

#### บทที่ 4

### ผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตัส

การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตัสในบทนี้ จะเป็น การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนที่เกิดขึ้นจริง (actual financial yield) โดยการนำข้อมูลต้นทุนและรายได้จากการปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตัสที่ได้จากการวิเคราะห์ในบทที่ 3 มาทำการศึกษาต่อไปถึงผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง เพื่อจะได้ทราบว่าจากการดำเนินงานปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตัสที่ผ่านมา เกษตรกรหรือผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ อย่างไร

#### หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ผลตอบแทน

การลงทุนในกิจการปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตัสเป็นการลงทุนระยะยาว การคำนวณผลตอบแทนจะต้องคำนึงถึงมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนไปตามเวลา (time value of money) ด้วย เนื่องจากต้นทุนและรายได้ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนมีมูลค่าคิดเป็นตัวเงินไม่เท่ากันในแต่ละปี (สมศักดิ์ เปรียบพร้อม 2527 : 94) การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง จึงต้องทำข้อมูลต้นทุนและรายได้ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในปีเดียวกัน ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยนำต้นทุนและรายได้ที่เกิดขึ้นมาหักลด (discount back) ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในปีที่ปลูก หรือ นำต้นทุนและรายได้ที่เกิดขึ้นจริงมาเพิ่มมูลค่า (compound up) ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในปีที่ 5 (ปีตัดฟัน) (Openshaw 1980 : 157) ไม่ว่าจะใช้แบบใดผลลัพธ์ที่ได้จะเหมือนกัน สำหรับการวิจัยนี้ เลือกใช้แบบหลัง เนื่องจากการทำต้นทุนและรายได้ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในปีที่ 5 นั้น ก็หมายถึงการทำให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในขณะที่กำลังพิจารณาอยู่ เป็นการย้อนดูการลงทุนที่เกิดขึ้นไปแล้ว ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ผลตอบแทนจะนำมาพิจารณา 2 หลักเกณฑ์ ดังนี้คือ

1. มูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ (net discount revenue หรือ net

present worth) หมายถึง กำไรปัจจุบันสุทธิซึ่งได้จากการนำมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนไปหักจากมูลค่าปัจจุบันของรายได้ มูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธินี้จะแสดงให้เห็นว่าการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์มีกำไร เท่าทุนหรือขาดทุน โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ (วิไลลักษณ์ ไทยอุตุส่าห์ ปรีดา ฉันทะกุล และสมพงษ์ อรพินท์ 2528 : 57) กล่าวคือ

ถ้าค่าเป็น + การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์มีกำไร ค่ายิ่งมากก็ยิ่งมีกำไรมากขึ้น

ถ้าค่าเป็น 0 การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์ไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน หรือเท่าทุน

ถ้าค่าเป็น - การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์ขาดทุน

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ คือ

$$\text{net discount revenue} = \sum_{t=1}^n R_t(1+r)^{n-t} - \sum_{t=1}^n C_t(1+r)^{n-t}$$

โดยที่  $R_t$  = รายได้จากการปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์ที่เกิดขึ้นในปีที่  $t$

$C_t$  = ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์ที่เกิดขึ้นในปีที่  $t$

$r$  = อัตราดอกเบี้ย

$n$  = อายุตัดฟันของไม้ยุคาลิปตส์ คือ 5 ปี

$t$  = ระยะเวลาที่มีค่าตั้งแต่ 0-5 ปี

สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่จะนำมาใช้ในการวิจัยนี้ ใช้อัตราดอกเบี้ย 2 อัตราคือ

1. อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์ คือ อัตราดอกเบี้ย

ร้อยละ 11.5

2. อัตราเงินกู้ที่ธนาคารพาณิชย์คิดกับลูกค้า คือ อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 17.5

ซึ่งแต่ละอัตราจะบอกให้ทราบว่าการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายุคาลิปตส์เป็นอย่างไร ถ้าอัตราดอกเบี้ยสำหรับต้นทุนและรายได้ เป็นอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำและอัตราเงินกู้

2. ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุด (maximun financial yield) หรือ อัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return) หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนที่คุ้มทุนพอดี หรือเป็นอัตราผลตอบแทนที่นำไปหักลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของรายได้พอดี (Openshaw 1980 : 128) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้คือ

$$\text{internal rate of return} = \sum_{t=1}^n (R_t - C_t) (1 + \text{IRR})^{n-t} = 0$$

โดยที่ IRR = ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน

วิธีหาผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน สามารถทำได้ 2 ทาง (Openshaw 1980 : 143-144) คือ

1. วิธีเขียนกราฟ โดยการนำมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและรายได้ ซึ่งคำนวณจากอัตราดอกเบี้ยระดับต่าง ๆ มาเขียนกราฟ ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยที่เส้นกราฟของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตัดกับ เส้นกราฟของมูลค่าปัจจุบันของรายได้จะเป็นผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน

2. วิธีเทียบบัญชีไตรยางค์ โดยการหาอัตราดอกเบี้ยอัตราหนึ่งซึ่งจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกและหาอัตราดอกเบี้ยอีกอัตราหนึ่ง ซึ่งจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ ผลต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยทั้ง 2 ไม่ควรจะมากกว่า 1 หรือ 2% เพราะยังมีความแตกต่างกันมากเท่าใด การคำนวณหาผลตอบแทนสูงสุดก็จะเป็นการประมาณมากขึ้นเท่านั้น จากนั้นใช้การหาอัตราดอกเบี้ยที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของรายได้พอดี ซึ่งจะทำโดยวิธีเทียบบัญชีไตรยางค์ดังนี้

$$F.Y. = L.D.R + [H.D.R - L.D.R \left( \frac{P.W. \text{ at } L.D.R}{P.W. \text{ at } L.D.R - P.W. \text{ at } H.D.R.} \right)]$$

โดยที่ F.Y. = ผลตอบแทนทางการเงิน

L.D.R = lower discount rate ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก

H.D.R = higher discount rate ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ทำ  
ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ..

P.W. at L.D.R = มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่เป็นบวก

P.W. at H.D.R = มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่เป็นลบ

ผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส

1. มูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ ก่อนการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิจะต้องทำต้นทุนและรายได้ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในปีที่ 5 โดยใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 และ 17.5 ดังนี้คือ

1.1 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ซึ่งสามารถคำนวณมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในแต่ละปีได้จากสูตร

$$C_n = C_t(1+r)^{n-t}$$

โดยที่  $C_n$  = ต้นทุนในปัจจุบัน

$C_t$  = ต้นทุนที่เกิดขึ้นในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ย

n = อายุตัดฟันของไม้ยูคาลิปตัส คือ 5 ปี

t = ระยะเวลาที่มีค่าตั้งแต่ 0-5 ปี

มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส โดยใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 และ 17.5 ได้แสดงการคำนวณไว้ในตารางที่ 4.1 และ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสต่อไร่ โดยใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11.5

ปีที่	$C_t^*$	$(1+r)^{5-t}$	$C_n = C_t(1+r)^{n-t}$
0	1,112.69	$(1+.115)^5 = 1.723$	1,917.16
1	495.22	$(1+.115)^4 = 1.546$	765.61
2	418.93	$(1+.115)^3 = 1.386$	580.64
3	225.81	$(1+.115)^2 = 1.243$	280.68
4	211.96	$(1+.115)^1 = 1.115$	236.34
5	211.96	$(1+.115)^0 = 1$	211.96
ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน $(\sum_{t=1}^n C_t(1+r)^{n-t})$			3,992.39

\* จากตารางที่ 3.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสต่อไร่ โดยใช้อัตรา ดอกเบี้ยร้อยละ 17.5

ปีที่	Ct *	$(1+r)^{5-t}$	$C_n = C_t(1+r)^{n-t}$
0	1,112.69	$(1+.175)^5 = 2.240$	2,492.43
1	495.22	$(1+.175)^4 = 1.906$	943.89
2	418.93	$(1+.175)^3 = 1.622$	679.50
3	225.81	$(1+.175)^2 = 1.381$	311.84
4	211.96	$(1+.175)^1 = 1.175$	249.05
5	211.96	$(1+.175)^0 = 1$	211.96
ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน $(\sum_{t=1}^n C_t(1+r)^{n-t})$			4,888.67

