GEN-B

MIDTERM 1

bamkornkamol

ระบบเศรษฐกิจ

GDP , GNP ▶ ยังไม่สามารถวัดความเจริญได้อย่างแท้จริง ; bc. จำนวนปชก.ไม่เท่ากัน

; ขอบเขตทางภูมิ

GDP (Gross Domestic Product)

▶ มูลค่าสินค้า / บริการทุกชนิด ในประเทศ ไม่สนผู้ผลิตว่ามาจากไหน

GNP (Gross National Product)

▶ มูลค่าสินค้า / บริการทุกชนิด ที่ประเทศนั้นๆผลิต ไม่สนสถานที่

เพิ่มเติม
- Cayman island ; ฟอกเงินเป็นหลัก
  ↳ ไม่ทำตาม law bt. ประเทศ
- Swissland
  ↳ ธุรกิจหลัก "สถาบันการเงิน"

GDP per Capital ; GDP รายหัว ใช้บ่งบอกความเจริญได้จริงๆ (ขึ้นกับชนิดของสินค้าที่ผลิตด้วย)

GDP Growth (%)

; บอก GDP เพิ่มจากปีก่อน กี่ (%)

สูตร $\frac{\text{GDP (current)} - \text{GDP (last year)}}{\text{GDP (last year)}} \times 100$

* การเพิ่มที่ดี ต้องดูจากประเทศที่แบ่งกลุ่มแล้ว
- พัฒนาแล้ว 2 - 3 %
- กำลังพัฒนา 6 - 7 % (ระบังพอไหว)
- พัฒนาค่อนข้างต่ำ > 10 %

} ดี

GNI (Gross National income)

สูตร GDP + เงินไหลเข้า - เงินไหลออก
- เงินไหลเข้า ▶ เงินที่ ปชก. / บริษัท ของประเทศนั้นๆ อยู่นอกประเทศแล้วส่งกลับมา
- เงินไหลออก ▶ เงินที่ปชช. / บริษัทต่างชาติในประเทศส่งกลับประเทศตัวเอง

GNI per capital ; สูตร $\frac{\text{GNI}}{\text{จำนวนปชก.}}$

	ไทย	Malay	Indo	Philip	Vietnam	Singapore	Japan
GNI	7050	10,580	3870	3430	2660	54929	41580
GDP	7189	10,401.8	3869.5	3298.8	2785.7	59797.8	40113.1

* GDP มากกว่า GNI ต่อเมื่อ เงินไหลออก > ไหลเข้า

** เงินช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ ทำให้ GNI เพิ่มได้

GNI ใช้แบ่งกลุ่มประเทศ (per capital)

		เกณฑ์แบ่งกลุ่มปีนี้
1 Lower Income	▶	< 1,046
2 Lower - middle Income	▶	1046 - 4095
3 Upper - middle Income ; Thai	▶	4096 - 12,695
4 High Income	▶	> 12,695

* ใน covac 1, 2 ได้วัคซีนบริจาคฟรี 3, 4 ซื้อวัคซีนใช้เอง + บริจาคเงินให้ 1, 2

"การพิมพ์ธนบัตร"

▶ ต้องมีทุนสำรอง " ทอง , เงินตราต่างประเทศ , พันธบัตรรัฐบาล (ประเทศ big ๆ)"
(us, euro, pound, yen, หยวน ; หยิม)

▶ จะไม่พิมพ์ ถ้าไม่มีทุนสำรอง ; มีแค่ USA ที่พิมพ์แบบไม่สนทุนสำรอง

เงินบาทอ่อน

; เงินไทยมากขึ้นใน 1 หน่วยเงินของ ปท.อื่น

* ปัจจุบันไทยต้องการค่าอ่อน bc. ของในประเทศจะถูกลง

; ประเทศปลายทางไม่ชอบให้ประเทศส่งเข้าค่าเงินอ่อน bc. ของในประเทศตัวเองจะขายไม่ได้

เพิ่มเติม

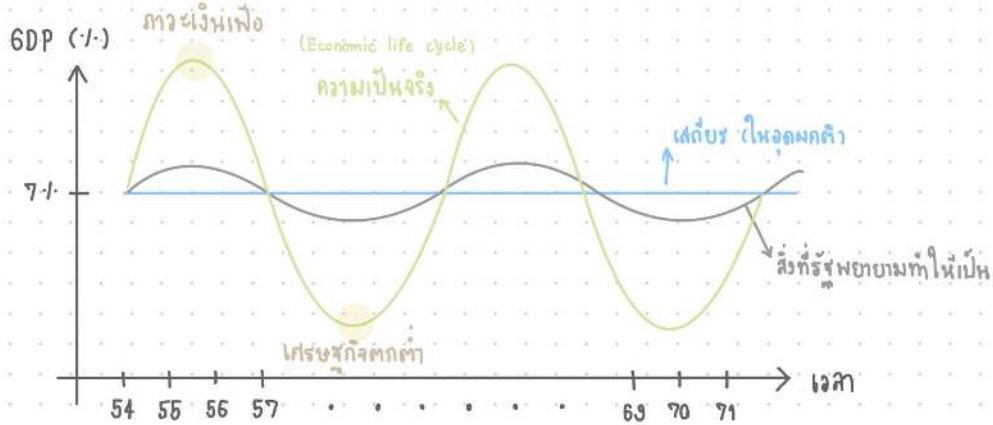
- sweden มีความสังคมนิยมสูง
  but ได้เยอะก็เสียภาษีเยอะ
  (vat 25%, ภาษีเงินได้ 32.5%)

