



### บทที่ 3

## วิธีการประมาณการโดยทั่วไป

การจัดทำงบประมาณของรัฐบาล นอกจากจะพิจารณาคำงบประมาณรายจ่าย เป็นสำคัญจะต้องพิจารณาคำงบประมาณรายรับ หรือประมาณการรายรับด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่ยังต้องอาศัยรายรับเป็นตัวกำหนดรายจ่าย ซึ่งส่วนใหญ่จะได้แก่ประเทศที่กำลังพัฒนาและรายได้ของรัฐบาลส่วนใหญ่มักจะเป็นรายได้จากภาษีทางอ้อม การคาดการณ์หรือประมาณการรายได้ให้ถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริง เป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการประมาณการรายได้ของรัฐบาลจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างน้อย 4 ประการ คือ

1. ช่วยให้การวางแผนทางด้านการคลังตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมได้ดี
2. ช่วยให้การวางแผนการใช้จ่ายหรือการกำหนดวงเงินงบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะว่าการประมาณการรายได้ของรัฐบาลจะช่วยให้รัฐบาลทราบฐานะการคลังของรัฐบาลต้องเป็นอย่างไร จะได้มาจากแหล่งใดและควรจะใช้ไปให้ไ้เวลาใด
3. ช่วยให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างรายได้กับการใช้จ่ายของรัฐบาลในอนาคต เพื่อรัฐบาลสามารถคาดการณ์เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ ทำให้สามารถหาทางแก้ไขหรือหลีกเลี่ยงได้ทัน่วงที
4. ช่วยให้มีความรู้เกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจที่ขึ้น ถึงแหล่งที่มาของรายได้และอิทธิพลที่จะเกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจ ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขนโยบายภาษีและนโยบายอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น

โดยปกติการจัดทำประมาณการรายได้ของรัฐบาลจะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานงบประมาณ (Budget Offices) ร่วมกับหน่วยงานจัดเก็บภาษี (Tax Collection Agencies)

ในการประมาณการรายได้ไม่ว่าจะเป็นระยะสั้นหรือระยะยาวจะต้องเริ่มพิจารณาจากปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องของหลายประการได้แก่

1. ระยะเวลา โดยปกติระยะเวลาระหว่างการประมาณการเบื้องต้นกับระยะสิ้นสุดของการประมาณการ เป็นระยะเวลายาวนานในช่วงเวลาดังกล่าวอาจจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงประมาณการเบื้องต้นหลายครั้งกว่าจะได้ยอดประมาณการขั้นสุดท้ายที่น่าไปใช้ได้ เพราะว่าอาจจะมีข้อมูลใหม่ ๆ เกิดขึ้นและสามารถจะนำไปปรับปรุงประมาณการที่กำหนดไว้ก่อนเพื่อให้สอดคล้องภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไป ระยะเวลาในการประมาณการล่วงหน้ายาวนานมากขึ้น ความไม่แน่นอนในการประมาณการก็มากขึ้นด้วย

2. การบริหารและข้อบัญญัติต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบกระเทือนต่อระดับรายได้ของรัฐบาลทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม เช่น การเพิ่มหรือลดหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการจัดเก็บรายได้ของรัฐบาล การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการยกเว้นภาษีซึ่งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องดังกล่าว บางครั้งเกิดขึ้นในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลง แต่บางครั้งจะเกิดขึ้นหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงแล้วช่วงเวลาหนึ่ง

3. ผลกระทบกระเทือนจากการเปลี่ยนแปลงกฎหมายภาษีอากร การจัดเก็บรายได้ของรัฐบาลโดยทั่วไปเป็นอำนาจหน้าที่ที่กำหนดโดยกฎหมาย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงกฎหมาย เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษี ฐานภาษี หรือการหักลดหย่อนภาษี เป็นต้น จะมีผลทำให้การจัดเก็บภาษีเปลี่ยนแปลงไปด้วย

4. ทิศนคติของผู้ทำประมาณการโดยทั่วไป ผู้ทำประมาณการมักจะประมาณการโดยอาศัยการสมมติระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งมักจะต้องประสบกับความไม่แน่นอน

ในการคาดคะเนอยู่เสมอ และในที่สุดผู้ทำประมาณการจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเลือกหรือใช้ประมาณการตัวใดภายในขอบเขตที่จะเป็นไปได้ ดังนั้นความรู้ความสามารถและท่าทีของผู้ทำประมาณการจึงเป็นสิ่งสำคัญในการประมาณการรายได้ในอนาคต

การพิจารณาปัจจัยพื้นฐานดังกล่าวเป็นแนวทางหรือเครื่องแสดงให้ผู้ทำประมาณการทราบว่าประมาณการรายได้ควรจะเป็นไปในทางใด การที่ผู้ประมาณการจะกำหนดได้ว่ารายได้ควรจะเป็นเท่าใด จะต้องวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง อาจจะอาศัยหลักการพยากรณ์หรือประมาณการทาง เศรษฐกิจมาประยุกต์เพื่อประมาณการรายได้ของรัฐบาลได้ ทั้งนี้เนื่องจากการประมาณการรายได้ของรัฐบาลก็เปรียบเสมือนการประมาณการทาง เศรษฐกิจแบบหนึ่ง

หลักการในการประมาณการหรือพยากรณ์ทางธุรกิจหรือเศรษฐกิจ <sup>11</sup>

การประมาณการภาวะการณ์ทางธุรกิจหรือเศรษฐกิจ สามารถกระทำได้โดยอาศัยวิธีการต่าง ๆ หลายวิธี ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 4 ลักษณะสำคัญ คือ

1. การประมาณการโดยใช้แนวโน้ม (Mechanical Extrapolation)
2. การประมาณการโดยใช้ดัชนี (Barometric Technique)
3. การประมาณการโดยการสำรวจความเห็น (Opinion Polling)
4. การประมาณการโดยใช้แบบจำลองเศรษฐมิติ (Econometric Models)

<sup>11</sup> Spencer Milton H., "Managerial Economics", Homewood

Illinois, Richard D. Irwin, Inc., 1968 P

Chisholm, Roger K. and Whitaker, Gilbert R. "Forecasting

Methods" Homewood, Illinois, 1971 Richard D. Irwin Inc.