\* จากตารางที่ 3.1

1.2 มูลค่าปัจจุบันของรายได้ มีวิธีการคำนวณเท่านั้นเอง เดียวกันกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยใช้สูตร

$$R_n = R_t(1+r)^{n-t}$$

โดยที่

$$R_n = \text{รายได้ในปีปัจจุบัน}$$

$$R_t = \text{รายได้ที่เกิดขึ้นในปีที่ } t$$

$$r = \text{อัตราดอกเบี้ย}$$

$$n = \text{อายุตัดฟันของไม้ยูคาลิปตัส คือ 5 ปี}$$

$$t = \text{ระยะเวลาที่มีค่าตั้งแต่ 0-5 ปี}$$

เนื่องจากการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสมีรายได้เกิดขึ้นในปีที่ทำการตัดฟัน เท่านั้น ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันของรายได้จะเท่ากับ 7,694.44\* บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นรายได้ที่ได้รับเข้ามา ในปีปัจจุบันที่กำลังพิจารณาอยู่ ไม่ว่าจะใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละเท่าใดก็ตาม มูลค่าปัจจุบันของรายได้จะเป็นจำนวนเดียวกัน

เมื่อหามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและรายได้ได้แล้ว ก็นำมาหามูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ โดยการแทนค่าในสูตร

$$\text{net discount revenue} = \sum_{t=1}^n Rt(1+r)^{n-t} - \sum_{t=1}^n Ct(1+r)^{n-t}$$

$$\begin{aligned} \text{ณ. อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 N.D.R} &= 7,694.44 - 3,992.39 \\ &= 3,702.05 \text{ บาทต่อไร่} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ณ. อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 17.5 N.D.R} &= 7,694.44 - 4,888.67 \\ &= 2,805.77 \text{ บาทต่อไร่} \end{aligned}$$

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิจากการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส แสดงให้เห็นว่า ไม่ว่าจะใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 หรือ 17.5 ก็ตาม การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสที่ผ่านมาเป็นการลงทุนที่ให้กำไร

2. ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน จะแสดงวิธีการหาทั้ง 2 วิธี คือ

2.1 วิธีเขียนกราฟ ก่อนที่จะเขียนกราฟได้จะต้องหามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและรายได้ ณ. อัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ ซึ่งคำนวณโดยวิธีเดียวกับการหามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและรายได้ที่นำไปใช้ในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 ดังนี้

\* จากตารางที่ 3.1

ตารางที่ 4.3 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ณ อัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ

ปีที่	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ณ อัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ							
	10%	15%	20%	25%	30%	31%	32%	35%
0	1,792.54	2,237.62	2,768.37	3,395.93	4,131.42	4,292.76	4,458.55	4,989.30
1	725.00	866.14	1,027.09	1,208.83	1,414.35	1,458.42	1,503.49	1,645.12
2	577.60	637.19	723.91	818.17	920.39	941.75	963.54	1,030.57
3	273.23	298.52	325.17	352.94	372.59	387.49	393.36	411.65
4	233.16	243.75	254.35	264.95	275.55	277.67	279.79	286.15
5	211.96	211.96	211.96	211.96	211.96	211.96	211.96	211.96
ผลรวม	3,813.49	4,495.18	5,310.85	6,252.78	7,326.26	7,570.05	7,810.69	8,574.75

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ส่วนมูลค่าปัจจุบันของรายได้ คือ 7,694.44 บาท ไม่ว่าจะอยู่ ณ อัตราดอกเบี้ยใด ๆ เมื่อได้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและรายได้แล้วก็นำมาเขียนกราฟ ดังที่แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4.1 ซึ่งจะได้ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 31.5

## 2.2 วิธีเทียบบัญชีโตรยางค์

มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 31 = 7,694.44 - 7,570.05 = 124.39

มูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 32 = 7,694.44 - 7,810.69 = -116.25

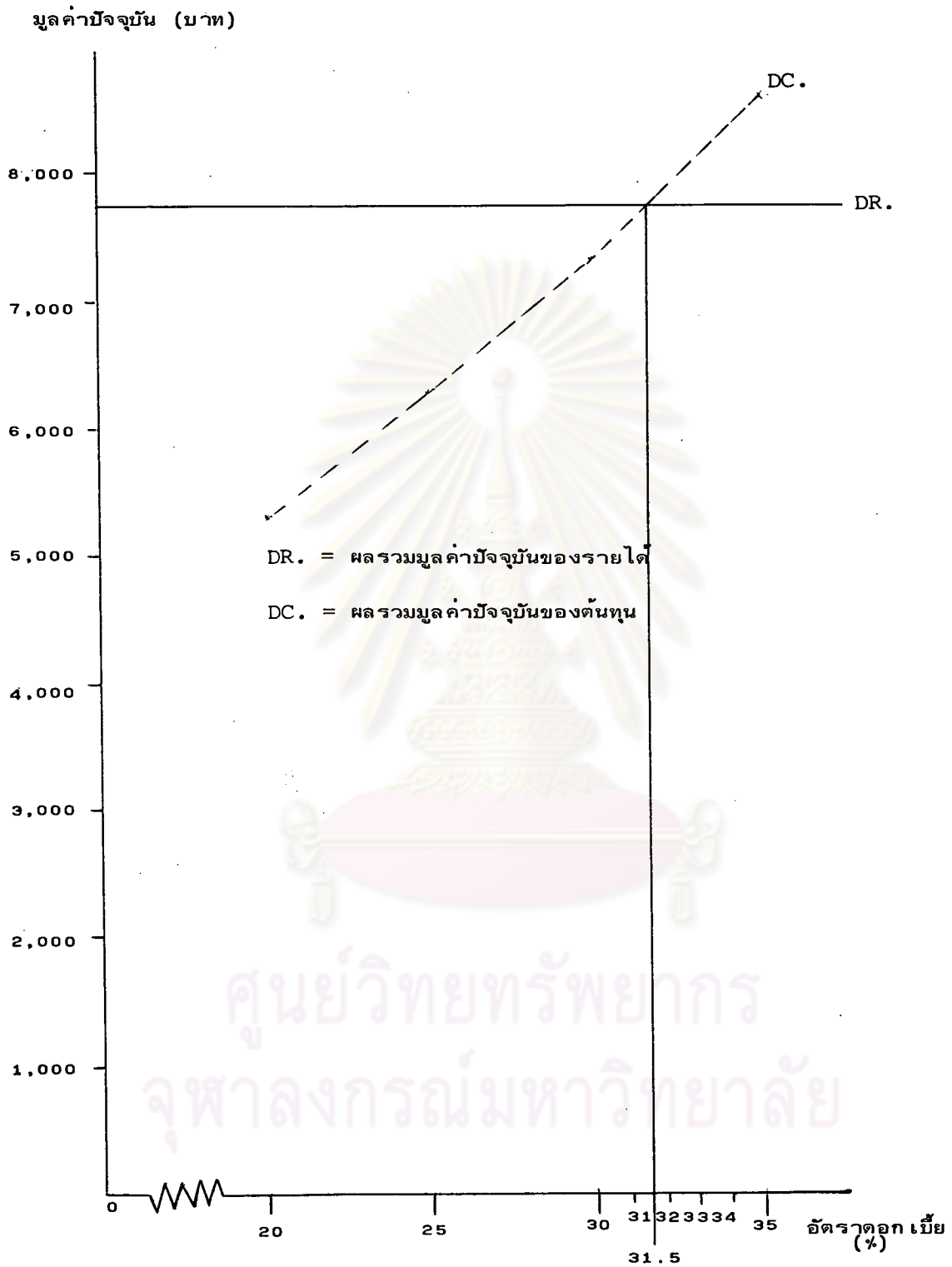
$$\text{จาก } F.Y = L.D.R + [H.D.R - L.D.R] \left( \frac{P.W \text{ at } L.D.R}{P.W \text{ at } L.D.R - P.W \text{ at } H.D.R} \right) ]$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } F.Y &= 31\% + [32\% - 31\%] \left( \frac{124.39}{124.39 + 116.25} \right) ] \\ &= 31\% + [1\% (.52)] = 31\% + .52\% \\ &= 31.52\% \end{aligned}$$

ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน คือ ร้อยละ 31.52 ซึ่งใกล้เคียงกับวิธีเขียนกราฟ เป็นการแสดงให้เห็นว่าการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสให้ผลตอบแทนที่ค่อนข้างสูง และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารและอัตราเงินกู้แล้วปรากฏว่า การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสที่ผ่านมาเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า

## สรุปผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส

การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสของเกษตรกรที่นำมาศึกษา นี้ ผลการวิเคราะห์พบว่า มูลค่าปัจจุบันของกำไรสุทธิ เท่ากับ 3,702.05 บาทต่อไร่ และ 2,805.77 บาทต่อไร่ เมื่อใช้อัตราร้อยละ 11.5 และ 17.5 ตามลำดับ แสดงว่า การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสเท่าที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ปี 2528) เป็นการลงทุนที่ยังมีกำไรทุกระดับอัตราหักลด ส่วนผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายในที่จะทำให้รายได้คุ้มทุนพอดีมีค่าถึงร้อยละ 31.52



แผนภูมิที่ 4.1 การหาผลตอบแทนทางการเงินสูงสุดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน  
โดยวิธีเขียนกราฟ

ผลการวิเคราะห์เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะไม้ยูคาลิปตัสเป็นไม้โตเร็วที่ทำการเพาะปลูกง่ายไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างและดูแลรักษามากนัก และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง นอกจากนี้ในปัจจุบันปริมาณการผลิตไม้ยูคาลิปตัสยังมีไม่มากนัก ทำให้เกษตรกรได้รับรายได้จากการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสเป็นการลงทุนระยะยาว เกษตรกรหรือผู้ลงทุนอาจจะนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนในทันทีไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจไม่ได้ทันที แม้ว่าจะในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่าการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสเป็นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสูง แต่ถ้าผู้ลงทุนจะทำการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสในขณะนี้ สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงคือ ภาวะของตลาด และแนวโน้มของราคา ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากถ้าทำการลงทุนในขณะนี้ก็จะได้รับผลผลิตก็จะเป็นอีก 5 ปีข้างหน้าในช่วงเวลาดังกล่าวย่อมมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือเลวลง กล่าวคือ เหตุการณ์ใน 5 ปีข้างหน้าอาจจะเป็นไปได้ว่า มีอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษหรืออุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ใช้ยูคาลิปตัสเป็นวัตถุดิบ เกิดขึ้นเพื่อรองรับผลผลิตไม้ยูคาลิปตัส และปริมาณการผลิตไม้ยูคาลิปตัสมีไม่เพียงพอ ทำให้ไม้ยูคาลิปตัสเป็นที่ต้องการของตลาดมาก ราคาไม้ยูคาลิปตัสก็จะสูงขึ้น หรืออาจจะเป็นไปได้ว่าอีก 5 ปีข้างหน้าก็ยังไม่มียุคอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษหรืออุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่จะนำยูคาลิปตัสไปใช้เป็นวัตถุดิบ ในขณะเดียวกันปริมาณการผลิตไม้ยูคาลิปตัสมีจำนวนสูงขึ้น เนื่องจากผู้ลงทุนต่างก็คาดคะเนว่าจะได้รับผลตอบแทนสูง เมื่อปริมาณไม้ยูคาลิปตัสเกินความต้องการของตลาด ราคาไม้ยูคาลิปตัสก็จะต่ำลง ซึ่งอาจจะทำให้เกิดผลขาดทุนก็ได้ ดังนั้นเพื่อที่จะทำให้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้ลงทุนมากขึ้น จึงได้ทำการประเมินค่าโครงการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสไว้ในบทต่อไป โดยพิจารณาถึงภาวะของตลาดด้วย