

ภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการ

ตอนที่ 3

(PROJECT EVALUATION/COST-BENEFIT ANALYSIS/
FEASIBILITY STUDY - PART 3)

พรายพล กลุ่มทรัพย์

ปศส. 17

วันที่ 19 เมษายน 2562

7. กิจกรรมอื่นๆ ในการประเมินโครงการ

- ระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน” อย่างไร
- วัดเป็นมูลค่า/ราคา อย่างไร
- ใช้เกณฑ์ใดเป็นตัวตัดสิน
- จะพิจารณาความไม่แน่นอน/ความเสี่ยง อย่างไร

การระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ต้นทุนหลัก: ปัจจัยการผลิต (ที่ดิน แรงงาน ทุน) + วัตถุดิบ
- ประโยชน์: แล้วแต่ลักษณะของโครงการ

การระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ประโยชน์: แล้วแต่ลักษณะของโครงการ
- โครงการขนส่ง: ประหยัดน้ำมัน/เวลา/ยานพาหนะ ลดอุบัติเหตุ
- โครงการพลังงาน: ผลผลิตด้านพลังงาน ความมั่นคงด้านพลังงาน ผลต่อสิ่งแวดล้อม

การระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ประโยชน์: แล้วแต่ลักษณะของโครงการ
- โครงการสาธารณสุข: ประหยัดค่ารักษาพยาบาล ลดการหยุดงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
- โครงการการศึกษา: เพิ่มปริมาณและคุณภาพของผู้ได้รับการศึกษา เพิ่มความสามารถในการทำงาน

การระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ประโยชน์มีทั้งทางตรง (direct) และทางอ้อม (indirect หรือ externalities)

ประโยชน์ทางตรง (ผลกระทบทางตรงต่อกลุ่มเป้าหมาย)

เช่น สุขภาพดีขึ้นสำหรับผู้ได้รับการฉีดวัคซีน

ประโยชน์ทางอ้อม (ผลกระทบต่อผู้ที่ไม่เป็นกลุ่มเป้าหมาย)

เช่น ผู้ได้รับการฉีดวัคซีนไม่แพร่เชื้อโรคให้ผู้อื่น

การระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ต้นทุนมีทั้งทางตรง (direct) และทางอ้อม (indirect หรือ externalities)

ต้นทุนทางตรง เช่น ค่าก่อสร้าง ค่าสาธารณูปโภค

ต้นทุนทางอ้อม เช่น ปัญหาจราจร/มลภาวะระหว่างการก่อสร้าง

การระบุ “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ประโยชน์มีทั้งที่

- จับต้องได้ (tangible) เช่น ผลผลิตเกษตร
ไฟฟ้า น้ำประปา

- จับต้องไม่ได้ (intangible) เช่น ความสงบสุข
ความสบายใจ เสรีภาพ ความปรองดอง/
สมานฉันท์

การประเมินค่า “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ใช้ราคาที่สะท้อน “ค่าเสียโอกาส” (opportunity cost) สำหรับการประเมินทางเศรษฐศาสตร์
- ไม่รวมต้นทุนจม (sunk cost)
- ไม่นับซ้ำ

การประเมินค่า “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- Intangibles และ externalities วัดได้หลายวิธี
 - ตัวอย่าง “ประโยชน์จากการลดอุบัติเหตุ”
 1. Human capital
 2. Life insurance
 3. Court award
 4. Willingness to pay

การประเมินค่า “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- Intangibles และ externalities วัดได้หลายวิธี
 - ตัวอย่าง “ประโยชน์จากการลดอุบัติเหตุ”
 1. Human capital: ค่ารักษาพยาบาล และการขาดงาน (รายได้ในอนาคต)
 2. Life insurance: เบี้ยประกัน และ ค่าชดเชย

การประเมินค่า “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- Intangibles และ externalities วัดได้หลายวิธี

- ตัวอย่าง “ประโยชน์จากการลดอุบัติเหตุ”

