

การประเมินราคาเครื่องจักร

	EURO	EUR	0.6644	0.6100
	JAPAN	JPY	109.00	102.00
	SINGAPORE	SGD	1.3712	1.2630
			1.0043	0.94072



สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ณรงค์ บัวบาน

ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเครื่องจักร

การประเมินราคาเครื่องจักรของสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง

สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางใช้ทฤษฎีอ้างอิงการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight Line Depreciation) โดยสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง จะผนวกเอาองค์ประกอบอื่นๆ ที่สำคัญๆ เช่น สภาพเครื่องจักร ประสิทธิภาพของเครื่องจักร อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ดัชนีราคาขายส่งสินค้า (Wholesale Price Index) เป็นต้น มาประยุกต์ เพื่อใช้ในการประเมินราคาเครื่องจักร ทั้งนี้ จึงต้องใช้ผู้ที่มีประสบการณ์ในการกำหนดและตรวจสอบองค์ประกอบต่างที่ใช้ในการประเมินราคาเครื่องจักร



1 องค์ประกอบต่างๆที่ใช้ในการประเมินราคาเครื่องจักร

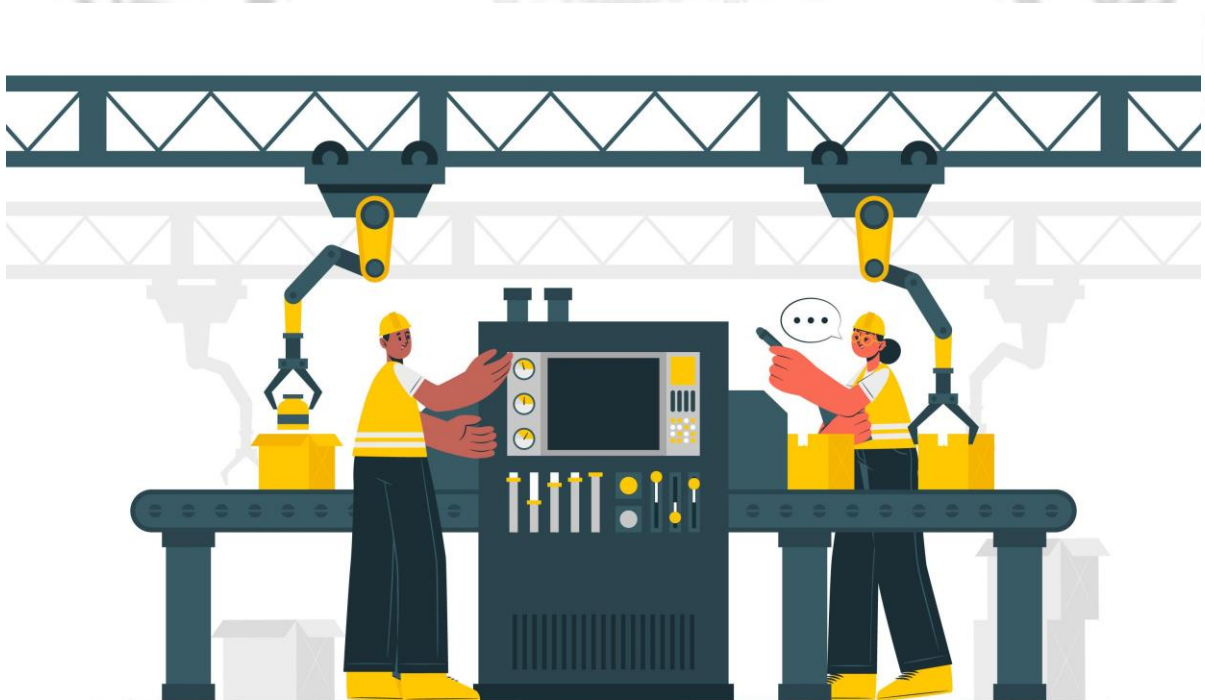
1.1 ราคาเครื่องจักร (Price Value)

ราคาเครื่องจักร (Price Value) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการประเมินราคาเครื่องจักร ราคาที่ได้มานี้โดยมากจะดูมาจากหลักฐานการซื้อขายเช่น ใบเสร็จรับเงิน Invoice ใบส่งของ สัญญาซื้อขายเครื่องจักร เป็นต้น ราคาเครื่องจักรที่สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางนำมาใช้ประกอบการพิจารณาให้เลือกใช้ได้ 3 แบบแล้วแต่ว่าจะได้ราคามาจากแหล่งข้อมูลใด

1.1.1 ราคาเครื่องจักรเมื่อซื้อ เป็นราคาที่หาได้จากหลักฐานการซื้อขายเครื่องจักรของผู้ที่นำมาประกอบการพิจารณาเช่น ใบเสร็จรับเงิน Invoice ที่สามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นใบเสร็จค่าซื้อเครื่องจักรที่จะประเมินราคานั้นจริง

1.1.2 ราคาเครื่องจักรในปัจจุบัน เป็นราคาที่เรานำมาเปรียบเทียบกับเครื่องจักรที่ขอรับการประเมินอันเนื่องมาจากผู้ขอประเมินไม่มีหลักฐานใดๆแจ้งให้ทราบ โดยจะสอบถามร้านค้าหรือผู้แทนจำหน่ายเครื่องจักร หรือหากจากหลักฐานของโรงงานที่ได้ขอจดทะเบียนไว้แล้ว แต่ทั้งนี้ราคาของเครื่องจักรที่นำมาเปรียบเทียบจะต้องมีขนาดความสามารถการผลิตที่ใกล้เคียงกัน ไม่เกินหรือน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ของเครื่องจักรเดิม

