

## บทที่ 5

### ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ และสิ่งสนับสนุนอันจำเป็น

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการหรือกิจการใดๆ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์โดยกรณีโครงการปลูกป่าไม้สัก ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกป่าไม้สัก และการวิเคราะห์ผลประโยชน์ซึ่งแบ่งออกเป็น ผลประโยชน์หลักหรือทางตรง และผลประโยชน์รองหรือทางอ้อมจากการปลูกป่าไม้สัก และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ ด้วยการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ผ่านตัวแปร มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงิน ด้วยการวิเคราะห์กระแสเงินสด การวิเคราะห์ความอ่อนไหวและการวิเคราะห์สิ่งสนับสนุนอันจำเป็น

#### 5.1 ต้นทุนและผลประโยชน์ในการปลูกป่าไม้สัก

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ประกอบด้วย ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักที่เกิดขึ้นจริงในทางปฏิบัติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 -2541 โดยปรับวิธีปฏิบัติในการเพาะปลูกบางส่วนให้เป็นไปตามหลักการปลูกป่าไม้สักของสำนักงานส่งเสริมการปลูกป่าภาคเอกชนเพื่อให้ได้ผลประโยชน์จากเนื้อไม้สูงสุด และปรับด้วยราคาทางการเงิน ให้เป็นมูลค่าต้นทุนทางการเงิน ณ ปีฐาน พ.ศ. 2552 นอกจากนี้ยังปรับต้นทุนตลอดอายุการเพาะปลูกด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค และปรับผลประโยชน์ตลอดอายุการเพาะปลูกด้วยแนวโน้มราคาไม้สัก

##### 5.1.1 การวิเคราะห์โครงสร้างตลาดและราคาปัจจัยและผลผลิตการปลูกป่าไม้สัก

การปลูกป่าไม้สักมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แรงงาน วัสดุการเกษตร และอื่นๆ ซึ่งเป็นรายการสินค้าทั่วไปเฉพาะพื้นที่ไม่เชื่อมโยง หรือขึ้นกับตลาดตามโครงสร้างการตลาด ราคาปัจจัยการผลิต ณ พื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ. 2552 จึงสามารถนำมาใช้ในการประมาณการต้นทุนได้ เช่นเดียวกับไม้สักซึ่งเป็นผลผลิต การประมาณการราคาปัจจัย จึงใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปเป็นตัวแปรในการปรับราคาหรือมูลค่าปัจจัยและผลผลิตเหล่านี้ ส่วนดัชนีราคาผู้บริโภคจังหวัดเชียงใหม่ แสดงในตาราง 5.1

ตาราง 5.1 ดัชนีราคาผู้บริโภคจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2550

ปี พ.ศ.	ดัชนีราคาผู้บริโภค
2541	90.0
2542	90.6
2543	94.2
2544	97.3
2545	100
2546	103.1
2547	106.5
2548	110.6
2549	114.7
2550	119.5

ที่มา: สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2551

5.1.1.1 การวิเคราะห์แนวโน้มดัชนีราคาผู้บริโภค ณ พื้นที่ศึกษา ตลอดอายุโครงการ การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอย (simple regression) หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภคกับตัวแปรแนวโน้ม (T) ในรูปเส้นตรง ผลการวิเคราะห์โดยรวมพบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาผู้บริโภคและแนวโน้ม มีค่าทางสถิติ  $R^2$  เท่ากับ 0.986 และค่าทดสอบ F (F-test) เท่ากับ 546.72 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพร้อมค่าทางสถิติมีค่าดังนี้

- ค่าคงที่ เท่ากับ 84.420 โดยมีค่าทดสอบที (t-test) เท่ากับ 95.978 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

- ค่าสัมประสิทธิ์แนวโน้ม เท่ากับ 3.315 โดยมีค่าทดสอบที (t-test) เท่ากับ 23.382 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ตาราง 5.2)

ตาราง 5.2 ค่าสัมประสิทธิ์แนวโน้มดัชนีราคาผู้บริโภค จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2550

ตัวแปร	ดัชนีราคาผู้บริโภค	
	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าทดสอบ t
คงที่	84.420	95.978**
แนวโน้ม (T)	3.315	23.382**
R <sup>2</sup>		0.986**
ค่าสถิติ F		546.720

หมายเหตุ: \*\* ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิเคราะห์ อธิบายได้ว่า ตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภค (I) กับตัวแปรแนวโน้ม (T) มีความสัมพันธ์กันในรูปเส้นตรง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ เมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลงไป (1 ปี) ดัชนีราคาผู้บริโภคจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.315 ดังสมการท้ายนี้

$$\text{ดัชนีราคาผู้บริโภค} \quad I = 84.42 + 3.315(T) \quad (5.1)$$

จากนั้นนำสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภคกับตัวแปรแนวโน้มที่ได้มาประมาณการดัชนีราคาผู้บริโภค ตลอดอายุโครงการ (ตาราง 5.3)



ตาราง 5.3 ประมาณการดัชนีราคาผู้บริโภค ณ พื้นที่ศึกษา ตลอดอายุตัดฟันของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุไม้ (ปี)	ปี พ.ศ.	ดัชนีรวม	อัตราการเปลี่ยนแปลง
1	2552	120.9	4.4
2	2553	124.2	4.7
3	2554	127.5	5.0
4	2555	130.8	5.2
5	2556	134.1	5.4
6	2557	137.5	5.7
7	2558	140.8	5.9
8	2559	144.1	6.1
9	2560	147.4	6.4
10	2561	150.7	6.7
11	2562	154.0	6.9
12	2563	157.4	7.2
13	2564	160.7	7.4
14	2565	164.0	7.6
15	2566	167.3	7.9
16	2567	170.6	8.1
17	2568	173.9	8.4
18	2569	177.2	8.7
19	2570	180.5	8.9
20	2571	183.9	9.2
21	2572	187.2	9.4
22	2573	191.0	9.6
23	2574	193.8	9.9
24	2575	197.1	10.1
25	2576	200.4	10.4
26	2577	203.7	10.7
27	2578	207.1	10.9
28	2579	210.4	11.2
29	2580	213.7	11.4
30	2581	217.0	11.6

ที่มา: สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2551

### 5.1.2 วิเคราะห์ต้นทุนการปลูกป่าไม้สัก

ต้นทุนการปลูก การดูแลรักษา การตัดสาง และการตัดตามรอบเพาะปลูก ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงินเป็นข้อมูลเดียวกัน โดยเป็นมูลค่าที่ประมาณการจากราคาการเงินที่เกิดขึ้นจริงในทางปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกป่าไม้สัก ปี พ.ศ. 2552 ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่ การปลูก การบำรุงรักษา การตัดสาง การตัดฟัน และอื่นๆซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กรณีคือ การปลูกป่าไม้สักที่มีรอบตัดฟัน 15 ปีและ 30 ปี ดังรายละเอียดท้ายนี้

#### 5.1.2.1 การปลูกป่าไม้สักที่มีรอบตัดฟัน 15 ปี

##### 1) ต้นทุนการปรับพื้นที่ การปลูก และอื่นๆ

กิจกรรมการปรับพื้นที่ซึ่งทำการไถนวกเบิก 1 ครั้ง และไถพรวนสลัอีก 1 ครั้ง ด้วยการจ้างเหมามีค่าใช้จ่าย 500 บาทต่อไร่ ส่วนต้นทุนการปลูกประกอบด้วย ค่าไม้ปักหลัก อันละ 0.50 บาท จำนวน 200 อันรวมเป็น 100 บาท ค่ากล้าสัก กล้าละ 4 บาท จำนวน 200 กล้า รวมเป็น 800 บาท ค่าแรงในการปลูก ปลูกซ่อมและตรวจนับเป็นเงิน 1,100 บาทต่อไร่ และค่าใช้จ่ายย วัสดุและอื่นๆเป็นเงินประมาณ 100 บาทต่อไร่ รวมเป็นต้นทุนในการปรับพื้นที่และปลูก 2,600 บาทต่อไร่

##### 2) ต้นทุนค่าปุ๋ย และค่าแรงในการใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยที่ใช้เพื่อเร่งการเจริญเติบโตในระยะแรกๆ ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 22-11-11 ซึ่งมีราคากระสอบละ 960 บาท ใส่ต้นไม้ปีละ 1-2 ครั้ง โดยปีแรก ใส่ครั้งละ 25 กรัมต่อต้น ปีที่ 2 ใส่ 50 กรัมต่อต้น ปีที่ 3 ใส่ 75 กรัมต่อต้น และปีที่ 4-5 ประมาณใส่ 100 กรัมต่อต้น นอกจากปุ๋ยเคมีแล้ว ยังใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักด้วยทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ใช้มีราคากระสอบละ 400 บาท รวมค่าปุ๋ย ตั้งแต่ปีแรกถึงปีที่ 5 เป็นเงิน 192 384 576 768 และ 768 บาทต่อไร่ต่อปีตามลำดับ และมีค่าแรงหมาง่ายในการใส่ปุ๋ย 200 บาทต่อไร่ รวมเป็นต้นทุนค่าปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยเป็นเงิน 392 584 776 968 และ 968 บาทต่อไร่ต่อปี

##### 3) ต้นทุนค่าคายหญ้า และทำความสะอาดแนวกันไฟ

การคายหญ้าในช่วงแรกๆ ก่อนที่ต้นสักจะเจริญเติบโตเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมาก และต้องทำอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ก่อนและหลังฤดูฝนในแต่ละปี การปลูกไม้สักตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 7 มีต้นทุนการคายหญ้าปีละ 200 บาทต่อไร่ต่อปี จากนั้นเมื่อต้นสักมีความสูงมากกว่าวัชพืช ก็จะมีการคายหญ้าปีละ 1 ครั้ง หลังฤดูฝนในแต่ละปี และปีที่ 8 เป็นต้นไป มีต้นทุนการคายหญ้าปีละ 100 บาทต่อไร่ ส่วนการทำทำความสะอาดแนวกันไฟ ในปีแรกที่ต้องดำเนินการทำแนวกันไฟก่อน มีต้นทุนเป็นเงิน 500 บาทต่อไร่ แต่ในปีต่อมาจนถึงระยะตัดฟัน ควรทำความสะอาดแนวกันไฟปีละ 2 ครั้ง คิดเป็นค่าแรงงานครั้งละ 100 บาท รวมเป็นต้นทุนการทำทำความสะอาดแนวกันไฟ 200 บาทต่อไร่ต่อปี

#### 4) ต้นทุนการลิดกิ่ง

การลิดกิ่งจะใช้กรรไกรหรือเลื่อย โดยปกติจะลิดกิ่งออกแต่ละครั้งเพียง 1/3 เท่านั้น การลิดกิ่งทำปีละครั้ง หรือปีเว้นปี และในหน้าแล้งซึ่งเป็นระยะที่ต้นไม้หยุดการเจริญเติบโต การลิดกิ่งสูงจากพื้นดินอย่างน้อย 6 เมตร จะใช้ปูนขาวผสมน้ำทาตรงบริเวณรอยที่ตัดแต่งกิ่งออก เพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำอันตรายต้นสักในภายหลัง โดยทำการลิดกิ่งปีเว้นปีตั้งแต่ปีที่ 6 ถึงปีที่ 14 คิดเป็นต้นทุนการลิดกิ่งครั้งละ 200 บาทต่อไร่ต่อปี

#### 5) ต้นทุนการตัดสาขaxyาระยะ

โดยมากจะทำการตัดสาขaxyาระยะเมื่อต้นไม้ชิดกันจนเกินไป หรือมักทำกันในปีที่ 10 เพื่อให้ไม้ที่เหลือเจริญเติบโตได้ดีขึ้น โดยการจ้างเหมาไร่ละ 3,000 บาท

