

บทที่ 11

การคิดดอกเบี้ยและการชำระคืนเงินกู้

หัวข้อเรื่อง

ดอกเบี้ย

ดอกเบี้ยทบต้นชนิด Nominal กับ Effective Rate

วิธีคำนวณดอกเบี้ย

การผ่อนชำระหนี้เงินกู้

แบบการชำระหนี้

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 10 จบแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายดอกเบี้ยและการเกิดดอกเบี้ยได้
2. อธิบายการคำนวณดอกเบี้ยประเภทต่าง ๆ ได้
3. อธิบายการผ่อนชำระหนี้แบบต่าง ๆ ได้
4. คำนวณการผ่อนชำระหนี้แต่ละแบบได้

บทที่ 11

การคิดดอกเบี้ยและการชำระคืนเงินกู้

ดอกเบี้ย (Interest)

ดอกเบี้ยคือ ราคาหรือค่าตอบแทนที่จ่ายให้แก่เจ้าของเงินหรือเจ้าของทุนในการที่เอาเงินหรือทุนนั้นมาใช้ ดอกเบี้ยถือว่าเป็นทุนของการกู้ยืม ในแง่ของเจ้าของทุน การจะคิดดอกเบี้ยเขาจะพิจารณาถึง

1. ดอกเบี้ยที่แท้จริง (Pure Interest) มีผู้ให้ความหมายหลายอย่าง เช่น พวก (Classic) กล่าวว่า ดอกเบี้ยที่แท้จริงแสดงถึงผลผลิตภาพของการใช้ทุนจริงๆ ถ้ามองในแง่การเงินก็หมายถึงค่าที่เกิดจากการละเว้นไม่ใช้จ่ายเงิน Keynes กล่าวว่า ดอกเบี้ยที่แท้จริงคือรางวัลสำหรับการถือเงินในระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เห็นชัดเจน ดอกเบี้ยที่แท้จริงอาจจะเปรียบเทียบได้กับค่าชดเชยที่ได้รับจากพันธบัตรรัฐบาล เพราะการถือพันธบัตรรัฐบาล เรียกว่า มีการเสี่ยงน้อยที่สุดหรือแทบไม่มีการเสี่ยงเลย ฉะนั้นดอกเบี้ยที่ได้จากการซื้อพันธบัตรรัฐบาลจึงเป็นผลผลิตภาพของการใช้ทุนจริงๆ

2. การเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิต ถ้าการเสี่ยงสูง อัตราดอกเบี้ยก็สูง แต่โดยมากผู้ให้กู้มักจะถือหลักว่า ให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ในท้องที่ที่เขาคิดว่าเงินกู้จะปลอดภัย มากกว่าให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยสูง ในท้องที่ที่แห้งแล้ง ซึ่งมีการเสี่ยงสูง

3. การจัดการ และต้นทุนที่เกิดจากการให้และบริการเงินกู้ จะทำให้อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น จำนวนและระยะเวลาของเงินกู้ก็มีอิทธิพลร่วมด้วย กล่าวคือ อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้จำนวนน้อยจะสูงกว่าเงินกู้จำนวนมาก เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการบริการ การจัดการของเงินกู้จำนวนน้อยมีมากกว่า ทำนองเดียวกัน ค่าใช้จ่ายของการให้กู้เงินระยะสั้น สำหรับเงินกู้จำนวนเท่ากัน ก็สูงกว่าเงินกู้ระยะยาว ดังนั้นเงินกู้ระยะสั้นจึงมีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า

4 Demand และ Supply ของเงินในท้องตลาดก็ทำให้อัตราดอกเบี้ยสูงหรือต่ำได้ ถ้า Demand ของเงินมีมาก Supply มีน้อย อัตราดอกเบี้ยก็สูง ตรงกันข้าม ถ้า Supply ของเงิน

มีมากความต้องการมีน้อย อัตราดอกเบี้ยก็จะต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อ Demand ของเงินมีมาก ทำให้อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น และเมื่ออัตราดอกเบี้ยสูง คนก็จะออมโดยการฝากเงินมากขึ้น ก็ทำให้ Supply ของเงินเพิ่มดอกเบี้ยก็จะมีความโน้มถ่วงลดลงหรือคงตัว ฉะนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า Demand และ Supply ของเงินจะทำให้อัตราดอกเบี้ยสูงหรือต่ำชั่วระยะเวลาหนึ่ง แล้วก็คงตัว ทำให้เกิดราคาตลาดภายในตลาดที่มีการแข่งขันกันโดยสมบูรณ์

ประเภทของดอกเบี้ย มี 2 ประเภท คือ

1. ดอกเบี้ยสามัญ (Simple Interest)

ดอกเบี้ยสามัญมักจะใช้กับเงินกู้ที่มีการชำระคืนครั้งเดียวทั้งต้นเงินพร้อมดอกเบี้ย ซึ่งเหมาะสำหรับเงินกู้ระยะสั้น ปกติ 1 ปี หรือ น้อยกว่า

ดอกเบี้ยสามัญมีฐานมาจากผลคูณของ ก) เงินต้น (Principle-P) กับ ข) ระยะเวลา (T) และ ค) อัตราดอกเบี้ยต่อปีตามสัญญา (i_c) ดังนั้น จำนวนดอกเบี้ย (I) ก็คือ

$$I = P i_c T \quad (11.1)$$

ตัวอย่าง เช่น เงินกู้ 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 12% ต่อปี ระยะเวลา 6 เดือน จะเสียดอกเบี้ย = $1,000 + (.12)(\frac{1}{2}) = 60$ บาท

นอกจากดอกเบี้ยตามสัญญาแล้ว ถ้าหากมีค่าใช้จ่ายอื่น เช่น ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม ต่าง ๆ อัตราดอกเบี้ยสามัญก็ต้องรวมค่าใช้จ่ายเหล่านั้นไปด้วย สมมติให้ C เป็นค่าใช้จ่ายของเงินกู้ทั้งหมด I เป็นดอกเบี้ย S เป็นค่าบริการต่างๆ ฉะนั้น $C = I + S$

อัตราดอกเบี้ยสามัญก็จะหาได้ดังนี้

$$i = \frac{C}{PT} \quad (11.2)$$

จากตัวอย่างข้างต้น ถ้าหากมีค่าบริการเพิ่มขึ้นมาอีก 10 บาท ค่าใช้จ่ายของเงินกู้จะเป็น 70 บาท (60 บาท + 10 บาท)

ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยสามัญจะเป็น

$$i = \frac{70}{1,000(\frac{1}{2})} = 14\%$$

2. ดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest)

ดอกเบี้ยทบต้น เป็นดอกเบี้ยที่จ่ายมากกว่าหนึ่งครั้งในช่วงเวลาที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นการออมหรือการกู้ยืม เช่นในเวลา 1 ปี อาจจะมีการจ่ายดอกเบี้ย 2 ครั้ง 3 ครั้ง 4 ครั้ง หรือ 12 ครั้งก็ได้ และถ้าไม่จ่ายเป็นเงินสดก็จะทบเป็นต้นไป (Compounded) ช่วงเวลาระหว่าง

การเปลี่ยนแปลงการจ่ายดอกเบี้ยครั้งหนึ่ง ๆ เรียกว่า ช่วงเปลี่ยนแปลง (Conversion period) ผลรวมทั้งหมดของเงินในตอนท้ายสุดของช่วงเปลี่ยนแปลง เรียกว่าเงินรวม (Compound amount) จำนวนดอกเบี้ยทบต้น จึงเท่ากับผลต่างระหว่าง เงินรวมกับเงินต้นที่ลงทุนครั้งแรก อัตราดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest Rate) เป็นอัตราต่อช่วงระยะเวลาหนึ่งทีคิดกับเงินคงค้าง ซึ่งเท่ากับจำนวนดอกเบี้ยทบต้นหารด้วยเงินกู้คงค้าง

