

# การจัดการโครงการทางวิศวกรรม (Engineering Project Management)

3(2-2-5)

รศ.ดร.ฤดี นิยมรัตน์

e-mail: reudee.ni@ssru.ac.th

Web site: [http://www.elfit.ssru.ac.th/reudee\\_ni/](http://www.elfit.ssru.ac.th/reudee_ni/)

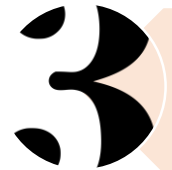




ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ (Introduction)



การเริ่มโครงการ (Project Definition)



การวางแผนโครงการ (Project Planning)



การจัดลำดับงานในโครงการ (Project Scheduling)



การดำเนินงาน การติดตามและควบคุมโครงการ (Project Monitoring & Control)



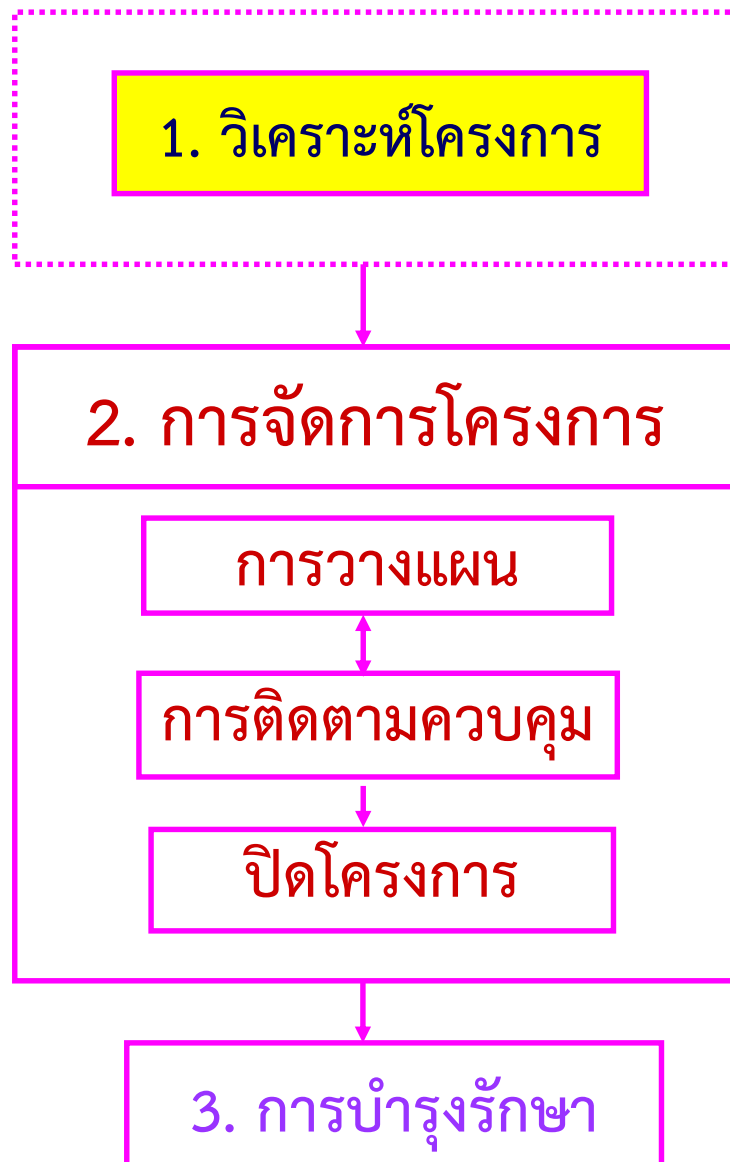
การประเมินและจบโครงการ (Project Evaluation & Termination)

# จากบทที่ 1-- ลำดับขั้นของการจัดการโครงการ



1. การเริ่มโครงการ (Project Definition) -- บทที่ 2
2. การวางแผนโครงการ (Project Planning)
3. การจัดลำดับงานในโครงการ (Project Scheduling)
4. การดำเนินงาน การติดตามและควบคุมโครงการ (Project Monitoring & Control)
5. การประเมินและจบโครงการ (Project Evaluation & Termination)

# จากบทที่ 1--วงจรการพัฒนาโครงการ



## 1. ระยะก่อนการจัดการโครงการ

- เสาะหาโครงการ
- วิเคราะห์โครงการเบื้องต้น
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- ประเมินและตัดสินใจ



การเริ่มโครงการ  
Project Definition

- ❖ การหาโครงการ
- ❖ การกำหนดโครงการ
- ❖ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
- ❖ การเขียนโครงการ
- ❖ การคัดเลือกโครงการ





1. การหาโครงการ

2. การกำหนดโครงการ

3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้  
ของโครงการ

4. การเขียนโครงการ

โรงเรียนสุหระปากคลอง 20 อำเภอบางน้ำเปรี้ยว  
จังหวัดฉะเชิงเทรา

## 5. การคัดเลือกโครงการ



โรงเรียนสุเหร่าปากคลอง 20 อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

# ความหมายของการคัดเลือกโครงการ

กระบวนการที่ใช้สำหรับประเมินโครงการ เพื่อช่วยให้องค์กร / ผู้สนับสนุน สามารถเลือกว่า ควรเลือกปฏิบัติโครงการใดและโครงการใดที่ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติ ช่วยให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร / ผู้สนับสนุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

