

บทที่ 10

ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)

ค่าเสื่อมราคา

เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งก็จะมีเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือตามปริมาณการผลิต จะทำให้มูลค่าต่ำลงจนหมดอายุการใช้งาน อาจจะต้องขายเป็นซากไปก็ได้ มูลค่าที่ต่ำลงนี้จะถูกเรียกว่า ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) ในการทำบัญชีเพื่อคำนวณภาษีรายได้ สามารถนำค่าเสื่อมราคาเป็นค่าใช้จ่ายได้ ซึ่งทำให้ภาษีที่จะต้องเสียลดต่ำลง แต่อย่างไรก็ตาม การหักเป็นค่าใช้จ่ายไม่สามารถหักให้หมดภายในปีเดียวกันได้ทั้งหมด จะต้องเฉลี่ยหักตามอายุการใช้งาน ดังนั้นในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกโครงการต่าง ๆ จึงต้องเกี่ยวข้องกับค่าเสื่อมราคา เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจโครงการต่าง ๆ

ลักษณะของการเสื่อมราคา

แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. การเสื่อมราคาทางกายภาพ (Physical Depreciation) เป็นการเสื่อมราคาเนื่องจากการสึกหรอชำรุดหรือแตกหักเพราะการใช้งาน
2. การเสื่อมราคาทางลักษณะการใช้งาน (Functional Depreciation) เป็นการเสื่อมราคาเนื่องจากล้าสมัย ใช้ผลิตไม่ทันตามที่ต้องการ หรือมีเครื่องจักรแบบใหม่ๆ ที่ให้ประสิทธิภาพมากกว่า
3. การเสื่อมราคาจากอุบัติเหตุ (Accidents Depreciation) อุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ มรสุม น้ำท่วม แผ่นดินไหว มีส่วนทำให้ทรัพย์สินต้องเสียหายอย่างมากหรือหมดสภาพการใช้งานทันที

เหตุที่ต้องคิดค่าเสื่อมราคา

การเสื่อมราคานอกจากจะหมายถึงการลดคุณค่าของทรัพย์สินดังกล่าวมาแล้ว ยังอาจจะหมายถึงการคิดค่าชดเชยการลงทุนในทรัพย์สิน เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการจัดสรรเป็นค่าใช้จ่ายตามระบบบัญชี ค่าเสื่อมราคาที่หักสะสมไว้แต่ละปีเทียบเท่ากับเป็นการถอนเงินลงทุนในช่วงระยะเวลาการดำเนินงาน หรือการใช้งานของเครื่องจักร

โดยสรุป อาจจะกล่าวได้ว่าการคิดค่าเสื่อมราคาโดยวิธีการต่าง ๆ จะมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เกิดความถูกต้องในการจัดสรรค่าใช้จ่ายการลงทุน โดยแบ่งกำไรไปชดเชยเงินลงทุนส่วนที่ก่อให้เกิดผลผลิตหรือการบริการ
2. เพื่อให้สามารถถอนทุนสำหรับเงินค่าใช้จ่ายลงทุน
3. เพื่อให้มีการลงบัญชีค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินอย่างเหมาะสม

วิธีการคิดค่าเสื่อมราคา

การคิดค่าเสื่อมราคาในแง่ของการบัญชี เป็นการจัดบรายจ่ายจัดจากราคาทรัพย์สินให้ลดน้อยลงอย่างมีหลักการ ค่าเสื่อมราคาจึงหมายถึงค่าใช้จ่ายคิดล่วงหน้า (Prepaid Expense) ซึ่งจัดสรรไว้ด้วยระบบที่แน่นอน ระบบดังกล่าวมุ่งจัดสรรค่าเสื่อมราคาได้ดังนี้

1. จัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้มากในระยะแรก ๆ ของการใช้งาน นิยมใช้กับทรัพย์สินที่มีการเสื่อมสภาพเร็ว ล้าสมัยเร็ว เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รถยนต์ เป็นต้น
2. จัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้เท่า ๆ กันตลอดอายุการใช้งาน นิยมใช้กับทรัพย์สินที่มีการเสื่อมสภาพอย่างสม่ำเสมอ เช่น เครื่องจักรที่มีอายุนาน ซึ่งนิยมใช้กันมากเพราะคำนวณง่าย
3. จัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้มากในระยะหลัง ๆ ของการใช้งาน นิยมใช้กับทรัพย์สินที่มีการเสื่อมสภาพได้ยาก

การจัดสรรทั้ง 3 แบบนี้ขึ้นอยู่กับสถานประกอบการว่าจะใช้วิธีใดก็ได้ แต่กฎหมายมีแผนรองรับไว้กว้างดังนี้