อัตราดอกเบี้ยทบต้นเป็นอัตราดอกเบี้ยจริง ๆ (actuarial rate) มีฐานมาจากมูลค่าปัจจุบัน Present Value เพราะเป็นอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดหมั้นเวียนที่ผู้ลงทุนได้รับเท่ากับเงินลงทุน ในแง่ของผู้ให้กู้ ย่อม อัตราดอกเบี้ยทบต้นก็คือ “ผลได้” (yield) หรือ “อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ” (Internal Rate of Return) ซึ่งมาจากสูตรที่ง่ายที่สุดคือ

$$V_0 = \frac{P_N}{(1+i)^N} \quad (11.3)$$

V_0 = เงินสดที่ผู้กู้ได้รับครั้งแรกจากผู้ให้กู้
 P_N = เงินรวมเมื่อถึงกำหนด

ตัวอย่างเช่น ให้หาอัตราดอกเบี้ยจริง ๆ ของเงิน 1,000 บาท กู้ยืมเมื่อต้นปี ปลายปีชำระคืน 1,050 บาท

$$1,000 = \frac{1,050}{1+i}$$

$$i = \frac{1,050}{1,000} - 1 = .05 \text{ หรือ } 5\%$$

ถ้าเงิน 1,000 บาท นี้ ชำระคืนหลังจาก 2 ปี โดยชำระ 1,102.50 บาท อัตราดอกเบี้ยทบต้นจะเป็น

$$1,000 = \frac{1,102.50}{(1+i)^2}$$

$$i = \sqrt{\frac{1,102.50}{1,000}} - 1$$

$$= .05 \text{ หรือ } 5\%$$

อัตราดอกเบี้ยทบต้นจะยิ่งยุ่งยาก เมื่อมีระยะเวลามากกว่า 2 ระยะเข้ามามีเกี่ยวข้อง การคิดดอกเบี้ยควรคิดทีละระยะหรือทีละงวด โดยดัดแปลงสูตรข้างต้น (11.3) กับเงินที่มีระยะเวลาการมารวมด้วย คือ

$$V_0 = \frac{A_1}{(1+i)} + \frac{A_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^N} \quad (11.4)$$

V_0 = มูลค่าปัจจุบันของเงินที่ผู้กู้ได้รับจากเงินกู้
 A_1 = การชำระคืนเงินกู้งวดที่ 1

A_2 = การชำระคืนเงินกู้งวดที่ 2

A_N = การชำระคืนเงินกู้งวดที่

ถ้าการชำระคืนเงินกู้เท่ากันทุกงวด สมการจะลดลงเหลือ (8.3)

$$V_0 = A \left[\frac{1 - (1+i)^{-N}}{i} \right] = A [USPV_{i,N}] \quad (11.5)$$

สมมติเราทราบจำนวนเงินกู้ (V_0) เงินงวดที่จะต้องชำระ (A) จำนวนปี (N) ก็จะสามารถหาค่า i ได้ตามวิธีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เมื่อทราบที่มาหรือฐานของดอกเบี้ยทบต้นว่าเกิดขึ้นมาอย่างไรแล้ว ต่อไปจะชี้ให้เห็นผลของดอกเบี้ยทบต้นที่มีต่อการกู้ยืมและการออม จากตารางที่ 11.1 สมมติว่ากู้ยืมมา 100 บาท ดอกเบี้ยร้อยละ 1 ต่อเดือน ระยะเวลา 1 ปี โดยไม่ต้องชำระคืนในระหว่างปีตารางที่ 11.1 นี้ จะแสดงให้เห็นถึงถึงจำนวนเงิน 1 บาท โดยการทบต้น

ตารางที่ 11.1

ดอกเบี้ยทบต้นของเงินกู้ 100 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1 ต่อเดือน

งวดที่	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ชำระรายงวด			เงินรวมเมื่อสิ้นงวด
			รวม	ดอกเบี้ย	เงินต้น	
1	100.0000	1.0000	0	0	0	101.0000
2	101.0000	1.0100	0	0	0	102.0100
3	102.0100	1.0201	0	0	0	103.0301
4	103.0301	1.0303	0	0	0	104.0604
5	104.0603	1.0406	0	0	0	105.1010
6	105.1006	1.0510	0	0	0	106.1520
7	106.1516	1.0615	0	0	0	107.2135
8	107.2131	1.0721	0	0	0	108.2856
9	108.2851	1.0829	0	0	0	109.3685
10	109.3679	1.0937	0	0	0	110.4622
11	110.4616	1.1046	0	0	0	111.5668
12	111.5662	1.1157	0	0	0	112.6825

ในสิ้นเดือนแรก ดอกเบี้ยจะเป็น 1 บาท เนื่องจากไม่มีการชำระคืน ดอกเบี้ยก็จะกลายเป็นเงินต้นไป ทำให้เงินต้นเพิ่มขึ้นเป็น 101 บาท ฉะนั้นดอกเบี้ยของเดือนที่สองจะเป็น 1.01 บาท และจะทบเป็นเงินต้นอีกเช่นเดือนแรก ซึ่งทำให้เงินต้นเพิ่มขึ้นเป็น 102.01 บาท ทำเช่นนั้นไปเรื่อยๆทุกเดือน สิ้นปีจะได้เงินรวมเป็น 112.68 บาท ดังนั้นจำนวนดอกเบี้ยทบต้นจึงเป็น 12.68 บาท มากกว่าดอกเบี้ยสามัญซึ่งคิดร้อยละ 12 ต่อปีอยู่ถึง 68 สตางค์

ดอกเบี้ยทบต้นชนิด Nominal กับ Effective Rate

เมื่อดอกเบี้ยถูกจ่ายมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี อัตราดอกเบี้ยต่อปีเรียกว่า Nominal Rate เช่น มีการชำระเงินกู้รายครึ่งปี Semiannually โดยมีอัตราดอกเบี้ย 12% ต่อปี Nominal Rate ก็คือ 12% แต่อัตราจริง ๆ ที่ใช้คิดดอกเบี้ยแต่ละช่วงครึ่งปีจะเป็น 6% แต่เมื่อพูดอัตราดอกเบี้ยเป็นช่วง ๆ Nominal Rate ก็คือ อัตราดอกเบี้ยทุกช่วงรวมกันเป็นต่อปี เช่น อัตราดอกเบี้ยจริง 1% ต่อเดือน อัตราต่อปีจะเป็น 12% ซึ่งคือ Nominal Rate

ในการคิดดอกเบี้ยทบต้น ถ้าดอกเบี้ยถูกคิดมากกว่า 1 ครั้งต่อปี ดอกเบี้ยรวมจะมีค่ามากกว่าดอกเบี้ยที่เกิดจากการคิดปีละครั้ง ตัวอย่างเช่น ลงทุน 100 บาท ดอกเบี้ย 12% ต่อปี ทบต้นทุกปี ดอกเบี้ยจริงจะเป็น 12% อย่างไรก็ตาม ถ้าดอกเบี้ยทบต้นทุกครึ่งปี ดอกเบี้ยจริงจะเป็น 12.36% ดังนั้นผลของการทบต้น ดอกเบี้ยจริงจะเป็น 12.36% ในเมื่อ Nominal Rate เป็น 12% อัตราดอกเบี้ยที่ได้จริง 12.36% นี้เรียกว่า Effective Rate ดังนั้น Effective Rate ก็คือ อัตราดอกเบี้ยที่ได้รับจากการทบต้นอัตราดอกเบี้ยจริงต่อปี

เมื่อดอกเบี้ยจริงทบต้นมากกว่าปีละครั้ง ผลก็จะเป็น Effective Rate ซึ่งสูงกว่า Nominal Rate อย่างไรก็ตาม อัตราทั้งสองถือว่าเท่ากัน (equivalent) เพราะให้ดอกเบี้ยจำนวนเดียวกัน ดังนั้น Nominal Rate 12% ทบต้นทุกครึ่งปีจะมีค่าเท่ากับ Effective Rate 12.36%

ถ้าการคิดดอกเบี้ยทบต้นในช่วงปีมากกว่าครั้งเท่าไร Nominal Rate กับ Effective Rate ยิ่งแตกต่างกันมาก

วิธีคำนวณดอกเบี้ย

มี 3 วิธีคือ

1. ดอกเบี้ยคิดตามยอดคงค้าง (Remaining Balance Method)