# PROJECT SELECTION METHODS

Payback Period



Discounted Cash Flow



Economic Value Added



Scoring Model



Net Present Value



Internal Rate Of Return



Opportunity Cost

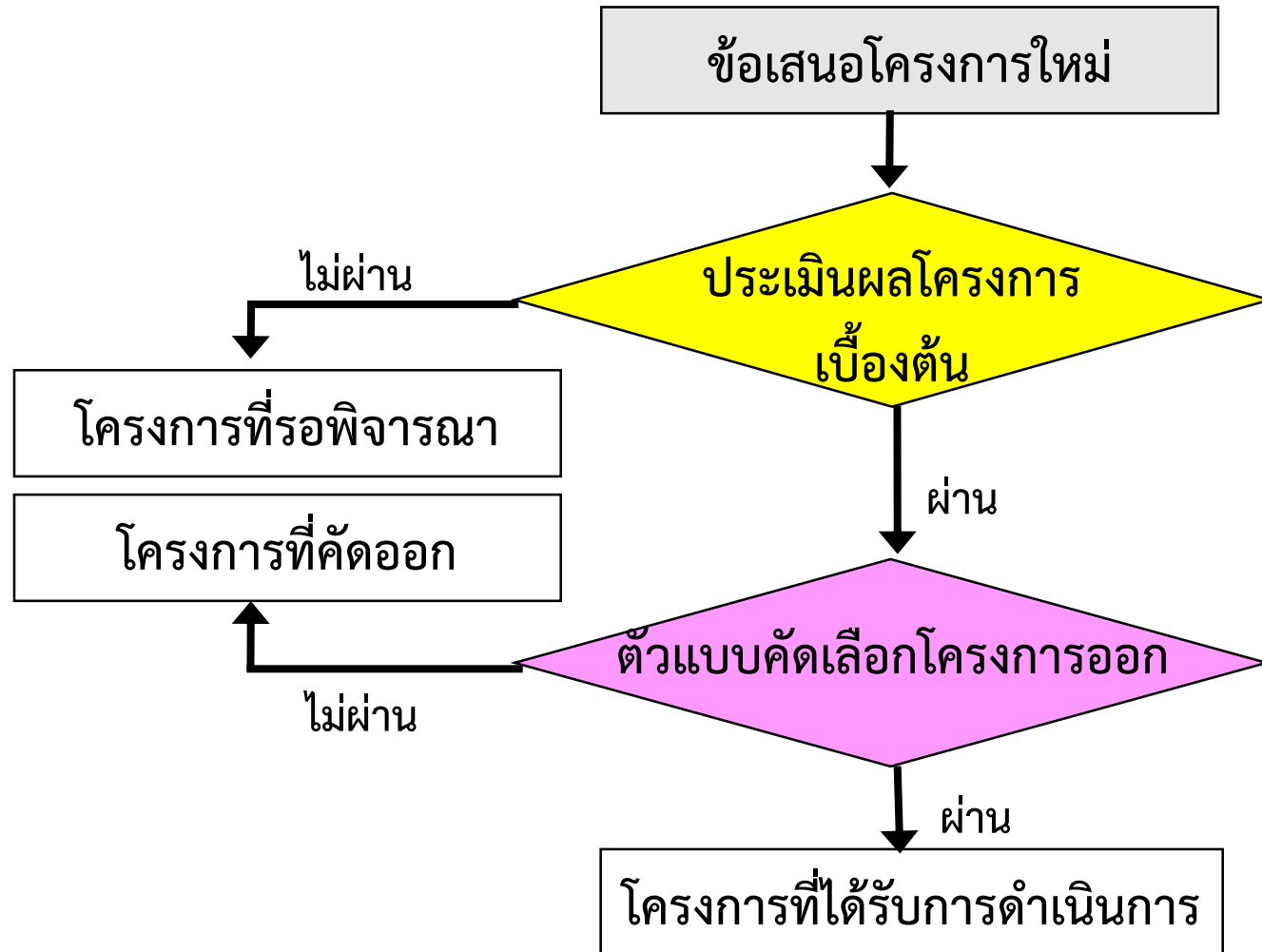


Constrained Optimization Methods



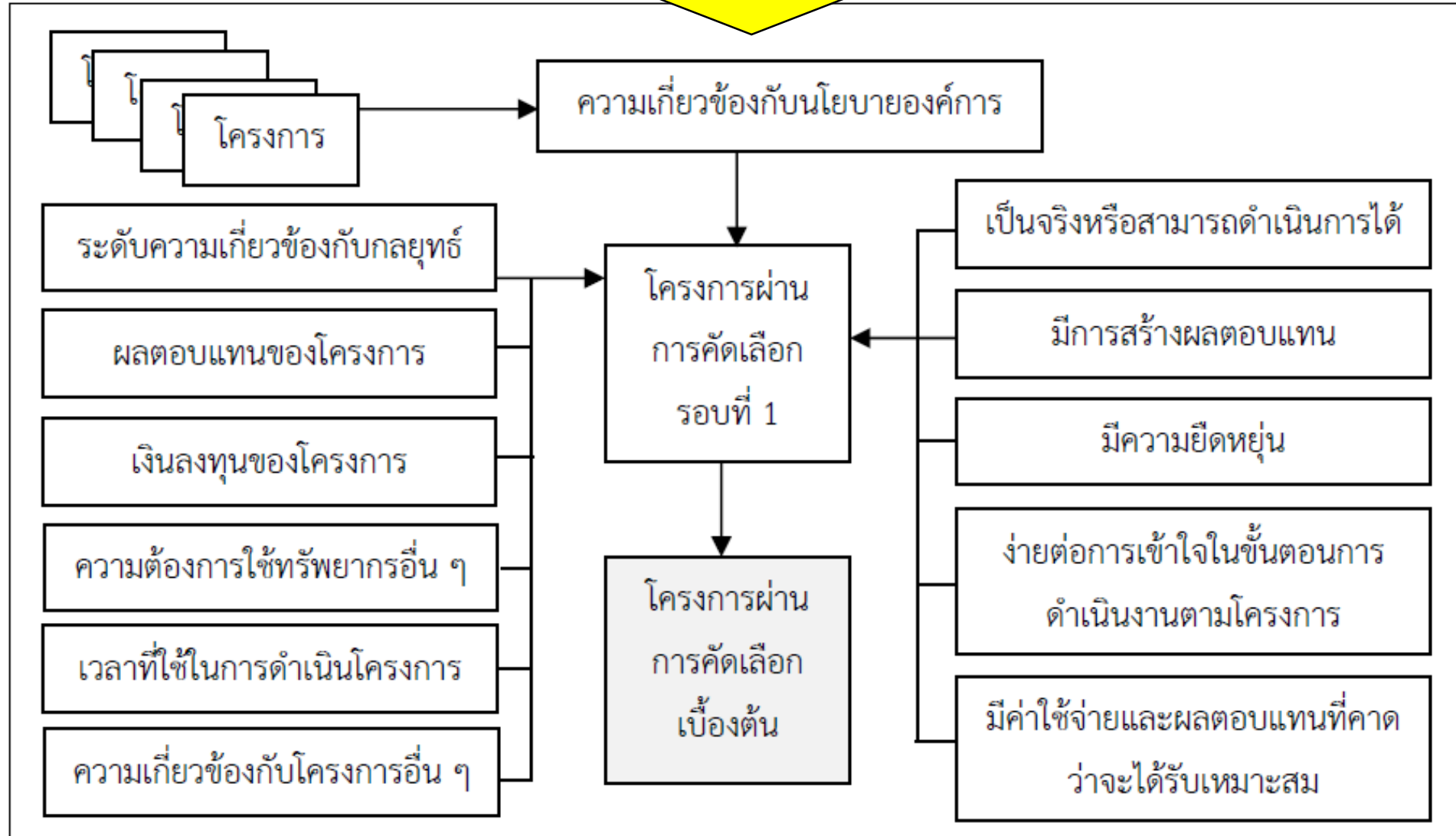
Non Financial Factors





## กระบวนการคัดเลือกโครงการ

# ประเมินผลโครงการเบื้องต้น



ตัวแบบไม่ใช้ตัวเลข

ตัวแบบคัดเลือก  
โครงการออก

ตัวแบบใช้ตัวเลข