ระบบเศรษฐกิจ

- ทุนนิยม ; ปชช. ทำให้ตัวเองดีที่สุดแล้วประเทศจะดี รัฐมีหน้าที่แค่ดูแลไม่ให้เอกชนมีการเอาเปรียบกัน
- สังคมนิยม ; คล้ายทุนนิยม but รัฐดูแล พวกสาธารณูปโภค อุตฯ การเรียน , การแพทย์
- คอมมิวนิสต์ ; ทุกคนเท่าเทียม รัฐควบคุมทั้งหมด

เป้าหมายของระบบเศรษฐกิจ

- ความเจริญ
- เสถียรภาพ
- ความเป็นธรรม
- เสรีภาพ ; เอกชนทำการใดๆได้โดยรัฐไม่ไปยุ่ง



เงินเฟ้อ ; เงินจำนวนเดิม ซื้อของได้น้อยลง ของแพงขึ้น มีความต้องการมากขึ้น

- Demand Pull (ฝั่ง demand) ▸ เศรษฐกิจดีเกินไป ทำให้เงินเฟ้อ ความต้องการมากขึ้น ของแพงขึ้นเรื่อย ทำให้ส่งออกมีปัญหา
- Cost Push (ฝั่ง supply) ▸ เกิดจากต้นทุนราคาสูงขึ้น ทำให้สินค้าราคาสูงขึ้น

✳ บางทีอาจเกิดจาก การขึ้นค่าแรงแรงงานไม่มีฝีมือ

เพิ่มเติม

- น้ำมัน ; ทุนหลักในการผลิตสินค้า

นโยบายการคลัง

1. **การใช้จ่ายเงินของรัฐ**

ภาวะเงินเฟ้อ

- Demand pull ▸ หยุดโครงการต่างๆ หยุด/ลดการใช้จ่าย
  - ✳ มีสิ่งที่หยุดไม่ได้ ; เงินเดือนราชการ , โครงการผูกพัน , เงินพัฒนาท้องถิ่น
- Cost push ▸ รัฐจ่ายส่วนต่างของทุนที่สูงขึ้น เพื่อให้สินค้า ราคาเท่าเดิม
  - ✳ ถ้าเป็น น้ำมัน จะเอาจาก " เงินกองทุนน้ำมัน "
  (เงินมาจากช่วงที่น้ำมันถูก)

ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ
- ▸ ทำโครงการขนาด big ใช้เงินเยอะๆ เป็นการกระจายรายได้ วงกว้าง
- ▸ แจกเงินประชา.
- ▸ จ่ายให้ถูกคน จ่ายให้ถูกเวลา

2. **ภาษี** ; นิติบุคล , บุคคลธรรมดา , บริโภค (vat , นำเข้าส่งออก , น้ำมัน)

ภาวะเงินเฟ้อ

- Demand pull ▸ เพิ่มอัตราภาษี (ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้ผลเร็วที่สุด)
  - ต่ำ ; กลุ่มแรกที่ควรเพิ่มภาษี (ใช้หมด)
  - กลาง ; กลุ่ม 2 (ใช้มาก)
  - สูง ; กลุ่ม 3
- Cost push ▸ ลดภาษีต้นทุน

ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ; ลดภาษี

3. **หนี้สาธารณะ** (Public Debt)

; กู้มาทำโครงการขนาด big ex สนามบิน , ทางรถไฟ

↓

(ประชา. (ที่ได้ใช้) ต้องมีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่าย)

; กู้มารักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

ภาวะเงินเฟ้อ

- Demand Pull ▸ กู้เงินเพิ่มจาก ปชช. กับ เอกชน by ออกพันธบัตร (government bond)
  - * ไม่กู้จาก ตปท., ธ.พาณิชย์, ธ.แห่งประเทศไทย
  - ▸ ได้เงิน มา แล้วเก็บไว้เฉยๆ
    - * แต่ถ้าอยากหากำไร ปล่อยกู้ต่างประเทศได้
  - ▸ ไม่ค่อยได้ผลเท่าไหร่ bc. ปชช.ไม่ได้รู้สึกจนลง
  - * รัฐจะให้ดอกเบี้ยสูงกว่าธนาคาร เพื่อให้คนมากู้กับรัฐ รัฐจะค่าใช้จ่ายหนัก
- Cost Push ▸ กู้เงินไปชดเชยบริษัทน้ำมัน ให้น้ำมันลง ↓ / คงที่
  - * กรณี cost push แค่ การใช้จ่ายเงินของรัฐ, ภาษีก็พอแล้ว

เศรษฐกิจตกต่ำ

- กู้เงินจาก ต่างประเทศ / ธ.พาณิชย์ / ธ.แห่งประเทศไทย
  - easy สุด by การออกพันธบัตรให้ ธ.แห่งประเทศไทย
- * ไม่ควรกู้จาก ปชช. กับ เอกชน bc. เงินในมือน้อยลงไปอีก
- * เงินบาทเริ่มลดค่า จะปล่อย พันธบัตร ขายให้ประชาชน

	Thai	Malay	Indo	Philip	Viet	Singap.
Public debt / GDP	ยังถือว่าไม่สูง 57.0 % ยังถูกกระตุ้นเศรษฐกิจได้	66.4 %	26 %	45.8 %	45.6 %	92.7 %
Public debt per person	3854.7	8574.47	1220.42	1519.46	1039.67	58,899.08

ประเทศที่พัฒนาน้อยกว่าเรา

	Japan	Germany	France	USA
Public debt / GDP	261 %	85.8 %	102 %	93.6 %
Public debt per person	96,476.17	34,197.61	39,030.22	50,093.38

