้องกระชับมีเนื้อหาสาระหลักที่แสดงให้เห็นถึงขอบเขต หรือมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับ **ความสำคัญและที่มาของปัญหา** (หลักการและเหตุผล) วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัยและรวมถึงการทบทวนวรรณกรรม ส่วน ความสำคัญและที่มาของปัญหานั้น จะต้องชี้แจงแสดงเหตุผล หรือตอบผู้อ่านให้ได้ว่า ทำไมผู้วิจัยถึงต้องทำวิจัยใน เรื่องนี้ นั่นคือปัญหาคืออะไร? สำคัญอย่างไร? อะไรเป็นสาเหตุ? และผู้วิจัยมีตรรกะ หรือมีสมมติฐานทางวิชาการอะไร ที่จะใช้เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา **วัตถุประสงค์** จะต้องมีการรอบคอบชัดเจน สัมพันธ์กันกับบริบทของโจทย์วิจัย หลักการ และเหตุผลและวิธีการดำเนินการวิจัย ซึ่ง **วิธีการดำเนินการวิจัย** นั้นเป็นขั้นตอนของการ วางแผนการทดลอง เพื่อ พิสูจน์สมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ (ที่แสดงไว้ในหัวข้อความสำคัญและที่มาของปัญหา) นั้นถูกต้องหรือไม่อย่างไรและต้อง ตอบวัตถุประสงค์ได้ครบถ้วน ส่วน **การทบทวนวรรณกรรม** จะต้องนำเสนอสาระที่เกี่ยวข้องโดยตรง หรือสัมพันธ์กับ บริบทของปัญหา **งบประมาณ** ขึ้นอยู่กับกิจกรรมรายละเอียดในวิธีการดำเนินการวิจัย

### **แนวทางของการเขียน**

#### **ผลการทดลอง (Results)**

แสดงให้เห็นว่ามีอะไรเกิดขึ้นในการทดลองโดยอาจนำเสนอในรูปแบบของการบรรยายอย่างเดียว (ในกรณีที่มี ข้อมูลนำเสนอไม่มาก) หรือการบรรยายผนวก ตาราง หรือ กราฟหรือรูปภาพที่ผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติ จัดลำดับ/ จัดแบ่งผลการทดลองที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ให้มากที่สุด (ผลการทดลองจะต้องตอบ วัตถุประสงค์ได้ทุกข้อประเด็น) และต้องไม่มีการเสนอผลที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น ตารางและกราฟ ด้วยข้อมูลเดียวกัน

#### **สรุป**

- จัดลำดับหมวดหมู่ข้อมูลจากการเก็บ/บันทึก  
(ที่ได้กำหนดไว้ในวิธีการทดลอง)
- เสนอผลเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) กำกับด้วยผลวิเคราะห์ทางสถิติ
- ใช้จำนวนเลขทศนิยมให้เหมาะสม
- อย่าได้ เสนอผลซ้ำซ้อน (ตาราง-กราฟ) ด้วยข้อมูลเดียวกัน
- ผลจะเป็นบวก หรือลบต้องรายงานตามข้อเท็จจริง
- ผลจะต้องตอบวัตถุประสงค์ได้ครบทุกข้อ

#### **อภิปรายผล (Discussion)**

การอภิปรายผลอาจอภิปรายร่วมอยู่กับหัวข้อผลการทดลองพร้อมกัน ไปก็ได้ (โดยตั้งเป็นหัวข้อ “ผลการทดลอง และอภิปราย”/ “Results and Discussion”) หรือจัดแยกออกมาต่างหากก็ได้

การอภิปรายอาจกล่าวได้ว่า เป็นส่วนที่ยากที่สุด เพราะว่าเป็นส่วนที่ต้องใช้เหตุผลและองค์ความรู้ทางวิชาการที่ เกี่ยวข้องอธิบายให้ความหมายผลการทดลองต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ผลนั้นมีความเกี่ยวเนื่อง/เกี่ยวพัน (หรือโดย

เปรียบเทียบ) กับผลการทดลองที่มีมาก่อนหน้าหรือไม่อย่างไร? และผลนั้นเมื่อประเมินแล้วเป็นไปตามสมมติฐานหรือวัตถุประสงค์หรือไม่อย่างไร ทำไมถึงเกิดขึ้น หรือไม่เกิดขึ้น?

### สรุป

- ผลที่เกิดขึ้นมีความหมายอะไร และมีนัยสำคัญอย่างไร?
- แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลที่ได้จากการบันทึกต่าง ๆ
- อธิบาย ทำไมมีผลบางอย่างเกิดขึ้น และที่ไม่เกิดขึ้น?
- ชี้ให้เห็นถึงความเกี่ยวข้อง หรือเกี่ยวข้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ของผู้วิจัย หรือผู้อื่น
- ผลตอบคำถาม หรือตอบวัตถุประสงค์หรือไม่ เพราะเหตุใด?
- อธิบายผลลบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

- สรุปผลการทดลองอาจจะแยกออกมาตั้งเป็นหัวข้อหนึ่งต่างหาก หรือไม่มีก็ได้ เพราะว่าโดยทั่วไปแล้วก็จะมีการเขียนรวมไว้ในตอนท้ายของการวิจารณ์ผลอยู่แล้ว โดยเฉพาะการทดลองที่ไม่มีผลการทดลองซับซ้อนมาก

- สาระและเป้าหมายของสรุปผลการทดลองมีความแตกต่างจากบทคัดย่อกล่าวคือ สาระหลักควรเป็นการนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างไร หรือใครจะได้ประโยชน์ (เชิงพาณิชย์ หรือองค์ความรู้) งานวิจัยที่ทำมานั้นมีจุดอ่อนหรือจุดแข็งอย่างไร และมีแนวทาง หรือข้อเสนอแนะในการทำ หรือพัฒนางานวิจัยในเรื่องนี้ควรดำเนินการต่อไปอย่างไร?

- สาระสำคัญของสรุปผลการทดลองโดยสรุปคือ เมื่อการทดลองได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้แล้วนั้น จะนำไปใช้ประโยชน์อะไร ดังนั้นสาระของสรุปผลการทดลองจึงไม่ควรซ้ำซ้อนกับบทคัดย่อ

### ภาคผนวก

เป็นตัวอย่างของการเขียนคำนำ (แปลจากต้นฉบับ) ของรายงานการวิจัย ซึ่งในคำนำนี้จะมีการทบทวนวรรณกรรม หรือการตรวจเอกสารจากรายงานการวิจัยต่าง ๆ มากและลงลึกในรายละเอียดในบริบทที่เกี่ยวข้อง หรือสัมพันธ์กับโจทย์ (ส่วนข้อเสนอโครงการวิจัยนั้น การทบทวนวรรณกรรมแยกออกมาเขียนต่างหาก ดังนั้นในหัวข้อความสำคัญและที่มาของปัญหาจึงไม่มีการทบทวนวรรณกรรมมากและลงลึกในรายละเอียด)

#### การย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุอาหารโดยปุ๋ยพืชสดในระบบเกษตรนิเวศน์บนที่ลาดชันเขตร้อน

#### Decomposition and Nutrient Release by Green Manures in a Tropical Hillside Agroecosystem

J.G. Cobo, E. Barrios, D.C.L. Kass and R.J. Thomas

(Plant and Soil 240; 331-342, 2002)

#### คำนำ (Introduction)

##### (Paragraph 1)

ในเขตร้อนของทวีปอเมริกามีพื้นที่เป็นที่ลาดชันประมาณ 96 ล้านเฮกตาร์ (Jones, 1993) ซึ่ง พื้นที่นี้มีบทบาทสำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพและยังเป็นแหล่งต้นน้ำของพื้นที่ลุ่ม (Whitemore, 1997) แต่พื้นที่นี้มีปัญหาเรื่องการชะล้างหน้าดินรุนแรง (Amezquita, 1998) ดินส่วนใหญ่ของพื้นที่เป็นดินเถ้าภูเขาไฟที่มีอินทรีย์วัตถุสูง แต่มีความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารต่อพืชต่ำ เนื่องจากการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุในดินนั้นถูกจำกัดโดยอนุภาคของแร่ธาตุบางประการ (Phiri et al., 2001) จากรายงานของ Shoji et al. (1993) แสดงให้เห็นว่า การเจริญของพืชที่ปลูกบนดินเถ้าภูเขาไฟนั้นถูกจำกัดโดย N และ P รวมทั้งจุลธาตุบางตัว (Cu, Zn และ Co)

##### (Paragraph 2)

การใช้ปุ๋ยพืชสดสามารถที่จะช่วยลดกระบวนการเกิดการชะล้างหน้าดิน และช่วยส่งเสริมให้มีการหมุนเวียนธาตุอาหาร รวมทั้งการปลดปล่อยธาตุอาหารให้เป็นประโยชน์มากขึ้นได้อีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อให้ได้ประโยชน์ดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการให้เกิดการย่อยสลายให้ดีขึ้น และทราบความต้องการของธาตุอาหารของพืชที่ปลูก (Myers et al., 1994) วิธีการจัดการต่าง ๆ รวมถึงการเลือกใช้นิเวศน์และส่วนของปุ๋ยพืชสดที่มีคุณภาพ เวลาและปริมาณที่ใส่ การจัดการเหล่านี้จะช่วยให้มีการย่อยสลายและการปลดปล่อยธาตุอาหารของปุ๋ยพืชสดให้ดีขึ้น (Anderson and Ingram, 1993; Palm, 1995; Palm et al. 2001)

##### (Paragraph 3)

คุณภาพ (องค์ประกอบทางเคมี) ของพืชนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการย่อยสลายและการปลดปล่อยธาตุอาหาร (Heal et al., 1997; Swift et al., 1997) พืชที่มีธาตุอาหารสูงโดยทั่วไปแล้วจะมีความสัมพันธ์กับการย่อยสลายสูงไปด้วย (Gupta and Sing, 1981) นอกจากนี้พืชที่มีค่าเรโซ Lignin (L)/N ต่ำจะมีการย่อยสลายเร็วขึ้น (Melillo et al., 1982) จากรายงานของ Palm and Sanchez (1990) แสดงให้เห็นว่าปริมาณและความเข้มข้นของสาร polyphenol (PP) ในพืชตระกูลถั่วมีอิทธิพลมากกว่า lignin ในภาพรวมหรือ N ต่อการย่อยสลายและการปลดปล่อยธาตุอาหาร นอกจากนี้ Thomas and Asakawa (1993) รายงานว่าเรโซ C/N, L/N, PP/N และ (L+PP)/N มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับอัตราการปลดปล่อย N ส่วนการสูญเสียไนโตรเจนจากการย่อยสลายจะมีความสัมพันธ์ตามเรโซของ L/N และ (L+PP)/N เท่านั้น นอกจากนี้ยังมีการศึกษากับพืชต่าง ๆ หลายชนิดที่ปลูกในระบบเกษตรป่าไม้ก็ได้ผลในการทำนองเดียวกัน (Barrios et al., 1997; Lehmann et al., 1995; Mafongoya et al., 1998; Vanlauwe et al., 1997b)

(paragraph 4)

การวัดการย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุอาหารของเนื้อเยื่อพืชทำได้หลายวิธี Litterbag technique เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะว่าเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและไม่ต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ราคาแพง แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่ควรประเมินว่าวิธีนี้เป็นวิธีที่ดีเลิศมากเกินไป (Vanlauwe et al., 1997a and b) หลักการของวิธีนี้คือ นำตัวอย่างเนื้อเยื่อพืชที่รู้น้ำหนักแน่นอนที่กำหนดเป็นมาตรฐานไปฝังในดินโดยใช้วัสดุในถุงตาข่ายพลาสติก จากนั้นติดตามวัดการสูญเสียน้ำหนักและธาตุอาหารจากตัวอย่างพืชนั้นเป็นระยะ ๆ เวลาหลังการฝังดิน ในอีกทางหนึ่งได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยใช้วิธีการเดียวกันกับการศึกษาการย่อยได้ (digestibility) ของอาหารสัตว์โดยนำตัวอย่างพืชใส่ในถุงตาข่ายพลาสติกและนำไปให้ย่อยสลายด้วยน้ำย่อยในกระเพาะรูเมนของสัตว์ปรากฏว่า ได้ผลในลักษณะเดียวกันกับแบบการฝังดิน (Tian et al., 1996) เช่นเดียวกันที่มีการศึกษาในห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิค *in vitro* (Harris, 1970) จะเห็นว่าการวัดการย่อยสลายและการปลดปล่อยธาตุอาหารของเนื้อเยื่อพืชด้วยการฝังดิน หรือด้วยน้ำย่อยของสัตว์จากกระเพาะรูเมนได้ผลในลักษณะเดียวกันทั้ง ๆ ที่ทั้งสองวิธีดังกล่าวมีกระบวนการย่อยที่เกิดขึ้นต่างกัน

(Paragraph 5)

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการวัดค่าการย่อยสลายและการปลดปล่อยธาตุอาหาร N, P, K, Ca และ Mg ของเนื้อเยื่อพืชต่าง ๆ 12 ชนิดที่เกษตรกรใช้ประโยชน์อยู่ในพื้นที่ด้วยวิธีการฝังดินและเปรียบเทียบสัมพันธ์กับวิธีการวิเคราะห์การย่อยได้ของอาหารสัตว์

.....

จากตัวอย่างจะเห็นว่า การเขียนคำนำ (Introduction) ในรายงานการวิจัยนั้นจะประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ประกอบด้วยความสำคัญของปัญหา (paragraph 1) และ

สมมุติฐาน หรือแนวทางแก้ปัญหา (paragraph 2)

ส่วนที่ 2. เป็นส่วนของการทบทวนวรรณกรรมที่ประกอบด้วยปัจจัย/สภาพที่มีผลต่อการย่อยสลาย ซึ่งเป็นความรู้ที่สัมพันธ์กับโจทย์ (paragraph 3) และวิธีการวัดการย่อยสลาย (paragraph 4) ทั้งหมดเป็นบริบทความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า

ส่วนที่ 3. เป็นวัตถุประสงค์

เนื่องจากในรายงานการวิจัยนั้นมีพื้นที่เขียนให้จำกัด ดังนั้นสาระที่นำเสนอจะต้องกลั่นกรองและคัดเลือกอย่างเข้มข้นให้สัมพันธ์กับบริบทนั้น ๆ อย่างชัดเจน ซึ่งต่างจากข้อเสนอโครงการวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ที่มีพื้นที่ให้อย่างไม่จำกัด โดยแยกเขียน ส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2 ออกจากกัน โดยเพิ่มเติมสาระรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้น (แต่ไม่ใช่แบบคำพังเพย น้ำท่วมทุ่งผักบุ้งโหรงเหรง หรือนำเสนอสาระที่ไม่เป็นประโยชน์โดยตรง หรือเป็นองค์ความรู้กับงานนั้น)



## ภาคผนวก 2

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบ ว-1ช

(ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2555)

แบบเสนอแผนงานวิจัย (research program)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อแผนงานวิจัย (ภาษาไทย) .....

(ภาษาอังกฤษ) .....

ชื่อโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย (ภาษาไทย) .....

(ภาษาอังกฤษ) .....

**ส่วน ก : ลักษณะแผนงานวิจัย**

- แผนงานวิจัยใหม่
- แผนงานวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา..... ปี ปีนี้เป็นปีที่..... รหัสแผนงานวิจัย .....

I ระบุความสอดคล้องของแผนงานวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 2)

II ระบุความสอดคล้องของแผนงานวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ 1 กลยุทธ์ และ 1 แผนงานวิจัย ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 3)

III ระบุความสอดคล้องของแผนงานวิจัยกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติประเด็น\*

IV ระบุความสอดคล้องของแผนงานวิจัยกับนโยบายรัฐบาล (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 หัวข้อที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 4)

- นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก : เรื่อง .....

- นโยบายระยะการบริหารราชการ 4 ปี ของรัฐบาล : นโยบาย .....

**ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำแผนงานวิจัย**

1. ผู้รับผิดชอบและหน่วยงาน ประกอบด้วยหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน
2. ประเภทการวิจัย (ผนวก 5)
3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย (ผนวก 5)
4. คำสำคัญ (keywords) ของแผนงานวิจัย
5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย
6. วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย

\* สามารถดูรายละเอียดได้จากเว็บไซต์ <http://eval.nrct.go.th>

7. เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของแผนงานวิจัย
8. เป้าหมายของผลผลิต (output) และตัวชี้วัด
9. เป้าหมายของผลลัพธ์ (outcome) และตัวชี้วัด
10. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของแผนงานวิจัย
11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย
12. แผนการบริหารแผนงานวิจัยและแผนการดำเนินงาน พร้อมทั้งขั้นตอนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย และโปรตรอบุการบริหารความเสี่ยง (ถ้ามี)
13. แผนการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่จากการทำการวิจัยตามแผนงานวิจัย
14. กลยุทธ์ของแผนงานวิจัย
15. ระยะเวลา และสถานที่ทำการวิจัย
16. แผนการใช้จ่ายงบประมาณของแผนงานวิจัย
17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยตามแผนการบริหารงาน และแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย
18. แผนงานวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป
  - 18.1 คำรับรองจากผู้อำนวยการแผนงานวิจัยว่าแผนงานวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา
  - 18.2 โปรตรอบุว่าแผนงานวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอขอของงบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่นหรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากแผนงานวิจัยอื่น (ถ้ามี)
  - 18.3 รายงานความก้าวหน้าของแผนงานวิจัย (แบบ ต-1ช/ต)
19. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)
20. ลงลายมือชื่อ ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

**ส่วน ค : ประวัติผู้รับผิดชอบแผนงานวิจัย**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย นางสาว นาง ยศ  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr., Miss, Mrs., Rank
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
5. ประวัติการศึกษา
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
  - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อขอเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำการวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

- หมายเหตุ :**
1. กรณีที่หน่วยงานมิได้ทำการวิจัยเอง แต่ใช้วิธีจัดจ้าง โพรคิใช้ แบบ ว-1ช โดยระบุรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด พร้อมทั้งแนบบนข้อกำหนด (terms of reference - TOR) การจัดจ้างทำการวิจัยด้วย
  2. กรณีเป็นแผนงานวิจัยต่อเนื่องที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณในปีงบประมาณที่ผ่านมาและนักวิจัยมีความประสงค์จะเสนอขอของบประมาณการวิจัยในปีงบประมาณต่อไป ต้องจัดทำแผนงานวิจัยประกอบการเสนอขอของบประมาณด้วย
  3. ระบุข้อมูลโดยละเอียดในแต่ละหัวข้ออย่างถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อประโยชน์ในการประเมินผล
  4. กรณีแผนงานวิจัยที่มีการใช้สัตว์ ให้ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ (ผนวก 11) และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองในผนวก 12 จำนวน 1 ชุด
  5. กรณีแผนงานวิจัยที่มีการทำวิจัยในคนให้ปฏิบัติตามจริยธรรมการวิจัยในคน (ผนวก 13) และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยหรือ Certificate of Approval ที่ออกโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน (ผนวก 14) จำนวน 1 ชุด
  6. กรณีแผนงานวิจัยที่มีการดำเนินการวิจัยด้านความปลอดภัยทางชีวภาพให้ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม (ผนวก 15) และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ที่ออกโดยคณะกรรมการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพของสถาบัน (ผนวก 16) จำนวน 1 ชุด
-

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) .....

(ภาษาอังกฤษ) .....

ชื่อแผนงานวิจัย (ภาษาไทย) (กรณีเป็นโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย) .....

(ภาษาอังกฤษ) .....

**ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย**

โครงการวิจัยใหม่

โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา.....ปี ปีนี้เป็นปีที่..... รหัสโครงการวิจัย.....

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 2)

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ 1 กลยุทธ์ และ 1 แผนงานวิจัย ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 3)

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น\*

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 หัวข้อที่มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยโปรดดูรายละเอียดในผนวก 4)

- นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก : เรื่อง .....

.....

- นโยบายระยะการบริหารราชการ 4 ปี ของรัฐบาล : นโยบาย .....

.....

**ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย**

1. ผู้รับผิดชอบ [คณะผู้วิจัย บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนในการทำวิจัย และสัดส่วนที่ทำการวิจัย (%)] และหน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน
2. ประเภทการวิจัย (ผนวก 5)
3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย (ผนวก 5)
4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย

\* สามารถดูรายละเอียดได้จากเว็บไซต์ <http://eval.nrct.go.th>

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย
6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
7. ขอบเขตของโครงการวิจัย
8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย
9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง
10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย
11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์
12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย
13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล
14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนอย่างละเอียด)
15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม
16. งบประมาณของโครงการวิจัย
  - 16.1 รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณต่าง ๆ [ปีงบประมาณที่เสนอขอ (ผนวก 6)]
  - 16.2 รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณต่าง ๆ ที่เสนอขอในแต่ละปี [กรณีเป็นโครงการวิจัยที่มีระยะเวลาดำเนินการวิจัยมากกว่า 1 ปี (ผนวก 9)]
  - 16.3 งบประมาณการวิจัยที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องที่ได้รับอนุมัติให้ทำการวิจัยแล้ว)
17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ
18. โครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป
  - 18.1 คำรับรองจากหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา
  - 18.2 ระบุว่าโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)
  - 18.3 รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (แบบ ต-1ช/ด)
19. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)
20. ลงลายมือชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

**ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย นางสาว นาง ยศ  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr., Miss, Mrs., Rank
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
5. ประวัติการศึกษา

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
  - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำการวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

- หมายเหตุ :**
1. กรณีที่หน่วยงานมิได้ทำการวิจัยเองแต่ใช้วิธีจัดจ้าง โปรดใช้ แบบ ว-1ค โดยระบุรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด พร้อมทั้งแนบแบบข้อกำหนด (terms of reference - TOR) การจัดจ้างทำการวิจัยด้วย
  2. กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณในปีงบประมาณที่ผ่านมา และนักวิจัยมีความประสงค์จะเสนอขอของบประมาณการวิจัยในปีงบประมาณต่อไป ต้องจัดทำโครงการวิจัยประกอบการเสนอขอของบประมาณด้วย
  3. ระบุข้อมูลโดยละเอียดในแต่ละหัวข้ออย่างถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อประโยชน์ในการประเมินผล
  4. กรณีโครงการวิจัยที่มีการใช้สัตว์ ให้ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ (ผนวก 11) และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองในผนวก 12 จำนวน 1 ชุด
  5. กรณีโครงการวิจัยที่มีการทำวิจัยในคนให้ปฏิบัติตามจริยธรรมการวิจัยในคน (ผนวก 13) และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยหรือ Certificate of Approval ที่ออกโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน (ผนวก 14) จำนวน 1 ชุด
  6. กรณีโครงการวิจัยที่มีการดำเนินการวิจัยด้านความปลอดภัยทางชีวภาพให้ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม (ผนวก 15) และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ที่ออกโดยคณะกรรมการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพของสถาบัน (ผนวก 16) จำนวน 1 ชุด
-

### ภาคผนวก 3

## กรอบการวิจัยที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ให้ทุนอุดหนุน ปีงบประมาณ 2556

ชุดที่ 1 วงเงินงบประมาณ 1,000 ล้านบาท จำนวน 11 กลุ่มเรื่องการวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้าว
  2. มันสำปะหลัง
  3. ยางพารา
  4. ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
  5. การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
  6. สุขภาพและชีวเวชศาสตร์ (Health and Biomedicine)
  7. อ้อยและน้ำตาล
  8. อาหารเพื่อความมั่นคง
  9. สถานเสถียรคุณนวัตกรรมด้านพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย
  10. เกษตรพื้นที่สูง
  11. ปาล์มน้ำมัน
- } จะประกาศกรอบวิจัยภายในเดือนกันยายน 2555

ชุดที่ 2 วงเงินงบประมาณ 430 ล้านบาท จำนวน 9 กลุ่มเรื่องเร่งด่วน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง
2. ความมั่นคงและวัฒนธรรมของชาติและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล
3. ด้านภาวะโลกร้อนและงานนโยบายพลังงานทางเลือกเพื่อลดภาวะโลกร้อน
4. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ
5. สังคมผู้สูงอายุ
6. การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร
7. พัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าผลผลิตด้านสัตว์เศรษฐกิจ
8. เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม
9. การปฏิรูปการศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้

## 1. ข้าว

### กรอบวิจัย

#### 1. ยุทธศาสตร์ด้านพันธุ์ข้าว

- พัฒนาพันธุ์ข้าวอะไมโลสปานกลางถึงสูง มีกลิ่นหอม โดยเป็นข้าวไม่ไวแสง
- วิจัยหาพันธุ์ข้าวที่มีอยู่เพื่อหาข้าวที่มีคุณสมบัติด้านโภชนาการและเกษตรกรรมสูงเพื่อทำการผลิตสาร

#### Active Ingredients ในเชิงพาณิชย์

- การพัฒนาพันธุ์ข้าวไร้คุณภาพดีเพื่อทดแทนข้าวที่ใช้น้ำมาก

#### 2. ยุทธศาสตร์ด้านการผลิต

- การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตข้าวคุณภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเช่น พันธุ์การเขตกรรม เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิต

- วิจัยหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อปรับระบบนิเวศการปลูกข้าวเพื่อการผลิตที่ปลอดภัย และลดการใช้สารเคมี

- วิธีการผลิตข้าวตามข้อกำหนดของ EU ในเรื่อง GI ข้าวเพื่อการส่งออก
- การพัฒนาเทคโนโลยีปลอดภัยในการกำจัดแมลงศัตรูข้าว
- การหาแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกจากการปลูกข้าว
- วิจัยเพื่อหาระบบการผลิตข้าวที่ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในภาคกลาง
- การวิจัยเพื่อหาวิธีการปลูกข้าวที่ใช้น้ำน้อยเช่น การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง
- การพัฒนาเครื่องเกี่ยวข้าวขนาดเล็กที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินทราย

#### 3. ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- ระบบบริหารจัดการข้าวหลังการเก็บเกี่ยวให้มีคุณภาพจากนาถึงโรงสี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคใต้ และภาคอีสาน

- การลดการสูญเสียจากแมลงศัตรูพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว
- การชะลอการเสื่อมคุณภาพของรำข้าวสำหรับโรงสี

#### 4. ยุทธศาสตร์ด้านการแปรรูป

- การใช้ประโยชน์จากข้าวเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่
- การปรับปรุงและรักษาคุณภาพข้าวนี้

#### 5. ยุทธศาสตร์ด้านเศรษฐกิจและการตลาดข้าว

- วิจัยเพื่อพัฒนาข้าวไทยเข้าสู่ระดับพรีเมียมสำหรับตลาดบนซึ่งมีศักยภาพในการซื้อสูงกว่าตลาดทั่วไป เพื่อหนีการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งเช่น การสร้างตราสินค้า ข้าวคุณภาพเฉพาะอย่าง ข้าวหลายชั้นคุณภาพ

- การวิจัยเพื่อพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านผลิตภัณฑ์ข้าวที่มีศักยภาพสนองต่อรสนิยมของชาวต่างชาติ เพื่อพัฒนาให้ได้มาตรฐานไปสู่การส่งออก

- ศึกษาถึงข้อตกลงการเปิดประเทศเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในเรื่องข้าวทั้งในเรื่องของการเคลื่อนย้ายเชื้อพันธุกรรม การส่งออกข้าวเปลือก ข้าวสาร การกำหนดมาตรฐาน การกักกันและควบคุมศัตรูพืช

- การเปรียบเทียบขีดความสามารถในการส่งออกของข้าวไทยกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญโดยเฉพาะ เวียดนาม อินเดีย และพม่าในอีก 10 ปีข้างหน้า

- ศึกษากลไกที่เหมาะสม และโปร่งใสที่จะช่วยให้เกิดภาวะสมดุลระหว่างเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ประกอบการ (ผู้ส่งออก)



- การขจัดปัญหาและอุปสรรคในด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary-Phyto Sanitary) สำหรับการส่งออกข้าวไทยเช่น กฎหมาย และมาตรฐาน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาพันธุ์ข้าวที่รองรับต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกทั้งในภาวะน้ำท่วม และภาวะขาดแคลนน้ำ
2. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวให้สูงขึ้นจากเดิมไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ภายใน 3 ปี
3. สร้างมูลค่าเพิ่มในการผลิตและแปรรูปข้าวเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด (ข้าวพรีเมียม ข้าวที่มีคุณสมบัติด้านโภชนาการและเภสัชกรรม ข้าวเพื่อการอุตสาหกรรม)
4. พัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ได้มาตรฐานไปสู่การส่งออก
5. เพื่อทราบผลกระทบจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่มีต่อข้าวไทย
6. ประเมินศักยภาพการส่งออกข้าวไทยเปรียบเทียบกับข้าวเวียดนาม อินเดีย และพม่า
7. เพื่อหากลไกที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดภาวะสมดุลระหว่างชาวนา ผู้บริโภค และผู้ประกอบการในประเทศและความสามารถในการส่งออกของข้าวไทย

#### ผลผลิต

1. ลดความสูญเสียผลผลิตข้าวของชาวนา และประเทศจากปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ภาคกลาง และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโดยเฉพาะความแห้งแล้งโดยการปรับปรุงพันธุ์ และระบบการผลิต
2. ชาวนาขายข้าวได้ราคาเพิ่มขึ้นจากการผลิตข้าวที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมากขึ้น ลดปัญหาการแข่งขันกับประเทศผู้ส่งออกรายอื่น
3. ข้าวไทยมีศักยภาพการส่งออกที่ดีขึ้นจากการลดปัญหาอุปสรรคของการส่งออก
4. รัฐบาลได้ข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบายเรื่องข้าวที่จะก่อให้เกิดประสิทธิผลต่อชาวนา และอุตสาหกรรมข้าวทั้งระบบได้ถูกต้องตามความเป็นจริง
5. ชาวนาและข้าวไทยสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง และยั่งยืนในตลาดโลก

## 2. มันสำปะหลัง

#### กรอบการวิจัย

1. การรวบรวมและประเมินเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังอย่างมีระบบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำ National cassava germplasm bank ของประเทศ
2. การพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังให้มีผลผลิตสูง ปริมาณแป้งสูง ปรับตัวเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเฉพาะ ด้านทานโรคและแมลง ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะและเพื่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องมูลค่าสูง
3. การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่การเพาะปลูก พัฒนารฐานข้อมูล และข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิต (จาก 3-4 ตัน/ไร่ เป็น 5-6 ตัน/ไร่)
4. การเตือนการณ้ การป้องกัน กำจัดโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลังที่พบระบาดในปัจจุบัน การเตรียมความพร้อมและศึกษาเพื่อป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรู มันสำปะหลังที่ยังไม่พบแต่มีแนวโน้มอาจจะระบาดได้ในอนาคตเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

5. การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับปลูกตลอดจนการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง แปรรูปแป้งต้น (มันเส้น)
6. การพัฒนาเทคโนโลยี/กระบวนการผลิตแป้งคัดแปรและผลิตภัณฑ์ใหม่จากมันสำปะหลังและเอทานอล (รวมการแปรรูปเอทานอล)
7. การปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ลดการใช้พลังงานน้ำ และเสริมระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิต biogas (near zero waste)
8. การศึกษาระเบียบ กฎเกณฑ์ของภาครัฐที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเข้า แปรรูป ส่งออกวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ รวมทั้งศึกษาความต้องการของตลาด การรับรองมาตรฐานสินค้า และคาดการณ์ตลาด เพื่อรองรับการเปิดการค้าเสรี (AEC)
9. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์มันสำปะหลังที่มีประสิทธิภาพ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ส่งผลให้เกษตรกรไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังของประเทศอย่างยั่งยืน
3. เพื่อเพิ่มมูลค่าของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังโดยการนำมันสำปะหลังไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

#### ผลผลิต

1. การรวบรวมและประเมินเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังอย่างมีระบบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำ National cassava germplasm bank ของประเทศ
  - ระยะที่ 1 (ใน 3-5 ปี)
    - 1.1 เชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังพร้อมข้อมูลการประเมินลักษณะการเกษตรที่สำคัญ (phenotype) และลักษณะด้านพันธุกรรม (genotype) พร้อมใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง และเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำ National cassava germplasm bank ของประเทศ
  - ระยะที่ 2 (>5 ปี)
    - 1.2 ระบบการบริหารจัดการเชื้อพันธุกรรม มันสำปะหลังในการเข้าถึง (แลกเปลี่ยนเชื้อพันธุกรรม) และการแบ่งปันผลประโยชน์ระบบการดูแลรักษา (maintenance) เชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังของประเทศในระยะยาว
2. การพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังให้มีผลผลิตสูง ปริมาณแป้งสูง ปรับตัวเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเฉพาะ ด้านทานโรคและแมลง ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะและเพื่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องมูลค่าสูง
  - ระยะที่ 1 (ใน 3-5 ปี)
    - 2.1 พันธุ์มันสำปะหลังที่มีผลผลิตสูง และปริมาณแป้งสูง
    - 2.2 พันธุ์มันสำปะหลังที่มีคุณสมบัติแป้งเพื่อการใช้ประโยชน์เฉพาะทาง และเพื่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องมูลค่าสูง
    - 2.3 ข้อมูลคุณสมบัติของแป้งมันสำปะหลังที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูป เพื่อใช้เป็นฐานในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง
  - ระยะที่ 2 (>5 ปี)
    - 2.4 พันธุ์มันสำปะหลังที่ปรับตัวเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเฉพาะ ด้านทานโรคและแมลงพันธุ์มันสำปะหลังที่คุณสมบัติแป้งมีคุณค่าทางโภชนาการเพื่อการค้า

3. การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่ การเพาะปลูก พัฒนาฐานข้อมูล และข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิต (จาก 3-4 ตัน/ไร่ เป็น 5-6 ตัน/ไร่)

3.1 ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ของมันสำปะหลังของประเทศเพิ่มขึ้นจาก 3-4 ตัน/ไร่ เป็น 5-6 ตัน/ไร่

3.2 เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตมันสำปะหลังโดยที่ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่เท่าเดิม หรือเพิ่มมากขึ้น (water/fertilizer use efficiency) เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมแต่ละพื้นที่ และมุ่งเน้น การปลูกที่รักษาสิ่งแวดล้อม

3.3 ฐานข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิตมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่เพาะปลูก

3.4 เกษตรกรมีความสามารถในการปรับใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง เฉพาะพื้นที่จากการสาธิตและการปรับใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกร

4. การเตือนการณ การป้องกัน กำจัดโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลังที่พบระบาดในปัจจุบัน การเตรียมความพร้อมและศึกษาเพื่อป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรู มันสำปะหลังที่ยังไม่พบแต่มี แนวโน้มอาจจะระบาดได้ในอนาคตเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

ระยะที่ 1 (3-5 ปี)

4.1 ข้อมูลพื้นฐานด้านชีววิทยา ระบาดวิทยา ของโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง เพื่อใช้เป็นฐาน ในการบริหารจัดการโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง

4.2 แนวทางการควบคุม และกำจัดโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง

ระยะที่ 2 (>5 ปี)

4.3 ระบบคาดการณ์ ระบบเตือนภัย การพยากรณ์ล่วงหน้า เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกัน และกำจัดโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลังที่ยังไม่พบแต่มีแนวโน้มอาจจะระบาดได้ในอนาคต

4.4 ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ อาทิ การระบาดของโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

5. การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับปลูกตลอดจนการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง แปร รูปเบื้องต้น (มันเส้น)

5.1 เครื่องจักรกลการเกษตร ที่ช่วยลด/ทดแทนปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนการผลิต อาทิ เครื่องปลูกแนวอน เครื่องปลูกแนวตั้ง เครื่องชุดพร้อมลำเลียง

5.2 เครื่องจักรกลการเกษตรช่วยแปรรูปเบื้องต้น อาทิ เครื่องผลิตมันเส้นลดปัญหาการปนเปื้อน ของฝุ่น

6. การพัฒนาเทคโนโลยี/กระบวนการผลิตแป้งตัดแปรและผลิตภัณฑ์ใหม่จากมันสำปะหลัง และเอทานอล (รวมการแปรรูปเอทานอล)

6.1 มีการใช้มันสำปะหลังเพื่อการแปรรูปมากขึ้น เพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบมันสำปะหลัง

6.2 เพิ่มมูลค่าของอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้แป้ง/แป้งแปรรูปจากมันสำปะหลังในกระบวนการ ผลิต

6.3 เทคโนโลยีการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ลดต้นทุนการผลิต

6.4 เทคโนโลยีการแปรรูปเอทานอลเป็นสารมูลค่าสูงที่มีประสิทธิภาพ

6.5 ส่งเสริมการใช้มันสำปะหลังเป็นพลังงานทดแทนเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลเรื่องการ ใช้พลังงานทดแทน และเพิ่มการใช้ไบโอเอทานอลในภาคการขนส่ง

7. การปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ลดการใช้พลังงาน น้ำ และ เสริมระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิต biogas (near zero waste)

7.1 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานแป้งมันสำปะหลัง ระบบการผลิตเข้าสู่ green process ลดการใช้พลังงาน ลดการใช้เชื้อเพลิง และลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

7.2 ได้ bench mark ของกระบวนการผลิตแบ่ง เช่น ปริมาณการใช้น้ำต่อตันแบ่ง การใช้พลังงานในการอบแห้งแบ่ง เป็นต้น

8. การศึกษาระยะเทียบ กฎเกณฑ์ของภาครัฐที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเข้า แปรรูป ส่งออกวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ รวมทั้งศึกษาความต้องการของตลาด การรับรองมาตรฐานสินค้า และคาดการณ์ตลาด เพื่อรองรับการเปิดการค้าเสรี (AEC)

8.1 ข้อเสนอเชิงนโยบายทิศทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เพื่อการเข้าสู่ world economic trade และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

8.2 มีการปรับปรุงข้อมูลระยะเทียบกฎเกณฑ์ของภาครัฐที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเข้า แปรรูป ส่งออกวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จากมันสำปะหลัง

8.3 ทราบความต้องการของตลาด การรับรองมาตรฐานสินค้า และคาดการณ์ตลาดมันสำปะหลัง

8.4 มาตรฐานการผลิต การแปรรูป และสินค้า มันสำปะหลังของประเทศไทย เพื่อยกระดับมาตรฐานสินค้ามันสำปะหลังของประเทศ

9. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์มันสำปะหลังที่มีประสิทธิภาพ

9.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เกิดความเข้าใจในระบบโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังมากขึ้น

9.2 ลดระยะเวลาและต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และลดการปลดปล่อยของเสียสู่สิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง

### 3. ยางพารา

กรอบการวิจัย

1. การวิจัยเชิงนโยบาย เพื่อศึกษาหาแนวทาง/มาตรการ/นโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรม ยางพาราของประเทศทั้งระบบ เพื่อให้มีการวิจัยเชิงนโยบายโดยศึกษาว่าจำเป็นต้องมีมาตรการ/นโยบาย/การเตรียมการ เพื่อนำไปสู่การผลักดันให้ภาครัฐจัดทำนโยบายต่อไป

วัตถุประสงค์

1. แนวทางและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สามารถนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ตระหนักถึงความสำคัญและนำไปผลักดันให้เกิดกลไกการสนับสนุนต่างๆที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราทั้งระบบได้ เช่น มาตรการการรักษาเสถียรภาพราคายาง แนวทางการกำหนดและทบทวนกฎระเบียบต่างๆให้เอื้อต่อการผลิตและการประกอบการ มาตรการกระตุ้นการเพิ่มการใช้ยาง ภายในประเทศ การบริหารจัดการนโยบาย

2. แนวทางการสนับสนุนและการเตรียมการนักวิชาการ/นักวิจัย ด้านยางพาราและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์จริงในระยะสั้นและระยะยาว

2. การศึกษาและการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยศึกษาถึงโอกาสและอุปสรรคในด้านต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยางพาราของประเทศ ได้แก่ การเก็บเงินสงเคราะห์ส่งออกยาง (cess), ด้านโลจิสติกส์, มาตรฐานม ยางดิบ, ผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางแรงงาน, ทุน (การลงทุน การเคลื่อนย้ายทุน ต้นทุนการผลิต), กฎหมาย, กฎระเบียบ, ผลกระทบด้านราคาผลกระทบต่อโครงสร้างตลาดและกลยุทธ์การแข่งขัน

### วัตถุประสงค์

ได้แนวทาง ข้อเสนอแนะและมาตรการต่างๆเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

3. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพทางการตลาด วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ปลายน้ำที่โดดเด่นด้านการใช้และเพิ่มมูลค่าอย่างพาราให้สามารถแข่งขันได้ ทั้งด้านสัดส่วนการใช้ระหว่างยางพารากับยางสังเคราะห์ ด้านเทคโนโลยีการผลิตและสร้างเครื่องจักร/อุปกรณ์ และด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในสายการผลิต ตลอดจนควบคุมคุณภาพ

3.1 วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากสารที่ไม่ใช่ยางในน้ำยาง (non rubber constituents) ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง

3.2 วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางชั้นและจากยางแห้ง

3.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปไม้ยาง

### วัตถุประสงค์

1. การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ปลายน้ำที่โดดเด่น เช่น อุตสาหกรรมยางล้อและอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากน้ำยางชั้น (เช่น ถุงมือยาง เส้นด้ายยางยืด และยางพองน้ำ เป็นต้น) หรือการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและส่วนสนับสนุนอื่นๆให้สามารถแข่งขันได้ โดยให้ความสำคัญกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่เป็นของคนไทย

2. สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราจากน้ำยางชั้น จากยางแห้ง และจากสารที่ไม่ใช่ยางในน้ำยาง ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง และมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาด

3. สร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมไม้ยาง เช่น เทคโนโลยีการแปรรูปไม้และตัดไม้ ไม้ให้โค้ง การอัดน้ำยาเข้าเนื้อไม้ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่ยอมรับของตลาดผู้ซื้อ

### 4. ด้านมาตรฐานยางดิบและผลิตภัณฑ์ยาง

4.1 การวิจัยเพื่อให้ได้วิธีการวิเคราะห์/ทดสอบคุณภาพยางดิบ/ผลิตภัณฑ์ยางที่จำเป็นและนำไปสู่การกำหนดเป็นมาตรฐานการวิเคราะห์และทดสอบในระดับประเทศ/ระดับอาเซียน/ระดับสากล

4.2 การวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลและวิธีการที่ถูกต้องแม่นยำในการบ่งชี้คุณภาพสำหรับการกำหนดเป็นมาตรฐานยางดิบและผลิตภัณฑ์ยางในระดับประเทศ/ระดับอาเซียน/ระดับสากล

### วัตถุประสงค์

วิธีการวิเคราะห์/ทดสอบคุณภาพของยางดิบ/ผลิตภัณฑ์ยาง หรือข้อมูลในการบ่งชี้คุณภาพยางดิบและผลิตภัณฑ์ยาง สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรฐานในระดับประเทศ/ระดับอาเซียน/ระดับสากลต่อไป

### 5. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและคุณภาพยางให้มีประสิทธิภาพ

5.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ลดต้นทุนในอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแก่เกษตรกร และพัฒนากระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกษตรกรมีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้จริงและทำได้ง่าย

5.2 วิจัยและพัฒนาเทคนิคการผลิตและการควบคุมคุณภาพน้ำยางและยางแห้งให้มีความสม่ำเสมอและสอดคล้องต่อความต้องการของอุตสาหกรรม

5.3 วิจัยเพื่อทราบพารามิเตอร์ในการกำหนดคุณภาพน้ำยางที่สามารถบ่งชี้สมบัติการขึ้นรูปและคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้อย่างแม่นยำ

5.4 วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการผลิตน้ำยางชั้นและยางแห้งที่มีศักยภาพทางการตลาด  
วัตถุประสงค์

1. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมต้นน้ำ โดยสามารถนำไปใช้ได้จริงและทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก
2. ได้เทคนิคการผลิต ตลอดจนการควบคุมคุณภาพน้ำยางและยางแห้งให้มีความสม่ำเสมอ สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละอุตสาหกรรม
3. นวัตกรรมการผลิต/ปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตเดิม/การพัฒนาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ในการผลิต ตลอดจนส่วนสนับสนุนอื่นๆ รวมถึงการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงงาน กระบวนการผลิตน้ำยางชั้นและยางแห้งที่เป็นของคนไทย โดยสามารถนำไปใช้ได้จริงในอุตสาหกรรม ไม่ยุ่งยาก หรือลงทุนสูงและสร้างความได้เปรียบในการผลิตเมื่อเทียบกับคู่แข่งได้

6. การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อต่อยอดสู่การวิจัยแบบมุ่งเป้า เพื่อให้ นักวิจัยสาขาต่างๆ ทำการวิจัยเกี่ยวกับยางพารา และพัฒนาก้าวสู่การเป็นนักวิจัยคุณภาพ สามารถทำการวิจัยในเชิงลึก และผลิตผลงานวิจัยที่ตอบโจทย์วิจัยให้กับภาคอุตสาหกรรมยางพาราให้สามารถเกิดการพัฒนาดูแลต่อขยายผลสู่การใช้เชิงพาณิชย์หรือเชิงนโยบาย และสร้างองค์ความรู้ที่พร้อมจะบูรณาการสหสาขาวิชาเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่จะขยายผลสู่การใช้งานจริง ภายใต้กรอบงานวิจัย ข้อ 1-5

วัตถุประสงค์

1. สร้างความรู้และเทคโนโลยีระดับต้นถึงกลางภายใต้กรอบประเด็นวิจัยที่ระบุ เพื่อการเชื่อมโยงให้สามารถเกิดการพัฒนาดูแลต่อองค์ความรู้และขยายผลวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
2. สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมยางพาราในอนาคต

ผลผลิต

1. แนวทางหรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สนับสนุนอุตสาหกรรมยางของประเทศทั้งระบบ
2. ทราบข้อมูลโอกาสและอุปสรรคเพื่อการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. ได้เทคโนโลยี/นวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ยางที่มีศักยภาพทางการตลาด
4. ได้วิธีการวิเคราะห์/ทดสอบคุณภาพของยางดิบ/ผลิตภัณฑ์ยาง หรือข้อมูลในการบ่งชี้คุณภาพยางดิบและผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อใช้ในการประกอบการกำหนดมาตรฐานยางดิบหรือผลิตภัณฑ์ยางระดับประเทศ/ระดับอาเซียน/ระดับสากล
5. ได้เทคโนโลยีที่เพิ่มศักยภาพการผลิต และการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมต้นน้ำและกลางน้ำ
6. ได้องค์ความรู้หรือเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงสู่การพัฒนาต่อยอดร่วมกับอุตสาหกรรมต่อไป และได้นักวิจัยรุ่นใหม่

#### 4. ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

##### กรอบการวิจัย

1. การใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานควบคู่ไปกับการบริหารห่วงโซ่อุปทานอย่างบูรณาการ เพื่อสนองต่อการรวมกลุ่มเศรษฐกิจ (Regional Economic Integration)

- การศึกษาแนวทางการพัฒนาโครงข่ายอย่างบูรณาการ (ASEAN Connectivity)
- การศึกษาด้านต้นทุนและนโยบายราคาการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย รองรับการค้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC)
- กลไกการบริหารจัดการเชื่อมต่อของภาครัฐระหว่างประเทศ ในทุกระดับตั้งแต่ระดับบริหารจนถึงระดับปฏิบัติ
- กลไกการบริหารจัดการเชื่อมต่อระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

2. การสังเคราะห์องค์ความรู้บนบริบทโซ่อุปทานของภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างโอกาสในการแข่งขันของประเทศ จากการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

- การศึกษาศักยภาพของโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหาร การศึกษากระแสความนิยมความต้องการของตลาดสำคัญเพื่อรองรับ AEC ในทุกกลุ่มสินค้าสำหรับสินค้าเกษตรและอาหาร
- การศึกษาศักยภาพของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศอาเซียน เช่น การศึกษาด้านทุนโลจิสติกส์ของการท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศอาเซียน การเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันด้านโซ่อุปทานการท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศอาเซียน การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและทำที่การเจรจาเปิดตลาดการค้า บริการและการลงทุนในกรอบ AEC ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เป็นต้น
- การศึกษาผลกระทบของการเปิดการค้าเสรีอาเซียน และการวิเคราะห์การเชื่อมโยงโซ่อุปทานเพื่อกำหนดบทบาทการเป็นผู้ขับเคลื่อนโซ่อุปทาน (Chain Driver) หรือเป็นส่วนหนึ่งของโซ่อุปทาน และกำหนดมาตรการในการเตรียมความพร้อมในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมค้าปลีกและค้าส่งและท่องเที่ยว
- การศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาธุรกิจและความร่วมมือทางการค้า รวมถึงการออกแบบระบบโซ่อุปทาน ภายใต้กรอบความร่วมมือ AEC สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรม ค้าปลีกและค้าส่ง และท่องเที่ยว
- การศึกษาเรื่องการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม หรือเขตเศรษฐกิจพิเศษ ศูนย์โลจิสติกส์ (Logistics Park)
- การศึกษาบทบาทและผลกระทบของผู้ทำหน้าที่กระจายสินค้าระหว่างประเทศ (International Distributor) ภูมิภาค (Regional Distributor) และระดับท้องถิ่น (Local Distributor)

3. การศึกษาการพัฒนา ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบบริหารจัดการ เพื่อวางแผนและพัฒนาระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ

- การจัดการระบบบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสำหรับสถานการณ์วิกฤติ
- การศึกษาการคมนาคมขนส่งแบบครบวงจรทั้งทางบก ทางเรือ และทางอากาศ เพื่อให้ประเทศเป็นศูนย์กลางของสมาคมอาเซียนในอนาคต
- การศึกษา Demand และ Supply Chain รวมทั้งแบบจำลองการเคลื่อนย้ายสินค้าระดับประเทศของผู้ลงทุนอุตสาหกรรม

- การศึกษากฎหมาย กฎระเบียบ และการกำกับดูแล เพื่อปรับปรุงระบบการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ
- การศึกษาพัฒนาผลกระทบของมาตรฐานด้านโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ
- การศึกษาแนวทางการจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการโลจิสติกส์ภายในประเทศ เช่น Rest Area แบบครบวงจร

#### 4. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และอุตสาหกรรมต้นน้ำในภาคเกษตร

- การศึกษาเพื่อยกระดับผลผลิตด้านโลจิสติกส์ (Logistics Productivity) ของสินค้าเกษตรไทย
  - การบริหารการจัดซื้อและโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) การพัฒนายานพาหนะการขนส่ง และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว บรรจุภัณฑ์ สำหรับการขนส่งและการขนถ่ายสินค้า และการพัฒนาระบบการจัดการและควบคุมคุณภาพ สำหรับทุกกลุ่มสินค้าเกษตร
  - การจัดการโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) เพื่อลดความสูญเสียระหว่างการขนส่งและขนถ่าย สำหรับสินค้าประเภทพืชสวน และปศุสัตว์
  - การวางแผนรักษาสมดุลระหว่างความต้องการสินค้ากับความสามารถในการผลิต สำหรับสินค้าประเภทพืชไร่
- การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือของผู้ประกอบการกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมุ่งเน้นวิสาหกิจในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ หัตถอุตสาหกรรม สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ยานยนต์ ท่องเที่ยว โรงพยาบาล และ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์

#### 5. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ

- การศึกษาบทบาทของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในการลดต้นทุนด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ รวมถึงความเป็นไปได้ในการเพิ่มสินค้าเกษตรรายใหม่เพื่อเข้าสู่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า
- การจัดการอุปสงค์ตลอดโซ่อุปทานให้เป็นไปในทิศทางที่เอื้อต่อการดำเนินงาน สำหรับสินค้าประเภท พืชไร่ และพืชสวน
- การจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมค้าปลีก และค้าส่ง ท่องเที่ยว และโรงพยาบาล

#### 6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์

- การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้าน โลจิสติกส์ และนวัตกรรมเพื่อการจัดการ เช่น RFID โดยมุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ ยา โรงพยาบาล และท่องเที่ยว
- การประยุกต์ใช้ระบบ E-Business และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) ในอุตสาหกรรม เช่น ERP และ E-Procurement เป็นต้น โดยมุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ ยา โรงพยาบาลและท่องเที่ยว
- การพัฒนาเทคโนโลยีด้านข้อมูลข่าวสาร เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของห่วงโซ่อุปทานด้านการท่องเที่ยว เช่น การพัฒนาศูนย์กลางข้อมูลด้านการเดินทาง การบริการและสถานที่ท่องเที่ยวทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศและภูมิภาค และการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ภายในประเทศและที่พิกเชิงสัมพันธ์วัฒนธรรม (โฮมสเตย์)



- การศึกษาความเหมาะสมของโปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบการขนส่งและการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานได้แก่ ยา โรงพยาบาล และท่องเที่ยว
- การศึกษาผลกระทบและประโยชน์จากการนำระบบ Single Windows E-Logistics และ ASEAN Single Windows (ASW) ต่อภาคธุรกิจและภาครัฐ

#### 7. การพัฒนาโซ่คุณค่า (Value Chain) ที่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (Value Creation) โดยมุ่งเน้นนวัตกรรมที่เหมาะสม ซึ่งเอื้อต่ออุตสาหกรรมเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

- การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและการเปลี่ยนแปลงของตลาดในตลาดเป้าหมายที่มีผลกระทบต่อระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- การศึกษาวิเคราะห์โซ่คุณค่า (Value Chain and Value Creation) การพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมที่เหมาะสม การบูรณาการหรือการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Emerging Products) หรือรูปแบบการให้บริการแบบใหม่ ในอุตสาหกรรมเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ โดยมุ่งเน้น อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และโรงพยาบาล

#### 8. การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของผลผลิต (Potential Product and Service) ให้เป็นจุดขายเฉพาะ (Unique Selling Point) และการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด

- สนับสนุนการวิจัยมุ่งเน้นการรวมตัว เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรอุตสาหกรรมและการค้าให้เป็นจุดขายเฉพาะ ที่เหมาะสมกับโซ่อุปทานของกลุ่มจังหวัดและจังหวัดต่างๆ
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบททางวัฒนธรรมและสังคมของพื้นที่ เพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ของกลุ่มจังหวัดและจังหวัด

#### 9. การจัดการโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Logistics)

- ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการเพื่อดำเนินการด้านโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์ เหล็กและเหล็กกล้า ปิโตรเคมีและพลาสติก อุตสาหกรรมของเสียและวัสดุเหลือใช้
- การพัฒนากระบวนการจัดการหรือกลยุทธ์ทางการค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การบริหารจัดการโลจิสติกส์ย้อนรอย (Reverse Logistics) เป็นต้น โดยมุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในระยะแรก ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์ เหล็กและเหล็กกล้า ปิโตรเคมีและพลาสติก อุตสาหกรรมของเสียและวัสดุเหลือใช้
- การศึกษาวิจัยและบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมของเสียและวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน
- การศึกษาระบบป้องกันความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการขนส่งและขนถ่ายสินค้า
- การประเมินระบบโลจิสติกส์ที่มีผลต่อ Carbon Foot Print โดยมุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในระยะแรก ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตร

## 10. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการพัฒนา ระบบโลจิสติกส์

- การศึกษาปริมาณ ความต้องการ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ในธุรกิจโลจิสติกส์ เช่น พนักงานขับรถ พนักงานขับปั้นจั่น ฯลฯ
- การพัฒนาหลักสูตรระยะยาวและระยะสั้น ระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาสำหรับบุคลากรใหม่ ที่จะเข้ามาสู่ระบบโลจิสติกส์ และยกระดับแรงงานในธุรกิจขนส่งและบริการโลจิสติกส์
- แนวทางการจัดทำมาตรฐานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระบบโลจิสติกส์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจไทยในเวทีการค้าประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) และเวทีการค้ารอบความร่วมมืออื่นๆ ใน ภูมิภาค
2. เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในกลุ่มอุตสาหกรรมและเกษตร
3. เพื่อสร้างมูลค่า (Value Creation) สร้างนวัตกรรม ใช้ศักยภาพการผลิตของพื้นที่ และมีการพัฒนา ด้านโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green logistics)

### ผลผลิต

1. รายงานการศึกษาที่มีข้อเสนอแนวทางการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน ระบบขนส่งและโลจิสติกส์ในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างน้อย 1 ฉบับ
2. รายงานการศึกษาที่มีต้นแบบโซ่คุณค่า (Value chain) ของโรงพยาบาล อย่างน้อย 1 ฉบับ
3. รายงานการศึกษาที่เสนอแนะ กลยุทธ์ และแนวปฏิบัติอย่างเป็นระบบสำหรับการบริหารจัดการ ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสำหรับสถานการณ์วิกฤติ อย่างน้อย 1 ฉบับ
4. รายงานการศึกษาที่เสนอแนะ กลยุทธ์ และแนวปฏิบัติอย่างเป็นระบบเพื่อยกระดับประสิทธิภาพ การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรกลุ่มเป้าหมายภายใต้กระแสการเปิดเสรีการค้าทั้งใน ระดับภูมิภาคและระดับโลก อย่างน้อย 1 ฉบับ
5. รายงานการศึกษาที่มีต้นแบบโซ่คุณค่า (Value chain) ในตลาดเป้าหมายของอุตสาหกรรมอาหาร ภายใต้กระแสการเปิดเสรีการค้า อย่างน้อย 1 ฉบับ
6. รูปแบบธุรกิจ (Business model) และกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานของภาคธุรกิจไทยบนเส้นทางทางการค้าเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน และประเทศอนุภูมิภาคอาเซียนตะวันออก (BIMP-EAGA)
7. กลยุทธ์ และแนวปฏิบัติอย่างเป็นระบบสำหรับการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน สำหรับสถานการณ์วิกฤติ
8. รูปแบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบบริหารจัดการ เพื่อวางแผนและพัฒนาระบบการขนส่ง และโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ
9. แนวทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ
10. ต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ ของอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า/บริการเป้าหมาย
11. แนวทางการพัฒนาศักยภาพของผลผลิต (Potential Product and Service) ให้เป็นจุดขาย เฉพาะ (Unique Selling Point) ในระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด
12. กลยุทธ์และแนวปฏิบัติอย่างเป็นระบบสำหรับการจัดการ โลจิสติกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
13. หลักสูตรการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับระบบโลจิสติกส์

## 5. การบริหารจัดการการท่องเที่ยว

### กรอบการวิจัย

1. การบริหารและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อรองรับการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
  - 1.1 การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการเตรียมความพร้อมในการเปิดตลาดการค้าและการลงทุน
    - 1.1.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจเชิงมหภาค การวิเคราะห์ความได้เปรียบและการตั้งรับ เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย
    - 1.1.2 การศึกษาข้อบังคับ กฎระเบียบ กฎหมาย และการสร้างความร่วมมือของประเทศไทยกับกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
    - 1.1.3 การสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย
    - 1.1.4 การนำแนวคิดและแนวทางการพัฒนาไปสู่การปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ในพื้นที่ที่มีศักยภาพ
  - 1.2 การเตรียมความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ แก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
    - 1.2.1 การวิเคราะห์ช่องว่าง เพื่อรักษาสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานของทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
    - 1.2.2 การกำหนดจรรยาบรรณวิชาชีพ การพัฒนาสมรรถนะและเตรียมความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ในเชิงวิชาการ ทักษะด้านภาษาและวัฒนธรรมในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
    - 1.2.3 การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเพิ่มศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ทั้งการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา อุดมศึกษา การอบรมระยะสั้น และการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเชิงกิจกรรมทางการท่องเที่ยว
  - 1.3 ระบบห่วงโซ่อุปทานของการท่องเที่ยวระหว่างประเทศในอาเซียน
    - 1.3.1 การวางแผนยุทธศาสตร์และการบริหารและการจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ ในขอบเขตด้านพื้นที่ที่สนับสนุน
    - 1.3.2 การวิเคราะห์ทิศทางการไหลของนักท่องเที่ยว อุปสงค์ และพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อการพัฒนาอุปทานทางการท่องเที่ยว
    - 1.3.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันด้วยห่วงโซ่อุปทานการท่องเที่ยวเพื่อรองรับการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
    - 1.3.4 การพัฒนาศูนย์กลางทางการแพทย์ และภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนธุรกิจการท่องเที่ยว เช่น โรงพยาบาล โรงแรม บริษัททัวร์ ร้านอาหาร การคมนาคม และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

### วัตถุประสงค์

1. งานวิจัยที่นำไปสู่การกำหนดนโยบาย แผนพัฒนาการท่องเที่ยว ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ กติกา และข้อตกลงร่วมกัน เพื่อเพิ่มมูลค่า แสวงหาโอกาส และพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. งานวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาบุคลากรด้านความรู้ความสามารถ รวมถึงการพัฒนาองค์ความรู้ทางการท่องเที่ยวและบริการที่ได้มาตรฐาน
3. งานวิจัยที่ชี้ให้เห็นภาพรวมของ ทิศทาง แนวโน้ม และศักยภาพของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการเชื่อมโยงการท่องเที่ยว รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่อย่างบูรณาการและครบวงจร

## 2. การจัดการห่วงโซ่อุปทานการท่องเที่ยว

### 2.1 การศึกษาวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย

2.1.1 การกระจายรายได้ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ทั่วถึงและเป็นธรรม

2.1.2 การวัดสมรรถนะ ประสิทธิภาพ และการส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เพื่อมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และคุณค่าที่ประเมินค่าไม่ได้

2.1.3 การศึกษาแนวโน้มการท่องเที่ยวที่เป็นนวัตกรรม โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ และก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

2.1.4 การเปรียบเทียบเคียงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในแต่ละจังหวัด เพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัด เน้นการพัฒนาแผนที่ความรับผิดชอบของธุรกิจต่อสังคม และเส้นทางการท่องเที่ยวสีเขียว