ตัวแบบไม่ใช้ตัวเลข (Nonnumeric Model)

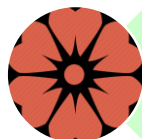
ใช้กับโครงการ



เกิดจากการเสนอแนะของผู้บริหารระดับสูง



เกิดขึ้นจากความจำเป็นในองค์กร



เกิดขึ้นจากความจำเป็นด้านการแข่งขัน



เกิดจากการขยายสายผลิตภัณฑ์

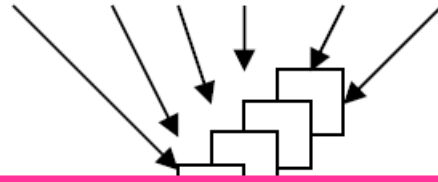
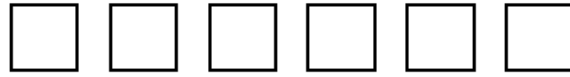


เกิดจากการเปรียบเทียบผลประโยชน์



# ตัวแบบผลประโยชน์โดยเปรียบเทียบ (เทคนิค Q-Sort)

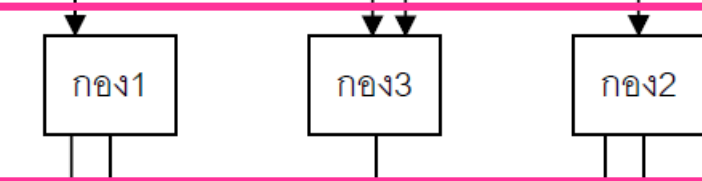
1.