1. จะหักค่าเสื่อมราคาในบัญชีด้วยวิธีไหนก็ได้ แต่จะต้องใช้วิธีนั้นๆ ไปตลอดอายุของทรัพย์สิน
2. หักค่าเสื่อมราคาโดยรวมแล้วจะเกินราคาทรัพย์สินไม่ได้

วิธีการคิดค่าเสื่อมราคานอกจากจะจัดสรรตามระบบทั้งสามที่กล่าวมาแล้ว ยังสามารถแบ่งวิธีไปตามองค์ประกอบของการเสื่อมราคา โดยแยกเป็นวิธีต่าง ๆ ดังนี้ :

- ก. การคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight – Line Depreciation)
- ข. การคิดค่าเสื่อมราคาแบบลดส่วน (Declining – Balance Depreciation)
- ค. การคิดค่าเสื่อมราคาแบบผลบวกตัวเลข (Sum of Digits Depreciation)
- ง. การคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรงมีอัตราเปลี่ยนแปลง (Straight-line with Rate Change)
- จ. การคิดค่าเสื่อมราคาแบบทุนจม (Sinking-Fund Depreciation)
- ฉ. การคิดค่าเสื่อมราคาแบบคิดจำนวนหน่วยผลิตคงที่ (Constant Unit Use Charges)

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight – Line Depreciation)

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบนี้เป็นแบบธรรมดาที่สุด ซึ่งเป็นระบบจัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้เท่าๆ กันตลอดอายุการใช้งาน เป็นแบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป เพราะว่ามันนอกจากจะง่ายในการคิดคำนวณแล้ว ยังสามารถเข้าใจง่ายในการหักค่าใช้จ่ายดังกล่าว ค่าเสื่อมราคาคำนวณจากราคาต้นทุนทรัพย์สินลบด้วยราคาทรัพย์สินเมื่อหมดอายุหารด้วยจำนวนปีของการใช้งานนั้น

ถ้ากำหนดให้

P = ราคาต้นทุนทรัพย์สิน

L = ราคาขายทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งานหรือมูลค่าซาก

N = จำนวนปีของอายุการใช้งาน

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = (P - L) / N \quad \dots\dots\dots (10.1)$$

$$\text{อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี} = [(1 - L/P) / N] 100\% \quad \dots\dots\dots (10.2)$$

ในกรณีที่ราคาขายทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งานเป็นศูนย์

$$\text{อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี} = 100\% / N \quad \dots\dots\dots (10.3)$$

คุณค่าเป็นราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปีที่ X คำนวณได้จากสูตร

$$= P - [(P - L) / N] (X) \quad \dots\dots\dots (10.4)$$

ตัวอย่างที่ 10.1 เครื่องจักรที่ซื้อสำหรับการผลิตในโรงงานมีราคา 50,000 บาท คาดว่าจะใช้งานได้ 5 ปี มีมูลค่าซาก 10,000 บาท หลังจากใช้งานไปได้ 5 ปี จงคำนวณหา

ก.) ค่าเสื่อมราคาโดยวิธีแบบเส้นตรง

ข.) อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี

ค.) ราคาตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ 3

วิธีทำ

ก. ค่าเสื่อมราคาต่อปีแบบเส้นตรง

จากโจทย์กำหนดให้ $P =$ บาท
 $L =$ บาท
 $N =$ ปี

ค่าเสื่อมราคาต่อปี =
 แทนค่า = บาท

ข. อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี
 อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี =
 แทนค่า = %

ค. ราคาตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ 3
 มูลค่าตามบัญชีปีที่ 3 =
 แทนค่า = บาท

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบลดส่วน (Declining – Balance Depreciation)

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบนี้เป็นระบบจัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้มากในระยะแรกของการใช้งาน เหมาะกับการคิดค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินซึ่งใช้เป็นเครื่องสำรอง (Stand – By) หรือทรัพย์สินที่ใช้ได้ดี ในระยะแรกและบกพร่องมากในระยะหลังๆ หรือทรัพย์สินที่ให้ผลผลิตหรือผลกำไรได้มากในระยะแรกของการใช้งานและมีการเสื่อมสภาพเร็ว การคิดค่าเสื่อมราคาคำนวณได้ด้วยการใช้ค่าอัตราคงที่คูณเข้ากับราคาทรัพย์สินตามบัญชีของแต่ละปี การคิดค่าเสื่อมราคาโดยวิธีนี้ ราคาทรัพย์สินเมื่อเวลาหมดอายุการใช้งาน ต้องไม่เป็นศูนย์

ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาโดยวิธีนี้ค่าอัตราคงที่คำนวณได้สองวิธีคือ

วิธีที่ 1 กำหนดหรือคาดคะเนราคาทรัพย์สินเมื่อเวลาหมดอายุการใช้งานเสียก่อน จึงหา

$$\text{ค่าอัตราคงที่ (f) โดยใช้สูตร} \quad f = 1 - \sqrt[N]{L/P} \quad \dots\dots\dots (10.5)$$