1.1.3 ราคาเครื่องจักรที่ได้จากการสอบถาม เป็นการยากมากที่จะหาราคาเครื่องจักรที่ไม่รู้แหล่งที่มีราคาทั้ง 2 วิธีการข้างต้น จึงต้องใช้วิธีการสอบถามผู้มีประสบการณ์หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรนั้นๆ จำนวนหลายๆแหล่งอย่างน้อย 3 แหล่ง นำราคาที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย การที่จะนำวิธีการหาค่าด้วยวิธีนี้มาใช้ผู้ประเมินราคาจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์เพียงพอและสามารถวิเคราะห์และเชื่อถือแหล่งที่มาให้ได้



1.2 อายุการใช้งาน (Useful Life)

การพยากรณ์อายุการใช้งานของเครื่องจักรเป็นเรื่องที่ทำได้ยากมาก เพราะนอกจากต้องมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องจักรแล้ว ยังต้องมีความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆอีกมากมาย เช่น ลักษณะของการทำงาน การบำรุงรักษา ผู้ควบคุมเครื่องจักร สภาพแวดล้อมและลักษณะอื่นๆของ

การหมดสภาพการใช้งานเครื่องจักร อายุการใช้งานเครื่องจักร มีส่วนทำให้ราคาประเมินเครื่องจักรมากหรือน้อยได้

สถาบันการประเมินราคาต่างๆก็ยังใช้อายุการใช้งานของเครื่องจักรแตกต่างกัน แต่ที่แพร่หลายและใช้กันมาก ได้แก่ ADR System หรือ Asset Depreciation Range ซึ่งกำหนดโดย Department of the Treasury , Internal Revenue Service ของประเทศสหรัฐอเมริกา ดังตารางที่ 1 ทางสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง ประกอบจากการศึกษาและดำเนินการประเมินการใช้เครื่องจักรในประเทศไทย และได้มีการแก้ไขปรับแต่งกำหนดอายุการใช้งานเครื่องจักรบ้างในบางประเภทในลักษณะการยืดเวลา(Extension) ทั้งนี้มิใช่เป็นเพราะคุณภาพความคงทนต่อการใช้งานเครื่องจักรในประเทศไทยดีกว่า แต่โดยข้อเท็จจริงแล้วผู้ประกอบการมักใช้เครื่องจักรนานกว่าที่ควรเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ จึงต้องมีการกำหนดอายุใช้งานขึ้นใหม่เพื่อปรับใช้กับสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางดังตารางที่ 2



1.3 การหาอายุผ่านงาน (Used Life)

หมายถึง จำนวนปีที่ใช้งานของเครื่องจักร การหาอายุการผ่านงาน(Used Life)ได้จาก หลักฐานการซื้อขาย หนังสือรับรองการขาย หรือติดตั้ง และจากการแจ้งของโรงงานซึ่งบางครั้งก็อาจไม่ทราบจำนวนปีที่ใช้งานแน่นอน ในกรณีที่ไม่มีหลักฐานแสดงก็ต้องใช้หลักเกณฑ์การวินิจฉัยเป็นรายๆ ไป เช่น ดูจากอายุโรงงาน การตั้งโรงงานหรือเทียบเคียงรุ่นของเครื่องจักรกับโรงงานอื่นตลอดจนสอบถามจากแหล่งที่ขายหรือใช้การสันนิษฐานก็มีบ้าง โดยเฉพาะเครื่องจักรเก่าที่สั่งซื้อมาจากต่างประเทศ หรือประเภทเครื่องจักรเก่าซ่อมสร้างใหม่

ตารางที่ 1. กำหนดอายุการใช้งานของทรัพย์สินของ มาตรฐาน IRS

ตารางกำหนดอายุการใช้งานของทรัพย์สินที่ใช้ในกิจการอุตสาหกรรม			
Type of Asset (Manufacturing)	Asset Depreciation Range (Years)		
	Lower	Guideline	Upper
1. Aerospace Industry	6.5	8	9.5
2. Apparel & Fabricated Textile Product	7	9	11
3. Cement Manufacture	16	20	24
4. Chemicals & Allied Products	9	11	13
5. Electrical Equipment			
5.1 Electrical	9.5	12	14.5
5.2 Electronic	6.5	8	9.5
6. Fabricated Metal Products	9.5	12	14.5
7. Food & Kindred Products	9.5	12	14.5
8. Glass & Glass Products	11	14	17
9. Grain & Grain Mill Products	14	17	20
10. Knitwear & Knit Products	7	9	11
11. Leather & Leather Products	9	11	13
12. Lumber, Wood Products and Furniture	8	10	12
13. Machinery, Except Electrical & Metal Working	9.5	12	14.5
14. Metal Working Machine	9.5	12	14.5
15. Motor Vehicles & Parts	9.5	12	14.5
16. Paper & Allied Products			
16.1 Pulp & Paper	13	16	19
16.2 Paper Finishing & Converting	9.5	12	14.5

Type of Asset (Manufacturing)	Asset Depreciation Range (Years)		
	Lower	Guideline	Upper
17. Petroleum & natural Gas			
17.1 Drilling Geophysical & Field Services	5	6	7
17.2 Exploration, Drilling & Production	11	14	17
17.3 Petroleum Refining	13	16	19
17.4 Marketing	9	11	13
18. Plastics Products			
19. Primary Metals	14.5	18	21.5
19.1 Ferrous Metals	11	14	17
19.2 Nonferrous Metals	9	11	13
20. Printing & Publishing			
21. Professional, Scientific and Other Instruments	9.5	12	14.5
22. Railroad Transportation Equipment	11	14	17
23. Rubber Products	9.5	12	14.5
24. Ship & Boat Building	12	15	18
25. Stone & Clay Products Except Products	14.5	18	21.5
26. Sugar & Sugar Products	11	14	17
27. Textile Mill Products Except Knitwear	9.5	12	14.5
27.1 Textile Mill Products	12	15	18
27.2 Finishing and Dyeing	14.5	18	21.5
28. Tobacco & Tobacco Products	9.5	12	14.5
29. Vegetable Oil Products			
30. Other Manufacturing			