ดอกเบี้ยคิดตามยอดคงค้าง ดอกเบี้ยจะเท่ากับผลคูณของเงินต้นคงค้างกับอัตราดอกเบี้ยตามสัญญาตามระยะเวลาที่ระบุไว้ ดอกเบี้ยโดยวิธีนี้คือ ดอกเบี้ยสามัญนั่นเอง ซึ่งคิด

ตามยอดเงินต้นคงค้างจริง ดอกเบี้ยสามัญใช้กับเงินกู้ที่ชำระคืนครึ่งเดียวทั้งเงินต้นและดอกเบี้ย
เมื่อถึงกำหนด ดังนั้น โดยวิธีคิดตามยอดคงค้าง อัตราดอกเบี้ยตามสัญญา (Contractual rate)
กับ Normal Rate จะเป็นอัตราเดียวกัน

2. ดอกเบี้ยบวกเข้ากับเงินต้น (Add-On Method)

การคิดดอกเบี้ยโดยวิธีนี้ จะกระทำกับแผนผ่อนชำระหนี้ ดอกเบี้ยจะถูกคิดจาก
เงินต้นครั้งแรกตลอดระยะเวลาเงินกู้ ผลรวมของดอกเบี้ยกับเงินต้นหารด้วยจำนวนงวดที่จะชำระ
หนี้จะเป็นจำนวนเงินที่จะชำระแต่ละงวด เช่น กู้เงิน 1,200 บาท ดอกเบี้ยตามสัญญา 12%
ต่อปี ผ่อนชำระ 12 งวด ดังนั้น ต้นเงิน 1,200 บาท ดอกเบี้ยจะเท่ากับ 144 บาท ผลรวม
ของดอกเบี้ยและเงินต้นจะเป็น 1,344 บาท ผู้กู้จะต้องผ่อนงวดละ $\frac{1,344}{12} = 112$ บาท

วิธีบวกดอกเบี้ยเข้ากับเงินต้นมักจะใช้กับการขายเครื่องจักรกล เครื่องมือ รถยนต์
เป็นต้น ซึ่งมีแผนการชำระหนี้เป็นงวด ๆ ละเท่า ๆ กัน

ควรเข้าใจว่า อัตราดอกเบี้ยที่บวกเข้าไป (add-on interest rate) มิใช่ normal
rate ดังที่กล่าวแล้ว normal Rate เป็นอัตราที่กำหนดให้สำหรับเงินต้นคงค้างและให้คิดกับ
เงินต้นเป็นระยะ ๆ ตรงข้าม อัตราที่บวกเข้าไปใช้กับเงินต้นครั้งแรกไม่เกี่ยวกับเงินต้นเป็น
ระยะ ๆ ตลอดเวลาของเงินกู้

3. ดอกเบี้ยหักออกจากเงินต้น (Discount Method)

โดยวิธีนี้ ดอกเบี้ยจะถูกคำนวณจากเงินต้นครั้งแรกตามระยะเวลาของเงินกู้แล้วเอา
จำนวนดอกเบี้ยที่คำนวณได้ไปหักออกจากเงินต้น ผู้กู้จะได้รับจำนวนเงินที่เหลือจากหักแล้ว
การชำระคืนเท่ากับเงินต้นครั้งแรก ถ้าจะผ่อนส่งเป็นงวด ก็เอาจำนวนงวดหารจำนวนเงินต้น
หรือเงินกู้ครั้งแรก เช่น กู้เงิน 1,200 บาท อัตราดอกเบี้ยตามสัญญา 12% ต่อปี เวลา 1 ปี
ดอกเบี้ยจะเท่ากับ 144 แต่ผู้กู้จะได้รับเงินเพียง $1,200 - 144 = 1,056$ บาท และสันนิษฐานว่าต้องชำระ
คืน 1,200 บาท ถ้าสัญญาจะผ่อนส่ง 12 งวด ผู้กู้จะต้องชำระคืนงวดละ $\frac{1,200}{12} = 100$ บาท อัตรา
ดอกเบี้ย 12% ต่อปีเรียกว่า อัตราดอกเบี้ยหัก (discount interest rate)

อัตราดอกเบี้ย 12% เป็นอัตราที่ต้องจ่ายจริง ตรงข้าม ถ้าหากถือเอาเงินที่ผู้กู้ได้รับ
1,056 บาท เป็นเงินต้น อัตราดอกเบี้ยที่คิดจากเงินต้นจำนวนนี้จะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยหักการกู้
ระหว่างบุคคลมักจะใช้วิธีหักดอกเบี้ยออกก่อน

การผ่อนชำระหนี้เงินกู้

การผ่อนชำระหนี้เงินกู้มักจะใช้กับเงินกู้ระยะปานกลางและระยะยาว โดยมากมักจะกำหนดไว้ในสัญญา การผ่อนชำระหนี้มีอยู่ 3 ประเภท คือ

1. การชำระเงินต้นครั้งเดียว (Single Payment Loans)

คือการชำระเงินต้นเป็นก้อนครั้งเดียวเมื่อเงินกู้ขึ้นถึงกำหนด แต่ต้องชำระดอกเบี้ยทุกปีหรือทุกงวด เช่น กู้เงินโดยการจำนองที่ดิน กำหนดชำระหนี้ครั้งเดียวภายในเวลา 5 ปี แต่ผู้กู้จะต้องชำระดอกเบี้ยทุกปี เมื่อถึงกำหนด 5 ปี ผู้กู้ยังไม่สามารถชำระหนี้ได้ก็จะต้องต่อสัญญาใหม่พร้อมกับชำระดอกเบี้ยต่อไปอีกถ้าผู้ให้กู้ยินยอม หากผู้ให้กู้ไม่ยินยอมให้ขยายเวลาหรือต่อสัญญาผู้กู้ก็ต้องหาผู้ยืมคนใหม่เพื่อนำเงินมาชำระหนี้รายเก่า มิฉะนั้นเขาอาจจะถูกบังคับจำนองได้

ข้อเสียของการชำระครั้งเดียวคือ การที่จะให้ผู้ยืมนำเงินก้อนมาชำระคร่าวเดียวจะทำให้ลำบากในการที่จะหาเงินก้อนมา ฉะนั้น การชำระเงินต้นบางส่วน (Partial Payment Loans) จึงเป็นที่นิยมกว่า

2. การชำระเงินต้นบางส่วน (Partial Payment Loans)

การชำระเงินต้นบางส่วน คือ การชำระเงินกู้ครั้งเดียว และอาจจะมีการชำระเงินต้นจำนวนตายตัวบ้างเล็กน้อย ในแต่ละปีระหว่างเวลาที่ต้องชำระคืน เนื่องจากเงินกู้ที่ชำระในแต่ละปี มีจำนวนไม่มากพอที่จะชำระเงินกู้ทั้งหมดให้หมดไป จึงมีเงินกู้คงค้างก้อนใหญ่ที่ต้องชำระเมื่อสิ้นสุดสัญญา คล้ายกับการชำระครั้งเดียวเหมือนกัน เงินกู้คงค้างก้อนใหญ่ที่ต้องชำระนั้นบางที่เรียกว่า Balloon Payment ตัวอย่างเช่น เงินกู้จำนวน 80,000 บาท ระยะเวลา 20 ปี อัตราดอกเบี้ย 7% ต่อปี และจะชำระเงินต้นบละ 2,000 บาท ปีแรกผู้กู้ต้องชำระดอกเบี้ย 5,600 บาท กับเงินต้น 2,000 บาท รวมเป็น 7,600 บาท ปีที่ 2 ชำระดอกเบี้ย 5,460 บาท เงินต้น 2,000 บาท รวมเป็น 7,460 บาท ทำเช่นนั้นเรื่อยไปจนถึงปีที่ 20 ดอกเบี้ย 2% 490 บาท กับเงินต้น 2,000 บาท รวม 4,940 บาท โดยการชำระเช่นนั้น เงินต้นครึ่งหนึ่งจะถูกชำระคืนเป็นงวดจนกระทั่งครบ 20 ปี จะมีเงินต้นคงค้างเหลืออยู่อีก 40,000 บาท (Balloon Payment) ที่จะต้องชำระในปีที่ 20 ที่เงินกู้ถึงกำหนด การชำระเงินต้นบางส่วนมีหลายแบบ แต่หลักใหญ่ๆ ก็คล้ายกับที่กล่าวมาข้างต้น

