

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1) วิธีการที่นำมาใช้

ในการที่จะสร้างข้อมูลรายเดือน (หรือไตรมาส) จากข้อมูลรายปี
มีวิธีการอยู่ 3 ขั้นตอน

1) เลือกกลุ่มของตัวแปรอิสระ (Z) ที่มีความถี่เป็นรายเดือน
(หรือไตรมาส)

2) ประมาณการสัมประสิทธิ์ของ Z ($\underline{\beta}$) โดยสมการถดถอยเชิง
พหุตามสมการที่ 4 ในหน้า 11

3) แทนค่า $\underline{\beta}$ ลงในสมการที่ 7 หน้า 13

เนื่องจากความสัมพันธ์ของ X-matrix กับ Z-matrix คือ

$$X = B'Z$$

โดย B เป็นเมตริกซ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

$$B = \begin{vmatrix} \underline{1} & \underline{0} & \underline{0} & \dots & \underline{0} \\ \underline{0} & \underline{1} & \underline{0} & \dots & \underline{0} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \underline{0} & \underline{0} & \underline{0} & \dots & \underline{1} \end{vmatrix}$$

โดย $\underline{1}_{k \times 1} = [1 \quad 1 \quad \dots \quad 1]$
และ $\underline{0}_{k \times 1} = [0 \quad 0 \quad \dots \quad 0]$

k อาจมีค่าเป็น 4 หรือ 12 ขึ้นอยู่กับ Z-matrix ว่าประกอบด้วยอนุกรมเวลาต่างๆ ที่มีความถี่เป็นรายไตรมาส หรือรายเดือน ตามลำดับ

$k = \begin{cases} 4 & \text{ถ้า Z-matrix ประกอบด้วยข้อมูลอนุกรมเวลาที่เป็นรายไตรมาส} \\ 12 & \text{ถ้า Z-matrix ประกอบด้วยข้อมูลอนุกรมเวลาที่เป็นรายเดือน} \end{cases}$

ดังนั้น $X_{i,j}$ ซึ่งเป็นข้อมูลใน X-matrix จึงอาจเขียนได้อีกแบบหนึ่งคือ

$$X_{i,j} = \sum_{p=k i - (k-1)}^{k i} Z_{p,j}$$

โดยที่ i แทนข้อมูลปีที่ i , j แทนข้อมูลอนุกรมที่ j และ p แทนข้อมูลไตรมาสหรือเดือนที่ p

ตัวอย่าง เช่น i มีค่าเท่ากับ 1 และ k มีค่าเท่ากับ 4 (หมายถึงข้อมูลใน Z-matrix เป็นข้อมูลรายไตรมาส) แทนค่าจะได้

$$X_{1,j} = \sum_{p=1}^4 Z_{p,j}$$

แต่ถ้า i มีค่าเป็น 2 (หมายถึงเป็นข้อมูลปีที่ 2) และ k มีค่าคงเดิมจะได้

$$X_{2,j} = \sum_{p=5}^8 Z_{p,j}$$

ทำในทำนองเดียวกันจนถึงข้อมูลปีที่ m ก็จะได้เวกเตอร์ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่เป็นรายปีที่ j ($X_{\cdot,j}$) ตามต้องการ และทำในทำนองเดียวกันกับทุกๆ เวกเตอร์ของข้อมูลอนุกรมเวลาใน Z-matrix ก็จะได้ matrix ที่ประกอบด้วยเวกเตอร์ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่เป็นรายปี X-matrix ตามต้องการ

จะเห็นว่าเป็นวิธีการที่กระทำได้ง่ายมากเพียงแต่จะต้องมีขั้นตอนบางอย่างที่นักวิเคราะห์จะต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะในขั้นของการหาตัวแปรที่เป็นอนุกรมเวลาในระยะสั้นที่ใช้เป็นตัวแทนสำหรับเป็นตัวชี้ที่ชี้ให้เห็นแสดงคุณสมบัติการเคลื่อนไหวของ GDP สาขาการเงินการธนาคาร โดยมีข้อสมมติฐานว่า GDP นั้นจะมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับตัวแปรที่มีความถี่ระยะสั้นเหล่านั้น

