

ข. ดัชนีปริมาณสัมพัทธ์เฉลี่ย (Weighted Average of Relatives Quantity Index)

$$I_{QA(L)} = \frac{\sum \left(\frac{q_t}{q_o} p_o q_o \right)}{\sum p_o q_o}$$

$$I_{QA(P)} = \frac{\sum \left(\frac{q_t}{q_o} p_t q_t \right)}{\sum p_t q_t}$$

การหาดัชนีปริมาณสัมพัทธ์เฉลี่ยวิธีการคำนวณคล้าย ๆ กับการหาดัชนีราคาสัมพัทธ์เฉลี่ย

ดัชนีมูลค่า (Value Index)

ดัชนีมูลค่า เช่น ดัชนีมูลค่าขายของห้างสรรพสินค้า มูลค่าส่งออกของบริษัทส่งออก เป็นต้น การหาดัชนีมูลค่าจำเป็นต้องมีข้อมูลทั้งราคาปีฐาน ปริมาณปีฐาน และราคาปีปัจจุบัน ปริมาณปีปัจจุบัน สำหรับการสร้างดัชนี การสร้างดัชนีจะทำได้ง่ายและรวดเร็วโดยการนำรายรับที่เป็นเงินสดทั้งหมดในปีปัจจุบัน (หรือปีใด ๆ ก็ได้) หารด้วยรายรับทั้งหมดของปีฐาน

$$\text{สูตร } \frac{I}{V} = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_o q_o}$$

ตัวอย่างที่ ๘ จงหาดัชนีมูลค่าขายของห้างสรรพสินค้าโดยมีปี ๒๕๒๐ เป็นฐาน

ตารางที่ ๖.๑๐

รายการ	๒๕๒๐		๒๕๒๑		๒๕๒๐	๒๕๒๑
	ราคา (บาท) p_o	ปริมาณ (บาท) q_o	ราคา (บาท) p_n	ปริมาณ (บาท) q_n	$p_{20}q_{20}$	$p_{21}q_{21}$
เน็คไท	๕๐	๑,๐๐๐	๗๐	๘๐๐	๕๐,๐๐๐	๖๓,๐๐๐
เสื้อ	๓๐๐	๑๐๐	๔๐๐	๑๒๐	๓๐,๐๐๐	๔๘,๐๐๐
รองเท้า	๒๐๐	๕๐๐	๑๕๐	๕๐๐	๑๐๐,๐๐๐	๗๕,๐๐๐

ตารางที่ ๖.๑๐ (ต่อ)

รายการ	๒๕๒๐		๒๕๒๑		๒๕๒๐	๒๕๒๑
	ราคา (บาท) P_0	ปริมาณ (บาท) Q_0	ราคา (บาท) P_n	ปริมาณ (บาท) Q_n		
					$P_{20}Q_{20}$	$P_{21}Q_{21}$
รวม					๑๘๐,๐๐๐	๑๘๖,๐๐๐
					๑๐๐	๑๐๓.๓๓

$$I_V = \frac{186,000,000}{180,000,000} (100)$$

$$= 103.335:$$

ตีความ : มูลค่าขายของห้างสรรพสินค้าของปี ๒๕๒๑ เพิ่มขึ้นจากปีฐาน ๒๕๒๐ ประมาณ ๓ เปอร์เซ็นต์

ดัชนีเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ (Special-purpose Index)

ปกติดัชนีเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษจะเป็นการรวมของจำนวนเครื่องชี้ (indicator) ทางธุรกิจและเศรษฐกิจ เช่น การขาย การจ้างงานการว่างงาน เป็นต้น การสร้างดัชนีเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษนี้ก็เพื่อที่จะวัดธุรกรรมทางเศรษฐกิจโดยทั่วไป สำหรับน้ำหนักที่ใช้เป็นตัวถ่วงให้เห็นความสำคัญของธุรกิจแต่ละอย่างนั้นจะแล้วแต่การตัดสินใจของนักเศรษฐศาสตร์ หรือนักสถิติ ซึ่งจะกำหนดให้กับข้อมูลแต่ละเรื่องไป และรายการของข้อมูลจะเก็บมาในลักษณะที่มีหน่วยต่างกัน เช่น เป็นบาท เป็นคน หรือเป็นระวางรถบรรทุก และอื่น ๆ เป็นต้น

ตัวอย่างที่ ๖.๑๐ จงหาดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจโดยทั่วไป สำหรับข้อมูลข้างล่างนี้
(๒๕๒๐ = ๑๐๐)

ตารางที่ ๖.๑๑

รายการ	น้ำหนัก ๒๕๒๐ ๒๕๒๑ ๒๕๒๒				ดัชนีสัมพัทธ์ ๒๕๒๑	ดัชนีสัมพัทธ์ ๒๕๒๒
	ถ่วง					
มูลค่าขายของห้าง สรรพสินค้า (พันล้านบาท)	๔๐	๒๒	๔๑	๔๘	$(\frac{๔๑}{๒๒}) \times ๔๐ = ๗๔.๖$	$(\frac{๔๘}{๒๒}) \times ๔๐ = ๘๗.๓$
ดัชนีการจ้างงาน (๒๕๒๐ = ๑๐๐)	๓๐	๑๐๐	๑๑๕	๑๒๐	$(\frac{๑๑๕}{๑๐๐}) \times ๓๐ = ๓๔.๕$	$(\frac{๑๒๐}{๑๐๐}) \times ๓๐ = ๓๖.๐$
ระวางรถบรรทุก (ล้านตัน)	๑๐	๕๕	๒๕	๑๘	$(\frac{๒๕}{๕๕}) \times ๑๐ = ๔.๖$	$(\frac{๑๘}{๕๕}) \times ๑๐ = ๓.๓$
การว่างงาน (พันคน)	๒๐	๕๐๐	๔๐๐	๓๐๐	$(\frac{๔๐๐}{๕๐๐}) \times ๒๐ = ๑๖.๐$	$(\frac{๓๐๐}{๕๐๐}) \times ๒๐ = ๑๒.๐$
รวม	(ดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจ)				๑๔๔.๗	๑๔๔.๖

การหาดัชนี ชั้นแรก หาดัชนีสัมพัทธ์ (relatives) ของธุรกิจแต่ละชนิดในแต่ละปี แล้วถ่วงด้วยน้ำหนักตามที่กำหนดให้ ขึ้นต่อไปก็รวมดัชนีที่ถ่วงน้ำหนักแล้วเข้าด้วยกัน ก็จะเป็นดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจ จากตัวอย่างข้างบนได้ดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจ ๑๔๔.๗ และ ๑๔๔.๖ สำหรับปี ๒๕๒๑ และ ๒๕๒๒ ตามลำดับ

การตีความ : ในปี ๒๕๒๑ ดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจเท่ากับ ๑๔๔.๗% หมายความว่า ธุรกรรมทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นจากปีฐาน ๒๕๒๐ ๔๔.๗% ทำนองเดียวกันปี ๒๕๒๒ซึ่งเพิ่มขึ้น ๔๔.๖% จากปีฐาน

เลขดัชนีที่ดี

เลขดัชนีที่ดีต้องสามารถที่จะทดสอบความไม่ซัดกันในเชิงทฤษฎีและความถูกต้องในเชิง

คณิตศาสตร์ได้ ดังนั้นการสร้างเลขดัชนีที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

๑. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน (A Clear Concept of Purpose)