3. การผ่อนชำระเงินต้นและดอกเบี้ยเป็นงวด (Amortization Payment Loans)

Amortization Loans คือ การชำระคืนเงินกู้เป็นงวดติดต่อกันไว้ แต่ละงวดประกอบด้วยดอกเบี้ยและเงินต้น ส่วนของดอกเบี้ยที่ชำระแต่ละงวด เป็นดอกเบี้ยที่ถึงกำหนดของเงินกู้คงค้าง จำนวนชำระที่เกินจากดอกเบี้ยแต่ละงวด ก็คือเงินต้น ซึ่งจะทำให้จำนวนเงินกู้ทั้งหมดค่อย ๆ ลดลง ปกติเงินกู้ทางการเกษตร (farm loans) มักจะชำระคืนเป็นงวดรายปีหรือรายครึ่งปี ส่วนเงินกู้เพื่อการอื่น เช่น การพาณิชย์ การอุตสาหกรรม การบริโภค การชำระอาจจะเป็นรายเดือน รายไตรมาส เป็นต้น แล้วแต่การตกลงกันระหว่างผู้ให้กู้และผู้กู้ การผ่อนแบบ Amortization แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

3.1 การชำระคืนแบบลดลง (Decreasing Payment Plan) การชำระคืนแบบลดลงนี้เงินต้นที่ชำระจะคงที่เท่ากันทุกงวดและดอกเบี้ยที่ชำระลดลงตามเงินกู้คงค้าง การชำระจะทำได้ติดต่อกันไปเป็นงวดจนกระทั่งเงินกู้ถูกชำระหมดสิ้น การชำระคืนแบบลดลงนี้ผู้กู้ จะต้องชำระมากที่สุดที่สุดในงวดแรก และน้อยที่สุดในงวดสุดท้าย ฉะนั้นจึงเหมาะสำหรับผู้กู้ที่สามารถจะชำระงวดแรกได้มาก ข้อได้เปรียบของวิธีนี้คือ ง่ายต่อการเข้าใจทุกขณะ โดยเฉพาะระหว่างที่กำลังกู้ยู่ เพราะว่าผู้กู้สามารถดูผลการชำระเงินต้นได้อย่างรวดเร็วจากเงินกู้คงค้าง ยิ่งกว่านั้นข้อได้เปรียบในแง่จิตวิทยาอีกคือ การชำระหนึ่งงวดต่อ ๆ มาลดลง ทำให้ผู้กู้รู้สึกพอใจที่ได้จ่ายแต่ละงวดลดลงกว่าแต่ก่อน

3.2 การชำระคืนแบบเท่ากันทุกงวด (Even Payment Plan) การชำระคืนแบบเท่ากันทุกงวดทำให้การชำระคืนแต่ละงวดเท่ากัน โดยการชำระเงินต้นของงวดต่อ ๆ มาเป็นสัดส่วนมากขึ้นและดอกเบี้ยจะน้อยลง ตัวอย่างเช่น เงินกู้ 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 8 % ต่อปี ระยะเวลา 10 ปี ผ่อนส่งแบบ Amortization ชนิดชำระคืนเท่ากันทุกงวด ดังนั้นการชำระคืนจะตกงวดละ 149.03 บาท การชำระงวดแรกจะประกอบด้วยดอกเบี้ย 80 บาท และเงินต้น 69.03 บาท การชำระงวดต่อไป จำนวนดอกเบี้ยที่ต้องชำระน้อยลงเพราะว่าเงินกู้คงค้างลดลง ฉะนั้น ในงวดที่ 2 ดอกเบี้ยจะเป็น 74.48 บาท ซึ่งก็คือ 8% ของ 930.97 บาท เนื่องจากการชำระดอกเบี้ยน้อย การชำระเงินต้นจึงมาก คือ 74.55 บาท ทั้งนี้เพราะว่าจำนวนที่ต้องชำระต่องวดต้องเท่า ๆ กัน ตามวิธีการชำระคืนแบบเท่ากัน การชำระคืนของแต่ละแบบได้แสดงไว้ในตารางที่ 11.2

จากสมการ (8.3 ของบทที่ 8) ใช้คำนวณหาการชำระคืนต่อปีชนิดการชำระคืนแบบเท่ากันทุกงวด

$$V_0 = A [USPV_{i, N}]$$

$$V_0 = \text{มูลค่าปัจจุบันหรือจำนวนเงินกู้}$$

$$USPV = \text{มูลค่าปัจจุบันของอนุกรมรายได้ที่รับเท่ากันทุกงวด}$$

$$i = \text{อัตราดอกเบี้ย} = 8\% \text{ ต่อปี}$$

$$N = 10 \text{ ปี}$$

$$A = \text{จำนวนเงินงวดที่เท่ากันทุกงวด}$$

$$1000 = A [USPV_{.08, 10}]$$

$$A = \frac{1,000}{6.71}$$

149.031 บาท

ดังนั้น เงินกู้ 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 8% ต่อปี เวลา 10 ปี ต้องชำระคืนปีละ 149.03 บาท ทุกปีบดเท่า ๆ กัน แต่ถ้ากำหนดให้ชำระคืนทุกครึ่งปี (Semiannually) ดอกเบี้ยต่อปีลดลงมาเป็นต่อครึ่งปี คือ $\frac{8}{2} = 4\%$ จำนวนงวดที่ชำระจาก 10 งวดก็เพิ่มขึ้นเป็น $10 \times 2 = 20$ งวด

$$V_0 = A [USPV_{.04, 20}]$$

$$A = \frac{1,000}{13.590}$$

73.58 บาท

จำนวนเงินผ่อนชำระ 73.58 บาท ต่อครึ่งปี เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการผ่อนชำระปีละครั้ง ซึ่ง = 149.03 บาท จะเห็นว่า จำนวนเงินที่ผ่อนครึ่งปีหนึ่งจะต่ำกว่าการผ่อนปีละครั้ง (ถ้าผ่อนปีละครั้ง ครึ่งปีเท่ากับ $\frac{149.03}{2} = 74.52$ บาท) เนื่องจากการจ่ายดอกเบี้ยต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม การเอาจำนวนผ่อนชำระหนึ่งปีมาแบ่งครึ่งโดยเอา 2 ทหาร ค่าที่ได้จะเป็นค่าประมาณ ๆ ค่าที่แน่นอนควรจะคิดที่ครึ่งปีโดยใช้สูตรข้างบน

จากตารางที่ 11.2 เมื่อเปรียบเทียบดอกเบี้ยจากการชำระหนี้ทั้ง 3 แบบ จะเห็นว่า การชำระครั้งเดียว (Single Payment) มีดอกเบี้ยสูงสุด คือ 800 บาท ส่วนชำระแบบ (Amortization) ชนิดการชำระคืนเท่ากันทุกงวด (Even Payment) และการชำระคืนลดลง (Decreasing Payment) จะเสียดอกเบี้ย 490.30 และ 440 บาท ตามลำดับ

เพื่อพิสูจน์ค่าดอกเบี้ยที่แท้จริง (actrial rate) ซึ่งได้กล่าวมาแล้วว่าดอกเบี้ยทบต้นเป็นดอกเบี้ยที่แท้จริง เราอาจใช้มูลค่าปัจจุบันมาทดสอบวิธีการชำระหนี้ทั้ง 3 แบบข้างต้น คือ

ก. มูลค่าปัจจุบันของการชำระคืนเท่ากันทุกงวด (Even Payment) ใช้สูตร (8.3) สำหรับหามูลค่าปัจจุบัน

$$\begin{aligned} V_0 &= A [\text{USPV } .08, 10] \\ &= 149.03 (6.710) \\ &= 999.99 \approx 1,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ข. มูลค่าปัจจุบันของการชำระคืนครั้งเดียว (Single Payment) โดยการรวมมูลค่าปัจจุบันของดอกเบี้ยที่ชำระไป 80 บาท ต่อปี ตลอดทั้ง 10 ปี กับมูลค่าปัจจุบันของเงินต้น 1,000 บาท ก็จะเป็นมูลค่าปัจจุบันของการชำระคืนครั้งเดียว