#### 6) ต้นทุนการตัดฟันไม้

การตัดฟันไม้ คือการตัดไม้ที่เหลือทั้งหมดออกเมื่อครบรอบตัดฟัน 15 ปี โดยการจ้างเหมาไร่ละ 5,000 บาท

#### 5.1.2.2 การปลูกป่าไม้สักที่มีรอบตัดฟัน 30 ปี

##### 1) ต้นทุนการปรับพื้นที่ การปลูก และอื่นๆ

ต้นทุนการปรับ การปลูก และค่าใช้สอย วัสดุและอื่นๆ รวมเป็นต้นทุนในการปรับพื้นที่และปลูก 2,600 บาทต่อไร่

##### 2) ต้นทุนค่าปุ๋ย และค่าแรงในการใส่ปุ๋ย

ค่าปุ๋ย ตั้งแต่ปีแรกถึงปีที่ 5 เป็นเงิน 192 384 576 768 และ 768 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และมีค่าแรงหมาจ่ายในการใส่ปุ๋ย 200 บาทต่อไร่ รวมเป็นต้นทุนค่าปุ๋ย และการใส่ปุ๋ย เป็นเงิน 392 584 776 968 และ 968 บาทต่อไร่ต่อปี

##### 3) ต้นทุนค่าคายหญ้า และทำความสะอาดแนวกันไฟ

การคายหญ้าตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 7 มีต้นทุน 200 บาทต่อไร่ต่อปี จากนั้นเมื่อต้นสักมีความสูงมากกว่าวัชพืช ตั้งแต่ปีที่ 8 เป็นต้นไป มีต้นทุนการคายหญ้าปีละ 100 บาทต่อไร่ ส่วนการทำทำความสะอาดแนวกันไฟ ในปีแรกมีต้นทุนเป็นเงิน 500 บาทต่อไร่ แต่ในปีต่อมาจนถึงระยะตัดฟัน ควรทำความสะอาดแนวกันไฟปีละ 2 ครั้ง คิดเป็นค่าแรงงานครั้งละ 100 บาท รวมเป็นต้นทุนการทำความสะอาดแนวกันไฟ 200 บาทต่อไร่ต่อปี

##### 4) ต้นทุนการลิดกิ่ง

การลิดกิ่งปีเว้นปีตั้งแต่ปีที่ 6 ถึงปีที่ 14 คิดเป็นต้นทุนการลิดกิ่งครั้งละ 200 บาทต่อไร่ต่อปี

## 5) ต้นทุนการตัดสาขชขายระยะ

โดยมากจะทำการตัดสาขชขายระยะเมื่อต้นไม้ชิดกันจนเกินไป หรือมักทำกันในปีที่ 10 15 20 และ 25 เพื่อให้ไม้ที่เหลือเจริญเติบโตได้ดีขึ้น โดยการจ้างเหมาไร่ละ 5,000 บาทต่อครั้ง

## 6) ต้นทุนการตัดฟันไม้

การตัดฟันไม้ คือการตัดไม้ที่เหลือทั้งหมดออกเมื่อครบรอบตัดฟัน 30 ปี โดยการจ้างเหมาไร่ละ 5,000 บาท

ทั้งหมดคิดเป็นต้นทุนรวมการปลูกป่าไม้สักที่อายุตัดฟัน 15 ปีและ 30 ปี เท่ากับ 20,488 และ 40,588 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดต้นทุน (ตาราง 5.4 – 5.6)

จากต้นทุนการปลูกป่าไม้สัก ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ที่คำนวณได้นี้ จากนั้นจะนำดัชนีผู้บริโภคที่ประมาณการได้ มาปรับเป็นต้นทุนในแต่ละปีใหม่ ตลอดอายุโครงการ (ตาราง 5.7 – 5.8)

ตาราง 5.4 ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ของเกษตรกร ที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

ปีที่	รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)
1	การปรับพื้นที่ การปลูก และอื่นๆ	
	- ปรับพื้นที่ (เหมา)	500
	- ทำแนวกันไฟ	500
	- ปักหลักแนวปลูก	100
	- ปลูกไม้สัก ปลูกซ่อมและตรวจนับ	1,100
	- กำจัดวัชพืช	200
	- ใส่ปุ๋ย	200
	ค่าวัสดุ	
	- กล้าสัก (4 บาท/กล้า)	800
	- ค่าใช้สอยและวัสดุอื่นๆ	100
	- ค่าปุ๋ย	192
	รวม	3,692

ตาราง 5.4 ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ของเกษตรกร  
(ต่อ) ที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

ปีที่	รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)
2 - 5	การบำรุงรักษา	
	- ค่าแรงค้ายัชพีช	200
	- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	200
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	200
	ค่าวัสดุ	
	- ค่าปุ๋ย	624
	รวม	4,896
6 - 10	การบำรุงรักษา ตัดสาง และอื่นๆ	
	- ค่าแรงค้ายัชพีช	100
	- ค่าแรงถีดกึ่ง	100
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	200
	- ค่าตัดสางขยายระยะ	3,000
	รวม	5,300
11 - 15	การบำรุงรักษา	
	ค่าใช้จ่ายเหมารวม	1,600
	ค่าตัดฟันไม้	5,000
	รวม	6,600
	ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ ( 200 บาท/คน/วัน)	
	รวมทั้งหมด	20,488

ตาราง 5.5 ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ของเกษตรกร  
ที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

ปีที่	รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)
1.	การปรับพื้นที่ การปลูก และอื่นๆ	
	- ปรับพื้นที่ (เหมา)	500
	- ทำแนวกันไฟ	500
	- ปักหลักแนวปลูก	100
	- ปลูกไม้สัก ปลูกซ่อมและตรวจนับ	1,100
	- กำจัดวัชพืช	200
	- ใส่ปุ๋ย	200
	ค่าวัสดุ	
	- กล้าสัก (4 บาท/กล้า)	800
	- ค่าใช้สอยและวัสดุอื่นๆ	100
	- ค่าปุ๋ย	192
	รวม	3,692
2 – 5	การบำรุงรักษา	
	- ค่าแรงค้ายวัชพืช	200
	- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	200
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	200
	ค่าวัสดุ	
	- ค่าปุ๋ย	624
	รวม	4,896
6 – 10	ค่าแรงงาน	
	- ค่าแรงค้ายวัชพืช	100
	- ค่าแรงลิดกิ่ง	100
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	200
	- ค่าตัดตางขยายระยะ	5,000
	รวม	7,300

ตาราง 5.5     ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ของ  
 (ต่อ)            เกษตรกรที่ร่วม โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

ปีที่	รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)
11 - 15	การบำรุงรักษา ตัดสาาง และอื่นๆ	
	- ค่าแรงคายวัชพืช	100
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	200
	- ค่าแรงลิดกิ่ง	200
	- ค่าตัดสาางขยายระยะ	3,000
	รวม	4,900
16 - 29	การบำรุงรักษา ตัดสาาง และอื่นๆ	
	- ค่าแรงคายวัชพืช	100
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	200
	- ค่าแรงตัดสาางขยายระยะ	5,000
	รวม	14,200
30	การตัดฟันไม้	
	- ค่าตัดฟันไม้	5,000
	รวม	5,000
	ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ ( 200 บาท/คน/วัน)	
	รวมทั้งหมด	40,588

ตาราง 5.6 ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ของกรมป่าไม้ โครงการส่งเสริมการปลูก  
ไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 -2541 และเกษตรกร ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552

ปีที่	รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)		
		กรมป่าไม้ <sup>1</sup>	ปี พ.ศ. 2537 – 2541 <sup>2</sup>	ปี พ.ศ. 2552 <sup>3</sup>
1	การปรับพื้นที่ การปลูก และอื่นๆ			
	- ปรับพื้นที่ (เหมา)	300	420	500
	- ทำแนวกันไฟ	26	504	500
	- ปักหลักแนวปลูก	64	45	100
	- ปลูกไม้สัก ปลูกซ่อมและตรวจนับ	200	225	1,100
	- กำจัดวัชพืช	150	90	200
	- ใส่นุ้ย	100	45	200
	ค่าวัสดุ			
	- กล้าสัก	1,100	720	800
	- ค่าใช้สอยและวัสดุอื่นๆ	80	95	100
	- ค่าปุ๋ย	60	165	192
	รวม	2,080	2,309	3,692
2 – 5	การบำรุงรักษา			
	- ค่าแรงดายวัชพืช	150	180	200
	- ค่าแรงใส่นุ้ย	100	90	200
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	10	90	200
	ค่าวัสดุ			
	- ค่าปุ๋ย	60	600	624
	รวม	1,280	3,840	4,896
6 – 10	การบำรุงรักษา ตัดสาง และอื่นๆ			
	- ค่าแรงดายวัชพืช	150	180	100
	- ค่าแรงลิดกิ่ง	60	90	100
	- ค่าแรงทำความสะอาดแนวกันไฟ	10	90	200
	- ค่าตัดสางขยายระยะ	3,000	3,000	3,000
	รวม	5,100	5,800	5,300

ตาราง 5.6    ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ของกรมป่าไม้ โครงการส่งเสริมการ  
(ต่อ)        ปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 -2541 และเกษตรกร ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552

ปีที่	รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)		
		กรมป่าไม้ <sup>1</sup>	ปี พ.ศ. 2537 – 2541 <sup>2</sup>	ปี พ.ศ. 2552 <sup>3</sup>
11 - 15	การบำรุงรักษา			
	ค่าใช้จ่ายเหมารวม	1,200	800	1,600
	ค่าตัดฟัน ไม้	5,000	5,000	5,000
	รวม	11,200	10,800	6,600
	รวมทั้งหมด	13,660	16,749	20,488

ที่มา: <sup>1</sup>ส่วนวนวัฒนวิจัย สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, 2532

<sup>2</sup>สำรวจจากเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 – 2541

<sup>3</sup>ต้นทุนการปลูกไม้สัก ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552

ตาราง 5.7 ประมาณการต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ที่ปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภคของเกษตรกร  
ที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุ สวน ป่า (ปี)	พ.ศ.	ต้นทุน (บาท/ไร่/ปี)						รวม
		การปรับ พื้นที่ และปลูก	การคาย หญ้า	การใส่ ปุ๋ย	การทำควมสะอาด แนวกันไฟ	การกำจัดกิ่ง บำรุงต้น	การตัดตง ตัดฟัน	
1	2552	2,600	200	392	500	-	-	3,692
2	2553	-	209	611	209	-	-	1,029
3	2554	-	210	815	210	-	-	1,235
4	2555	-	210	1,018	210	-	-	1,438
5	2556	-	211	1,020	211	-	-	1,442
6	2557	-	211	-	211	211	-	633
7	2558	-	212	-	212	-	-	424
8	2559	-	106	-	212	212	-	530
9	2560	-	106	-	213	-	-	319
10	2561	-	107	-	213	213	3,201	3,734
11	2562	-	107	-	214	-	-	321
12	2563	-	107	-	214	214	-	535
13	2564	-	107	-	215	-	-	322
14	2565	-	108	-	215	215	-	538
15	2566	-	-	-	-	-	5,405	5,405
รวม	-	2,600	2,211	3,856	3,259	1,065	8,606	21,597

