

การวิเคราะห์โครงการแบบต้นทุน - ประสิทธิภาพ  
(Cost - Effectiveness Analysis)

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อศึกษา เรื่องการวิเคราะห์โครงการแบบต้นทุน-ประสิทธิภาพแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายลักษณะของโครงการที่ควรจะใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิภาพได้ถูกต้อง
2. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์โดยใช้หลักประหยัด หลักประสิทธิภาพ และหลักการเปรียบเทียบส่วนเพิ่มของต้นทุนและประสิทธิภาพได้ถูกต้อง
3. ทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิภาพของโครงการที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

เค้าโครงเรื่อง

1. การวิเคราะห์โดยใช้หลักประหยัด
2. การวิเคราะห์โดยใช้หลักประสิทธิภาพ
3. การคำนวณต้นทุน - ประสิทธิภาพของโครงการ
  - 3.1 ใช้วิธีหาค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการ
  - 3.2 ใช้วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่อบปี เท่ากันของโครงการ
4. การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเพิ่มต่อหน่วยประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

## คำอธิบายศัพท์

ประสิทธิผล หมายถึง ระดับของการบรรลุวัตถุประสงค์ ประสิทธิภาพอาจจะกำหนดในรูปของปริมาณ เช่น ปริมาณคนรู้หนังสือ อาจจะกำหนดในรูปร้อยละ เช่น ร้อยละของความบริสุทธิ์ของน้ำ เป็นต้น

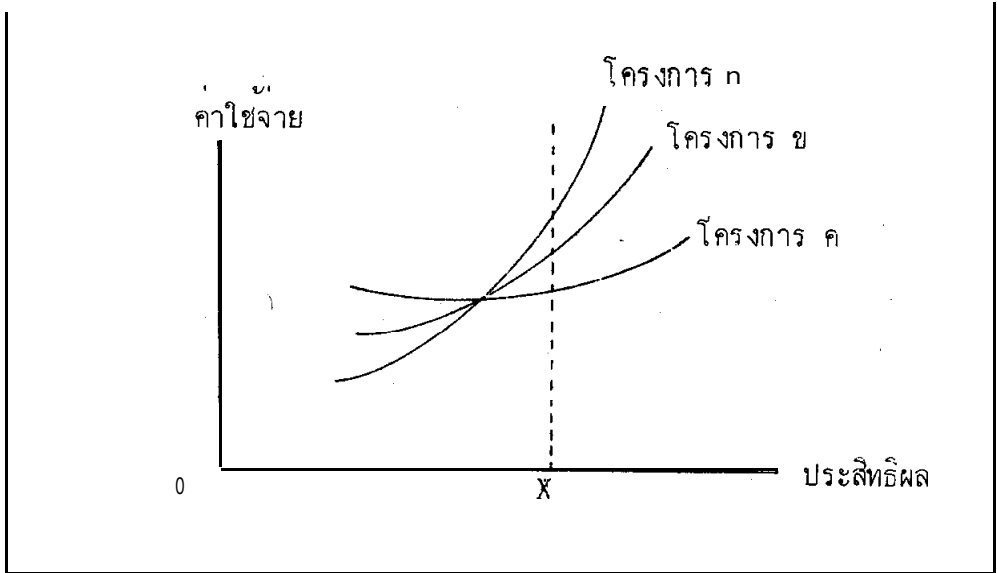
### 1. การวิเคราะห์โดยใช่หลักประหยัด (Cost - Effectiveness ratio)

#### สรุปสาระสำคัญ

การวิเคราะห์โครงการแบบต้นทุน-ประสิทธิผล เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้กับโครงการที่การตีค่าผลประโยชน์ของโครงการทำได้ยาก หรือทำได้ไม่สมบูรณ์พอ หรือทำได้โดยเสียค่าใช้จ่ายสูง โครงการดังกล่าวได้แก่ โครงการเพื่อสวัสดิการทางสังคมประเภทต่าง ๆ เช่น โครงการการศึกษาภาคบังคับ โครงการเกี่ยวกับสาธารณสุขมูลฐาน เป็นต้น การวิเคราะห์ต้นทุน - ประสิทธิภาพคือการพิจารณาว่า การใช้เงินทุนและประสิทธิผลที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อที่จะได้เลือกใช้ทุนที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การวิเคราะห์ต้นทุน - ประสิทธิภาพโดยยึดหลักประหยัด เป็นเรื่อง ของการกำหนดประสิทธิผลไว้วงหน้า แล้วจึงเลือกโครงการที่เสียต้นทุนต่ำที่สุดในการบรรลุประสิทธิผลที่กำหนดนั้น

#### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

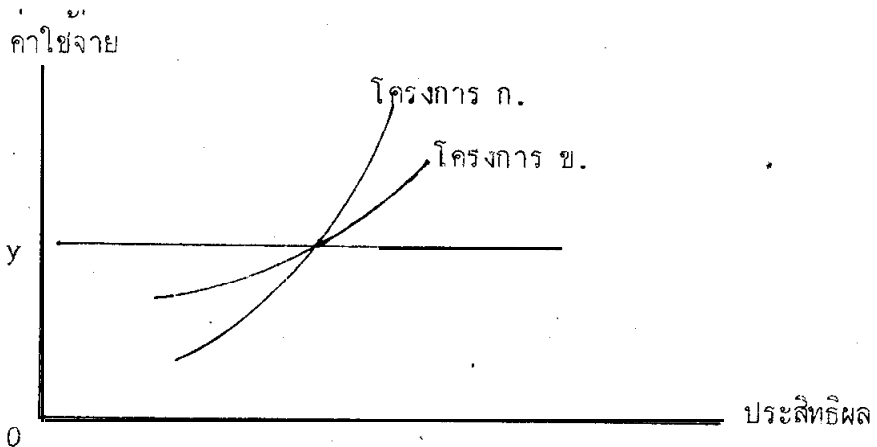
1. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลคืออะไร ต่างกับการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์อย่างไร
2. จากรูปข้างล่างนี้ ถ้าเลือกโครงการโดยยึดหลักประหยัด เราจะเลือกโครงการใด เพราะเหตุใด ระดับประสิทธิผลที่ต้องการคือระดับ OX



## 2. การวิเคราะห์โดยใช้หลักประสิทธิภาพ (Effectiveness - Cost Ratio)

### สรุปสาระสำคัญ

การวิเคราะห์โดยใช้หลักประสิทธิภาพ เป็นเรื่องของการพิจารณาเลือกโครงการที่ให้ประสิทธิผลสูงสุดภายใต้งบประมาณที่กำหนดไว้ล่วงหน้า



ตามรูป ถ้ามีงบประมาณสำหรับทำโครงการจำนวน  $OY$  โดยใช้หลักประสิทธิภาพ เราจะเลือกโครงการ ก. หรือ ข. ก็ได้ เพราะจะได้ประสิทธิผลเท่ากัน แต่ต่างประมาณสูงกว่า  $OY$  โครงการ ข. โครงการที่เราจะเลือก เพราะให้ประสิทธิผลสูงสุดในบรรดาทางเลือกทั้งหมด

## กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

จงอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างหลักประหยัด และหลักประสิทธิภาพ

### 3. การคำนวณต้นทุน - ประสิทธิภาพของโครงการ

#### สรุปสาระสำคัญ

ในทางปฏิบัติ การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของการใช้หลักประหยัด หรือ เลือกโครงการที่เสียต้นทุนต่ำที่สุดภายใต้ประสิทธิภาพที่กำหนดให้ ทั้งนี้เพราะหลักประสิทธิภาพจะเกี่ยวข้องกับเทคนิค วิทยาการที่ใช้ในโครงการ ซึ่งถูกกำหนดโดยระดับวิทยาการที่มีอยู่

การคำนวณโดยหลักประหยัด เป็นการพิจารณาโครงการต่าง ๆ ที่บรรลุประสิทธิภาพในระดับที่กำหนดให้ทำได้ 2 วิธีคือ

วิธีที่ 1 ใช้กับโครงการที่มีอายุโครงการ เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ในวิธีนี้เราจะหาค่าปัจจุบันของต้นทุนของทุกโครงการ เพื่อ เปรียบ เทียบกัน และ เลือกโครงการที่มีค่าปัจจุบันของต้นทุนต่ำที่สุด

วิธีที่ 2 ใช้กับโครงการที่มีอายุโครงการต่างกัน เราจะปรับค่าปัจจุบันของต้นทุนของทุกโครงการด้วยค่าตัวกอบกู้ทุน (capital recovery factor) เพื่อหาค่าของค่าใช้จ่าย (ต้นทุน) ต่อปีที่เท่ากัน (equivalent annual cost) เหตุผลเบื้องหลังก็คือว่า ค่าใช้จ่ายของโครงการทุกโครงการควรจะกระจาย (หรือเฉลี่ย) ตามอายุโครงการ เพื่อให้เปรียบเทียบกันได้ เราจะเลือกโครงการที่มีค่าใช้จ่ายต่อปีที่เท่ากันต่ำที่สุด

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

โครงการ ก. ข. และ ค. เป็นโครงการที่สามารถบรรลุประสิทธิผลในระดับเดียวกัน แต่เนื่องจาก เป็นโครงการคนละประเภท ต้นทุนและค่าใช้จ่ายจึงแตกต่างกัน ดังตาราง

หน่วย : ล้านบาท

	ปีที่	โครงการ ก.	โครงการ ข.	โครงการ ค.
การลงทุน	0	20	22	18
การดำเนินงาน	1	3	4	5
	2	3	2	5
	3	3	2	4
	4	3	1	4
	5		1	3

ท่านคิดว่ารัฐบาลควรจะลงทุนในโครงการใด (สมมติอัตราคิดลด = 10%)

#### 4. การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเพิ่มต่อหน่วยประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น