มูลค่าปัจจุบันของดอกเบี้ย 80 บาท ที่ต้องชำระเท่าๆ กันทุกปีเป็นเวลา 10 ปี คือ

$$\begin{aligned} V_0 &= A [\text{USPV } .08, 10] \\ &= 80 (6.710) \\ &= 536.80 \text{ บาท} \end{aligned}$$

มูลค่าปัจจุบันของเงินต้น 1,000 บาท ที่ต้องชำระคืนเมื่อสิ้นปีที่ 10 อัตราดอกเบี้ย 8% ต่อปี (สมการ 8.1)

$$\begin{aligned} V_0 &= P_n (1 + .08)^{-10} \\ &= 1,000 (0.463) \\ &= 463 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันของการชำระคืนครั้งเดียวจึงเท่ากับ $536.80 + 463 = 999.80 \approx 1,000$ บาท

ค. มูลค่าปัจจุบันของการชำระคืนลดลง (Decreasing Payment) การหามูลค่าปัจจุบันต้องแยกเป็นปีๆ หรือเป็นงวดๆ เนื่องจากแต่ละงวดก็มีการชำระคืนไม่เท่ากัน จึงต้องทอน (discount) เงินที่ต้องชำระแต่ละงวด (มูลค่าอนาคต) กลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันโดยใช้สูตร (11.4)

$$\begin{aligned} V_0 &= \frac{A_0}{(1+i)} + \frac{A_1}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^n} \\ &= \frac{180}{(1+.08)} + \frac{172}{(1+.08)^2} + \frac{164}{(1+.08)^3} + \dots + \frac{108}{(1+.08)^{10}} \\ &= 180 (0.926) + 172 (0.857) + 164 (0.798) + \dots + 108 (0.463) \\ &= 999.90 \approx 1,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ 11.2
เปรียบเทียบการชำระหนี้ 3 วิธี สำหรับเงินต้น 1,000 บาท
อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 8 ต่อปี ระยะเวลา 10 งวด

End of year	Amortized								Nonamortized			
	Level payment				Decreasing payment				Single payment			
	Total payment	Principal	Interest	Loan balance after payment	Total payment	Principal	Interest	Loan balance after payment	Total payment	Principal	Interest	Loan balance after payment
0				1,000.00				1,000.00				1,000.00
1	149.03	69.03	80.00	930.97	180	100	80	900.00	80	0	80	1,000.00
2	149.09	74.55	74.48	856.42	172	100	72	800.00	80	0	80	1,000.00
3	149.03	80.52	68.51	775.90	164	100	64	700.00	80	0	80	1,000.00
4	149.03	86.96	62.07	688.94	156	100	56	600.00	80	0	80	1,000.00
5	149.03	93.91	55.12	595.03	148	100	48	500.00	80	0	80	1,000.00
6	149.03	101.43	47.60	493.60	140	100	40	400.00	80	0	80	1,000.00
7	149.03	109.54	39.49	384.06	132	100	32	300.00	80	0	80	1,000.00
8	149.03	118.31	30.72	265.75	124	100	24	200.00	80	0	80	1,000.00
9	149.03	127.77	21.26	137.98	116	100	16	100.00	80	0	80	1,000.00
10	149.03	137.98	11.05	0.00	108	100	8	0.00	1,080	1,000	80	0.00
Totals	1,490.30	1,000.00	490.30		1,440	1,000	440		1,800	1,000	800	

จะเห็นว่า มูลค่าปัจจุบันที่คำนวณได้ทุกค่าจะน้อยกว่า 1,000 บาท เล็กน้อย เพราะว่าการคำนวณใช้ศัณยัมเพียง 3 ตำแหน่งเท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาที่สรุปได้ว่า มูลค่าปัจจุบันของการชำระหนี้คืนทั้ง 3 แบบประมาณ 1,000 บาท ซึ่งเท่ากับจำนวนเงินกู้ 1,000 บาท ครั้งแรก ทั้งนี้เพราะผู้กู้ชำระดอกเบี้ยเป็นชนิด Normal Rate ในอัตรา 8% ต่อปีเหมือนกัน ไม่เกี่ยวกับแบบของการชำระเงินที่ใช้ ดังนั้น ไม่ว่าผู้ให้กู้จะใช้แบบผ่อนชำระหนี้กับผู้กู้แบบไหนก็ตาม มูลค่าปัจจุบันของเงินชำระหนี้ที่เขาได้รับจะเท่ากัน ทำนองเดียวกัน ผู้กู้จะเลือกชำระแบบไหนก็ได้ เมื่อมูลค่าปัจจุบันของดอกเบี้ยและเงินต้นที่เขาต้องชำระเท่ากันทุกแบบเช่นกัน

แบบการชำระหนี้ มีหลายวิธีดังนี้

1. การชำระหนี้แบบแปรหรือยืดหยุ่น (Variable or Flexible Payment Loans)

เงินกู้ซึ่งมีการชำระดอกเบี้ยหรือเงินต้นหรือทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยพร้อมกัน อาจจะกำหนดให้เป็นไปตามผลผลิตหรือรายได้ ซึ่งทำให้การชำระหนี้แบบแปรหรือยืดหยุ่นได้ การชำระหนี้ที่ยืดหยุ่นได้เกิดขึ้นเนื่องจากความลำบากต่างๆ ที่สถาบันการเงินประสบมา โดยการกำหนดการชำระเงินกู้ระยะยาวไว้ตายตัวทุกประเภท ในท้องที่ซึ่งความผันแปรในรายได้ประจำปีมาก ในสหรัฐอเมริกา มีสถาบันการเงินบางแห่ง เสนอแผนการชำระเงินที่มีการยืดหยุ่นได้อย่างเป็นทางการ สถาบันการเงินจะปรับตัวหรือเลื่อนการชำระเงินออกไป เมื่อรายได้สุทธิของฟาร์มตกต่ำอย่างรุนแรง เนื่องจากดินฟ้าอากาศ โรค ศัตรูพืช ราคาตกต่ำ และอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การชำระหนี้ทุกชนิดโดยใช้ดัชนีราคา ดัชนีผลผลิต ตลอดจนดัชนีรายได้ จะไม่ประสบความสำเร็จทั้งหมด

อุปสรรคสำคัญของการที่จะให้มีการชำระหนี้ยืดหยุ่นได้ก็คือ การหามาตรฐานของความพอใจที่จะปรับ (adjust) การชำระหนี้ ดังนั้น ข้อเสนอแนะที่ควรยึดเพื่อใช้เป็นข้อพิจารณา มาจากลักษณะ 4 ประการดังต่อไปนี้คือ

1. ราคาของผลผลิต (Prices of farm products) จะทำให้การชำระเงินต้นดอกเบี้ย หรือทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยผันแปรไปตามดัชนีราคาอันหนึ่ง เงินกู้ระยะยาวโดยการจำนองจะมีระยะเวลา อัตราดอกเบี้ย และกำหนดจำนวนเงินต้นที่จะต้องชำระเป็นที่แน่นอน เช่น ระยะเวลา 20 ปี อัตราดอกเบี้ย 7% ต่อปี และจำนวนเงินต้นที่จะต้องชำระปีละ 1% แต่การชำระประจำปีตามแผนที่ระบุไว้จะทำได้ต่อเมื่อดัชนีราคาที่เกี่ยวข้องได้รับ สำหรับผลผลิตของเขายู่ในระดับปกติ เช่น 100 หากดัชนีราคาเป็น 120 การชำระดอกเบี้ยยังคงเดิม แต่การชำระเงินต้นเพิ่มขึ้น และถ้าดัชนีราคาลดลงมาเป็น 70 ไม่เพียงแต่การชำระเงินต้นเท่านั้น

ที่ต้องหยุดชะงักคอกเบี้ยส่วนหนึ่งถึงกำหนดชำระก็ต้องเลื่อนออกไปด้วย หรือเอาไปรวมกับเงินต้น
วิธีนี้ ไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจนัก ในท้องที่ซึ่งผลผลิตไม่แน่นอน ในท้องที่ดังกล่าววิธีนี้อาจจะ
เร็วกว่าประเภทการชำระตายตัวเพราะว่า ความแห้งแล้งอาจจะทำให้ดัชนีราคาสูงขึ้น เกษตรกร
จะต้องชำระหนี้สูงขึ้นกว่าเมื่อผลผลิตปกติ