ตาราง 5.8 ประมาณการต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ที่ปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภคของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุสวน ป่า(ปี)	พ.ศ.	ต้นทุน (บาท/ไร่/ปี)						รวม
		ค่าปรับพื้นที่ และค่าปลูก	ค่าขาย หญ้า	ค่าปุ๋ยและ ค่าแรงใส่ปุ๋ย	ทำความสะอาด แนวกันไฟ	ลิดกิ่ง บำรุงต้น	ค่าตัดสาง ตัดฟัน	
1	2552	2,600	200	392	500	-	-	3,692
2	2553	-	209	611	209	-	-	1,029
3	2554	-	210	815	210	-	-	1,235
4	2555	-	210	1,018	210	-	-	1,438
5	2556	-	211	1,020	211	-	-	1,442
6	2557	-	211	-	211	211	-	633
7	2558	-	212	-	212	-	-	424
8	2559	-	106	-	212	212	-	530
9	2560	-	106	-	213	-	-	319
10	2561	-	107	-	213	213	3,201	3,734
11	2562	-	107	-	214	-	-	321
12	2563	-	107	-	214	214	-	535
13	2564	-	107	-	215	-	-	322
14	2565	-	108	-	215	215	-	538
15	2566	-	108	-	216	-	5,405	5,729
16	2567	-	108	-	217	-	-	325
17	2568	-	109	-	218	-	-	327
18	2569	-	109	-	218	-	-	327
19	2570	-	109	-	218	-	-	327
20	2571	-	109	-	219	-	5,470	5,798
21	2572	-	110	-	220	-	-	330
22	2573	-	110	-	220	-	-	330
23	2574	-	110	-	220	-	-	330
24	2575	-	110	-	221	-	-	331
25	2576	-	111	-	221	-	5,535	5,867
26	2577	-	111	-	222	-	-	333
27	2578	-	111	-	222	-	-	333
28	2579	-	111	-	223	-	-	334
29	2580	-	112	-	223	-	-	335
30	2581	-	-	-	-	-	5,580	5,580
รวม	-	2,600	3,859	3,688	6,557	1,065	25,191	42,960

### 5.1.3 ผลประโยชน์การปลูกป่าไม้สัก

#### 5.1.3.1 ผลประโยชน์หลักหรือโดยตรงจากเนื้อไม้

##### 1) ปริมาณและขนาดเส้นรอบวงของไม้

จากการสุ่มเลือกไม้สักในแปลงสวนป่าของเกษตรกรตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 – 2541 โดยเฉพาะสวนป่าขนาดกลางที่มีระยะปลูก 2 x 4 เมตร หรือ 200 ต้นต่อไร่ ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) ตามอายุสวนป่า ได้แก่ สวนป่าอายุ 11, 12, 13, 14 และ 15 ปี จากนั้นจะสุ่มเลือกต้นไม้ในแปลงสวนป่านั้นๆ จำนวน 10 ต้นต่อราย โดยให้กระจายทั่วทั้ง 4 โชนตามแถวและลำดับของต้น ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) แล้วทำการวัดวงรอบลำต้นที่ระดับความสูงเพียงอก หรือที่ระดับความสูง 130 เซนติเมตรจากพื้นดิน จากนั้นจะนำข้อมูลไปเปรียบเทียบกับผลผลิตหรือปริมาณไม้ของสวนป่าไม้สักทางภาคเหนือของประเทศไทย ที่สมเกียรติ (2520) ทำการศึกษาไว้ นำมาหาสมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไม้และเส้นรอบวงที่ความสูงระดับอกกับอายุสวนป่า โดยการวิเคราะห์สมการการถดถอย (simple regression) สร้างเป็นสมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไม้กับวงรอบที่ความสูงระดับอกหรืออายุไม้ ทำดังนี้

สมการปริมาณไม้

$$V_t = 0.0000014(GBH_t)^{2.846} \quad (5.2)$$

โดย  $V_t$  = ปริมาณไม้อายุ  $t$  ปี

$GBH_t$  = ขนาดเส้นรอบวงที่ความสูง 1.30 เมตรของต้นไม้ตัวอย่างปีที่  $t$

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นรอบวงของไม้กับอายุสวนป่า

ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงและอายุสวนป่า มีค่าทางสถิติ  $R^2$  เท่ากับ 0.970 และค่าทดสอบ  $F$  (F-test) เท่ากับ 95.405 ซึ่งมีนัยสำคัญระดับ 0.05 ส่วนค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพร้อมค่าทางสถิติมีค่าดังนี้

- ค่าคงที่ เท่ากับ 19.830 โดยมีค่าทดสอบ  $t$  (t-test) เท่ากับ 8.464 ซึ่งมีนัยสำคัญระดับ 0.05

- ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 1.750 โดยมีค่าทดสอบ  $t$  (t-test) เท่ากับ 9.768 ซึ่งมีนัยสำคัญ 0.05

(ตาราง 5.9)

ตาราง 5.9 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นรอบวงกับอายุไม้

ตัวแปร	การสำรวจ	
	ค่าสัมประสิทธิ์ (เซนติเมตร)	ค่าทดสอบ t
กึ่งที่	19.830	8.464**
อายุไม้ (T)	1.750	9.768**
ค่าสถิติ F	95.405**	
R <sup>2</sup>	0.970	

หมายเหตุ: \*\* ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิเคราะห์ อธิบายได้ว่า ขนาดเส้นรอบวงจะเพิ่มขึ้น 1.750 เซนติเมตรต่อปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ เมื่ออายุสวนป่าเพิ่มขึ้น 1 ปี ขนาดเส้นรอบวงจะเพิ่มขึ้น 1.750 เซนติเมตร

$$GBH = 19.83 + 1.750(T) \quad (5.3)$$

จากนั้นนำสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขนาดเส้นรอบวงและตัวแปรอายุสวนป่ามาประมาณการขนาดเส้นรอบวงของป่าไม้สัก ตลอดอายุโครงการ (ตาราง 5.10)

ตาราง 5.10 เส้นรอบวงไม้ที่ความสูงระดับอกและปริมาตรไม้ที่คำนวณได้จากการศึกษาของกรมป่าไม้ และจากแปลงปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุ (ปี)	การสำรวจวัด		กรมป่าไม้		ความแตกต่างของ ปริมาตรไม้ (ลบ.ม.)
	เส้นรอบวง (ซม.)	ปริมาตรไม้ (ลบ.ม.)	เส้นรอบวง (ซม.)	ปริมาตรไม้ (ลบ.ม.)	
1	21.58	-0.025	25.537	-0.088	-0.063
2	23.33	-0.018	27.404	-0.073	-0.055
3	25.08	-0.011	29.271	-0.058	-0.047
4	26.83	-0.004	31.138	-0.043	-0.039
5	28.58	0.003	33.005	-0.028	-0.031
6	30.33	0.01	34.872	-0.013	-0.023
7	32.08	0.017	36.739	0.002	-0.015
8	33.83	0.024	38.606	0.017	-0.007
9	35.58	0.031	40.473	0.032	0.001
10	37.33	0.038	42.34	0.047	0.009
11	39.08	0.045	44.207	0.062	0.017
12	40.83	0.052	46.074	0.077	0.025
13	42.58	0.059	47.941	0.092	0.033
14	44.33	0.066	49.808	0.107	0.041
15	46.08	0.073	51.675	0.122	0.049
16	47.83	0.08	53.542	0.137	0.057
17	49.58	0.087	55.409	0.152	0.065
18	51.33	0.094	57.276	0.167	0.073
19	53.08	0.101	59.143	0.182	0.081
20	54.83	0.108	61.01	0.197	0.089
21	56.58	0.115	62.877	0.212	0.097
22	58.33	0.122	64.744	0.227	0.105
23	60.08	0.129	66.611	0.242	0.113
24	61.83	0.136	68.478	0.257	0.121
25	63.58	0.143	70.345	0.272	0.129
26	65.33	0.15	72.212	0.287	0.137
27	67.08	0.157	74.079	0.302	0.145
28	68.83	0.164	75.946	0.317	0.153
29	70.58	0.171	77.813	0.332	0.161
30	72.33	0.178	79.68	0.347	0.169

## 2) ปริมาตรไม้และอัตราการเจริญเติบโตของไม้

ปริมาตรไม้และอัตราการเจริญเติบโตของไม้สักในภาคเหนือที่กรมป่าไม้ได้ทำการศึกษาไว้ไม่ตรงกับปริมาตรไม้และความเจริญเติบโตของป่าไม้สักที่ใช้ข้อมูลจากแปลงปลูกของเกษตรกร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรไม้และอายุไม้ จากข้อมูลในแปลงปลูกของเกษตรกร โดยมีฟังก์ชันปริมาตรไม้และการเจริญเติบโตของไม้ ทำดังนี้

$$V_t = f(T) \quad (5.4)$$

$$V'_t = \partial V_t / \partial T \quad (5.5)$$

โดยที่  $V_t$  = ปริมาตรไม้อายุ  $t$  ปี (ลูกบาศก์เมตร)  
 $V'_t$  = อัตราการเจริญเติบโตปีที่  $t$   
 $T$  = อายุไม้ (ปี)

## 2.1) ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรไม้กับอายุไม้

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรไม้และอายุสวนป่า มีค่าทางสถิติ  $R^2$  เท่ากับ 0.942 และค่าทดสอบ  $F$  (F-test) เท่ากับ 456.813 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ส่วนค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพร้อมค่าทดสอบทางสถิติมีค่าดังนี้

- ค่าคงที่ เท่ากับ -0.050 โดยมีค่าทดสอบ  $t$  (t-test) เท่ากับ -7.133 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1
- ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.008 โดยมีค่าทดสอบ  $t$  (t-test) เท่ากับ 21.373 ที่ระดับนัยสำคัญ

0.1 (ตาราง 5.11)

ตาราง 5.11 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรไม้และอายุสวนป่า

ตัวแปร	ปริมาตรต่อต้น		ปริมาตรต่อไร่	
	ค่าสัมประสิทธิ์ (ลบ.ม.)	ค่าทดสอบ $t$	ค่าสัมประสิทธิ์ (ลบ.ม.)	ค่าทดสอบ $t$
คงที่	-0.050	-7.133*	-1.125	-1.512
อายุไม้ (T)	0.008	21.373*	0.487	11.613
ค่าสถิติ F	456.813*		134.855	
$R^2$	0.942		0.828	

หมายเหตุ: \* ระดับนัยสำคัญ 0.1

ผลการวิเคราะห์ อธิบายได้ว่า ปริมาตรไม้จะเพิ่มขึ้น 0.008 ลูกบาศก์เมตรต่อต้นต่อปี หรือเพิ่มขึ้น 0.487 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อปี นั่นคือ เมื่ออายุสวนป่าเพิ่มขึ้น 1 ปี ปริมาตรไม้จะเพิ่มขึ้น 0.008 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น

$$\text{ปริมาตรต่อต้น } V = -0.050 + 0.008 (T) \quad (5.6)$$

$$\text{ปริมาตรต่อไร่ } V = -1.125 + 0.487 (T) \quad (5.7)$$

จากนั้นนำสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปริมาตรไม้และตัวแปรอายุสวนป่ามา ประมวลการปริมาตรไม้ของสวนป่าไม้สัก ตลอดอายุโครงการ (ตาราง 5.12)

ตาราง 5.12 ประมาณการปริมาณไม้ที่ทำเป็นสินค้าได้จากสวนป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ  
ส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุไม้ (ปี)	เส้นรอบวงเฉลี่ยที่ ความสูงระดับอก (ซม.)	ปริมาณไม้ที่ทำเป็นสินค้า ได้รายต้น (ลบ.ม./ต้น)	จำนวน (ต้น/ไร่)	ปริมาณไม้ที่ทำเป็นสินค้า ได้ (ลบ.ม./ไร่)
1	1.745	0.00000682775	200	0.0013656
2	4.16	0.0000809222	180	0.0145660
3	5.833	0.000211766	180	0.0381179
4	7.506	0.000434051	180	0.0781292
5	10.852	0.001239335	180	0.2230804
6	12.525	0.001863818	180	0.3354872
7	15.871	0.003656351	180	0.6581431
8	19.217	0.006302273	180	1.1344092
9	22.563	0.009951658	180	1.7912985
10	25.909	0.014750563	150	2.2125844
11	29.255	0.020841719	150	3.1262578
12	32.601	0.028365029	150	4.2547544
13	35.947	0.037457945	150	5.6186917
14	39.293	0.048255749	150	7.2383624
15	43.765	0.065580585	120	7.8696702
16	45.415	0.072864719	120	8.7437663
17	47.065	0.080654151	120	9.6784981
18	48.715	0.088964368	120	10.675724
19	50.365	0.097810777	120	11.737293
20	52.015	0.107208702	90	9.6487832
21	53.665	0.117173392	90	10.545605
22	55.315	0.12772002	90	11.494802
23	56.965	0.138863687	90	12.497732
24	58.615	0.150619428	90	13.555748
25	60.265	0.163002207	50	8.1501103
26	61.915	0.176026925	50	8.8013462
27	63.565	0.189708421	50	9.4854211
28	65.215	0.204061473	50	10.203074
29	66.865	0.219100798	50	10.95504
30	68.515	0.234841059	50	11.742053

### 3) การประมาณการมูลค่าผลประโยชน์หลักหรือทางตรง

#### 3.1) การประมาณการราคาไม้สัก

ด้วยผลผลิตจากการปลูกป่าไม้สัก คือ ไม้สัก ซึ่งมีราคาที่จำแนกตามขนาดเส้นรอบวงและความยาวของแผ่นไม้ ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพไม้ สถิติราคาไม้สักตามชั้นคุณภาพนี้จะนำมาวิเคราะห์แนวโน้มเพื่อใช้ปรับราคาและมูลค่าไม้สักตัดสางและตัดฟัน

จากราคาจำหน่ายไม้สักสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ตั้งแต่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2551 ได้นำมาวิเคราะห์แนวโน้มราคาไม้สักด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอย (simple regression) ตามฟังก์ชันและสมการท้ายนี้

$$Y_t = a + bX_t \quad (5.8)$$

โดย  $Y_t$  = ราคาไม้สัก (บาท/ลบ.ม.)