ตารางที่ 2. กำหนดอายุการใช้งานของเครื่องจักรสำหรับงานประเมินราคาเครื่องจักร

สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ลำดับที่	ประเภทโรงงาน/เครื่องจักร	ประเทศผู้ผลิต		
		ไทย, ใต้หวัน เกาหลี, สิงคโปร์ และ จีน	ญี่ปุ่น	กลุ่มประเทศ ยุโรป และ สหรัฐอเมริกา
1	โรงงานพิมพ์หนังสือ, กระดาษ			
	1.1 เครื่องพิมพ์	15	20	20
	1.2 เครื่องตัด, เย็บ, ปั่น, ทากาว และอื่น ๆ	15	18	18
2	โรงงานไม้หิน			
	2.1 เครื่องไม้หิน, ตะแกรงคัดขนาด	12	15	15
	2.2 สายพานลำเลียงและอุปกรณ์อื่น	12	15	15
3	โรงงานบดปูนพีช, โรงงานแป้ง, เครื่อง บดปูน และอื่น ๆ	15	18	18
4	เครื่องอัดลม	15	18	18
5	รถดัก, รถยก	12	15	18
6	เครื่องจักรประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น เช่น เครื่องขึงไฟฟ้าและเครื่องจักรห้องทดลอง	18	20	20
7	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า			
	7.1 แบบอาร์ค	12	15	15
	7.2 แบบเชื่อมจุด	15	18	18
	7.3 แบบเชื่อมตะเข็บ	18	20	20
8	โรงเลื่อยไม้ เครื่องเลื่อยไม้, สับใบเลื่อย, ไสไม้, ลบไม้ และอื่น ๆ ในขบวนการผลิต	15	18	18
9	โรงงานผลิตอาหารสัตว์			
	9.1 เครื่องทำเม็ด	12	15	15
	9.2 เครื่องจักรอื่น	12	15	15

ลำดับที่	ประเภทโรงงาน/เครื่องจักร	ประเทศผู้ผลิต		
		ไทย, ใต้หวัน เกาหลี, สิงคโปร์ และ จีน	ญี่ปุ่น	กลุ่มประเทศ ยุโรป และ สหรัฐอเมริกา
10	โรงงานน้ำแข็ง 10.1 น้ำแข็งซอง: เครื่องอัดน้ำยาและ เครื่องจักรอื่นในขบวนการผลิต	18	20	20
	10.2 น้ำแข็งเกล็ดก้อนเล็ก	15	18	18
11	เครื่องยนต์ดีเซลและแก๊สโซลีน	18	20	20
12	โรงงานผลิตกัมมันต์เหล็ก เครื่องหลอม, รีด, ดึง ขึ้นรูป และอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน	18	20	20
13	โรงงานอะลูมิเนียม (หลอม, รีด, ดึง, ขึ้นรูป)	18	20	20
14	เครื่องจักรสำหรับโรงงานซ่อมสร้างทั่ว ๆ ไป 14.1 เครื่องกลึง, ไส, กัด, เลื่อย และเครื่องจักร อื่นซึ่งอยู่ในประเภทกลุ่มเดียวกัน	18	20	20
	14.2 เครื่องเจาะธรรมดา	15	18	18
	14.3 เครื่องเจาะแบบเรเดียล	18	20	20
15	เครื่องปั๊มข้อเสื่อ, เครื่องพั่นซ์	15	18	18
16	โรงงานเซรามิก เครื่องจักรต่าง ๆ ในขบวนการผลิต	15	18	18
17	โรงงานทอผ้าและเส้นใยสังเคราะห์ 17.1 เครื่องทอ (Weaving Machine)	15	20	20
	17.2 เครื่องถัก (Knitting Machine)	15	18	20
18	โรงงานฟอกย้อมผ้า 18.1 เครื่องย้อมผ้าแบบวินซ์	12	15	15
	18.2 เครื่องย้อมผ้าแบบความดันสูง	18	20	20
	18.3 เครื่องสลัด	12	15	15
	18.4 เครื่องอบผ้า (ไอน้ำ, แก๊ส) เครื่องเผาขน และอื่น ๆ	18	20	20
19	โรงงานพลาสติก 19.1 เครื่องพิมพ์, เครื่องเป่าขวด, เครื่องฉีด	15	18	18