2. ผลผลิต (Crop yield) โดยการชำระหนี้เป็นไปตามจำนวนผลผลิตที่ได้รับ แม้ว่า
จะไม่ใช่เป็นที่น่าพอใจทั้งหมดก็ยังมีส่วนดี การชำระหนี้จะถูกกำหนดเหมือนวิธีแรกโดยมีการชำระ
แบบปกติ สำหรับปีปกติ และเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยไปตามผลผลิตที่ผันแปรไปสำหรับปีที่ไม่ปกติ
ตัวอย่างเช่น ถ้าผลผลิตข้าวปกติได้ไร่ละ 50 ถัง ถือว่าการชำระหนี้เป็นไปตามปกติ แต่ถ้า
ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็น 60 ถัง การชำระหนี้ก็ควรจะเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะการชำระเงินต้น ตรง-
กันข้าม ถ้าผลผลิตลดลงเป็น 30 ถัง อาจจะไม่ชำระเงินต้นไม่ได้ และการชำระดอกเบี้ยก็อาจ
ลดลงจากที่กำหนดไว้ ดอกเบี้ยที่ไม่ได้ชำระก็จะเลื่อนการชำระออกไปหรือรวมกับเงินต้น อย่างไร
ก็ตาม ถ้าใช้ผลผลิตเป็นฐาน วิธีนี้ทำให้ผลไม่หนักสำหรับผู้กู้ เพราะถ้าผลผลิตมาก ราคาตลาด
จะต่ำ แต่เขาต้องชำระหนี้มากตามจำนวนผลผลิตที่ได้รับ ซึ่งแท้ที่จริงรายได้ที่เขาได้รับจะตกต่ำ
ตามราคา และสำหรับผู้ให้กู้ เมื่อผลผลิตน้อยราคาจะสูงแต่เขาจะได้รับเงินชำระหนี้ตามจำนวน
ผลผลิตซึ่งน้อย ทั้ง ๆ ที่ผู้กู้มีรายได้มาจากที่ราคาผลผลิตสูงขึ้น ฉะนั้น จึงมีการแนะนำการ
ชำระหนี้แบบ จ่ายค่าเช่าเป็นผลผลิต (Rental Share) อาจจะไม่แก้ปัญหานี้ได้

3. ค่าเช่าเป็นผลผลิต (Rental Share) การชำระหนี้แบบขนขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิต
ที่ผลิตได้ โดยผู้กู้จะชำระหนี้เป็นผลผลิตจำนวนหนึ่ง ให้แก่ผู้ให้กู้เหมือนกับค่าเช่าฟาร์ม ผู้ให้กู้
จะขายผลผลิตนั้นเป็นค่าดอกเบี้ยก่อน และส่วนที่เหลือจึงคิดเป็นค่าเงินต้น ข้อได้เปรียบของวิธีนี้
ก็คือ ผู้กู้จะเก็บผลิตผลไว้ส่วนหนึ่งต่างหากตอนเก็บเกี่ยว เพื่อที่จะไว้ชำระหนี้โดยตรง ถ้าเขา
เลี้ยงสัตว์ต้องการจะใช้ผลผลิตนั้นเลี้ยงสัตว์ เขาก็ต้องซื้อผลผลิตจากผู้ให้กู้ วิธีนี้เป็นผลทำให้
การแบ่งผลผลิตซับซ้อน ผู้ให้กู้จะได้รับผลผลิตที่เกษตรกรสามารถที่จะให้ได้ดีที่สุด เพราะ
เกษตรกรจะชำระผลผลิตให้แก่ผู้ให้กู้มากเท่า ๆ กันผู้เช่าจะให้แก่เจ้าของที่ดิน ข้อได้เปรียบอีก
ข้อหนึ่งคือ ง่ายต่อการจัดการและง่ายต่อการอธิบาย ข้อได้เปรียบประการสุดท้าย คือ วิธีนี้สามารถ
ปรับเข้าได้ทั้งการผันแปรของผลผลิต และการผันแปรของราคา ถ้าผลผลิตหรือราคาออกไปนอก
แนวทางที่กำหนด ผู้ให้กู้อาจจะขายผลผลิตที่ผู้กู้ใช้ชำระหนี้ ตามเวลาที่เห็นว่าจะได้ราคาดีที่สุด

อย่างไรก็ตาม การชำระหนี้เป็นผลผลิตมักไม่ใช้กับฟาร์มที่เลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะ หรือ ฟาร์มที่ปลูกพืชหลายชนิด ซึ่งเป็นการยากที่จะคิดดัชนีรายได้ของพืชหรือผลผลิตที่เข้า วิธีชำระหนี้ โดยใช้จ่ายของฟาร์ม (Farm Income) สำหรับฟาร์มที่ปลูกพืชหลายชนิดอาจจะเป็นวิธีที่ดีกว่า

4. รายได้ของฟาร์ม (Farm Income) วิธีนี้จะปรับการชำระหนี้ให้เหมาะสมกับรายได้สุทธิของฟาร์ม ซึ่งการชำระหนี้อยู่ในแนวทางที่เกษตรกรจะสามารถชำระได้ ถ้าผลิตผลหรือ ปลูกสัตว์ตกต่ำ รายได้ตกต่ำ การชำระหนี้จะลดต่ำลงไปด้วย แต่ถ้าสถานการณ์ตรงกันข้าม คือรายได้ สูงขึ้น การชำระหนี้ก็จะสูงตาม แต่การกล่าวเช่นนั้นเป็นการกล่าวโดยทั่วไปเท่านั้น ถ้าพิจารณา เฉพาะฟาร์มก็จะเป็นปัญหาว่า รายจ่ายในครอบครัวควรจะเป็นรายจ่ายของฟาร์มหรือไม่ ถ้าเป็น ควรจะจำกัดขอบเขตค่าใช้จ่ายเหล่านั้นแค่ไหน และถ้ามีเงินที่จ่ายให้ ควรจะจ่ายเท่าไรสำหรับ ฟาร์มที่มีการจัดการไม่ดี ถ้าเกษตรกรไม่ดูแลการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เป็นอย่างดี การชำระหนี้ ของเขาจะลดลง เพราะเขาคูณงานไม่ดี? จะให้ความช่วยเหลืออย่างไรแก่เกษตรกร ในการทำ บัญชีและสรุปรายละเอียดในทางบัญชีซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการทำแผนรายได้ของฟาร์ม? และใคร จะจ่ายค่าการให้คำปรึกษาแนะนำทำบัญชีเป็นพิเศษ? ปัญหาเหล่านี้ทำให้ความเป็นจริงหมดไปจาก แผนอย่างคิดไม่ถึง สถาบันการเงินบางแห่ง เช่น Farmer Home Administration ของสหรัฐ อเมริกาเสนอการชำระหนี้แบบบัญชีให้ยืดหยุ่นได้สำหรับการกู้ยืมเพื่อการเป็นเจ้าของฟาร์มในระยะ เวลาหนึ่ง ซึ่งก็ได้ผลดีเพราะว่าเงินกู้เพื่อการเป็นเจ้าของฟาร์มเท่านั้นที่ได้ออกและควบคุมกลุ่ม เกษตรกรผู้กู้ยืมอย่างระมัดระวัง

2. การชำระหนี้ตามความสมัครใจ (Optional Payments)

การกำหนดการชำระหนี้ตามความสมัครใจ จะเปิดโอกาสให้ผู้ชำระเงินต้นเพิ่มจาก เวลาที่เคยชำระในเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือในวันชำระดอกเบี้ยก็ได้ จะให้ความสะดวกแก่ผู้กู้มาก ถ้าผู้กู้สามารถกู้ได้ใหม่ ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ เมื่ออัตราดอกเบี้ยถูกลง เขาก็จะประหยัดการ เสียดอกเบี้ย และจะเป็นผลดีอย่างมากถ้าเขาใช้รายได้จากปีที่รายได้ดีไปชำระเงินต้น แทนการ เก็บเงินไว้เฉย ๆ หรือลงทุนที่ได้อัตราผลตอบแทนต่ำ