การประมาณการทั้ง 4 ลักษณะนี้มีวิธีการแตกต่างกันออกไปหลายวิธี ทั้งง่ายและยาก ซึ่งมีรายละเอียดพอจะสรุปได้โดยสังเขป ดังนี้

### การประมาณการโดยใช้แนวโน้ม (Mechanical Extrapolation)

การพยากรณ์หรือประมาณในลักษณะนี้ เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในหมู่นักธุรกิจ นักเศรษฐศาสตร์ นักวิจัยตลาด และผู้ทำงานเกี่ยวกับการพยากรณ์ ซึ่งการพยากรณ์ดังกล่าวนี้สามารถกระทำได้หลายแบบ นับตั้งแต่วิธีง่าย ๆ โดยไม่ต้องอาศัยข้อมูล เช่น การโยนหัวโยนก้อย เพื่อทายลักษณะการเปลี่ยนแปลงขึ้นลง จนกระทั่งถึงวิธีการที่ยากขึ้นไป เช่น การหาแนวโน้ม โดยการสร้างสหสัมพันธ์หรือวิธีการอินดิที่ต้องใช้เทคนิคในการคำนวณขั้นสูงขึ้นไปในทางปฏิบัติมักจะเลือกใช้วิธีการที่ไม่ค่อยยุ่งยาก ไม่ต้องใช้ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ หรือข้อมูลทางสถิติมากนัก เป็นที่ยอมรับกันว่า การประมาณการโดยวิธีนี้ทำได้ง่ายและให้ผลการประมาณการแม่นยำพอสมควร

การประมาณการตามลักษณะนี้สามารถกระทำได้โดยใช้วิธีการคำนวณที่นิยมใช้กันแพร่หลาย คือ

#### 1. การหาค่าเฉลี่ย (Average Method)

##### 1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

วิธีการนี้สามารถทำได้ง่ายและให้ผลของการประมาณการค่อนข้างหยاب ถ้าหากข้อมูลที่ใช้มีการเคลื่อนไหวไม่สม่ำเสมอ เช่น บางรายการสูงมาก แต่บางรายการต่ำเกินไปจะทำให้ค่าเฉลี่ยตามวิธีนี้ขาดความเป็นจริงไป

##### 1.2 ค่าเฉลี่ยเลขฮาคณิต (Geometric Mean)

วิธีนี้เหมาะที่จะใช้กับข้อมูลที่เพิ่มขึ้นหรือในอัตราค่อนข้างคงที่ ในการที่ข้อมูลมีการเคลื่อนไหวผิดปกติ อาจจะทำให้ผลการคำนวณผิดพลาดมาก

##### 1.3 ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average)

วิธีนี้จะต้องใช้ข้อมูลเป็นระยะเวลายาวนาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีข้อมูลยาวนานพอที่จะครบวัฏจักรธุรกิจ ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นการเปลี่ยนแปลงในวัฏจักรธุรกิจได้อย่าง

ชัดเจน การเคลื่อนที่ที่จะช่วยจัดการเคลื่อนไหวขึ้นลงของข้อมูลให้เหลือภาพการเคลื่อนไหวของแนวโน้มอย่างหยาบและเข้าใจได้ง่ายขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลก็ได้ ผลของการคำนวณจะแสดงลักษณะการเคลื่อนไหวของแนวโน้มที่แท้จริง ในช่วงระยะเวลายาวนานได้ แต่มีข้อบกพร่องเกิดขึ้นก็คือในการคำนวณจะต้องใช้ข้อมูลระยะเวลา ยาวนานและผลของการคำนวณจะทำให้ข้อมูลบางส่วนขาดหายไป

เมื่อใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยนี้ในการประมาณการ มักจะเกิดปัญหาว่าแนวโน้มที่เกิดขึ้นจะแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของตัวแทนของข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระยะใกล้เคียงกันเท่านั้น ฉะนั้น วิธีนี้จะเป็นประโยชน์ในการประมาณการอย่างมากก็ต่อเมื่อข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นจะต้องเกิดขึ้นบ่อย ๆ และซ้ำ ๆ กัน ทำให้ผู้ประมาณการสามารถคาดคะเนเหตุการณ์ได้ง่ายขึ้น แต่ตามความเป็นจริง สิ่งที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจมักจะมี การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ อย่างไรก็ตามวิธีนี้สามารถใช้เป็นเครื่องช่วยชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า มีอะไรผิดปกติแปลกไปจากแนวโน้มมากกว่าจะชี้ว่าแนวโน้มจะเป็นอย่างไร

## 2. การสร้างแบบจำลองอย่างง่าย (Naive Models)

การพยากรณ์หรือคาดคะเนสถานการณ์เศรษฐกิจ ได้มีการศึกษาปรับปรุง จากวิชาเศรษฐศาสตร์และสถิติเรื่อยมา จนกระทั่งหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีผู้พยายามสร้างวิธีการคาดคะเนทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้แบบจำลองอย่างง่าย ๆ ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเปรียบเทียบว่าวิธีการคาดคะเนแบบใดจะให้ผลดีกว่ากัน มีข้อแตกต่างกันอย่างไรบ้าง และจะช่วยขจัดปัญหาข้อบกพร่องในการคาดคะเนวิธีอื่น ๆ ได้หรือไม่

การสร้างแบบจำลองนี้ เป็นการสร้างแบบจำลองของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน ในการประมาณการสามารถประมาณการค่าของตัวแปรที่เราต้องการทราบในอนาคต โดยใช้ค่าในปัจจุบันของตัวแปรนั้นเป็นตัวกำหนด ซึ่งสามารถสร้างได้อย่างง่าย ๆ 2 แบบ คือ

### 2.1 แบบจำลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง (No change model)

มีหลักการสำคัญ คือ ค่าของตัวแปรที่ต้องการในอนาคตในช่วงเวลาถัดไป จะมีค่าคงเดิม

คือ เท่ากับค่าของตัวแปรนั้นในปัจจุบัน สมมติว่า

$$\begin{aligned}
 y_{t+1} &= \text{ค่าของตัวแปรในอนาคตที่ต้องการทราบ} \\
 y_t &= \text{ค่าของตัวแปรที่ทราบค่าในปัจจุบัน}
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} y_{t+1} \\ y_t \end{aligned}} \right\} \text{นั่นคือ } y_{t+1} = y_t$$

สิ่งสำคัญเมื่อใช้แบบจำลองนี้ คือ ข้อมูลที่ใช่ของทันสมัย ดังนั้นในการประมาณ จำเป็นจะต้องรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ทันกับเหตุการณ์มากที่สุด และควรใช้ในการประมาณการระยะสั้นมากกว่าใช้ในการคาดคะเนระยะยาว เพราะโดยปกติมักจะมีการเปรียบเทียบเกิดขึ้นเสมอในอนาคต การคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคตโดยถือปัจจุบันเป็นหลัก ตายตัวไม่ใช่เหตุผลที่เหมาะสมแต่แบบจำลองนี้ก็ เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงวิธีที่เหมาะสมต่อไป