ดัชนีทุกดัชนีสร้างขึ้นก็ต้องมีวัตถุประสงค์ไว้ มีคำถาม เฉพาะที่แน่นอนที่ผู้สร้างดัชนีสามารถจะชี้ดัชนีตอบคำถามได้ คำถามอื่น ๆ ที่ดัชนีตอบไม่ได้ก็ไม่ควรใส่วัตถุประสงค์นั้นลงไป ตัวอย่างเช่น มีดัชนีหลายชนิด แต่ไม่มีดัชนีผู้บริโภค คำถามที่ว่า มาตรฐานการครองชีพได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ? ดัชนีอื่นตอบไม่ได้เพราะว่าดัชนีอื่นจะใช้เพื่อวัตถุประสงค์นี้ไม่ได้ ในขณะที่ดัชนีราคาขายปลีก เช่น ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) สามารถที่จะใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของการครองชีพโดยประมาณ แต่ดัชนีราคาผู้บริโภคถูกกำหนดให้เป็น "ตัวปรับค่าจ้าง" (deflator of wages) มีประโยชน์ในการประมาณการเปลี่ยนแปลงในรายได้ที่แท้จริงมากกว่า ฉะนั้นดัชนีบริโภคจึงไม่ใช่ดัชนีค่าครองชีพ (Cost of Living Index) ที่แท้จริง แม้จะพออนุมานใช้กันได้

ชนิดและปริมาณของสินค้าและบริการที่ซื้อโดยผู้มีรายได้ (Wage earners) จะเปลี่ยนจากเวลาหนึ่งไปยังอีกเวลาหนึ่ง เนื่องจาก ๑) การเคลื่อนไหวในราคาไม่เท่าเทียมกันจะนำไปสู่การแทนกันโดยสินค้าราคาต่ำกว่าจะแทนสินค้าที่มีราคาสูง ๒) การเปลี่ยนแปลงในความเป็นอยู่ส่วนหนึ่งเกิดจากการพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ ๓) การเปลี่ยนแปลงในระดับของชีวิตเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในรายได้ที่แท้จริง

ดัชนีค่าครองชีพจึงไม่ควรจะกำหนดพื้นฐานไว้คงที่ เมื่อข้อ ๑ และ ๒ เปลี่ยนควรจะถูกแสดงในรูปน้ำหนัก การแสดงน้ำหนักในเลขดัชนีค่าครองชีพจะแสดงให้เห็นคำถามที่เลขดัชนีจะตอบ

การไม่ตรวจสอบและไม่เข้าใจคำถามซึ่งคาดว่า เลขดัชนีจะตอบได้อย่างเหมาะสมจะนำไปสู่การใช้เลขดัชนีที่ผิดทั้งในเรื่องทั่วไปและการวิเคราะห์ ผู้ทำดัชนีจึงควรมีวัตถุประสงค์ของแต่ละดัชนีอย่างชัดเจน เพราะผู้ใช้มักจะได้ตรวจสอบอย่างระมัดระวังก่อนที่จะใช้ดัชนีเข้ากับปัญหาโดยเฉพาะ

๒. ควรมีข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ได้ (Valid Basic Data)

ในการสร้างเลขดัชนี แม้ว่าผู้สร้างจะใช้สูตร และการถ่วงน้ำหนักได้ถูกต้องเหมาะสมเป็นที่พอใจ แต่ดัชนีที่ได้อาจจะไม่เป็นที่พอใจถ้าข้อมูลที่รวบรวมมาไม่ถูกต้อง ชั้นแรกข้อมูลเบื้องต้นควรจะแทนตัวแปรที่จะวัดอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ยังมีปัญหาอีกหลายปัญหาที่ผู้สร้างดัชนีควรจะระลึกรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ปัญหา net price กับ list price เป็นการง่ายที่จะบันทึกราคา

ขายปลีกที่ตาม list price ไว้ อย่างไรก็ตาม การขายจริงอาจจะมีการลดราคา การรับแลกเปลี่ยน การแนะนำ และอื่น ๆ ซึ่งผิดจากราคา list price ดังนั้นเมื่อใช้ข้อมูลขายปลีกตาม list price เพื่อสร้างดัชนีจึงให้เสถียรภาพที่ไม่จริงแก่ดัชนี ปัญหาการปรับข้อมูล อุตสาหกรรมบางชนิดจะมีเดือนที่ผลิตได้ปริมาณสูง บางเดือนจะตกต่ำ และถ้าดัชนีการผลิตของอุตสาหกรรมมีจุดมุ่งหมายที่จะสะท้อนให้เห็นการเปลี่ยนแปลงเบื้องต้นในสภาวะ เศรษฐกิจ จำเป็นจะต้องขจัดการผันแปรในฤดูกาลออกก่อน มิฉะนั้นจะทำให้ดัชนีที่ชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงเบื้องต้นในสภาวะ เศรษฐกิจผิดพลาดได้

๓. ตัวอย่างที่เป็นตัวแทน (Representative Samples)

เลขดัชนีที่ได้อีกข้อหนึ่งคือ ค่าของรายการต่าง ๆ ที่สรุปลงมาเป็นดัชนี ควรจะเป็นตัวแทนที่ดีของราคาหรือปริมาณ ปัญหานี้ก็คือ ปัญหาการเลือกตัวอย่าง (Sample) ปัญหานี้แก้ไขโดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่าง (Sampling Method) ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดตัวอย่างและการรวบรวมข้อมูล จะสรุปได้คือ

ตัวอย่างของ เมืองที่จะศึกษารายจ่าย

ตัวอย่างของครอบครัวที่จะศึกษารายจ่าย

ตัวอย่างของสินค้าสำหรับดัชนีราคา

ตัวอย่างของร้านค้า

เวลาของตัวอย่างว่า ข้อมูลจะเก็บบ่อยแค่ไหน

ปัญหาที่กล่าวนี้เป็นปัญหาตัวอย่างของการจะสร้างดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีชนิดอื่น ปัญหาการเลือกตัวอย่างก็ต้องเลือกด้วยความรอบคอบ เช่นเดียวกัน

๔. ใช้น้ำหนักที่ตรงกับปัญหาและเวลา (Relevant and Timely Weights) ความต้องการของเลขดัชนีที่ได้อีกอย่างหนึ่งก็คือ น้ำหนักที่ใช้ต้องตรงกับปัญหาและระยะเวลา ตรงกับปัญหา หมายถึงการใช้ระบบน้ำหนักควร เน้นถึงวัตถุประสงค์ของดัชนี น้ำหนักตรงกับเวลามาจากโครงสร้างของผลผลิต ราคา การขาย หรือ การบริโภค ระยะเวลาที่เป็นแบบอย่างหรือระยะเวลาที่ดัชนีเกี่ยวข้อง ตัวอย่างในดัชนีราคา น้ำหนักอาจจะทำให้เกิดความลำเอียงคือ เมื่อราคาสูงขึ้นจะกลายเป็นน้ำหนักที่หนักน้อยกว่า เพราะว่าราคาขึ้น ตรงกันข้าม ราคาซึ่งลดลงจะเป็นน้ำหนักที่หนักมากกว่า เพราะว่าราคาตกลง ดัชนีที่ให้น้ำหนัก เช่นนั้นจะให้ค่าต่ำกว่าดัชนีที่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างราคาและน้ำหนัก

กล่าวง่าย ๆ ก็คือ การใช้ดัชนีชนิดไม่ถ่วงน้ำหนักจะดีกว่าการถ่วงน้ำหนักแต่ใช้น้ำหนักที่ผิด ๆ