นโยบายการเงิน

; ไม่ต้องดูแลในส่วน cost push by ธนาคารแห่งประเทศไทย

1 การซื้อขายพันบัตร
- Demand Pull ▸ ขายพันธบัตรเพื่อดึงเงินกลับ
- เศรษฐกิจตกต่ำ ▸ ซื้อพันธบัตรคืนจาก ปชช., เอกชน

2 การ change อัตราดอกเบี้ย * ธ.พาณิชย์ หาเงินมาให้ปชช.กู้ จาก ตปท., ปชช.เอง, ธ.แห่งประเทศไทย

* กู้จากที่นี่ง่ายสุด

▸ กำหนดอัตราดอกเบี้ย โดยการที่ ธ.พาณิชย์มากู้

ธ.แห่งประเทศไทย $\xrightarrow{3\%}$ ธ.พาณิชย์ $\xrightarrow{3\%}$ ปชช.

ธ.แห่งประเทศไทย: 5% ↑ / 1% ↓

ธ.พาณิชย์: ต้นทุน + กำไร

ปชช.: 8% ↑ / 4% ↓

3 การเปลี่ยนแปลงเงินสำรอง

▸ การที่ ปชช. ฝากเงิน w/ ธ.พาณิชย์ ธ.จะนำไปปล่อยกู้ 100 % ไม่ได้ ธ. แห่งประเทศไทย จะคอยกำหนดอัตราปล่อยกู้ ต้องมีเงินสำรอง

เงินเฟ้อ ▸ เพิ่มอัตราเงินสำรอง (ปล่อยกู้น้อย↓) เศรษฐกิจตกต่ำ ▸ ลดอัตราเงินสำรอง (ปล่อยกู้มาก↑)

↓

ดอกเบี้ยลด

4 เงื่อนไขผ่อนส่ง ; กำหนดอัตราเงินดาวน์

เงินเฟ้อ ▸ เพิ่มอัตราเงินดาวน์ เศรษฐกิจตกต่ำ ▸ ลดอัตราเงินดาวน์ / อาจถึง 0 %

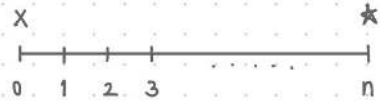
5 จูงใจทางศีลธรรม

* เงินเฟ้อช่วง 2-3 % เป็น purpose ของ ธ. แห่งประเทศไทย
* ไม่เฟ้อเลย = เศรษฐกิจไม่ค่อยดี

มูลค่าของเงิน

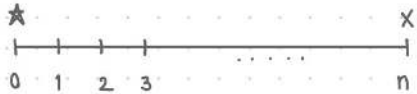
"สรุปสูตร"

1. หาค่าอนาคต ▶ $FV_n = PV(1+k)^n$; table 1



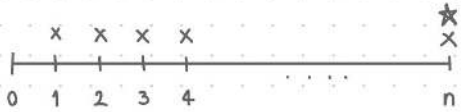
* เงินก้อนเดียวไม่ได้ฝากทบ

2. หาค่าปัจจุบัน ▶ $\frac{FV_n}{(1+k)^n}$; table 3



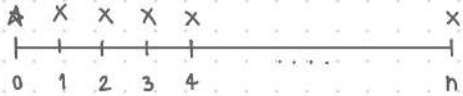
* เงินก้อนเดียวไม่ได้ฝากทบ

3. หาค่าอนาคต ▶ table 2



* ฝากเพิ่มทุกๆ ... ต้องห่างจากปจบ. 1ปี

4. หาค่าปัจจุบัน ▶ table 4



* ฝากเพิ่มทุกๆ ... ต้องห่างจากปจบ. 1ปี

งบการเงิน

งบดุล
งบกำไรขาดทุน
งบกระแสเงินสด

1. งบดุล (Balance sheet) ; บอกสิ่งที่มีใน ปจบ.
   ex เงินสด , หนี้สิน , รายได้ต่อเดือน , ที่ดิน

2. งบกำไร - ขาดทุน (Income statement) ; บอกเป็นช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งว่าทำอะไรมาบ้าง
   ex ยอดขาย , รายได้การบริการ , ดอกเบี้ย , ภาษี

3. งบกระแสเงินสด (Cash Flour statement) ; ช่วงเวลาหนึ่งเงินไหลเข้า - ออกยังไงบ้าง

งบดุล

; แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ▸ สินทรัพย์ในบริษัท , หนี้สิน + ส่วนของเจ้าของ

about สินทรัพย์ที่มีในบริษัท (asset)

1 สินทรัพย์หมุนเวียน (current asset) ; ใช้แล้วหมดภายใน 1 ปี สิ่งที่ change เป็นเงินสดง่าย

   ex เงินสด , เงินฝากธนาคาร , หลักทรัพย์ธนาคาร , สินค้าคงคลัง (inventory)
   ลูกหนี้การค้า (accout receiveable) , ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า (prepaid experse)

2 สินทรัพย์ถาวร (Fixed asset) มีการใช้งานมากกว่า 1 ปี ไม่ใช้หากำไร ตามสภาพ ครับ
   ex อุปกรณ์สถานที่ , รถ , โต๊ะ , อาคาร , ที่ดิน

3 สินทรัพย์อื่นๆ (other asset)
   ex ลิขสิทธิ์ , สิทธิบัตร ▸ สินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน

about หนี้สิน + ส่วนของเจ้าของ (Liability & Equity)