2.2 แบบจำลองที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นปฏิภาคแน่นอน (Proportional change model) มีหลักการสำคัญ คือ ส่วนเปลี่ยนแปลงระหว่างค่าตัวแปรปัจจุบันกับค่าตัวแปรในอนาคตในช่วงเวลาถัดไป ( $\hat{y}_{t+1} - y_t = \Delta \hat{y}_{t+1}$ ) จะเป็นปฏิภาคเดียวกับส่วนเปลี่ยนแปลงระหว่างค่าตัวแปรในอดีตในช่วงเวลาถัดไป กับค่าตัวแปรในปัจจุบัน

$$\begin{aligned}
 (y_t - y_{t-1} = \Delta y_t) \\
 \text{นั่นคือ } \Delta \hat{y}_{t+1} = k \Delta y_t
 \end{aligned}$$

ค่าของตัวคงที่  $k$  นั้น ถ้ามีข้อมูลไม่มากพออาจจะหาได้โดยการเดา แต่ถ้ามีข้อมูลมากพออาจจะกำหนดได้โดยการสังเกตข้อมูล หากค่าเฉลี่ย หรือหาแนวโน้ม ก็ได้ ค่า  $k = 1$  แสดงว่า สมการจะแสดงได้ในรูปของแบบจำลองนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

เมื่อ  $\Delta y$  มีค่าเป็นบวก และ  $k$  มีค่ามากกว่า 1 เรียกแบบจำลองนี้ว่า เป็นแบบจำลองมีการเปลี่ยนแปลงก้าวหน้า ถ้า มีค่าน้อยกว่า 1 เรียกแบบจำลองนี้ว่า แบบจำลองที่มีการเปลี่ยนแปลงถอยหลัง

การใช้แบบจำลองดังกล่าวข้างต้นในการประมาณการ เป็นที่นิยมใช้กันพอสมควร เพราะเป็นวิธีการที่ง่ายตรงไปตรงมา อาศัยข้อมูลปัจจุบันหรืออดีตอันใกล้ และมีข้อมูล

ไม่มากนัก บางครั้งวิธีการง่าย ๆ นี้ใช้ได้ดีกว่าวิธีการที่ยุ่งยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำและมีการเปลี่ยนแปลงที่มีลักษณะเหมือนกัน และมีการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป แต่ถ้าวเป็นการคาดคะเนในระยะยาวซึ่งมีเปลี่ยนแปลงแบบยุ่งยาก และไม่คงที่ที่เกิดขึ้นเสมอ ไม่เหมาะที่จะใช้วิธีนี้

ในกรณีที่ข้อมูลบางชุดแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ามีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (Seasonal Variation) อย่างชัดเจน ดังรูป ก.

การใช้แบบจำลองนี้คาดคะเนอนาคตจะทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาที่ใช้แต่หลักการยังคงเป็นไปตามเดิม เช่น ใช้แบบจำลอง ดังนี้

$$y_t = y_{t-11}$$

นั่นคือ ค่าของตัวแปรในเดือนที่ 1 ของปีปัจจุบันจะเท่ากับค่าตัวแปรที่เกิดขึ้นในเดือนที่ 1 ของปีที่ผ่านมา

3. การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series Analysis) อนุกรมเวลาเป็นข้อมูลชุดหนึ่งที่เรียงลำดับต่อเนื่องกันตามลำดับเวลาในระยะใดระยะหนึ่ง ตัวเลขอนุกรมเวลามักจะเคลื่อนไหวขึ้น ๆ ลง ๆ (fluctuation) เสมอ การเคลื่อนไหวขึ้น ๆ ลง ๆ ของข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์อาจจะกล่าวได้ว่าเกิดขึ้นจากส่วนประกอบสำคัญในอนุกรมเวลา 4 ประการ คือ

ก. แนวโน้ม (Trend = T) หมายถึง ลักษณะการเคลื่อนไหวหรือทางโน้มน้ำขึ้นหรือลงในช่วงระยะเวลายาวนาน

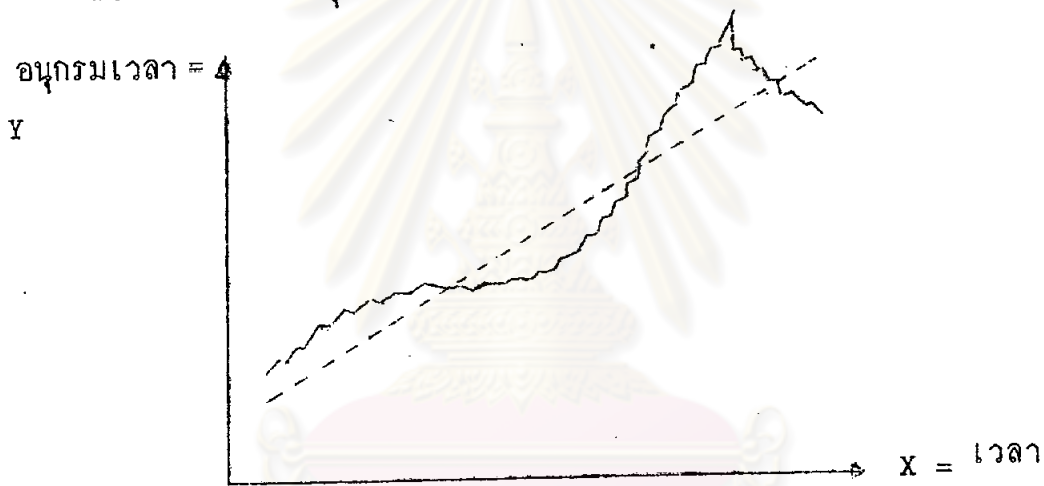
ข. การผันแปรตามฤดูกาล (Seasonal Variation = S) หมายถึง พฤติการณ์ที่เกิดขึ้นคล้าย ๆ กันในระยะเวลาอันสั้น อาจจะเป็นสัปดาห์หรือเดือนหนึ่ง ๆ ก็ได้ นั่นคือ ถ้าภายในสัปดาห์หนึ่งของหลาย ๆ สัปดาห์เป็นอย่างไร ต่อไปก็มักจะเป็นเช่นนั้น หรือเดือนใดเดือนหนึ่ง ๆ เป็นอย่างไร ก็มักจะเหมือนเดือนนั้น ๆ ของปีต่อไป

ค. การผันแปรตามวัฏจักร (Cyclical Variation = C) หมายถึง

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาหลายปี ๆ คล้าย ๆ กับแนวโน้ม แต่รูปร่างที่แสดงแตกต่างกับรูปร่างของวัฏจักรนั้นมีทั้งระยะเวลายาวนานที่สุดขยอกจนกระทั่งตกต่ำสุด ซึ่งจะเห็นได้จากภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจโดยทั่วไป