3. Court award: ศาลตัดสินให้ชดเชยความเสียหายจากอุบัติเหตุ

4. Willingness to pay: จำนวนเงินที่ประชาชนยินดีจ่ายเพื่อเลี่ยงอุบัติเหตุ

การประเมินค่า “ผลประโยชน์/ต้นทุน”

- ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากโครงการขนส่ง
 - ☐ การประหยัดเวลาเดินทาง
 - ☐ การประหยัดต้นทุนการใช้พาหนะ (vehicle operating cost)
 - ☐ การลดอุบัติเหตุ

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

- ใช้แนวคิด “มูลค่าปัจจุบันสุทธิ” หรือ
net present value (NPV)

$$NPV = \sum (B_t - C_t) / (1 + r)^t$$

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

$$NPV = \sum (B_t - C_t) / (1 + r)^t$$

โดย B_t คือประโยชน์ในปีที่ t

C_t คือต้นทุนในปีที่ t

r คืออัตราคิดลด (discount rate)

(อัตราดอกเบี้ย)

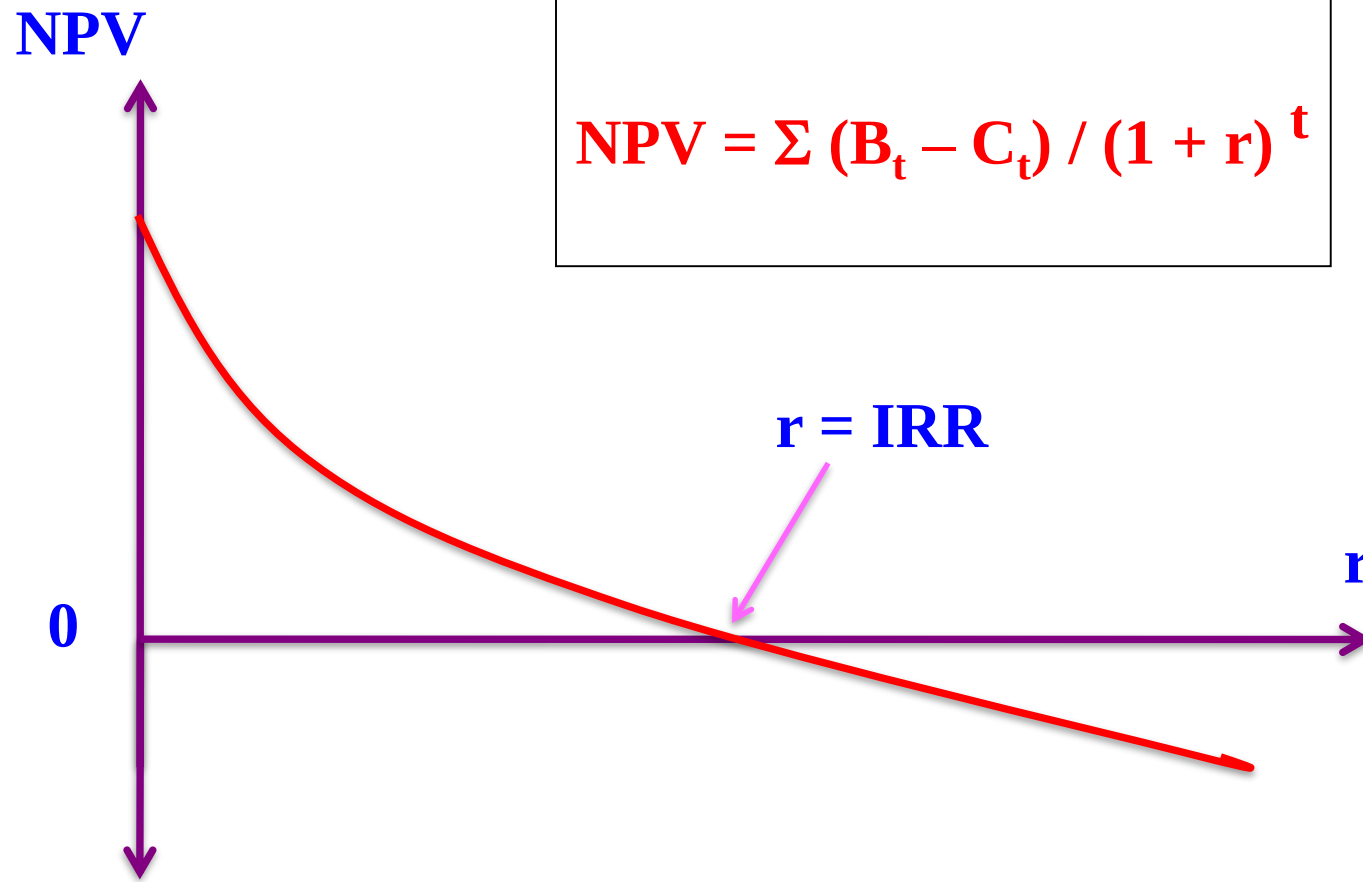
การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