### 2.2 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

2.2.1 การเปรียบเทียบมูลค่าทางการท่องเที่ยว และการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

2.2.2 ชีตความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว และธุรกิจภาคบริการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดการปัญหาด้านขยะ สิ่งปฏิกูล และมลพิษในพื้นที่ท่องเที่ยว

2.2.3 การกำหนดระบบและกลไกของรัฐ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกกฎหมาย และการนำไปปฏิบัติ เช่น การจ่ายค่าตอบแทนคุณค่าระบบนิเวศ และการใช้รายได้จากการท่องเที่ยวมาเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารและการจัดการการท่องเที่ยวของสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่นั้นๆ เป็นต้น

2.2.4 การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงนวัตกรรม เทคโนโลยี วิธีการ และเทคนิค เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

### วัตถุประสงค์

1. งานวิจัยที่ศึกษาระบบห่วงโซ่อุปทาน และห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การรักษาสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ เพื่อเพิ่มมูลค่าและพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย

2. งานวิจัยที่นำไปสู่การกำหนดนโยบายหรือวางแผนด้านการตลาดการท่องเที่ยว ทั้งในระดับประเทศ และระดับภูมิภาค เน้นการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่แบบกลุ่มจังหวัด รวมถึงการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมขนาดกลางและอุตสาหกรรมขนาดย่อมในห่วงโซ่อุปทานการท่องเที่ยว

3. งานวิจัยที่ส่งเสริมให้เกิดรูปแบบการท่องเที่ยว และนวัตกรรมทางการท่องเที่ยวที่สร้างสรรค์ การฟื้นฟู อนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

## 3. การบริหารและการจัดการการท่องเที่ยว

### 3.1 การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำ

3.1.1 บทบาทและช่องทางการจำหน่ายของธุรกิจการท่องเที่ยว ที่ทันสมัยและรวดเร็ว ด้วยการซื้อขาย ณ เวลาจริง เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวแบบอิสระ

3.1.2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศและการพัฒนาเว็บไซต์แบบบูรณาการทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อการเป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารด้านการท่องเที่ยว

3.1.3 การจัดการข้อมูลด้านการท่องเที่ยวที่มีมาตรฐานและมีความเป็นสากล โดยเฉพาะป้ายสื่อความหมาย และป้ายบอกทาง

### 3.2 การพัฒนามาตรฐานและเกณฑ์การจัดการด้านการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยว

3.2.1 มาตรฐานและรูปแบบการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และความปลอดภัยทางการท่องเที่ยวแต่ละประเภท

3.2.2 มาตรฐานภูมิทัศน์ของแหล่งท่องเที่ยว และภูมิทัศน์เส้นทางการคมนาคม

3.2.3 เกณฑ์การจัดการพื้นที่การท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติ และมาตรการต่อการบุกรุกพื้นที่ของรัฐ

3.3 การบูรณาการกลุ่มวิสาหกิจ เพื่อเพิ่มและสนับสนุนศักยภาพในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยว

3.3.1 กรณีศึกษาที่เป็นเลิศขององค์กรชั้นนำ ด้านการท่องเที่ยวในประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน

3.3.2 การค้นหา การสร้างแรงจูงใจ และการธำรงรักษาอัตลักษณ์ทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และการท่องเที่ยวทางอารยธรรม

3.3.3 การพัฒนาเครือข่าย การเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารและการจัดการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การบริหารและการจัดการทรัพยากรร่วมกันในเครือข่าย เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด และการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

3.3.4 การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักท่องเที่ยวกับชุมชนในแหล่งท่องเที่ยว

#### วัตถุประสงค์

1. งานวิจัยที่ส่งเสริมการพัฒนาาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศและเว็บไซต์ เพื่อการท่องเที่ยวทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค

2. งานวิจัยที่นำไปสู่การยกระดับมาตรฐานของแหล่งท่องเที่ยว โครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยว และความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว

3. งานวิจัยที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถ ในการบริหารและการจัดการการท่องเที่ยวของวิสาหกิจ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและส่งเสริมการลงทุนทางด้านการท่องเที่ยว การบริหารและการจัดการทรัพยากรและพื้นที่ เพื่อการท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### ขอบเขตและระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยต้องเป็นการวิจัยร่วมสาขาที่เป็นชุดโครงการ และบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ โดยเน้นวิธีวิทยาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานผู้ให้ทุน ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย และนักวิจัย

#### ขอบเขตสาขาการท่องเที่ยวที่สนับสนุน มีดังนี้

1. การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) สปา และการท่องเที่ยวเพื่ออายุวัฒนะ (Spa and Wellness Tourism) การท่องเที่ยวสำหรับผู้สูงอายุ (Senior Tourism) และการท่องเที่ยวเพื่อคนพิการ (Disabled Tourism)

2. การท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงกับการจัดประชุมและการจัดนิทรรศการต่าง ๆ (MICE Tourism: Meeting, Incentive, Convention and Exhibition Tourism) และ Event Tourism

3. การท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับอาหาร (Gastronomic Tourism) และการท่องเที่ยวฮาลาล (Halal Tourism)

4. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Tourism) การท่องเที่ยวเชิงมรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage Tourism) การท่องเที่ยวเชิงพุทธศาสนา (Buddhism Tourism) การท่องเที่ยวทางทะเล (Marine Tourism) การท่องเที่ยวทางเรือ (Cruise Tourism) และการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา (Geo-Tourism)

5. การท่องเที่ยวเพื่อการช้อปปิ้ง (Shopping) ความบันเทิง (Entertainment) การใช้เวลาว่าง และนันทนาการ (Leisure and Recreation)

#### ผลผลิต

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย อย่างน้อย 5 เรื่อง
2. มาตรฐานด้านการบริหารและการจัดการการท่องเที่ยว อย่างน้อย 5 เรื่อง
3. ระบบห่วงโซ่อุปทาน และห่วงโซ่คุณค่า ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย อย่างน้อย 5 เรื่อง
4. แผนการตลาด และการส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย อย่างน้อย 5 เรื่อง
5. รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารและจัดการการท่องเที่ยว อย่างน้อย 5 เรื่อง

### 6. สุขภาพและชีวเวชศาสตร์(Health and Biomedicine)

#### กรอบการวิจัย

##### 1. โรคติดเชื้อ

1.1 โรคติดเชื้อที่ยังคงเป็นปัญหาของประเทศ (Locally prevalent) โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่ก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพและการสูญเสียชีวิต และไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกประเทศ เช่น ไวรัสตับอักเสบบี ซี เอ ไวรัสเอชไอวี ไข้เลือดออก ไข้หวัดใหญ่ โรคอุจจาระร่วง โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย จากเชื้อรา และจากปรสิตที่เกิดในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นต้น โดยมีเป้าหมายการวิจัยเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจกลไกการดำเนินโรค การเฝ้าระวัง โดยนำไปสู่มาตรการการดูแลรักษาและการป้องกันรูปแบบใหม่เพื่อลดการสูญเสีย และมีการใช้งบประมาณดำเนินการอย่างมีคุณภาพสูงสุดในการดูแลผู้ป่วย

1.2 โรคติดเชื้อประเภทอุบัติใหม่อุบัติซ้ำ (Emerging and re-emerging infectious Diseases) เป็นโรคที่มีอุบัติการณ์และการระบาดในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่มีการติดต่อจากสัตว์สู่คนและจากคนสู่สัตว์ รวมถึงพาหะนำโรค โดยมีเป้าหมายการวิจัยเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจปัจจัยและสาเหตุที่ก่อให้เกิดการอุบัติของโรค ระบาดวิทยา กลไกการเกิดและการดำเนินโรค โดยนำไปสู่การควบคุมและลดการระบาด วิธีการดูแลรักษาและการป้องกันการระบาด เพื่อลดการสูญเสีย การคาดการณ์การเปลี่ยนทางพันธุกรรม วงจรชีวิต และการศึกษาการอพยพของพาหะนำโรค

##### 2. กลุ่มโรคที่เกิดจากพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม

2.1 โรคที่เกิดจากพฤติกรรมตามวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome) ซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจตีบ ภาวะกระดูก ข้อ ภูมิคุ้มกันบกพร่องโดยตนเอง เป็นต้น โดยมีเป้าหมายของการวิจัย เพื่อให้ได้มาตรการในการเฝ้าระวัง วิธีการหรือแนวทางป้องกันรักษาโรค และลดจำนวนคนที่เป็น Metabolic syndrome เพื่อลดความสูญเสียของเศรษฐกิจและสังคม

2.2 โรคที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่เกี่ยวข้องกับประชาชนในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมซึ่งอาจได้รับสารพิษทั้งในสิ่งแวดล้อม ในสถานที่ทำงาน ในระดับครัวเรือน และโรคที่เกิดจากผลกระทบจากการตกค้างของสารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ โรคที่เกิดจากการได้รับสารปรอท สารตะกั่ว สารกัมมันตภาพรังสี แร่ใยหิน ยาฆ่าแมลง และสารเคมีที่ตกค้างในอาหาร (Food contaminants) เป็นต้น รวมทั้งโรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ และสังคม เกิดปัญหาสุขภาพกับกลุ่มประชากรด้อยโอกาส โดยมีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย การแก้ปัญหาโรคที่เกิดเฉพาะในพื้นที่หรือท้องถิ่น การจัดการกับสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชากรโดยรวม และการศึกษาปัจจัยทางสังคมที่กำหนดสุขภาพ (Social determinants of health and health equity)

### 3. โรคที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม

โรคที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวิจัยเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ยีนที่เป็นสาเหตุของโรคพันธุกรรมที่ถ่ายทอดแบบยีนเดี่ยวหรือยีนที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยา และการวิจัยโรคทางพันธุกรรมที่รู้สาเหตุทางพันธุกรรมชัดเจนแล้ว และพบบ่อยในประเทศไทย เช่น โรคธาลัสซีเมียและโรคมะเร็ง โดยมีเป้าหมายของการวิจัยที่นำไปสู่การค้นพบยีนที่เป็นสาเหตุ ความเข้าใจพยาธิกำเนิด และการดำเนินโรค การดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หรือวิธีการป้องกันและลดอุบัติการณ์ของโรค

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ได้งานวิจัยที่ตอบสนองนโยบายระดับชาติ ระบบการให้บริการสุขภาพและสาธารณสุขและการปรับเวชปฏิบัติ
2. เพื่อให้ได้ข้อมูลระบาดวิทยา สาเหตุ และการดำเนินโรค เพื่อนำไปสู่การควบคุมและลดอุบัติการณ์
3. เพื่อให้ได้มาตรการในการเฝ้าระวัง วิธีการหรือแนวทางการป้องกันและการรักษา
4. เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนที่จะนำไปสู่การดูแลสุขภาพ ลดการเจ็บป่วย
5. เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ

#### ผลผลิต

1. ได้ข้อมูลและองค์ความรู้ที่สามารถนำไปสู่การปรับเปลี่ยนนโยบาย แนวทาง การรักษา และการให้บริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ได้มาตรการการดูแลรักษา และการป้องกันรูปแบบใหม่ที่ลดการสูญเสีย และมีการใช้งบประมาณดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า
3. ลดอุบัติการณ์และจำนวนผู้ป่วยลง
4. มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน
5. ได้สิ่งตีพิมพ์เชิงวิชาการ วิธีการปฏิบัติและทรัพย์สินทางปัญญาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

## 7. อ้อยและน้ำตาล

### กรอบการวิจัย

1. การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลทางการเกษตร ในการปลูก การเก็บเกี่ยว การลำเลียง มีการเปรียบเทียบทางด้านเศรษฐศาสตร์ อัตราภาษีโครงสร้างพิภคของเครื่องจักรกลเกษตร และกฎระเบียบต่างๆ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาประสิทธิภาพเครื่องจักรกลเกษตรที่ได้ให้ทุนโดยหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำไปผลิตเพื่อการใช้ได้จริง
2. ระบบที่ใช้ในการพัฒนาพันธุ์ รวบรวมและประเมินเชื้อพันธุกรรมอ้อยอย่างมีระบบอย่างยั่งยืน โดยมีเครือข่าย(ศูนย์อ้อย สถาบันการศึกษา โรงงานน้ำตาล ที่มีความพร้อมทางด้านทรัพยากร เพื่อใช้ร่วมกันได้ ฯลฯ) เพื่อนำสู่การจัดตั้งองค์กรที่ถาวร
3. ระบบการจัดการอ้อยตั้งแต่การเพาะปลูกจนถึงการนำเข้าสู่โรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ทั้งในและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลผลิต
4. การศึกษาวิธีการสร้างความยั่งยืนของสังคมเกษตรกรชาวไร่อ้อย โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ในระยะเวลา 10-15 ปี ข้างหน้า
5. การศึกษาประสิทธิภาพสูงสุดของปัจจัยการผลิตอ้อยและน้ำตาล (เช่น การจัดการดินและปุ๋ย การควบคุมศัตรูพืช ขบวนการผลิตในโรงงาน)
6. การศึกษาสิ่งที่หลงเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลเพื่อเพิ่มมูลค่าลดการนำเข้า เช่น ฟิลเตอร์เค้ก ซีเถ้าโมลาส ใบอ้อย ชานอ้อย อื่นๆ ในรูปแบบต่างๆ

### วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นกรอบในการพิจารณาการสนับสนุนโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล

### ผลผลิต

1. การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลทางการเกษตร
2. ระบบที่ใช้ในการพัฒนาพันธุ์ รวบรวมและประเมินเชื้อพันธุกรรมอ้อยอย่างมีระบบอย่างยั่งยืน
3. ระบบการจัดการอ้อยตั้งแต่การเพาะปลูกจนถึงการนำเข้าสู่โรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. วิธีการสร้างความยั่งยืนของสังคมเกษตรกรชาวไร่อ้อย
5. การศึกษาประสิทธิภาพสูงสุดของปัจจัยการผลิตอ้อยและน้ำตาล
6. การวิจัยสิ่งที่หลงเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลเพื่อเพิ่มมูลค่าลดการนำเข้า

## 8. อาหารเพื่อความมั่นคง

### กรอบการวิจัย

1. การวิจัยเพื่อค้นหาโอกาส เพิ่มศักยภาพ พัฒนาและเชื่อมโยงห่วงโซ่การผลิตใน AEC
  - 1.1 การวิจัยเกี่ยวกับลักษณะตลาด การประเมินความต้องการด้านอาหาร พฤติกรรมการบริโภค คำนิยม ปัจจัยที่มีอิทธิพล ช่องทางกระจายสินค้า และกลยุทธ์การเข้าถึงผู้บริโภคในแต่ละประเทศ ค้นหาโอกาสและช่องทางใหม่ๆ เพื่อนักธุรกิจใช้ประโยชน์ในการกำหนดแนวทางเข้าสู่ตลาดสมาชิก AEC
  - 1.2 การวิจัยเกี่ยวกับการประเมินพื้นที่ ศักยภาพ ระบบโลจิสติกส์ โอกาสการลงทุน รูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เหมาะสมของแต่ละผลิตภัณฑ์การเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูปในแต่ละพื้นที่ของไทย



1.3 การวิจัยเกี่ยวกับการประเมินพื้นที่ ศักยภาพ ระบบโลจิสติกส์ โอกาสการลงทุน รูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เหมาะสมของแต่ละผลิตภัณฑ์การเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูปในแต่ละพื้นที่ของประเทศสมาชิกอาเซียน

1.4 จัดทำต้นแบบการดำเนินธุรกิจแยกขายประเภทผลิตภัณฑ์ที่พร้อมสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้โดยนักธุรกิจไทย

1.5 การวิจัยเกี่ยวกับการวางแผนด้านการกระจายสินค้าในระดับภูมิภาค การจัดตั้งจุดรวมสินค้า จุดกระจายสินค้า เส้นทางคมนาคม รูปแบบการขนส่ง เพื่อบริหารจัดการต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 การวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ นโยบาย มาตรการต่างๆ เช่น ภาษี การส่งเสริมการลงทุน ฯ เพื่อลดปัญหา อุปสรรค และเสริมสร้างประสิทธิภาพในการค้าและการลงทุนระหว่างกัน

1.7 การวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการลดผลกระทบเชิงลบจากการขยายตัวและการแข่งขัน ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

## 2. การวิจัยด้านความมั่นคงอาหาร

2.1 การวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มผลิตภาพในการทำเกษตรกรรมพื้นที่ขนาดเล็ก (small farming) ด้วยเทคโนโลยีและการบริหารจัดการ เพิ่มพีดานขีดจำกัดการผลิตทั้งในระดับเกษตรกรรวม และการแปรรูป

2.2 การวิจัยเกี่ยวกับระบบการเตือนภัยล่วงหน้า ทั่วโลกในการติดตามและเฝ้าระวัง ระบบการสำรองอาหาร การประเมินความมั่นคงอาหาร การบริหารพื้นที่ผลิตพืชอาหารสัตว์ พืชอาหาร และพืชพลังงาน อย่างเหมาะสม จำแนกสาเหตุที่สำคัญของความไม่มั่นคงด้านอาหาร พร้อมเสนอแนวทางการบริหารจัดการและรับมือ

2.3 การวิจัยเกี่ยวกับการสร้างความมั่นคงในอาชีพและรายได้ให้แก่เกษตรกรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเผชิญกับปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ได้อย่างมั่นคง

2.4 การวิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชประจำถิ่นที่มีศักยภาพเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

2.5 การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องมือเครื่องจักร เพื่อเพิ่มผลิตภาพทั้งในระดับฟาร์มและโรงงานแปรรูป รวมทั้งเครื่องจักร หุ่นยนต์ เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้แรงงานคน การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและสร้างตลาดภายในประเทศ

2.6 การวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการสร้างความเข้มแข็งให้ภาคเกษตรกรรม วิสาหกิจชุมชน สหกรณ์ และ SMEs เชื่อมประสานเข้าสู่ระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมขนาดใหญ่อย่างยั่งยืน

2.7 การวิจัยเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเตรียมความพร้อมรับมือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศคู่ค้า

2.8 การวิจัยเกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Live cycle assessment) การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (carbon footprint) ร่องรอยการใช้น้ำ (water footprint) เทคโนโลยีสะอาดทั้งในระดับฟาร์มและโรงงานแปรรูป

2.9 การวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากของเสียและวัสดุเหลือใช้ (By-product management) ทั้งในระดับฟาร์มและโรงงานแปรรูป

2.10 การวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมด้านการจัดการโลจิสติกส์ การปรับปรุงประสิทธิภาพโลจิสติกส์ วางแผนผลิต การจัดการสต็อกและคลังสินค้า การขนส่ง ฯ เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์องค์รวมของห่วงโซ่คุณค่า

### 3. ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

- 3.1 การวิจัยการใช้สมุนไพรในการควบคุมโรคและแมลงในพืช สัตว์ ประมง
- 3.2 การวิจัยเกี่ยวกับการลดการใช้สารเคมีและวัตถุเจือปนอาหารในกระบวนการแปรรูปอาหารระดับชุมชนและอุตสาหกรรมเพื่อมุ่งสู่อาหารจากธรรมชาติ อาหารอินทรีย์
- 3.3 การวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการทดสอบสารเคมีและวัตถุเจือปนอาหารตกค้างในอาหารที่รวดเร็ว ต้นทุนต่ำ และมีประสิทธิภาพสูง
- 3.4 การวิจัยเกี่ยวกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งในระบบติดตาม ระบบประกันคุณภาพ และระบบเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยอาหารระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับชุมชน
- 3.5 การวิจัยเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านอาหาร เพื่อให้ได้มาซึ่งหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเป็นเครื่องมือในการต่อรอง และลดข้อโต้แย้งในการค้า
- 3.6 การวิจัยเกี่ยวกับสารสำคัญ(functional ingredient) ในสมุนไพรและผักผลไม้ไทย คุณประโยชน์ และกลไกการออกฤทธิ์ในร่างกาย
- 3.7 การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาอาหารสมุนไพรไทยและเครื่องดื่มสมุนไพรไทยที่มีคุณค่าต่อสุขภาพ โดยเฉพาะผู้สูงอายุ นักกีฬา นักเรียนนักศึกษา ผู้มีน้ำหนักตัวมากเกินไป ผู้มีความจำเสื่อมและผู้ป่วยด้วยโรคอื่นๆ
- 3.8 การวิจัยเกี่ยวกับกลไกการปรับพฤติกรรม/ทัศนคติ กระบวนการสร้างแรงขับเคลื่อนเพื่อให้เกษตรกรและผู้ประกอบการอาหารทุกระดับมีวัฒนธรรมการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัยอย่างยั่งยืน