1 หนี้สินหมุนเวียน (current Liability) ; ต้องใช้หนี้ภายใน 1 ปี

   ex เจ้าหนี้การค้า (Accout Payable) , sth. ค้างจ่าย (ex. ค่าจ้าง , ภาษี , ค่าน้ำค่าไฟ)
   ตั๋วสัญญาใช้เงิน (ส่วนใหญ่ 1, 3 , 6 เดือน) , เงินกู้ยืมระยะยาวที่มีกำหนดชำระคืนใน 1 ปี

2 หนี้ระยะยาว ; กำหนดระยะการคืน > 1 ปี

ของรัฐ = พันธบัตร

ex เงินกู้ยืมระยะยาว (Long - term debt) ; หุ้นกู้ (Bond)

3 ส่วนของเจ้าของ (Equity)

ex หุ้นบุริมสิทธิ (Refered stock) ; หุ้นสามัญ (common stock)

ถ้าถึงกำหนดแล้วไม่จ่าย ฟ้องล้มละลายได้ →

หุ้นกู้	หุ้นบุริมสิทธิ์	หุ้นสามัญ
คนถือ = เจ้าหนี้	(x บาทต่อหุ้น)	คนถือ = เจ้าของ
; ดอกเบี้ย x % ต่อปี	; (เงินปันผล)	เงินปันผล
(ยังไงก็ต้องจ่าย)	(จ่ายแก่ตอนได้กำไร)	(จ่ายก็ได้ไม่จ่ายก็ได้)

4 กำไรสะสม (Retained Earnning) ; เงินเหลือหยอดกระปุก

งบกำไร - ขาดทุน

รายได้
ต้นทุน −
ค่าใช้จ่าย −
ค่าเสื่อมราคา −
(Depreciation)
EBIT −
(Earning Before Interest and Tax)
Interest −
EBT −
(Earning Before Tax)
Tax −
Net income (กำไรสุทธิ)
เงินปันผล −
เงินปันผล −
Addition to Retained Earning

พอจ่ายดอกเบี้ยแล้วจะทำให้จ่ายภาษีน้อยลง

* 2 อย่างนี้เอาไปหักภาษีได้

Interest - ดอกเบี้ย ; มาจากการกู้

▶ ผู้ถือหุ้นใหญ่ ส่วนใหญ่ต้องการเงินจากตรงนี้

* หากเกิดข้อผิดพลาด
  - ธ.จะ ฟ้องล้มละลาย สินทรัพย์บายทอดตลาด
  - นำเงินคืนจากบนลงล่าง
  - ถ้า ธ. ไม่ได้ให้ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เซ็นค้ำ หนี้จะ = 0
* หุ้นกู้ รวมไปใน Interest ด้วย

เงินปันผล ; มาจากการออกหุ้น

ข้อเสีย ▶ ผู้ถือหุ้นรายเล็กอาจมาซื้อจนกลายเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ อาจสั่งปลดเราจากการบริหารได้ ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ต้องซื้อหุ้นด้วย

* เจ้าของบริษัทไม่ชอบวิธีนี้
* ถ้าผิดพลาดเสียทุนเองทั้งหมด

วิธีคิดค่าเสื่อม

ค่าเสื่อมราคาเส้นตรง ; ค่าเสื่อมเท่ากันทุกปี

ค่าเสื่อมต่อปี = $\left(\dfrac{\text{ราคาซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{จำนวนปี}}\right)$

ถาวร ↑ ใช้ไป x ปี ราคาเหลือประมาณ? ↑

; มีจำนวนในกฎหมาย

งบกำไรขาดทุน ex

	A	B
รายได้	1000	1000
ต้นทุน	500	500
Depreciation	100	300
EBIT	400	200
Interest	0	0
EBT	400	200
Tax (20%)	80	40
กำไรสุทธิ	320	160
	420	460

∴ **ค่าเสื่อมเยอะได้เงินมากขึ้น**

ค่าเสื่อมราคาอัตราเร่ง ; (Sum of the Years' digit ; SOYD)

= (ราคาซื้อ - มูลค่าซาก) × $\dfrac{\text{ปี in reverse order}}{\Sigma \text{ ปี}}$

ex com 35000 5ปี 5000

1 = $(35000 - 5000) \times \dfrac{5}{1+2+3+4+5} = 10{,}000$ บาท

2 = $(35000 - 5000) \times \dfrac{4}{1+2+3+4+5} = 8000$ บาท

3 = $(35000 - 5000) \times \dfrac{3}{1+2+3+4+5} = 6000$ บาท

4 = $(35000 - 5000) \times \dfrac{2}{1+2+3+4+5} = 4000$ บาท

5 = $(35000 - 5000) \times \dfrac{1}{1+2+3+4+5} = 2000$ บาท

* เพิ่มเติม *

PTT $\xrightarrow{\text{ขายให้ประชา}}$ IPO = 35 บาท / หุ้น (Initial Public offering)

Par 10 บาท / หุ้น

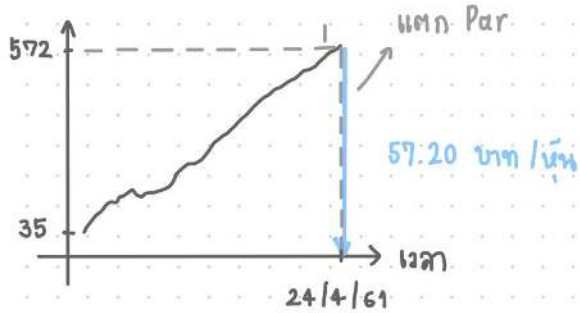
ขาย 10,000,000 หุ้น

เวลาเขียนในงบดุล

; หุ้นสามัญ (10,000,000 หุ้น ; par 10 บาท / หุ้น)

