

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

3.1.1 การศึกษาผลสำเร็จของงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่มีต่อการพัฒนาบนพื้นที่สูง

1) การประมวลสถานภาพ ปัจจัยป้อนเข้า และผลผลิต ของงานวิจัยของ สวพส. ทั้งที่ดำเนินการเอง และให้ทุนอุดหนุนวิจัย รวมถึงรับทุนอุดหนุนวิจัย โดยรวบรวมจากรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของรายงานวิจัยของ สวพส. ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2548-2557 จำนวน 441 โครงการ (ตารางที่ 3.1) มาจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยของ สวพส. โดยการจัดประเภทของงานวิจัย สถานภาพงานวิจัย และปัจจัยป้อนเข้าของโครงการวิจัย ได้แก่ จำนวนโครงการวิจัยที่สำเร็จแล้ว เงินทุนสนับสนุนการวิจัย พื้นที่ดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ เป็นต้น ตัวชี้วัดด้านผลผลิตและผลลัพธ์จากงานวิจัย ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ การผลิตเทคโนโลยีการเผยแพร่ผลงานไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ เป็นต้น และนำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลผลโดยอาศัยสถิติอย่างง่าย เช่น ความถี่ ร้อยละ ตารางไขว้ เป็นต้น

ตารางที่ 3.1 จำนวนโครงการวิจัยที่ดำเนินการวิจัยโดย สวพส. ทั้งดำเนินการเองให้ทุนอุดหนุนวิจัย และรับทุนอุดหนุนวิจัย ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2548-2557

ปีงบประมาณ พ.ศ.	จำนวนโครงการ			รวม (โครงการ)
	ดำเนินการเอง	ให้ทุนหน่วยงานภายนอก	รับทุนอุดหนุนวิจัย	
2550	6	25	4	35
2551	6	32	0	38
2552	15	28	0	43
2553	27	34	0	61
2554	29	39	0	68
2555	38	23	0	61
2556	29	28	0	57
2557	42	36	0	78
รวม	192	245	4	441
ร้อยละ	43.54	55.56	0.91	100

หมายเหตุ: ในปี พ.ศ. 2548-2549 ยังไม่มีงานวิจัย

ที่มา: ฐานข้อมูลโครงการวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

2) การประเมินผลประโยชน์เบื้องต้นของงานวิจัยของ สวพส. โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ รวมทั้งข้อมูลจากการแบบสอบถาม (ดังภาคผนวก ก) หรือบทสัมภาษณ์จากหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลผลประโยชน์เบื้องต้น ได้แก่ ข้อมูลผลผลิตของโครงการ (Outputs) ข้อมูลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Outcomes) โดยผู้ใช้นั้น ได้แก่ มุลนิธิโครงการหลวง สำนักพัฒนา สวพส. และอื่นๆ เป็นต้น และผู้ใช้นั้นสุดท้าย ได้แก่ เกษตรกร และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงในวงกว้างต่อเศรษฐกิจ สังคม และหรือสิ่งแวดล้อม (Impacts) ทั้งในระดับครัวเรือน ชุมชน และประเทศ รวมถึงการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ หรือเชิงนโยบาย การคุ้มครองสิทธิชุมชน การคุ้มครองพื้นที่ การสร้างนวัตกรรมใหม่ และการสร้างรายได้ เป็นต้น และนำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลผลโดยอาศัยสถิติอย่างง่าย เช่น ความถี่ ร้อยละ ตารางไขว้ เป็นต้น ตามตัวชี้วัดสถานภาพและผลสำเร็จของโครงการวิจัย (ตารางที่ 3.2) ตัวชี้วัดอาจปรากฏในผลการศึกษาแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีอยู่ของหน่วยงาน และผู้เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3.2 ตัวชี้วัดสถานภาพและผลสำเร็จของโครงการวิจัย

