

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัยการศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานี/ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง รวม 9 พื้นที่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน รายละเอียด ดังนี้

1. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัยการศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ ที่ปลูกผักใบ จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ รอกเกตสลัด เบบี้คอสสลัด ผักกาดหวาน ไช้คัลฟแดง เบบี้ฮ่องเต้ เบบี้คอร์นสลัด ผักกาดหางหงส์ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน



1.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และ ต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

1.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ชื่ออุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการ

ดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

ต้นทุนคงที่ การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 54,050.00 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือนต่อพื้นที่ 1 โรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
1) ค่าเช่าที่ดิน	1,000.00	-	1,000.00
2) ค่าปรับพื้นที่	2,000.00	-	2,000.00
3) ค่าสร้างโรงเรือนรวมระบบน้ำ	50,000.00	-	50,000.00
5) อุปกรณ์สำหรับผักในโรงเรือน			
- เครื่องพ่นสารเคมี	850.00	-	850.00
- กรรไกร	35.00	-	35.00
- จอบ	130.00	-	130.00
- มีด	35.00	-	35.00
รวม	54,050.00	-	54,050.00

1.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ โรงเรือนขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 55,802.08 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผัก ภายใต้อโรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	
1	รอกเกตสลัด	1,707.80	5,579.83	7,287.63
2	เบบี้คออสสลัด	3,328.00	2,707.36	6,035.36
3	ผักกาดหวาน	3,813.36	2,765.10	6,578.46
4	โอบีลิฟแดง	2,818.00	2,943.97	5,761.97
5	เบบี้ฮ่องเต้	3,323.00	2,239.73	5,562.73
6	เบบี้คอร์นสลัด	1,294.60	3,160.23	4,454.83
7	ผักกาดทางหงษ์	3,894.12	2,903.98	6,798.10
8	เบบี้คออสสลัด	3,328.00	2,707.36	6,035.36
9	รอกเกตสลัด	1,707.80	5,579.83	7,287.63
รวม (บาท)		25,214.68	30,587.40	55,802.08

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 109,852.08 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 79,764.68 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 30,587.40 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 1.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม (บาท)
1. เป็นตัวเงิน	54,050.00	25,214.68	79,264.68
2. ไม่เป็นตัวเงิน	0.00	30,587.40	30,587.40
รวม	54,050.00	55,802.08	109,852.08

1.2 ประมาณการรายได้กรณีปลูกพืชภายใต้โรงเรือน ดังนี้

1) รายได้จากการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.สอด จ.เชียงใหม่ โรงเรือนขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 115,850.00 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1.4 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	รอกเกตสลัด	120	95	11,400.00
2	เบบี้คอสมอสสลัด	400	35	14,000.00
3	ผักกาดหวาน	300	30	9,000.00
4	โอ๊คลีฟแดง	240	35	8,400.00
5	เบบี้ฮ่องเต้	300	35	10,500.00
6	เบบี้คอร์นสลัด	160	200	32,000.00
7	ผักกาดหางหงษ์	400	26	10,400.00
8	เบบี้คอสมอสสลัด	250	35	8,750.00
9	รอกเกตสลัด	120	95	11,400.00
รายได้รวม (บาท)				115,850.00

1.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

1.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ โรงเรือนขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลัก คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ

4.1.1) การปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ โรงเรือนขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) คือ รายรับจากการจำหน่ายผักของเกษตรกรตั้งแต่วันที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 115,850.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่ใช่เงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่เงินสดมาคิดคำนวณด้วย

(1) กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ โรงเรือนขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 540,391.53 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 988,200.50 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 447,808.97 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.83

ตารางที่ 1.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
1	115,850.00	109,852.08	0.97	5,997.92	112,374.50	106,556.52	5,817.98
2	115,850.00	55,802.08	0.94	60,047.92	108,899.00	52,453.96	56,445.04
3	115,850.00	58,302.80	0.92	57,547.20	106,582.00	53,638.58	52,943.42
4	115,850.00	57,902.08	0.89	57,947.92	103,106.50	51,532.85	51,573.65
5	115,850.00	58,302.80	0.86	57,547.20	99,631.00	50,140.41	49,490.59
6	115,850.00	55,802.08	0.84	60,047.92	97,314.00	46,873.75	50,440.25
7	115,850.00	60,402.08	0.81	55,447.92	93,838.50	48,925.68	44,912.82
8	115,850.00	55,802.08	0.79	60,047.92	91,521.50	44,083.64	47,437.86
9	115,850.00	58,302.08	0.77	57,547.92	89,204.50	44,892.60	44,311.90
10	115,850.00	55,802.08	0.74	60,047.92	85,729.00	41,293.54	44,435.46
	1,158,500.00	626,272.24		532,227.76	988,200.50	540,391.53	447,808.97

$$B/C = 1.83$$

$$NPV = 447,808.97$$

$$IRR^* = -$$

หมายเหตุ : * ไม่สามารถคำนวณหาค่า IRR ได้เนื่องจากการลงทุนให้ผลตอบแทนเป็นบวกตั้งแต่ปีแรก

2.4.3 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{447,808.97 \times 100}{540,391.53}$$

$$SVT_C = 82.87$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{447,808.97 \times 100}{988,200.50}$$

$$SVT_B = 45.32$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน(SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงแม่เฒ่า สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 82.87 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์(SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงแม่เฒ่า สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 45.32 ของรายได้ทั้งหมด

2. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกผักในโรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัย การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ เบบี้คอสสลัด ผักกาดหวาน ไอ้คลีฟแดง เบบี้ฮ่องเต้ ไอ้คลีฟเขียว ผักกาดทางหงส์ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน



2.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปังค่า หุ่นหลวง ปางอุ๋ง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

2.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซึ่ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นเงินดังต่อไปนี้

ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 24,288.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	ราคาต่อหน่วย	รวม (เป็นตัวเงิน)	
เสาไม้	1,650.00	-	1,650.00
คาน	750.00	-	750.00
กลอน	840.00	-	840.00
พลาสติก 66 ม. กว้าง 4 เมตร	3,290.00	-	3,290.00
มุ้งขนาด 33 ตา * 100 เมตร	6,800.00	-	6,800.00
สายรัดอ่อน	878.00	-	878.00
ประกับ ขนาด 4 หุน	1,000.00	-	1,000.00
เหล็ก 4 หุน	2,960.00	-	2,960.00
เหล็กแบน ขนาด 1 นิ้วหนา 1 มม.	160.00	-	160.00
ลวดเบอร์ 16	270.00	-	270.00
ตะปู	90.00	-	90.00
ค่าแรง 5 คน 7 วัน	5,600.00	-	5,600.00
รวม		-	24,288.00

