

6.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงเศรษฐศาสตร์

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับค่าการลงทุนเพื่อวัดความเหมาะสมเชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการแสดงได้หลายรูปแบบ กล่าวคือ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio, B/C) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value, NPV) และอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Internal Rate of Return, IRR) ซึ่งส่วนใหญ่จะประเมินความเหมาะสมของโครงการในแต่ละทางเลือกต่างๆ ในรูปของ B/C

6.4.1 ผลประโยชน์

ผลประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการขุดสระเก็บน้ำ และขุดลอกหนองน้ำ ได้จากการสำรวจทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรในพื้นที่โครงการ ดังตัวเลขในตารางที่ 6.9 เป็นค่าเฉลี่ยของผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นจากผลผลิตเดิมเมื่อยังไม่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะนำไปประเมินความเหมาะสมเชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ตารางที่ 6.9 แสดงผลประโยชน์ของพืชบางชนิดและปลา

| ประเภทของผลประโยชน์ | หน่วย | ผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| น้ำกิน น้ำใช้ | บาท/ลบ.ม. | 5 |
| พืชผัก เช่น คื่นช่าย, หอมและดอกกะหล่ำ | บาท/ไร่/ปี | 8,000 |
| พืชไร่ ถั่วลิสง | บาท/ไร่/ปี | 1,500 |
| ปลาในสระเลี้ยงปลา | บาท/พื้นที่ผิวน้ำ 1 ไร่/ปี | 15,000 |

ในการคำนวณผลประโยชน์ที่ได้รับจะคำนวณจากพื้นที่การเกษตรคูณด้วยผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น

6.4.2 ค่าการลงทุน

คือ ค่าลงทุนโครงการในหนึ่งปี = (ค่าก่อสร้างโครงการ x CRF) + ค่าซ่อมบำรุงรักษา รายปี (3% ของค่าก่อสร้างโครงการ) อัตราดอกเบี้ยให้พิจารณาจากสภาพของภาวะเศรษฐกิจขณะ ที่ทำการศึกษาค่าความเหมาะสมนั้น ซึ่งสามารถกำหนดให้เหมาะสมได้ตามอัตราดอกเบี้ยที่ขึ้นลงของธนาคาร แห่งประเทศไทย

โดยที่ CRF = Capital Recovery Factor

$$CRF = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

เมื่อ i = อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปี ; %

n = อายุของโครงการ ; ปี

อายุของโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็กประเมินไว้ 30 ปี อัตราดอกเบี้ยใช้ใน ช่วง 10-18% ต่อปี ดัง แสดงในตารางที่ 6.10

ตารางที่ 6.10 แสดงค่า Capital Recovery Factor (CRF)

| อัตราดอกเบี้ย (% ต่อปี) | CRF |
|-------------------------|--------|
| 10 | 0.1061 |
| 11 | 0.1150 |
| 12 | 0.1241 |
| 13 | 0.1334 |
| 14 | 0.1428 |
| 15 | 0.1523 |
| 16 | 0.1619 |
| 17 | 0.1715 |
| 18 | 0.1813 |

6.4.3 อัตราผลตอบแทนค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)

เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ที่ประเมินค่าเป็นเงินได้กับมูลค่าปัจจุบันของค่าลงทุน สูตรที่ใช้ในการคำนวณคือ

$$\text{หรือ } \frac{B}{C} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของค่าลงทุน}}$$

$$\text{หรือ } \frac{B}{C} = \frac{\text{ผลประโยชน์ที่ได้รับรายปี}}{\text{ค่าลงทุนในปี}}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{BZ}{(CRF \times TZ) + MZ}$$

เมื่อ BZ = ผลประโยชน์ที่ได้รับรายปี ; บาท

TZ = ค่าก่อสร้างทั้งโครงการ ; บาท

MZ = ค่าซ่อมบำรุงรักษารายปี ประเมินไว้ 3% ต่อปี ของค่าก่อสร้างโครงการ

ดังนั้นเกณฑ์ที่ใช้แสดงถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการ คือ B/C ต้องมีค่ามากกว่า 1 ทั้งนี้ เพราะเมื่อค่า B/C มากกว่า 1 แล้ว ก็หมายความว่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการจะมีค่ามากกว่าค่าลงทุนใช้จ่ายที่เสียไป

6.4.4 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Internal Rate of Return ; IRR)

เป็นอัตราที่จะทำให้ผลประโยชน์และค่าลงทุนที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วเท่ากัน ฉะนั้น IRR จึงแสดงความสามารถของวงเงินลงทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินที่ลงทุนเพื่อการนั้นพอดี กล่าวคือนั่นคือ IRR คือ อัตราส่วนลด (i) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ หรือ B/C มีค่าเป็นหนึ่ง

ดังนั้นในการพิจารณาตัดสินใจเมื่อได้ค่า IRR ออกมาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุนโดยปกติกำหนดไว้เท่ากับ 10% ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนที่พิจารณาว่าน่าพอใจ โดยมีค่าใกล้เคียงกับดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาล ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าค่าเสียโอกาสของทุน ก็จะเป็นโครงการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้า IRR ที่ได้ต่ำกว่าค่าเสียโอกาสของทุนก็จะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

6.4.5 ราคาโครงการต่อจำนวนประชากร

ราคาโครงการต่อจำนวนประชากร เท่ากับราคาต่อสร้างทั้งโครงการหารด้วยจำนวนประชากรที่ได้รับผลประโยชน์

6.4.6 ราคาโครงการต่อจำนวนพื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์

ราคาโครงการต่อจำนวนพื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์ เท่ากับราคาต่อสร้างทั้งโครงการหารด้วยพื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์