ตัวชี้วัด	แหล่งข้อมูล
1. ตัวชี้วัดด้านปัจจัยป้อนเข้า (inputs)	
- งบประมาณงานวิจัยและพัฒนา	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนนักวิจัย	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนผู้ช่วยนักวิจัย/บุคลากรสายสนับสนุน	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- การลงทุนด้านอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับงานวิจัยและพัฒนา	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
2. ตัวชี้วัดด้านผลผลิต (outputs)	
- จำนวนโครงการส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์	รายงานของนักวิจัย และ/หรือฐานข้อมูล
- จำนวนโครงการที่มีความร่วมมือและบูรณาการงานวิจัยระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอก	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนโครงการที่มีการถ่ายทอดหรือเผยแพร่องค์ความรู้หรือ ผลผลิตจากงานวิจัยสู่ชุมชน	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนโครงการที่มีเนื้อหาในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจากโครงการวิจัยในอดีต	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนโครงการที่มีเนื้อหาการดำเนินการวิจัยเป็นชุดโครงการ อย่างครบวงจร (เช่น การผลิต การแปรรูป และการตลาด เป็นต้น) หรือเป็นชุดโครงการเชิงพื้นที่ (area-based)	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนโครงการที่นักวิจัยได้เข้ารับการอบรมสัมมนาศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการวิจัยและพัฒนา	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนผลงานตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารและ/หรือเอกสารวิชาการและ/หรือการประชุมเสนอผลงานวิชาการ	ฐานข้อมูล Web of Science, Scopus และศูนย์ดัชนีและการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) และ/หรือรายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย

ตัวชี้วัด	แหล่งข้อมูล
3. ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ (outcomes)	
- จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาจดทะเบียนในไทย	กรมทรัพย์สินทางปัญญา/สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชหรือรายงานของนักวิจัย หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
- จำนวนการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย
4. ตัวชี้วัดด้านผลกระทบ (impacts)	
- จำนวนโครงการที่ผลงานวิจัยก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	รายงานของนักวิจัย และ/หรือสัมภาษณ์นักวิจัย

หมายเหตุ: ทั้งนี้ตัวชี้วัดที่ปรากฏในผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันไปในแต่ละบท ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่รวบรวมได้จากหน่วยงาน และผู้เกี่ยวข้อง

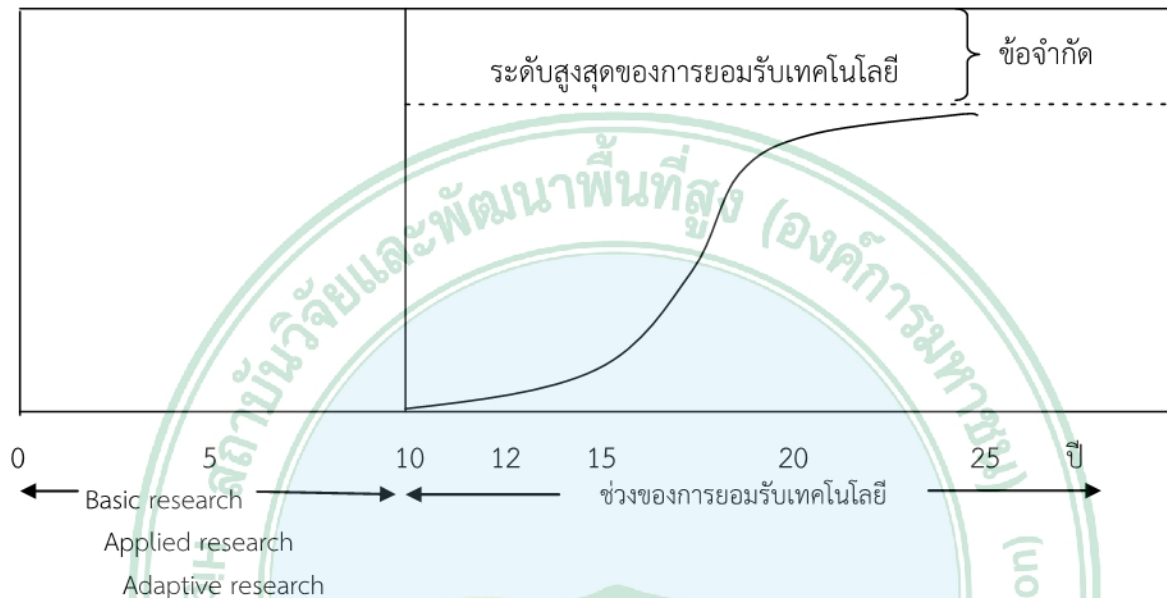
3) การประเมินผลกระทบจากงานวิจัย (Impacts) ของโครงการวิจัยเด่นของ สวพส. โดยทำการคัดเลือกผลงานวิจัยเด่นของ สวพส. อาศัยผลจากการประมวลผลเบื้องต้น การตรวจสอบเอกสาร และการหารือกับผู้เกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่ของ สวพส. เป็นกรณีศึกษา จำนวน 4 โครงการ เท่านั้น โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา คือ เป็นโครงการวิจัยที่มีการนำเทคโนโลยีของโครงการวิจัยภายใต้ทุนสนับสนุนการวิจัยของ สวพส. ไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง หรือเป็นโครงการที่มีศักยภาพที่จะสร้างผลประโยชน์ในอนาคตสูง หรือเป็นโครงการที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดผลกระทบ (Impacts) ต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม หรือสิ่งแวดล้อม หรือเป็นโครงการวิจัยที่ให้ผลผลิตที่ก่อให้เกิดรายได้กับโครงการหลวงหรือตอบสนองต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนและสิ่งแวดล้อม และเป็นโครงการวิจัยที่มีข้อมูลเพียงพอในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้ รายละเอียดผลการคัดเลือกโครงการวิจัยเป็นกรณีศึกษา แสดงในภาคผนวก ข โดยมีขั้นตอนการประเมินดังนี้ (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