- น้ำหนักที่ตรงกับปัญหา (Relevant weights) เช่น ดัชนีสินค้าประเภทคงทนน้ำหนักที่ถ่วงจะเป็นมูลค่ารวม ถ้าเป็นดัชนีการผลิตอุตสาหกรรมทั่วไป น้ำหนักถ่วงก็ควรใช้มูลค่าเพิ่ม (value added) มากกว่าจะใช้มูลค่ารวม เพราะว่าดัชนีสินค้าคงทนวัดผลผลิตในขั้นสุดท้ายของการผลิตซึ่งสินค้าเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะใช้ภายในบ้าน ตู้เย็นที่ใช้ในบ้านเป็นตัวอย่างควรถ่วงด้วยมูลค่ารวม เป็นต้น แต่ถ้าวัดดัชนีการผลิตอุตสาหกรรม (Index of Industrial Production) เพื่อวัดผลผลิตไม่ว่าจะวัดในระดับการผลิตขั้นไหนซึ่งก่อนการผลิตขั้นสุดท้าย มูลค่าเพิ่มเท่านั้นที่เหมาะสมจะใช้ถ่วง

อย่างไรก็ตาม ถ้าวัดดัชนีผลผลิตเพื่อใช้วัดประสิทธิภาพของการเปลี่ยนแปลงในการใช้แรงงาน ปริมาณการผลิตไม่ควรจะถ่วงน้ำหนักโดยไม่ว่าจะมูลค่ารวมและมูลค่าเพิ่ม ในกรณีนี้ อัตราส่วนความต้องการแรงงาน (Labor requirement ratio : lrr_o) เหมาะที่จะใช้เป็นน้ำหนักถ่วง สูตรดัชนีอาจเขียนได้ว่า

$$I_4 = \frac{\sum q_t lrr_o}{\sum q_o lrr_o}$$

lrr_o เป็นความต้องการแรงงานต่อหน่วยผลผลิต ๑ หน่วยในปีฐาน ซึ่งกล่าวเป็นชั่วโมงทำงานของคน (man-hours) สำหรับดัชนีวัตถุประสงค์เช่นนี้การวิเคราะห์จึงใช้ชั่วโมงทำงานของคนจะเหมาะสมกว่าราคาหรือมูลค่า

- น้ำหนักที่ตรงกับเวลา (Timely weights) เศรษฐกิจที่เคลื่อนไหวเกิดขึ้นโดยการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วเป็นสิ่งหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโครงสร้างของการผลิต ราคา และการบริโภค เมื่อใช้ปีฐานคงที่ดัชนีก็จะคลาดเคลื่อนในเรื่องของเวลาด้วยเหตุผลนี้ เลขดัชนีควรจะขึ้นอยู่กับการทบทวนไม่มากนักน้อย ในระยะยาวขึ้นก็ควรที่จะทบทวนทั้งรายการสินค้าและแบบของน้ำหนัก เพื่อให้ผลที่เป็นจริง

อย่างไรก็ตาม ถ้าวิธีการทบทวนและการเปลี่ยนปีฐานทุกครั้งที่คำนวณดัชนี ดัชนีก็จะกลายเป็นดัชนีมูลค่า มากกว่าที่จะเป็นดัชนีราคา และดัชนีปริมาณ สูตรของดัชนีทั้ง ๓ ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นคือ

$$I_P = \frac{\sum p_t q_o}{\sum p_o q_o}$$

$$I_Q = \frac{\sum q_t p_o}{\sum q_o p_o}$$

$$I'' = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_o q_o}$$

ในสูตรดัชนีราคา p_t เป็นตัวแปร (variable) ตัวเดียว (ตัวอื่นคงที่)

ในดัชนีปริมาณ q_t เป็นตัวแปร แต่ดัชนีมูลค่า ทั้ง p_t และ q_t เป็นตัวแปร

ฉะนั้นในการปฏิบัติของการคำนวณดัชนี การเปลี่ยนฐานควรจะเปลี่ยนบ่อยแค่ไหน จึงไม่ทำให้สูญเสียลักษณะดัชนีราคา และดัชนีปริมาณ ดัชนีบางชนิด ระยะเวลาเกินกว่า ๑๐ ปี จึงจะเปลี่ยนฐานครั้งหนึ่ง ระยะเวลาเกินทำให้เห็นความจริงในอดีตแต่ความลำเอียงก็จะกลายเป็นสิ่งสำคัญเมื่อมีช่วงเวลายาวนาน เพราะความลำเอียงส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องมาจากความสัมพันธ์ในทางลบระหว่างราคาและปริมาณ

จะทำอย่างไรเกี่ยวกับน้ำหนักในระยะยาว ข้อเสนอแนะที่แก้ปัญหานี้ในทางปฏิบัติคือ ควรจะใช้น้ำหนักถ่วงคงที่สำหรับระยะสั้นประมาณ ๕ ปี พอปลายปีที่ ๕ ก็ใช้น้ำหนักถ่วงใหม่ การเปรียบเทียบระยะสั้นสามารถทำได้สำหรับการเปลี่ยนแปลง เดือนต่อเดือนหรือปีต่อปีภายในแต่ละระยะ ๕ ปี โดยมั่นใจว่ารูปแบบน้ำหนักจะไม่ล้าสมัย

ดัชนีที่สำคัญและการใช้ในเชิงเศรษฐศาสตร์

ดัชนีที่สำคัญและใช้กันอย่างกว้างขวางในเชิงเศรษฐศาสตร์คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ดัชนีราคาขายส่ง (WPI) ดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรม และดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจ

๑. ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index, CPI)

ดัชนีแต่ละชนิดไม่ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภค ขายปลีก ขายส่ง หรือดัชนีปริมาณการผลิต มีวัตถุประสงค์โดยเฉพะที่อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้า เปลี่ยนแปลงในปริมาณ ตลอดระยะเวลาหนึ่ง

ดัชนีราคาผู้บริโภค คือดัชนีของการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าและบริการ ซึ่งซื้อโดยผู้มีรายได้ในเมือง (City Wage-Earners) และครอบครัวคนงาน (Clerical Worker) เพื่อที่จะดำรงระดับความเป็นอยู่ของเขา ซึ่งจะเห็นว่า เป็นการชี้ถึงวัตถุประสงค์ของดัชนีราคาผู้บริโภคที่จะวัดการเปลี่ยนแปลงในราคาของสินค้าและบริการซึ่งทั้งผู้มีรายได้และคนงานที่อยู่ในเมืองซื้อตลอดระยะเวลาหนึ่ง เดิมบางคนเรียกดัชนีว่าดัชนีค่าครองชีพ (Cost of Living Index) ซึ่งความจริงไม่ถูกต้องนัก แต่ปัจจุบันส่วนใหญ่ก็มักเรียกกันว่า ดัชนีราคาผู้บริโภค

รายการสินค้าที่ประกอบกันเป็นเลขดัชนีแยกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

- (๑) อาหารและ เครื่องดื่ม
- (๒) เสื้อผ้า
- (๓) สุขภาพและการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล
- (๔) บ้านและการตกแต่ง
- (๕) การคมนาคมขนส่ง
- (๖) การพักผ่อนและการศึกษา
- (๗) บุหรี่และ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