ง. การเคลื่อนไหวผิดปกติ (Irregular Forces = I) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง และมักจะมีไค่คาดคิดกันมากอน เช่น เกิดภัยธรรมชาติ น้ำท่วม แผ่นดินไหว การนัดหยุดงาน สงครามซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติขึ้น

ส่วนประกอบของอนุกรมเวลาทั้ง 4 ชนิดนี้แสดงไค่ด้วยรูป ดังนี้



สำหรับการคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลสามารถกะเนไค่ได้ง่ายที่สุด ส่วนการเคลื่อนไหวผิดปกติเรากะเนไค่ไม่ได้ แต่สามารถปรับอนุกรมเวลาให้มีการเคลื่อนไหวผิดปกติน้อยลงได้ โดยการใช่วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่ไค่ ส่วนประกอบที่จะต้องวิเคราะห์เป็นพิเศษ ไค่แก่การคาดคะเนหรือประมาณการแนวโน้มและการผันแปรตามวัฏจักร ทั้งนี้เนื่องจากว่าแนวโน้มจะช่วยให้เห็นถึงความเจริญขึ้นหรือเสื่อมลงในขณะนั้นและการเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักรจะแสดงให้เห็นว่าช่วงไค่เป็นจุดรุ่งเรือง ช่วงไค่เป็นจุดตกต่ำ ดังนั้นในการประมาณการหรือคาดคะเนสถานการณ์ธุรกิจและเศรษฐกิจจึงมักจะกระทำไค่โดยอาศัยการประมาณการแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักร

3.1 การคาดคะเนแนวโน้มมีหลักสำคัญคือ เหตุการณ์ในอนาคตจะเป็นไป



ในลักษณะหรือทิศทางเดียวกับที่เป็นมาในอดีต สำหรับวิธีการคาดคะเนสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งวิธีที่ง่ายจนถึงวิธีที่ยาก สำหรับวิธีที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปได้แก่

1. วิธีลากด้วยมือ (Freehand Method) ทำได้โดยเขียนรูปร่างของอนุกรมเวลาที่เกิดขึ้นแล้วสังเกตว่าแนวโน้มที่จะลากเองนั้นมีลักษณะอย่างไร เป็นเส้นตรงหรือเป็นเส้นโค้ง หลักที่จะตัดสินใจว่าควรจะเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็คือพยายามลากเส้นที่ทำให้ส่วนเบี่ยงเบนที่อยู่เหนือและใต้เส้นแนวโน้มเมื่อรวมกันแล้วจะต้องเท่ากัน วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายไม่ต้องอาศัยการคำนวณ แต่การทำด้วยระมัดระวังก็อาจจะได้แนวโน้มที่ใกล้เคียงกับที่ได้จากการคำนวณ แต่ขอเสีย ก็คือ ผลที่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถและความชำนาญของผู้ทำการคาดคะเนเป็นสำคัญ

2. วิธีเลือกจุด (Selected Points Method) ทำได้โดยเลือกจุด 2 จุด ในอนุกรมเวลานั้น โดยที่ถือว่าเป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดแล้วลากเส้นตรงเชื่อมจุด 2 จุด ก็จะได้แนวโน้มวิธีคาดคะเนอนาคตตามต้องการ ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นก็คือ การเลือกจุดว่าจุดใดจึงจะเหมาะสม ซึ่งดูเหมือนว่าจะไม่มีหลักการนอกจากต้องอาศัยความชำนาญของผู้เลือกเป็นสำคัญ

3. วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่ละครึ่ง (Semi Average Method) ทำได้โดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน แล้วหาค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วนจะได้ค่าเฉลี่ย 2 ค่าลากเส้นเชื่อมระหว่างจุด 2 จุดนั้น จะได้แนวโน้มที่ต้องการ

ถ้าข้อมูลที่ใช้มีจำนวนข้อมูลเป็นเลขที่ อาจทำได้โดย

- ก. แบ่งครึ่งค่าสำหรับปีตรงกลาง แล้วนำไปรวมแต่ละส่วน
- ข. นำค่าปีตรงกลางไปรวมกันแต่ละส่วน
- ค. ตัดค่าปีตรงกลางทิ้งสิ้น

4. วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) เป็นวิธีนิยมใช้กันมาก เพราะสามารถแสดงรูปของแนวโน้มได้ชัดเจนและคำนวณได้สะดวกโดยอาศัยสมการเส้นตรง คือ

$$Y_c = a + bX$$

$$a, b = \text{ค่าคงที่}$$

$$X = \text{ค่าตัวแปรอิสระ (เวลา)}$$

$$Y_c = \text{ค่าตัวแปรที่ต้องการทราบแนวโน้ม}$$

บางครั้งเมื่อร่างข้อมูลดูรูปร่างของอนุกรมเวลาแล้ว พบว่ามีแนวโน้มไม่เป็นเส้นตรง มีเค้าว่าจะเป็นเส้นโค้งมากกว่า ในกรณีเช่นนี้การคาดคะเนแนวโน้มควรจะทำเป็นเส้นโค้งจึงจะเหมาะสม ส่วนจะใช้เส้นโค้งลักษณะใดก็เป็นเรื่องที่จะพิจารณาต่อไป ถ้าเป็นเส้นโค้งปกติมักจะนิยมใช้โค้งแบบ **Parabolic** หรือที่เรียกว่า **Parabolic trend** ซึ่งสามารถคำนวณเพื่อใช้ในการคาดคะเนได้โดยสมการ **second degree polynomial** คือ

$$Y_c = a + bX + cX^2$$

$$a, b, c = \text{ค่าคงที่}$$

$$X = \text{ค่าตัวแปรอิสระ (เวลา)}$$

$$Y_c = \text{ค่าตัวแปรที่ต้องการทราบแนวโน้ม}$$

ถ้าข้อมูลที่มีอยู่เมื่อเขียนลงในกระดาษ **Semi log** หรือกระดาษ **log - log** แล้ว ถ้ารูปเส้นโค้งที่ในกระดาษธรรมดากลายเป็นเส้นตรงเมื่อเขียนในกระดาษ **semi log** ในกรณีเช่นนี้ สามารถคำนวณแนวโน้มได้โดยการคำนวณหาแนวโน้มแบบ **Exponential** ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยใช้สมการในรูป

$$Y_c = ab^X$$

$$a, b, c = \text{ค่าคงที่}$$

$$X = \text{ค่าตัวแปรอิสระ (ระยะเวลา)}$$

$$Y_c = \text{ค่าตัวแปรที่ต้องการทราบแนวโน้ม}$$

แนวโน้มสามารถคำนวณโดยใช้สมการรูปอื่น ๆ ได้อีก แต่ไม่ได้ใช้กันแพร่หลายนัก สำหรับการหาค่าตัวคงที่ต่าง ๆ ในสมการ ทำได้โดยอาศัยวิธีการทางสถิติ