350,000,000 →
- หุ้นสามัญ (10,000,000 หุ้น par 10 บาท / หุ้น) = 100,000,000
- จำนวนเกินมูลค่าหุ้น = 250,000,000

แตก Par ; (10 → 1)



1000 หุ้น ตอน 572 บาท

↓ แตก Par

10,000 หุ้น เป็น 57.20 บาท

* แตก Par เพื่อให้คนเข้าถึงได้ แล้วกราฟหุ้นก็จะเริ่มขึ้นใหม่

Earning per share (EPS) = $\frac{\text{Net income}}{\text{จน.หุ้นสามัญ}}$; เงินที่หาได้ต่อหุ้น

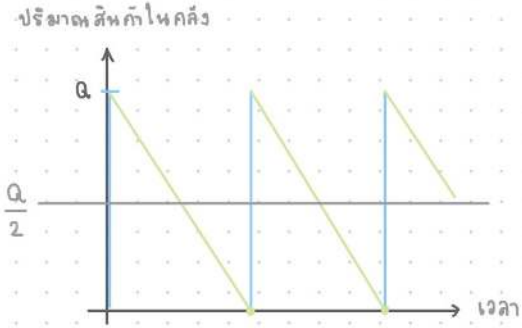
Production Management

▸ **Inventory** ◂ ; การจัดการสินค้าคงคลัง

- วัตถุดิบ
- สินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว
- spare part เครื่องจักร (ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง all time)
- semi - finish product

because
- ▸ ซื้อเยอะๆ ได้ส่วนลด
- ▸ กรณี demand ↑ ผิดปกติ ex สถานการณ์โควิด
- ▸ คาดการว่า สินค้าจะราคา ↑ ในอนาคต
- ▸ คาดการ สำหรับการส่งสินค้าไม่ทัน (วัตถุดิบการผลิต)

Economic Order Quantity (EQU)
- ปริมาณ สั่งซื้อแต่ละครั้ง (Q)
- มีต้นทุนรวม (TC) ต่ำที่สุด



supplier มีของพร้อมส่งครบ ทันที

สินค้าใช้ ในปริมาณเท่าๆกันจนหมด

Total Cost ▸ ordering cost + holding cost

odering cost ▸ ต้นทุนการสั่งซื้อ ; การจ้างพนักงานฝ่ายจัดซื้อก็เป็น ordering cost

holding cost ▸ ต้นทุนในการถือสินค้า (ค่าใช้จ่ายการเก็บรักษา)

* ordering c. , holding c. แปรผกผันกันเสมอ

"เราต้องหาว่า ต้องซื้อยังไงให้ได้ต้นทุนต่ำที่สุด"

จาก ; TC = odering cost + holding cost

$= NK + \frac{Q}{2}H$ — ค่าใช้จ่ายการถือต่อชิ้น

N : สั่ง N ครั้งต่อปี

K : ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง

$\frac{Q}{2}$: เฉลี่ยปริมาณสินค้าในคลัง

$= \frac{D}{Q}K + \frac{Q}{2}H$

D : Demand ต่อปี

Q : ปริมาณซื้อต่อครั้ง

จะได้เป็น ▶ $TC = \frac{D}{Q}K + \frac{Q}{2}H$! ต้องจำ 1 ! ; ต้นทุนรวม

หาปริมาณในการซื้อต่ำสุดโดย ▶ $TC' ; \frac{-DK}{Q^2} + \frac{H}{2} = 0$

$$\frac{DK}{Q^2} = \frac{H}{2}$$

ปริมาณสั่งซื้อแต่ละครั้ง ; $Q = \sqrt{\frac{2DK}{H}}$! ต้องจำ 2 !

ตัวอย่าง

ex D = 1200 ชิ้น / ปี K = 5 บาท / ครั้ง H = 1.2 บาท / ชิ้น หา Q , TC !

$$Q = \sqrt{\frac{2(1200)(5)}{(1.2)}}$$

$$= 100 \text{ ชิ้น}$$

▼

$$TC = \frac{(1200)(5)}{100} + \frac{(1.2)(100)}{2}$$

$$= 120 \text{ บาท}$$

* เป็นกรณีไม่ว่าซื้อเท่าไหร่ก็ได้ต้นทุนเท่าเดิม "ไม่มีส่วนลด"

กรณีมีส่วนลด !! ; $TC = \frac{DK}{Q} + \frac{HQ}{2} + PD$! ต้องจำ 3 !

ตัวอย่าง

ex D = 100 ชิ้น / เดือน (1200 ชิ้น / ปี) K = 27 บาท / ครั้ง

P = 8 บาท / ชิ้น H = 25 % ของราคาสินค้า

ถ้าซื้อสินค้า (Q) >= 600 ในแต่ละครั้ง จะลดชิ้นละ 2 %

$$Q = \sqrt{\frac{2(1200)27}{(2)}}$$; 25 % ของราคาสินค้า

$= 180$ ชิ้น

คิดเทียบ bt. $TC_{180} = \frac{(1200)27}{180} + \frac{(0.25)8(180)}{2} + 8(1200)$

$= 180 + 180 + 9600$

$= 9,960$ บาท

$TC_{600} = \frac{(1200)(27)}{600} + \frac{(0.25 \times 0.98 \times 8)(600)}{2} + (0.98 \times 8)(1200)$