### 4. ด้านอาหารศึกษา

- 4.1 การวิจัยเกี่ยวกับอาหารที่เหมาะสมกับวัย อาหารสำหรับผู้ป่วย
- 4.2 การวิจัยเกี่ยวกับกลไกการทำงานของร่างกายต่อการได้รับสารอาหารและแร่ธาตุอาหารแต่ละชนิดในแต่ละเพศและวัย
- 4.3 การวิจัยเกี่ยวกับพืชและสัตว์พื้นเมืองท้องถิ่น เพื่อการใช้ประโยชน์ และรักษาอัตลักษณ์ วัฒนธรรม และความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่
- 4.4 การวิจัยเกี่ยวกับกลไกการเรียนรู้ การพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคที่เหมาะสมของประชาชน และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารศึกษาในระดับชุมชน และครัวเรือนทั้งในเขตเมืองและนอกเมือง

### 5. ด้านการบริหารจัดการ

- 5.1 การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบเตือนภัยด้านอาหารในมิติต่างๆที่มีอยู่ของหน่วยงานต่างๆ ในลักษณะ National Single Window เพื่อให้เกิดการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้เกี่ยวข้อง ตั้งแต่การผลิต การตลาดไปจนถึงการบริโภค
- 5.2 การวิจัยเกี่ยวกับความต้องการด้านแรงงาน การเตรียมความพร้อมบุคลากร หลักสูตรการศึกษา เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจแต่ละระดับตั้งแต่ต้นน้ำ
- 5.3 การวิจัยเกี่ยวกับความพร้อมของภาคธุรกิจและหน่วยงานสนับสนุนเพื่อรับมือการแข่งขันภายใต้ข้อตกลงระหว่างประเทศ และการเพิ่มอำนาจต่อรองให้กับประเทศ ปรับปรุงกระบวนการออกกฎระเบียบ และมาตรการปกป้องผลประโยชน์ของประเทศให้มีความคล่องตัว ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เช่น กฎระเบียบด้านการนำเข้าสินค้าบางชนิด และมาตรการด้านสุขอนามัย เป็นต้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจไทยในเวทีการค้าประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และเวทีการค้าระดับสากล

2. เพื่อเตรียมความพร้อมอุตสาหกรรมอาหารของไทยต่อการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. เพื่อลดปัญหา อุปสรรค ในการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
4. เพื่อให้มีปริมาณอาหารที่มีคุณภาพเหมาะสมอย่างเพียงพอ ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารอย่างยั่งยืน บริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อให้ชุมชนเกษตรกรรมมีการผลิตอาหารที่เข้มแข็ง มีระบบเศรษฐกิจและการจัดการอาหารที่เป็นธรรม สร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น
6. เพื่อสนับสนุนการกระจายอาหาร วัตถุประสงค์ และปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ต้นทุนที่แข่งขันได้
7. เพื่อแก้ไขปัญหา ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างความเข้มแข็งและภูมิคุ้มกันให้กับภาคอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้สามารถอยู่รอดและแข่งขันได้ในเวทีการค้าโลก

#### ผลผลิต

1. รายงานการศึกษาเกี่ยวกับตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค ที่ชี้แนะโอกาสและช่องทางธุรกิจใหม่ๆ รายผลิตภัณฑ์ ที่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมจะนำมาใช้เป็นแนวทางกำหนดกลยุทธ์การเจาะตลาด AEC ได้
2. รายงานเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับศักยภาพของพื้นที่ที่เจาะจงซึ่งเหมาะกับการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ หรือตั้งกิจการแปรรูปอาหาร ซึ่งประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุน โอกาสและแนวทางการจัดตั้งธุรกิจทั้งด้านโครงสร้างต้นทุน การบริหารจัดการ การเงิน แผนการตลาดฯ ในลักษณะคู่มือที่พร้อมสำหรับนำมาต่อยอดในการลงทุนทั้งในไทยและใน AEC
3. รายงานเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการประเมินด้านโลจิสติกส์อย่างครบวงจรของรายสินค้า ทั้งการกระจายสินค้าในระดับภูมิภาค การจัดตั้งจุดรวมสินค้า จุดกระจายสินค้า เส้นทางคมนาคม รูปแบบการขนส่ง เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการหรือวางแผนธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ นโยบาย มาตรการต่างๆ เช่น ภาษี การส่งเสริมการลงทุน ฯ เพื่อลดปัญหา อุปสรรค และเสริมสร้างประสิทธิภาพในการค้าและการลงทุนระหว่างกัน อย่างน้อย 1 เรื่อง
  5. มีวัตถุประสงค์คุณภาพสูง ปริมาณสม่ำเสมอ เพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
  6. เกิดสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพ
  7. ได้ข้อมูลที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจบริหารจัดการ การผลิต การแปรรูป และการตลาด
  8. เกิดความรู้ความเข้าใจเชิงลึกในกลไกต่างๆ ทำให้วางแผนพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพได้ถูกต้อง
9. ประเทศไทยมีอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัยตลอดห่วงโซ่
10. สร้างความเชื่อมั่นต่อระบบความปลอดภัยอาหารของไทยต่อประเทศคู่ค้า
11. ชุมชนเกิดความมั่นคงด้านรายได้และเข้าถึงอาหารได้ ปริมาณเพียงพอ มีคุณค่าโภชนาการ
12. ระบบเตือนภัยด้านอาหารในมิติต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจวางแผนและแก้ปัญหา
13. ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และเพิ่มพูนทักษะแรงงาน
14. ระบบการผลิตแบบยั่งยืน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ : กลุ่มสินค้าเป้าหมาย

1. กลุ่มอาหารที่คนไทยบริโภคเป็นประจำ เพื่อความมั่นคงอาหารภายในประเทศ: ข้าว ปลายน้ำจืด (เช่น ปลายน้ำจืด ปลายน้ำจืด ปลายน้ำจืด) ไข่ไก่ ผักกาดขาว (เช่น กะเพรา โหระพา คะน้า ผักบุ้ง) ผักอื่นๆ (เช่น พริก กะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว) พืชและสัตว์พื้นเมืองในท้องถิ่น (local indigenous food) ปาล์มน้ำมัน

2. กลุ่มอาหารที่มีศักยภาพในการส่งออกเดิม : ผลไม้ (เช่น สับปะรด ลำไย ทุเรียน ลิ้นจี่ มังคุด มะม่วง ส้มโอ) ผัก (เช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดฝักอ่อน หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว พริก) กุ้งและผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลัง

3. กลุ่มอาหารที่มีแนวโน้มการค้าขยายตัวและเป็นสินค้าที่มีโอกาสในอนาคต : ผลไม้ (เช่น กล้วยไข่ กล้วยหอม มะพร้าว มะละกอ ขนุน ลองกอง ฝรั่ง มะขาม ส้ม ) ผัก (เช่น ชিং หอมหัวเล็ก มะเขือม่วง เห็ด) เครื่องเทศและสมุนไพรสำหรับทำพริกแกง/เครื่องปรุงอาหาร (เช่น ข่า ตะไคร้ มะนาว ผักชี ใบมะกรูด) ปลา ทับทิม หอยแมลงภู่ หอยลาย สุกกร โคเนื้อ แพะ

4. กลุ่มอาหารพิเศษสำหรับตลาดเฉพาะหรือตลาดพรีเมียม เช่น อาหารและเครื่องดื่มจากสมุนไพรท้องถิ่น พืชประจำท้องถิ่นที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ อาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์

## 9. สถานการณ์คุณวุฒิกรรมการด้านพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย

กรอบการวิจัย

(ทุกหัวข้อ ให้คำนึงถึงความต้องการตลาด ต้นทุน แก้ไขปัญหาการผลิต ครอบคลุมการวิจัยระดับห้องปฏิบัติการ กึ่งต้นแบบ และต้นแบบ)

1. การวิจัยเพื่อสนับสนุนการผลิตพลาสติกชีวภาพ (ระดับต้นน้ำ) โดยครอบคลุมหัวข้อการวิจัยต่างๆ เช่น

- การคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์เพื่อการผลิตสารตั้งต้น เช่น Lactic acid, succinic acid, PHA
- การคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ใหม่ ๆ เพื่อการผลิตสารตั้งต้นชนิดใหม่
- การใช้วัสดุต้นทุนต่ำในการวิจัย
- การประยุกต์ใช้เอ็นไซม์เพื่อการผลิตสารตั้งต้น
- การพัฒนา test kit , rapid method
- การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีการหมัก
- การแยก การสกัด การทำสารตั้งต้นให้บริสุทธิ์

2. การวิจัยเพื่อสนับสนุนการผลิตพลาสติกชีวภาพ (ระดับกลางน้ำ) เพื่อผลิต bioplastic polymer หรือปรับปรุงคุณสมบัติ โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น

- Polymerization Step เช่น การทำ PLA ให้มีขนาดโมเลกุลสูงขึ้น Ring Opening Polymerization (ROP), Direct Condensation Polymerization, การศึกษาวิจัยความบริสุทธิ์ของสารที่ได้ หลังการทำ Polymerization
- Copolymerization เช่น PLA based หรือ PHA based ร่วมกับสารอื่นๆ เป็นต้น เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติ
- การหาตัวเร่งปฏิกิริยา polymerizations ใหม่ ๆ

3. การวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาสูตรคอมพาวนด์พลาสติกชีวภาพ (ระดับปลายน้ำ) โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น

- พลาสติกชีวภาพเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารและเครื่องดื่ม เครื่องสำอาง เวชภัณฑ์ เป็นต้น
- พลาสติกชีวภาพเพื่อการประยุกต์ใช้ทางการเกษตร การแพทย์ ชิ้นส่วนอุตสาหกรรม (รถยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ สิ่งทอ ของเล่น เป็นต้น)
- พัฒนาสารเติมแต่งใหม่ๆ สำหรับปรับปรุงคุณสมบัติพลาสติกชีวภาพ เช่น ดินเหนียว (เบนโทไนต์คาโอลิน) พลาสติกไซเบอร์จากธรรมชาติ ไคติน ไคโตแซน แป้ง เซลลูโลส หรือโปรตีนจากพืช/สัตว์/จุลินทรีย์

4. การศึกษาวิจัยและจัดทำมาตรฐานการทดสอบ (Standard and Testing) โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น

- การศึกษาการย่อยสลายของพลาสติกชีวภาพตามมาตรฐานสากล
- การศึกษาวิธีการ/เทคโนโลยีใหม่ที่ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายการทดสอบ ตามมาตรฐาน
- การศึกษา LCA (Life Cycle Assessment) ของผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ

5. การศึกษาวิจัยผลกระทบทางลบจากพลาสติกชีวภาพ เช่น การเกิดโรคจากจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายพลาสติกชีวภาพ เป็นต้น

6. หัวข้อวิจัยเฉพาะ ที่เสนอจากภาคธุรกิจ ซึ่งจะมีการหารือระหว่างนักวิจัยกับภาคธุรกิจเพื่อการจัดทำข้อเสนอการวิจัย

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตสารตั้งต้นในการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพที่สามารถย่อยสลายได้และเตรียมความพร้อมสำหรับถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. มีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ เพื่อความได้เปรียบเชิงพาณิชย์
3. ได้คอมพาวนด์ตั้งที่ตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และสามารถขยายผลสู่ภาคอุตสาหกรรมได้
4. สามารถลดต้นทุนการผลิตและมีผลิตภัณฑ์ที่ตรงความต้องการของตลาดส่งออก
5. เพื่อให้สามารถเลือกวัตถุดิบที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพมาเข้ากระบวนการผลิตที่เข้าสู่อุตสาหกรรมได้

#### ผลผลิต

1. ได้องค์ความรู้/เทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมและอาจนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม จำนวน 5 เรื่อง
2. ได้เทคโนโลยีใหม่ที่นำไปสู่การทดลองผลิตระดับกึ่งต้นแบบ จำนวน 2 เทคโนโลยี
3. ได้สูตรการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพของไทย จำนวน 10 สูตร

#### หมายเหตุ

1. พลาสติกชีวภาพหมายถึง พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (biodegradable plastics) และพลาสติกที่มีองค์ประกอบของวัสดุการเกษตรที่สามารถปลูกทดแทนใหม่ได้ (biobased plastics)
2. วช. เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้าร่วมเสนอโครงการใน 4 ลักษณะคือ
  - 1) เป็นหัวหน้าโครงการ โดยมีนักวิจัยจากภาครัฐร่วมด้วย
  - 2) เป็นผู้ร่วมวิจัย
  - 3) ร่วมสนับสนุนการวิจัย เช่น งบประมาณ เครื่องมือ หรือสถานที่ดำเนินงาน เป็นต้น
  - 4) แสดงเจตน์จำนงที่ต้องการนำผลงานวิจัยหรือผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปใช้งานต่อไป

## 10. การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง

### กรอบการวิจัย

1. การวิจัยด้านขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษา
2. การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการผลิต และภาคธุรกิจ
3. การวิจัยด้านขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคราชการ และข้าราชการการเมือง
4. การวิจัยด้านขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคองค์กรส่วนท้องถิ่น
5. การวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกที่มีความหมายใกล้เคียงเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจในเรื่องความสุขที่มีพื้นฐานจากแนวคิดความสุขมวลรวมประชาชาติ (Gross National Happiness)
6. การส่งเสริมงานวิจัยในการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

### วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนงานวิจัยที่ส่งเสริมความร่วมมือด้านการศึกษาและการวิจัยกับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศรวมถึงการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบด้วย 2 แผนงานวิจัย ดังนี้

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงในประชาคมอาเซียน

แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐาน และพัฒนากิจกรรมด้านการศึกษาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. สร้างงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริงจากภาคการผลิต และธุรกิจที่ต้องการขอรับประเมินความเป็นเศรษฐกิจพอเพียงในระดับต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 แผนงานวิจัย ดังนี้

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการผลิตและภาคธุรกิจ

แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นพื้นฐานในการขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชน

แผนงานวิจัยที่ 3 การวิจัยเพื่อทำให้เกษตรกรที่ทำการเกษตรอินทรีย์ปรับตัวเป็นผู้ประกอบการจริงได้

แผนงานวิจัยที่ 4 การวิจัยเพื่อติดตามประเมินผลความยั่งยืนของภาคการผลิต และภาคธุรกิจที่ได้รับการส่งเสริมให้ประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. สร้างงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริงจากภาคราชการ และข้าราชการการเมือง ประกอบด้วย 5 แผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรภาคราชการที่เชื่อมโยงสู่ประชาคมอาเซียน

แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อสร้างกิจกรรมที่เกี่ยวกับประโยชน์สุขในภาคราชการที่ดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 3 การวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐานของกิจกรรมที่เกี่ยวกับประโยชน์สุขอย่างมีประสิทธิภาพในภาคราชการที่ดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 4 การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมในภาคราชการตามหลักธรรมาภิบาลให้สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 5 การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมในภาคการเมืองตามหลักธรรมาภิบาลให้สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4. สร้างงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริงจากภาคองค์กรส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 3 แผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรส่วนท้องถิ่น

แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐานของกิจกรรมในองค์กรส่วนท้องถิ่นตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 3 การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรส่วนท้องถิ่น

5. สร้างงานวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในการลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ส่งเสริมบทบาทสตรี เสริมสร้างความสุขและสร้างเครือข่ายทั้งภายในและต่างประเทศให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ประกอบด้วย 7 แผนงานวิจัย ดังนี้

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อศึกษาแนวทาง และนิยามความหมายของประโยชน์สุขจากเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อสร้างภาพจำลองสังคมที่ช่วยให้คนมีความสุข และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สอดคล้องกับความสุขมวลรวมประชาชาติ (GNH)

แผนงานวิจัยที่ 3 การแก้ปัญหาความยากจน หรือความเหลื่อมล้ำทางสังคมบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 4 การวิจัยบทบาทสตรีกับการพัฒนาวิถีชีวิตบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 5 การวิจัยเพื่อสร้างระบอบการจัดการทรัพย์สิน (Property regime) ที่เป็นอยู่ในสังคมไทยเพื่อให้เกิดสังคมที่ช่วยให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีเพิ่มขึ้น

แผนงานวิจัยที่ 6 การวิจัยเพื่อเสริมสร้างชุมชนสีขาวที่ปลอดอาชญากรรมและอบายมุข

แผนงานวิจัยที่ 7 การวิจัยเพื่อหาแนวทางสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศด้านความสุข

6. เพื่อเสริมสร้างการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งสนับสนุนให้มีการใช้สถาบันศาสนาเป็นแกนกลางในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย 3 แผนงานวิจัย ดังนี้

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เข้ากับการใช้และ/หรือไม่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อส่งเสริมสถาบันทางศาสนาเป็นแกนกลางในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 3 การวิจัยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

## ผลผลิต

1. ได้ต้นแบบที่ส่งเสริมความร่วมมือด้านการศึกษา การวิจัยกับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้ต้นแบบการส่งเสริมสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประเทศเพื่อนบ้าน

2. ได้ต้นแบบงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริงจากภาคการผลิต ธุรกิจที่ต้องการขอรับประเมินความเป็นเศรษฐกิจพอเพียง ภาครัฐราชการ ข้าราชการการเมือง และองค์กรส่วนท้องถิ่น
3. ได้ต้นแบบงานวิจัยที่นำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในการลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ส่งเสริมบทบาทสตรี เสริมสร้างความสุข และสร้างเครือข่ายทั้งภายในและต่างประเทศ
4. เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการใช้สถาบันศาสนาเป็นแกนกลางในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง
5. ได้ต้นแบบหรือนวัตกรรมในการพัฒนาที่นำไปใช้เป็นต้นแบบได้ จำนวนไม่เกิน 10 เรื่อง

## ความมั่นคงและวัฒนธรรมของชาติและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล

### กรอบการวิจัย

ครอบคลุมประเด็นการวิจัย 6 ด้าน ได้แก่

1. การสร้างความเข้มแข็งให้ประชาชนบนพื้นฐานของความเป็นธรรม ความเสมอภาค และความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้
  - 1.1 การวิจัยเพื่อหาต้นทุนที่เป็นจุดแข็งของสังคมไทย การสร้างคนดีและเก่ง การสร้างความปรองดอง การมีส่วนร่วมและแก้ปัญหาชุมชน การเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนฐานราก การเข้าถึงระบบบริการสาธารณะ ฯลฯ
  - 1.2 บทบาทภาคธุรกิจเอกชนในการพัฒนา: จากบริษัท (Corporate Social Responsibility) สู่อการสร้างค่านิยมร่วมกัน (Creating Shared Value) เพื่อการอยู่ร่วมกับชุมชนและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม
  - 1.3 บทบาทของชุมชน ชุมชนท้องถิ่น ชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ภาคธุรกิจพื้นฐานของท้องถิ่นในการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม
  - 1.4 บทบาทของสภาองค์กรชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการสร้างความปรองดองในชาติ
2. การคุ้มครองสิทธิของประชาชน และการสร้างความเข้มแข็งในสังคมไทย เช่น การตรวจสอบองค์กรภาครัฐโดยประชาชน
  - 2.1 แนวทางบูรณาการการทำงานของกลไกการตรวจสอบการทุจริตและประพฤติมิชอบ เพื่อให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานอันประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (ป.ป.ท.) สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน
  - 2.2 แนวทางการตรวจสอบการทำงานขององค์กรอิสระตามรัฐธรรมนูญและองค์กรในกระบวนการยุติธรรม โดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน
3. การสร้างความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจ: การสร้างความมั่นคงยั่งยืนและเป็นธรรมแก่อาชีพของประชาชน (เช่น ความยั่งยืนของอาชีพ ความเป็นธรรมด้านรายได้และรายจ่าย ฯลฯ)
4. การปฏิรูปภาคส่วนความมั่นคง และความยุติธรรม (ระบบความมั่นคง กระบวนการยุติธรรม ยุติธรรมทางเลือก และการเมือง)
5. การวิจัยเพื่อผลิตวัสดุอุปกรณ์ที่เกิดประโยชน์ต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในด้านความมั่นคงของประเทศ
6. การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและประชาคมอาเซียน
  - 6.1 นโยบายการคุ้มครองและสร้างความเข้มแข็งเพื่อรองรับปัญหาแรงงานในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน



6.2 การสร้างความสัมพันธ์ในระดับภูมิภาคเพื่อสร้างความมั่นคงทางการเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ใน 3 วงรอบ ได้แก่ ประเทศเพื่อนบ้าน สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) และภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (APEC)