2.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ย ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 58,837.64 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 2.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผัก ภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	
1.	เบบี๋คอสลัด	3,328.00	3,289.96	6,617.96
2.	ผักกาดหวาน	3,813.36	3,059.96	6,873.32
3.	โอดลิฟแดง	2,818.00	3,289.96	6,107.96

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	
4.	เบปี่ฮ้องเต้	3,323.00	2,480.19	5,803.19
5.	โอีคลีฟเขียว	2,818.00	3,289.96	6,107.96
6.	ผักกาดหางหงษ์	3,894.12	3,323.89	7,218.01
7.	เบปี่คอสสลัด	3,328.00	3,289.96	6,617.96
8.	เบปี่คอสสลัด	3,328.00	3,289.96	6,617.96
9.	ผักกาดหวาน	3,813.36	3,059.96	6,873.32
รวม (บาท)		30,463.84	28,373.80	58,837.64

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 81,851.30 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 53,228.44 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 28,622.86 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 2.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	24,288.00	28,940.44	53,228.44
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	28,622.86	28,622.86
รวม	24,288.00	57,563.30	81,851.30

2.2 ประมาณการรายได้กรณีปลูกพืชภายใต้โรงเรือน ดังนี้

1) ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 79,300.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 2.4 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง
อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	เบบี้คอสสลัด	300	35	10,500.00
2	ผักกาดหวาน	250	30	7,500.00
3	โอ๊คลิฟแดง	250	35	8,750.00
4	เบบี้ฮ่องเต้	250	30	7,500.00
5	โอ๊คลิฟเขียว	250	35	8,750.00
6	ผักกาดทางหงษ์	300	26	7,800.00
7	เบบี้คอสสลัด	300	35	10,500.00
8	เบบี้คอสสลัด	300	35	10,500.00
9	ผักกาดหวาน	250	30	7,500.00
รายได้รวม (บาท)				79,300.00

2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

2.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงไม้ไผ่ คิดเป็นระยะเวลา 5 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ

4.1.1) การปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน คือ รายรับจากการจำหน่ายผักโรงเรือนไม้ไผ่ ของเกษตรกรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 มีรายได้ต่อปี 79,300.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่ใช่เงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 515,314.62 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 676,445.08 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 161,130.46 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.31

ตารางที่ 2.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้ (1)	รายจ่าย (2)	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน (3)
0		24,288.00	1.00	-24,288.00	0.00	24,288.00	-24,288.00
1	79,300.00	57,563.30	0.97	21,736.70	76,990.29	55,886.70	21,103.59
2	79,300.00	57,563.30	0.94	21,736.70	74,747.86	54,258.93	20,488.92
3	79,300.00	57,563.30	0.92	21,736.70	72,570.73	52,678.57	19,892.16
4	79,300.00	57,563.30	0.89	21,736.70	70,457.02	51,144.25	19,312.78
5	79,300.00	57,563.30	0.86	21,736.70	68,404.88	49,654.61	18,750.27
	396,500.00	312,104.50		84,395.50	363,170.78	287,911.06	75,259.72

B/C = 1.26

NPV = 75,259.72

IRR = 85.41

2.4.3 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{75,259.72 \times 100}{287,911.06}$$

$$SVT_C = 26.14$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{75,259.72 \times 100}{363,170.78}$$

$$SVT_B = 20.72$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน(SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงแม่สะเรียง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 26.14 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์(SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงแม่สะเรียง สามารถลดได้ไม่เกินร้อยละ 20.72 ของรายได้ทั้งหมด

3. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกผักในโรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัย การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า อำเภอปางป๋อ จังหวัดพะเยา จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ค่ะน้ำฮ่องกง และเบบี้ฮ่องเต้ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ



กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคาผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน

3.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปั่งค่า หุ่นหลวง ปางอู่ แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

3.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซื่อ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

ต้นทุนคงที่ การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า อ.ปาง จ.พะเยา ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 55,960.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือนโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
จ้างเหมาโรงเรือน	52,000.00	-	52,000.00
ระบบประปา	3,000.00	-	3,000.00
ท่อ PVC 2 นิ้ว	540.00	-	540.00
ท่อ PVC 1 นิ้ว	420.00	-	420.00
		รวม	55,960.00

3.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปังค่า อ.ปง จ.พะเยา โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 34,132.50 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
1	คะน้าฮ่องกง	992.50	2,800.00	3,792.50
2	เบบี้ฮ่องเต้	992.50	2,800.00	3,792.50
3	คะน้าฮ่องกง	992.50	2,800.00	3,792.50
4	เบบี้ฮ่องเต้	992.50	2,800.00	3,792.50
5	คะน้าฮ่องกง	992.50	2,800.00	3,792.50
6	เบบี้ฮ่องเต้	992.50	2,800.00	3,792.50
7	คะน้าฮ่องกง	992.50	2,800.00	3,792.50
8	เบบี้ฮ่องเต้	992.50	2,800.00	3,792.50
9	คะน้าฮ่องกง	992.50	2,800.00	3,792.50
รวม (บาท)		8,932.50	25,200.00	34,132.50

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 90,092.50 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการ

ผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 64,892.50 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 25,200.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 3.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	55,960.00	8,932.50	64,892.50
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	25,200.00	25,200.00
รวม	55,960.00	34,132.50	90,092.50

3.2 ประมาณการรายได้กรณีปลูกพืชภายใต้โรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า อ.ปง จ.พะเยา
โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ **79,300.00** บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 3.4 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า อ.ปง จ.พะเยา

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	เบบี้คอสสลัด	300	35	10,500.00
2	ผักกาดหวาน	250	30	7,500.00
3	โห้คลีฟแดง	250	35	8,750.00
4	เบบี้ฮ่องเต้	250	30	7,500.00
5	โห้คลีฟเขียว	250	35	8,750.00
6	ผักกาดทางหงษ์	300	26	7,800.00
7	เบบี้คอสสลัด	300	35	10,500.00
8	เบบี้คอสสลัด	300	35	10,500.00
9	ผักกาดหวาน	250	30	7,500.00
รายได้รวม (บาท)				79,300.00