ลำดับที่	ประเภทโรงงาน/เครื่องจักร	ประเทศผู้ผลิต		
		ไทย, ใต้หวัน เกาหลี, สิงคโปร์ และ จีน	ญี่ปุ่น	กลุ่มประเทศ ยุโรป และ สหรัฐอเมริกา
	19.2 เครื่องออก, เครื่องตัดและตัด เครื่องเป่าถุง และเครื่องจักรอื่น ๆ ในขบวนการผลิต โม่ บดเศษพลาสติก	12	15	15
20	โรงงานกระดาษ			
	20.1 เครื่องจักรในขั้นตอนผลิตเยื่อ	12	15	15
	20.2 เครื่องจักรในขั้นตอนผลิตแผ่น	18	20	20
21	หม้อน้ำ			
	21.1 แบบท่อไฟ	15	18	18
	21.2 แบบท่อน้ำ	18	20	20
	21.3 เครื่องจักรไอน้ำ	18	20	20
22	รอกไฟฟ้า	15	20	20
23	ปั้นจั่น (Overhead Travelling Crane)	15	20	20
24	เตาเผา (Furnace)	18	20	20
25	หม้อแปลงไฟฟ้า	20	20	20
26	โรงสีข้าว	20	20	20
27	โรงงานผลิตหนัง			
	27.1 เครื่องจักรในขั้นตอน บั่น, ฟอก	15	18	18
	27.2 เครื่องจักรในขั้นตอนทำหนังแผ่น	18	20	20
28	เครื่องชั่ง (Truck Scale)	20	20	20
29	โรงงานผลิตปลาป่น, ขนสัตว์ป่น, เครื่องนึ่ง เครื่องอบ	12	15	15
30	โรงงานผลิตยา เครื่องจักรต่าง ๆ	18	20	20
31	เครื่องจักรในอุตสาหกรรมการผลิตอื่น	15-16	15-16	15-16
32	เครื่องจักรอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ให้ยึดถือตาราง อายุการใช้งานซึ่งกำหนดไว้แต่เดิม แล้วเป็น ประเภทอุตสาหกรรมการผลิต			

1.4 ราคาเครื่องจักรเมื่อหมดอายุการใช้งาน (Salvage Value)

ราคาเครื่องจักรเมื่อหมดอายุการใช้งาน (Salvage Value) ก็คือ มูลค่าซากของเครื่องจักร เครื่องจักรแต่ละชนิดมีราคาไม่เหมือนกัน ราคาเมื่อครบอายุการใช้งานไม่มีผู้ใดสามารถกำหนด หรือประมาณการได้แน่นอน ต้องขึ้นอยู่กับความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ผลิตเครื่องจักร แต่ก็ยังมีผลจากความแปรปรวนและไม่แน่นอนในด้านความนิยมแพร่หลายในอนาคตที่เมื่อ เครื่องจักรนั้นครบอายุใช้งาน เช่น เมื่อถึงเวลานั้นยี่ห้อของเครื่องนั้นเกิดแพร่หลายและนิยมในหมู่ พ่อค้ามาก ถึงแม้ว่าตามหลักสากลเมื่อครบอายุใช้งานแล้วในทางบัญชีจะตีราคาเป็นศูนย์หรือไม่มี ราคาแล้วก็ตาม แต่ข้อเท็จจริงแล้วอาจขายมีราคาก็ได้ ซึ่งไม่แน่นอนราคาสุดท้ายนี้จึงกำหนดได้ ยากแต่โดยทั่วไปจะคิดให้มีราคาเหลือไม่เกิน 10 % ของราคาต้นที่ซื้อมา การประเมินขึ้นอยู่กับ ประเภทของเครื่องจักร ซึ่งหากเราพบว่าเป็นเครื่องจักรประเภทแพร่หลาย ซึ่งง่ายขายคล่องแล้วมัก กำหนดราคาสุดท้ายให้สูงหน่อยแต่โดยมากให้ไม่เกิน 10% ของมูลราคาต้น แต่ถ้าเป็นเครื่องจักร ใช้ในอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างมีการเสื่อมสภาพเร็วใช้งานหนัก เรามักกำหนดต่ำหรือให้ไม่มีราคา เลยก็ได้โดยทั่วไปราคาสุดท้ายนี้มักกำหนดอยู่ในช่วง 4%-10% ของมูลราคาต้นที่ซื้อมาใน ต่างประเทศก็ไม่แน่นอนเช่นกัน



1.5 สภาพของเครื่องจักร (Condition)

การตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรที่จะประเมินราคาเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะราคาที่ประเมินต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในขณะเวลาประเมินนั้น เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบคุณภาพโดยทั่วไป การทำงาน ประสิทธิภาพ การดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ความเชื่อถือ ความปลอดภัย และอื่นๆประกอบการพิจารณา ซึ่งบางส่วนนี้เป็นข้อมูลหลักไปในทางเทคนิคและวิศวกรรม อาศัยความชำนาญและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ที่ออกตรวจเครื่องจักร โดยยึดถือหลักเกณฑ์ตามความเป็นจริงที่สุด ไม่นิยมเพียงในการพิจารณาตัดสิน สภาพที่ตรวจต่างๆก็มักได้แก่ ความมั่นคงแข็งแรง มีการสั่นสะเทือน โยคสายมีฝุ่นร่อน เป็นสนิม ลีลอค มีน้ำมันหล่อลื่นไหลและเปรอะเปื้อน มีส่วนใดเสียหายเสี่ยงคง กลไกชำรุดเสียหายหรือไม่ ติดตั้งใกล้วัสดุหรือสิ่งทีอาจเป็นอันตรายกักคร่อน ทำลาย เช่น บ่อน้ำกรดเตาอบ เป็นต้น



เพื่อให้เป็นแนวทางการกำหนดสภาพเครื่องจักร สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง กำหนดให้ใช้ตารางที่ 3 อ้างอิงดังนี้

ตารางที่ 3. กำหนดสภาพเครื่องจักร

สภาพเครื่องจักร	ค่าที่ให้ (%)
- เครื่องจักรใหม่ที่ยังไม่ได้ใช้งาน - เครื่องจักรเก่าที่ยังไม่ได้ใช้งาน (เช่นเครื่องจักรเก่าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ หรือเป็นเครื่องมือสอง)	95 – 100
- เครื่องจักรใช้งานมาแล้ว สภาพใหม่มีการบำรุงรักษาที่ดีเยี่ยม	80 - 95
- เครื่องจักรใช้งานมาแล้ว มีอาการเสื่อมสภาพบ้างเช่น ความสั่นสะเทือนโยกคลอน เสียงดัง ผุกร่อนเป็นสนิม สีรอก น้ำมันหล่อลื่นไหลเปรอะเปื้อน	60 – 80
- กลางเก่ากลางใหม่	45 – 60
- เครื่องจักรเก่ามากขาดการบำรุงรักษา - เครื่องจักรชำรุดแต่ยังซ่อมแซมใช้งานได้	30 – 45
- เครื่องจักรชำรุดหยุดการใช้แต่ยังซ่อมแซมใช้งานได้แต่ไม่คุ้มค่าซ่อมบำรุง	5– 30
- เครื่องจักรเก่ามากหมดสภาพการทำงานไม่สามารถซ่อมใช้งานได้ต่อไปอีก	0