และยังทำดัชนีราคาผู้บริโภคกลุ่มพิเศษเฉพาะรายการที่สำคัญคือ

- (๑) อาหาร
- (๒) ไม่ใช่อาหาร
- (๓) สินค้า ซึ่งมี

สินค้าต่างประเทศ

สินค้าภายในประเทศ

- (๔) การบริการ

งานเบื้องต้นในการสร้างดัชนีราคาผู้บริโภค เป็นงานที่ต้องใช้เวลามากคือ ต้องออกสำรวจรายได้และรายจ่ายของผู้บริโภคที่เป็นตัวอย่างหรือตัวแทน ซึ่งได้มาโดยวิธี Sampling Methods ทุกเดือน หรือจะทุก ๓ เดือน ๔ เดือนก็ได้ เราก็จะได้อนุกรมรายได้รายเดือน การสรุปหรือย่อค่าที่ได้นี้มา เป็นเลขดัชนีก็ดำเนินการที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เลขดัชนีแต่ละค่าจะแสดงออกเป็น

เปอร์เซ็นต์ของค่าเฉลี่ยในปีก่อน ปุณของดัชนีราคาผู้บริโภคบางครั้งจำเป็นต้องเปลี่ยนปีก่อนใหม่บ่อย ๆ ทั้งนี้เพราะรูปแบบของการบริโภคของผู้บริโภคเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว รสนิยมการบริโภคเปลี่ยนไป หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น เป็นต้น

CPI มีหน้าที่สำคัญหลายอย่าง เช่น ทำให้ผู้บริโภคทราบว่า อำนาจซื้อของเขาลดลงแค่ไหนเมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น หรือเป็นเครื่องวัดค่าจ้าง บำนาญ และรายได้อื่น ๆ เพื่อทันการเปลี่ยนแปลงในราคา หรือเป็นเครื่องชี้อัตราเงินเฟ้อ เป็นต้น ซึ่งเราจะได้กล่าวถึงการนำ CPI ในเรื่องต่อไปนี้คือ

ก. รายได้ที่แท้จริง (Real Income) หรือค่าจ้างที่แท้จริง (Real Wages)

CPI นอกจากจะใช้วัดการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าและบริการแล้วยังสามารถจะประยุกต์ใช้ได้หลายอย่าง อย่างหนึ่งก็คือ การตัดสินใจ "รายได้ที่แท้จริง" (real income) หรือ "ค่าจ้างที่แท้จริง" (real wages)

สมมติว่า CPI = 200 (2519 = 100) และถ้าสมมุติคนงานซึ่งเป็นผู้บริโภคมีรายได้ ๓,๐๐๐ บาทในระยะปีก่อน และปัจจุบันเขามีรายได้ ๖,๐๐๐ บาท จะเห็นว่า แม้ว่ารายได้ที่เป็นตัวเงินของเขาจะเพิ่มเป็น ๒ เท่า จาก ๓,๐๐๐ บาท เป็น ๖,๐๐๐ บาท แต่ราคาของผู้บริโภคต้องจ่ายเป็นค่าอาหาร ค่าเครื่องนุ่งห่ม ค่าน้ำมันรถ และอื่น ๆ ก็เพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่าเหมือนกัน ดังนั้นมาตรฐานการครองชีพของคนงานหรือผู้บริโภคยังคงเดิม หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่ง ทั้ง ๆ ที่ความจริงที่ว่า รายได้เพิ่มเป็น ๒ เท่าจาก ๓,๐๐๐ บาทเป็น ๖,๐๐๐ บาท มาตรฐานการครองชีพในปัจจุบันก็ยังคงเดิมเหมือนปี ๒๕๑๙ ราคาเพิ่มจะชดเชยพอดีกับการเพิ่มในรายได้ และดังนั้นอำนาจซื้อในปัจจุบัน (รายได้ที่แท้จริง) จึงลดลงเป็น ๓,๐๐๐ บาท

$$\text{รายได้ที่แท้จริง} = \frac{\text{รายได้ที่เป็นตัวเงิน}}{\text{ดัชนีราคาผู้บริโภค}} \times 100$$

ตารางที่ ๖.๑๑

ปี (๒๕๑๙)	รายได้ที่เป็น ตัวเงิน (บาท)	ดัชนีราคาผู้บริโภค (๒๕๑๙ = ๑๐๐)	รายได้ที่แท้จริง (บาท)
๒๕๑๙	๓๐๐๐	๑๐๐	$\frac{๓๐๐๐}{๑๐๐}(๑๐๐) = ๓๐๐๐$
ปีปัจจุบัน	๖๐๐๐	๒๐๐	$\frac{๖๐๐๐}{๒๐๐}(๑๐๐) = ๓๐๐๐$

แนวความคิดในเรื่องรายได้ที่แท้จริง บางครั้งเราเรียกว่า การปรับรายได้ (deflated income) มาจากความหมายของมูลค่า มูลค่าคือ ผลคูณของราคาและปริมาณ ค่าใช้จ่ายในการบริโภคก็คือผลคูณปริมาณของสินค้าที่ซื้อกับราคา จากแง่ของผู้บริโภค ค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในสินค้าบริโภคก็คือผลของปริมาณสินค้าที่ซื้อและราคาที่เขาจ่าย ฉะนั้น โดยการหารด้วยอนุกรมราคาอิทธิพลของเปลี่ยนแปลงในราคาจะถูกขจัดไป เหลือแต่อนุกรมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงปริมาณจริง ๆ เท่านั้น

$$\frac{\text{ราคา} \times \text{ปริมาณ}}{\text{ราคา}} = \text{ปริมาณ}$$

จากตารางที่ ๖.๑๒ รายได้ที่เป็นตัวเงินก็คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (หรือคือมูลค่า) ที่ผู้บริโภคสามารถจะซื้อสินค้าและบริการได้ เมื่อหารด้วยดัชนีราคา (ช่องที่ ๔) ผลของการหารก็จะเป็นรายได้ที่แท้จริงซึ่งแสดงออกมาในหน่วยของบาท กล่าวว่าการปรับค่าอนุกรมจะสะท้อนให้เห็นถึงปริมาณ แต่การปรับอนุกรมแสดงรายได้ที่แท้จริงจะออกมาในหน่วยของบาทของการไม่เปลี่ยนมูลค่า (unchanged value) ดังนั้นก็จะสะท้อนให้เห็นจำนวนสินค้า (amount of goods) ซึ่งสามารถซื้อด้วยเงินที่มีอยู่

การปรับตัวเลขมูลค่า เช่น ค่าจ้างหรือรายได้ ด้วยเลขดัชนีเช่นนี้ มีความสำคัญต่อนักเศรษฐศาสตร์ ผู้นำกรรมกรและนักธุรกิจมาก โดยเฉพาะในระยะเวลาที่สินค้าขึ้นราคา การเจรจาระหว่างกรรมกรและฝ่ายบริหารก็มักจะเกี่ยวกับรายได้ที่แท้จริง ดังนั้น การที่มีดัชนีราคาที่ต้องให้ข้อมูลที่ไว้ใจได้ก็นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้จัดทำคือนักสถิติของหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการทำดัชนี

ข. การปรับการขาย (Deflated Sales)

ในกรณีที่การขายปลีกของบริษัทหรือห้างร้านค้าต่าง ๆ ปรับการขายโดยใช้เลขดัชนี ผลของอนุกรมการขายที่ได้ก็คือ ตัวเลขมูลค่าขายเดิมเนื่องจากเทียบกับปีฐาน

$$\text{การปรับการขาย} = \frac{\text{มูลค่าขาย}}{\text{ดัชนีราคา}} \times ๑๐๐$$

การกะประมาณจำนวนสินค้าที่ขายก็จะทำได้รวดเร็วโดยการแก้หรือปรับข้อมูลการขายเมื่อราคาเปลี่ยนไปโดยการใช้ดัชนีราคา