ซึ่งจะไม่กล่าวถึงในที่นี้

การคาดคะเนแนวโน้มเพื่อพยากรณ์ หรือคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต บางครั้งก็ได้รับผลดีนำไปใช้ได้ แต่บางครั้งไม่ได้ผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับธรรมชาติ สงคราม ฯลฯ ทำให้ผลการคาดคะเนผิดความเป็นจริงมาก อย่างไรก็ตามการคาดคะเนแนวโน้มก็ยังคงเป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคาดคะเนข้อมูลในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งมักจะมีการเคลื่อนไหวไปในทางเดียวกันเสมอภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ และมีข้อมูลเป็นระยะเวลานานพอสมควร นอกจากนี้ถ้าผู้ทำการคาดคะเนสามารถจัดปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผิดปกติได้ จะทำให้การคาดคะเนอนาคตสามารถทำได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.2 การคาดคะเนแบบจำลองวัฏจักรเศรษฐกิจ (Cyclical Model)

จากข้อมูลอนุกรมเวลาชุดหนึ่ง ถ้าจัดส่วนที่เป็นแนวโน้ม (Trend) ออกได้ส่วนที่เหลืออยู่จะแสดงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวขึ้น ๆ ลง ๆ อย่างหนึ่งเรียกว่าวัฏจักรเศรษฐกิจหรือธุรกิจ (Economic or Business Cycles) การวิเคราะห์อนุกรมเวลาเพื่อคาดคะเนวัฏจักรเศรษฐกิจกระทำได้โดยวิธีที่นิยมใช้กัน คือ

1. วิธีทางตรง (Direct Method)

ก. วิธีง่าย ๆ ทำได้โดยหาอัตราส่วนของข้อมูลของเดือนหนึ่ง ๆ ในปัจจุบันกับข้อมูลในเดือนนั้น ๆ ในปีที่ตรงมาแล้วว่าเป็นเท่าใด

เช่น  $\frac{\text{ม.ค. ปี 2519}}{\text{ม.ค. ปี 2518}}$  ,  $\frac{\text{ก.พ. 19}}{\text{ก.พ. 18}}$  ,  $\frac{\text{มี.ค. 19}}{\text{มี.ค. 18}}$  ..... เป็นต้น

วิธีนี้สามารถนำไปคาดคะเนวัฏจักรในอนาคตได้ เป็นวิธีที่ง่ายแต่หาวัฏจักรได้เพียงคร่าว ๆ เท่านั้น

ข. หาอัตราส่วนของเดือนหนึ่ง ๆ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของเดือนนั้น ๆ ในปีที่ตรงมาแล้วหลาย ๆ ปี เช่น

$$\frac{\text{ม.ค. 19}}{\frac{\text{ม.ค. 16} + \text{ม.ค. 17} + \text{ม.ค. 18}}{3}} \quad \frac{\text{ก.พ. 19}}{\frac{\text{ก.พ. 16} + \text{ก.พ. 17} + \text{ก.พ. 18}}{3}} \quad \dots \dots \dots \text{เป็นต้น}$$

วิธีนี้ให้ผลการคาดคะเนละเอียดกว่าวิธี (ก) และช่วยในการเปรียบเทียบค่าของวัฏจักรของเดือนใดในปีหนึ่งกับอีกปีหนึ่งได้

2. วิธีวิเคราะห์ส่วนที่เหลือ (Residual Method) โดยปกติอนุกรมเวลาจะประกอบด้วย  $T+C$   $S+I$  ถ้าตัด  $T+S$  ออกจะเหลือ  $C+I$  เมื่อได้ข้อมูลที่เป็นส่วนประกอบของ  $C+I$  แล้วก็นำมาพิจารณาว่าในระยะเวลาของข้อมูลนั้น มีการเปลี่ยนแปลงผิดปกติอะไรเกิดขึ้นหรือไม่ เช่น ภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษี ฯลฯ ถ้าไม่มีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นส่วนที่เหลือจากการหารด้วย  $T+S$  ก็คือ  $C$  นั่นเอง แต่ถ้ามีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นก็ต้องพยายามจัดออกไป ซึ่งอาจจะกระทำได้ง่าย ๆ โดยการใช้วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) ก็จะได้ข้อมูลที่กันไปตามวัฏจักรเศรษฐกิจสามารถนำไปใช้เปรียบเทียบกับวัฏจักรอื่น ๆ และใช้เพื่อพยากรณ์หรือคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้าต่อไปได้

การคาดคะเนวัฏจักรเศรษฐกิจเพื่อการคาดคะเนพฤติกรรมของธุรกิจหรือระบบเศรษฐกิจในอนาคต เป็นที่นิยมใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย แต่มีข้อโต้แย้งบางประการในการใช้กลไกของวัฏจักรเศรษฐกิจ นั่นคือ วัฏจักรเศรษฐกิจหรือธุรกิจที่ปรากฏอาจจะไม่ใช่วัฏจักรที่แท้จริง เนื่องจากมีการจัดข้อมูล เช่น การแทนที่ข้อมูลด้วยตัวเลขค่าเคลื่อนที่เฉลี่ยอาจจะทำให้อนุกรมเวลาที่สร้างขึ้นใหม่ มีลักษณะเคลื่อนไหวแบบวัฏจักรทั้ง ๆ ที่ข้อมูลจริงไม่เป็นเช่นนั้นเลย ประกอบกับการใช้วิธี Residual มีสมมติฐานว่าการเคลื่อนไหวในระยะยาวและระยะสั้น ต่างเกิดขึ้นจากปัจจัยคนละอย่าง เมื่อสามารถเลือกวิธีคำนวณวิธีใดวิธีหนึ่งได้ตามความเหมาะสม แต่ตามความเป็นจริงการเคลื่อนไหวของแนวโน้มในอนุกรมเวลาไม่สามารถแยกออกจากการเคลื่อนไหวในระยะสั้นได้โดยเด็ดขาด เพราะการเคลื่อนไหวทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอาจจะถูกกำหนดขึ้นด้วยปัจจัยชนิดเดียวกัน การเก็บข้อมูลในอนุกรมเวลาในช่วงเวลาหนึ่งอาจจะมีอิทธิพลบางอย่างมีอิทธิพลมากกว่าอิทธิพลของปัจจัยที่แท้จริง ที่กำหนดส่วนข้อมูลที่ต้องการศึกษาทำให้ไม่สามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่แท้จริงของแนวโน้มหรือวัฏจักรได้อย่างชัดเจน ดังนั้นการแยกค่าแนวโน้มเพื่อศึกษาวัฏจักรจะให้ผลสรุปที่ผิดจากข้อเท็จจริงอย่างไรก็ตามการคาดคะเนวัฏจักรเศรษฐกิจเพื่อการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต โดย