##### สรุปสาระสำคัญ

การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเพิ่มต่อหน่วยประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น เป็นเรื่องของการเปรียบเทียบ ส่วนเพิ่มของการใช้เงินทุนหรือส่วนเพิ่มของต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มประสิทธิผลของแต่ละโครงการ เพื่อที่ว่า เราจะต้องใช้จ่ายหรือเสียต้นทุนเพิ่มขึ้นเท่าไรต่อหน่วยประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น และพิจารณาเลือกโครงการที่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มน้อยที่สุดสำหรับ 1 หน่วยประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้าประสิทธิผลกำหนดในรูปของจำนวนคนที่จะรู้หนังสือ เมื่อมีโครงการศึกษาผู้ใหญ่ในท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ค่าใช้จ่ายสำหรับโครงการผันแปรไปตามระดับประสิทธิผล ดังตาราง

ค่าใช้จ่าย		ประสิทธิผล = จำนวนคนรุ่นหนังสือ		ส่วน เพิ่มค่าใช้จ่าย
บาท	ส่วน เพิ่ม	คน	ส่วน เพิ่ม	ส่วนเพิ่มประสิทธิผล
20,000	> 40,000	40	> 20	$\frac{40,000}{20} = 2,000$
60,000	> 120,000	60	> 15	$\frac{120,000}{15} = 8,000$
180,000	> 140,000	75	> 10	$\frac{140,000}{10} = 14,000$
320,000		85		

ในกรณีนี้ค่าใช้จ่ายเพิ่มต่อหน่วยประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้นหาได้จากการ เอาส่วนเพิ่มของค่าใช้จ่าย หาคด้วยส่วนเพิ่มประสิทธิผล ดังแสดงในแถวสุดท้ายของตารางจะเห็นว่า ขนาดโครงการนี้ที่ควรเลือกคือ ขนาดการลงทุนจำนวน 60,000 บาท ซึ่งทำให้คนรุ่นหนังสือ 60 คน เพราะโครงการขนาดนี้ เราเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 2,000 บาท ในการทำให้คนรุ่นหนังสือเพิ่มขึ้น 1 คน ซึ่งแสดงว่าประสิทธิภาพของการใช้เงินทุนสูงสุดนั่นเอง

#### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4

ค่าใช้จ่ายในโครงการปรับปรุงที่ดินในภูมิภาคแห่งหนึ่งมีอยู่จำกัด ปรากฏว่าค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์กับขนาดของที่ดินที่จะได้รับการปรับปรุง ซึ่งแสดงโดยตารางต่อไปนี้

<u>ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)</u>	<u>ที่ดินที่ได้รับการปรับปรุง (ไร่)</u>
5	200
7	400
9	700
11	900
12	1000

ถ้าเป้าหมายของการทำโครงการคือ การใช้เงินอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รัฐบาลควรจะใช้เงินทุนเท่าไร เพื่อทำโครงการ เพราะเหตุใด

## การประเมินผลทายบท

- ข้อ 1. ถ้าความสัมพันธ์ของจำนวนคนงานที่จะรับเข้าโครงการฝึกอบรม และต้นทุนค่าใช้จ่ายที่จะต้องจ่ายสำหรับโครงการพัฒนาฝีมือแรงงานของกรมประชาสัมพันธ์ แสดงได้โดยตารางต่อไปนี้

ต้นทุนค่าใช้จ่าย (พันบาท)	จำนวนคนงานที่รับได้ (คน)
4	32
5	50
7	70
8	100
10	120

ท่านคิดว่ากรมประชาสัมพันธ์ควรจะยอมเสียค่าใช้จ่ายในโครงการนี้เท่าไร จึงจะเป็นการใช้เงินอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

- ข้อ 2. โครงการตัวอย่างมีอายุโครงการ 5 ปี หลังจากทำการวิจัยสำรวจซึ่งเสียค่าใช้จ่ายไป 500,000 บาท เจ้าหน้าที่พบว่า เพื่อที่จะให้คนในกลุ่มเป้าหมายได้รับประโยชน์จากโครงการและบรรลุวัตถุประสงค์ที่น่าพอใจระดับหนึ่ง รัฐบาลมีทางเลือก 2 ทาง คือ อาจจะทำโครงการ ก. หรือ ข. โครงการทั้ง 2 ต้องเสียค่าใช้จ่าย ดังนี้ โครงการ ก. ใช้เงินลงทุน 2,000,000 บาท รัฐบาลต้องจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลและเสียค่าใช้จ่ายปีละ 300,000 บาท ตลอดอายุโครงการ โครงการ ข. ใช้เงินลงทุน 2,500,000 บาท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปีเว้นปี (เริ่มตั้งแต่ปีแรก) ปีละ 500,000 บาท ท่านคิดว่าควรจะใช้วิธีอะไรในการวิเคราะห์ และควรเลือกโครงการใด ( $i = 8\%$ )
- ข้อ 3. ท่านคิดว่าโครงการประเภทไหนที่ควรจะใช้วิธี cost - effectiveness ในการวิเคราะห์โครงการ จงยกตัวอย่างโครงการที่ท่านคิดว่าควรจะใช้วิธีนี้มาสัก 2 ตัวอย่าง