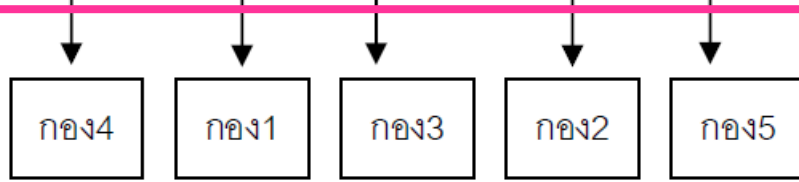
2.



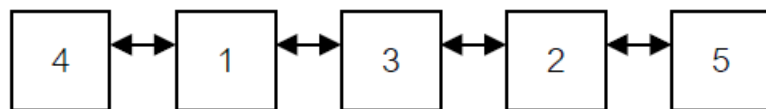
3.



4.



5.



1. เขียนชื่อโครงการและรายละเอียดโดยย่อ ใส่กระดาษ รวมเป็นกอง

2. แบ่งเป็น 2 กอง

กอง 1 ความสำคัญระดับสูง

กอง 2 ความสำคัญระดับต่ำ

3. แยกโครงการเป็น 3 กองตามความสำคัญ สูง (กอง 1) กลาง (กอง 3) ต่ำ (กอง 2)

4. แยกโครงการที่มีความสำคัญสูง (กอง 1) เป็น สูง (กอง 1) สูงที่สุด (กอง 4) ต่ำ (กอง 2) ต่ำที่สุด (กอง 5) และเติมกอง 3 (กลาง)

5. เพิ่ม/ลดจากทุกกอง จนทุกฝ่ายพอใจ

ตัวแบบไม่ใช่ตัวเลข

ตัวแบบคัดเลือกโครงการ

ตัวแบบใช้ตัวเลข

ออก

## ตัวแบบใช้ตัวเลข (Numeric Model)

### 1. ตัวแบบตัวเลขคะแนน (Numeric Model Scoring)

ใช้ในการตัดสินใจเลือกโครงการได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ผู้บริหารจะเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การวัดเป็นตัวเลขทั้งการวัดเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยกำหนดในแต่ละปัจจัยที่พิจารณาในการคัดเลือกโครงการ

### 2. ตัวแบบการให้ประโยชน์ (Profitability Model)

เน้นเรื่องผลตอบแทนเป็นตัวเงินในเชิงเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ต้องการ

# ตัวแบบตัวเลขคะแนน (Numeric Model Scoring)



ต้องการคัดเลือกโครงการจัดซื้อรถยนต์จากโครงการ 4 โครงการที่  
ซื้อรถยนต์ขนาดเดียวกันแต่ต่างยี่ห้อกัน

ขั้นตอนที่ 1: บริษัทกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกซื้อรถยนต์

ลำดับ	คุณสมบัติ	มาตรการกำหนดเกณฑ์
1	ความสวยงาม	-ตัดสินใจเชิงคุณภาพโดยส่วนบุคคล
2	ระบบเบรก	-ระยะที่ใช้ในการหยุดรถจากความเร็ว 120 กม./ชม. จนหยุดสนิท (เมตร)
3	ความสะดวกสบาย	-ตัดสินใจเชิงคุณภาพ โดยส่วนบุคคล ทดลองขับ ติดต่อกัน 45 นาที
4	ราคารถยนต์	-ราคาขายของตัวแทน
5	ความน่าเชื่อถือ	-สถิติความถี่ในการเสีย/ซ่อม
6	ค่าใช้จ่ายในการใช้งานต่อปี	-ค่าประกันภัย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าบำรุงรักษา



# ตัวแบบตัวเลขคะแนน (Numeric Model Scoring)

## ขั้นตอนที่ 2: แจกแจงมาตรการเป็นรูปคะแนน

ลำดับ	คุณสมบัติ	คะแนน				
		1	2	3	4	5
1	ความสวยงาม	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	สวย	สวยมาก
2	ระบบเบรก	>50 ม.	50-45 ม.	45-42 ม.	42-39 ม.	< 39 ม.
3	ความสะดวกสบาย	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	สบาย	สบายมาก
4	ราคารถยนต์(บาท)	น้อยกว่า 1,000,000	700,000 ถึง 1,000,000	500,000 ถึง 700,000	400,000 ถึง 500,000	น้อยกว่า 400,000
5	ความน่าเชื่อถือ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
6	ค่าใช้จ่ายในการ ใช้งานต่อปี(บาท)	น้อยกว่า 100,000	80,000 ถึง 100,000	70,000 ถึง 80,000	60,000 ถึง 70,000	น้อยกว่า 60,000