การแยกพิจารณาจากส่วนประกอบอื่น ๆ ของอนุกรมเวลาดังกล่าวก็ยังคงเป็นเพียงที่ยอมรับและใช้กันอยู่ แต่ประโยชน์ที่ค่อนข้างจำกัด คือ สามารถอธิบายลักษณะและการเคลื่อนไหวของข้อมูลเท่านั้น อย่างไรก็ตามก็มีใช้สิ่งที่จะรวมเข้าไปเสียทีเดียว เพราะอาจจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการคาดคะเนจากอนาคตอย่างสมบูรณ์ต่อไปได้

### การประมาณการโดยดัชนี (Barometric Technique)

การประมาณการโดยดัชนีเป็นการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างใดอย่างหนึ่งในปัจจุบัน โดยใช้เครื่องชี้ทางสถิติ (Statistical Indicator) เป็นเครื่องมือในการคาดคะเน ทำได้โดยเลือกอนุกรมเวลาขึ้นมาชุดหนึ่งแล้วใช้ประกอบกันหรือสมกับอนุกรมเวลาอีกชุดหนึ่ง เพื่อใช้อธิบายทิศทาง (Direction) ของสถานการณ์เศรษฐกิจหรือภาวะเศรษฐกิจว่าเป็นอย่างไร อนุกรมเวลาที่เลือกมาจะเป็นเครื่องวัดการเปลี่ยนแปลงของภาวะธุรกิจหรือเศรษฐกิจ วิธีพยากรณ์หรือคาดคะเนโดยดัชนีนี้มีวิธีแพร่หลายอยู่ 2 แบบ คือ

1. ดัชนีนำ (Leading Indexes) ถ้าอนุกรมเวลาชุดหนึ่งมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งอันเป็นตัวนำ (Leading) ไปสู่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นคล้าย ๆ กันอย่างสม่ำเสมอแล้ว อนุกรมเวลาหรือเครื่องชี้ดังกล่าวจะเป็นเครื่องชี้การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคตได้อย่างสมบูรณ์ ได้มีผู้พยายามหาดัชนีนำมาใช้ในการคาดคะเนความเป็นไปของวงจรธุรกิจเป็นเวลานาน ในระยะแรกมีผู้นับจำนวนปล่องไฟของอุตสาหกรรมมาเป็นเครื่องชี้ว่าธุรกิจนั้นจะตกต่ำหรือรุ่งเรือง ต่อมาผู้สนใจวิธีการนี้มากขึ้น เช่น สถาบันทางการเงินการคลังบางแห่งพยายามศึกษาอนุกรมเวลาที่เป็นดัชนีนำ เช่น ราคาหุ้น ปริมาณสินค้า ปริมาณเงิน ฯลฯ มาใช้พยากรณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจการเงินในอนาคต

หลักการเกี่ยวกับการใช้ดัชนีนำก็คือ การหาตัวแปรหรือเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจซึ่งเกิดขึ้นและเคลื่อนไหวในลักษณะสม่ำเสมอในช่วงต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจในทางรุ่งเรืองหรือตกต่ำ ลักษณะการ

เคลื่อนไหวของเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจดังกล่าวจะนำมาแสดงเปรียบเทียบด้านการขยายตัวหรือหดตัวของระบบเศรษฐกิจ นอกจากนี้ ยังสามารถสังเกตได้ว่าส่วนไหนเป็นส่วนที่เกิดขึ้นก่อน (Lead) และส่วนไหนเป็นส่วนที่เกิดตามมา (Lag) ทำให้สามารถหาส่วนที่ผิดปกติในวงจรธุรกิจและเศรษฐกิจได้

เครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจที่ใช้เปรียบเทียบกับ การเคลื่อนไหวของระบบเศรษฐกิจ อาจแบ่งเป็น 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

1.1 Coincident Indicators เป็นดัชนีหรือเครื่องชี้ที่เคลื่อนไหวไปในลักษณะหรือเวลาเดียวกันกับภาวะเศรษฐกิจทั่วไป ดังนั้น จึงเป็นเครื่องชี้ถึงสถานการณ์เศรษฐกิจที่เป็นปัจจุบัน

1.2 Leading Indicators เป็นเครื่องชี้ว่าสถานการณ์เศรษฐกิจในอนาคตจะเป็นไปในรูปใด

1.3 Lagging Indicators เป็นเครื่องชี้ถึงผลที่จะติดตามมาเมื่อได้มีการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจโดยทั่วไปเกิดขึ้นแล้ว

การใช้ดัชนีนำเพื่อคาดคะเนภาวะการทางธุรกิจและเศรษฐกิจในอนาคต มักจะไม่ได้ประโยชน์เต็มที่ เนื่องจากอนุกรมที่ไขมิได้เป็นตัวนำเสมอไปและไม่สามารถจะถือว่าเป็นสัญญาณของจุดเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจในอนาคตอย่างแท้จริง หรืออาจจะผิดพลาดก็ต่อจใช้ระบบเวลา 2-3 เดือน เพื่อความมั่นใจหรืออาจจะเป็นการทำลายประโยชน์ที่จะได้รับจากการคาดคะเนไป การคาดคะเนด้วยวิธีดังกล่าวจะเป็นผลดีที่สุดสำหรับการคาดคะเนในระบบสินค้าแล้วค่าดัชนี จะชี้จุดเปลี่ยนแปลงได้อย่างถูกต้องก็เป็นเพียงเครื่องชี้ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ไม่อาจจะบอกถึงขนาดการเปลี่ยนแปลงได้ หรือถ้าบอกได้ก็ไม่ชัดเจน ดังนั้นวิธีนี้จึงมีใช้วิธีที่หนักในการที่จะนำไปใช้ในการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

อย่างไรก็ตามได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการใช้ดัชนีนำ โดยการสร้าง Diffusion Indexes ขึ้นมาแทน โดยการวัดเปอร์เซ็นต์ของดัชนีนำว่าจะเพิ่ม