1.6 ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Efficiency)

การหาค่าประสิทธิภาพเครื่องจักรก็ใช้วิธีการตรวจสอบเครื่องจักรจากการทดสอบการทำงานจริงโดยการตรวจวัดอัตราการผลิตของเครื่องจักรในกรณีที่เครื่องจักรนั้นสามารถวัดอัตราการผลิตได้เช่น ชิ้นต่อนาที ต้นต่อชั่วโมง เป็นต้น

ตัวอย่าง เครื่องจักรที่กำหนดอัตราการผลิตตาม Spec. ได้เต็มที่ 100 ชิ้น/นาที แต่เมื่อทดลองเดินได้เพียง 70 ชิ้น/นาที

$$\text{ประสิทธิภาพเครื่องจักร} = (70 / 100)100 = 70 \%$$

สรุปได้ว่าประสิทธิภาพเหลือเพียง 70% สภาพและประสิทธิภาพของเครื่องจักรคือผลการตรวจสอบที่อาจจะต้องประเมินออกมาให้ได้ โดยทั่วไปแล้วเรามักกำหนดทั้งสองอย่างว่าไม่ควรต่ำกว่า 50% ของเครื่องจักรที่สมบูรณ์ เพราะถ้าต่ำกว่าก็ไม่คุ้มค่าที่จะนำไปใช้อีก ค่าเฉลี่ยของการประมาณจากการตรวจตามความเป็นจริงจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการคำนวณราคาประเมินต่อไป

1.7 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา (Rate of Exchange Index)

เงิน เป็นวัตถุที่มนุษย์กำหนดขึ้นใช้ในการแลกเปลี่ยนการซื้อขายสินค้าระหว่างกัน เมื่อมีการซื้อขายสินค้ากันก็มีการกำหนดค่าเทียบเท่าในแต่ละหน่วยของเงิน เช่น หนึ่งอเมริกันดอลลาร์ เท่ากับ 24.9651 บาท หรือ 100 เอลล์ ญี่ปุ่นเท่ากับ 26.75 บาท(เป็นอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราเมื่อปี คศ. 1995) ราคาของหน่วยเงินแต่ละประเทศเมื่อเทียบกันจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความมั่นคงของภาวะเศรษฐกิจของประเทศรวมทั้งปัจจัยอื่นๆด้วย

หากเป็นเครื่องจักรที่สั่งซื้อมาจากต่างประเทศเมื่อใช้งาน ไปในช่วงระยะเวลาหนึ่งจะพบว่าค่าของเงินประเทศนั้นๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงต้องนำมาใช้เป็นส่วนประกอบการประเมินด้วย อัตราการเปลี่ยนแปลงของเงินตราแต่ละประเทศสามารถตรวจสอบได้จากธนาคารพาณิชย์ทั่วไป การพิจารณาของสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางใช้ตาราง **Rate of Exchange Index** จากธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นตารางอ้างอิง



Country	Currency Code	Value 1	Value 2
CANADA	CAD	0.9512	0.8883
CHINA	CNY	7.3169	6.0910
EURO	EUR	0.6644	0.6100
JAPAN	JPY	109.00	102.00
SINGAPORE	SGD	1.3712	1.2630
HONG KONG	HKD	7.0043	6.4072
NEW ZEALAND	NZD	1.1646	1.0675
	MYR	3.2536	2.7818

1.8 ดัชนีราคาสินค้า (Wholesale Price Index)

เป็นตัวชี้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าโดยเฉลี่ยที่ผู้บริโภคจ่ายไปสำหรับกลุ่มสินค้าที่กำหนด กลุ่มสินค้ามีค่าเฉพาะเรียกว่า ตะกร้าสินค้า(Market Basket) คือกลุ่มสินค้าที่กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายส่วนใหญ่ซื้อเป็นประจำ ตะกร้าสินค้าได้ข้อมูลมาจากการสำรวจค่าใช้จ่ายการบริโภคสินค้าของกลุ่มเป้าหมาย

การวัดการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้านั้นจะเปรียบเทียบราคาสินค้าในช่วงระยะเวลาหนึ่งกับราคาสินค้าอย่างเดียวกันในช่วงเวลาดั้งเดิมซึ่งมีค่าเฉพาะเรียกว่าปีฐาน(Base Year)ในทางปฏิบัติปีฐานหมายถึงปีที่กำหนดให้ตัวเลขดัชนีมีค่าเท่ากับ 100 (เช่นปัจจุบัน สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้ากำหนดปี 1995 เป็นปีฐาน)

น้ำหนัก(Weight) หมายถึงการให้ความสำคัญของสินค้าแต่ละรายการในตะกร้าสินค้าแตกต่างกันเพราะการทำดัชนีราคาสินค้าจะใช้วิธีการแบบถ่วงน้ำหนักของรายการสินค้าทุกรายการในตะกร้าสินค้า สินค้าที่ผู้บริโภคมากจะมีความสำคัญมากนั้นคือมีน้ำหนักรวม