$= 54 + 588 + 9,408$

$= 10,050$ บาท

∴ ซื้อ 180 ชิ้นต่อครั้งต้นทุนต่ำสุด

ex $D = 50,000$ ชิ้น / ปี , $K = 50$ บาท / ครั้ง , $H = 20$ % ของราคาสินค้า

Q	P
1 – 4999	2.75
5000 – 9999	2.60
10000 →	2.50

* เริ่ม คิดจาก P ที่ต่ำสุด แล้วเอา Q ไปเทียบว่าได้มั้ย

$$Q = \sqrt{\frac{2(50,000)(50)}{(0.2 \times 2.50)}} = 3163 \text{ ชิ้น } \times$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(50,000)(50)}{(0.2 \times 2.60)}} = 3101 \text{ ชิ้น } \times$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(50,000)(50)}{(0.2 \times 2.75)}} = 3015 \text{ ชิ้น } \checkmark$$

คิดเทียบ bt.

$$TC_{3015} = \frac{(50000)50}{3015} + \frac{(0.2 \times 2.75)3015}{2} + (2.75)(50,000)$$

$$= 829.19 + 829.19 + 137,500$$

$$= 139,158.38 \text{ บาท}$$

$$TC_{5000} = \frac{(50000)50}{5000} + \frac{(0.2 \times 2.6)5000}{2} + (2.60)(50000)$$

$$= 500 + 1300 + 130,000$$

$$= 131,800 \text{ บาท}$$

$$TC_{10000} = \frac{(50000)50}{10000} + \frac{(0.2 \times 2.5)10000}{2} + (2.5)(10000)$$

$$= 250 + 2500 + 125,000$$

$$= 127,750 \text{ บาท}$$

∴ ซื้อ 10,000 ชิ้น ต่อครั้ง ต้นทุนต่ำสุด

EXERCISE (DISCOUNTED CASH FLOW)

1. How much will $1,000 deposited today at 8 percent compounded annually be worth 10 years from now?
2. You project that an investment will generate cash of $13,500 three years from today. What is the net present value of this cash receipt today if the discount rate is 8 percent per year?
3. Parents want to accumulate a fund to send their child to college. The parents will invest a fixed amount at the end of each calendar quarter for next 10 years. The funds will accumulate in a savings certificate that promises to pay 8 percent interest compounded quarterly. What amount must the parents invest to accumulate a fund of $50,000?
4. Mr. Mason is 62 years old. He wishes to invest equal amounts on his sixty-third, sixty-fourth, and sixty-fifth birthdays so that starting on his sixty-sixth birthday he can withdraw $50,000 on each birthday for 10 years. His investments will earn 8 percent per year. How much should he invest on the sixty-third through sixty-fifth birthdays?
5. How much money must you invest today at 12 percent compounded semiannually to have $1,000 four years from today?
6. If prices increased at the rate of 6 percent during each of two consecutive 6-month periods, how much did prices increase during the entire year?
7. A student plans to invest $1,000 a year at the beginning of each of the next 10 years in certificates of deposit paying interest of 12 percent per year, making the first payment today. What will be the amount of the certificates at the end of the tenth year?
8. A firm borrows $100,000 and agrees to repay the loan, in 20 payments of $11,746 each, at the end of each of the next 20 years. What is the implicit interest rate in this loan?
9. The Alexis company acquires a machine with a cash price of $10,500. It pays for the machine by giving a note for $12,000 promising to make payments equal to 7 percent of the face value at the end of each of the next 3 years and a single payment of $12,000 in 3 years. What is the implicit interest rate in the loan?

ไม่ใช่วิธานี้

2. คลไม่ทัน

โจทย์เก่า

3.

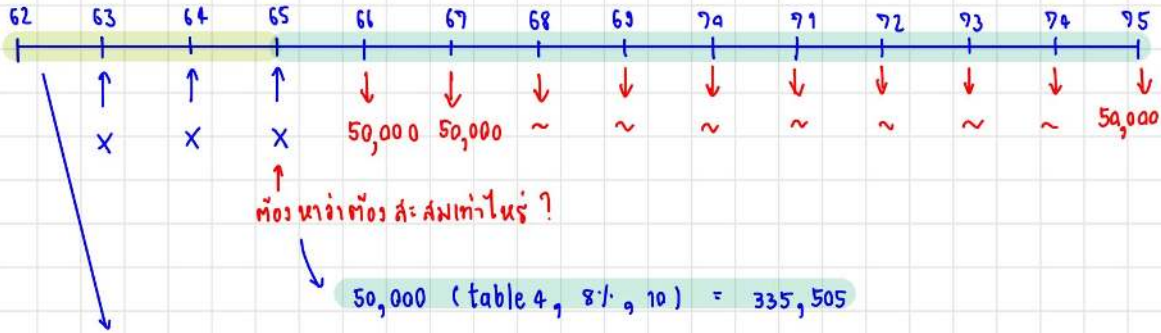
; 8 % ต่อปี ปีละ 4 ครั้ง

$$50,000 = x\ (\text{table } 2,\ \tfrac{8\%}{4},\ 4\times 10)$$

$$x = \frac{50000}{60.402}$$

$$= 828 \text{ บาท}$$

4. 8 % ต่อปี



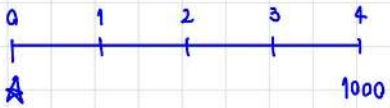
$$50,000\ (\text{table } 4,\ 8\%,\ 10) = 335,505$$

$$335,505 = x\ (\text{table } 2,\ 8\%,\ 3)$$

$$x = \frac{335505}{3.2464}$$

$$= 103,347$$

5.