ขึ้นหรือลดลงอย่างไรในช่วงที่ต้องการวิเคราะห์ ตามปกติมักจะใช้ระดับ 50 เปอร์เซ็นต์ เป็นเกณฑ์ ถ้าครึ่งหนึ่งของดัชนีนำเคลื่อนไหวไปในทางที่ลดลงก็อาจจะคาดคะเนได้ว่าภาวะเศรษฐกิจจะตกต่ำ นั่นคือ ช่วยวัดและอธิบายเกี่ยวกับการหดตัวหรือขยายตัวของภาวะเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบลักษณะของดัชนีนำในช่วงเดียวกัน ในอุตสาหกรรมหรือระบบเศรษฐกิจ เช่น การเปรียบเทียบภาวะตกต่ำของหน่วยธุรกิจ 2 หน่วย งานหรือเปรียบเทียบข้อมูลในภาวะเศรษฐกิจหลาย ๆ ประเภทซึ่งข้อมูลเหล่านั้นอาจจะช่วยอธิบายลักษณะแนวโน้มของภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน โดยอาศัยดูจากเหตุการณ์ในอดีตได้ด้วย

2. ดัชนีอรรถิพผล (Pressure Indexes) เป็นดัชนีที่ใช้วิเคราะห์วัฏจักรเศรษฐกิจ คำนึงถึงขนาดของความแตกต่างเป็นหลัก โดยวัดความแตกต่างของดัชนีและนำมาสร้างเป็นอัตราส่วนเพื่อใช้ในการคาดคะเนภาวะการณ์เศรษฐกิจในอนาคต ตัวอย่างเช่น ในระบบเศรษฐกิจหนึ่งระดับการผลิตสินค้าคงทน (Durable Goods) เปลี่ยนแปลงขึ้นลงบ่อยครั้งกว่าระดับการผลิตสินค้าไม่คงทน (Non Durable Goods) ในรอบวัฏจักรเศรษฐกิจหนึ่ง ๆ ดังนั้น อาจจะใช้อัตราส่วนระหว่างการผลิตสินค้าประเภทคงทน กับการผลิตสินค้าประเภทไม่คงทน เป็นเครื่องชี้การเปลี่ยนแปลงทิศทางของวัฏจักรเศรษฐกิจได้ เช่น อัตราส่วนดังกล่าวมักจะเพิ่มขึ้นเมื่อภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรือง และมีความลดลงเมื่อภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ เป็นต้น

การใช้อัตราส่วนและส่วนแตกต่างตามตัวอย่างข้างต้น อาจจะใช้ได้ไม่คืบนักในการคาดคะเนขนาดของการเปลี่ยนแปลง แต่เป็นประโยชน์ในแง่ที่เตือนให้ทราบว่าเมื่อเหตุการณ์ใดที่กำลังจะเกิดขึ้นและช่วยเฝ้ามองเห็นทิศทางของการเปลี่ยนแปลง ถ้าหากใช้วิธีการนี้รวมกันกับวิธีการอื่น ๆ จะช่วยให้การคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคตได้ผลได้ความ เป็นจริงยิ่งขึ้น

การประมาณการโดยการสำรวจความเห็น (Opinion Polling)

การสำรวจความเห็นเพื่อการคาดคะเนภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจในอนาคต

ทำได้โดยการรวบรวมทัศนคติความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือโดยอ้อม ถึงการคาดคะเนว่าเขาคิดว่าอะไรจะเกิดขึ้น โดยตั้งสมมุติฐานว่าทัศนคติ (Attitudes) เหล่านั้นสามารถกำหนดและวัดได้ล่วงหน้าพอที่จะนำมาใช้ในการคาดคะเนได้ การสำรวจความเห็นดังกล่าวสามารถทำได้หลายแบบตามความเหมาะสม โดยการสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม การคาดคะเนวิธีนี้นิยมใช้กับการคาดคะเนภาวะการณ์ทางธุรกิจและเศรษฐกิจ โดยทั่วไป ตัวอย่างเช่น การคาดคะเนภาวะเศรษฐกิจ ผลการสำรวจความเห็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปได้แก่

- 1.1 การสำรวจความตั้งใจในการลงทุนด้านธุรกิจเอกชน
- 1.2 การสำรวจเกี่ยวกับรายได้และการจับจ่ายใช้สอยของผู้บริโภค
- 1.3 การสำรวจเกี่ยวกับแผนการรักษาจำนวนสินค้าคงคลังของหน่วยธุรกิจ

การสำรวจความเห็นดังกล่าวมักจะกระทำกันเป็นงวด ๆ ซึ่งมีทั้งผลดีและผลเสีย เพราะการสำรวจดังกล่าวสามารถบอกล่วงหน้าถึงจุดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๆ หลายประการทางธุรกิจและเศรษฐกิจ แต่ไม่สามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงได้และจะได้อผลเฉพาะการคาดคะเนในระยะสั้นไม่กี่เดือน เนื่องจากในระยะยาวผู้ตัดสินใจอาจจะเปลี่ยนแปลงการคาดคะเนอยู่เสมอ ทำให้ผลที่ได้ไม่คุ้มค่าที่ควร

#### การประมาณการโดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจ (Econometric Models) <sup>12</sup>

จากความคิดที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมทางเศรษฐกิจเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรต่างทางเศรษฐกิจ (Economic Variables) จึงได้มีผู้คิดค้น

<sup>12</sup> ชินวุธ สุนทรสีมะ, "หลักการและเทคนิคในการวางแผนเศรษฐกิจ" นครหลวงกรุงเทพธนบุรี : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด 2515 หน้า 128 - 170.



วิชาเศรษฐมิติ ซึ่งเป็นวิชาเศรษฐศาสตร์แขนงใหม่ เป็นการผสมผสานวิชาเศรษฐศาสตร์ สถิติ และคณิตศาสตร์ เข้าด้วยกันและนำไปกำหนดค่าหรือสร้างความสัมพันธ์ทั้งหลายขึ้นมา โดยการสร้างสมการทางคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจในรูปแบบ ที่ควรจะเป็น การจัดรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ นี้เรียกว่าแบบจำลอง (Models)

ตามปกติแบบจำลองมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. แบบจำลองทางสภาวะ (Physical Model) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้น ให้มีรูปร่างเหมือนของจริง เช่น แบบบ้านจำลองหรือแบบจำลองของอาคาร สถานที่ และ แบบจำลองเครื่องบิน เป็นต้น

2. แบบจำลองทางภาพ (Diagramatic Model) ได้แก่แผนผังการจัด องค์การ แผนผังการดำเนินงาน (flow chart) ต่าง ๆ เพื่อแสดงถึงการจัดองค์การ และการบริหารงาน หรือพวกแผนขยาย (net work) ของการดำเนินงานอย่างใด อย่างหนึ่งที่เขียนเป็นภาพแสดงขั้นตอนของการดำเนินงานต่าง ๆ ตามลำดับ

3. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบจำลองที่แสดงภาวะการณ์หรือความสัมพันธ์ต่าง ๆ เป็นรูปสมการทางคณิตศาสตร์

แบบจำลองภาวะเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์นี้ ซึ่ง แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในรูปของสมการ อาจจะเป็นแบบจำลองอย่างง่าย ๆ หรือเป็นแบบจำลองที่เป็นระบบก็ได้ โดยอาจจะเรียกได้ว่าเป็นแบบจำลองเศรษฐมิติ (Econometric Models)

ในแบบจำลองเศรษฐมิติ จะถูกกำหนดขึ้นจากความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นทาง เศรษฐกิจต่าง ๆ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นประเภทสำคัญ 2 ประเภท คือ

1. ตัวแปรต้นภายใน (Endogeneous Variables) เป็นตัวแปรต้นที่จะได้รับการกระทบกระเทือนจากระบบเศรษฐกิจไม่สามารถควบคุมได้ แบ่งออกเป็น

ก. ตัวแปรต้นเป้าหมาย (Target Variable) เป็นตัวแปรต้นที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการกำหนดค่าของตัวแปรต้นภายนอก

ข. ตัวแปรต้นตามไป (inelevant variable) ค่าของตัวแปรต้นนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะความสัมพันธ์ของแบบจำลอง

2. ตัวแปรต้นภายนอก (Exogeneous variable) เป็นตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรต้นอื่น ๆ แบ่งออกเป็น

ก. ตัวแปรต้นนโยบาย (Policy variable) เป็นตัวแปรต้นที่สามารถกำหนดค่าได้ตามต้องการ

ข. ตัวแปรต้นข้อมูล (Data variable) เป็นตัวแปรต้นที่เป็นไปตามความจริงที่มันควรจะเป็น ซึ่งก็ได้แก่ข้อมูลที่เกิดขึ้นและนำไปใช้ในการสร้างสมการ

สำหรับการสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. สมการที่เป็นเอกลักษณ์ (Identity) ได้แก่สมการที่อยู่ในสภาพสมดุล ซึ่งอาจจะเป็นไปตามคำจำกัดความ พฤติกรรม ข้อกำหนด กฎหมาย หรือเทคนิคการผลิต ตัวอย่าง

$$Y_t = C_t^P + C_t^G + I_t^V + I_t^V + E_t - M_t$$

$$Y_t = \text{ผลผลิตรวมของประเทศ ณ เวลา } t$$

$$C_t^P = \text{การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของเอกชน ณ เวลา } t$$

$$C_t^G = \text{การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของราชการ ณ เวลา } t$$

$$I_t = \text{การสะสมทุนถาวรรวม ณ เวลา } t$$

$$I_t^V = \text{การเปลี่ยนแปลงในสินค้าคงเหลือ ณ เวลา } t$$

$$E_t = \text{การส่งออกสินค้าและบริการ ณ เวลา } t$$

$$M_t = \text{การนำเข้าสินค้าและบริการ ณ เวลา } t$$

2. สมการที่แสดงความสัมพันธ์ (Functional Equation) เป็นสมการที่

แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลฐานทางทฤษฎี ตัวอย่าง  
เช่น

$$\begin{aligned}
 C_t^P &= a_1 + b_1 y_t \\
 C_t^S &= a_2 + b_2 y_t \\
 Y_t &= a_3 + b_3 \sum_{j=0}^{t-1} I_j \\
 I_t^v &= \sum_{j=0}^t I_j^v - \sum_{j=0}^{t-1} I_j^v \\
 \sum_{j=0}^t I_j^v &= a_4 + b_4 y_t \\
 E_t &= I_0 (1+e)^t \\
 M_t &= a_6 + b_6 y_t
 \end{aligned}$$

จากแบบจำลองเศรษฐกิจ ซึ่งสร้างขึ้นจากสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร  
ต้นต่าง ๆ ดังกล่าว สามารถนำไปใช้คาดคะเนหรือประมาณการเพื่อคาดคะเนเหตุการณ์  
ในอนาคตได้ โดยอาศัยวิธีการทางสถิติและเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการกำหนดค่าของตัวที่  
ต้องการคาดคะเน

แบบจำลองดังกล่าวมีทั้งแบบง่ายและแบบยาก การที่จะเลือกใช้แบบใดก็ขึ้นอยู่กับ  
กับความสมบูรณ์ของข้อมูลและจุดประสงค์ของผู้ที่ใช้เป็นสำคัญ ในทางปฏิบัติการใช้เศรษฐกิจ  
ในการคาดคะเนประมาณการเหตุการณ์ในอนาคต มักจะประสบกับปัญหาเกี่ยวกับการตั้ง  
สมมุติฐานที่เหมาะสมและการขาดแคลนข้อมูลที่ต้องการ แบบจำลองนี้จึงมักจะใช้กับเฉพาะ  
ในงานเกี่ยวกับการวางแผนระดับสูงหรือการวางแผนเศรษฐกิจส่วนรวม เช่น การวางแผน  
พัฒนาการเศรษฐกิจ เป็นต้น

หลักการในการประมาณการทางธุรกิจหรือเศรษฐกิจดังกล่าวข้างต้น สามารถ  
นำมาใช้ในการประมาณการรายได้ของรัฐบาลได้ เพราะว่าการประมาณการรายได้ของ

รัฐบาลเกี่ยวข้องกับภาวะเศรษฐกิจโดยตรง บางวิธีการไม่เหมาะสมนักในทางปฏิบัติ เช่น การประมาณการโดยใช้ดัชนี การประมาณการโดยใช้การสำรวจความเห็น ทั้งนี้ เพราะวิธีการเหล่านี้ต้องใช้เวลาและต้นทุนสูงมากไม่คุ้มค่างับผลที่จะได้รับ แต่ในประเทศที่มีความก้าวหน้าทางวิธีการก็มีผู้นำวิธีเหล่านี้ไปใช้กันอยู่แต่ไม่แพร่หลายนักในค่านกิจกรรมของรัฐบาล สำหรับวิธีการที่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้แก่ การประมาณการโดยใช้แนวโน้ม และการประมาณการโดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจ เพราะสามารถทำได้ง่ายกว่า สั้นเปลืองน้อยกว่า และโดยปกติให้ผลสรุปที่น่าพอใจ

อย่างไรก็ตาม การที่จะนำวิธีการใดมาใช้สำหรับการประมาณการรายได้ประเภทของรัฐบาล ย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาจิตใจของผู้ทำประมาณการเอง บางครั้งอาจจะนำวิธีการต่าง ๆ มาใช้คู่กันก็ได้ แต่บางครั้งอาจจะต้องนำมาประยุกต์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเหตุการณ์และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูป ก.  
แสดงการเคลื่อนไหวของยอดขายของโลหะ

Tier Chart for Monthly Sales of Metal Containers  
(years 1-3)