6.3 ความสัมพันธ์กับประชาคมมุสลิมในอาเซียนเพื่อการพัฒนาความร่วมมือในมิติต่าง ๆ เช่น ด้านวัฒนธรรม ด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. เพื่อคุ้มครองสิทธิ และสร้างความเข้มแข็งให้ประชาชนบนพื้นฐานความเป็นธรรม และความเสมอภาค ตรวจสอบได้
2. เพื่อสร้างความเชื่อถือและเชื่อมั่นต่อสถาบันหลักของประเทศไทยของสังคมไทยบนเงื่อนไขของความเป็นธรรม ความเสมอภาค และความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้
3. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศ ความปรองดองของคนในชาติ ความสามัคคี และความเป็นธรรมในสังคม
4. เพื่อเชื่อมโยงและสร้างความสัมพันธ์กับประชาคมระหว่างประเทศบนพื้นฐานของผลประโยชน์ร่วม โดยเน้นประเด็นเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนไหวด้านความมั่นคง

### ผลผลิต

1. การนำไปกำหนดและ/หรือขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ นโยบาย และมาตรการของชาติ
2. การเผยแพร่เพื่อการเสริมสร้างจิตสำนึก สร้างความรู้และความเข้าใจแก่ประชาชน และในระบบการศึกษาเกี่ยวกับด้านความมั่นคงของประเทศชาติ
3. การสร้างความเข้มแข็งและความเป็นธรรมในทุกภาคส่วนของสังคม
4. การพัฒนาศักยภาพด้านการป้องกันประเทศให้มีความพร้อมในการป้องกันและการรักษาความสงบเรียบร้อยของประเทศ
5. การสร้างสันติภาพของการอยู่ร่วมกันกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อรักษาผลประโยชน์ และการรวมสนับสนุนให้เกิดเสถียรภาพความมั่นคงทั้งในประเทศ และกับประเทศเพื่อนบ้าน

## 12. ภาวะโลกร้อนและงานนโยบายพลังงานทางเลือกเพื่อลดภาวะโลกร้อน

### กรอบการวิจัย

1. การวิจัยเชิงนโยบายการทบทวนส่วนเพิ่มราคาปรับซื้อไฟฟ้า ของพลังงานทางเลือกชนิดต่างๆ ของประเทศ รวมทั้งทำการประเมินศักยภาพพลังงานทางเลือกที่ได้ ทบทวนส่วนเพิ่มราคาปรับซื้อไฟฟ้าตามอัตราที่เพิ่มขึ้นในระดับต่างๆ (ยกเว้นพลังงานขนาดเล็ก)

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่ตอบสนองนโยบายระดับชาติใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดส่วนเพิ่มราคาปรับซื้อไฟฟ้า ที่เหมาะสมของประเทศ โดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องในทุกมิติไม่ใช่เพียงเฉพาะต้นทุนของเทคโนโลยี โดยให้ศึกษาทบทวนส่วนเพิ่มราคาปรับซื้อไฟฟ้าของพลังงานทางเลือกชนิดต่างๆ รวมทั้งให้ศึกษาด้วยว่าหากมีการปรับส่วนเพิ่มราคาปรับซื้อไฟฟ้าเป็นอัตราต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นโดยให้มีความเป็นธรรมกับทุกฝ่ายจะมีผลต่อการประเมินศักยภาพพลังงานทางเลือกตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี และแผนพัฒนาการผลิตไฟฟ้าระยะยาว (PDP) เป็นจำนวนเท่าใด

2. การวิจัยเชิงนโยบายและแผนดำเนินการ เพื่อประเมินศักยภาพพืชน้ำมันที่ไม่ใช่พืชอาหาร เช่น สนุ่นดำ (ยกเว้นมะเขือหิน และหยีน้ำเนื่องจากได้ให้ทุนไปแล้ว) โดยศึกษาทั้งด้าน ปริมาณวัตถุดิบ เทคโนโลยีการผลิต และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการผลิตไบโอดีเซลของประเทศ โดยเน้นการนำไปใช้เป็นพลังงานทางเลือกในภาคขนส่งในระยะ 5-10 ปี ของประเทศ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ข้อมูลงานวิจัย ศักยภาพพืชน้ำมันที่ไม่ใช่พืชอาหารที่สามารถนำมาผลิตเป็นไบโอดีเซลในภาคขนส่งของประเทศในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า โดยข้อมูลที่ได้เพื่อใช้ประกอบการจัดทำนโยบายและแผนของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

3. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อประเมินเทคโนโลยีการผลิตเอทานอลจากเซลลูโลส (Cellulose) ในประเทศและต่างประเทศ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้งานวิจัยที่สามารถตอบได้ว่ามีความเป็นไปได้ ในการที่ประเทศไทยจะใช้เทคโนโลยีการย่อยสลายเซลลูโลส เพื่อผลิตน้ำตาลอุนมูลเตี้ยว หรือผลิตแก๊สจากการย่อยสลายเซลลูโลส รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่จะเป็นอุปสรรคและโอกาส โดยให้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในทุกมิติทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์ กฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในเชิงบริหารของภาครัฐต่อไป

4. งานวิจัยเชิงนโยบายการศึกษาผลกระทบต่อสังคม เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาวะโลกร้อน ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและน้ำท่าในระดับต่างๆ เพื่อเสนอมาตรการลดผลกระทบและแผนป้องกันต่อชุมชน เมือง พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม ในช่วงระยะเวลาประมาณ 20 ปีข้างหน้า โดยอาศัยผลลัพธ์เบื้องต้นจากแบบจำลองอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยาและสมุทรศาสตร์

ในแผนดำเนินการวิจัยจะแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม

- ชายฝั่งทะเลจากอ่าวไทยตอนในจากกรุงเทพฯ จนถึงจังหวัดตราด
- ชายฝั่งทะเลจากอ่าวไทยตอนในจากกรุงเทพฯ จนถึงจังหวัดชุมพร
- ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ลงมา

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ข้อมูลงานวิจัยที่นำไปสู่การนำเสนอรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการหามาตรการหรือวิธีการป้องกันที่จะเกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและน้ำท่าในช่วงระยะเวลาประมาณ 20 ปีข้างหน้า โดยใช้ข้อมูลเบื้องต้นจากแบบจำลองอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา และสมุทรศาสตร์ เช่น ถ้าน้ำทะเลเพิ่มขึ้นสูงขึ้น 1 เมตร ส่งผลกระทบต่อสังคม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมอย่างไร ต้องทำการป้องกัน และต้องใช้งบประมาณเท่าใด

5. งานวิจัยเชิงนโยบายการศึกษาผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิอากาศจากภาวะโลกร้อนต่อเกษตรกรและการเพิ่มของโรคเขตร้อนต่อสุขภาพของมนุษย์ (พื้นที่ศึกษาในระยะแรกมุ่งเน้นในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ข้อมูลงานวิจัยผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิอากาศ 1,2...องศา จากภาวะโลกร้อนซึ่งมีผลต่อการเกิดและขยายตัวเพิ่มขึ้นของโรคพืช โรคสัตว์ และโรคของมนุษย์อย่างไร เพื่อใช้ในการวางนโยบายและแผนดำเนินงานป้องกันของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

#### ผลผลิต

ข้อมูลแนวคิดจากผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในการกำหนดใช้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ นโยบาย มาตรการเพื่อใช้แก้เตรียมความพร้อมและแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนตลอดจนปัญหาพลังงานทางเลือกที่ก่อให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อนของประเทศ

### 13. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ

#### กรอบการวิจัย

กรอบและแนวคิดในการวิจัยเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ ได้กำหนด 6 ด้านหลัก ดังนี้

1. การวิจัย “เพื่อเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในลักษณะการบูรณาการและการถ่ายทอดความรู้สู่ท้องถิ่นและชุมชน” เช่น

- การสร้างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
- การส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายชีวภาพ และสิ่งแวดล้อม ทุกระดับ
- การถ่ายทอดความรู้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายชีวภาพ และสิ่งแวดล้อม ทุกระดับ
- การสร้างจิตสำนึก ความตระหนักเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
- การบูรณาการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพในเชิงบูรณาการระดับพื้นที่ ท้องถิ่น และชุมชน

- การพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น (การเชื่อมโยงฐานทรัพยากร จากองค์กรในท้องถิ่น เช่น เยาวชน ชุมชน โรงเรียน องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น โครงการพระราชดำริ หน่วยงานสนองพระราชดำริฯ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)

2. การวิจัย “การป้องกัน การลด การบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม” เช่น

- ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการบำบัดมลพิษจากกิจกรรมภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและชุมชน หรือภาคบริการ
- จุลินทรีย์ และสัตว์ (ชีวภาพบำบัด)
- พืชบำบัด (สาหร่าย แผลก พืชพื้นเมืองอื่นๆ ฯลฯ)
- การจัดการมลพิษและของเสียสิ่งแวดล้อมต่างๆ

- การบริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- การฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น เหมืองแร่ พื้นที่ดินเค็ม และปนเปื้อนมลพิษ เป็นต้น
- การใช้ประโยชน์จากของเหลือใช้ และของเสียจากภาคส่วนต่างๆ

### 3. การวิจัย “ผลกระทบและการแก้ไขสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม” เช่น

- ผลผลิตพืชอาหารและผลผลิตสัตว์ (โคนม โคเนื้อ สุกร กระบือ เป็ด ไก่ ฯลฯ)
- ฤดูกาลเพาะปลูก การปรับปรุงระบบการจัดการฟาร์ม
- การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ให้สอดคล้องกับฤดูกาล และสภาพการเปลี่ยนแปลงอากาศ
- การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (Phenology) ของพืชและสัตว์ (การปรับตัว)
- ระบบการปลูกพืช
- การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะโลกร้อน (เช่น ยุง และโรคระบาด ต่างๆ)
- งานด้านCDM , GHG inventory และ Carbon footprint เป็นต้น
- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

### 4. การวิจัย “การอนุรักษ์ ใช้ประโยชน์พันธุ์พืช สัตว์อย่างยั่งยืน และเพิ่มมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพ” เช่น

- การวิจัยเชื่อมโยงในระดับภูมิภาค
- การเสริมสร้างนักวิจัยท้องถิ่นทุกระดับ
- พืชสมุนไพรในการผลิตอาหาร ยา และเครื่องสำอาง
- พืชและสัตว์ เพื่อการอนุรักษ์ ปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มผลผลิต
- การต่อยอดการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนอย่างยั่งยืน
- สัตว์ป่าและพันธุ์พืชหายาก
- สัตว์น้ำ/ปะการัง/หญ้าทะเล/สาหร่าย และสัตว์ทะเลเศรษฐกิจ
- จุลินทรีย์
- พืชผักพื้นบ้าน (เห็ด ผักหวาน ฯลฯ)
- ระบบนิเวศ/ห่วงโซ่อาหาร (การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ การพึ่งพาอาศัยในระบบ เป็นต้น)

### 5. นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อป้องกันและบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม และนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ในการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากร (โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) เช่น

- เทคโนโลยีพื้นบ้าน การพัฒนาและต่อยอด
- เทคโนโลยีที่มีต้นทุนต่ำ
- เทคโนโลยีสะอาดหรือเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- เทคโนโลยีทางชีวภาพ (เน้นการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากร การเก็บรักษา การอนุรักษ์ การพัฒนา การปรับปรุงขยาย การนำไปใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่า)
- เทคโนโลยี และมีชีวภาพในระบบบำบัดน้ำเสีย

### 6. การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งกองทุนที่ช่วยให้เกิดการบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่องในพื้นที่ด้วย โดยดึงเอาภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและเต็มใจเข้าร่วมด้วย เพื่อให้เกิดผลทางปฏิบัติได้จริงและยั่งยืน

#### วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นกรอบในการพิจารณาสนับสนุนโครงการวิจัยด้านการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพให้เหมาะสมในลักษณะเชิงบูรณาการ

### ผลผลิต

1. การวิจัยเพื่อเสริมสร้างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน เพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในลักษณะการบูรณาการและการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน
  2. การป้องกัน การลด การบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  3. ผลกระทบและการแก้ไขสถานะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  4. การวิจัยการอนุรักษ์ ใช้ประโยชน์พันธุ์พืช สัตว์อย่างยั่งยืนและเพิ่มมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพ
  5. นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการป้องกันและบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม และนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากร
  6. การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งกองทุนๆที่ช่วยให้เกิดการบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่องในพื้นที่ด้วย โดยดึงเอาภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและเต็มใจเข้าร่วมด้วย เพื่อให้เกิดผลทางปฏิบัติได้จริงและยั่งยืน
- ผลจากงานวิจัยทั้งหมดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและคุณค่าความหลากหลายชีวภาพ โดยมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนในเชิงบูรณาการให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ

## 14. สังคมผู้สูงอายุ

### กรอบการวิจัย

1. การวิจัยด้านผลิตภัณฑ์และบริการสำหรับผู้สูงอายุ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุและบริบทของสังคมไทย ในมิติต่อไปนี้
  - 1) สภาพแวดล้อมและที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมและปลอดภัย
  - 2) เทคโนโลยีสุขภาพ
  - 3) อาหารและโภชนาการ
  - 4) ระบบการเฝ้าระวังในมิติสุขภาพ และมิติสังคม
  - 5) ระบบบริการ
  - 6) การพัฒนาบุคลากรด้านการดูแลผู้สูงอายุทั้งที่เป็นทางการ (formal) และไม่เป็นทางการ (informal)
2. การวิจัยเพื่อเพิ่มโอกาส/ศักยภาพทางสังคมให้ผู้สูงอายุ ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตนเองได้ (Active aging) กลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือ (Need a little help) และผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ (Need help) เพื่อให้มีสุขภาพ/คุณภาพชีวิตที่ดี และมีโอกาสในการทำงานตามศักยภาพและความต้องการ ในประเด็น
  - 1) การบริการสุขภาพการส่งเสริมสุขภาพ (ทั้งกายและใจ) และการดูแลระยะยาวในสังคมผู้สูงอายุ
  - 2) การให้การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเสริมทักษะ/ความรู้
  - 3) การจัดการและการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ
  - 4) เจตคติและแนวคิดเชิงคุณค่าทางศาสนา จริยธรรม วัฒนธรรมและประเพณีที่พึงมีต่อสังคมผู้สูงอายุและผู้สูงอายุ
  - 5) กลไกการจัดสวัสดิการสังคมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ผู้สูงอายุในสังคมไทย
  - 6) การสนับสนุนผู้สูงอายุที่มีศักยภาพและการขยายโอกาสในการทำงานให้ผู้สูงอายุ
  - 7) การขยายโอกาสด้านอาชีพเพื่อลดผลกระทบจากการย้ายถิ่นของวัยแรงงานที่มีต่อผู้สูงอายุ
  - 8) การกระทำความรุนแรงและการทอดทิ้ง การละเมิดสิทธิต่อผู้สูงอายุ

3. การวิจัยบทบาทของครอบครัว ท้องถิ่นและชุมชนในงานด้านผู้สูงอายุเกี่ยวกับ ปัญหา อุปสรรค ปัจจัยและศักยภาพ รวมถึงการจัดสวัสดิการ

4. ผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรี (effect of free trade agreement) และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่มีต่อประชากร ผลิตภัณฑ์ การบริการ บุคลากรและการดูแลผู้สูงอายุ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้งานวิจัยที่ตอบสนองนโยบายระดับชาติ ตอบสนองต่อระบบ (ภาครัฐและเอกชน) ระดับปฏิบัติ (ท้องถิ่น) และการให้พลังทางสังคม ในประเด็น ดังนี้

1. กลุ่มที่จะได้รับการดูแล หรือบริการที่ควรจัดให้
2. การจัดสรรทรัพยากรจากรัฐ เอกชนและท้องถิ่น เพื่อให้บริการตามนโยบายระดับต่าง ๆ
3. ประเด็นทางกฎหมาย/กฎระเบียบ ที่เกี่ยวกับผู้สูงอายุ เช่น
  - ผลของการบังคับใช้กฎหมาย
  - กฎหมายที่เป็นอุปสรรคและไม่สนับสนุนคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของผู้สูงอายุ
  - กฎหมายที่ควรบัญญัติขึ้นอีก
  - การวิจัยเพื่อค้นหา Evidence based ในทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการละเมิดสิทธิผู้สูงอายุ
4. การให้บริการที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุกลุ่มต่างๆ
5. การสร้างกลไกให้ผู้สูงอายุได้มีบทบาทในชุมชน เพื่อเป็นการสร้างพลังและการมีตัวตนในชุมชน

#### ผลผลิต

1. ผลงานวิจัยที่ตอบคำถามระบบ สิ่งก่อสร้าง การจัดระเบียบองค์กร/สังคม และบริการ
2. ได้นวัตกรรม
3. ได้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสังคมไทยที่สามารถนำไปใช้
  - 3.1 แยกกลุ่มผู้สูงอายุตามสุขภาพและความต้องการการช่วยเหลือในระดับต่าง ๆ
  - 3.2 แยกกลุ่มตามระดับความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

### 15. การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

#### กรอบการวิจัย

1. แผนงานวิจัยด้านการผลิตโดยมีการวิเคราะห์การสร้างนวัตกรรมการผลิต การเคลื่อนย้าย การส่งมอบสินค้าเกษตร และการตลาด

- การผลิตของสินค้าเกษตรนอกฤดูกาล (มีต่อเนื่องตลอดทั้งปี) เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตนอกฤดูกาล
- การผลิตสินค้าเกษตรตรงกับความต้องการเฉพาะตลาดหรือกลุ่มผู้บริโภค
- การวิจัยและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืนโดยคำนึงถึงภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงและสภาวะ

#### โลกร้อน

- การให้ผลผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืนที่ให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้อย่างเหมาะสมขณะเดียวกันผู้ผลิตสามารถได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม

- การทำเขตกรรมที่สร้างความยั่งยืนให้แก่สิ่งแวดล้อม
- งานวิจัยและพัฒนาเครื่องมือ เครื่องจักรกลการเกษตร รวมทั้งศึกษาระบบ วิธีการส่งเสริม การคิดค้น การเผยแพร่การนำไปใช้อย่างกว้างขวางทั้งในเชิงพาณิชย์และกลุ่มเกษตรกร

- ระบบการจัดการฟาร์มตั้งแต่การเตรียมการผลิตจนถึงการตลาด (เทคโนโลยีก่อน-หลังการเก็บเกี่ยวที่เป็นระบบ)

## 2. แผนงานวิจัยด้านสินค้ามูลค่าเพิ่ม

- การศึกษา value chain ของสินค้าเกษตรโดยมีพื้นฐานจากด้านการผลิต การตลาดและหลักทางเศรษฐศาสตร์ประกอบในการศึกษาเพื่อให้สามารถเห็นช่องทางการเพิ่มมูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรนั้นๆ
- การศึกษาวิจัยการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้าทางการเกษตร (ทั้งจากผลิตผลเดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่) การตรวจสอบและกำหนดมาตรฐานสินค้า ตั้งแต่กรรมวิธีการผลิต การแปรรูป การเก็บรักษา การส่งมอบ ทั้งนี้รวมถึงผลิตผลพลอยได้ระหว่างการผลิต
- การศึกษาวิจัยสถานภาพ ปัญหาสินค้านวัตกรรมของไทยที่ผ่านมา
- การศึกษาวิจัยสถานภาพ ปัญหาคุณภาพสินค้าเกษตร และการรับรองจากหน่วยงานเพื่อให้เกิดการยอมรับในผู้บริโภค (แบ่งบรรจุ บรรจุทุก ขนส่ง และการฟื้นฟูคุณภาพสินค้า)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชตามมาตรฐานการผลิต ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภค กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภค
3. เพื่อศึกษาวิจัยเพื่อสร้างคู่มือปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการจัดการฟาร์ม พัฒนาเครื่องจักรกลทางการเกษตร
4. ศึกษาวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตรทั้งจากผลิตผลเดิม ผลิตภัณฑ์ใหม่ และผลิตผลพลอยได้ระหว่างการผลิต

### ผลผลิต

1. เทคโนโลยีการผลิตพืชนอกฤดู (ตลอดปี)
2. ระบบการผลิตพืชครบวงจร (ครอบคลุม เศรษฐศาสตร์และการตลาด (socioeconomic and marketing))
3. ต้นแบบเครื่องจักรกลเกษตร เครื่องทุ่นแรง และคู่มือการใช้งาน
4. ระบบการเกษตรกรรมพืชที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
5. เทคโนโลยีการพัฒนาสินค้าเกษตรเป็นสินค้าอุตสาหกรรม
6. นวัตกรรมการผลิตสินค้าเกษตรตัวใหม่ การพัฒนาสินค้าตัวเดิม และลดต้นทุนการผลิต
7. มาตรฐานการสร้างที่น่าเชื่อถือ และการยอมรับของผู้บริโภค

### หมายเหตุ

กรอบวิจัยด้านการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรประกอบด้วย 2 แผนงาน ครอบคลุมในปรัชญาของการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรของพืชดังต่อไปนี้