3.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

3.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า อ.ปง จ.พะเยา โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง โรงเรือนหลัก คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายผักโรงเรือนหลักของเกษตรกร ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 79,300.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า อ.ปง จ.พะเยา โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 347,117.15 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 388,124.23 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 41,007.08 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.12

ตารางที่ 3.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
0		55,960.00	1.00	-55,960.00	0.00	55,960.00	-55,960.00
1	45,500.00	34,132.50	0.97	11,367.50	44,174.76	33,138.35	11,036.41
2	45,500.00	34,132.50	0.94	11,367.50	42,888.11	32,173.15	10,714.96
3	45,500.00	34,132.50	0.92	11,367.50	41,638.95	31,236.07	10,402.87
4	45,500.00	34,132.50	0.89	11,367.50	40,426.16	30,326.28	10,099.88
5	45,500.00	34,132.50	0.86	11,367.50	39,248.70	29,442.99	9,805.71
6	45,500.00	34,132.50	0.84	11,367.50	38,105.53	28,585.43	9,520.10
7	45,500.00	34,132.50	0.81	11,367.50	36,995.66	27,752.85	9,242.82
8	45,500.00	34,132.50	0.79	11,367.50	35,918.12	26,944.51	8,973.61
9	45,500.00	34,132.50	0.77	11,367.50	34,871.96	26,159.72	8,712.24
10	45,500.00	34,132.50	0.74	11,367.50	33,856.27	25,397.79	8,458.49
	455,000.00	397,285.00		57,715.00	388,124.23	347,117.15	41,007.08

B/C = 1.12

NPV = 41,007.08

IRR = 15.51

3.4.3 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{41,007.08 \times 100}{347,117.15}$$

$$SVT_C = 11.81$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{41,007.08 \times 100}{388,124.23}$$

$$SVT_B = 10.57$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงปึงค่า สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 11.81 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงปึงค่า สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 10.57 ของรายได้ทั้งหมด

4. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัยการศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆ ได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เบบี้คอส โอ๊คลีฟแดง โอ๊คลีฟเขียว บัตเตอร์ ฟิลเล่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน



4.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปังค่า หุ่นหลวง ปางอุ๋ง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

4.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซึ่ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 78,700.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
จ้างเหมาโรงเรือน	52,000.00	-	76,000.00
ระบบประปา	3,000.00	-	2,700.00
		รวม	78,700.00

4.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย โรงเรือนเหล็ก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 48,347.80 บาท โดยมีดังนี้

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	เบบ๊อคอส	2,536.20	2,800.00	5,336.20
2	โอดีลฟแดง	2,542.20	2,800.00	5,342.20
3	โอดีลฟเขียว	2,542.20	2,800.00	5,342.20
4	บัตเตอร์	2,644.20	2,800.00	5,444.20
5	ฟิลเล่	2,618.20	2,800.00	5,418.20
6	เบบ๊อคอส	2,536.20	2,800.00	5,336.20
7	โอดีลฟแดง	2,542.20	2,800.00	5,342.20
8	โอดีลฟเขียว	2,542.20	2,800.00	5,342.20
9	บัตเตอร์	2,644.20	2,800.00	5,444.20
รวม (บาท)		8,932.50	25,200.00	48,347.80

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 112,832.50 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการ

ผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 87,632.50 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 25,200.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	78,700.00	8,932.50	87,632.50
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	25,200.00	25,200.00
รวม	78,700.00	48,347.80	112,832.50

4.3.3 ประเมินการรายได้กรณีปลูกพืชภายใต้โรงเรือน ดังนี้

รายได้การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 59,100.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 4.4 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	ราคา	รวม
1	เบบี้คอส	250	34	8,500.00
2	โอบีลิฟแดง	250	20	5,000.00
3	โอบีลิฟเขียว	200	34	6,800.00
4	บัตเตอร์	250	20	5,000.00
5	ฟิลล์	200	34	6,800.00
6	เบบี้คอส	250	20	5,000.00
7	โอบีลิฟแดง	250	34	8,500.00
8	โอบีลิฟเขียว	250	20	5,000.00
9	บัตเตอร์	250	34	8,500.00
	รวม	2,150		59,100.00

4.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

5.4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง โรงเรือนหลัก คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายผักโรงเรือนหลักของเกษตรกร ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 59,100.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 491,116.54 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 504,134.99 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 13,018.45 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.03

ตารางที่ 4.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
0		78,700.00	1.00	-78,700.00	0.00	78,700.00	-78,700.00
1	59,100.00	48,347.80	0.97	10,752.20	57,378.64	46,939.61	10,439.03
2	59,100.00	48,347.80	0.94	10,752.20	55,707.42	45,572.44	10,134.98
3	59,100.00	48,347.80	0.92	10,752.20	54,084.87	44,245.09	9,839.79
4	59,100.00	48,347.80	0.89	10,752.20	52,509.58	42,956.39	9,553.19
5	59,100.00	48,347.80	0.86	10,752.20	50,980.18	41,705.24	9,274.94
6	59,100.00	48,347.80	0.84	10,752.20	49,495.32	40,490.52	9,004.80
7	59,100.00	48,347.80	0.81	10,752.20	48,053.71	39,311.19	8,742.52
8	59,100.00	48,347.80	0.79	10,752.20	46,654.09	38,166.20	8,487.89
9	59,100.00	48,347.80	0.77	10,752.20	45,295.23	37,054.56	8,240.67
10	59,100.00	48,347.80	0.74	10,752.20	43,975.95	35,975.30	8,000.65
	591,000.00	562,178.00	9.53	28,822.00	504,134.99	491,116.54	13,018.45

$$B/C = 1.03$$

$$NPV = 13,018.45$$

$$IRR = 6.12$$

4.4.3 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{13,018.45 \times 100}{491,116.54}$$

$$SVT_C = 2.65$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{13,018.45 \times 100}{504,134.99}$$

$$SVT_B = 2.58$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงปึงค่า สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 2.65 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงปึงค่า สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 2.58 ของรายได้ทั้งหมด

5. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัยการศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานี/ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง รวม 9 พื้นที่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน



5.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โจ้ ห้วยลึก ผาตั้ง ปังค่า ทุ่งหลวง ปางอุ๋ง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