- ใช้แนวคิด “มูลค่าปัจจุบันสุทธิ” หรือ net present value (NPV)

$$NPV = \sum (B_t - C_t) / (1 + r)^t$$

- Internal Rate of Return (IRR) คือค่าของ r ที่ทำให้ $NPV = 0$ แล้วนำ IRR ไปเทียบกับอัตราดอกเบี้ย

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน



การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

- ถ้า

$NPV > 0$ หรือ $IRR > \text{อัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็น}$
 อัตราคิดลด (r)

แสดงว่า โครงการมีความคุ้มค่า

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

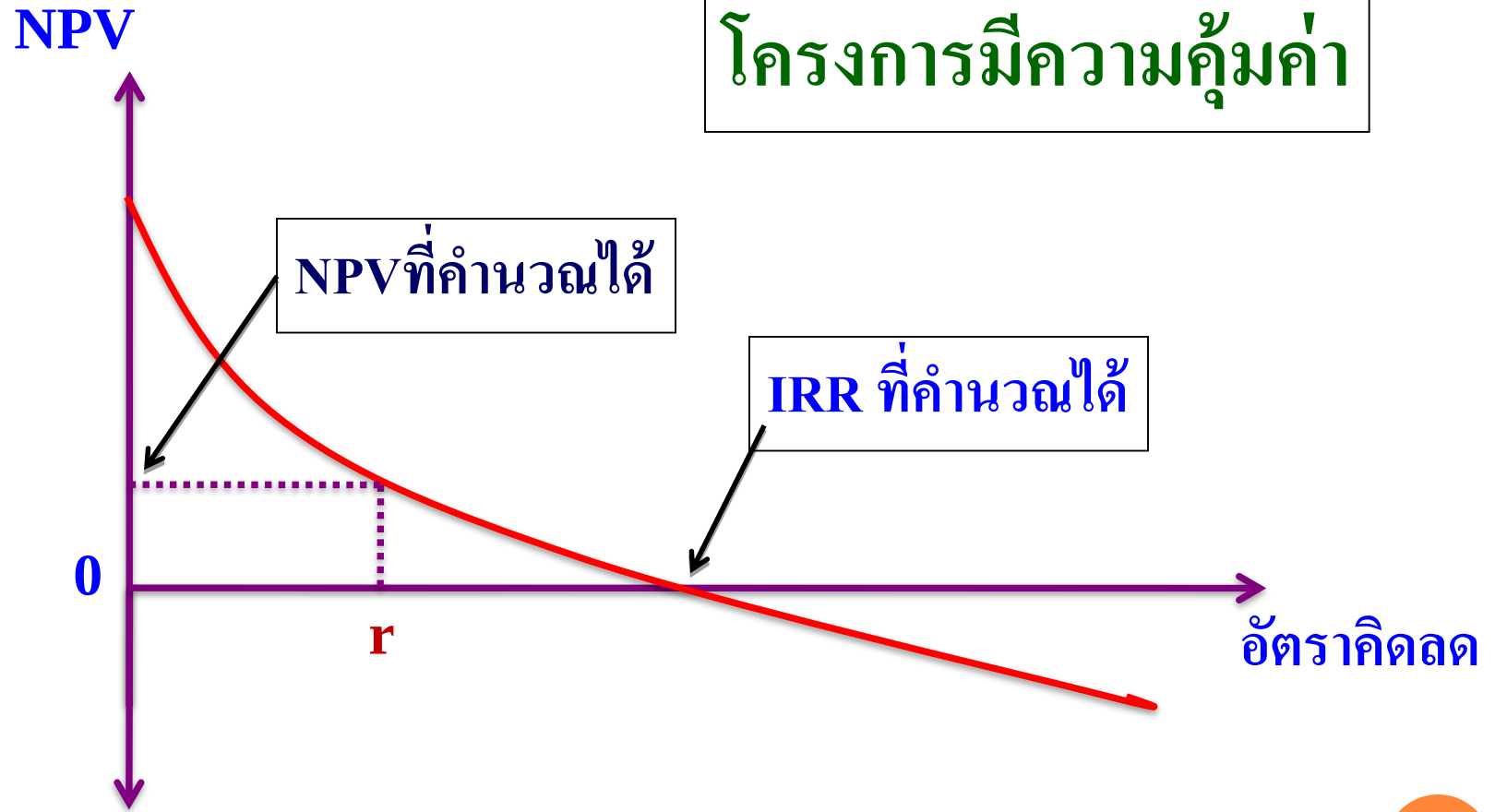
- ถ้า

$NPV < 0$ หรือ $IRR < \text{อัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็น}$
 อัตราคิดลด (r)

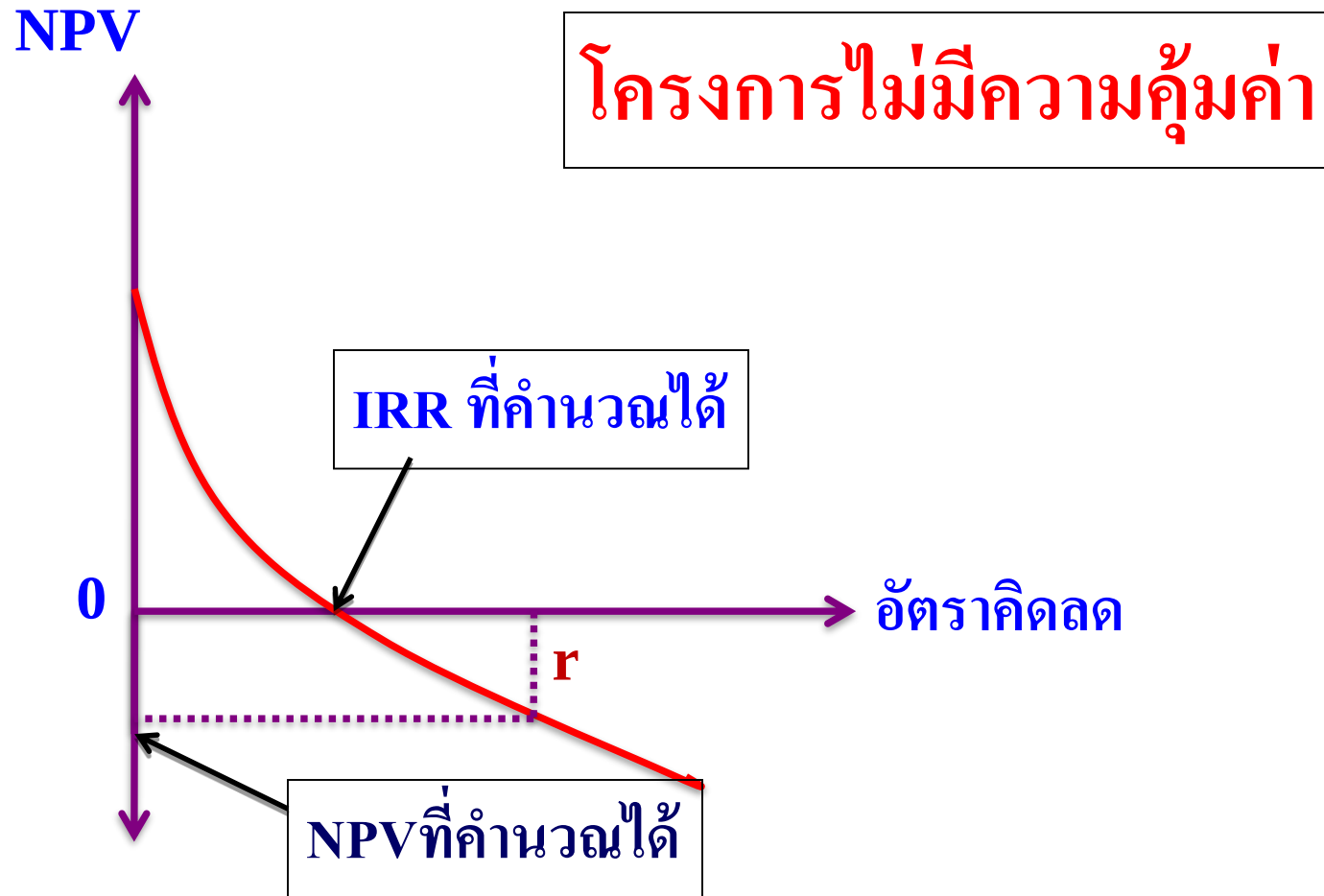
แสดงว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่า



การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน



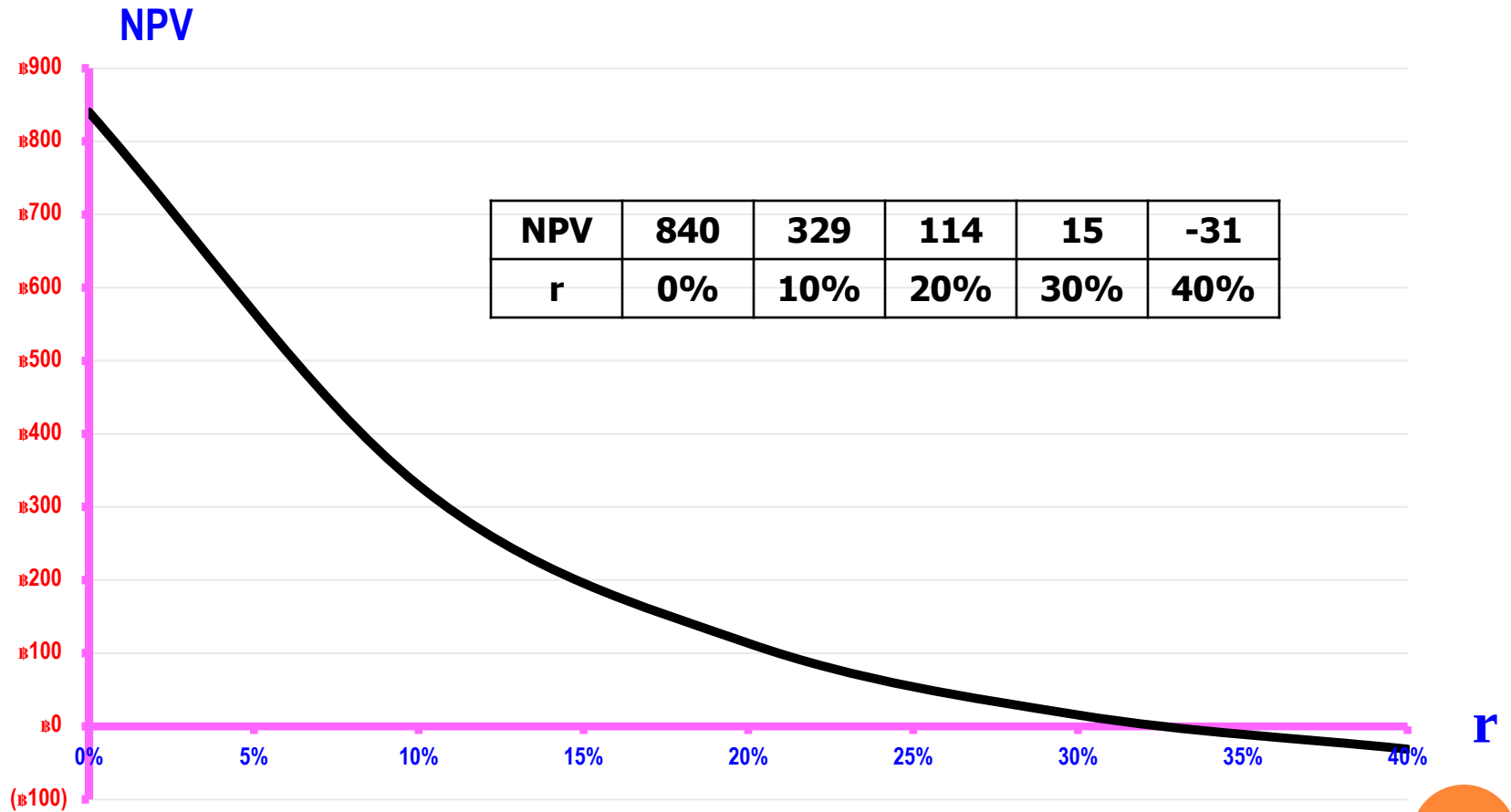
การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน



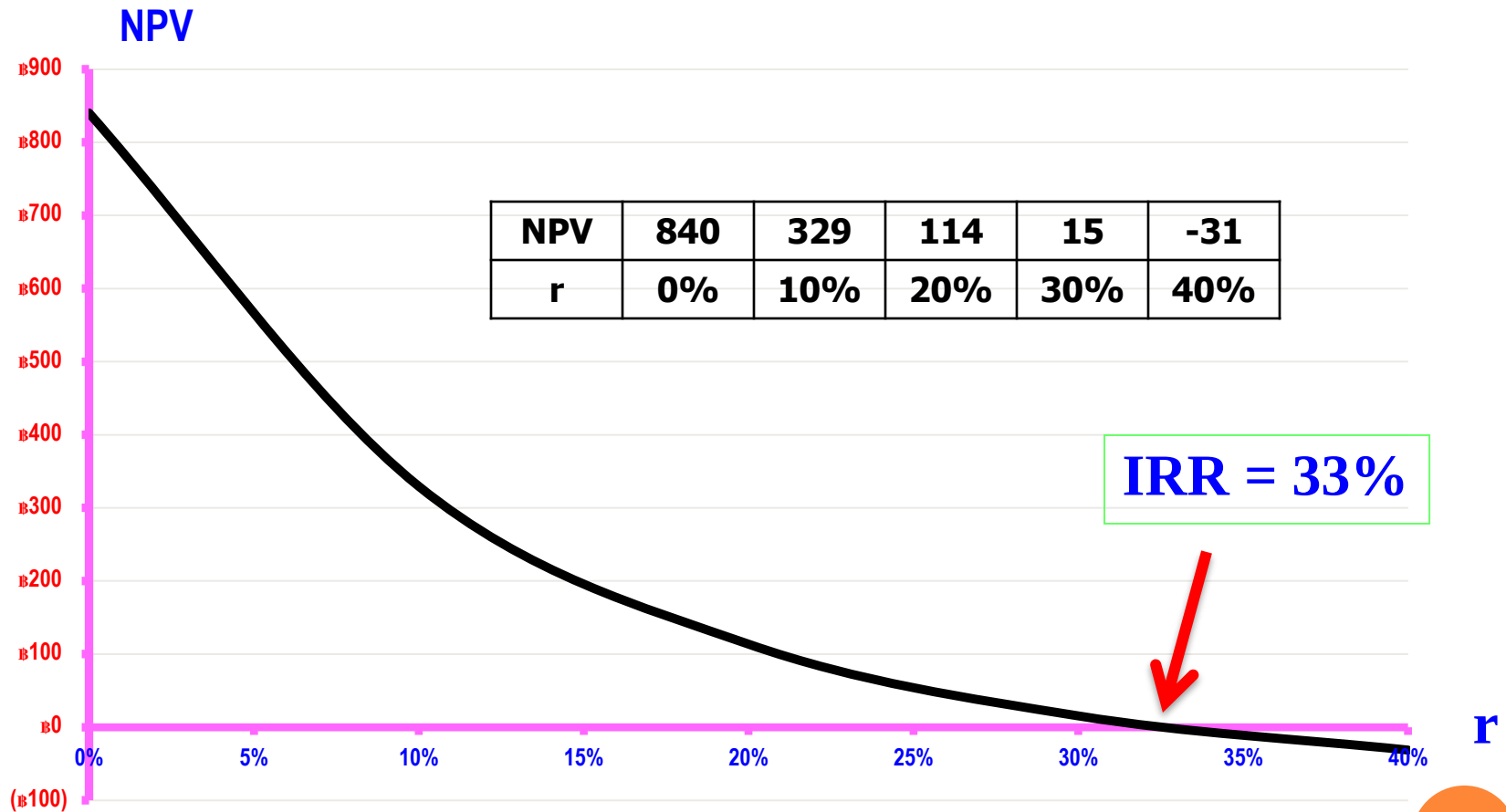
การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