$X_t$  = ปีที่  $t$

ตาราง 5.13 ราคาจำหน่ายไม้สักสวนป่า องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ขนาดเส้นรอบวง	ราคา - บาท: ลบ.ม./ขนาดความยาว (เมตร)			
	ต่ำกว่า 2 เมตร	2 - 4 เมตร	4 - 6 เมตร	6 เมตรขึ้นไป
30 - 34	2,700	3,000	3,500	3,800
35 - 39	3,000	3,400	3,900	4,300
40 - 44	3,400	4,100	4,700	5,100
45 - 49	3,900	4,900	5,600	6,100
50 - 54	4,400	5,700	6,600	7,200
55 - 59	5,100	6,700	7,700	8,300
60 - 64	5,800	7,700	8,800	9,500
65 - 69	6,800	8,800	9,900	10,700
70 - 74	7,800	9,900	11,100	12,000
75 - 79	8,900	11,000	12,300	13,300
80 - 84	9,900	12,200	13,500	14,700
85 - 89	11,000	13,400	14,700	16,100
90 - 94	12,000	14,600	16,000	17,500
95 - 99	13,100	15,900	17,300	19,000
100 - 109	14,200	17,400	18,800	20,500
110 - 119	15,600	18,900	20,400	22,100
120 - 129	17,000	20,500	22,100	23,800
130 - 139	18,500	22,400	24,100	25,800
140 ขึ้นไป	19,900	24,500	26,200	27,900

ที่มา: องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้, 2551

### 3.2) ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงของไม้กับราคาไม้

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นรอบวงของไม้ขนาดเล็กหรือไม้ตัดสาขายาระยะกับราคาไม้ มีค่าทางสถิติ  $R^2$  เท่ากับ 0.678 และค่าทดสอบ F (F-test) เท่ากับ 21.08 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ส่วนค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพร้อมค่าทดสอบทางสถิติมีค่าดังนี้

- ค่าคงที่ เท่ากับ 429.17 โดยมีค่าทดสอบ t (t-test) เท่ากับ 0.465 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1
- ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 272.50 โดยมีค่าทดสอบ t (t-test) เท่ากับ 4.59 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงของไม้ขนาดใหญ่หรือไม้ตัดฟันกับราคาไม้ มีค่าทางสถิติ  $R^2$  เท่ากับ 0.693 และค่าทดสอบ F (F-test) เท่ากับ 31.66 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพร้อมค่าทดสอบทางสถิติมีค่าดังนี้

- ค่าคงที่ เท่ากับ 442.50 โดยมีค่าทดสอบ t (t-test) เท่ากับ 0.33 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
- ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 323.00 โดยมีค่าทดสอบ t (t-test) เท่ากับ 5.63 ที่ระดับนัยสำคัญ

0.05

ตาราง 5.14 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นรอบวงของไม้กับราคาไม้

ตัวแปร	ราคาไม้ตัดยางขยายระยะ		ราคาไม้ตัดฟัน	
	ค่าสัมประสิทธิ์ (บาท)	ค่าทดสอบ t	ค่าสัมประสิทธิ์ (บาท)	ค่าทดสอบ t
คงที่	429.17	0.465*	442.50	0.33**
อายุไม้ (T)	272.50	4.59*	323.00	5.63**
ค่าสถิติ F	21.08*		31.66**	
$R^2$	0.678		0.693	

หมายเหตุ: \* ระดับนัยสำคัญ 0.1

\*\* ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิเคราะห์ อธิบายได้ว่า ราคาไม้ขนาดเล็กหรือไม้ตัดยางในปีที่ 1 – 15 เพิ่มขึ้น 272.50 บาทต่อปี และราคาไม้ตัดฟันในปีที่ 16 - 30 เพิ่มขึ้น 323.00 บาทต่อปี

$$\text{ราคาไม้ตัดยางขยายระยะ} \quad P = 429.17 + 272.50(T) \quad (5.9)$$

$$\text{ราคาไม้ตัดฟัน} \quad P = 442.50 + 323.00 (T) \quad (5.10)$$

### 3.3) ประมาณการผลประโยชน์หลักเนื้อไม้สัก

จากข้อมูลราคาไม้สักที่ได้มาปรับตามแนวโน้มราคาไม้สัก ตลอดอายุโครงการ (ตาราง 5.15) จะนำมาคำนวณหามูลค่าของผลประโยชน์หลักในการปลูกป่าในรูปเนื้อไม้ ตามประมาณการผลผลิต ปริมาตรไม้ตัดยางและตัดฟัน ดังแสดงในตาราง 5.16 และ 5.17

ตาราง 5.15 ราคาไม้สักและราคาไม้สักที่ปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภคตลอดอายุโครงการ

อายุไม้ (ปี)	ปี พ.ศ.	ราคาไม้ (บาท/ลบ.ม.)	ราคาไม้ปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภค (บาท/ลบ.ม.)
1	2552	764.67	798.3155
2	2553	1037.17	1085.917
3	2554	1309.67	1375.154
4	2555	1582.17	1664.443
5	2556	1854.67	1954.822
6	2557	2127.17	2248.419
7	2558	2399.67	2541.251
8	2559	2672.17	2835.172
9	2560	2944.67	3133.129
10	2561	3217.17	3432.72
11	2562	3489.67	3730.457
12	2563	3762.17	4033.046
13	2564	4034.67	4333.236
14	2565	4307.17	4634.515
15	2566	4579.67	4941.464
16	2567	5610.5	6064.951
17	2568	5933.5	6431.914
18	2569	6256.5	6800.816
19	2570	6579.5	7165.076
20	2571	6902.5	7537.53
21	2572	7225.5	7904.697
22	2573	7548.5	8273.156
23	2574	7871.5	8650.779
24	2575	8194.5	9022.145
25	2576	8517.5	9403.32
26	2577	8840.5	9786.434
27	2578	9163.5	10162.32
28	2579	9486.5	10548.99
29	2580	9809.5	10927.78
30	2581	10132.5	11307.87

ตาราง 5.16 ปริมาณการผลิตประโยชน์หลักด้านเนื้อไม้จากป่าไม้สัก ที่มีรอบตัดฟัน 15 ปี ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุไม้ (ปี)	ปริมาตรไม้ (ลบ.ม./ต้น)	ราคาไม้ (บาท/ลบ.ม.)	มูลค่าไม้ (บาท/ต้น)	จำนวนไม้ (ต้น/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท/ไร่)
1	0.00000682775	798.3155	0.005451	200	1.09014
2	0.0000809222	1085.917	0.087875	180	15.81746
3	0.000211766	1375.154	0.291211	180	52.41796
4	0.000434051	1664.443	0.722453	180	130.0416
5	0.001239335	1954.822	2.422679	180	436.0823
6	0.001863818	2248.419	4.190644	180	754.3159
7	0.003656351	2541.251	9.291706	180	1672.507
8	0.006302273	2835.172	17.86803	180	3216.245
9	0.009951658	3133.129	31.17983	180	5612.369
10	0.014750563	3432.72	50.63455	150	7595.183
11	0.020841719	3730.457	77.74914	150	11662.37
12	0.028365029	4033.046	114.3975	150	17159.62
13	0.037457945	4333.236	162.3141	150	24347.12
14	0.048255749	4634.515	223.642	150	33546.3
15	0.065580585	4941.464	324.0641	120	38887.69

ตาราง 5.17 ประมาณการผลประโยชน์หลักด้านเนื้อไม้จากป่าไม้สัก ที่มีรอบตัดฟัน 30 ปี ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

อายุ ไม้(ปี)	ปริมาตรไม้ (ลบ.ม./ต้น)	ราคาไม้ (บาท/ลบ.ม.)	มูลค่าไม้ (บาท/ต้น)	จำนวนต้นไม้ (ต้น/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท/ไร่)
1	0.00000682775	798.3155	0.005451	200	1.09014
2	0.0000809222	1085.917	0.087875	180	15.81746
3	0.000211766	1375.154	0.291211	180	52.41796
4	0.000434051	1664.443	0.722453	180	130.0416
5	0.001239335	1954.822	2.422679	180	436.0823
6	0.001863818	2248.419	4.190644	180	754.3159
7	0.003656351	2541.251	9.291706	180	1672.507
8	0.006302273	2835.172	17.86803	180	3216.245
9	0.009951658	3133.129	31.17983	180	5612.369
10	0.014750563	3432.72	50.63455	150	7595.183
11	0.020841719	3730.457	77.74914	150	11662.37
12	0.028365029	4033.046	114.3975	150	17159.62
13	0.037457945	4333.236	162.3141	150	24347.12
14	0.048255749	4634.515	223.642	150	33546.3
15	0.065580585	4941.464	324.0641	120	38887.69
16	0.072864719	6064.951	441.921	120	53030.51
17	0.080654151	6431.914	518.7606	120	62251.27
18	0.088964368	6800.816	605.0303	120	72603.64
19	0.097810777	7165.076	700.8217	120	84098.6
20	0.107208702	7537.53	808.0888	90	72727.99
21	0.117173392	7904.697	926.2202	90	83359.81
22	0.12772002	8273.156	1056.648	90	95098.29
23	0.138863687	8650.779	1201.279	90	108115.1
24	0.150619428	9022.145	1358.91	90	122301.9
25	0.163002207	9403.32	1532.762	50	76638.1
26	0.176026925	9786.434	1722.676	50	86133.79
27	0.189708421	10162.32	1927.878	50	96393.88
28	0.204061473	10548.99	2152.642	50	107632.1
29	0.219100798	10927.78	2394.285	50	119714.3
30	0.234841059	11307.87	2655.552	50	132777.6

### 5.1.3.2 ผลประโยชน์หรือโดยอ้อมด้านสิ่งแวดล้อม

ผลประโยชน์นี้เป็นส่วนที่จะตกกับสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีกลไกใดที่พัฒนาขึ้นจนทำให้เกษตรกรผู้ปลูกป่าไม้ได้รับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามด้วยกระแสสังคมโลกต่อสิ่งแวดล้อมทำให้ประชาคมโลกได้เริ่มดำเนินการส่วนนี้ไปบ้างแล้ว และคาดว่าจะการบังคับใช้หรือดำเนินการจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตอันใกล้ หรือรัฐบาลอาจใช้ผลประโยชน์ส่วนนี้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจให้การอุดหนุนเกษตรกรที่ร่วมทำสวนป่าได้อย่างมีเหตุผล ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่จะกล่าวถึงในขั้นตอนนี้ ได้แก่