1. กลุ่มพืชไร่ เช่น ข้าวโพด สับปะรด และพืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง)
2. กลุ่มไม้ผล เช่น ลำไย ลิ้นจี่ มะละกอ มังคุด ทูเรียน มะพร้าว มะม่วง ลองกอง ลางสาด พุทรา มะยงชิด ฝรั่ง ส้ม ส้มโอ เงาะ และกล้วย (กล้วยไข่ กล้วยหอม และกล้วยน้ำว้า)
3. กลุ่มพืชผัก และเห็ด เช่น พืชตระกูลผัก หน่อไม้ฝรั่ง พริก กระเจี๊ยบเขียว มันฝรั่ง และเห็ด
4. กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ เช่น กล้วยไม้ ไม้พุ่มเมือง
5. กลุ่มพืชตัดต่อพันธุกรรม เช่น พืช GMO

## 16. พัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าผลผลิตด้านสัตว์เศรษฐกิจ

### กรอบการวิจัย

1. การวิจัยต่อยอดการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ให้เหมาะสมสำหรับใช้ในประเทศและการส่งออกสู่ประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
2. การวิจัยการประยุกต์ใช้หรือพัฒนาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีมากและเพียงพอในท้องถิ่นอย่างครบวงจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาการผลิต การแปรรูป บรรจุกัณฑ์ การขนส่งอาหารสัตว์ รวมทั้งต้นทุนตลอดทั้งระบบจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพสามารถทดแทนและเสริมในการผลิตสัตว์
3. การวิจัยการผลิตสัตว์และอาหารสัตว์ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate change) ให้มีความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกับชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารจัดการน้ำเสียจากฟาร์มหรือการจัดการของเสียให้เป็นพลังงานชีวภาพ (Bio energy)
4. การวิจัยด้านโรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำในสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคสัตว์ที่ติดต่อไปสู่มนุษย์
5. การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าและการบริโภคผลิตภัณฑ์โดยเน้นความปลอดภัย และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีผลดีต่อสุขภาพ
6. การวิจัยกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการผลิต การส่งออก และการนำเข้าสัตว์ และผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศไทยเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ได้งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรด้านสัตว์เศรษฐกิจ ได้แก่ สุกร สัตว์ปีก สัตว์เคี้ยวเอื้อง และสัตว์น้ำ (สนับสนุนการวิจัยเฉพาะสัตว์เศรษฐกิจที่ระบุเท่านั้น) ประกอบด้วยงานวิจัยในเชิงนโยบายและงานวิจัยต่อยอด งานวิจัยต้นแบบนำร่อง งานวิจัยและพัฒนาที่สามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เพิ่มประสิทธิภาพ ปรับปรุงคุณภาพ ลดต้นทุนของกระบวนการผลิต เพิ่มความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### ผลผลิต

1. ได้พันธุ์สัตว์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในประเทศและการส่งออกสู่ประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
2. ได้ข้อมูลและวัตถุดิบที่มีมากและเพียงพอในท้องถิ่นอย่างครบวงจรเพื่อเป็นอาหารสัตว์หลักอาหารทดแทน หรืออาหารเสริมที่ใช้ในการผลิตสัตว์
3. ได้องค์ความรู้หรือกระบวนการผลิตสัตว์และอาหารสัตว์ที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate change) ให้มีความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับชุมชน
4. ได้ชุดตรวจสอบหรือวัคซีน หรือกระบวนการในการป้องกัน วินิจฉัย และการรักษาโรคในสัตว์
5. ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่ม และมีกระบวนการในการส่งเสริมให้มีการบริโภคผลิตภัณฑ์มากขึ้น
6. ได้ข้อมูล ปัญหา และอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นต่อการผลิต การส่งออก และการนำเข้าสัตว์ และผลิตภัณฑ์เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับประเทศไทยที่จะเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

## 17. เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม

### กรอบการวิจัย

1. ด้านเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

เนื่องจากเป็นกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนที่จะต้องบูรณาการงบประมาณ จึงต้องมีกลุ่มเป้าหมายที่จะต้องนำผลของการวิจัยและพัฒนาไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงและรวดเร็ว ซึ่งเป้าหมาย คือ



ประชาชนทั่วไป เกษตรกร และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันหรือในเชิงการแข่งขัน เพื่อสร้างธุรกิจใหม่ ซึ่งกลุ่มประชาชนเหล่านี้เป็นกลุ่มที่ประสบปัญหาที่รัฐบาลจะต้องให้การส่งเสริมและสนับสนุน ดังนั้นการประเมินโครงการวิจัยของกลุ่มเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรมสำหรับ SMEs ควรต้องเน้นจุดแข็งของประเทศไทย โดยดำเนินในเรื่องเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ดำเนินการต่อไปนี้

1.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อการเกษตรอย่างครบวงจร เพื่อความมั่นคงทางด้านอาหาร ด้านพลังงานหมุนเวียน และสุขภาพ ภายใต้อาณาการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ โดยการสร้างมูลค่าใหม่ เพิ่มมูลค่า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การถนอมอาหาร การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การเกษตร การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์

1.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์ เพื่อเพิ่มปริมาณ คุณภาพ และความปลอดภัยทางอาหาร เพื่อพัฒนาเทคโนโลยี การผลิตใหม่ ภายใต้อาณาการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ

1.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อผลิตเครื่องจักรกลการเกษตร เช่น การศึกษาและพัฒนาการสร้างเครื่องมือจักรกลอุตสาหกรรมในการผลิต การศึกษากระบวนการจัดการผลิตสินค้าด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและลดต้นทุนและขั้นตอนการผลิต

1.4 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เน้นทางด้านการพัฒนาวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เครื่องมือวัด และควบคุมการผลิต ที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การบริหารการจัดการ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์

1.5 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อเพิ่มสมรรถนะกำลังคน รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือหรือผลิตภัณฑ์ โดยเน้นเด็ก ผู้สูงอายุและคนพิการ เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม เช่น การพัฒนาโปรแกรมการศึกษา หรือหลักสูตร เพื่อพัฒนาคนด้าน IT การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

1.6 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการเตรียมความพร้อม ป้องกัน เตือนภัยพิบัติ และการก่อการร้าย เช่น ระบบกล้องวงจรปิด ระบบตรวจจับอัตโนมัติ พัฒนาเครื่องตรวจจับระเบิด เครื่องเก็บกู้ระเบิด

1.7 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น การศึกษาวิจัยพัฒนาวัสดุติดด้านอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อเพิ่มมูลค่าการพัฒนาวัสดุเพื่อทดแทนอัญมณีธรรมชาติ ได้แก่ พลอยสังเคราะห์และพลอยเลียนแบบ (synthetic and imitation) การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีใหม่เพื่อส่งเสริมสุขภาพของนักท่องเที่ยว

1.8 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญ

## 2. ด้านวัสดุและนาโนเทคโนโลยี

2.1 การวิจัยและพัฒนาโดยใช้นาโนเทคโนโลยีในการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ การสังเคราะห์แสง ชีวมวล เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ Solarcells/ Thermoelectricity/ Rechargeable batteries and Supercapacitors/ Heat insulation and conductance

2.2 การวิจัยและพัฒนาการผลิตวัสดุในระดับนาโนเมตร เช่น การผลิตวัสดุพื้นฐานต่างๆ ในระดับนาโนเมตร และด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น Nanoporous/ Nanoparticles/ Nanocomposites/ Dendrimers/ Thin film & coatings

2.3 การวิจัยและพัฒนาใช้วัสดุและนาโนเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพและการแพทย์ เช่น Drug encapsulation/ Drug delivery/ Drug targeting/ Molecular Imaging/ Bio-photonics/ Medical Imaging/ Biochips/ High-throughput screening/ Lab-on-a-chip devices/ Bio-molecular sensors การผลิตอุปกรณ์เพื่อสุขภาพและการแพทย์ (เช่น การผลิตเครื่องฟอกอากาศรอบๆตัวขนาดเล็กสามารถพกพา การกำจัดจุลินทรีย์ในห้องต่างๆ เป็นต้น)

2.4 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มคุณค่า และมูลค่าของผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพและความงาม เช่น การวิจัยและพัฒนาสารชีวภาพออกฤทธิ์จากแหล่งผลิตใหม่ หรือด้วยเทคโนโลยีใหม่ เช่น จากเซลล์ต้นกำเนิดจากพืช จุลินทรีย์ เทคโนโลยีนาโน ฯลฯ เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และเครื่องสำอาง รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาสูตรสำหรับต้นแบบใหม่ และนำเสนอใจแตกต่างจากท้องตลาด เพื่อดึงดูดผู้บริโภคซื้อใช้ส่งเสริมสุขภาพและความงาม

2.5 การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับใช้ในการผลิตวัสดุนาโน และศึกษาวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยี เช่น การผลิตและพัฒนาเครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการด้านนาโนเทคโนโลยีในราคาที่ถูกลงและมีใช้อย่างกว้างขวาง การพัฒนาบุคลากรด้านนาโนเทคโนโลยีให้สามารถพัฒนาเครื่องมือใช้เองและซ่อมแซมเครื่องมือได้ ยกเว้นการปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์

2.6 การพัฒนานาโนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การเคลือบผิวผลไม้ การวิจัยการใช้ปุ๋ย การแปรรูปสินค้าเกษตร การถนอมอาหาร การฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร การกำจัดจุลินทรีย์ในการส่งออกสินค้าเกษตร การใช้นาโนเทคโนโลยีแม่เหล็กในการคัดเลือกพันธุ์พืช

2.7 การวิจัยและพัฒนาวัสดุนาโนเพื่อการป้องกันอัคคีภัย

2.8 การวิจัยความปลอดภัยด้านการใช้วัสดุนาโน

2.9 การวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนแร่ใยหินในภาคอุตสาหกรรม

## วัตถุประสงค์

1. ด้านเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพ ลดต้นทุนของกระบวนการการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรม และเพิ่มความปลอดภัย ด้วยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ ดังนี้

1.1 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า อย่างครบวงจร

1.2 พัฒนาพันธุ์อาหารหลัก พืชใหม่ในระยะเวลาอันสั้น เพื่อเพิ่มผลผลิต

1.3 ศึกษาและพัฒนาก่อสร้างเครื่องมือจักรกลอุตสาหกรรมในการผลิต และเครื่องจักรกล

การเกษตร

1.4 ศึกษากระบวนการจัดการผลิตสินค้าด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและลดต้นทุนและขั้นตอน

การผลิต

1.5 เพื่อความมั่นคง ปลอดภัย สามารถป้องกัน เตือนภัยได้

1.6 ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และสำคัญ เพื่อเพิ่มสมรรถนะกำลังคน รวมทั้งการพัฒนา

เครื่องมือหรือผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือหลักสูตร เพื่อพัฒนาเด็ก ผู้สูงอายุและคนพิการ

2. ด้านวัสดุและนาโนเทคโนโลยี

เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพ ลดต้นทุนของกระบวนการการผลิตวัสดุนาโนทางด้านสุขภาพ การเกษตร และอุตสาหกรรม ด้วยนาโนเทคโนโลยี ดังนี้

2.1 ศึกษาการใช้นาโนเทคโนโลยีในการพัฒนาพลังงานทดแทน

- 2.2 ศึกษาการผลิตวัสดุพื้นฐานต่างๆ ในระดับนาโนเมตร และด้วยเทคนิคต่างๆ
- 2.3 ศึกษาการผลิตและพัฒนาเครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการด้านนาโนเทคโนโลยี ในราคาที่ถูกลงและมีใช้อย่างกว้างขวาง
- 2.4 ศึกษาการพัฒนาบุคลากรด้านนาโนเทคโนโลยีให้สามารถพัฒนาเครื่องมือใช้เอง และซ่อมแซมเครื่องมือได้
- 2.5 ศึกษาการผลิตและพัฒนาเครื่องมือ และอุปกรณ์ด้านนาโนเทคโนโลยีในการปรับปรุงพันธุ์พืช
- 2.6 ศึกษาการพัฒนานาโนเทคโนโลยีใช้ในภาคอุตสาหกรรม

#### ผลผลิต

1. ได้เทคโนโลยีการแปรรูปวัตถุดิบการเกษตรให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ และเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร
2. ได้พันธุ์พืชใหม่ที่มีผลผลิตสูง เพื่อเป็นแนวทางในการแข่งขันในตลาด
3. ได้เครื่องมือ เครื่องจักรกลใหม่ เพื่อการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม
4. มีการจัดการกระบวนการผลิต และเครื่องมือต่างๆ ให้มีการผลิตที่ได้ประสิทธิภาพสูงสุด และคุ้มค่า
5. มีเทคโนโลยีใหม่ด้านความมั่นคง ป้องกันอาชญากรรม เตือนภัยพิบัติด้วยการพึ่งพาตนเองได้
6. ได้โปรแกรม หรือระบบสื่อสารที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ใช้ในภาคอุตสาหกรรม และเกษตรกรรมที่เกี่ยวข้อง
7. ได้เทคนิคในการผลิตวัสดุพื้นฐานต่างๆ ในระดับนาโนเมตร เพื่อนำไปใช้ในด้านพลังงานทดแทน และวัสดุเพื่อการเกษตร
8. ได้เทคนิค/เครื่องมือ/อุปกรณ์ด้านนาโนเทคโนโลยีในการปรับปรุงพันธุ์พืช
9. ได้แนวทาง/วิธีการผลิตและพัฒนาเครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการด้านนาโนเทคโนโลยีในราคาที่ถูกลง
10. ได้ทรัพย์สินทางปัญญาร่วมกันระหว่างนักวิจัย และ วช.

### 18. การปฏิรูปการศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้

#### กรอบการวิจัย

๑. การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ประกอบทางการศึกษา เช่น ด้านผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหาร ผู้รับบริการ และภาคีเครือข่าย
๒. การวิจัยเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการการศึกษาด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เช่น การบริหารจัดการด้านการวิจัย นโยบาย หลักสูตร การสอน สถานศึกษา และหน่วยงานให้บริการ
๓. การวิจัยเพื่อบูรณาการการจัดการศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรม ของประเทศและประชาคมอาเซียน
๔. การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษาที่สนองตอบความต้องการของผู้เรียนในทุกๆ ระดับ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่นำไปสู่การกำหนดนโยบายด้านการศึกษาของประเทศ

### ขอบเขตการวิจัย

๑. เป็นงานวิจัยที่แสดงรูปแบบและวิธีวิจัยที่เป็นชุดโครงการวิจัยบูรณาการ
๒. เป็นงานวิจัยที่กำหนดกลุ่มเป้าหมายชัดเจน เช่น เด็กและเยาวชนกลุ่มปกติ ผู้เรียนกลุ่มพิเศษ กลุ่มด้อยโอกาส กลุ่มพิการ
๓. เป็นงานวิจัยที่กำหนดพื้นที่ดำเนินการชัดเจน เช่น พื้นที่ที่มีบริบทของการด้อยโอกาส พื้นที่ในเมือง พื้นที่ชนบท พื้นที่ทุรกันดาร พื้นที่เสี่ยงภัย และพื้นที่ชายขอบ
๔. เป็นงานวิจัยที่แสดงประเด็นการวิจัยร่วมสมัย เช่น การสร้างแรงบันดาลใจ การสร้างจิตสาธารณะ การอยู่ร่วมกันของสังคมต่างวัฒนธรรม สังคมต่างวัย และการศึกษาเพื่ออาชีพ

### แนวประเด็นวิจัยเร่งด่วน

๑. การพัฒนาการเรียนรู้เพื่อให้รู้ทัน รู้ใช้ วิทยาศาสตร์ สื่อ และเทคโนโลยีอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต
๒. การส่งเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินการโครงการตามนโยบายของรัฐบาล เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและบุคลากรทางการศึกษา
๓. ความคุ้มค่าและความคุ้มค่าด้านการจัดการศึกษา
๔. การพัฒนาทักษะการได้รับการจ้างงาน เพื่อโอกาสในการจ้างงานทุกระดับการศึกษา
๕. การส่งเสริมและปลูกฝังวัฒนธรรม คุณธรรมและจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพสังคม
๖. แนวทางการเพิ่มคุณภาพชีวิตสำหรับเด็กกลุ่มพิเศษและเด็กในถิ่นทุรกันดาร

### ผลผลิต

ได้องค์ความรู้ในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ทางการศึกษาของประเทศ

## ภาคผนวก 4



### ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

เรื่อง การรับข้อเสนอการวิจัยเพื่อขอรับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยปีงบประมาณ 2556  
(การวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ 11 กลุ่มเรื่อง และ 9 กลุ่มเรื่องเร่งด่วน)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในฐานะหน่วยงานกลางทางวิชาการที่มีภารกิจในการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยแก่หน่วยงานต่างๆ ทั่วประเทศ ได้จัดสรรงบประมาณประจำปี 2556 เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัย โดยในการจัดทำกรอบงานวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ 13 กลุ่มเรื่อง และ 9 กลุ่มเรื่องเร่งด่วน ที่สอดคล้องกับนโยบายยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559) และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานให้ทุน 5 หน่วยงานของประเทศ คือ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ร่วมกัน จัดทำยุทธศาสตร์เฉพาะด้านและกำหนดเป็นกรอบวิจัยเพื่อการจัดสรรทุนวิจัย ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อน มุ่งเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้รับบริการ ผู้ทำวิจัย ผู้นำผลงานไปใช้ประโยชน์ร่วมแสดงความคิดเห็น และกำหนดกรอบการวิจัยร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหาสำคัญเร่งด่วนของประเทศอย่างสมดุล และยั่งยืนพร้อมทั้งสร้างความเข้มแข็งทางการวิจัย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ รวมทั้งชี้แนะและสร้างความคุ้มค่าในการลงทุน วช. โดยภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย (ภค.) ได้กำหนดกรอบการวิจัย ดังนี้ (ตั้งเอกสารแนบท้ายประกาศ)

**ชุดที่ 1** วงเงินงบประมาณ 1,000 ล้านบาท จำนวน 11 กลุ่มเรื่องการวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้าว
  2. มันสำปะหลัง
  3. ยางพารา
  4. ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
  5. การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
  6. สุขภาพและชีวเวชศาสตร์ (Health and Biomedicine)
  7. อ้อยและน้ำตาล
  8. อาหารเพื่อความมั่นคง
  9. สานเกลียวคูนนวัตกรรมด้านพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย
  10. เกษตรพื้นที่สูง
  11. ปาล์มน้ำมัน
- จะประกาศกรอบวิจัยภายในเดือนกันยายน 2555

**ชุดที่ 2** วงเงินงบประมาณ 430 ล้านบาท จำนวน 9 กลุ่มเรื่องเร่งด่วน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง
2. ความมั่นคงและวัฒนธรรมของชาติและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล
3. ด้านภาวะโลกร้อนและงานนโยบายพลังงานทางเลือกเพื่อลดภาวะโลกร้อน
4. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ
5. สังคมผู้สูงอายุ
6. การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร
7. พัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าผลผลิตด้านสัตว์เศรษฐกิจ
8. เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม
9. การปฏิรูปการศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้

## 1. แนวทางและขอบเขตการสนับสนุนการวิจัย

วช. จะสนับสนุนการวิจัยภายใต้กรอบการวิจัยที่แนบท้ายประกาศนี้ และผลการวิจัยที่ได้ต้องมีเป้าหมายของผลผลิต และผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง (เชิงเศรษฐกิจ เชิงสังคม และชุมชน เชิงนโยบาย และเชิงวิชาการ) ทั้งนี้ วช. จะให้ความสำคัญในด้านการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ เชิงสังคมและชุมชน เป็นหลัก โดยมีตัวชี้วัดที่แสดงถึงการบรรลุเป้าหมายในระดับผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในด้านความคุ้มค่า ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ เวลา และต้นทุน ตลอดจนมีกลุ่มเป้าหมายชัดเจนที่จะนำผลผลิตจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัย ทั้งนี้ วช. จะพิจารณาสนับสนุนงบประมาณการวิจัยเป็นรายปี สำหรับโครงการที่มีระยะเวลาดำเนินการวิจัยมากกว่า 1 ปี จะพิจารณาถึงผลสำเร็จในปีที่ได้รับทุนก่อนที่จะให้การสนับสนุน

## 2. เงื่อนไขการเสนอข้อเสนอการวิจัย

ข้อเสนอการวิจัยต้องมีลักษณะครบถ้วนทุกข้อ ดังต่อไปนี้

2.1 มีประเด็นวิจัยตามกรอบการวิจัยดังแนบท้ายประกาศนี้

2.2 มีลักษณะเป็นแผนงานวิจัย ที่ประกอบด้วย

2.2.1 รายชื่อโครงการวิจัยย่อย ซึ่งอาจระบุรายละเอียดต่างๆ ที่ชัดเจน หรือเป็นแนวคิดในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสุดท้ายของแผนงานวิจัย