- พิจารณาระดับของผลกระทบของโครงการวิจัยกรณีศึกษา ว่าเป็นงานวิจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบถึงระดับใดแล้ว เช่น ระดับฟาร์ม ระดับชุมชน หรือ ระดับประเทศ เป็นต้น
- พิจารณาว่าผลกระทบของโครงการวิจัยกรณีศึกษาก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านใด เช่น ความมั่นคงทางด้านอาหารและสารอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร ผลิตภาพที่ดีขึ้น ความยั่งยืนในระบบการผลิต การบรรเทาความยากจน การกระจายรายได้ที่ดีขึ้น การเพิ่มขึ้นของปริมาณและมูลค่าการส่งออกสินค้า การทดแทนการนำเข้าสินค้า หรือตลอดจนการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- พิจารณาผลประโยชน์จากโครงการวิจัยกรณีศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผลผลิต หรือต้นทุนจากการมีโครงการ และข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีโดยกลุ่มเป้าหมาย นำมาแปลงค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ อาศัยหลักการทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ คือ ส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (economic surplus) ข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดนำมาวิเคราะห์หา มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (benefit cost ratio: BCR) และอัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return: IRR) เพื่อเป็นดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ

การคาดคะเนระดับการยอมรับเทคโนโลยี

การคาดคะเนระดับการยอมรับเทคโนโลยีของโครงการวิจัยเด่น อาศัยข้อมูลภาคสนาม โดยพิจารณาจากจำนวนพื้นที่การเพาะปลูกพืช/สัตว์ หรือจำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่มีการยอมรับเทคโนโลยีของงานวิจัยเด่นไปใช้ประโยชน์ (ภาพที่ 3.1)

ระดับการยอมรับเทคโนโลยี 100 %



ที่มา: Alston et al. (1995)

ภาพที่ 3.1 ระดับการยอมรับเทคโนโลยี (level of adoption)

ดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ

ข้อมูลผลประโยชน์และต้นทุนจากการนำเทคโนโลยีของโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ นำมาประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนงานวิจัยได้โดยอาศัยตัวชี้วัด มีรายละเอียด ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