Year	B-C	B-C	B-C	B-C	B-C
1	-120	-120	-120	-120	-120
2	-100	-100	-100	-100	-100
3	50	50	50	50	50
4	60	60	60	60	60
5	80	80	80	80	80
6	90	90	90	90	90
7	150	150	150	150	150
8	180	180	180	180	180
9	200	200	200	200	200
10	250	250	250	250	250
NPV	฿840	฿329	฿114	฿15	-฿31
r	0%	10%	20%	30%	40%

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน



การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน



การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

- การเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐกิจศาสตร์

→ การคำนวณอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return หรือ EIRR)

การเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุน

- การเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนทาง การเงิน
→ การคำนวณอัตราผลตอบแทนทางการเงิน
(Financial Internal Rate of Return หรือ
FIRR)

ตัวแปรทางการเงินที่สำคัญ

- อัตราดอกเบี้ย
- อัตราเงินเฟ้อ
- อัตราแลกเปลี่ยน
- สัดส่วนเงินกู้ยืม เทียบกับ ทุนเจ้าของ

ตัวแปรทางการเงินที่สำคัญ

- เงินไขการจ่ายหนี้คืน (ระยะปลอดหนี้ เงินไขผ่อนปรน)
- ภาษี / เงินอุดหนุน (ยกเว้นภาษีเงินได้)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

(SENSITIVITY ANALYSIS)

- กรณีฐาน (Base case): ใช้มูลค่าที่เป็นไปได้มากที่สุด
- แต่ “อนาคต” ไม่แน่นอน จึงต้องวิเคราะห์ความอ่อนไหว
- โครงการมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

(SENSITIVITY ANALYSIS)

- เลือกตัวแปรสำคัญ แล้วลองเปลี่ยนค่าของตัวแปร ดูว่ามีผลต่อความคุ้มค่าของโครงการมากน้อยเพียงใด เช่น ค่าใช้จ่ายก่อสร้างเพิ่ม 10% มีผลต่อ NPV, IRR อย่างไร
- ถ้ามีผลมาก แสดงว่าโครงการมีความอ่อนไหว
 - อาจต้องทบทวนขนาด/ลักษณะของการลงทุน
 - ต้องระมัดระวังมาก ๆ ในการดำเนินโครงการ

	Base case	Worse case 1: Investment cost up 10%	Worse case 2: Benefit down 20%	Worst case: Cost up and benefit down
Year	B-C	B-C	B-C	B-C
1	-250	-275	-250	-275
2	-150	-165	-150	-165
3	50	50	40	40
4	60	60	48	48
5	80	80	64	64
6	90	90	72	72
7	150	150	120	120
8	180	180	144	144
9	200	200	160	160
10	250	250	200	200
r	15%	15%	15%	15%
NPV	฿49	฿16	-฿27	-฿60
IRR	18%	16%	13%	11%

โจทย์

- โครงการนี้มีวัตถุประสงค์และขอบเขตอย่างไร
- ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการมีอะไรบ้าง และคำนวณได้อย่างไร
- ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น & ปัญหาต่าง ๆ
- ประเมินความคุ้มค่าเบื้องต้นทางเศรษฐกิจและการเงิน