วิธีนี้ ไม่เป็นที่นิยม เพราะว่าการกำหนดหรือคาดคะเนราคาทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน คลาดเคลื่อนทำให้ค่าอัตราคงที่เปลี่ยนแปลงไป มีผลให้การคิดค่าเสื่อมราคาผิดข้อเท็จจริงไปด้วย

วิธีที่ 2 กำหนดค่าอัตราคงที่ตามความเหมาะสมแล้วจึงคำนวณคาดคะเนราคาทรัพย์สินเมื่อเวลา

$$\text{หมดอายุการใช้งาน โดยใช้สูตร} \quad L = P (1 - f)^N \quad \dots\dots\dots (10.6)$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาในปีที่ X} \quad = P (1 - f)^{X-1}f \quad \dots\dots\dots (10.7)$$

$$\text{ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปีที่ X} \quad = P (1 - f)^X \quad \dots\dots\dots (10.8)$$

ตัวอย่างที่ 10.2 เครื่องจักรในตัวอย่างที่ 10.1 ถ้าคำนวณค่าเสื่อมราคาโดยวิธีแบบลดส่วน จะได้ค่าเสื่อมราคาของแต่ละปีเป็นเท่าใด (ใช้วิธีที่ 1) และถ้ากำหนดอัตราคงที่เท่ากับ 15% ค่าเสื่อมราคาของแต่ละปีเป็นเท่าใด (ใช้วิธีที่ 2)

วิธีทำ

จากสมการ 10.5;	$f = 1 - \sqrt[N]{L/P}$
เมื่อ	$N = 5 \text{ ปี}$
	$L = 10,000 \text{ บาท}$
	$P = 50,000 \text{ บาท}$
แทนค่า	$f = 1 - \sqrt[5]{10,000/50,000}$
	$= 0.2752$

ตารางที่ 10.1 การหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีแบบลดส่วนเมื่อรู้ค่า L (ใช้วิธีที่ 1)

ปี (X)	ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปี X $P (1- f)^x$	ค่าเสื่อมราคาเมื่อปีที่ X $P(1 -f)^{x- 1} f$
0	50,000	-
1	$50,000(1-0.2752) = 36,240$	$50,000(0.2752) = 13,760$
2	$50,000(1-0.2752)^2 = 26,267$	$36,240(0.2752) = 9,973$
3	$50,000(1-0.2752)^3 = 19,038$	$26,267(0.2752) = 7,229$
4	$50,000(1-0.2752)^4 = 13,799$	$19,038(0.2752) = 5,239$
5	$50,000(1-0.2752)^5 = 10,000$	$13,799(0.2752) = 3,797$
	รวม	39,998

ตารางที่ 10.2 การหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีแบบลดส่วนเมื่อรู้ค่า f (ใช้วิธีที่ 2)

ปี (X)	ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปี X $P (1- f)^x$	ค่าเสื่อมราคาเมื่อปีที่ X $P(1 -f)^{x- 1} f$
0	50,000	-
1	$50,000(1-0.15) = \dots\dots\dots$	$50,000(0.15) = \dots\dots\dots$
2	$50,000(1-0.15)^2 = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots (0.15) = \dots\dots\dots$
3	$50,000(1-0.15)^3 = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots (0.15) = \dots\dots\dots$
4	$50,000(1-0.15)^4 = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots (0.15) = \dots\dots\dots$
5	$50,000(1-0.15)^5 = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots (0.15) = \dots\dots\dots$
	รวม	$\dots\dots\dots$

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบผลบวกตัวเลข (Sum of Digits Depreciation)

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบนี้เป็นระบบจัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้มากในระยะแรกของการใช้งาน เช่นเดียวกับแบบลดส่วน แต่ไม่มีข้อจำกัดสำหรับค่าราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อเวลาหมดอายุการใช้งานว่าจะต้องไม่เท่ากับศูนย์เหมือนแบบลดส่วน

$$S = N (N+1)/2 \quad \dots\dots\dots (10.9)$$

เมื่อ S คือผลรวมของตัวเลขจากปีที่ 1 ถึง N

ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีคิดได้จากอัตราค่าเสื่อมราคาในปีนั้นๆ คูณด้วยราคาต้นทุนทรัพย์สินลบราคาขายทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน

$$\therefore \text{ค่าเสื่อมราคาในปีที่ } X = \frac{(P - L) (N - X + 1)}{N (N + 1) / 2} \quad \dots\dots\dots (10.10)$$

$$\text{ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปีที่ } X = P - (P-L) \left\{ \sum_{n=1}^X (N - n + 1) / [N(N+1) / 2] \right\}$$

..... (10.11)

ตัวอย่างที่ 10.3 เครื่องจักรในตัวอย่างที่ 10.1 ถ้าคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบผลบวกตัวเลข จะได้ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีเป็นเท่าใด

วิธีทำ

เมื่อ $N = 5$

.....