## ตัวแบบตัวเลขคะแนน (Numeric Model Scoring)

ขั้นตอนที่ 3: การถ่วงน้ำหนักสำหรับคุณสมบัติของรถยนต์ที่ต้องการซื้อ

ลำดับ	คุณสมบัติ	ร้อยละการถ่วงน้ำหนัก
1	ความสวยงาม	15
2	ระบบเบรก	15
3	ความสะดวกสบาย	15
4	ราคารยนต์	20
5	ความน่าเชื่อถือ	15
6	ค่าใช้จ่ายในการใช้งานต่อปี	20
	รวม	100



# ตัวแบบตัวเลขคะแนน (Numeric Model Scoring)

## ขั้นตอนที่ 4: คำนวณหาคะแนนรวมแต่ละยี่ห้อ

คะแนนรวมถ่วงน้ำหนักของรถยนต์ยี่ห้อใด ๆ = ผลรวมของ

คะแนนแต่ละคุณสมบัติ x ร้อยละถ่วงน้ำหนัก

100

ยี่ห้อรถ	คุณสมบัติ						รวม คะแนน ถ่วง น้ำหนัก
	ความ สวยงาม (0.15)	ระบบ เบรก (0.15)	ความสะดวก สบาย (0.15)	ราคา รถยนต์ (0.20)	ความน่า เชื่อถือ (0.15)	ค่าใช้จ่ายใน การใช้งาน ต่อปี (0.20)	
ก	3X0.15 = 0.45	4X0.15 = 0.60	2X0.15 = 0.30	2X0.20 = 0.40	3X0.15 = 0.45	3X0.20 = 0.60	2.80
ข	3X0.15 = 0.45	3X0.15 = 0.45	3X0.15 = 0.45	3X0.20 = 0.60	4X0.15 = 0.60	4X0.20 = 0.80	3.35
ค	2X0.15 = 0.30	4X0.15 = 0.60	3X0.15 = 0.45	3X0.20 = 0.60	3X0.15 = 0.45	3X0.20 = 0.60	3.00
ง	5X0.15 = 0.75	4X0.15 = 0.60	4X0.15 = 0.60	2X0.20 = 0.40	4X0.15 = 0.60	3X0.20 = 0.60	3.55

2

1

## ตัวแบบการให้ประโยชน์ (Profitability Model)

# 1

### ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB)

หมายถึง ระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการ  
เท่ากับกระแสเงินสดจ่ายสุทธิพอดี

❌ การลงทุนไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน ค่าของเงินไม่ลดตามเวลา

ระยะเวลาคืนทุน = เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มโครงการ -  
กระแสเงินสดรับสุทธิตายปีสะสมไปเรื่อยๆ จน  
เงินจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มโครงการเท่ากับศูนย์



## การหาระยะเวลาคืนทุน

โครงการใช้เงินลงทุนเริ่มแรก 600,000 บาท และมีกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปี ดังนี้

ปีที่	กระแสเงินสดรับสุทธิ (บาท)
1	100,000
2	130,000
3	250,000
4	200,000
5	140,000

หาระยะเวลาคืนทุนของโครงการ

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 600,000 - 100,000 - \\ & \quad 130,000 - 250,000 - \\ & \quad 120,000/200,000 \\ &= 3.6 \text{ ปี} \end{aligned}$$

โครงการที่ระยะเวลาคืนทุนเร็ว จะมีความเสี่ยงน้อยกว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนนาน

## ตัวแบบการให้ประโยชน์ (Profitability Model)

# 2

อัตราผลตอบแทนเงินทุน (Return on Capital Method : ROC)

เป็นการหาอัตราผลกำไร (ผลตอบแทน) เฉลี่ยต่อปี

เทียบกับเงินลงทุน

- ☑ โครงการที่มีอัตราผลตอบแทนสูงมีความน่าสนใจมากกว่า  
โครงการที่มีอัตราผลตอบแทนต่ำ

## การหาอัตราผลตอบแทนเงินทุน มี 2 แบบ

### 1. อัตราผลตอบแทนเงินทุนสุทธิ (Net Return On Capital: Net ROC)

$$\text{Net ROC} = \frac{\text{กำไรเฉลี่ยหลังหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปี}}{\text{เงินลงทุนทั้งหมด}} \times 100\%$$

### 2. อัตราผลตอบแทนเงินทุนรวม (Gross Return On Capital : Gross ROC)

$$\text{Gross ROC} = \frac{\text{กำไรเฉลี่ยก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปี}}{\text{เงินลงทุนทั้งหมด}} \times 100\%$$



## การหาอัตราผลตอบแทนเงินทุน

โครงการ ที่	เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลา โครงการ (ปี)	กำไรก่อนภาษีและ ดอกเบี้ย	กำไรหลังภาษีและดอกเบี้ย
1	20,000	3	ปีที่ 1 = 7,000 บาท ปีที่ 2 = 10,000 บาท ปีที่ 3 = 15,000 บาท	ปีที่ 1 = 5,000 บาท ปีที่ 2 = 8,000 บาท ปีที่ 3 = 13,000 บาท
2	30,000	3	ปีที่ 1 = 8,000 บาท ปีที่ 2 = 10,000 บาท ปีที่ 3 = 20,000 บาท	ปีที่ 1 = 6,000 บาท ปีที่ 2 = 8,000 บาท ปีที่ 3 = 15,000 บาท