ซึ่งหลักการนี้เห็นว่า สอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับทฤษฎีทางด้านวัฏจักรธุรกิจ (Business Cycle) โดยนักเศรษฐศาสตร์มีความเชื่อว่า ความเปลี่ยนแปลงในธุรกิจต่างๆ ทางเศรษฐกิจ ธุรกิจ จะมีพฤติกรรมชี้หน้า (Lead) แนนัย (Coincident) และ ตาม (Lagged) ภาวะเศรษฐกิจ

ประเด็นที่นับว่ามีความสำคัญเช่นกัน เกี่ยวกับการกระจายวิชันคือการหาสมการถดถอยที่เหมาะสมจะใช้โมเดลที่ไม่มีตัวคงที่ของการถดถอยเป็นอันขาด เพราะจะทำให้การกระจายข้อมูลเกิดความยุ่งยากและได้ผลออกมาไม่ถูกต้องตรงกับที่ต้องการ

2) สรุปผลการกระจาย

เมื่อนำค่ากระจาย GDP รายเดือนที่ได้จากการกระจายมาพลอตกราฟ โดยการเปรียบเทียบกับตัวแปรที่ใช้เป็นตัวกระจายแต่ละตัว จะได้กราฟแสดงดังหน้าที่ 48 ถึง 50 และเมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ก็จะได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 เมตริกซ์สหสัมพันธ์และค่า p-value สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์

Correlations:	MHAT	BCL	MOA	BIL
MHAT	1.0000 (228) P= .	.9910 (228) P= .000	.9423 (228) P= .000	.9902 (228) P= .000
BCL	.9910 (228) P= .000	1.0000 (228) P= .	.9154 (228) P= .000	.9811 (228) P= .000
MOA	.9423 (228) P= .000	.9154 (228) P= .000	1.0000 (228) P= .	.9053 (228) P= .000
BIL	.9902 (228) P= .000	.9811 (228) P= .000	.9053 (228) P= .000	1.0000 (228) P= .

จากตารางแสดงค่าสหสัมพันธ์ที่แสดงข้างต้นจะเห็นว่าตัวแปรรายเดือนแต่ละตัวที่ใช้ในการกระจายมีค่าสหสัมพันธ์สูงเกินกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เป็นผลจากขบวนการคัดเลือกตัวแปรที่ได้แสดงแล้วในตอนต้น ซึ่งตัวแปรทั้งที่มีส่วนร่วมอย่างสำคัญต่อการเคลื่อนไหวของค่า GDP รายเดือนที่กระจายได้

3) ข้อเสนอแนะ

วิธีการอื่นที่ใช้กันอยู่ นำที่จะบันทึกไว้ ณ ที่นี้ว่ามีวิธีการอื่นที่ไม่ยุ่งยากเท่าวิธีการข้างต้น ซึ่งอาจจะใช้ประมาณข้อมูล Y รายปีเป็นรายเดือนหรือไตรมาส เช่น การทำให้เรียบ (smoothing) ของ Otani และ Riechel^X ซึ่งไม่ใช่ข้อมูลอื่นนอกจากอนุกรมที่มีอยู่เลย ดังนี้

ให้ Y_t, Y_{t-1} = ค่าข้อมูลรายปีของปี t และ t-1 ตามลำดับ
ค่าประมาณเบื้องต้นของ \hat{Y} ไตรมาสแรกของปี t = $\frac{1}{16} (3*Y_{t-1} + Y_t)$

" " " " ที่ 2 " = $\frac{1}{16} (2*Y_{t-1} + 2*Y_t)$

" " " " ที่ 3 " = $\frac{1}{16} (Y_{t-1} + 3*Y_t)$

" " " " ที่ 4 .. = $\frac{1}{16} (4*Y_t)$

ค่าประมาณสุดท้ายของ Y รายไตรมาส ได้จากการปรับผลบวกของค่าประมาณเบื้องต้นให้ผลบวกเท่ากับ Y_t รายปี โดยวิธีบัญญัติไตรยางค์

เห็นได้ว่าวิธีการนี้หายากมาก และเกือบจะเรียกได้ว่าเป็นการต่อเส้นกราฟอนุกรมเวลารายปี ปรับให้เรียบโดยไม่มีหลักทางเศรษฐศาสตร์อยู่เบื้องหลังเลย