จากสมการ 10.9; $S = N(N+1)/2$

.....

แทนค่า =

.....

=

.....

ตารางที่ 10.3 การหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีแบบผลบวกตัวเลข

ปี (X)	ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปี X $P - (P - L) \left\{ \sum_{n=1}^X (N - n + 1) / [N(N+1) / 2] \right\}$	ค่าเสื่อมราคาในปีที่ X $(P - L) (N - X + 1) / [N(N+1) / 2]$
	50,000	-
1	$50,000 - 13,333 = 36,667$	$40,000(5/15) = 13,333$
2 - =	$40,000(4/15) = \dots\dots\dots$
3 - =	$40,000(3/15) = \dots\dots\dots$
4 - =	$40,000(2/15) = \dots\dots\dots$
5 - =	$40,000(1/15) = \dots\dots\dots$
	รวม

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรงมีอัตราเปลี่ยน (Straight Line With Rate Change)

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบนี้คล้ายกับแบบเส้นตรง ต่างกันตรงที่เราอาจจัดระบบการจัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้ไม่เท่ากันเหมือนกับแบบเส้นตรง แต่แบ่งการคิดแบบเส้นตรงเป็นส่วนๆ ซึ่งมีอัตราการเสื่อมราคาไม่เท่ากันแต่ละส่วน เช่น แบ่งสองส่วนเป็นระยะครึ่งอายุการใช้งานส่วนแรกและหลังของการเสื่อมราคา อัตราการเสื่อมราคาในส่วนแรกจะให้เป็นสองส่วนสาม และให้อัตราการเสื่อมราคาในส่วนหลังเป็นหนึ่งส่วนสาม ดังนั้นจากตัวอย่าง 10.1 เราจะแบ่งใช้สูตรสองส่วนดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สำหรับส่วนแรก ค่าเสื่อมราคาต่อปี} &= \frac{2/3(P - L)}{N/2} = (2/3)(50,000 - 10,000)/(5/2) \\ &= 10,667 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สำหรับส่วนหลัง ค่าเสื่อมราคาต่อปี} &= \frac{1/3(P - L)}{N/2} = (1/3)(50,000 - 10,000)/(5/2) \\ &= 5,333 \text{ บาท} \end{aligned}$$

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบทุนจม (Sinking Fund Depreciation)

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบนี้ เป็นระบบจัดสรรค่าเสื่อมราคาไว้มากในระยะเวลาหลังของการใช้งาน เป็นวิธีที่ไม่นิยมใช้กันเพราะว่าไม่ตรงกับสภาพแท้จริงของการเสื่อมของทรัพย์สิน วิธีนี้จะคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราที่เพิ่มขึ้นตามอายุการใช้งาน หลักการคิดคือ หักค่าเสื่อมราคาไว้เป็นทุนส่วนหนึ่งซึ่งสามารถงอกเงยได้ด้วยอัตราดอกเบี้ยคงที่ ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีจะคำนวณได้จากส่วนที่หักไว้เป็นทุนบวกดอกเบี้ยของทุกส่วนที่หักไว้แล้ว ค่าเสื่อมราคาหักไว้รวมดอกเบี้ยตลอดอายุการใช้งานจะเท่ากับค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินทั้งสิ้น

ค่าเสื่อมราคาแบบทุนจมจะคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาทีในแต่ละปี} = (P - L) (A/F, i\%, N) \quad \dots\dots\dots (10.12)$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาในปีที่ } X = (P - L) (A/F, i\%, N) (1 + i)^{X-1} \quad \dots\dots\dots (10.13)$$

$$\text{หรือ} \quad = (P - L) (A/F, i\%, N) (F/P, i\%, X - 1)$$

$$\text{ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปีที่ } X = P - (P - L) (A/F, i\%, N) (F/A, i\%, X) \quad \dots\dots\dots (10.14)$$

ตัวอย่างที่ 10.4 เครื่องจักรในตัวอย่างที่ 10.1 ถ้าคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบทุนจมจะมีค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีเป็นเท่าใด กำหนดอัตราดอกเบี้ย 10%

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี} &= (P - L)(A/F, i\%, N) \\ &= (50,000 - 10,000)(A/F, 10\%, 5) \\ &= (40,000)(0.1638) \\ &= 6,552 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ 10.4 การหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีแบบทุนจม

ปี (X)	ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปี X $P - (P - L) (A/F, 10\%, 5) (F/A, 10\%, X)$	ค่าเสื่อมราคาในปีที่ X $(P - L) (A/F, 10\%, 5)(1+0.1)^{X-1}$
0	50,000	-
1	$50,000 - (6,552)(1.00) = 43,448$	6,552
2	$50,000 - (6,552)(2.10) = 36,241$	$6,552(1.10) = 7,202$
3	$50,000 - (6,552)(3.31) = 28,312$	$6,552(1.21) = 7,928$
4	$50,000 - (6,552)(4.641) = 19,592$	$6,552(1.331) = 8,721$
5	$50,000 - (6,552)(6.105) = 10,000$	$6,552(1.464) = 9,592$
	รวม	39,995

การคิดค่าเสื่อมราคาแบบคิดจำนวนหน่วยผลิตคงที่ (Constant Unit Use Charges)

ในกรณีซึ่งทรัพย์สินเสื่อมคุณค่าลงด้วยลักษณะของการใช้งานมากกว่าเวลาที่ใช้งาน เป็นต้นว่า เครื่องจักรบางชนิดที่ใช้ในการผลิต มีอายุการใช้งานมากขึ้นอยู่กับจำนวนการผลิตมากกว่าที่จะเป็นไปตามเวลาการใช้งาน เช่น เครื่องจักรหมดอายุเมื่อผลิตได้ประมาณหนึ่งล้านหน่วย ซึ่งจำนวนหนึ่งล้านหน่วยนี้จะผลิตได้ในสามปีหรือห้าปีก็ตาม จำนวนปีที่ใช้การผลิตไม่สำคัญ ตัวอย่างของเครื่องมือเหล่านี้ได้แก่ มีด กลึงภายใต้เงื่อนไขอย่างเดียวกันหรือแบบหล่อ (Molds) ซึ่งมักจะหมดอายุด้วยจำนวนการใช้งานมากกว่าเงื่อนไขของเวลา ในการคิดค่าเสื่อมราคาจึงคิดตามจำนวนหน่วยที่ผลิต โดยใช้อัตราที่เท่าๆ กัน สำหรับทุกๆ หน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากทรัพย์สินนั้น เช่น แบบหล่อใช้งานได้ 10,000 หน่วยงานผลิต ต้นทุน 2,000 บาท ราคาสุดท้าย 100 บาท อัตราการเสื่อมราคาต่อหน่วยคิดได้จาก $(P - L)$ หารด้วยจำนวนหน่วยผลิต จะได้ $(2,000 - 100) / 10,000 = 0.19$ บาท

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = (P - L) \frac{(\text{จำนวนที่ผลิตได้ในปีนั้น})}{\text{จำนวนที่จะผลิตได้ทั้งสิ้น}} \quad \dots (10.15)$$

ตัวอย่างที่ 10.5 ซื้อเครื่องจักรมาราคา 120,000 บาท สามารถผลิตสินค้าได้ 2,000,000 หน่วย แล้วก็จะเสื่อมสภาพ สามารถขายมูลค่าซากได้ 10,000 บาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี ข้อมูลการผลิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 เรียงลำดับดังนี้ 300,000, 400,000, 450,000, 500,000, 350,000 บาท

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{ต้นทุนเครื่องจักร} \quad (P) &= 120,000 \quad \text{บาท} \\ \text{มูลค่าซาก} \quad (L) &= 10,000 \quad \text{บาท} \\ \text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} &= (P - L) \frac{(\text{จำนวนที่ผลิตได้ในปีนั้น})}{\text{จำนวนที่จะผลิตได้ทั้งสิ้น}} \\ &= (120,000 - 10,000) / 2,000,000 \\ &= 0.055 \text{ บาทต่อชิ้น} \end{aligned}$$

ตารางที่ 10.5 การหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีหน่วยผลิตคงที่

ปี (X)	จำนวนผลิตได้จริงต่อปี	ค่าเสื่อมราคาในปีที่ X	ราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อสิ้นปีที่ X
0	-	-	120,000
1	300,000	$300,000(0.055) = 16,500$	103,500
2	400,000	$400,000(0.055) = 22,000$	81,500
3	450,000	$450,000(0.055) = 24,750$	56,750
4	500,000	$500,000(0.055) = 27,000$	29,250
5	350,000	$350,000(0.055) = 19,250$	10,000
รวม	2,000,000	110,000	

การคิดค่าเสื่อมราคาโดยวิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันจริงๆ ที่เป็นวิธีง่ายๆ แต่ด้วยเหตุผลที่ว่า การหาข้อมูลเพื่อใช้ในการกำหนดจำนวนการผลิตของทรัพย์สินนั้นหาได้ยาก นอกจากนี้การกำหนดจำนวนการผลิตอย่างถูกต้องก็จะเป็นไปไม่ได้จึงมีผู้ใช้วิธีการแบบนี้้น้อยมาก