อย่างไรก็ตาม การชำระหนี้ตามความสมัครใจผู้ให้กู้มีข้อเสียเปรียบคือ ทำให้ความ พยายามที่จะให้กั้น้อยลง เพราะเงินก็จะชำระคืนในเวลาใดก็ได้ เว้นแต่ข้อกำหนดจะระบุไว้ ข้อกำหนดที่ทั่ว ๆ ไปมักระบุว่า การชำระหนี้ตามความสมัครใจ จะทำได้ต่อเมื่อผ่านไป 2, 3 หรือ

5 ปี ล่วงไปแล้ว ซึ่งเป็นกรบ่งกันผู้ให้กู้ต่อการชำระหนี้หลังจากที่ไปแล้ว ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ผู้ให้กู้อาจจะขาดทุน ถ้าหากเขาเสียค่าใช้จ่ายในการที่จะหาเงินมาให้ผู้กู้ ความลำบากนั้นอาจจะหลีกเลี่ยงได้ถ้ามีการกำหนดให้ชำระเงินกู้คืนภายใน 2, 3 หรือ 5 ปี ภายหลังจากที่ผู้ให้กู้ไปแล้ว ข้อกำหนดคืออย่างหนึ่งก็คือ การระบุว่ากรชำระหนี้เพิ่มขึ้นตามความสมัครใจ อาจจะชำระได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของเงินต้นที่ยังค้างชำระในวันที่ชำระดอกเบี้ย อีกครึ่งหนึ่งก็ให้ชำระกันตามกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญา หรืออาจจะกำหนดให้ชำระได้ไม่เกิน 1 ใน 5 หรือ 1 ใน 4 ของเงินต้นครั้งแรก ซึ่งการชำระมาจากรายได้ของฟาร์ม ข้อกำหนดอันนี้ทำให้ผู้กู้ไม่อาจจะชำระหนี้ได้หมดก่อนที่จะครบกำหนดเวลาชำระหนี้

3. ชำระหนี้สำรองล่วงหน้า (Reserve Payments)

คือการที่ผู้กู้ส่งเงินชำระหนี้ล่วงหน้าให้แก่ผู้ให้กู้ก่อน เพื่อการชำระหนี้ในอนาคต เพราะเขามีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ และเขากลัวว่าในอนาคตถ้าหากรายได้ของเขาตกต่ำจากสาเหตุประการใดก็ตาม เขาอาจจะชำระหนี้ไม่ได้ตามสัญญา เขาก็ขอชำระหนี้เป็นการล่วงหน้ากรณีนี้ ผู้ให้กู้จะลดดอกเบี้ยให้ทั้งหมดสำหรับเงินก้อนที่ชำระล่วงหน้า ทำให้เกษตรกรไม่ต้องเสียดอกเบี้ยในเงินจำนวนนี้

การชำระหนี้แบบนี้เหมาะสำหรับเงินกู้ในท้องที่ที่รายได้ของเกษตรกรแปรปรวนมากคือบางปีมีรายได้สูง บางปีไม่มีรายได้ และในปีที่เกษตรกรไม่มีรายได้ เขาก็ไม่สามารถจะหารายได้ทางอื่นมาชำระเงินต้นและดอกเบี้ยตามสัญญาในปีนั้นได้ การที่เขาเอารายได้ในปีที่มียาได้สูงมาชำระล่วงหน้า สำหรับปีที่จะไม่มียาได้เขายังได้ลดหย่อนไม่ต้องเสียดอกเบี้ยอีกด้วย

4. การชำระหนี้แบบอื่นๆ

อาจจะเป็นแบบต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นผสมกัน โดยผู้ให้กู้ยอมรับเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้กู้ เช่นเงินกู้ระยะยาว ผู้ให้กู้อาจจะยอมให้มีระยะปลอดหนี้ไปจนถึง 5 ปี และเริ่มชำระเงินต้นครั้งแรกในปีที่ 6 ทำให้ผู้กู้ไม่ต้องพะวงกับหนี้ระยะยาว มุ่งสนใจอยู่กับกรสะสมทุนดำเนินงานและการชำระหนี้ระยะสั้น การทำเช่นนี้ผู้ให้กู้ก็อาจจะไม่ได้ประโยชน์อะไรในระยะที่ปลอดหนี้ แต่เขาจะได้ประโยชน์จากการที่ผู้กู้สะสมทุนในระยะดังกล่าวเพื่อประโยชน์ในภายหน้า หรือตัวอย่างหนึ่ง ผู้ให้กู้อาจจะให้ผู้กู้ชำระเงินต้น แบบผ่อนชำระเป็นงวด

(Amortization) ช่วงระยะเวลาหนึ่ง แล้วจะเปลี่ยนมาใช้แบบการชำระครั้งเดียว (Single Payment) ก็ได้ ดังนั้น เป็นต้น

5. การชำระหนี้ตามอัตราดอกเบี้ยที่ผันแปรไป (Variable Interest Rates)

การเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด จะทำให้เกิดการเสี่ยงกับผู้ให้กู้และผู้กู้ เช่น เงินกู้ระยะยาวหลังจากให้กู้ออกไปแล้ว ถ้าอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น ผู้ให้กู้จะเสียประโยชน์จากที่ควรจะได้ ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำลงผู้กู้ก็ไม่ได้ประโยชน์ที่ควรจะได้เช่นกัน ดังนั้นเพื่อร่วมกันรับภาระการเสี่ยงของการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ซึ่งไม่ทราบว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ให้กู้หรือผู้กู้ ผู้ให้บางคนจึงใช้แผนอัตราดอกเบี้ยผันแปร ซึ่งยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ไปตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราตลาดการเงิน เช่น สมาคมเครดิตผลิตภัณฑ์กรรม (Production Credit Associations) และธนาคารที่ดิน (Federal Land Bank) ของสหรัฐอเมริกา ปรับอัตราดอกเบี้ยของตนตามการเปลี่ยนแปลงต้นทุนเฉลี่ยของเงินที่เพิ่มขึ้นจากการขายพันธบัตรและหุ้นกู้ บางสถาบันก็ปรับเงินกู้ของตนตามอัตราของตลาดการเงิน เช่น Prime Rate ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่คิดโดยธนาคารพาณิชย์ หรือรายได้ (yield) จากหลักทรัพย์ ประเภทตราสารการพาณิชย์ (Commercial paper) ตั๋วเงินคลัง (treasury bills) หรือ หุ้นบริษัท (Corporate bonds)

ใน สหรัฐอเมริกา นับแต่ปลายปี ค.ศ. 1940 อัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้มทั่วไปสูงขึ้น อัตราดอกเบี้ยผันแปรของเงินกู้ จึงเป็นที่สนใจของผู้ให้กู้เป็นอันมาก อย่างไรก็ตาม ผู้กู้ก็ได้ประโยชน์จากอัตราดอกเบี้ยผันแปรเหมือนกัน คือในปี 1970 ผู้กู้จะต้องจ่ายดอกเบี้ยสูงถึง 10% ตามอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดที่สูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ แต่ในปี 1971—1972 ผู้กู้ก็จ่ายดอกเบี้ยเพียง $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ % ตามอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดที่ลดลง