ตัวอย่าง การขายของบริษัทแห่งหนึ่งได้รับการปรับไปตามการเปลี่ยนแปลงในราคาของบริษัท
รับจากการขายสินค้าของบริษัท

ตารางที่ ๖.๑๓

ปี	มูลค่าขาย (บาท)	ดัชนีราคาผู้ บริโภค (๒๕๑๐- ๑๓ = ๑๐๐)	ปรับการขาย (deflated sales) (บาท)	ดัชนีปริมาณของ สินค้าที่ขาย (๒๕๑๐ = ๑๐๐)
๒๕๑๐	๑๗๔๐๐๐	๙๗	$\frac{๑๗๔๐๐๐}{๙๗}(๑๐๐) = ๑๗๗๗๘๑$	$\frac{๑๗๗๗๘๑}{๑๗๗๗๘๑}(๑๐๐) = ๑๐๐$
๒๕๑๕	๑๘๙๐๐๐	๑๐๓	$\frac{๑๘๙๐๐๐}{๑๐๓}(๑๐๐) = ๑๘๓๕๙๒$	$\frac{๑๘๓๕๙๒}{๑๗๗๗๘๑}(๑๐๐) = ๑๐๓$
๒๕๒๐	๒๕๔๐๐๐	๑๑๐	$\frac{๒๕๔๐๐๐}{๑๑๐}(๑๐๐) = ๒๓๐๙๐๙$	$\frac{๒๓๐๙๐๙}{๑๗๗๗๘๑}(๑๐๐) = ๑๓๐$
๒๕๒๓	๒๖๒๐๐๐	๑๑๕	$\frac{๒๖๒๐๐๐}{๑๑๕}(๑๐๐) = ๒๒๗๗๘๖$	$\frac{๒๒๗๗๘๖}{๑๗๗๗๘๑}(๑๐๐) = ๑๒๘$

ดัชนีราคาในช่องที่ ๓ จะชี้ว่าราคาสินค้าที่ขายจะเพิ่มขึ้นประมาณ ๑๙ เปอร์เซ็นต์ ในระหว่างระยะ ๑๓ ปีที่ผ่านมา ($\frac{๑๑๕}{๙๗}(๑๐๐) = ๑๑๙\%$) ถ้าปริมาณสินค้าที่ขายยังคงที่ มูลค่าขายในปีปัจจุบัน ๒๕๒๓ จะสูงกว่าปี ๒๕๑๐ ประมาณ ๑๙ เปอร์เซ็นต์

เมื่อใช้ดัชนีราคาปรับตัวเลขมูลค่าขายที่แท้จริงเช่นนี้ โดยการตั้งมูลค่าขายหารด้วยดัชนี ก็จะได้การขายที่แก้ไขแล้วจากการที่ราคาเปลี่ยนไป (ช่องที่ ๔) การตัดสินใจโดยวิธีนี้เนื่องจากว่ามูลค่าขายปัจจุบันก็ขึ้นอยู่กับ q ซึ่งเป็นปริมาณที่ขายและราคา p มูลค่าขายทั้งหมดก็คือผลคูณของ pq ดัชนีราคาก็จะแทนตัวแปร p ในผลคูณ pq นี้ ดังนั้นเมื่อหารด้วย p ก็ควรจะได้ค่าประมาณ q

มูลค่าขายที่ปรับใหม่มีความหมายต่างจากมูลค่าขายเดิม มูลค่าขายที่ปรับค่าจะเป็นเงินคงที่ ณ ปีฐาน ๒๕๑๐-๑๓ ระดับและการผันแปรแต่ละปีจะเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในปริมาณสินค้าที่ขายเท่านั้น มิใช่มาจากการเปลี่ยนในราคา ฉะนั้นดัชนีการปรับการขาย (deflated sales Index) หรือจะเรียกว่า ดัชนีปริมาณของสินค้าที่ขาย (quantity sold index) ก็จะได้โดยลดตัวเลขมูลค่าขายที่ปรับค่าไปสัมพันธ์กับปีฐานในที่นี้ให้ปี ๒๕๑๐ เป็นปีฐาน

จากดัชนีปริมาณของสินค้าที่ขายช่องที่ ๕ จะเห็นว่า ปริมาณสินค้าที่ขายเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๑๐ ถึง ๕๗ เปอร์เซ็นต์ในปี ๒๕๒๓

ค. อำนาจซื้อของเงินบาท

ดัชนีราคาผู้บริโภคใช้เป็นเครื่องวัดสินอำนาจซื้อของเงิน เนื่องจากมูลค่าของเงินมีความสัมพันธ์กับราคา ถ้าราคาสินค้าสูงมูลค่าของเงินจะต่ำ ถ้าราคาสินค้าต่ำมูลค่าของเงินจะสูง สมมติว่าในปัจจุบันดัชนีราคาผู้บริโภค ๒๐๐ (ปี ๒๕๑๙ = ๑๐๐) ดังนั้นราคาในปัจจุบันจะเป็น ๒ เท่าของปีฐาน หรืออาจจะกล่าวว่า อำนาจซื้อของเงิน (Purchasing Power) จะถูกตัดลงครึ่งหนึ่ง มูลค่าของเงินในวันนี้ซึ่งใช้ปี ๒๕๑๙ เป็นฐานจะเท่ากับ ๐.๕๐ บาท เท่านั้น จำนวนโดยหาร ๑ บาท ด้วย ๒๐๐ แล้วคูณด้วย ๑๐๐ หรือ

$$\text{อำนาจซื้อของเงินบาท} = \frac{1}{\text{ดัชนีราคาผู้บริโภค}} \times 100$$

ตารางที่ ๖.๑๔

ปี	ดัชนีราคาผู้บริโภค (๒๕๑๙ = ๑๐๐)	อำนาจซื้อของเงิน ๑ บาท (๒๕๑๙ = ๑ บาท)
๒๕๑๙	๑๐๐	$\frac{1}{100}(100) = 1.00$
๒๕๒๐	๑๑๐ ^๑	$\frac{1}{110}(100) = 0.๙๑$
๒๕๒๑	๑๒๕	$\frac{1}{125}(100) = 0.๘๐$
๒๕๒๒	๑๔๐	$\frac{1}{140}(100) = 0.๗๑$
๒๕๒๓	๑๕๐	$\frac{1}{150}(100) = 0.๖๗$

จะสังเกตเห็นว่า อำนาจซื้อของเงินบาทในปี ๒๕๒๓ ซึ่งในปี ๒๕๑๙ เป็นฐานจะเท่ากับ ๖๗ สตางค์ ในเชิงทฤษฎี เงิน ๑๐๐ บาทในปี ๒๕๑๙ สามารถซื้อสินค้าได้ ๑๐๐ แห่ง แต่ในปี ๒๕๒๓ จะซื้อสินค้าได้เพียง ๖๗ แห่งเท่านั้น

ง. ค่าครองชีพเพิ่มขึ้น (Cost of Living Increases)

ดัชนีราคาผู้บริโภคใช้เป็นฐานในการเพิ่มค่าครองชีพได้ สภาพแรงงานต่าง ๆ มักจะทำเป็นสัญญาระหว่างสหภาพกับฝ่ายนายจ้าง ตัวอย่างเช่น สัญญาระหว่างบริษัทสายการบินอเมริกันกับสหภาพแรงงานการขนส่งมีว่าลูกจ้างทั้งหมดจะได้รับค่าจ้างเพิ่มขึ้น ๑ เซ็นต์ต่อชั่วโมงสำหรับแต่ละการเพิ่ม ๐.๓ ของดัชนีราคาผู้บริโภค สัญญาส่วนมากจะมีผลจากการต่อรองให้นายจ้างไม่ว่าจะเป็นรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือบริษัท เอกชนให้ปรับอัตราค่าจ้างรายชั่วโมงขึ้นจำนวนเท่านั้นเท่านี้สำหรับการเปลี่ยนในดัชนีราคาผู้บริโภคจำนวนหนึ่ง