การคิดค่าเสื่อมราคารวมดอกเบีย

ตัวอย่างที่ 10.6 เครื่องจักรราคา 20,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ราคาเมื่อหมดอายุการใช้งาน 2,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 10% ให้หาค่าเสื่อมราคารวมดอกเบียต้นทุนโดยวิธี

- แบบเส้นตรง (Straight – line Depreciation)
- แบบลดส่วน (Declining – balance Depreciation)
- แบบผลบวกตัวเลข (Sum of Digits Depreciation)
- แบบทุนจม (Sinking Fund Depreciation)

วิธีทำ

$$P = 20,000 \text{ บาท}$$

$$L = 2,000 \text{ บาท}$$

$$i = 10\%$$

$$N = 5 \text{ ปี}$$

(1) แบบเส้นตรง

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} &= (P - L) / N \\ &= (20,000 - 2,000) / 5 \\ &= 3,600 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ 10.6 การคิดค่าเสื่อมราคารวมดอกเบีย้โดยวิธีแบบเส้นตรง

(1) ปี	(2) ค่าเสื่อมราคา	(3) มูลค่าตามบัญชีต้นปี	(4) ค่าดอกเบีย้	(5) = (2) + (4) ค่าเสื่อมราคารวมดอกเบีย้	(6) เทียบค่าปัจจุบัน*
0	-	20,000	-	-	-
1	3,600	16,400	2,000	5,000	5,091
2	3,600	12,800	1,640	5,240	4,330
3	3,600	9,200	1,280	4,880	3,666
4	3,600	5,600	920	4,520	3,087
5	3,600	2,000	560	4,160	2,583
รวม	18,000	-	-	24,400	18,757

* หาค่าเทียบเท่าปัจจุบันโดยคูณค่าเสื่อมราคารวมดอกเบีย้ด้วยแฟคเตอร์ (P/F, 10%, N)

(2) แบบลดส่วน

$$\text{ค่าเสื่อมราคาในปีที่ } X = P (1 - f)^{X-1} \cdot f$$

$$f = 1 - \sqrt[N]{L/P}$$

$$f = 1 - \sqrt[5]{2,000/20,000} = 0.369$$

ตารางที่ 10.7 การคิดค่าเสื่อมราคารวมดอกเบีย้โดยวิธีแบบลดส่วน

(1) ปี	(2) ค่าเสื่อมราคา	(3) มูลค่าตามบัญชีต้นปี	(4) ค่าดอกเบีย้	(5) = (2) + (4) ค่าเสื่อมราคารวมดอกเบีย้	(6) เทียบค่าปัจจุบัน*
0	-	20,000	-	-	-
1	7,380	12,620	2,000	9,380	8,527
2	4,657	7,963	1,262	5,919	4,891
3	2,938	5,025	796	3,734	2,805
4	1,854	3,171	502	2,356	1,609
5	1,170	2,000	317	1,487	923
รวม	17,999	-	-	22,876	18,755

(3) แบบผลรวมตัวเลข

$$\text{ค่าเสื่อมราคาในปี ปีที่ } X = (P - L)(N - X + 1) / N(N + 1) / 2$$

ตารางที่ 10.8 การคิดค่าเสื่อมราคาโดยรวมดอกเบีย้โดยวิธีแบบผลรวมตัวเลข

(1) ปี	(2) ค่าเสื่อมราคา	(3) มูลค่าตามบัญชีต้น ปี	(4) ค่าดอกเบีย้	(5) = (2) + (4) ค่าเสื่อมราคาโดยรวมดอกเบีย้	(6) เทียบค่าปัจจุบัน*
0	-	20,000	-	-	-
1	6,000	14,000	2,000	8,000	7,273
2	4,800	9,200	1,400	6,200	5,124
3	3,600	5,600	920	4,520	3,396
4	2,400	3,200	560	2,960	2,022
5	1,200	2,000	320	1,520	943
รวม	18,000	-	-	23,200	18,758

(4) แบบทุนจม

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาในปี ปีที่ } X &= (P - L)(A/F, i\%, N)(1 + i)^{X-1} \\ &= (20,000 - 2,000)(A/F, 10\%, 5)(1 + 0.1)^{X-1} \\ &= (18,000)(0.1638)(1.1)^{X-1} \\ &= 2,948.4 (1.1)^{X-1} \end{aligned}$$

ตารางที่ 10.9 การคิดค่าเสื่อมราคาโดยรวมดอกเบีย้โดยวิธีแบบทุนจม

(1) ปี	(2) ค่าเสื่อมราคา	(3) มูลค่าตามบัญชีต้นปี	(4) ค่าดอกเบีย้	(5) = (2) + (4) ค่าเสื่อมราคาโดยรวมดอกเบีย้	(6) เทียบค่าปัจจุบัน*
0	-	20,000	-	-	-
1	2,948	17,052	2,000	4,948	4,498
2	3,243	13,809	1,705	4,948	4,089
3	3,568	10,241	1,381	4,949	3,718
4	3,924	6,317	1,024	4,948	3,379
5	4,317	2,000	632	4,949	3,073
รวม	18,000	-	-	27,742	18,757