สรุปบทที่ 11

ดอกเบี้ยคือ ราคาหรือค่าตอบแทนที่จ่ายให้แก่เจ้าของทุนในการเอาทุนนั้นมาใช้ ดอกเบี้ยจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับค่าเสียโอกาสที่เจ้าของไม่ได้ใช้เงินนั้น ซึ่งถือว่าเป็นดอกเบี้ยจริง ๆ และยังขึ้นอยู่กับความเสี่ยง ทุนในการบริการ และอุปสงค์อุปทานของเงิน ดอกเบี้ยมี 2 ประเภท คือ ดอกเบี้ยสามัญ เป็นดอกเบี้ยซึ่งคิดกับเงินกู้ที่มีการชำระคืนครั้งเดียวพร้อมเงินต้น และดอกเบี้ยทบต้นเป็นดอกเบี้ยที่คิดมากกว่าหนึ่งครั้ง ดอกเบี้ยที่คิดได้ครั้งแรกจะถูกทบเป็นเงินต้นในการคิดดอกเบี้ยครั้งต่อไป อัตราดอกเบี้ยทบต้นที่คิดมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี เรียกว่า Norminal Rate แต่ผลของดอกเบี้ยที่คิดมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริงจะสูงกว่า Norminal Rate เรียกว่า Effective Rate การคิดดอกเบี้ยจากเงินกู้มี 3 วิธีคือ วิธีแรก ดอกเบี้ยคิดตามยอดคงค้าง เงินกู้คงค้างเท่าไรก็คิดดอกเบี้ยจากยอดคงค้างนั้น วิธีที่สอง ดอกเบี้ยบวกกับต้นเงินดอกเบี้ยจะถูกคำนวณจากเงินต้นครั้งแรกแล้วบวกเข้ากับเงินต้น คือเป็นเงินที่ต้องชำระทั้งหมด วิธีที่สาม ดอกเบี้ยหักออกจากเงินต้น ผู้ใหญ่จะหักดอกเบี้ยที่คำนวณได้จากเงินต้นไว้อ่อน ผู้กู้รับส่วนที่เหลือจากหักแล้วแต่ต้องชำระคืนเท่ากับเงินต้นครั้งแรก

การผ่อนชำระหนี้เงินกู้แบบมาตรฐานมี 3 แบบคือ (1) แบบชำระเงินต้นครั้งเดียว คือการชำระเงินต้นครั้งเดียวเมื่อเงินกู้จนถึงกำหนดแต่ต้องชำระดอกเบี้ยทุกปีหรือทุกงวด (2) แบบชำระเงินต้นบางส่วน คือการชำระเงินต้นจำนวนน้อยในระยะแรกและยังมีเงินกู้คงค้างก้อนใหญ่ที่ต้องไปชำระงวดสุดท้าย (3) แบบการผ่อนชำระเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยเป็นงวด ซึ่งมีการชำระอยู่ 2 วิธีคือ วิธีชำระคืนชนิดลดลงคือจำนวนเงินที่ชำระแต่ละงวดค่อย ๆ ลดลงโดยเงินต้นที่ชำระคงที่ แต่ดอกเบี้ยลดลงตามเงินต้นที่คงค้าง วิธีการชำระคืนชนิดเท่ากันทุกงวดคือ จำนวนเงินต้นที่ชำระค่อย ๆ เพิ่มขึ้น แต่ดอกเบี้ยลดลงทำให้จำนวนเงินชำระทั้งหมดคงที่

นอกจากนี้ สถาบันการเงินบางแห่งมีแผนให้เกษตรกรมีแผนการชำระหนี้ที่ยืดหยุ่น
ได้ทั้งระยะเวลาและจำนวนเงิน ทั้งนี้เพราะรายได้จากการเกษตรไม่แน่นอน หรือการเปิด
โอกาสให้ผู้กู้ชำระหนี้ตามความสมัครใจ ชำระหนี้ล่วงหน้าเมื่อมีรายได้ มีะระยปลอดหนี้
ตลอดจนการปรับอัตราดอกเบี้ยให้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด

ศัพท์และแนวคิดในบทที่ 11 ที่ควรทราบ

1. ดอกเบี้ยแท้จริง (Pure Interest)
2. ดอกเบี้ยสามัญ (Simple Interest)
3. ดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest)
4. ดอกเบี้ยชนิด Nominal Rate
5. ดอกเบี้ยชนิด Effective Rate
6. ดอกเบี้ยคิดตามยอดคงค้าง (Remaining Balance Method)
7. ดอกเบี้ยบวกเข้ากับเงินต้น (Add-on Interest Method)
8. ดอกเบี้ยหักออกจากเงินต้น (Discount Loan Method)
9. เงินกู้แบบชำระเงินต้นครั้งเดียว (Single Payment Loans)
10. เงินกู้แบบชำระเงินต้นบางส่วน (Partial Payment Loans)
- ii. ชำระเงินกู้คงค้างก้อนใหญ่ (Balloon Payment)
12. เงินกู้แบบชำระเงินและดอกเบี้ยเป็นงวด (Amortization Payment Loans)
13. แผนการชำระหนี้แบบลดลง (Decreasing Payment Plan)
14. แผนการชำระหนี้แบบเท่ากับทุกงวด (Event Payment Plan)
15. แผนการชำระหนี้แบบยืดหยุ่นได้ (Variable or Flexible Payment Loans)
16. แผนการชำระหนี้ตามความสมัครใจ (Optional Payment Plans)

17. แผนการชำระหนี้สำรองล่วงหน้า (Reserves Payments)

18. อัตราดอกเบี้ยผันแปร (Variable Interest Rates)

แบบฝึกหัดและกิจกรรมท้ายบทที่ 11

1. ดอกเบี้ยคืออะไร เหตุใดจึงมีการคิดดอกเบี้ย
2. ดอกเบี้ยทบต้นต่างจากดอกเบี้ยสามัญอย่างไร และดอกเบี้ยทบต้นชนิด Nominal Rate ต่างจาก Effect Rate อย่างไร
3. จงอธิบาย
 - ก. ดอกเบี้ยคิดตามยอดคงค้าง
 - ข. ดอกเบี้ยบวกเข้ากับเงินต้น
 - ค. ดอกเบี้ยหักออกจากเงินต้น
4. จงอธิบายแผนการชำระคืนเงินกู้แบบมาตรฐาน 3 แบบ การชำระคืนแต่ละแผนเหมาะสมกับสถานการณ์ใด
5. จงคำนวณการชำระคืนเงินกู้ 10,000 บาท ดอกเบี้ย 12 เปอร์เซ็นต์ ชำระคืนเป็นงวดเท่า ๆ กัน ตามระยะเวลาดังนี้ ชำระคืนงวดรายปี 2 งวด งวดรายครึ่งปี 4 งวด และงวดรายไตรมาส 16 งวด
6. ท่านต้องการจะซื้อรถแทรกเตอร์มาใช้ในฟาร์ม ท่านจะประหยัดเงินปีละ 4,000 บาท ใน 10 ปี ถ้าท่านรายได้ที่เกิดจากการใช้รถนี้ในอัตรา 12 เปอร์เซ็นต์ต่อปี อยากทราบว่า ท่านจะต้องใช้เงินสดในการซื้อรถขณะนี้เท่าไร สมมุติสิ้นปีที่ 10 ชากรถไม่มีราคา
7. สมมติท่านจะซื้อที่ดิน 160 ไร่ ๆ ละ 6,000 บาท ผู้ใหญ่ตกลงให้ท่านกู้ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ของราคาซื้อและยินยอมให้ท่านชำระเป็นงวดรายปีเป็นเวลา 10 ปี ด้วยอัตราดอกเบี้ย 16 เปอร์เซ็นต์ อยากทราบว่า ท่านจะจ่ายชำระหนี้งวดละเท่าไร และถ้าหากการชำระ

- หนี้เป็น 20 ปี แทน 10 ปี ท่านจะชำระงวดละเท่าไร
8. เกษตรกรผู้หนึ่งวางแผนต้องการจะหยุดงานเมื่อเขามีอายุมาก ปัจจุบันเขามีอายุ 35 ปี เขาสามารถจะฝากเงินกับธนาคารปีละ 2,000 บาท ทุกปีนับแต่ปัจจุบันจนกระทั่งเขาอายุ 60 ปี โดยที่เงินฝากนี้ให้ผลตอบแทนทบต้น 14 เปอร์เซ็นต์ต่อปี เมื่ออายุ 60 ปี เขามีเงินในธนาคารทั้งหมดเท่าไร และหลังจากนั้นเขาให้ธนาคารจ่ายเงินคืนให้เขาทุกปี ด้วยอัตราผลตอบแทนเท่าเดิม เขาจะได้รับเงินคืนปีละเท่าไร
 9. เหตุใดจึงแนะนำแผนการชำระหนี้ที่ยืดหยุ่นได้ให้กับเกษตรกร มีข้อพิจารณาอย่างไร
 10. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างการชำระหนี้ตามความสมัครใจ และชำระหนี้สำรองไว้วงหน้า