การคำนวณดัชนีราคาผู้บริโภค คือการหาสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า(ในตะกร้าสินค้าที่กำหนด)ตามราคาสินค้า ณ.เวลาปัจจุบัน เทียบค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า(ในตะกร้าสินค้านั้น) ณ.ปีฐาน ดัชนีราคาสินค้าจะเปรียบเทียบในรูปของร้อยละ

สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง ได้ใช้รายงานดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) หรือดัชนีราคาขายส่ง (Wholesale Price Index) เป็นองค์ประกอบในการประเมินราคาเครื่องจักร สำหรับดัชนีผู้บริโภคจะแบ่งเป็นหมวดหมู่กว้างๆ ไม่แยกเครื่องจักรเฉพาะอย่าง การใช้ดัชนีก็ใช้รวม ส่วนดัชนีขายส่งนั้นแบ่งกลุ่มระดับราคาเครื่องจักร(Machine and Equipment) ไว้ด้วยนับว่าเป็นประโยชน์ในการคำนวณและ การใช้ดัชนีเปลี่ยนแปลงของราคานี้เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ทราบระดับราคาของเครื่องจักรที่สูงขึ้นในระยะเวลาต่าง ๆ กัน แต่ก็ยังไม่แน่นอนเพราะการแบ่งกลุ่มยังไม่ละเอียด เนื่องจากเครื่องจักรต่าง ๆ มีหลายชนิด แต่ก็ยังเป็นพื้นฐานสำหรับการพิจารณาระดับราคาเป็นอย่างดีตามสภาพการเปลี่ยนแปลงระบบการเงิน

ดัชนีราคาสินค้า (Wholesale Price Index) สามารถอ้างอิงได้จากรายงานของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ ในหมวด Machine and Equipment

อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาสินค้า ได้จาก ดัชนีราคาสินค้าปีปัจจุบันหารด้วย ดัชนีราคาสินค้าปีที่ซื้อเครื่องจักร

$$K_p = \frac{\text{ดัชนีราคาสินค้าปีปัจจุบัน} (K_{p_1})}{\text{ดัชนีราคาสินค้าปีที่ซื้อ} (K_{p_2})}$$

ตัวอย่าง เช่น เครื่องจักรที่ซื้อมาจากประเทศเยอรมัน เมื่อปี ค.ศ. 1996 อัตราการเปลี่ยนแปลง ดัชนีราคาสินค้า (Wholesale Price Index) ในหมวด Machine and Equipment

$$K_p = \frac{\text{ดัชนีราคาสินค้าปีปัจจุบัน(ค.ศ.2000) } K_{p1}}{\text{ดัชนีราคาสินค้าปีที่ซื้อ(ค.ศ.1996) } K_{p2}} = \frac{110.3}{101.3} = 1.0888$$

1.9 ดัชนีราคาเครื่องจักรเฉพาะอย่าง

เป็นดัชนีการเปลี่ยนแปลงราคาเฉพาะแต่ละประเภทยี่ห้อ เป็นอย่างไรไป หรืออาจเรียกได้ว่าเป็น Escalating Price Index เช่น เครื่องกลึงชนิดหนึ่งซื้อเมื่อ 5 ปีที่แล้วราคา 100,000 บาท ในปัจจุบันราคาเครื่องกลึงรุ่นเดียวกันและยี่ห้อเดียวกัน ราคา 150,000 บาทแสดงให้เห็นว่าดัชนีราคาเฉพาะเครื่องกลึงชนิดนี้เป็น 1.5 เท่าของเมื่อ 5 ปีที่แล้ว วิธีการนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการประเมินราคาเครื่องจักรในกรณีที่เรารู้ราคาแน่นอนจากตัวแทนจำหน่าย ซึ่งโดยข้อเท็จจริงแล้วเครื่องจักรแต่ละชนิดก็มีการขึ้นราคาแตกต่างกันไป การหาดัชนีแบบนี้ต้องใช้เวลาในการสอบถามแต่ก็เป็นข้อมูลที่เป็นไปตามสภาพความเป็นจริงของตลาด

2 สูตรการประเมินราคาเครื่องจักร

สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางได้วางหลักเกณฑ์การประเมินราคาเครื่องจักรไว้ดังนี้

2.1 กรณีที่ทราบราคาเครื่องจักรเมื่อซื้อ (P_1) โดยการปรับตามสภาพและภาวะเศรษฐกิจ

$$\text{ราคาประเมิน} = P_1 \times Re \times \frac{K_{p1}}{K_{p2}} \left(\frac{\frac{(N-(n-1))}{N} + \frac{(C+E)}{2 \times 100}}{2} \right) \dots\dots(1.1)$$

เมื่อกำหนดให้ P_1 = Price (ราคาเครื่องจักร ณ. ปีที่ซื้อ)

Re = Rates Of Exchange (อัตราแลกเปลี่ยนเงิน ณ.ปีที่ซื้อ)

K_{p1} = Price Index ของราคาสินค้าปีปัจจุบัน

K_{p2} = Price Index ของราคาสินค้าปีที่ซื้อ

N = อายุการใช้งาน (ปี)

n = อายุผ่านงาน (ปี)

C = Condition (สภาพเครื่องจักร) %

E = Efficiency (ประสิทธิภาพของเครื่องจักร) %

การวิเคราะห์สูตร

- ก. $P_1 \times Re$ เป็นการปรับค่าของเงินเป็นสกุลเงินบาทไทย โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน ณ. ปีที่ซื้อเครื่องจักร
- ข. Kp_1/Kp_2 เป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาสินค้า(Wholesale Price Index) ในหมวด Machine and Equipment เมื่อนำไปคูณกับ $P_1 \times Re$ ก็คือฐานของราคาเครื่องจักร ปัจจุบัน
- ค. $[N-(n-1)] / N$ เป็น Factor ในการหักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรตามอายุการใช้งาน ในทางทฤษฎีการหักค่าเสื่อมราคาแบบ Straight Line Depreciation

$$\text{มูลค่าตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ } n = P - \left(\frac{P-L}{N} \right) \times n$$