อายุการใช้งานและราคาทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน (Life and Salvage value)

การพยากรณ์อายุการใช้งานทรัพย์สินเป็นเรื่องที่ทำได้ยากมากเพราะนอกจากจะต้องมีประสบการณ์ในการใช้ทรัพย์สินแล้ว ยังต้องมีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ อีกมากมาย เช่น ลักษณะของการใช้งาน การบำรุงรักษา บุคคลที่ใช้งาน สภาพแวดล้อมและลักษณะอื่นๆ ของการหมดสภาพของการใช้งานอายุการใช้งานทรัพย์สินมีส่วนทำให้การคิดค่าเสื่อมราคา มากหรือน้อยได้ ผลที่ตามมาคือการทำให้ผลกำไรขาดทุนของแต่ละปีลดลงหรือเพิ่มขึ้นดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น การหลีกเลี่ยงภาษีรายได้โดยวิธีการกำหนดอายุการใช้งานของทรัพย์สินให้น้อยลง ทำให้ผลกำไรของธุรกิจน้อยกว่าที่ควร ถึงแม้ว่ากฎหมายสำหรับประเทศไทยไม่ได้กำหนดอายุการใช้งานและวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแต่กฎหมายก็ได้วางหลักเกณฑ์การควบคุมการคิดค่าเสื่อมราคาเพื่อป้องกันการหลีกเลี่ยงภาษีดังกล่าว ใจความตอนหนึ่งในมาตราที่ 5 ของพระราชกฤษฎีกา ออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินมีดังนี้

“จำนวนปีอายุการใช้งานทรัพย์สินเพื่อการหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาต้องไม่น้อยกว่า 100 หกรด้วยจำนวนร้อยละที่กำหนดข้างต้น”

ใจความดังกล่าวเป็นการกำหนดอายุของทรัพย์สินโดยกว้างๆ แต่ช่วงอายุของการใช้งานจะต้องสามารถคิดค่าเสื่อมราคาได้ 100% เต็ม ไม่ว่าจะใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบใดและอัตราการเสื่อมราคาของทรัพย์สินจะเป็นเท่าไร การกำหนดโดยลักษณะนี้จะป้องกันการหลีกเลี่ยงภาษีได้บางส่วน เช่น ธุรกิจที่มีกำไรพอสมควรใช้วิธีการลดค่าเสื่อมราคาให้หมดไปในเวลา 3 ปี แล้ว ทั้งๆ ที่ธุรกิจนั้นดำเนินไปได้ อีกหลายปี ในระยะแรกๆ ธุรกิจนั้นจะมีกำไรลดลงแต่พอภายหลังปีที่ 3 แล้ว กำไรจะมีมากขึ้น กฎหมายกำหนดอายุการใช้งานของทรัพย์สินเป็นค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน 100% ในกรณีเมื่อทรัพย์สินมีอายุการใช้งานเพียง 3 ปี ถ้าธุรกิจดำเนินการเป็นเวลา 5 ปี ระยะเวลา 2 ปีหลัง จะหักค่าเสื่อมราคาด้วยไม่ได้

ในการใช้วิธีการแบบหนึ่งแบบใดเพื่อคิดค่าเสื่อมราคานั้น ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีจะเปลี่ยนไปได้เช่นกัน ถ้ากำหนดราคาทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งานแตกต่างกันออกไป ในธุรกิจโดยทั่วไปโดยปกติจะกำหนดราคาสุดท้ายเป็นศูนย์ แม้ว่าทรัพย์สินดังกล่าวอาจจะนำออกขายได้ราคาก็ตาม อย่างไรก็ตามเรายังไม่มีหลักเกณฑ์อะไรเป็นตัวกำหนดเพื่อการคำนวณหาคร่าวคราคาตามบัญชีของทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน แม้แต่กฎหมายที่ใช้อยู่ ก็จะไม่พบข้อใดเลยที่เกี่ยวกับการกำหนดราคาดังกล่าว

การคิดค่าเสื่อมราคาในทางบัญชีและทางเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

การคิดค่าเสื่อมราคาในทางการบัญชี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถคิดกำไรขาดทุนตามข้อเท็จจริงของการลงทุน การใช้วิธีคิดค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสมกับชนิดของทรัพย์สินที่ใช้ดำเนินการธุรกิจ จะทำให้การคิดกำไรขาดทุนตรงหรือใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด อย่างไรก็ตามเมื่อกำไรขาดทุนของธุรกิจใดๆ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการเสียภาษีรายได้ของธุรกิจ การคิดค่าเสื่อมราคาในทางบัญชีจึงสำคัญมาก โดยเฉพาะกฎหมายของเราไม่ได้กำหนดวิธีที่จะใช้คำนวณอายุของทรัพย์สินและราคาทรัพย์สิน