5.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซึ่ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่ว้าง จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปี เท่ากับ 21,398.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ต้นทุนคงที่การปลูกผักโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	ราคาต่อหน่วย	รวม (เป็นตัวเงิน)	
ไม้ไผ่ทำเสา ขนาด 30 เมตร		-	
ไม้ไผ่ทำคาน		-	
ไม้ไผ่ทำกลอน		-	
ไม้ทำไม้ค้ำยัน	2,500.00		2,500.00
พลาสติกใส ขนาด 4 เมตร หนา 100 ไมคอน	1,333.00	-	1,333.00
พลาสติกใส ขนาด 3.5 เมตร หนา 100 ไมคอน	1,167.00	-	1,167.00
ลวดเบอร์ 14	600.00	-	600.00
ตาข่ายกันแมลง 32 ตา ขนาด 3*100	6,858.00	-	6,858.00
ตะปู ขนาด 3 นิ้ว	90.00	-	90.00
ตะปู ขนาด 4 นิ้ว	60.00	-	60.00
ตะปูหัวเล็ก ยาว 1 ซม.	100.00	-	100.00
เทปสายรัดอ่อน	1,500.00	-	1,500.00
สายรัดพลาสติกแข็ง	180.00	-	180.00
หัวสปริงเกอร์	100.00	-	100.00
ท่อพีวีซี ขนาด 6 หุน	560.00	-	560.00
ข้อต่อ ขนาด 6 หุน	50.00	-	50.00
ค่าแรง 5 คน 7 วัน	6,300.00	-	6,300.00
รวม			21,398.00

5.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 41,758.70 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 5.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	โอ๊คลิฟเขียว	2,018.30	2,660.00	4,678.30
2	โอ๊คลิฟแดง	2,018.30	2,660.00	4,678.30
3	เรดโครอล	2,018.30	2,660.00	4,678.30
4	คอสสลัด	1,958.30	2,660.00	4,618.30
5	ผักกาดหอมห่อ	1,922.30	2,660.00	4,582.30
6	ผักกวางตุ้ง	1,922.30	2,660.00	4,582.30
7	เบบี้แครอท	1,924.30	2,660.00	4,584.30
8	โอ๊คลิฟเขียว	2,018.30	2,660.00	4,678.30
9	โอ๊คลิฟแดง	2,018.30	2,660.00	4,678.30
รวม (บาท)		17,818.70	23,940.00	41,758.70

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 63,156.70 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 39,216.70 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 23,940.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 5.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	21,398.00	17,818.70	39,216.70
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	23,940.00	23,940.00
รวม	21,398.00	41,758.70	63,156.70

5.2 ประมาณการรายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือน ดังนี้

รายได้การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 49,450.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 5.4 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	ราคา	รวม
1	โถ๊คลิฟเขียว	180	35	6,300.00
2	โถ๊คลิฟแดง	180	35	6,300.00
3	เรดโครอล	100	40	4,000.00
4	คอสสลัด	250	25	6,250.00
5	ผักกาดหอมห่อ	200	25	5,000.00
6	ผักกวางตุ้ง	250	12	3,000.00
7	เบบี้แครอท	200	30	6,000.00
8	โถ๊คลิฟเขียว	180	35	6,300.00
9	โถ๊คลิฟแดง	180	35	6,300.00
	รวม	1,720		49,450.00

5.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

5.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงไม่ไผ่ คิดเป็นระยะเวลา 5 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายผักโรงเรือนไม่ไผ่ ของเกษตรกร ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 มีรายได้ต่อปี 39,950.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่ใช่เงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่เงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 400,110.86 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 421,818.53 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 21,707.67 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.05

ตารางที่ 5.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตราส่วนลด 3	ผลตอบแทนสุทธิ	รายได้ปัจจุบัน	รายจ่ายปัจจุบัน	ผลตอบแทนปัจจุบัน
0		21,398.00	1.00	-21,398.00	0.00	21,398.00	-21,398.00
1	49,450.00	44,396.70	0.97	5,053.30	48,009.71	43,103.59	4,906.12
2	49,450.00	44,396.70	0.94	5,053.30	46,611.37	41,848.15	4,763.22
3	49,450.00	44,396.70	0.92	5,053.30	45,253.76	40,629.27	4,624.49
4	49,450.00	44,396.70	0.89	5,053.30	43,935.68	39,445.89	4,489.79
5	49,450.00	44,396.70	0.86	5,053.30	42,656.00	38,296.98	4,359.02
	247,250.00	243,381.50		3,868.50	226,466.52	224,721.89	1,744.63

$$B/C = 1.01$$

$$NPV = 1,744.63$$

$$IRR = 5.81$$

5.4 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{1,744.63 \times 100}{224,721.89}$$

$$SVT_C = 0.78$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{41,007.08 \times 100}{388,124.23}$$

$$SVT_B = 0.77$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงทุ่งหลวง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 0.78 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงทุ่งหลวง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 0.77 ของรายได้ทั้งหมด

6. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัย การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานี/ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง รวม 9 พื้นที่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน



6.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปังค่า หุ่นหลวง ปางอุ๋ง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

6.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซื่อ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนคงที่การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 96 ตารางเมตร (4 x 24 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 8,980.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 6.1 ต้นทุนคงที่การปลูกผักโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน		ราคา/หน่วย	รวม
1	เสาไม้ไผ่	48	ต้น	10	480.00
2	ไม้ไผ่ผ่ากลีบกว้าง 3 นิ้ว	24	อัน	10	240.00
3	ไม้ไผ่เส้นผ่าศก 1 นิ้ว	15	อัน	10	150.00
4	ไม้ไผ่เส้นผ่าศก 2 นิ้ว	6	อัน	20	120.00
5	ตาข่ายกันแมลง 32 ตา (50 ม.)	1	ม้วน	3,500	3,500.00
6	ปะก๊ับ 3/ 4 นิ้ว	200	อัน	9	1,800.00
7	สายพลาสติกรัดโรงเรือน	0.50	เมตร	900	450.00
8	ลวดชุบสังกะสี	3.00	ม้วน	80	240.00
9	ค่าแรงงานเหมาก่อสร้างโรงเรือน	1	โรงเรือน	2,000	2,000.00
	ราคา (บาท)				8,980.00

6.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 96 ตารางเมตร (4 x 24 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 37,628.16 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 6.2 สรุปต้นทุนผันแปรรวม ที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	เบบี่ฮ้องเต้	1,164.00	3,200.00	4,364.00
2	กวางตั่ง	1,164.00	2,860.00	4,024.00
3	โฮ้คลีฟเขียว	1,111.50	3,045.00	4,156.50
4	โฮ้คลีฟแดง	1,111.50	3,045.00	4,156.50
5	เรดโครอล	1,039.66	3,060.00	4,099.66
6	เบบี่คอส	1,111.50	3,045.00	4,156.50
7	คอร์นสลัด	1,111.50	3,045.00	4,156.50
8	ปัตเตอร์	1,111.50	3,039.00	4,150.50
9	เบบี่ฮ้องเต้	1,164.00	3,200.00	4,364.00
	รวม (บาท)	10,089.16	27,539.00	37,628.16