## 1. หากำไรเฉลี่ยหลังหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปี

$$\text{กำไรเฉลี่ยหลังหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปีของโครงการที่ 1} = \frac{[5,000+8,000+13,000]}{3} \text{ บาท}$$

$$= 8,666.67 \text{ บาท}$$

$$\text{กำไรเฉลี่ยหลังหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปีของโครงการที่ 2} = \frac{[6,000+8,000+15,000]}{3} \text{ บาท}$$

$$= 9,666.67 \text{ บาท}$$



## 2. หาอัตราผลตอบแทนเงินทุนสุทธิ

$$\text{Net ROC} = \frac{\text{กำไรเฉลี่ยหลังหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปี}}{\text{เงินลงทุนทั้งหมด}} \times 100\%$$

$$\text{อัตราผลตอบแทนเงินทุนสุทธิของโครงการที่ 1} = \frac{8,666.67}{20,000} \times 100 \%$$

$$= 43.33 \%$$



$$\text{อัตราผลตอบแทนเงินทุนสุทธิของโครงการที่ 2} = \frac{9,666.67}{30,000} \times 100 \%$$

$$= 32.22 \%$$



### 3. หากำไรเฉลี่ยก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปี

$$\text{กำไรเฉลี่ยก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปีของโครงการที่ 1} = \frac{[7,000+10,000+15,000]}{3} \text{ บาท}$$

$$= 10,666.67 \text{ บาท}$$

$$\text{กำไรเฉลี่ยก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปีของโครงการที่ 2} = \frac{[8,000+10,000+20,000]}{3} \text{ บาท}$$

$$= 12,666.67 \text{ บาท}$$



## 4. หาอัตราผลตอบแทนเงินทุนรวม

$$\text{Gross ROC} = \frac{\text{กำไรเฉลี่ยก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยต่อปี}}{\text{เงินลงทุนทั้งหมด}} \times 100\%$$

$$\text{อัตราผลตอบแทนเงินทุนรวมของโครงการที่ 1} = \frac{10,666.67}{20,000} \times 100 \%$$

$$= 53.33 \%$$

$$\text{อัตราผลตอบแทนเงินทุนรวมของโครงการที่ 2} = \frac{12,666.67}{30,000} \times 100 \%$$

$$= 42.22 \%$$

### 3

#### มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน เป็นเครื่องมือในการประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนที่ได้รับความนิยม เนื่องจากนำค่าของเงินตามเวลามาร่วมพิจารณา และคำนวณกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ

## การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I$$

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - I$$

$CF_t$  = กระแสเงินสดรับสุทธิ ณ ปีที่  $t$

$I$  = เงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ

$k$  = ค่าของทุนหรืออัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

$n$  = อายุของโครงการ



## การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ

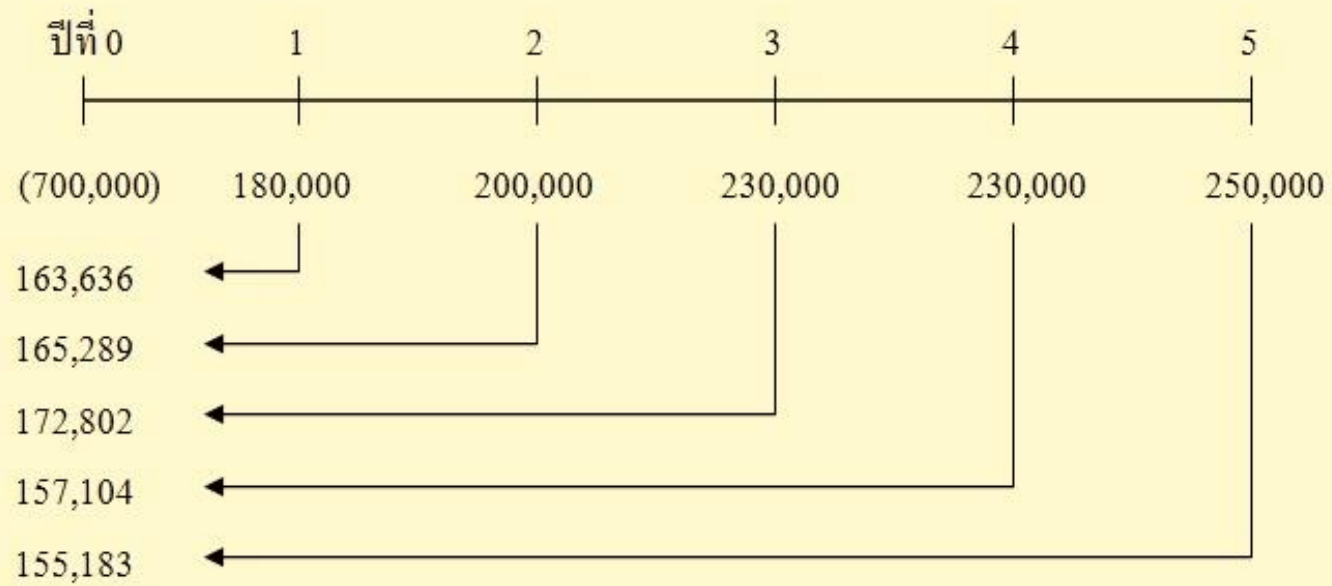
โครงการมีเงินลงทุนเริ่มแรก 700,000 บาท อายุโครงการ 5 ปี และคาดว่าจะมีกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีดังนี้