เมื่อหมดอายุการใช้งาน โอกาสที่จะใช้คิดค่าเสื่อมราคาเพื่อลดจำนวนเงินเสียภาษีก็มีมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในทางบัญชีการคิดค่าเสื่อมราคาโดยไม่มีกฎเกณฑ์หรือวิธีการใด ๆ จะเกิดความยุ่งยากขึ้นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจที่มีหลักทรัพย์สินหลายอย่างหลายแบบโดยทั่วไปในธุรกิจต่างๆ จึงนิยมใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาวิธีหนึ่งวิธีใด เพื่อจะได้จัดทำระบบบัญชีและการคิดค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ง่ายขึ้น วิธีคิดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินที่นิยมใช้กันมากจึงเป็นแบบเส้นตรง หรือแบบลดส่วนหรือแบบผลบวกตัวเลข

ปัญหาท้ายบท

- 10.1 ซื้อเครื่องจักรมาราคา 350,000 บาท อายุ 5 ปี มูลค่าซาก 50,000 บาท จงคำนวณหาค่าเสื่อมราคาธรรมปีที่ 1 ถึง 4
- วิธีเส้นตรง (21,500)
 - วิธีผลบวกตัวเลข (33,449)
 - วิธีลดส่วน (33,750)
- 10.2 รถยนต์คันหนึ่งจัดซื้อมาในราคา 400,000 บาท คาดว่าจะใช้งาน 5 ปี ถ้าการคิดค่าเสื่อมราคาใช้วิธีผลบวกตัวเลข ซึ่งให้ค่าเสื่อมราคาในปีแรกมีค่าเท่ากับ 90,000 บาท
- จงหาราคาของรถยนต์คันนี้ตามบัญชีเมื่อสิ้นปี ตั้งแต่ปีแรกจนถึงปีที่ 5
(310,000 238,000 184,000 148,000 130,000)
 - ถ้ารถยนต์คันเดียวกันนี้มีมูลค่าคงเหลือเมื่อสิ้นปีที่ห้าเท่ากับ 130,000 บาท การคิดค่าเสื่อมราคาในวิธีทุนจม กำหนดอัตราดอกเบี้ย 6% ค่าเสื่อมราคาส่วนที่หักไว้เป็นทุนของทุกๆ ปีมีค่าเท่าใด
(47,900)
- 10.3 ทรัพย์สินอย่างหนึ่งมีราคาจัดซื้อ 240,000 บาท คาดว่าจะใช้งานได้นาน 10 ปี มูลค่าคงเหลือเมื่อครบสิบปีแล้วกำหนดไว้ 40,000 บาท จงหาค่าเสื่อมราคาในปีที่ 3 และมูลค่าเป็นราคาของทรัพย์สินตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ 3 โดยการคิดค่าเสื่อมราคา :
- วิธีเส้นตรง (20,000 ; 180,000)
 - วิธีทุนจม กำหนดอัตราดอกเบี้ย 8% (16,103 ; 195,750)
 - วิธีลดส่วน (27,500 ; 140,200)
- 10.4 โรงงานแห่งหนึ่งจัดซื้อเครื่องจักรมาในราคา 150,000 บาท ต้องจ่ายค่าขนส่ง 10,000 บาท และค่าติดตั้งเครื่องจักรอีก 12,000 บาท หลังจากที่ใช้งานไปได้ 3 ปี สภาพของเครื่องจักรทรุดโทรมมาก ทำให้ผลผลิตที่ได้ที่คุณภาพต่ำ ทางโรงงานจำเป็นต้องเลิกใช้เครื่องจักรนี้ในขบวนการผลิตและสามารถขายไปในสภาพเครื่องจักรเก่าได้ราคา 10,000 บาท โดยต้องจ่ายค่านายหน้าและค่าขนย้ายอีก 5,000 บาท
- เงินลงทุนทั้งหมดและค่าเสื่อมราคาทั้งสิ้น ของเครื่องจักรตัวนี้เป็นเท่าใด (172,000 ; 167,000)
 - ขณะที่โรงงานจัดซื้อเครื่องจักรมาได้คิดค่าเสื่อมราคาโดยวิธีผลบวกตัวเลข กำหนดอายุการใช้งานไว้ 5 ปี ราคาสุดท้ายของเครื่องจักรเป็น 10,000 บาท ถ้ามูลค่าเสื่อมราคาตามบัญชีที่คิดไว้กับค่าเสื่อมราคาจริงมีค่าแตกต่างกันเท่าใด (37,400)