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 46,608.16 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 19,069.16 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 27,539.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 6.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	8,980.00	10,089.16	19,069.16
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	27,539.00	27,539.00
รวม	8,980.00	37,628.16	46,608.16

6.2 ประเมินการรายได้กรณี ปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 96 ตารางเมตร (4 x 24 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 44,880.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 6.4 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ภายใต้โรงเรือน

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	เบบี่ฮ่องเต้	200	36	7,200.00
2	กวาดตุง	100	24	2,400.00
3	โอบีลีฟเขียว	100	36	3,600.00
4	โอบีลีฟแดง	100	36	3,600.00
5	เรดโครอล	100	42	4,200.00
6	เบบี่คอส	100	42	4,200.00
7	คอร์นสลัด	100	96	9,600.00
8	บัตเตอร์	80	36	2,880.00
9	เบบี่ฮ่องเต้	200	36	7,200.00
			รวม	44,880.00

6.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

6.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่โรงเรือนเหล็ก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงไม้ไผ่ คิดเป็นระยะเวลา 5 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายผักของเกษตรกรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 115,850.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกผักของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 96 ตารางเมตร (4 x 24 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 327,055.57 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 382,835.50 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 55,779.94 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.17

ตารางที่ 6.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกฝักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
0		8,980.00	1.00	-8,980.00	0.00	8,980.00	-8,980.00
1	44,880.00	37,288.16	0.97	7,591.84	43,572.82	36,202.10	7,370.72
2	44,880.00	37,288.16	0.94	7,591.84	42,303.70	35,147.67	7,156.04
3	44,880.00	37,288.16	0.92	7,591.84	41,071.56	34,123.95	6,947.61
4	44,880.00	37,288.16	0.89	7,591.84	39,875.30	33,130.05	6,745.25
5	44,880.00	37,288.16	0.86	7,591.84	38,713.88	32,165.09	6,548.79
	224,400.00	195,420.80	5.58	28,979.20	205,537.26	179,748.85	25,788.40

$$B/C = 1.14$$

$$NPV = 25,788.40$$

$$IRR = 80.08$$

6.4.3 การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{25,788.40 \times 100}{179,748.85}$$

$$SVT_C = 14.35$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{25,788.40 \times 100}{205,537.26}$$

$$SVT_B = 12.55$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
 ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้
 โรงเรือนตามรูปแบบสถานีฯ อ่างขาง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 14.35 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับ
 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบ
 สถานีฯ อ่างขาง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 12.55 ของรายได้ทั้งหมด



9. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนสถานีวิจัย โครงการหลวงอินทนนท์

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัย การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานี/ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง รวม 9 พื้นที่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา



ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน

9.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปางค่า หุ่นหลวง ปางอุ๋ง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

9.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซึ่ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ดังต่อไปนี้

1) **ต้นทุนคงที่** การปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนของสถานีโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปี เท่ากับ 32,976.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 9.1 ต้นทุนคงที่การปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	ราคาต่อหน่วย	รวม (เป็นตัวเงิน)	
เสาปูน ขนาด 2.50 เมตร	5,200.00	-	5,200.00
เหล็กกลมดำ ขนาด 3/4 นิ้ว	6,475.00	-	6,475.00
เหล็กกลมดำ ขนาด 1/2 นิ้ว	3,375.00	-	3,375.00
น๊อตหัวเห็ด ขนาด 3*6 นิ้ว	275.00	-	275.00
พลาสติกใส 150*6*100	8,000.00	-	8,000.00
ประกับล๊อค ขนาด 4 หุน	5,000.00	-	5,000.00
สายรัดพลาสติก มุงหลังคา	750.00	-	750.00
ปูนซีเมนต์ 50 กก	286.00	-	286.00
หิน 3/4 นิ้ว	125.00	-	125.00
ทรายหยาบ	250.00	-	250.00
ลวดเชื่อม 2.60 มล.ม.	130.00	-	130.00
แผ่นตัด ขนาด 14 นิ้ว	160.00	-	160.00
สีกันสนิม 3 ลิตร	660.00	-	660.00
ลวดมัดเหล็ก	490.00	-	490.00
ค่าแรงก่อสร้าง 3 คน/3 วัน	1,800.00	-	1,800.00
รวม		-	32,976.00

9.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนของสถานีโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 31,820.00 บาท โดยมีดังนี้

ตารางที่ 9.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	เยอร์บีร่า	17,420.00	14,400.00	31,820.00
รวม (บาท)		17,420.00	14,400.00	31,820.00

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 64,796.00 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 50,396.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 14,400.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 9.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	32,976.00	32,976.00	50,396.00
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	14,400.00	14,400.00
รวม	32,976.00	31,820.00	64,796.00

9.2 ประมาณการรายได้กรณีปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของสถานีโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 200 ตารางเมตร (4 x 50 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 71,239.58 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 9.3 รายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานีโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (ดอก)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	เยอร์บีร่า	26,287.67	2.71	71,239.58
รายได้รวม (บาท)				71,239.58

9.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

9.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงของสถานีโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 200 ตารางเมตร (4×50 เมตร)

2) อายุโครงการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงโรงเรือนหลัก คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายไม้ดอกโรงเรือนหลัก ผสมปูนของเกษตรกรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 71,239.58 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกไม้ดอกของสถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 200 ตารางเมตร (4×50 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 499,009.13 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 607,688.04 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 108,678.91 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.22