นอกจากที่กล่าวมานี้ CPI ยังใช้เป็นเครื่องตัดสินของผู้บริหารในการจ่ายสวัสดิการต่าง ๆ เช่น ค่าช่วยเหลือบุตร การช่วยเหลือค่าเช่าบ้าน การจ่ายชดเชยให้คนงาน การจ่ายบำนาญ บำนาญและอื่น ๆ เป็นต้น

๒. ดัชนีราคาขายส่ง (Wholesale Price Index : WPI)

รายการสินค้าที่ประกอบกันเป็นเลขดัชนีราคาขายส่งในประเทศไทยแยกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ คือ

๑. ผลผลิตเกษตร
๒. อาหาร
๓. เครื่องดื่ม
๔. สิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
๕. วัสดุก่อสร้าง
๖. เคมีและผลิตภัณฑ์เคมี
๗. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม
๘. กระจกและผลิตภัณฑ์กระจก
๙. หนังสือตัวและผลิตภัณฑ์หนังสือ
๑๐. ยางและผลิตภัณฑ์ยาง
๑๑. เครื่องมือการขนส่ง
๑๒. เครื่องจักรกลและเครื่องมือเครื่องใช้
๑๓. อื่น ๆ

คำว่า ขายส่ง (wholesales) ไม่ได้หมายถึงราคาของผู้ขายส่งหรือเอเยนต์ขายส่งให้ผู้ค้าปลีก แต่หมายถึง ราคาของสินค้าที่ขายเป็นจำนวนมากในตลาดขั้นต้น (primary market) เป็นราคาจากผู้ผลิตเช่นเกษตรกร หรือเจ้าของโรงงานผู้ผลิตต่าง ๆ ด้รับ

ดัชนีราคาขายส่งนอกจากมีวัตถุประสงค์ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าที่ขายทีละมาก ๆ แล้วยังอาจจะใช้ทำนองเดียวกับดัชนีราคาผู้บริโภค คืออาจจะใช้ปรับค่าการขายของบริษัท ใช้เทียบอำนาจซื้อของเงิน เป็นต้น

๓. ดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรม (Industrial Production Index : IPI)

ดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์ใช้วัดสภาวะ เศรษฐกิจในปัจจุบัน โดยวัดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณของผลผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรม อาจจะใช้ร่วมด้วยเครื่องชี้กิจกรรมธุรกิจอย่างอื่น เช่น รายได้ส่วนบุคคล การผลิตของคณงานต่อสัปดาห์ การทำงาน อุตสาหกรรมสินค้าประเภทคงทน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการตั้งโรงงานใหม่และ เครื่องมือเครื่องใช้ สินค้าคงเหลือและการขายของธุรกิจ เครื่องชี้ธุรกิจเหล่านี้ต้องดูความเคลื่อนไหวของดัชนีการผลิตตลอดเวลา เพราะว่าการเปลี่ยนแปลงในการผลิตจะกระทบกระเทือนเครื่องชี้ธุรกิจเหล่านี้ นอกจากนี้ ดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรมยังสามารถทำให้ผู้ผลิตอุตสาหกรรม เปรียบเทียบความก้าวหน้าธุรกิจของเขากับผู้แข่งขันคนอื่น หรือเปรียบเทียบกับการเติบโตของอุตสาหกรรมทั้งประเทศ

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรีเป็นผู้รวบรวมและจัดทำดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรมทั้งรายไตรมาสและรายปีเป็นประจำทุกปี ๆ ละครั้ง เริ่มตั้งแต่ปี ๒๕๑๔ เป็นต้นมาข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการหาดัชนีการผลิตทางอุตสาหกรรมได้มาจากการสำรวจสถานประกอบอุตสาหกรรม ตัวอย่างจากจำนวนสถานประกอบอุตสาหกรรมการผลิตที่มีคนงานตั้งแต่ ๑๐ คน ทั่วประเทศ ซึ่งมีประเภทอุตสาหกรรมประมาณ ๑๐๐ กว่าประเภท ใช้ปี ๒๕๑๔ เป็นปีฐาน สูตรที่ใช้คำนวณคือ ดัชนีปริมาณสัมพัทธ์เฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยปีฐานตามแบบของ Laspeyres และใช้มูลค่าเพิ่มของปี ๒๕๑๔ เป็นตัวถ่วงน้ำหนัก

$$Q_{or} = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{q_{t,i}}{q_{0i}} \times W_{oi}}{\sum_{i=1}^k W_{oi}} \times 100$$

$$Q_{or} = \text{เลขดัชนีของไตรมาส } r \text{ เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๑๔}$$

$$(r = ๑, ๒, ๓ \text{ และ } ๔)$$

$$q_{ri} = \text{ผลผลิตประเภท } i \text{ ในไตรมาส } r \text{ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๔}$$

$$(i = ๑, ๒, ๓ \dots\dots\dots k)$$

$$q_{oi} = \text{ผลผลิตประเภท } i \text{ ในไตรมาส } r \text{ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๔}$$

$$(i = ๑, ๒, ๓, \dots\dots\dots k)$$

$$W_{oi} = \text{มูลค่าเพิ่มของผลผลิตประเภท } i \text{ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๔}$$

การใช้มูลค่าเพิ่ม (value added) เป็นตัวถ่วงน้ำหนักแทนที่จะใช้มูลค่ารวมก็เพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ เพราะผลผลิตทางอุตสาหกรรมบางอย่างเป็นผลผลิตขั้นกลาง บางอย่างเป็นผลผลิตขั้นสุดท้าย หากใช้มูลค่ารวม (total value) จะทำให้เกิดผิดพลาดโดยอาจจะไปนับซ้ำกันได้ เช่นสิ่งทอกับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เป็นต้น

๔. ดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจ (Business Activity Index)

มีดัชนีจำนวนมากที่สร้างขึ้นหรือคำนวณออกมาโดยวิธีง่าย ๆ เพียงแต่ลดข้อมูลทั้งหมดลงมาเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับปีฐาน เช่น ดัชนีการขายของห้างสรรพสินค้า ดัชนีการใช้จ่ายสำหรับการโฆษณา ดัชนีการผลิตเครื่องมือ ดัชนีการขายสินค้าทั่วไปในต่างจังหวัด ดัชนีของจำนวนน้ำหนักบรรทุกหรือดัชนีการขายตู้เย็นภายในประเทศ เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการแต่ละประเภท หรือองค์การ รัฐบาลก็อาจเอ็กซนผู้เกี่ยวข้องเป็นผู้จัดทำขึ้นให้ ดัชนีเหล่านี้มีประโยชน์ในการวิเคราะห์เศรษฐกิจและธุรกิจ การลดข้อมูลมาสัมพันธ์กับปีฐานส่วนใหญ่ก็เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ

การเปลี่ยนแปลงในมวลรวมของผลผลิตประชาชาติ การเปลี่ยนแปลงในการจ้างงานของโรงงาน ฯลฯ มักจะเรียกว่าดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจ (index of business activity) ดัชนีดังกล่าวนี้ต่างจากดัชนีราคา ดัชนีปริมาณ และดัชนีมูลค่า แต่อย่างไรก็ตาม ดัชนีธุรกรรมทางเศรษฐกิจเป็นเครื่องชี้ (indicators) ที่สำคัญของธุรกิจ