2.2.2 รายละเอียดงบประมาณ และตัวชี้วัดแยกรายปีที่ เป็นรูปธรรมชัดเจน สามารถวัดได้จริง

2.2.3 ต้องมีโครงการวิจัยย่อยอย่างน้อย 2 โครงการที่สามารถดำเนินการวิจัยในปีแรกที่เสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย

2.3 มีการบูรณาการงานวิจัยในลักษณะสหสาขาวิชาการหรือบูรณาการระหว่างหน่วยงานหรือมีการดำเนินการในพื้นที่เดียวกันก็ได้ เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่มีศักยภาพสูง และนำไปสู่วัตถุประสงค์เดียวกัน

2.4 แผนงานวิจัยที่เสนอของบประมาณต้องไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท/แผนงานวิจัย และรายละเอียดการวิจัย จะต้องเหมาะสม โดยมีค่าใช้จ่ายเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง

2.5 ข้อเสนอการวิจัยหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อเสนอการวิจัยนี้ ต้องไม่อยู่ในข้อเสนอการวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนวิจัยอื่น

กรณีมีการต่อยอดจากงานวิจัยเดิมต้องแสดงขอบเขตการดำเนินงานระหว่างงานเดิม และงานใหม่ และต้องมีหนังสือยินยอมจากหน่วยงานเจ้าของผลงานเดิมให้นักวิจัยนำทรัพย์สินทางปัญญาจากการวิจัยมาดำเนินการวิจัยต่อยอด หาก วช. ตรวจสอบว่า ข้อเสนอการวิจัยดังกล่าวได้รับทุนซ้ำซ้อนหรือมีการดำเนินการวิจัยมาแล้ว วช. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการสนับสนุนทุนวิจัย และเรียกเงินทุนวิจัยคืน

2.6 กรณีโครงการวิจัย เป็นการดำเนินงานในลักษณะการวิจัยร่วม (Co-funding) ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ครุภัณฑ์ หรือสิ่งก่อสร้าง จากหน่วยงานอื่น ให้แสดงรายละเอียดการสนับสนุนดังกล่าวโดยระบุงบประมาณในแต่ละรายการในข้อเสนอการวิจัย พร้อมทั้งแสดงหนังสือรับรองจากหน่วยงานนั้นๆ

2.7 กรณีที่เป็นการวิจัยที่ใช้คนหรือสัตว์ในการทดลอง จะต้องส่งข้อเสนอการวิจัยพร้อมใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยหรือ Certificate of Approval ที่ออกโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ของสถาบันหรือมหาวิทยาลัย และกรณีที่นักวิจัยมีการดำเนินการวิจัยโดยใช้สิ่งมีชีวิตที่ตัดต่อพันธุกรรม (GMO) ให้ปฏิบัติตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง

2.8 กรณีที่เป็นโครงการความร่วมมือกับสถาบันหรือนักวิจัยต่างประเทศ ให้ปฏิบัติตามระเบียบสภาวิจัยแห่งชาติว่าด้วยการอนุญาตให้นักวิจัยชาวต่างประเทศเข้ามาทำการวิจัยในประเทศไทย พ.ศ.2550

2.9 กรณีเป็นโครงการวิจัยที่มีการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพ ให้ปฏิบัติตามระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ และวิธีการในการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพ และการได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ พ.ศ. 2554

2.10 ผู้อำนวยการแผนงาน หัวหน้าโครงการย่อยและนักวิจัยร่วมทุกท่าน ต้องลงนามรับรองในข้อเสนอการวิจัยให้ครบถ้วน

### 3. คุณสมบัติของผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

ผู้มีสิทธิขอรับทุนจะต้องเป็นบุคลากรในภาครัฐหรือเอกชนที่มีสภาพเป็นนิติบุคคล โดยมีลักษณะดังนี้

3.1 มีสัญชาติไทย มีถิ่นพำนักถาวรในประเทศไทย และมีหลักฐานการทำงานมั่นคง

3.2 มีศักยภาพในการบริหารการวิจัยและ/ หรือการบริหารจัดการ

3.3 มีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดีในวิทยาการด้านใดด้านหนึ่งเกี่ยวกับการวิจัยในข้อเสนอการวิจัยที่ขอรับทุนมีศักยภาพ ความพร้อมด้านวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการวิจัยที่จะดำเนินการวิจัยได้สำเร็จ

3.4 สามารถปฏิบัติงานและควบคุมการวิจัยได้ตลอดระยะเวลาที่ได้รับทุน รวมทั้งสามารถดำเนินการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีคุณภาพ

3.5 ผู้บังคับบัญชาสูงสุดของหน่วยงานระดับอธิบดีหรือเทียบเท่าของภาครัฐที่ผู้อำนวยการแผนงานสังกัดอยู่ หรือกรรมการผู้จัดการใหญ่หรือเทียบเท่าในส่วนของภาคเอกชน ให้ความเห็นชอบและรับรอง

3.6 สำหรับหัวหน้าโครงการวิจัยย่อยภายใต้แผนงานวิจัย ผู้บังคับบัญชาสูงสุดของหน่วยงานระดับอธิบดีหรือเทียบเท่าของภาครัฐ หรือกรรมการผู้จัดการใหญ่หรือเทียบเท่าในส่วนของภาคเอกชน ต้องให้ความเห็นชอบและรับรองเช่นเดียวกันกับผู้อำนวยการแผนงาน

3.7 เป็นผู้ไม่มีจรรยาบรรณนักวิจัยตามจรรยาบรรณนักวิจัยของ วช.

3.8 ทั้งนี้กรณีอยู่นอกเหนือจากคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้นให้อยู่ในดุลพินิจของ วช.

### 4. การพิจารณาข้อเสนอการวิจัย

4.1 วช. จะพิจารณาข้อเสนอการวิจัยตามแนวทางที่ วช. กำหนด โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิเป็นคณะผู้ตรวจสอบทางวิชาการของ วช.

4.2 วช. ขอสงวนสิทธิในการพิจารณาความเหมาะสมของคณะนักวิจัย โดยจะตรวจสอบสถานะการรับทุนและความสามารถในการปฏิบัติงานและควบคุมการวิจัย ทั้งนี้ นักวิจัยทุกคนในโครงการ/แผนงานต้องไม่ติดค้างการส่งรายงานการวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยใดๆ ในระบบ NRPM ปีงบประมาณ 2551 - 2553

4.3 วช. จะให้ความสำคัญกับข้อเสนอการวิจัยที่มีการระบุผู้ใช้งานวิจัยอย่างชัดเจนหรือมีหลักฐานรองรับ

4.4 วช. ขอสงวนสิทธิในการบูรณาการข้อเสนอการวิจัยเป็นแผนงานวิจัยเดียวกันทั้งนี้หากข้อเสนอการวิจัยสามารถบูรณาการทางวิชาการร่วมกันได้

4.5 คำตัดสินของ วช. ถือเป็นที่สุด

## 5. การส่งข้อเสนอการวิจัย

ผู้สนใจสามารถส่งข้อเสนอการวิจัยตามแบบเสนอแผนงานวิจัย (แบบ วช.1ข) สำหรับข้อเสนอการวิจัยที่เป็นแผนงานวิจัย และแบบเสนอโครงการวิจัย (แบบ วช.1 ย/วช. 1 ด.) สำหรับโครงการวิจัยย่อย โดยสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มและคู่มือการลงทะเบียนได้ที่ [www.nrct.go.th](http://www.nrct.go.th) โดยมีรายละเอียดและเงื่อนไขในการส่งข้อเสนอการวิจัยดังนี้

5.1 ลงทะเบียนการส่งข้อเสนอการวิจัยที่ [nrpm.nrct.go.th](http://nrpm.nrct.go.th) โดยคลิกเลือกหัวข้อ การรับข้อเสนอการวิจัยการวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ 11 กลุ่มเรื่อง และ 9 กลุ่มเรื่องเร่งด่วน พร้อมแนบไฟล์แผนงานวิจัยและโครงการวิจัยย่อยในรูปแบบ PDF โดยระบบจะเปิดรับลงทะเบียนระหว่างวันที่ 20 กรกฎาคม – 20 สิงหาคม 2555 เท่านั้น หากพ้นกำหนด วช. จะไม่รับพิจารณา

อนึ่ง วช. จะเปิดให้ท่านลงทะเบียนด้วยตนเองพร้อมบริการให้คำแนะนำ ณ ห้องพลเอกเนตร เขมโยธิน อาคาร วช.3 ชั้น 3 แก่ผู้ที่ประสบปัญหาในการลงทะเบียนระหว่างวันที่ 14 – 16 สิงหาคม 2555 จำนวน วันละ 50 ราย โดยแจ้งความประสงค์ผ่าน [www.nrct.go.th](http://www.nrct.go.th) ซึ่งจะประกาศรับสมัครระหว่างวันที่ 8 - 9 สิงหาคม 2555 ทั้งนี้ขอให้จัดเตรียมข้อมูลมาให้พร้อม และขอสงวนสิทธิให้บริการสำหรับผู้แจ้งความประสงค์ของลงทะเบียนเท่านั้น

5.2 หลังจกนักวิจัยได้กรอกข้อมูลครบถ้วนตามเงื่อนไขที่ วช. กำหนด และยืนยันการลงทะเบียนแล้ว ให้นักวิจัยจัดทำข้อเสนอการวิจัยที่เป็นภาษาไทยตามแบบ วช.1ข (แผนงานวิจัย) และ วช.1 ย/วช.1ด. (โครงการย่อย) โดยมีรายละเอียดครบถ้วนทุกข้อและมีเนื้อหาตรงกับไฟล์ที่แนบ โดยจัดทำเป็นชุดโครงการที่ประกอบด้วยแผนงาน และโครงการย่อยตามที่ระบุในแผนงาน โดยเย็บรวมกันเป็นชุด ใช้ font TH Sarabun PSK ตัวหนังสือขนาด 16

5.3 ให้นักวิจัยส่งข้อเสนอการวิจัยตามรายละเอียดข้อ 5.2 โดยรวมทั้งต้นฉบับที่มีการส่งลงนามแล้ว พร้อมสำเนา รวมเป็น 10 ชุด และแผ่นบันทึกข้อมูลข้อเสนอการวิจัย (MS word) จำนวน 2 ชุด ถึง วช. ตามที่อยู่ด้านล่าง ในเวลาราชการ ภายในวันที่ 4 กันยายน 2555

5.4 การส่งเอกสาร กรณีที่มีการส่งโดยตนเองให้ส่งภายในเวลา 16.30 น. ของวันที่ 4 กันยายน 2555 ณ ห้องธุรการ ของ ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย (ภค.) และหากส่งทางไปรษณีย์ จะต้องประทับตราไปรษณีย์ หรือ ผู้ให้บริการในลักษณะไปรษณีย์ภายในวันที่ 4 กันยายน 2555 ทั้งนี้เอกสารต้นฉบับที่นำส่งมีรายละเอียดไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไข และหากพ้นกำหนดจะถือว่าเป็นโมฆะ

5.5 วช. ขอสงวนสิทธิ ไม่ส่งคืนข้อเสนอการวิจัยของผู้ที่ไม่ได้รับทุน โดยจะดำเนินการทำลายข้อเสนอการวิจัยดังกล่าว

5.6 ต้องมีหนังสือนำส่งจากหน่วยงาน ระดับกองหรือเทียบเท่าขึ้นไป กรณีหน่วยงานจัดทำหนังสือนำส่งในภาพรวมของทุกแผนงานวิจัย ให้สำเนาหนังสือนำส่ง แนบเอกสารแต่ละแผนงานด้วย

### 5.7 การจำหน่ายซอง

เรียน ผู้อำนวยการภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เลขที่ 196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 (การวิจัยกลุ่มเรื่อง.....)
---

สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2579-2284, 0-2561-3721 หรือ 0-2561-2445 ต่อ 511, 544, 487 และ 489 โทรสาร 0-2561-3721, 0-2940-5495

**\*\*ทั้งนี้ วช. ขอสงวนสิทธิไม่รับข้อเสนอการวิจัยที่มีรายละเอียดข้างต้นไม่ครบถ้วน\*\***



## 6. การแจ้งผลการพิจารณา


ทั้งนี้การจัดสรรทุนประจำปีงบประมาณ 2556 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จะแจ้งผลการพิจารณาให้นักวิจัยทราบสำหรับผู้ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นทาง website ที่ [www.nrct.go.th](http://www.nrct.go.th)

## 7. การทำสัญญาระหว่าง วช. กับหน่วยงานผู้รับทุน

7.1 หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญา จะต้องเปิดบัญชีเงินฝากธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) รายงานแยกต่างหากจากบัญชีอื่น เพื่อสะดวกในการตรวจสอบการใช้จ่ายเงินตามพระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต (ฉบับที่ 2) และต้องแสดงบัญชีรายการรับจ่าย ของแผนงบประมาณโครงการโดยละเอียดในรายงานความก้าวหน้าและเมื่อสิ้นสุดของโครงการวิจัย

7.2 กรณีหน่วยงานได้รับการยกเว้นภาษี ให้แสดงหลักฐานการยกเว้นภาษีหรือทำหนังสือยืนยันจากหน่วยงานว่าได้รับการยกเว้นภาษี จำนวน ๒ ชุด ทั้งนี้หากไม่ได้รับการยกเว้นให้แนบสำเนาบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีของหน่วยงาน จำนวน ๒ ชุด พร้อมอากรแสตมป์ร้อยละ 0.10 บาท ของงบประมาณที่ได้รับในแต่ละโครงการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม 2555



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ)  
เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

## ภาคผนวก 5

### ประเภทของการวิจัย

ประเภทของการวิจัย (Type of research) หมายถึง การวิจัยและพัฒนา (R&D) ประกอบด้วย

1.1 การวิจัยพื้นฐาน (Basic research หรือ Pure research หรือ Theoretical research) เป็นการศึกษาค้นคว้าในทางทฤษฎี หรือในห้องทดลองเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับสมมติฐานของปรากฏการณ์ และความจริงที่สามารถสังเกตได้ หรือเป็นการวิเคราะห์หาคุณสมบัติโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อตั้งและทดสอบสมมติฐาน (hypothesis) ทฤษฎี (theories) และกฎต่างๆ (laws) โดยมีได้มุ่งหวังที่จะใช้ประโยชน์โดยเฉพาะ

1.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied research) เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ และมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ที่ได้นั้นไปใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการนำเอาความรู้และวิธีการต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยขั้นพื้นฐานมาประยุกต์ใช้อีกต่อหนึ่ง หรือหาวิธีใหม่ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ได้ระบุไว้แน่ชัดล่วงหน้า

1.3 การพัฒนาทดลอง (Experimental development) เป็นงานที่ทำอย่างเป็นระบบ โดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยและประสบการณ์ที่มีอยู่ เพื่อสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์และเครื่องมือใหม่ เพื่อการติดตั้งกระบวนการ ระบบและบริการใหม่ หรือเพื่อการปรับปรุงสิ่งต่างๆ เหล่านี้ให้ดีขึ้น

## ภาคผนวก 6

### สาขาวิชาการ และกลุ่มวิชาของสภาวิจัยแห่งชาติ

สาขาวิชาการ หมายถึง สาขาวิชาการ และกลุ่มวิชาของสภาวิจัยแห่งชาติ ประกอบด้วย

2.1 สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา คณิตศาสตร์ และสถิติ ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกและอวกาศ ธรณีวิทยา อุทกวิทยา สมุทรศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ฟิสิกส์ของสิ่งแวดล้อม และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์ แพทยศาสตร์ สาธารณสุข เทคนิคการแพทย์ พยาบาลศาสตร์ พันตแพทยศาสตร์ สังคมศาสตร์การแพทย์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช ประกอบด้วยกลุ่มวิชา อนินทรีย์เคมี อินทรีย์เคมีชีวเคมี เคมีอุตสาหกรรม อาหารเคมี เคมีโพลีเมอร์ เคมีวิเคราะห์ ปิโตรเลียม เคมีสิ่งแวดล้อม เคมีเทคนิค นิวเคลียร์เคมี เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีชีวภาพ เภสัชเคมีและเภสัชวิเคราะห์ เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชกรรม เภสัชวิทยาและพิษวิทยา เครื่องสำอาง เภสัชเวช เภสัชชีวภาพ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.4 สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ทรัพยากรพืช การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรประมง ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรมเกษตร ระบบเกษตร ทรัพยากรดิน ธุรกิจการเกษตร วิศวกรรมและเครื่องจักรกลการเกษตร สิ่งแวดล้อมทางการเกษตร วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย ประกอบด้วยกลุ่มวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมอุตสาหกรรมวิจัย และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.6 สาขาปรัชญา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ปรัชญา ประวัติศาสตร์ โบราณคดี วรรณคดี ศิลปกรรม ภาษา สถาปัตยกรรม ศาสนา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.7 สาขานิติศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา กฎหมายมหาชน กฎหมายเอกชน กฎหมายอาญา กฎหมายเศรษฐกิจ กฎหมายธุรกิจ กฎหมายระหว่างประเทศ กฎหมายวิธีพิจารณาความ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.8 สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ นโยบายศาสตร์ อุดมการณ์ทางการเมือง สถาบันทางการเมือง ชีวิตทางการเมือง สังคมวิทยาทางการเมือง ระบบการเมือง ทฤษฎีการเมือง รัฐประศาสนศาสตร์ มติสาธารณะ ยุทธศาสตร์เพื่อความมั่นคง เศรษฐศาสตร์การเมือง และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.9 สาขาเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา เศรษฐศาสตร์ พาณิชยศาสตร์ บริหารธุรกิจ การบัญชี และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.10 สาขาสังคมวิทยา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา สังคมวิทยา ประชากรศาสตร์ มานุษยวิทยา จิตวิทยาสังคม ปัญหาสังคม สังคมศาสตร์ อาชญาวิทยา กระบวนการยุติธรรม มนุษยนิเวศวิทยาและนิเวศวิทยาสังคม พัฒนาศังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิศาสตร์สังคม การศึกษาความเสมอภาคระหว่างเพศ คติชนวิทยา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.11 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ โทคมานาคม การสื่อสารด้วยดาวเทียม การสื่อสารเครือข่าย การสำรวจและรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ นิเทศศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์ เทคนิคพิพิธภัณฑน์และภัณฑาคาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.12 สาขาการศึกษา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา พื้นฐานการศึกษา หลักสูตรและการสอนการวัดและประเมินผลการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา บริหารการศึกษา จิตวิทยาและการแนะแนวการศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน การศึกษาพิเศษ พลศึกษา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

## ภาคผนวก 7

### รายชื่อฐานข้อมูลสากลที่ได้รับการยอมรับ

#### 1. สาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- 1.1 PubMed
- 1.2 ScienceDirect
- 1.3 SciSearch
- 1.4 MEDLINE
- 1.5 BIOSIS
- 1.6 CA SEARCH
- 1.7 EiCOMPENDEX
- 1.8 INSPEC
- 1.9 AGRICOLA
- 1.10 AMED
- 1.11 Applied Science & Technology Abstract
- 1.12 Biological & Agricultural Index
- 1.13 British Nursing Index
- 1.14 CAB International
- 1.15 CINAHL with Fulltext
- 1.16 Computer Science Index
- 1.17 Computer & Applied Science Complete
- 1.18 Consumer Health Complete
- 1.19 Cambridge Scientific Abstract
- 1.20 Chemical Abstract Service
- 1.21 ASCI
- 1.22 Biological Abstracts
- 1.23 Bioscience Abstracts
- 1.24 Biotechnology Abstracts
- 1.25 AGRIS
- 1.26 BIOBASE

## **2. สาขาด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ศึกษาศาสตร์**

- 2.1 Social SciSearch
- 2.2 ERIC
- 2.3 PsycINFO
- 2.4 Sociological Abstracts
- 2.5 Arts & Humanities Search
- 2.6 Linguistics and Language Behavior Abstracts
- 2.7 Business Source Complete
- 2.8 Business Source Elite
- 2.9 Business Source Premier
- 2.10 EconLit
- 2.11 EconLit with Fulltext
- 2.12 Education Fulltext
- 2.13 Education Abstract
- 2.14 EBSCO Publishing
- 2.15 Education Research Complete
- 2.16 Education Administration Abstract

## **3. วารสารที่ตีพิมพ์ในประเทศไทยโดยบทความวิจัยนั้นต้องตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ**

- 1.1 Journal of Medical Association of Thailand
- 1.2 Thai Journal of Surgery
- 1.3 Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health
- 1.4 Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology
- 1.5 ScienceAsia
- 1.6 Thai Journal of Agricultural Science
- 1.7 Manusya
- 1.8 Journal of Population and Social Studie