ตารางที่ 9.4 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
0		32,976.00	1.00	-32,976.00	0.00	32,976.00	-32,976.00
1	71,239.58	31,820.00	0.97	39,419.58	69,164.64	30,893.20	38,271.43
2	71,239.58	57,563.30	0.94	13,676.28	67,150.13	54,258.93	12,891.20
3	71,239.58	57,563.30	0.92	13,676.28	65,194.30	52,678.57	12,515.73
4	71,239.58	57,563.30	0.89	13,676.28	63,295.44	51,144.25	12,151.19
5	71,239.58	57,563.30	0.86	13,676.28	61,451.88	49,654.61	11,797.28
6	71,239.58	57,563.30	0.84	13,676.28	59,662.02	48,208.36	11,453.67
7	71,239.58	57,563.30	0.81	13,676.28	57,924.30	46,804.23	11,120.06
8	71,239.58	57,563.30	0.79	13,676.28	56,237.18	45,441.00	10,796.18
9	71,239.58	57,563.30	0.77	13,676.28	54,599.20	44,117.48	10,481.73
10	71,239.58	57,563.30	0.74	13,676.28	53,008.94	42,832.50	10,176.43
	712,395.77	582,865.70		129,530.07	607,688.04	499,009.13	108,678.91

$$B/C = 1.22$$

$$NPV = 108,678.91$$

$$IRR = 74.70$$

ที่มา: จากการคำนวณ

9.4 การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{108,678.91}{499,009.13} \times 100$$

$$SVT_C = 21.78$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{108,678.91 \times 100}{607,688.04}$$

$$SVT_B = 17.88$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบสถานีฯ อินทนนท์ สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 21.78 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบสถานีฯ อินทนนท์ สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 17.88 ของรายได้ทั้งหมด

7. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัย การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานี/ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง รวม 9 พื้นที่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาด้านทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ



ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน

7.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปังค่า หุ่นหลวง ปางอูง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

7.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซึ่ อุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

ต้นทุนคงที่การปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปี เท่ากับ 60,984.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 7.1 ต้นทุนคงที่การปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	ราคาต่อหน่วย	รวม (เป็น ตัวเงิน)	
จ้างเหมาก่อสร้างโรงเรือน	35,000.00	-	35,000.00
เหล็ก 1 นิ้ว	6,105.00	-	6,105.00
เหล็ก 6 หุน	4,205.00	-	4,205.00
เหล็ก 1.2 นิ้ว	1,776.00	-	1,776.00
ประกับ	1,400.00	-	1,400.00
พลาสติกใส 150 ไมครอน	2,500.00	-	2,500.00
ค่าช่าง	4,500.00	-	4,500.00
หลอดไฟ	480.00	-	480.00
สายไฟ	1,250.00	-	1,250.00
สแลน	3,000.00	-	3,000.00
เชือก	768.00	-	768.00
รวม		-	60,984.00

7.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 16,923.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 7.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	เบญจมาศ	7,521.00	9,402.00	16,923.00
	รวม (บาท)	7,521.00	9,402.00	16,923.00

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 77,907.00 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 68,505.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 9,402.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 7.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	60,984.00	7,521.00	68,505.00
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	9,402.00	9,402.00
รวม	60,984.00	16,923.00	77,907.00

7.2 ประเมินการรายได้กรณีปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 45,355.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 7.4 รายได้กรณีปลูกไม้ดอกภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (ดอก)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	เบญจมาศ	45,355	2.71	45,355.00
รายได้รวม (บาท)				45,355.00

7.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

7.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร)

2) อายุโครงการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง โรงเรือนหลัก คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเพื่อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายไม้ดอกโรงเรือนหลัก ของเกษตรกร ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 45,355.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกไม้ดอกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 205,340.62 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 386,887.35 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 181,546.73 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.88

ตารางที่ 7.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตราส่วนลด 3	ผลตอบแทนสุทธิ	รายได้ปัจจุบัน	รายจ่ายปัจจุบัน	ผลตอบแทนปัจจุบัน
0		60,984.00	1.00	-60,984.00	0.00	60,984.00	-60,984.00
1	45,355.00	16,923.00	0.97	28,432.00	44,033.98	16,430.10	27,603.88
2	45,355.00	16,923.00	0.94	28,432.00	42,751.44	15,951.55	26,799.89

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
3	45,355.00	16,923.00	0.92	28,432.00	41,506.25	15,486.94	26,019.31
4	45,355.00	16,923.00	0.89	28,432.00	40,297.33	15,035.87	25,261.46
5	45,355.00	16,923.00	0.86	28,432.00	39,123.62	14,597.93	24,525.69
6	45,355.00	16,923.00	0.84	28,432.00	37,984.10	14,172.75	23,811.35
7	45,355.00	16,923.00	0.81	28,432.00	36,877.77	13,759.95	23,117.82
8	45,355.00	16,923.00	0.79	28,432.00	35,803.66	13,359.17	22,444.48
9	45,355.00	16,923.00	0.77	28,432.00	34,760.83	12,970.07	21,790.76
10	45,355.00	16,923.00	0.74	28,432.00	33,748.38	12,592.30	21,156.08
	453,550.00	230,214.00		223,336.00	386,887.35	205,340.62	181,546.73

$$B/C = 1.88$$

$$NPV = 181,546.73$$

$$IRR = 45.53$$

7.4 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{181,546.73 \times 100}{205,340.62}$$

$$SVT_C = 88.41$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{181,546.73 \times 100}{386,887.35}$$

$$SVT_B = 46.92$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้
โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงห้วยลึก สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 88.41 ของต้นทุนทั้งหมด
สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตาม
รูปแบบโครงการหลวงห้วยลึก สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 46.92 ของรายได้ทั้งหมด



8. การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ใน โรงเรือนศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาโครงการวิจัย การศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ ในการปลูกพืชในโรงเรือนชนิดต่างๆได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานี/ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง รวม 9 พื้นที่ ผลการศึกษาประกอบไปด้วย การศึกษาต้นทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดรูปแบบการ



วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคา ผลผลิต และ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน วิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือน

8.1 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โจ้ ห้วยลึก ผาตั้ง ปังค่า หุ่นหลวง ปางอุ๋ง แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

8.1.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซื้ออุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนคงที่การปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 78 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 13,183.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 8.1 ต้นทุนคงที่การปลูกองุ่นภายใต้โรงเรือนโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	ราคาต่อหน่วย	รวม (เป็นตัวเงิน)	
เหล็ก 4 หุน 29 ต้นๆ ละ 3 เมตร	1,800.00	-	1,800.00
พลาสติก 30 ม. กว้าง 3 เมตร	3,500.00	-	3,500.00
คานไม้ไผ่	600.00	-	600.00
ประกับ ขนาด 4 หุน	288.00	-	288.00
เชือกไนรอน 7 ก้อน ๆ ละ 100 เมตร	595.00	-	595.00
ลวด เบอร์ 14	450.00	-	450.00
สายไมโคร ยาว 200 ม. (20 โรงเรือน)	240.00	-	240.00
ตาข่าย	3,000.00	-	3,000.00
ท่อ PE (20 โรงเรือน)	210.00	-	210.00
หัวสปริงเกอร์ (20 โรงเรือน)	12.00	-	12.00
สายไมโคร (20 โรงเรือน)	180.00	-	180.00
ท่อ 1 นิ้ว 200 เมตร	1,400.00	-	1,400.00
ข้อต่อ	108.00	-	108.00
แรงงาน 2 คน 2 วัน	800.00	-	800.00
รวม		-	13,183.00