การเปลี่ยนปีฐานและการต่อเลขดัชนีเข้าด้วยกัน (Shifting the Base and Splicing)

การเปลี่ยนปีฐาน (Shifting the Base)

จุดมุ่งหมายในการเปลี่ยนปีฐานของอนุกรมดัชนีก็เพื่อ เปรียบ เทียบกับอนุกรมดัชนีอื่นที่ใช้ฐานต่างกัน ถ้าอนุกรม ๒ อนุกรมหรือมากกว่ามีปีเดียวกันเป็นฐาน เราก็สามารถจะเปรียบเทียบดัชนีทั้ง ๒ หรือหลายดัชนีโดยตรงได้ ตัวอย่างเช่น แนวโน้มดัชนีผู้บริโภคตั้งแต่ปี ๒๕๑๙ มีรายการอาหารที่อยู่อาศัย การบริการ การคมนาคม และรายการรวม (ตารางที่ ๖.๑๔) ดัชนีราคาเหล่านี้มีฐานเดียวกันคือปี ๒๕๑๙ ดังนั้นเราอาจกล่าวได้ว่าระยะเวลาตั้งแต่ ๒๕๑๙ - ๒๕๒๐ ดัชนีราคาอาหาร ที่อยู่อาศัย บริการ การคมนาคมเพิ่มขึ้น ๕๐, ๓๐, ๒๘ และ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนดัชนีราคาการรวมทุกรายการหรือดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มขึ้น ๒๙ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๖.๑๕

ปี	ดัชนีราคาผู้บริโภค (รวมทุกรายการ)	ดัชนีราคาอาหาร	ดัชนีราคาที่อยู่อาศัย	ดัชนีราคาบริการ	ดัชนีราคาการคมนาคม
๒๕๑๙	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
๒๕๒๐	๑๐๙	๑๑๐	๑๐๘	๑๐๕	๑๐๗
๒๕๒๑	๑๑๗	๑๒๕	๑๑๕	๑๑๓	๑๐๘
๒๕๒๒	๑๒๓	๑๔๐	๑๒๒	๑๒๒	๑๑๑
๒๕๒๓	๑๒๙	๑๕๐	๑๓๐	๑๒๘	๑๑๒

ถ้าหากอนุกรม ๒ อนุกรมหรือมากกว่ามีปีฐานต่างกัน การเปรียบเทียบก็ย่อมทำไม่ได้ (ดังช่องที่ ๒ และที่ ๓ ของตารางที่ ๖.๑๖) ดัชนีราคาที่เกี่ยวข้องที่เกษตรกรรับจากการขายผลิตผลในฟาร์มใช้ปี ๑๙๑๐ - ๑๔ เป็นฐาน ดัชนีราคาที่เกี่ยวข้องจ่ายเป็นค่าอาหาร ใช้ปี ๑๙๖๗ เป็นปีฐานจึงเปรียบเทียบกันไม่ได้ การเปรียบเทียบจะต้องเปลี่ยนให้เป็นฐานเดียวกัน จุดมุ่งหมายอีกอย่างหนึ่งของการเปลี่ยนฐานก็เพื่อที่จะให้ปีฐานของเลขดัชนีใกล้เคียงกับปีในปัจจุบันมากขึ้น ดังนั้นเราก็อาจจะเปลี่ยนฐานของเลขดัชนีทั้ง ๒ ให้เป็นปัจจุบันแล้วเปรียบเทียบกันก็จะได้ประโยชน์ทั้งสองทาง

การเปลี่ยนฐานของ เลขดัชนีทำได้ดังนี้คือ

$$I_{\text{ปีฐานใหม่}} = \frac{\text{ดัชนี}}{\text{ดัชนีของปีที่จะใช้ เป็นฐานใหม่}} \times 100$$

ตารางที่ ๖.๑๖

ปี	ดัชนีราคาที่ เกษตรกรรับ (๑๙๑๐-๑๔=๑๐๐)	ดัชนีราคาอาหาร ที่ผู้บริโภคจ่าย (๑๙๖๗=๑๐๐)	ดัชนีราคาที่เกษตรกร รับ (๑๙๗๐ = ๑๐๐)	ดัชนีราคาอาหารที่ผู้ บริโภคจ่าย (๑๙๗๐ = ๑๐๐)
๑๙๖๗	๒๕๓	๑๐๐	$\frac{๒๕๓}{๒๘๐} (๑๐๐) = ๙๐$	$\frac{๑๐๐}{๑๑๔.๙} (๑๐๐) = ๗.๐$
๑๙๗๐	๒๘๐	๑๑๔.๙	$\frac{๒๘๐}{๒๘๐} (๑๐๐) = ๑๐๐$	$\frac{๑๑๔.๙}{๑๑๔.๙} (๑๐๐) = ๑๐๐.๐$
๑๙๗๒	๓๑๗	๑๒๒.๒	$\frac{๓๑๗}{๒๘๐} (๑๐๐) = ๑๑๓$	$\frac{๑๒๒.๒}{๑๑๔.๙} (๑๐๐) = ๑๐๖.๔$
๑๙๗๗	๔๗๓	๑๗๔.๒	$\frac{๔๗๓}{๒๘๐} (๑๐๐) = ๑๖๙$	$\frac{๑๗๔.๒}{๑๑๔.๙} (๑๐๐) = ๑๖๔.๑$

จากตารางที่ ๖.๑๖ เมื่อเปลี่ยนปีฐานแล้ว เราก็อาจกล่าวได้ว่า ราคาที่เกษตรกรได้รับ จากขายผลผลิตของเขาเพิ่มในอัตราที่สูงกว่าราคาที่เกษตรกรต้องจ่ายเป็นค่าอาหาร กล่าวคือ ในปี ๑๙๗๒ และ ๑๙๗๗ ดัชนีราคาที่เกษตรกรรับเพิ่มขึ้น ๑๓% และ ๖๙% ตามลำดับ ส่วนดัชนีราคาที่เกษตรกรจ่ายเป็นค่าอาหารคือ ๑๐๖.๔% และ ๑๖๔.๑% ตามลำดับ

การต่อเลขดัชนีเข้าด้วยกัน (Splicing Index Number)

อนุกรมดัชนี ๒ อนุกรมเรื่องเดียวกันแต่มีปีคาบเกี่ยว (Overlapping) อาจจะทำเป็น อนุกรมเดียวกันได้โดยการต่อเข้าด้วยกัน (Splicing) ตัวอย่างเช่น เรากำลังทำแผนภาพแนวโน้ม การขายส่งโดยใช้ดัชนีราคาขายส่ง (WPI) ซึ่งมีปี ๒๕๑๐-๑๒ เป็นปีฐาน แต่มีปัญหาเกิดขึ้นคือ สมมุติ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ผู้จัดทำเลขดัชนี เกิดเปลี่ยนปีฐานของ WPI มาเป็นปี ๒๕๑๗ โดยเหตุการณ์ สร้างอนุกรมที่มีปี ๒๕๑๐-๑๒ เป็นปีฐาน แต่ได้พิมพ์อนุกรมของ WPI ทั้ง ๒ ปีฐานออกมาให้ทราบเป็น อนุกรมเก่าและอนุกรมใหม่