; 12 % ต่อปี ปีละ 2 ครั้ง

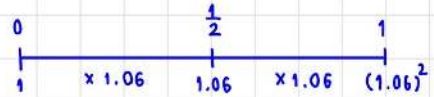
$$PV = 1000\ (\text{table } 3,\ \tfrac{12\%}{2},\ 4\times 2)$$

$$= 1000\ (0.6274)$$

$$= 627.40 \text{ บาท}$$

โจทย์เก่า

6.



$= 1.1236 = 12.36\ \%$

7.

; 12 % ต่อปี

$FV_{10} = 1000\ (\text{table } 2,\ 12\%,\ 10)\ (1.12)$

$= 1000\ (17.549)(1.12)$

$= 19,654.88$

8.

x % ต่อปี

$100,000 = 11,746\ (\text{table } 4,\ x\%,\ 20)$

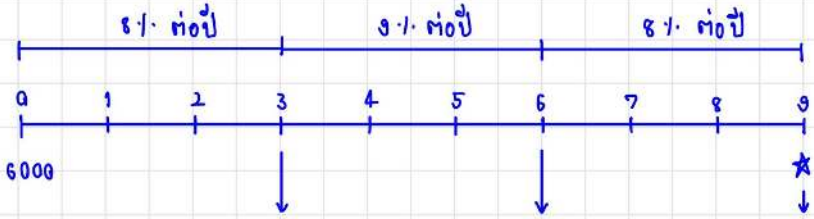
$\text{table } 4 = \dfrac{100000}{11,746}$

$= 8.5135$; 20 ปี = 10 % (จากตาราง)

1. Jack has deposited $6,000 in a money market account with a variable interest rate. The account compounds the interest monthly. Jack expects the interest rate to remain at 8% annually for the first 3 months, at 9% annually for the next 3 months, and then back to 8% annually for the next 3 months. Find the total amount in this account after 9 months.
2. You decide to put $12,000 in a money market fund that pays interest at the annual rate of 8.4%, compounding it monthly. You plan to take the money out after one year and pay the income tax on the interest earned. You are in the 15% tax bracket. Find the total amount available to you after taxes.
3. In order to buy a house you want to accumulate a down payment of $15,000 over the next four years. You can do that by putting a certain sum of money in a savings account on the first of every month for the next 48 months. The account credits interest every month at the annual rate of 6%. What is your required monthly deposit?
4. You would like to buy an iPad from your friend who is asking $400 for it. However, you offer to pay for it in 3 monthly installments of $140 each, and you will pay the first $140 after one month. Find the implied *annual* interest rate in your offer.
5. Suppose you have borrowed 72,000 as a mortgage loan on your house. The interest rate is 6%. The bank has calculated the monthly payment to be $515.83. How long will it take you to pay the loan?
6. A father is planning a savings program to put his daughter through college. His daughter is now 13 years sold. She plans to enroll at the university in 5 years, and it should take her 4 years to complete her education. Currently, the cost per year (for everything—food, clothing, tuition, books, transportation, and so forth) is $12,500, but a 5 percent inflation rate in these costs is forecasted. The daughter recently received $7,500 from her grandfather's estate; this money, which is invested in a bank account paying 8 percent interest compounded annually, will be used to help meet the costs of the daughter's education. The rest of the costs will be met by money the father will deposit in the savings account. He will make 6 equal deposits to the account—one in each year from now until his daughter starts college. These deposits will begin today and will also earn 8 percent interest.
   a. What will be the present value of the cost of four years of education at the time the daughter becomes 18?
   b. What will be the value of the $7,500 which the daughter received from her grandfather's estate when she starts college at age 18?
   c. If the father is planning to make the first of 6 deposits today, how large must each deposit be for him to be able to put his daughter through college?
7. Your broker offers to sell you a note for $13,250 that will pay $2,345.05 per year for 10 years. If you buy the note, what rate of interest will you be earning?
8. Assume that you inherited some money. A friend of yours is working as an unpaid intern at a local brokerage firm and her boss is selling some securities which call for four payments, $50 at the end of each of the next 3 years, plus a payment of $1,050 at the end of Year 4. Your friend says she can get you some of these securities at a cost of $900 each. Your money is now invested in a bank that pays an 8 percent nominal interest rate but with quarterly compounding. You regard the securities as being just as safe, and as liquid, as your bank deposit, so your required effective annual rate of return on the securities is the same as that on your bank deposit. You must calculate the value securities to decide whether they are good investment. What is their present value to you?

โจทย์ใหม่

1.

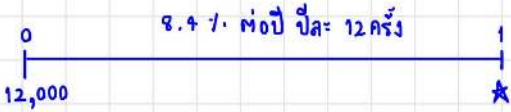


$6000\left(1+\frac{0.08}{12}\right)^3$ $= 6120.80$

$6120.80\left(1+\frac{0.09}{12}\right)^3$ $= 6259.55$

$6259.55\left(1+\frac{0.08}{12}\right)^3$ $= 6385.58$

2.



ภาษี 15 % $\longrightarrow$ $0.15\,(1,047.73)$

$= 157.16$

$$FV = 12,000\ \left(\text{table } 1,\ \frac{8.4\%}{12},\ 12\right)$$

$$= 12,000\ (1.007)^{12}$$

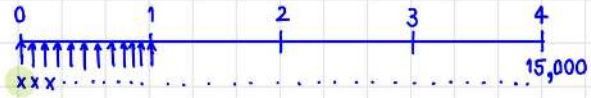
$$= 12,000\ (1.08731)$$

$$= 13,047.73$$

หักภาษี $= 13,047.73 - 157.16$

$$= 12,890.57$$

3.