สำหรับเครื่องจักรที่ใช้ในประเทศไทย คนไทยส่วนมากมักใช้งานจนไม่สามารถใช้งานต่อไปได้ หรือในหนึ่งใช้งานเกินอายุเครื่องจักรนั้นๆ ถ้าสมมุติว่า เครื่องกลึงของ ประเทศเยอรมันนี่ที่ใช้ งานมาแล้ว 25 ปี จะเหลือมูลค่าเท่าไรเมื่ออายุใช้งานเครื่องจักร 20 ปี(จากตาราง ที่ 2)

$$\text{เมื่อ } n = 25, N = 20$$

$$\text{มูลค่าตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ } n = P - \left(\frac{P-L}{20} \right) \times 25$$

$$= 1.25 \times L$$

$$\text{ถ้า } n = 20, N = 20$$

$$\text{มูลค่าตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ } n = P - \left(\frac{P-L}{20} \right) \times 20$$

$$= L$$

นั่นหมายความว่า ถ้าใช้เครื่องจักรมา 20 ปี มูลค่าตามบัญชีจะเท่ากับ L แต่ถ้าใช้เครื่องจักรนี้เป็นเวลา 25 ปี มูลค่าตามบัญชีจะเท่ากับ $1.25 L$ แสดงว่ามูลค่าตามบัญชีเมื่อสิ้นปีที่ 25 มีค่ามากกว่าเมื่อสิ้นปีที่ 20 ถึง 1.25 เท่า ซึ่งผิดกับความเป็นจริงของเครื่องจักรทุกๆ ไป หรือเรียกได้

ว่าการใช้วิธีหักค่าเสื่อมราคาแบบ Straight Line Depreciation ใช้ได้เฉพาะเครื่องจักรที่มีการใช้งานไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดอายุการใช้งานเครื่องจักร

ดังนั้นสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางจึงกำหนด Factor หักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรเมื่อคิดตามอายุการใช้งานเครื่องจักรที่มีอายุการใช้งานมากกว่าอายุเครื่องจักรคือ $n = N$ จากตัวอย่างดังกล่าว

$$\text{อายุการใช้งาน } N = 20 \text{ ปี}$$

$$\text{อายุการใช้งาน } n = 25 \text{ ปี}$$

$$\text{ดังนั้น } N = n = 25 \text{ (ในกรณีที่ } n \text{ มากกว่า } N)$$

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าคงเหลือตามอายุการใช้งาน} &= [25 - (25 - 1)] / 25 \\ &= 1/25 = 4.00 \% \text{ ของราคาเครื่องจักรเมื่อซื้อ} \end{aligned}$$

ดังนั้น สูตรราคาประเมินเมื่อปรับสภาพตามอายุการใช้งาน

$$= P_1 \times Re \times \frac{Kp_1}{Kp_2} \times \frac{N - (n-1)}{N} \dots\dots\dots(1.2)$$

ง. เครื่องจักรเมื่อถูกใช้งานไป จะมีสภาพและประสิทธิภาพแตกต่างกันแล้วแต่วิธีการบำรุงรักษา ดังนั้นสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางจึงได้กำหนด Factor ของสภาพและประสิทธิภาพเครื่องจักรไว้ด้วย นั่นคือ $(C + E) / 2 \times 100$ เมื่อ C และ E มีหน่วยเป็น %

ดังนั้น สูตรราคาประเมินเมื่อปรับสภาพและประสิทธิภาพเครื่องจักร

$$= P_1 \times Re \times \frac{Kp_1}{Kp_2} \times \frac{(C + E)}{2 \times 100} \dots\dots\dots(1.3)$$

นำสูตรราคาประเมินเครื่องจักรทั้ง 1.2 บวกกับ 1.3 แล้วหาค่าเฉลี่ย

ดังนั้น สูตรการประเมินราคา

$$= \frac{\left(\frac{P_1 \times Re \times Kp_1}{Kp_2} \times \frac{N - (n-1)}{N} \right) + \left(\frac{P_1 \times Re \times Kp_1}{Kp_2} \times \frac{(C + E)}{2 \times 100} \right)}{2}$$

$$\text{ราคาประเมิน} = \frac{P_1 \times Re \times Kp_1}{Kp_2} \left(\frac{\frac{(N - (n-1))}{N} + \frac{(C + E)}{2 \times 100}}{2} \right)$$

2.2 กรณีทราบราคาปัจจุบัน (P₂)

ใช้ในกรณีที่ไม่รู้ราคาเครื่องจักรที่ซื้อ แต่สามารถหาราคาเครื่องจักรที่มีการซื้อขายกันในปัจจุบันได้ โดยที่เครื่องจักรต้องเป็นชนิด ประเภท และเป็นยี่ห้อเดียวกัน หรืออย่างน้อยต้องมีคุณลักษณะใกล้เคียงกันที่มีประสิทธิภาพต่างกันไม่เกิน 10 %

$$\text{ราคาประเมิน} = P_2 \times Re \left(\frac{\frac{(N - (n-1))}{N} + \frac{(C + E)}{2 \times 100}}{2} \right)$$

P₂ x Re เป็นราคาเครื่องจักรในปัจจุบันที่ปรับค่าตามสกุลเงินเป็นเงินบาท

2.3 กรณีที่ไม่ทราบราคาซื้อและไม่ทราบราคาปัจจุบัน

$$\text{ราคาประเมิน} = \frac{Pa_1 + Pa_2 + Pa_3 + \dots + Pa_n}{n}$$

Pa_1 = ราคาประเมินเครื่องจักร ที่ได้จากการสอบถามผู้มีประสบการณ์ หรือผู้คนที่ 1

Pa_2 = ราคาประเมินเครื่องจักร ที่ได้จากการสอบถามผู้มีประสบการณ์ หรือผู้คนที่ 2

Pa_3 = ราคาประเมินเครื่องจักร ที่ได้จากการสอบถามผู้มีประสบการณ์ หรือผู้คนที่ 3

.....