#### 1) ผลประโยชน์ด้านการชะล้างพังทลายของดิน

ด้วยสภาพการใช้ที่ดินก่อนเข้าร่วมโครงการของเกษตรกร เป็นที่ไร่เฉลี่ย 3.5 ไร่ต่อครอบครัว ส่วนที่นา ที่สูงและที่เกษตรผสมมีพื้นที่ 1.1 0.7 และ 1.1 ไร่ต่อครอบครัว ตามลำดับซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน (2543) ได้สรุปตัวเลขของปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณสมการการสูญเสียดินสากลสำหรับดินในประเทศไทย พบว่าการศึกษาปริมาณการสูญเสียดินในพื้นที่เดียวกัน ดินมีคุณสมบัติเหมือนกัน มีปริมาณฝนตกเฉลี่ย ความลาดชันของพื้นที่เท่ากันนั้น ปัจจัยที่ใช้วัดการสูญเสียดินที่ต่างกันคือ การจัดการพืช เท่านั้น โดยการชะล้างพังทลายของที่นา ที่ไร่ ที่เกษตรผสม และที่สูง มีค่าเท่ากับ 3.0 36.9 24.4 และ 16.3 ตันต่อไร่ต่อปีตามลำดับ คิดเป็นปริมาณการชะล้างพังทลายของที่ดิน โดยเฉลี่ย 26.3 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อเปลี่ยนเป็นการปลูกป่าไม้สัก ซึ่งมีปริมาณการชะล้างพังทลายของดินเท่ากับ 9.6 ตันต่อไร่ต่อปี ปริมาณการชะล้างพังทลายของดินที่ลดลงเท่ากับ 16.7 ตันต่อไร่ต่อปี คิดเป็นผลประโยชน์จากการชะล้างพังทลายของดินเป็นเงิน 1,182.40 บาทต่อไร่ต่อปี (ตาราง 5.18)

ตาราง 5.18 ปริมาณ และมูลค่าผลประโยชน์จากการชะล้างพังทลายของดินที่ลดลงระหว่างการไ้ใช้ที่ดินก่อนและหลังโครงการ

การใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/ไร่/ปี)
1. ก่อนปลูกป่าไม้สัก (ไร่/ครอบครัว)		
- ที่นา	1.1	3.0
- ที่ไร่	3.5	36.9
- ที่สูง	0.7	16.3
- อื่นๆ เช่น เกษตรผสม/ไร่ชา	1.1	24.4
เฉลี่ยตามสภาพการใช้ที่ดิน	6.5	26.3
2. หลังการปลูกป่า		
- ป่าไม้สัก	6.5	9.6
การชะล้างพังทลายของดินที่ลดลง (ตัน/ไร่/ปี)		16.7
มูลค่าการชะล้างพังทลายของดินที่ลดลง <sup>1</sup> (บาท/ไร่/ปี)		1,182.40

หมายเหตุ: <sup>1</sup>ดิน 1 ลบ.ม.หนักเท่ากับ 2.4 ตัน

ราคาดินในจังหวัดเชียงใหม่ มีราคา 170 – 200 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ราคาดินในพื้นที่ 1 ตันเท่ากับ 70.80 บาท

ที่มา: การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543

## 2) ผลประโยชน์ด้านการเก็บกักคาร์บอน

### 2.1) สถานการณ์การซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ของเกษตรกรรายย่อย

สำนักงานวิจัยคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย Michigan State University (MSU) ประเทศสหรัฐอเมริกา จัดทำโครงการด้านการศึกษาวิจัยการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยพืช (CO<sub>2</sub> Sequestration) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา โดยร่วมกับ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จัดทำโครงการนำร่องว่าด้วยการศึกษาวิจัยการตรวจวัดชีวมวลของต้นไม้ ในการศึกษาพื้นที่กรณีศึกษาขนาดเล็กของการปลูกพืชเชิงเดี่ยว และพืชวนเกษตร พื้นที่ป่าสักของศูนย์พึ่งตนเองเครือข่ายอินแปงภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จังหวัดสกลนคร กาฬสินธุ์ และนครพนม พื้นที่สวนป่าสักภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดนครสวรรค์ และอุดรดิตถ์ รวมทั้งพื้นที่กรณีศึกษาสวนยางพาราภาคตะวันออกของประเทศ โดยการจัดฝึกอบรมให้ความรู้และความเข้าใจต่อชุมชนในเรื่องภาวะโลกร้อน การบรรเทาหรือลดภาวะก๊าซเรือนกระจกโดยการดูดกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศโดยพืช การคำนวณปริมาณคาร์บอนที่ถูกกักเก็บในรูปของชีวมวลในเนื้อไม้ ซึ่งสามารถคิดคำนวณมูลค่าได้ในเชิงพาณิชย์ในกระบวนการของตลาดการเงินคาร์บอน ที่ได้ถูกพัฒนาเป็นกลไกในการซื้อขายปริมาณคาร์บอนเป็นเครื่องมือในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประชาคมโลก

### 2.2) ปริมาณการเก็บกักคาร์บอน

การปลูกไม้ยืนต้นเป็นการเพิ่มความสามารถในการตรึงคาร์บอน เพราะคาร์บอนจำนวนมากจะถูกเก็บไว้ในเนื้อไม้ของไม้ยืนต้น จากงานวิจัยของ IPCC<sup>1</sup> ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยแล้ว ป่าธรรมชาติและสวนป่าจะเก็บกักคาร์บอนไว้ประมาณ 230 ตัน/เฮกตาร์ และเมื่อมีการบุกเบิกป่าเพื่อทำการเกษตร ปริมาณคาร์บอนหลังจากบุกเบิกที่ดินจะเหลืออยู่เพียง 40 ตัน/เฮกตาร์ และลดต่ำลงเรื่อยๆทุกปี ถ้ามีการปลูกพืชล้มลุก จะมีการสะสมคาร์บอนเฉลี่ยเพียง 29 ตัน/เฮกตาร์เท่านั้น

<sup>1</sup>IPPC (International Plant Protection Convention) คือ ความร่วมมือระหว่างประเทศในการควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของศัตรูพืช มีการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วย มาตรการสุขอนามัยพืช (International Standards Phytosanitary Measures: ISPMs) เพื่อให้การดำเนินมาตรการด้านสุขอนามัยพืชของประเทศต่างๆ มีความสอดคล้องกัน

### 2.3) ราคาคาร์บอนเครดิต

ตลาดคาร์บอนมี 2 กลุ่มคือ

2.3.1) ตลาดคาร์บอนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการภายใต้พิธีสารเกียวโต ซึ่งเป็นตลาดคาร์บอนที่มีตัวบทกฎหมายภายในประเทศ (Regulated Market) เช่น ตลาดคาร์บอนในสหภาพยุโรป (EU ETS) ตลาดคาร์บอนภายใต้โครงการ CDM ตลาดคาร์บอนภายใต้โครงการความร่วมมือ JI<sup>2</sup> และตลาดคาร์บอนของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

2.3.2) ตลาดคาร์บอนแบบสมัครใจ (Voluntary Carbon Market: VCM) ที่เกิดขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ ซึ่งเริ่มขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1989 และมีการเติบโตอย่างรวดเร็วตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 เป็นต้นมา ตลาดคาร์บอนแบบสมัครใจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท

ก) ตลาดที่มีการกำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ตลาดคาร์บอนที่จัดการโดย Chicago Climate Exchange (CCX)

ข) ตลาดที่มีการตกลงซื้อขายแบบทวิภาคี ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งอาจซื้อขายกันโดยตรงหรือผ่านระบบนายหน้า

### 2.4) การประเมินผลประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต

ผลประโยชน์ในด้านการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะเริ่มนำไปคำนวณความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์เมื่อสวนป่ามีอายุ 5 ปีขึ้นไป เนื่องจากสวนป่าจะมีคุณสมบัติตามหลักกลไกการพัฒนาที่สะอาด ที่ระบุลักษณะป่าไว้ว่า ต้องมีต้นไม้ขึ้นอยู่ในพื้นที่ช่วงระหว่างไม่ต่ำกว่า 125 ตารางวา ถึง 6.25 ไร่ (0.05-1.0 ha) มีพื้นที่เรือนยอดปกคลุมร้อยละ 10-30 ต้นไม้มีความสูง 2-5 เมตร สอดคล้องกับที่สมเกียรติ (2520) ได้ทำการศึกษาการเจริญเติบโตของไม้สักในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยไว้

<sup>2</sup>หน่วยวัดคาร์บอนเครดิตของตลาดคาร์บอนภายใต้โครงการที่ต่างกันจะมีหน่วยวัดที่ต่างกัน โดยหน่วยวัดภายใต้โครงการ EU ETS คือ EUAs (EU allowances) ตลาดภายใต้โครงการ CDM คือ CERs (Certified emission reduction) และภายใต้โครงการ JI คือ ERUs (Emission reduction units)

### 2.5) ผลประโยชน์ด้านการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้น

สภาพการใช้ที่ดินก่อนเข้าร่วมโครงการของเกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นที่ไร่ มีปริมาณการเก็บกักคาร์บอนเท่ากับ 4.64 ตันคาร์บอนต่อไร่ต่อปี และเมื่อเปลี่ยนเป็นการปลูกป่าปริมาณการเก็บกักคาร์บอนเท่ากับ 36.80 ตันคาร์บอนต่อไร่ต่อปี มีปริมาณการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 32.16 ตันคาร์บอนต่อไร่ต่อปี ส่วนตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ ที่ Chicago Climate Exchange ราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของการขายแบบเจรจาส่วนตัวถึงจุดสูงสุดในเดือนสิงหาคม 2553 โดยสามารถขายได้ที่ 75.20 บาทต่อตันคาร์บอน คิดเป็นผลประโยชน์จากการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้นเป็นเงิน 2,418.43 บาทต่อไร่ต่อปี (ตาราง 5.19)

ตาราง 5.19 ปริมาณคาร์บอน และผลประโยชน์จากการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้ที่ดินก่อนและหลังโครงการ

การใช้ที่ดิน	ปริมาณการเก็บกักคาร์บอน (ตันคาร์บอน/ไร่/ปี)
ก่อนโครงการ (พืชไร่)	4.64
หลังโครงการ (ปลูกป่า)	36.80
ปริมาณการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้น (ตันคาร์บอน/ไร่)	32.16
ราคาคาร์บอนในตลาดคาร์บอนจากการปลูกป่า (บาท/ตันคาร์บอน)	75.20
มูลค่าการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้น <sup>1</sup> (บาท/ตันคาร์บอน/ไร่)	2,418.43

หมายเหตุ: <sup>1</sup>ราคาคาร์บอนเครดิต (ม.ค.53 – ส.ค.53) จากตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ BlueNext, European Climate Exchange, Chicago ของกิจกรรมการปลูกป่าเท่ากับ 75.20 บาท/ตันคาร์บอน อ่างในองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ,2553

ที่มา: Kotschi, 2004

## 5.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกป่าไม้สัก

การวิเคราะห์ในส่วนนี้มุ่งประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการหรือกิจการต่างๆ ว่าคุ้มค่าหรือเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์หรือไม่เพียงใด ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงิน และการวิเคราะห์ความสนับสนุนอันจำเป็น

### 5.2.1 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจในการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ใช้อัตราดอกเบี้ยตลาดระยะยาว เป็นอัตราคิดลดที่ร้อยละ 6.75 โดยเริ่มต้นด้วยกรณีฐานซึ่งเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์ในการปลูกป่าไม้สัก ของเกษตรกรรายย่อยเฉพาะผลประโยชน์หลักไม่รวมผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสิ่งแวดล้อม ใน 2 รอบตัดฟันได้แก่ กรณีฐานที่ 1 รอบตัดฟัน 15 ปี และกรณีฐานที่ 2 รอบตัดฟัน 30 ปี ผลการวิเคราะห์พบว่า การปลูกป่าไม้สักทั้ง 2 กรณีมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจในการลงทุนดำเนินการสูงมากโดยไม่มีข้อสงสัย กรณีรอบตัดฟัน 15 ปี มีสัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 6.72 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 49,561 บาท และมีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 31 โดยไม่รวมผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งการชะล้างพังทลายของหน้าดินที่ลดลง และผลประโยชน์จากการรับโอนเครดิต แต่ถ้าวรวมความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจจะสูงมากขึ้น โดยมีสัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเพิ่มเป็น 8.61 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 71,344.47 บาท และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 43