เนื่องจากมูลค่าของเงินในอดีตและในอนาคตจะไม่เท่ากับค่าของเงินในปัจจุบัน เมื่อเป็นเช่นนี้จึงต้องมีการปรับค่าของต้นทุน (C_t) และผลประโยชน์ (B_t) ที่เกิดขึ้นต่างปีกันให้เป็นมูลค่า ณ ปัจจุบัน หรือที่เรียกว่ามูลค่าปัจจุบัน (Present value) มูลค่าปัจจุบันจึงหมายถึง มูลค่าของต้นทุนหรือผลประโยชน์จากการดำเนินงานโครงการที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตที่ถูกปรับให้เป็นมูลค่า ณ ปัจจุบัน โดยการปรับให้มูลค่าในอนาคตลดลงในอัตราหนึ่งๆ ต่อปี อัตรานี้มีชื่อเรียกว่า อัตราคิดลด (Discount rate) เพื่อประเมินว่าทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการโครงการก่อให้เกิดผลประโยชน์ที่มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนหรือไม่ จึงต้องทำการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ซึ่งก็คือมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์หักด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดังนี้ (เยาวเรศ, 2543)

$$NPV = PVB - PVC$$

$$PVB = B_0 + \frac{B_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{B_t}{(1+i)^t}$$

$$PVC = C_0 + \frac{C_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

$$NPV = (B_0 - C_0) + \frac{(B_1 - C_1)}{(1+i)^1} + \dots + \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

B_t คือผลประโยชน์ในปีที่ t

C_t คือต้นทุนในปีที่ t

i คืออัตราคิดลด

ถ้า NPV มีค่าเป็นบวกหรือมีค่ามากกว่าศูนย์ หมายความว่า ผลประโยชน์จากโครงการมีค่ามากกว่าต้นทุนของโครงการ จึงกล่าวได้ว่าโครงการดังกล่าวมีความคุ้มค่าในการลงทุน

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio: BCR)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน คือ อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดังนี้

$$BCR = PVB / PVC$$

$$BCR = \frac{B_0 + B_1 / (1+i)^1 + \dots + B_t / (1+i)^t}{C_0 + C_1 / (1+i)^1 + \dots + C_t / (1+i)^t}$$

โครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์มากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน นั่นคือ โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อ BCR มีค่า มากกว่า 1

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายใน คือ อัตราดอกเบี้ย หรืออัตราคิดลดสูงสุดที่โครงการสามารถจ่ายให้ทรัพยากรต่างๆ ซึ่งเมื่อจ่ายแล้วโครงการนั้นจะยังมีประโยชน์เท่ากับต้นทุนทั้งหมดพอดี หรือทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์

วิเคราะห์หา i ที่ $NPV = 0$

$$(B_0 - C_0) + \frac{(B_1 - C_1)}{(1+i)^1} + \dots + \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} = 0$$

โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนเมื่อ IRR มีค่ามากกว่าค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหรืออัตราผลตอบแทนที่เกิดจากเงินลงทุน

3.1.2 การศึกษาแนวทางการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่สูงระยะต่อไป

1) โดยอาศัยข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ประกอบกับการจัดระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อระบุระดับความสำเร็จของงานวิจัย และจัดลำดับความสำคัญตามประเภทของงานวิจัย และจัดทำข้อเสนอแนะประกอบการกำหนดนโยบาย และทิศทางของงานวิจัยเกษตรบนพื้นที่สูง นำผลการศึกษามาจัดทำข้อเสนอแนะประกอบการบริหารจัดการงานวิจัยของ สวพส. ในการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่สูงในอนาคตต่อไป

2) โดยอาศัยข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่มาจากนักวิจัย ประกอบกับการจัดระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholders) มาจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ สำหรับการดำเนินงานวิจัยของ สวพส. ในระยะต่อไป

3.2 พื้นที่ดำเนินการวิจัย

พื้นที่ดำเนินงานของ สวพส. ของโครงการที่คัดเลือกให้เป็นโครงการวิจัยเด่น ได้แก่ พื้นที่โครงการหลวง พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง และพื้นที่สูงอื่นๆ ทั้งนี้ คณะนักวิจัยได้หารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาพื้นที่ศึกษาดังกล่าว