ปีที่	กระแสเงินสดรับสุทธิ (บาท)
1	180,000
2	200,000
3	230,000
4	230,000
5	250,000

ค่าของทุนเท่ากับ 10%

หามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ และควรตัดสินใจลงทุนในโครงการนี้หรือไม่

NPV มีค่ามากดีและควรตัดสินใจลงทุนหรือยอมรับโครงการนั้น



NPV=114,014

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - I \\ &= \frac{180,000}{(1+0.10)^1} + \frac{200,000}{(1+0.10)^2} + \frac{230,000}{(1+0.10)^3} + \frac{230,000}{(1+0.10)^4} \\ &\quad + \frac{250,000}{(1+0.10)^5} - 700,000 \\ &= 163,636 + 165,289 + 172,802 + 157,104 + 155,183 - 700,000 \\ &= 114,014 \text{ บาท} \end{aligned}$$

## ตัวแบบการให้ประโยชน์ (Profitability Model)

### 4

**อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)** คือ อัตราคิดลด (discount rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิพอดี หรือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับศูนย์ เป็นอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากการลงทุนตลอดอายุโครงการ

IRR นิยมนำมาใช้เนื่องจากมีการแสดงค่าผลตอบแทนเป็นร้อยละ ทำให้เข้าใจง่ายและมีความสะดวกในการเปรียบเทียบระหว่างโครงการต่าง ๆ

## การหาอัตราผลตอบแทนภายใน

เมื่อ  $NPV = 0$

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I$$

$$I = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

$k$  คือ อัตราผลตอบแทนภายใน หรือ IRR

$I$  = เงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ

$NPV$  = มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ

$CF_t$  = กระแสเงินสดรับสุทธิ ณ ปีที่  $t$

$n$  = อายุโครงการ



## การหาอัตราผลตอบแทนภายใน

โครงการมีเงินลงทุนเริ่มแรก 600,000 บาท อายุโครงการ 4 ปี  
และคาดว่าจะมีกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีดังนี้

ปีที่	กระแสเงินสดรับสุทธิ (บาท)
1	150,000
2	180,000
3	200,000
4	230,000

คำนวณหาอัตราผลตอบแทน  
ภายในของโครงการ



จาก

$$I = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

$$I = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \frac{CF_4}{(1+k)^4}$$

$$600,000 = \frac{150,000}{(1+k)^1} + \frac{180,000}{(1+k)^2} + \frac{200,000}{(1+k)^3} + \frac{230,000}{(1+k)^4}$$

$$k = 9.46 \%$$

IRR มากกว่าผลตอบแทนอื่นที่จะได้ (ดอกเบี้ยยเงินฝาก) จึงควรให้ทำโครงการ

## ตัวแบบการให้ประโยชน์ (Profitability Model)

### 5

#### อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Discounted Benefit Cost Ratio : B/C ratio)

คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดที่ได้รับตลอดอายุโครงการกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ เป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนในรูปของกระแสรายได้ที่เกิดขึ้นในอนาคตตลอดอายุโครงการที่มีการปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

## การหาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)

ใช้หลักการคำนวณเดียวกับการหามูลค่าปัจจุบัน (Present Value: PV) แต่จะแยกคำนวณเป็น 2 ส่วนคือ  
ผลรวมมูลค่าปัจจุบันส่วนของรายได้  
และผลรวมมูลค่าปัจจุบันส่วนของรายจ่าย  
แล้วนำผลรวมทั้งสองส่วนมาหาอัตราส่วนกัน  
ทั้งนี้อัตราผลตอบแทนที่ใช้เจ้าของโครงการเป็นผู้กำหนด  
เช่นเดียวกันกับวิธีการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{PVรายได้}}{\text{PVรายจ่าย}}$$

## การหาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน

$$\text{B/C ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+k)^t}}$$

$B_t$  = กระแสเงินสดรับ ณ ปีที่  $t$

$C_t$  = กระแสเงินสดจ่าย ณ ปีที่  $t$

$k$  = อัตราคิดลด

$n$  = อายุโครงการ

☑ ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนที่คำนวณได้ของโครงการมีค่ามากกว่า 1 ก็ตัดสินใจลงทุนหรือยอมรับโครงการนั้น เนื่องจากโครงการจะได้รับผลตอบแทนจากกระแสเงินสดรับทั้งหมดในรูปมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าเม็ดเงินที่ลงทุนไป



## การหาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน

ปีที่	รายได้(บาท)	รายจ่าย(บาท)
0	-	150,000
1	30,000	10,000
2	40,000	10,000
3	50,000	10,000
4	60,000	10,000
5	70,000	10,000