8.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 20 ตารางเมตร (2.5 x 8 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 17,040.00 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 8.2 ต้นทุนผันแปรการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ภายใต้โรงเรือน ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	องุ่นพันธุ์บิวตี้	4,797.00	12,243.00	17,040.00
รวม (บาท)		4,797.00	12,243.00	17,040.00

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 30,223.00 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 17,980.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 12,243.00 บาทต่อโรงเรือน

ตารางที่ 8.3 ต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	13,183.00	4,797.00	17,980.00
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	12,243.00	12,243.00
รวม	13,183.00	17,040.00	30,223.00

8.2 ประเมินการรายได้กรณีปลูกพีชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 20 ตารางเมตร (2.5 x 8 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 35,700 บาท โดยมี ดังนี้

ตารางที่ 8.4 รายได้กรณีปลูกไม้ผลภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (ดอก)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	องุ่นพันธุ์บิวตี้	35	170	35,700.00
รายได้รวม (บาท)				35,700.00

8.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

8.4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 180 ตารางเมตร (2.5 x 8 เมตร)

2) อายุโครงการการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฝ่ คิดเป็นระยะเวลา 5 ปี และโรงเรือนเหล็ก คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี

3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

4.1) กระแสเงินสดรับ คือ รายรับจากการจำหน่ายองุ่นโรงเรือนเหล็ก ของเกษตรกร ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 35,700.00 บาทต่อโรงเรือน

4.2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือน พร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

4.2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกองุ่นพันธุ์บิวตี้ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ โรงเรือนเหล็ก ขนาด 20 ตารางเมตร (2.5 x 8 เมตร) ดังนี้

ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 158,537.66 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 304,528.24 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 145,990.58 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.92

ตารางที่ 8.5 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
0		13,183.00	1.00	-13,183.00	0.00	13,183.00	-13,183.00
1	35,700.00	17,040.00	0.97	18,660.00	34,660.19	16,543.69	18,116.50
2	35,700.00	17,040.00	0.94	18,660.00	33,650.67	16,061.83	17,588.84
3	35,700.00	17,040.00	0.92	18,660.00	32,670.56	15,594.01	17,076.54
4	35,700.00	17,040.00	0.89	18,660.00	31,718.99	15,139.82	16,579.17
5	35,700.00	17,040.00	0.86	18,660.00	30,795.13	14,698.85	16,096.28
6	35,700.00	17,040.00	0.84	18,660.00	29,898.19	14,270.73	15,627.46
7	35,700.00	17,040.00	0.81	18,660.00	29,027.37	13,855.08	15,172.29
8	35,700.00	17,040.00	0.79	18,660.00	28,181.91	13,451.53	14,730.38
9	35,700.00	17,040.00	0.77	18,660.00	27,361.08	13,059.74	14,301.34
10	35,700.00	17,040.00	0.74	18,660.00	26,564.15	12,679.36	13,884.79
	357,000.00	183,583.00		173,417.00	304,528.24	158,537.66	145,990.58

$$B/C = 1.92$$

$$NPV = 145,990.58$$

$$IRR = 141.52$$

ที่มา: จากการคำนวณ

8.4.3 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{145,990.58}{158,537.66} \times 100$$

$$SVT_C = 92.09$$

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{145,990.58 \times 100}{304,528.24}$$

$$SVT_B = 47.94$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงปางอุ๋ง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 92.09 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวงปางอุ๋ง สามารถเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 47.94 ของรายได้ทั้งหมด

บทที่ 5

ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การปลูกพืชภายใต้โรงเรือนจึงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายศูนย์ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชภายใต้โรงเรือนมากยิ่งขึ้น หนึ่งในนั้น คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ห้วยลึก ผาตั้ง ปางค่า หุ่นหลวง ปางอู่ แม่สะเรียง สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ถึงแม้ว่าการผลิตพืชภายใต้โรงเรือนมีเป้าหมายหลักในการเพิ่มคุณภาพผลผลิต ปัจจุบันศูนย์พัฒนาโครงการหลวงส่วนใหญ่ เริ่มให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงยังมีการเก็บข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ครบถ้วน ตามหลักเศรษฐศาสตร์ อาทิ ขาดการเก็บข้อมูลต้นทุนที่แท้จริง และขาดการวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีความสำคัญ ทำให้ทราบถึงแนวทางการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนและการตลาดตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ และต้นทุนและผลตอบแทนที่แท้จริงจากการลงทุนปลูกพืชในโรงเรือน เพื่อช่วยเป็นแนวทางให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถนำข้อมูลใช้สำหรับวางแผนการผลิต หรือลดต้นทุนการผลิต กำหนดรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับส่งเสริมเกษตรกรต่อไป

5.1 วิธีการวิจัย

5.1.1 ประชุมร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อแนะนำโครงการ และสร้างความเข้าใจในการดำเนินการ

5.1.2 การสำรวจ และเก็บรวบรวมข้อมูล ต้นทุนโรงเรือนปลูกพืชที่นิยมใช้ในพื้นที่โครงการหลวง ต้นทุนการปลูกพืชในโรงเรือน รายได้สุทธิ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในกระบวนการปลูกพืชตั้งแต่ขั้นตอนเตรียมพื้นที่จนถึงการขนส่ง ข้อมูลด้านการตลาด ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา และข้อมูลแผนและพฤติกรรมการเพาะปลูก

5.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกพืชในโรงเรือน โดยใช้วิธีการที่คำนึงเรื่อง ค่าของเงินตามเวลา โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value : NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit - cost ratio : BC) อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Analysis) และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test หรือ SVT)

5.2 ผลการวิจัย

5.2.1 การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โฮ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ โรงเรือนขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด เท่ากับ 109,852.08 บาท ต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 79,764.68 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 30,587.40 บาทต่อโรงเรือน รายได้ 115,850.00 บาท การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 540,391.53 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 988,200.50 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 447,808.97 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.83 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 82.87 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 45.32 คຸ້ມທຸນປີທີ່ 2