ส่วนกรณีรอบตัดฟัน 30 ปีก็เป็นเช่นเดียวกัน มีสัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 35.33 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 327,205 บาทและมีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 37 โดยไม่รวมผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม แต่ถ้าวรวมความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจจะยิ่งสูงขึ้น สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเพิ่มขึ้นเป็น 37.61 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเพิ่มขึ้นเป็น 361,633 บาท และอัตราผลตอบแทนภายในเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 46 (ตาราง 5.20)

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจในการศึกษานี้ จึงยืนยันตรงกันกับการศึกษาที่ผ่านมา นั่นคือการปลูกป่าไม้สักมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจสูงเกินกว่าเกณฑ์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจอยู่มาก แม้ได้ปรับต้นทุนและผลประโยชน์ให้เป็นจริงและไม่รวมผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่กำลังพัฒนาทั่วโลกให้ปฏิบัติได้ในอนาคตอันใกล้

ตาราง 5.20 สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทน ภายในของการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่ร่วม โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

กรณี	สัดส่วน ผลประโยชน์ ต่อต้นทุน	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ (บาท)	อัตรา ผลตอบแทน ภายใน (ร้อยละ)
1. กรณีฐาน ที่ 1 อายุตัดฟัน 15 ปี	6.72	49,561	31
2. กรณีฐาน ที่ 2 อายุตัดฟัน 30 ปี	35.33	327,205	37
3. กรณีฐานที่ 1 และ 2 รวมผลประโยชน์ ด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 2 ส่วน			
กรณีฐานที่ 1-1			
- อายุตัดฟัน 15 ปี	8.61	71,344.47	43
กรณีฐานที่ 2-1			
- อายุตัดฟัน 30 ปี	37.61	361,633	46

หมายเหตุ: ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6.75

### 5.2.2 ความอ่อนไหวของความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

ด้วยการปลูกสวนป่ามีอายุการเพาะปลูกนับสิบปี จึงเป็นไปได้ที่ตัวแปรบางส่วนจะเปลี่ยนไปจากที่คาดหมายในการศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของกรณีฐาน โดยสมมุติสถานการณ์ทดสอบ 3 กรณีย่อย คือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 ผลการวิเคราะห์พบว่า กรณีฐานที่รอบตัดฟัน 15 ปีและ 30 ปี ยังมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจสูง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจของการลงทุนปลูกป่าไม้สัก ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงด้านต้นทุนและผลประโยชน์ไม่มากนัก หรือมีความอ่อนไหวไม่รุนแรง (ตาราง 5.21)

ตาราง 5.21 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีฐานของการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักของ  
เกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

สถานการณ์ที่ทดสอบ - กรณีฐาน	สัดส่วน ผลประโยชน์ ต่อต้นทุน <sup>1/</sup>	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ (บาท) <sup>1/</sup>	อัตรา ผลตอบแทน ภายใน (ร้อยละ)
1. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10			
- อายุตัดฟัน 15 ปี	6.11	48,218	29
- อายุตัดฟัน 30 ปี	32.00	325,483	36
2. ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10			
- อายุตัดฟัน 15 ปี	6.04	43,261	29
- อายุตัดฟัน 30 ปี	31.80	292,762	36
3. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และ ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10			
- อายุตัดฟัน 15 ปี	5.50	41,918	28
- อายุตัดฟัน 30 ปี	28.80	291,040	35

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6.75

### 5.2.3 ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

โครงการหรือกิจการที่ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ เป็นไปได้นั้นจะบอกให้ทราบถึงความคุ้มค่าในการลงทุนดำเนินการเท่านั้น หลายกรณีไม่สามารถลงทุนดำเนินการให้เกิดขึ้นได้จริงในทางปฏิบัติด้วยข้อจำกัดเงินทุน ดังนั้นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจจึงให้คำตอบที่ไม่เพียงพอในการลงทุนดำเนินการให้เกิดขึ้น ต้องวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงินต่อ เพื่อให้ทราบว่ามีความเป็นไปได้ด้านการเงินหรือไม่ ภายใต้เงื่อนไขเงินทุนใน 2 กรณี คือเงินทุนตนเองหรือภายในและเงินทุนภายนอก ในการนี้กรณีฐานที่ 1 และ 2 ที่มีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจจะนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงินต่อ ท้ายนี้

#### 5.2.3.1 กรณีฐานที่ 1 และ 2 ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร

กระแสต้นทุนและผลประโยชน์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ ของกรณีฐานที่ 1 และ 2 จะถูกนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงินต่อ ด้วยการวิเคราะห์กระแสเงินสดภายใต้เงื่อนไขเงินทุนของเกษตรกร ที่ปกติจะกำหนดให้เท่ากับศูนย์หรือไม่มีเงินทุนภายในเลย การวิเคราะห์พบว่า กรณีฐานที่ 1 และ 2 ต่างไม่มีความเป็นไปได้ด้านการเงิน นั่นคือ รายการเงินสดสมดุลสะสมทุกปีตั้งแต่ปีที่ 1 ไปจนถึงปีก่อนการตัดพินมีค่าเป็นลบ ซึ่งแสดงให้ทราบว่าคาบเวลานั้นเกษตรกรมีเงินสดรับไม่พอค่าใช้จ่ายหรือเงินสดจ่ายในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สัก หรือไม่มีความเป็นไปได้ด้านการเงิน แม้มีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจสูงก็ตามด้วยข้อจำกัดเงินทุนตนเอง และอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โครงการส่งเสริมการปลูกป่าที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2537 – 2541 มีเกษตรกรร่วมโครงการไม่มากนัก และไม่สามารถขยายการดำเนินการต่อไปได้เอง (ตาราง 5.22 – 5.23)

#### 5.2.3.2 กรณีฐานที่ 1 และ 2 ภายใต้เงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 – 2541

นอกจากนี้การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 – 2541 ได้ให้เงินอุดหนุนแบบให้เปล่าเพื่อจูงใจเกษตรกรให้เข้าร่วมโครงการเป็นเงิน 3,000 บาทต่อไร่ โดยแบ่งจ่ายตามอายุสวนป่า ปีที่ 1 – 5 เป็นเงิน 800 700 600 500 และ 400 บาทตามลำดับ จึงทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงินในกรณีนี้ ซึ่งพบว่า เงินอุดหนุนที่กำหนดไม่สามารถทำให้การลงทุนดำเนินการปลูกป่าเป็นไปได้อย่างเป็นไปได้ด้านการเงิน สะท้อนให้ทราบว่าเงินอุดหนุนจำนวนนี้ไม่เพียงพอที่จะทำให้การลงทุนดำเนินการเป็นไปได้อย่างเป็นไปได้ด้านการเงิน ส่งผลในทางปฏิบัติต่อการเข้าร่วมโครงการ รวมถึงเป็นปัจจัยสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้การดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2537 – 2541 ไม่ประสบความสำเร็จ (ตาราง 5.24 – 5.25)

5.2.3.3 กรณีฐานที่ 1 และ 2 ภายได้เงินทุนภายในของเกษตรกรตามข้อมูลเศรษฐกิจสังคม จากข้อมูลเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรที่ได้ศึกษา พบว่า เกษตรกรมีเงินทุนตนเองหรือเงินออมประมาณ 16,000 บาท จึงทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินภายได้เงินทุนตนเอง จำนวนนี้ การวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรจะใช้เงินออมสะสมข้างต้นมาลงทุนในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 10,742 บาท ทำให้รายการเงินสดสมดุลสะสมทุกปีตลอดอายุการเพาะปลูกมีค่าเป็นบวก ซึ่งมีความหมายว่า เกษตรกรมีเงินสำรองเพียงพอในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักหรือมีความเป็นไปได้ด้านการเงิน (ตาราง 5.26 – 5.29) อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเกษตรกรจะไม่ใช้เงินออมจำนวนนี้ไปในการผลิต แต่จะสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนั้นเงินออมจำนวนนี้ สามารถใช้ลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักได้เพียง 1 ไร่เท่านั้น

#### 5.2.4 สิ่งสนับสนุนอันจำเป็น

##### 5.2.4.1 เงินทุนภายนอกในรูปสินเชื่อทั่วไป สินเชื่อโครงการ และสินเชื่อการจ้าง

จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงินข้างต้น ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปลูกป่าไม้สักเกิดขึ้น และดำเนินต่อไปได้เอง คือ ลักษณะของการปลูกป่าที่ใช้เวลาในการเพาะปลูกนานหลายสิบปี และให้ผลผลิตหลักครั้งเดียวเมื่อตัดฟัน ทำให้ต้องใช้เงินทุนเป็นจำนวนมากในช่วงการเพาะปลูก ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญของเกษตรกร เงินทุนภายนอกจึงเป็นสิ่งสนับสนุนสำคัญและจำเป็นต่อการส่งเสริมเกษตรกรในการปลูกป่า โดยมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น สินเชื่อทั่วไป สินเชื่อโครงการ สินเชื่อการจ้างและอื่นๆ ซึ่งเรียกรวมๆว่า สินเชื่อ เพื่อให้เห็นถึงสินเชื่อที่ต้องการและการชำระคืนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังมีสิ่งสนับสนุนอันจำเป็นรูปอื่น เช่น เงินอุดหนุน และอื่นๆ

จากการวิเคราะห์กรณีฐานที่ 1 และ 2 ข้างต้นซึ่งพบว่า โครงการมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจสูง แต่ไม่มีความเป็นไปได้ด้านการเงิน ด้วยข้อจำกัดเงินทุนตนเอง ดังนั้นหากต้องการให้โครงการมีความเป็นไปได้ด้านการเงินจะต้องการสินเชื่อสนับสนุนในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 17,232 บาท และสามารถชำระดอกเบี้ยได้ตั้งแต่ปีที่ 1 – 14 รวมเป็นเงิน 1,117 บาท และใช้คืนเงินต้น 17,232 บาท ในปีที่ 15 (ตาราง 5.30 – 5.31)

##### 5.2.4.1 เงินทุนภายนอกในรูปสินเชื่อร่วมกับเงินอุดหนุน

จากการวิเคราะห์ในหัวข้อ 5.2.3.2 พบว่า เงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่ ไม่เพียงพอที่จะทำให้โครงการมีความเป็นไปได้ด้านการเงิน จำเป็นต้องมีสิ่งสนับสนุนอันจำเป็นอื่นร่วมด้วย เช่น สินเชื่อ การวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรยังต้องการสินเชื่อร่วมสนับสนุน ในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 14,232 บาท จึงจะเป็นไปได้ด้านการเงิน และสามารถชำระดอกเบี้ยได้ในปีที่ 1 – 14 รวมเป็นเงิน 962 บาท และชำระคืนเงินต้นได้ในปีที่ 15 เป็นเงิน 14,232 บาท (ตาราง 5.32 – 5.33)