Pa_n = ราคาประเมินเครื่องจักร ที่ได้จากการสอบถามผู้มีประสบการณ์ หรือผู้คนที่ n
ในการประเมินราคาเครื่องจักร โดยวิธีการแบบนี้

- ก. ราคาประเมินที่ได้จากการสอบถาม ถือว่าเป็นราคาที่ประเมินแล้ว(Appraise Cosหรือมูลค่าตลาด (Fair Market Value)
- ข. หากได้ราคาประเมินจากการสอบถามเป็นสกุลเงินต่างประเทศให้ปรับเป็นค่าเงินบาท
- ค. ต้องได้ราคาประเมินจากการสอบถาม ไม่น้อยกว่า 3 คน

3 การใช้ดุลพินิจพิจารณาราคาเครื่องจักร

- 3.1 ถ้ามีข้อมูลราคาปัจจุบันของเครื่องจักรชนิดเดียวกัน ประเทศผู้ผลิตเดียวกันหรือกลุ่มที่ใกล้เคียงในด้านราคาแต่ขนาดความสามารถต่างกันมากๆ ให้ทดลองใช้วิธีเปรียบเทียบและพิจารณาราคาที่น่าจะเป็น
- 3.2 ถ้ามีข้อมูลราคาปัจจุบันของเครื่องจักรชนิดเดียวกัน ขนาดความสามารถเท่ากันแต่ประเทศผู้ผลิตต่างกัน ให้ทดลองใช้วิธีเปรียบเทียบและพิจารณาราคาที่น่าจะเป็น
- 3.3 ถ้าไม่มีข้อมูลใดๆให้เปรียบเทียบ ให้ใช้วิธีสอบถามราคาจากตัวแทนจำหน่าย ข้อมูลจากโรงงานที่เคยจดทะเบียนเครื่องจักร ซึ่งจะเก็บอยู่ในแฟ้มเอกสารของสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลางและสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรประจำจังหวัด แล้วใช้ราคาเฉลี่ยเป็นฐานการประเมินราคาเครื่องจักร
- 3.4 ใช้วิธีคำนวณผลตอบแทนจากการผลิตสินค้าเปรียบเทียบกับการลงทุนซื้อเครื่องจักร ต้องค้ำกับการลงทุน

ตัวอย่างการประเมินราคาเครื่องจักร

เครื่องฉีดพลาสติก (Plastic Injection Molding Machine) ยี่ห้อ MITSUBISHI ผลิตในประเทศ JAPAN ซื้อมาเมื่อปี 1997 ในราคา 6000 \$ ให้หาราคาประเมินของเครื่องจักร

1. สูตรที่ใช้การประเมินแบบแบบสำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกลาง

$$\text{ราคาประเมิน (P)} = P_1 \times Re \times \frac{Kp_1}{Kp_2} \left(\frac{\frac{N-(n-1)}{N} + \frac{C+E}{2 \times 100}}{2} \right)$$

$$\text{เมื่อ } P_1 = 6000 \text{ \$}$$

$$Re = 31.4817 \text{ บาท/ \$}$$

$$Kp_1 = 110.3$$

$$Kp_2 = 99.5$$

$$N = 18 \text{ ปี}$$

$$n = 3 \text{ ปี}$$

จากการตรวจสอบเครื่องจักรพบว่า

$$\text{สภาพเครื่องจักร } C = 85 \%$$

$$\text{ประสิทธิภาพ } E = 85 \%$$

$$\begin{aligned} \text{ราคาประเมิน} &= 6000 \times 31.4817 \times \frac{110.3}{99.5} \left(\frac{\frac{18-(3-1)}{18} + \frac{85+85}{2 \times 100}}{2} \right) \\ &= \mathbf{181,960 \text{ บาท}} \end{aligned}$$

4. สูตรที่ใช้การประเมินแบบเส้นตรง(Straight – Line Method)

เมื่อกำหนดให้มูลค่าซากเป็น 10 %

$$\text{ราคาประเมิน} = P - \frac{(P-L) n}{N}$$

เมื่อ $P = 6000 \times 31.4817 = 188,890.00$ บาท

$$L = 188,890 \times 0.10 = 18,889 \text{ บาท}$$

$$N = 18 \text{ ปี}$$

$$n = 3 \text{ ปี}$$

$$\begin{aligned} \text{ราคาประเมิน} &= 188,890 - \frac{(188,890 - 18,889) 3}{18} \\ &= 160,556 \text{ บาท} \end{aligned}$$

สรุป การประเมินราคาแบบที่สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรนำมาใช้ ดังตัวอย่างที่แสดงไว้ มีราคาประเมิน 181,960 บาท และประเมินราคาตามทฤษฎีแบบเส้นตรง (Straight – Line Method) มีราคาประเมิน 160,556 บาท มีผลต่าง 21,204 บาท แสดงว่าการประเมินราคาเครื่องจักรตามที่สำนักงานใช้น่าจะอยู่ในสภาพใกล้เคียงตามสภาพเศรษฐกิจที่เป็นจริงมากกว่า