อัตราผลตอบแทน 10% ต่อปี บริษัทฯ ควรลงทุนในโครงการนี้หรือไม่



# 1. หาผลรวมมูลค่าปัจจุบันของส่วนรายได้และส่วนรายจ่าย

ปีที่	รายได้(บาท)	ค่าของมูลค่าปัจจุบัน (ที่10%)	มูลค่าปัจจุบัน
0	-	1.000	-
1	30,000	0.909	$30,000 \times 0.909 = 27,270$
2	40,000	0.826	$40,000 \times 0.826 = 33,040$
3	50,000	0.751	$50,000 \times 0.751 = 37,550$
4	60,000	0.683	$60,000 \times 0.683 = 40,980$
5	70,000	0.620	$70,000 \times 0.620 = 40,980$

ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของส่วนรายได้ (PVรายได้) =  $27,270 + 33,040 + 37,550 + 40,980 + 40,980 = 182,000$  บาท

ปีที่	รายจ่าย(บาท)	ค่าของมูลค่าปัจจุบัน (ที่10%)	มูลค่าปัจจุบัน
0	150,000	1.000	$150,000 \times 1.000 = 150,000$
1	10,000	0.909	$10,000 \times 0.909 = 9,090$
2	10,000	0.826	$10,000 \times 0.826 = 8,260$
3	10,000	0.751	$10,000 \times 0.751 = 7,510$
4	10,000	0.683	$10,000 \times 0.683 = 6,830$
5	10,000	0.620	$10,000 \times 0.620 = 6,200$

ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของส่วนรายจ่าย (PVรายจ่าย) =  $150,000 + 9,090 + 8,260 + 7,510 + 6,830 + 6,200 = 187,890$  บาท



$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{PVรายได้}}{\text{PVรายจ่าย}}$$

แทนค่า

$$\text{B/C Ratio} = \frac{182,240}{187,890}$$

$$= 0.97$$



ค่าอัตราส่วนปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อรายจ่าย หรือ **B/C Ratio**

**B/C Ratio = 1** แสดงว่าเสมอตัว

**B/C Ratio < 1** แสดงว่า**ไม่**น่าลงทุน

**B/C Ratio > 1** แสดงว่า**ควร**ลงทุน

## หลักการคัดเลือกโครงการตามข้อกำหนดของงบประมาณ

### หลักการ

1. กำหนดงบประมาณที่มีอยู่
2. กำหนดผลตอบแทนขั้นต่ำที่  
ต้องการ (Minimum Retail  
Rate: MRR)



1. มีงบประมาณ 20 ล้านบาท
2. MRR มากกว่า 8% ต่อปี

## หลักการ

### 3. หาค่าอัตราผลตอบแทนเงินทุน (Return on Capital Method: ROC) ของแต่ละโครงการ



รายการ	โครงการ ก	โครงการ ข	โครงการ ค	โครงการ ง	โครงการ จ
ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี (R)	800,000	650,000	480,000	590,000	760,000
เงินลงทุน (I)	9,500,000	7,000,000	6,700,000	6,800,000	8,000,000
ROC=[R/I] x 100 (%)	8.42	9.28	7.16	8.68	9.50

## หลักการ

### 4. เรียงลำดับโครงการตามอัตราผลตอบแทนเงินทุน (ROC) จากมากไปน้อย



ลำดับความสำคัญ	โครงการ	อัตราผลตอบแทน (%)	เงินลงทุนที่ใช้(บาท)
1	จ	9.50	8,000,000
2	ข	9.28	7,000,000
3	ง	8.68	6,800,000
4	ก	8.42	9,500,000
5	ค	7.16	6,700,000

## หลักการ

5. หามูลค่าการลงทุนสะสม
6. ตัดโครงการที่มีค่าอัตราผลตอบแทนเงินทุน (ROC) ต่ำกว่าผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ (MRR ข้อ 2)
7. ตัดโครงการที่อยู่ในส่วนที่เกินงบประมาณออก โดยอาจนำไปพิจารณาใหม่ในการจัดสรรงบประมาณครั้งต่อไป



ลำดับ ความ สำคัญ	โครงการ	อัตราผล ตอบแทน (%)	เงินลงทุนที่ใช้ (บาท)	เงินลงทุน ที่ใช้สะสม (บาท)	หมายเหตุ
1	จ	9.50	8,000,000	8,000,000	อนุมัติโครงการโดยผ่านเกณฑ์
2	ข	9.28	7,000,000	15,000,000	-อัตราผลตอบแทน -งบประมาณ
3	ง	8.68	6,800,000	21,800,000	เลื่อนโครงการออกไปเพราะ
4	ก	8.42	9,500,000	31,300,000	งบประมาณไม่พอ แม้ว่าอัตรา ผลตอบแทนผ่านเกณฑ์
5	ค	7.16	6,700,000	38,000,000	ยกเลิกโครงการ เนื่องจาก อัตราผลตอบแทนไม่ผ่านเกณฑ์



# PROJECT MANAGEMENT