#### 5.2.4.3 เงินทุนภายนอกในรูปแบบเงินอุดหนุน

ความสนับสนุนด้านเงินทุนภายนอกในรูปแบบเงินอุดหนุนมีหลักการคือ การจัดสรรเงินอุดหนุนในแต่ละปีเท่ากับสมดุลสะสมที่เป็นลบในปีนั้นๆ ให้เป็นศูนย์ พร้อมทั้งเหตุผลในการอุดหนุน โดยกรณีโครงการอาจกำหนดเงินอุดหนุนให้ไม่เกินมูลค่าผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม เพราะผลประโยชน์ของโครงการส่วนนี้ตกแก่สังคมส่วนรวม เกษตรกรผู้ปลูกป่าไม้สักสมควรได้รับการชดเชยในรูปแบบเงินอุดหนุนคืนกลับไป ผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรต้องการเงินอุดหนุนในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 10,742 บาทต่อไร่ (ตาราง 5.33 – 5.34)

อย่างไรก็ตามเงินอุดหนุนที่เป็นเงินทุนภายนอกแบบให้เปล่า ถือเป็น การบิดเบือนการค้าตามข้อตกลงการค้าโลก ที่ประเทศสมาชิกต้องจำกัดให้ลดลง ขณะเดียวกันการปลูกป่าไม้สักมีอัตราผลตอบแทนภายในถึงร้อยละ 30 - 40 ซึ่งสูงพอที่จะจูงใจให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ โดยไม่ต้องใช้เงินอุดหนุน

ตาราง 5.22 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ									7,579						38,887	46,482
1.1. ไร่ใหม่									7,579						38,887	46,482
1.2. เงินทุนภายใน																
1.3. เงินอุดหนุน																
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,405	21,597
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500															500
2.2 ค่าปลูก	2,100															2,100
2.3 ค่าตายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.4 ค่าปุ๋ย+ไถปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.5 ค่าทำนบกั้นไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.6 ค่าที่ดิน						211	212	212		213		214		215		1,065
2.7 ค่าตัดงัดตัดฟัน									3,201						5,405	8,606
3. กระแสเงินสดสมดุล																
3.1 ในคาบ	-3,692	-1,029	-1,235	-1,438	-1,442	-633	-424	-530	-319	3,861	-321	-535	-322	-538	33,482	24,885
3.2 สะสม	-3,692	-4,721	-5,956	-7,394	-8,836	-9,469	-9,893	-10,423	-10,742	-6,881	-7,202	-7,737	-8,059	-8,597	24,885	

หมายเหตุ: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 0

ตาราง 5.23 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกรโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ										7,595					38,887
1.1. เนื้อไม้										7,595					38,887
1.2. เงินทุนภายใน															
1.3. เงินอุดหนุน															
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,729
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500														
2.2 ค่าปลูก	2,100														
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020										
2.5 ค่าทำนบกั้นไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6 ค่าตัดกิ่ง						211	212	212	213	213	214	214	215	215	
2.7 ค่าตัดตงตัดฟัน										3,201					5,405
3. กระแสเงินสดรวม															
3.1 ในคาบ	-3,692	-1,029	-1,235	-1,438	-1,442	-633	-424	-530	-319	3,861	-321	-535	-322	-538	33,158
3.2 สะสม	-3,692	-4,721	-5,956	-7,394	-8,836	-9,469	-9,893	-10,423	-10,742	-6,881	-7,202	-7,737	-8,059	-8,597	24,561



ตาราง 5.23 (ต่อ) กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกรโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
1. กระแสเงินสดรับ					72,727					76,638					132,777	328,624
1.1. ภาษี					72,727					76,638					132,777	328,624
1.2. เงินทุนภายใน																
1.3. เงินอุดหนุน																
2. กระแสเงินสดจ่าย	325	327	327	327	5,798	330	330	330	331	5,867	333	333	334	335	5,580	43,128
2.1 ค่าปรับพื้นที่																500
2.2 ค่าปลูก																2,100
2.3 ค่าขายหญ้า	108	109	109	109	109	110	110	110	110	111	111	111	111	112		3,859
2.4 ค่าปุ๋ย+ไถปุ๋ย																3,856
2.5 ค่าทำแคว้นไฟ	217	218	218	218	219	220	220	220	221	221	222	222	223	223		6,557
2.6 ค่าถักกิ่ง																1,065
2.7 ค่าตัดงัดต้น					5,470					5,535					5,580	25,191
3. กระแสเงินสดรวม																
3.1 ในคาบ	-325	-327	-327	-327	66,929	-330	-330	-330	-331	70,771	-333	-333	-334	-335	127,197	285,496
3.2 สะสม	24,236	23,909	23,582	23,255	90,184	89,854	89,524	89,194	88,863	159,634	159,301	158,968	158,634	158,299	285,496	

หมายเหตุ: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 0

ตาราง 5.24 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในและเงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมเกษตรปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ	800	700	600	500	400				7,595						38,887	49,482
1.1. เนื้อไม้									7,595						38,887	46,482
1.2. เงินทุนภายใน																
1.3. เงินอุดหนุน	800	700	600	500	400											3,000
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,405	21,597
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500															500
2.2 ค่าปลูก	2,100															2,100
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.5 ค่าทำแคว้นไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.6 ค่าลัดกิ่ง						211		212		213		214		215		1,065
2.7 ค่าตัดตัดต้น									3,201						5,405	8,606
3. กระแสเงินสดสมดุล																
3.1 ในคาบ	-2,892	-329	-635	-938	-1,042	-633	-424	-530	-319	3,861	-321	-535	-322	-538	33,482	27,885
3.2 สะสม	-2,892	-3,221	-3,856	-4,794	-5,836	-6,469	-6,893	-7,423	-7,742	-3,881	-4,202	-4,737	-5,059	-5,597	27,885	
หมายเหตุ:	เงินทุนตนเองเท่ากับ 0 และ ได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่															

ตาราง 5.25 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในและเงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ  
จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ	800	700	600	500	400				7,595	7,595					38,887
1.1. หนี้ไม่															38,887
1.2. เงินทุนภายใน	800	700	600	500	400										
1.3. เงินอุดหนุน															
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,729
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500														
2.2 ค่าปลูก	2,100														
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020										
2.5 ค่าทำแนวกันไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6 ค่าลิดกิ่ง						211	212	212	213	213	214	214	214	215	215
2.7 ค่าตัดยางตัดฟัน										3,201					5,405
3. กระแสเงินสดสมดุล															
3.1 ในคาบ	-2,892	-329	-635	-938	-1,042	-633	-424	-530	-319	3,861	-321	-535	-322	-538	33,158
3.2 สะสม	-2,892	-3,221	-3,856	-4,794	-5,836	-6,469	-6,893	-7,423	-7,742	-3,881	-4,202	-4,737	-5,059	-5,597	27,561

ตาราง 5.25 (ต่อ) กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในและเงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
1. กระแสเงินสดรับ					72,727					76,638					132,777	331,624
1.1. เนื้อไม้					72,727					76,638					132,777	328,624
1.2. เงินทุนภายใน																
1.3. เงินอุดหนุน																3,000
2. กระแสเงินสดจ่าย	325	327	327	327	5,798	330	330	330	331	5,867	333	333	334	335	5,580	43,128
2.1 ค่าปรับพื้นที่																500
2.2 ค่าปลูก																2,100
2.3 ค่าค้ำห้วย	108	109	109	109	109	110	110	110	110	111	111	111	111	112		3,859
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย																3,856
2.5 ค่าทำนบรับน้ำไฟ	217	218	218	218	219	220	220	220	221	221	222	222	223	223		6,557
2.6 ค่าตัดกิ่ง																1,065
2.7 ค่าตัดตามตัดฟัน					5,470					5,535					5,580	25,191
3. กระแสเงินสดสมดุล																
3.1 ในคาบ	-325	-327	-327	-327	66,929	-330	-330	-330	-331	70,771	-333	-333	-334	-335	127,197	288,496
3.2 สะสม	27,236	26,905	26,582	26,255	93,184	92,854	92,524	92,194	91,863	162,634	162,301	161,968	161,634	161,299	288,496	

หมายเหตุ: เงินตนเองเท่ากับ 0 และได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่

ตาราง 5.26 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้ถาวรโดยต้น 1.5 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกรโครงการส่งเสริมเกษตรปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัด เชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579	321	535	322	538	5,405	21,597
1.1. เนื้อไม้										7,579					38,887	57,208
1.2. เงินทุนภายใน	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319						38,887	46,466
1.3. เงินอุดหนุน																10,742
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,405	21,597
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500															500
2.2 ค่าปลูก	2,100															2,100
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.5 ค่าทำถนนกันไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.6 ค่าลิดกิ่ง						211	212	212		213		214		215		1,065
2.7 ค่าตัดยางตัดฟัน										3,201					5,405	8,606
3. กระแสเงินสดสมดุล																
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	-321	-535	-322	-538	33,482	35,611
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	6,329	5,794	5,472	4,934	35,611	

หมายเหตุ: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 16,000 บาท ตามผลการศึกษาศรณภูมิจังหวัด

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579					38,887
1.1. เงินปันผล															
1.2. เงินทุนภายใน	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579					38,887
1.3. เงินอุดหนุน															
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,729
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500														
2.2 ค่าปลูก	2,100														
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4 ค่าปุ๋ย+ไถปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020										
2.5 ค่าทำนบกันไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6 ค่าตัดกิ่ง						211		212		213		214		215	
2.7 ค่าตัดพงตัดฟัน										3,201					5,405
3. กระแสเงินสดสมดุล															
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	-321	-535	-322	-538	33,158
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	3,542	2,989	2,667	2,129	35,287

ตาราง 5.27 (ต่อ) กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
1. กระแสเงินสดรับ					72,727					76,638					132,777	339,350
1.1. เนื้อไม้					72,727					76,638					132,777	328,608
1.2. เงินทุนภายใน																10,742
1.3. เงินอุดหนุน																
2. กระแสเงินสดจ่าย	325	327	327	327	5,798	330	330	330	331	5,867	333	333	334	335	5,580	43,128
2.1 ค่าปรับพื้นที่																500
2.2 ค่าปลูก																2,100
2.3 ค่าขายหญ้า	108	109	109	109	109	110	110	110	110	111	111	111	111	112		3,859
2.4 ค่าปุ๋ย+ไถปุ๋ย																3,856
2.5 ค่าทำถนนไฟฟ้า	217	218	218	218	219	220	220	220	221	221	222	222	223	223		6,557
2.6 ค่าลัดกัง																1,065
2.7 ค่าตัดงัดต้น					5,470					5,535					5,580	25,191
3. กระแสเงินสดรวม																
3.1 ในคาบ	-325	-327	-327	-327	66,929	-330	-330	-330	-331	70,771	-333	-333	-334	-335	127,197	296,222
3.2 สะสม	34,962	34,635	34,308	33,981	100,910	100,580	100,250	99,920	99,589	170,360	170,627	169,964	169,360	169,025	296,222	

หมายเหตุ: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 16,000 บาท ตามผลการศึกษาศรีสุภกิจสังคม

ตาราง 5.28 กระแสเงินสดในการลงทุนด้านเงินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัด เชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579	321	535	322	538	38,887	57,208
1.1. เนื้อไม้										7,579					38,887	46,466
1.2. เงินทุนภายใน	2,892	329	635	938	1,042											7,742
1.3. เงินอุดหนุน	800	700	600	500	400											3,000
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,405	21,597
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500															500
2.2 ค่าปลูก	2,100															2,100
2.3 ค่าค่ายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ขี้	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.5 ค่าทำแนวคันไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.6 ค่าตัดกิ่ง						211		212		213	214	214		215		1,065
2.7 ค่าตัดส่งตัดฟัน										3,201					5,405	8,606
3. กระแสเงินสดรวม																
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,861	-321	-535	-322	-538	33,482	35,611
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,861	3,534	2,989	2,667	2,129	35,611	

หมายเหตุ: เงินทุนภายในของเกษตรกร 16,000 บาท และได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่