วิธีการอื่นที่อาจใช้ประมาณข้อมูล Y รายปีเป็นรายเดือนหรือไตรมาสจากข้อมูลรายเดือนหรือไตรมาส ซึ่งไม่หายากเท่า คู่สัดส่วนของแต่ละเดือนหรือไตรมาสของ Z ต่อค่าของ Z รายปี สมมติว่าสัดส่วนนั้นใช้ประยุกต์กับค่าของ Y ได้ด้วย ดังนี้

$$\text{ค่าประมาณ } Y \text{ ไตรมาสที่ } i \text{ ของปี } t = \frac{\text{ค่า } Z \text{ ของไตรมาสที่ } i * Y_t}{\text{ค่า } Z \text{ ของปี } t}$$

(ในกรณีที่ Z เป็นตัวแปรที่เป็น flow)

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ค่า } Z \text{ ของไตรมาสที่ } i * Y_t}{\text{ค่า } Z \text{ เฉลี่ยของปี } t}$$

(ในกรณีที่ Z เป็นตัวแปรที่เป็นยอดคงค้างหรือ Stock)

วิธีการนี้มีรากฐานทางเศรษฐศาสตร์ คือ ใช้ความสัมพันธ์ในทางทฤษฎีระหว่าง Y และ Z เช่น หาก Y คือผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ณ ราคาปัจจุบัน Z อาจจะเป็นมูลค่าส่งออกหรือเป็นจำนวนเงินที่ถอนจากบัญชีกระแสรายวันในไตรมาสหรือเดือนต่างๆ เป็นต้น ข้อจำกัดในการใช้วิธีการนี้ที่สำคัญมี 2 ประการคือ ประการแรก วิธีการนี้อาศัยตัวแปร Z ได้เพียงครั้งเดียว แม้ว่าตามข้อเท็จจริงแล้วอาจจะใช้ตัวแปร Z หลายตัว โดยดูสัดส่วนของค่าของตัวแปรรายเดือน (ไตรมาส) ต่อค่ารายปี และเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักสัดส่วนของค่าตัวแปรรายเดือน (ไตรมาส) ต่อค่ารายปี และเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักสัดส่วนของ Z หลายๆ ตัวเหล่านี้ก็ได้ ประการที่สอง ซึ่งสำคัญกว่าก็คือวิธีการนี้กระจาย Y_t ไปเป็นข้อมูลที่มีความถี่ขึ้นโดยอาศัยโครงสร้างของ Z ภายในปีนั้นเท่านั้น ไม่ว่าการกระจายของ Z ในปี $t-1, t+1$ ฯลฯ จะเป็นเช่นใดจะไม่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์ของ Y รายเดือน (ไตรมาส) ที่ประมาณได้เลย

การใช้วิธีกระจายข้อมูล Y_t รายปีเป็นรายเดือนหรือไตรมาส โดยวิธีการ Generalized least Square หรือ Quadratic Loss Function ก็คือการพยายามใช้ข้อมูล Z หลายๆ ตัวที่ตามหลักน่าจะเคลื่อนไหวสัมพันธ์กับ Y พร้อมๆ กัน และดูความสัมพันธ์นี้ตลอดช่วงเวลาที่มีข้อมูล เช่น ถ้าข้อมูลเก็บได้ 10 ปี ลักษณะความเคลื่อนไหวรายเดือนหรือรายไตรมาสของ Z ทั้ง 10 ปี จะถูกประมวลเข้ามาใช้ในการประมาณค่า Y รายเดือนหรือไตรมาสด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. มีศุข ชนิษฐา และประพันธ์ สายสงเคราะห์,
"การประมาณข้อมูลผลิตภัณฑ์ประชาชาติของไทย เป็นราย
เดือนและรายไตรมาส" (หน่วยเศรษฐกิจทั่วไป ธปท. : พฤษภาคม 2523)
2. สหสกุล, ชัยวัฒน์ และสมศรี ศิกษมิตติ "การประมาณการ
รายได้ประชาชาติของประเทศไทย พ.ศ. 2513 - 2529" (สวพท. :
พฤศจิกายน 2530)
3. NESDB and TDRI, "The Construction of
Quarterly National Accounts for Thailand : 1982-1984",
TDRI (Bangkok : October 1987)
4. National Economic and Development
Authority, Manual on the Philippines Quarterly
National Accounts, Republic of the Philippines
(Manila : 1987)
5. S.PINDYCK ROBERT and L.RUBINFELD DANIEL
" Econometric Models and Economic Forecasts ",
International Student Edition ,2nd Edition 1984