การต่ออนุกรมเก่า (เพื่อให้เป็นปัจจุบันขึ้น) โดยพื้นฐานของอนุกรมใหม่จำเป็นต้องหาความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ อนุกรม ซึ่งจะทำให้โดยขั้นแรกรวมอนุกรมดัชนีเก่าจากปี ๒๕๑๕ ถึง ๒๕๑๙ ซึ่งเท่ากับ ๕๓๗ ขั้นต่อไปก็หาผลรวมที่ได้นี้ด้วยยอดรวมทั้งหมดของอนุกรมดัชนีใหม่จากปี ๒๕๑๕ ถึง ๒๕๑๙ อัตราส่วนที่ได้เรียกว่า ตัวคูณคงที่ (Constant multiplier)

$$\begin{aligned} \text{ตัวคูณคงที่} &= \frac{\text{ผลรวมของอนุกรมเก่าปี ๒๕๑๕-๒๕๑๙}}{\text{ผลรวมของอนุกรมใหม่ปี ๒๕๑๕-๒๕๑๙}} \\ &= \frac{๕๓๗}{๕๑๓} = ๑.๐๔๗ \end{aligned}$$

แล้วนำตัวคูณคงที่ (๑.๐๔๗) ไปคูณดัชนีของอนุกรมใหม่เริ่มตั้งแต่ปีที่ดัชนีในอนุกรมเก่าขาดหายไป ก็จะได้อนุกรมดัชนีซึ่งต่ออนุกรมใหม่เข้ากับอนุกรมเก่า ดังตารางที่ ๖.๑๗

ตารางที่ ๖.๑๗

ปี	ดัชนีราคาขายส่ง (๒๕๑๐-๑๒ = ๑๐๐) อนุกรมเก่า	ดัชนีราคาขายส่ง (๒๕๑๗ = ๑๐๐) อนุกรมใหม่	ดัชนีราคาขายส่ง (๒๕๑๐-๑๒ = ๑๐๐) ต่อใหม่เข้ากับเก่า
๒๕๑๕	๑๐๓	๙๘	๑๐๓
๒๕๑๖	๑๐๖	๙๙	๑๐๖
๒๕๑๗	๑๐๖	๑๐๐	๑๐๖
๒๕๑๘	๑๐๙	๑๐๗	๑๐๙
๒๕๑๙	๑๑๓	๑๐๙	๑๑๓
๒๕๒๐	?	๑๑๐	(๑๐๐ · ๑.๐๔๗) = ๑๑๕
๒๕๒๑	?	๑๑๔	(๑๑๕ · ๑.๐๔๗) = ๑๑๙
๒๕๒๒	?	๑๑๘	(๑๑๙ · ๑.๐๔๗) = ๑๒๓
๒๕๒๓	?	๑๒๒	(๑๒๓ · ๑.๐๔๗) = ๑๒๗

๑. จากข้อมูลต่อไปนี้

ราคา : บาท/ก.ก. จำนวน : พันก.ก.

รายการ	๒๕๑๙		๒๕๒๓	
	ราคา	จำนวน	ราคา	จำนวน
ข้าวโพด	๒	๑๐	๔	๑๒
ถั่วเขียว	๓	๖	๑	๘
ถั่วเหลือง	๗	๒	๕	๘

- ก. ใช้สูตร Laspeyres และปี ๒๕๑๙ เป็นปีฐาน จงหาดัชนีราคาถ่วงน้ำหนักปี ๒๕๒๓
- ข. ใช้สูตร Laspeyres และปี ๒๕๑๙ เป็นปีฐาน จงหาดัชนีปริมาณถ่วงน้ำหนักปี ๒๕๒๓
- ค. ค่าถ่วงดัชนีมูลค่า ปี ๒๕๒๓ ใช้ ๒๕๑๙ = ๑๐๐
- ง. ใช้สูตร Paasche และปี ๒๕๑๙ = ๑๐๐ จงหาดัชนีราคาถ่วงน้ำหนักปี ๒๕๒๓
- จ. เหตุใด ค่าที่คำนวณได้ในข้อ ง. จึงต่างจากข้อ ก.? สูตรไหนนิยมใช้มากกว่า?
(ก. ๑๐๗.๗ ข. ๒๑๓.๕ ค. ๑๙๔.๒ ง. ๙๑.๐)

๒. สมมติค่าจ้างรายชั่วโมงโดยเฉลี่ยของบริษัทแห่งหนึ่งสำหรับระยะเวลา เวลาที่เลือกมามีดังนี้

ปี	ค่าจ้างรายชั่วโมง (บาท)
๒๕๒๐	๓.๘๘
๒๕๒๑	๔.๑๑
๒๕๒๒	๔.๔๑
๒๕๒๓	๕.๗๒
๒๕๒๔ (มีนาคม)	๗.๘๔

ก. กำหนดปี ๒๕๒๑ เป็นปีฐาน จงหาเลขดัชนีสำหรับมีนาคม ๒๕๒๔ ซึ่งอาจจะเรียกว่า ดัชนีค่าจ้างรายชั่วโมงโดยเฉลี่ยของบริษัท

ข. ใช้ค่าเฉลี่ยของปี ๒๕๒๑ - ๒๒ เป็นปีฐาน ($๒๕๒๑ - ๒๒ = ๑๐๐$) จงหาดัชนีเดือน มีนาคม ๒๕๒๔

(ก. ๑๙๐.๘ , ข. ๑๘๔)

ปี	ดัชนีราคาผู้บริโภค (๒๕๑๙ = ๑๐๐)	ค่าจ้างที่นาย ก. ได้รับ (บาท)
๒๕๑๙	๑๐๐	๖,๐๐๐
๒๕๒๑	๑๔๐	๗,๐๐๐
๒๕๒๓	๑๙๐	๘,๐๐๐

ก. อำนาจซื้อของเงินบาทในปี ๒๕๒๓ เป็นเท่าไร ใช้ปี ๒๕๑๙ เป็นปีฐาน

ข. รายได้ที่แท้จริงของนาย ก. แต่ละปีเป็นเท่าไร

ค. ดัชนีความซื้อ ข.

(ก. ๐.๕๒๖ บาท ข. ๖,๐๐๐, ๕,๐๐๐ และ ๔,๒๑๑ บาท)

๔. ท่านเป็นเจ้าของตึกแถวซึ่งให้ห้างสรรพสินค้าเช่าเป็นเวลา ๕๐ ปี การเช่าตกลงกันว่า ทุกปีจะปรับค่าเช่ารายเดือน ๑ เปอร์เซ็นต์ทุกการเปลี่ยนแปลงในดัชนีราคาขายส่ง ๒ เปอร์เซ็นต์

๒๕๑๙ = ๑๐๐		
ดัชนีราคาขายส่ง	ปีที่แล้ว	๑๔๑
ดัชนีราคาขายส่ง	ปีปัจจุบัน	๑๘๙

ก. ดัชนีราคาขายส่งได้เพิ่มขึ้น ๙% ในระหว่างปี ถูกหรือไม่?

ข. ควรจะเพิ่มค่าเช่า ๔.๕ เปอร์เซ็นต์ตามข้อตกลงในสัญญา ท่านเห็นด้วยหรือไม่?

๕. ระหว่าง ๑๐ ปี คือปี ๒๕๑๐ ถึง ๒๕๒๐ ค่าจ้างเฉลี่ยรายวันของคณงานผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มจาก ๓๕ บาท เป็น ๔๕ บาท และในระยะเดียวกัน ราคาเพิ่มจาก ๑๐๐ เป็น ๑๗๐ ซึ่งวัดโดยดัชนีราคาผู้บริโภค เทียบกับค่าเงินบาทปี ๒๕๑๐ ค่าจ้างเฉลี่ยรายวันที่แท้จริงปี ๒๕๒๐ เป็นเท่าไร?