ตาราง 5.29 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579					38,887
1.1. เนื้อไม้										7,579					38,887
1.2. เงินทุนภายใน	2,892	329	635	938	1,042	633	424	530	319						
1.3. เงินอุดหนุน	800	700	600	500	400										
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,729
2.1 ค่าयरับพื้นที่	500														
2.2 ค่าปลูก	2,100														
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020										
2.5 ค่าทำนบกั้นไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6 ค่าตัดกิ่ง					211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	
2.7 ค่าตัดตมตัดฟัน										3,201					5,405
3. กระแสเงินสดสมดุล															
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,861	-321	-535	-322	-538	33,158
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,861	3,524	2,989	2,667	2,129	35,287

ตาราง 5.29 (ต่อ) กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกรโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
1. กระแสเงินสดรับ					72,727					76,638					132,777	339,350
1.1. ไร่					72,727					76,638					132,777	328,608
1.2. เงินทุนภายใน																7,742
1.3. เงินอุดหนุน																3,000
2. กระแสเงินสดจ่าย	325	327	327	327	5,798	330	330	330	331	5,867	333	333	334	335	5,580	43,128
2.1 ค่าปรับพื้นที่																500
2.2 ค่าปลูก																2,100
2.3 ค่าขายหญ้า	108	109	109	109	109	110	110	110	110	111	111	111	111	112		3,859
2.4 ค่าปุ๋ย+ไถปุ๋ย																3,856
2.5 ค่าทำแนวรั้วไฟ	217	218	218	218	219	220	220	220	221	221	222	222	223	223		6,557
2.6 ค่าเลี้ยง																1,065
2.7 ค่าตัดงัดต้น					5,470					5,535					5,580	25,191
3. กระแสเงินสดรวม																
3.1 ในคาบ	-325	-327	-327	-327	66,929	-330	-330	-330	-331	70,771	-333	-333	-334	-335	127,197	296,222
3.2 สะสม	34,962	34,635	34,308	33,981	100,910	100,580	100,250	99,920	99,589	170,360	170,027	169,694	169,360	169,025	296,222	

หมายเหตุ: เงินทุนภายในของเกษตรกร 16,000 บาท และได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782	7,579					38,887	63,698
1.1. เนื้อไม้										7,579					38,887	46,466
1.2. เงินทุนภายใน																
1.3. เงินอุดหนุน																
1.4. สินเชื่อจํานอง	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782							17,232
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782	3,741	327.75	541.75	328.75	544.75	22,637	46,450
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500															500
2.2 ค่าปลูก	2,100															2,100
2.3 ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.5 ค่าทำแฉกไม้ไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.6 ค่าลิดกิ่ง						211		212		213		214				1,065
2.7 ค่าตัดส่งตัดฟัน										3,201					5,405	8,606
2.8 ค่าระดอเก็บ	249	70	83	97	97	134	120	127	113	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75		1,117
2.9 ค่าระกินเงินต้น																
3. กระแสเงินสดสมดุล															17,232	17,232
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,838	-328	-542	-329	-545	15,240	17,248
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,838	3,510	2,972	2,633	1,998	17,248	
หมายเหตุ	การวิเคราะห์เงินเชื่อและการจํานองที่ต้องการ และการชำระคืน															

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782	7,579					38,887
1.1. เนื้อไม้										7,579					38,887
1.2. เงินทุนตนเอง															
1.3. เงินอุดหนุน															
1.4. สินเชื่อ/จำนอง	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782						
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782	3,741	328	452	329	544	22,961
2.1. ค่าปรับพื้นที่	500														
2.2. ค่าปลูก	2,100														
2.3. ค่าขายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4. ค่าปุ๋ย+ไส้ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020										
2.5. ค่าทำนวมันไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6. ค่าลัดคัง						211		212		213		214		215	
2.7. ค่าตัดหญ้าตัดต้น										3,201					5,405
2.8. ค่าระคอกเบ็ช	249	70	83	97	97	134	120	127	113	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	
2.9. ค่าระคินเงินต้น															
3. กระแสเงินสดสมดุล															17,232
3.1. ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,108	-328	-452	-329	-544	15,926
3.2. สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,108	3,780	3,328	2,999	2,455	18,381

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
1. กระแสเงินสดรับ					72,727					76,638					132,777	345,840
1.1. เนื้อไม้					72,727					76,638					132,777	328,608
1.2. เงินทุนตนเอง																
1.3. เงินอุดหนุน																
1.4. สินเชื่อ/จำนอง																17,232
2. กระแสเงินสดจ่าย	325	327	327	327	5,798	330	330	330	331	5,867	333	333	334	335	5,580	61,477
2.1. ค่าปรับพื้นที่																500
2.2. ค่าเช่า																2,100
2.3. ค่าขายหญ้า	108	109	109	109	109	110	110	110	110	111	111	111	111	112		3,859
2.4. ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย																3,856
2.5. ค่าทำเหมืองไฟฟ้า	217	218	218	218	219	220	220	220	221	221	222	222	223	223		6,557
2.6. ค่าคิดถึง																1,065
2.7. ค่าตัดตามตัดพื้น					5,470					5,535					5,580	25,191
2.8. ชำระดอกเบี้ย																1,117
2.9. ชำระคืนเงินต้น																17,232
3. กระแสเงินสดรวม																
3.1. ในคาบ	-325	-327	-327	-327	66,929	-330	-330	-330	-331	70,771	-333	-333	-334	-335	127,197	284,363
3.2. สะสม	18,056	17,729	17,402	17,075	84,004	83,674	83,344	83,014	82,683	153,454	153,121	152,788	152,454	157,166	284,363	

หมายเหตุ: การวิเคราะห์สินเชื่อและการจ่ายที่ค้างการ และการชำระคืน

ตาราง 5.32 กระแสเงินสดในการลงทุนด้านการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายนอกในรูปแบบสินเชื่อและการจ้างของเกษตรกรโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782	7,579					38,887	63,698
1.1. เนื้อไม้										7,579					38,887	46,466
1.2. เงินทุนภายใน																
1.3. เงินอุดหนุน	800	700	600	500	400											3,000
1.4. สินเชื่อ/เจ้าของ	3,141	399	718	1,035	1,139	2,117	1,894	2,007	1,782							14,232
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,904	1,056	1,283	1,508	1,519	2,117	1,894	2,007	1,782	3,741	327.75	541.75	328.75	544.75	19,637	42,450
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500															500
2.2 ค่าปลูก	2,100															2,100
2.3 ค่าค้ำยัน	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.5 ค่าทำแนวรั้วไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.6 ค่าตัดกิ่ง						211	212	212		213	214	214	215	215		1,065
2.7 ค่าตัดสขตัดฟัน										3,201					5,405	8,606
2.8 ค่าระดกเก็บ	212	27	48	70	77	134	120	127	113	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75		962
2.9 ค่าระดกเงินต้น																
3. กระแสเงินสดรวม															14,232	14,232
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,838	-328	-542	-329	-545	19,250	21,248
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,838	3,510	2,972	2,633	1,998	21,248	

หมายเหตุ: การวิเคราะห์สินเชื่อและการจ้างเองที่โครงการ และการชำระคืน เมื่อได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ	3,941	1,099	1,318	1,535	1,539	2,117	1,894	2,007	1,782	7,579	328	452	329	544	38,887
1.1. เหนือไม่										7,579					38,887
1.2. เงินทุนตนเอง															
1.3. เงินอุดหนุน	800	700	600	500	400										
1.4. สินเชื่อจ้างเอง	3,141	399	718	1,035	1,139	2,117	1,894	2,007	1,782						
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,904	1,056	1,283	1,508	1,139	2,117	1,894	2,007	1,782	3,741	328	452	329	544	19,961
2.1. ค่าปรับพื้นที่	500														
2.2. ค่าเช่า	2,100														
2.3. ค่าขายหน้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4. ค่าปุ๋ย+ไถไป	392	611	815	1,018	1,020										
2.5. ค่าทำนวมันไฟ	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6. ค่าติดตั้ง						211		212		213		214		215	
2.7. ค่าตัดพงตัดฟัน										3,201					5,405
2.8. ค่าระดอกล้วย	212	27	48	70	77	134	120	127	113	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	
2.9. ค่าระดอเงินต้น															
3. กระแสเงินสดรวม															
3.1. ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,108	-328	-452	-329	-544	18,926
3.2. สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,108	3,780	3,328	2,999	2,455	21,381

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	ปีที่ 26	ปีที่ 27	ปีที่ 28	ปีที่ 29	ปีที่ 30	รวม
1. กระแสเงินสดรับ					72,727					76,638					132,777	345,840
1.1. เนื้อไม้					72,727					76,638					132,777	328,608
1.2. เงินทุนตนเอง																3,000
1.3. เงินอุดหนุน																14,232
1.4. สินเชื่อ/จำนอง																
2. กระแสเงินสดจ่าย	325	327	327	327	5,798	330	330	330	331	5,867	333	333	334	335	5,580	61,332
2.1. ค่าปรับพื้นที่																500
2.2. ค่าปลูก																2,100
2.3. ค่าขายหญ้า	108	109	109	109	109	110	110	110	110	111	111	111	111	112		3,859
2.4. ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย																3,856
2.5. ค่าทำเหมืองแร่	217	218	218	218	219	220	220	220	221	221	222	222	223	223		6,557
2.6. ค่าลิดกิ่ง																1,065
2.7. ค่าตัดงมตัดฟัน					5,470					5,535					5,580	25,191
2.8. ชำระดอกเบี้ย																962
2.9. ชำระคืนเงินต้น																
3. กระแสเงินสดรวม																14,232
3.1. ในคาบ	-325	-327	-327	-327	66,929	-330	-330	-330	-331	70,771	-333	-333	-334	-335	127,197	284,508
3.2. สะสม	21,056	20,729	20,402	20,075	87,004	86,674	86,344	86,014	85,683	156,454	156,121	155,788	155,454	155,111	284,508	
หมายเหตุ:	การวิเคราะห์สินเชื่อและการดำเนินงานที่ทางการเงิน เมื่อได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่															

ตาราง 5.34 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายนอกในรูปแบบภายนอกของกรมการโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	รวม
1. กระแสเงินสดรับ	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579						57,208
1.1. ไร่ใหม่										7,579						46,466
1.2 เงินทุนภายใน	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319							10,742
1.3 เงินอุดหนุน	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,405	21,597
2. กระแสเงินสดจ่าย	500															500
2.1 ค่าปรับพื้นที่	2,100															2,100
2.2 ค่าปลูก	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108		2,211
2.3 ค่าขายหญ้า	392	611	815	1,018	1,020											3,856
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215		3,259
2.5 ค่าทำนบฉนวนไฟ																
2.6 ค่าถักคัง																
2.7 ค่าตัดทรงตัดฟัน										3,201						8,606
3. กระแสเงินสดรวมดุล	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	-321	-535	-322	-538	33,482	35,611
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	3,524	2,989	2,667	2,129	35,611	
3.2 สะสม																

หมายเหตุ: วิกิระหัสเงินอุดหนุน

ตาราง 5.35 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายนอกในรูปแบบเงินอุดหนุนของเกษตรกรโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
1. กระแสเงินสดรับ	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	7,579					38,887
1.1. ภาษี										7,579					38,887
1.2. เงินทุนภายใน	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319						
1.3. เงินอุดหนุน															
2. กระแสเงินสดจ่าย	3,692	1,029	1,235	1,438	1,442	633	424	530	319	3,734	321	535	322	538	5,729
2.1 ค่าปรับพื้นที่	500														
2.2 ค่าปลูก	2,100														
2.3 ค่าค่ายหญ้า	200	209	210	210	211	211	212	106	106	107	107	107	107	108	108
2.4 ค่าปุ๋ย+ใส่ปุ๋ย	392	611	815	1,018	1,020										
2.5 ค่าทำถนนไฟฟ้า	500	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	214	215	215	216
2.6 ค่าตัดกิ่ง						211	212	212				214			
2.7 ค่าตัดยางตัดฟัน										3,201					5,405
3. กระแสเงินสดรวม															
3.1 ในคาบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	-321	-535	-322	-538	33,158
3.2 สะสม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,845	3,542	2,989	2,667	2,129	35,287