5.2.2 การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน โรงเรือนไม้ไผ่ ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมด เท่ากับ 81,851.30 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 53,228.44 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 28,622.86 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 515,314.62 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 676,445.08 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 161,130.46 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.31 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 31.27 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 23.82 คຸ້ມທຸນປີທີ່ 3

5.2.3 การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า อ.ปง จ.พะเยา โรงเรือนเหล็ก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 90,092.50 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 64,892.50 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 25,200.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 347,117.15 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 388,124.23 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 41,007.08 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.12 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 11.81 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 10.57 คຸ້ມທຸນເກີນ 10 ປີ

5.2.4 การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 112,832.50 บาท ต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 87,632.50 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 25,200.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 491,116.54 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 504,134.99 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ (NPV) 13,018.45 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.03 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 2.65 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 2.58 คຸ້ມທຸນເກີນ 10 ปี

5.2.5 การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 63,156.70 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 39,216.70 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 23,940.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 400,110.86 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 421,818.53 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 21,707.67 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.05 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 5.43 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ ร้อยละ (SVT_B) 5.15 คຸ້ມທຸນປີທີ 10

5.2.6 การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 96 ตารางเมตร (4 x 24 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 46,608.16 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 19,069.16 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 27,539.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 327,055.57 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 382,835.50 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 55,779.94 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.17 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 17.06 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 14.57 คຸ້ມທຸນປີທີ 3

5.2.7 การปลูกดอกเยอบีร่าภายใต้โรงเรือนของสถานีโครงการหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 200 ตารางเมตร (4×50 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 64,796.00 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 50,396.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 14,400.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 499,009.13 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 607,688.04 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 108,678.91 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.22 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 21.78 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 17.88 คຸ້ມທຸນປີທີ່ 4

5.2.8 การปลูกดอกเบญจมาศภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 180 ตารางเมตร (6×30 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 77,907.00 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 68,505.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 9,402.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 205,340.62 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 386,887.35 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 181,546.73 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.88 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 88.41 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 46.92 คຸ້ມທຸນປີທີ່ 5

5.2.9 การปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ โรงเรือนหลัก ขนาด 20 ตารางเมตร (2.5×8 เมตร) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 77,907.00 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 68,505.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 9,402.00 บาทต่อโรงเรือน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) 158,537.66 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) 304,528.24 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 145,990.58 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) 1.92 การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) ร้อยละ 92.09 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) ร้อยละ 47.94 คຸ້ມທຸນປີທີ່ 2

5.3 สรุปผลการวิจัย

การปลูกพืชในโรงเรือนของมูลนิธิโครงการหลวงมีความเป็นไปได้ในการลงทุนทุกโครงการ และมีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน คือ ทุกโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่าศูนย์ และและอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C ratio) ค่า B/C มีค่ามากกว่า 1 สำหรับการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน และรายได้ โรงเรือนอุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง มีความเสี่ยงน้อยที่สุด รองลงมา คือ โรงเรือนปลูกไม้ดอกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก โรงเรือนปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ โรงเรือนปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง โรงเรือนปลูกไม้ดอกของสถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ โรงเรือนปลูกผักของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โรงเรือนปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า โรงเรือนปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง และโรงเรือนปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง ตามลำดับ

ตาราง 5.1 สรุปประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ศูนย์/สถานี	ผลตอบแทนรวม (บาท)	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)			ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาท)	กำไรสุทธิ (บาท)	NPV	B/C	SVTC	SVTB
			เป็น ตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	รวม						
ผักแม่โถ	115,850	54,050	25,214.68	30,587.40	55,802.08	109,852.08	90,635.32	447,808.97	1.83	82.87	45.32
ผักแม่สะเรียง	79,300	24,288	28,940.44	28,622.86	57,563.30	81,851.30	50,359.56	161,130.46	1.31	31.27	23.82
ผักปางค่า	45,500	55,960	8,932.50	25,200.00	34,132.50	90,092.50	36,567.50	41,007.08	1.12	11.81	10.57
ผักผาตั้ง	59,100	78,700	8,932.50	25,200.00	48,347.80	127,047.80	50,167.50	13,018.45	1.03	5.43	5.15
ผักอินทรีย์ทุ่งหลวง	49,450	21,398	17,818.70	23,940.00	41,758.70	63,156.70	31,631.30	21,707.67	1.05	2.65	2.58
ผักอินทรีย์อ่างขาง	44,880	8,980	19,069.16	27,539.00	46,608.16	55,588.16	25,810.84	55,779.94	1.17	17.06	14.57
เยอบีร่าอินทนนท์	71,239	32,976	32,976.00	14,400.00	31,820.00	64,796.00	38,263.58	108,678.91	1.22	21.78	17.88
เบญจมาศห้วยลึก	45,355	60,984	7,521.00	9,402.00	16,923.00	77,907.00	37,834.00	181,546.73	1.88	88.41	46.92
อุ่นปางอุ๋ง	35,700	13,183	4,797.00	12,243.00	17,040.00	30,223.00	30,903.00	145,990.58	1.92	92.09	47.94

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน และรายได้ โรงเรือนที่มีค่าน้อย แสดงถึงการมีความเสี่ยงสูง เช่น โรงเรือนปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง มีค่าค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน ร้อยละ 2.65 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ ร้อยละ 2.58 เนื่องจากโรงเรือนของศูนย์ฯ ผาตั้งมีต้นทุนโรงเรือนสูง และการให้ผลผลิตน้อย ดังนั้นเพื่อป้องกันความเสี่ยง

ควรลดต้นทุนดำเนินการ ต้นทุนที่สำคัญและใช้มากที่สุด คือต้นทุนแรงงาน ดังนั้นควรให้เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือน หรือมีการแลกเปลี่ยนแรงงาน ลดปัญหาค้นทุนค่าจ้างแรงงานที่สูง และเจ้าหน้าที่ควรหาแนวทางเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไร่ให้มากขึ้น

2. การค้ำหนุนในระยะเวลานาน เนื่องจากต้นทุนคงที่สูง และรายได้น้อยส่งผลให้การคืนทุนต้องใช้เวลานาน ดังนั้นในการลงทุนครั้งแรกของเกษตรกรรายใหม่ ควรเริ่มลงทุนด้วยไร่แรก ต้นทุนต่ำ หรือปรับเปลี่ยนใช้วัสดุที่ประหยัด เพื่อให้การคืนทุนใช้ระยะเวลานั้น