; 6 % ต่อปี ปีละ 12 ครั้ง

$$15,000 = x\ \left(\text{table } 2,\ \frac{6\%}{12},\ 12\times 4\right)(1.005)$$

$$= x\left[\frac{(1+0.005)^{48}-1}{0.005}\right](1.005)$$

$$= x\ (54.363)$$

$$x = \frac{15,000}{54.368}$$

$$= 275.90 \text{ บาท}$$

โจทย์ใหม่

4.

0	1	2	3
400	140	140	140

x ต่อ 3 เดือน

400 = 140 [table 4, x ต่อ, 3]

table 4 = $\frac{400}{140}$

= 2.8571

1 ต่อ

2 ต่อ — 2.8839

2.4864 ต่อ — 2.8571

3 ต่อ — 2.8286

0.0268

0.0551

0.0551 — 1

0.0263 — 0.4864

X = 2.4864 ต่อ × 12

= 29.84 ต่อ ต่อปี

---

5. ดอกเบี้ย 6 ต่อ จ่ายเดือนละ 515.83 เงินปลบ 72,000 ต้องจ่ายกี่ปี

$72{,}000 = 515.83\ (\text{table } 4,\ \overset{0.5}{\frac{6\ \text{ต่อ}}{12}},\ x)$

$$= 515.83 \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+0.005)^x}}{0.005} \right)$$

$$\left(\frac{1 - \frac{1}{(1+0.005)^x}}{0.005} \right) = \frac{72000}{515.83}$$

$$1.005^x = 3.310$$

$$\ln (1.005)^x = \ln 3.310$$

$$x = \frac{\ln 3.310}{\ln 1.005}$$

$$x = 240 \text{ ; } 20 \text{ ปี}$$

7. ขาย 13,250 จ่าย 2345.05 / ปี 10 ปี ดอกเบี้ย ?

โจทย์ใหม่

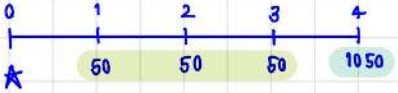
$13{,}250 = 2345.05$ (table 4, x %, 10)

table 4 $= \dfrac{13250}{2345.05}$

$= 5.6502$

table 4 = 12 %

8.



; 8 % ต่อปี ปีละ 4 ครั้ง

$k_{eff} = \left(1 + \dfrac{k_{nom}}{m}\right)^m$

$= \left(1 + \dfrac{0.08}{4}\right)^4$

$= 0.0824$

$= 8.24\ \%$ ต่อปี

★ $= 50$ (table 4, 8.24 %, 3 ปี) $+ \dfrac{1050}{1.0824^4}$

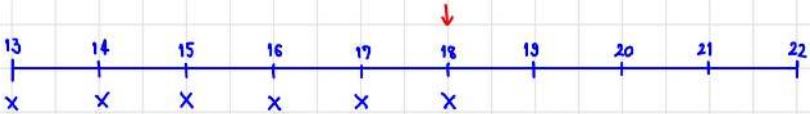
$= 50\left(\dfrac{1 - \frac{1}{1.0824^3}}{0.0824}\right) + \dfrac{1050}{1.0824^4}$

$= 128.30 + 764.96$

$= 893.26$

---

6. ดอกเบี้ย 8 % ต่อปี ปีละ 1 ครั้ง



cost 12,500 ; ค่าใช้จ่ายปจบ. (13)

- เงินเฟ้อปีละ 5 %

(ค่าใช้จ่ายเกิด)

ขายบ้านได้ = 7,500

$12{,}500(1.05)^5$

$= 15{,}953.52$

$12{,}500(1.05)^8$

$= 18468.19$

$12{,}500(1.05)^6$

$= 16751.20$

$12{,}500(1.05)^7$

$= 17588.76$

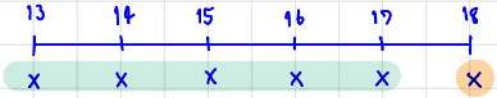
ค่าใช้จ่าย 4 ปี (ตอนอายุ 18 ต้องมีเงิน)

$= 15{,}953.52 + \dfrac{16{,}751.20}{1.08} + \dfrac{17{,}588.76}{1.08^2} + \dfrac{18463.19}{1.08^3}$

$= 61{,}204$

โจทย์ใหม่

จะได้ว่า ;



ขายบ้าน

เงินที่พ่อจะเก็บ

$$61{,}204 = 7500(1.8)^5 + X(\text{table } 2{,}8\tfrac{1}{2}{,}5)(1.08) + X$$

$$= 11{,}020 + X[(\text{table } 2{,}8\tfrac{1}{2}{,}5)(1.08) + 1]$$

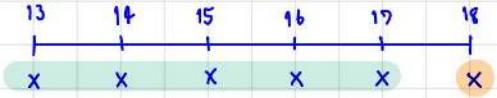
$$= 11{,}020 + X[(5.8666)(1.08) + 1]$$

$$61{,}204 = 11{,}020 + 7.336X$$

$$X = 6{,}840.79 \text{ บาท}$$

โจทย์ใหม่

จะได้ว่า ;



ขายบ้าน

เงินที่พ่อจะเก็บ

$$61{,}204 = 7500(1.8)^5 + X(\text{table } 2{,}8\tfrac{1}{2}{,}5)(1.08) + X$$

$$= 11{,}020 + X[(\text{table } 2{,}8\tfrac{1}{2}{,}5)(1.08) + 1]$$

$$= 11{,}020 + X[(5.8666)(1.08) + 1]$$

$$61{,}204 = 11{,}020 + 7.336X$$

$$X = 6{,}840.79 \text{ บาท}$$