อย่างรวดเร็ว อันเป็นผลมาจากเศรษฐกิจเฟื่องฟูทำให้การขาดดุลการค้าและดุลบัญชีเดินสะพัดเริ่มเพิ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อไปในอนาคต

2. การวางแผนโดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาค

2.1 การสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคโดยใช้เทคนิคสมการเส้นถดถอย

การวางแผนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาคเศรษฐกิจทั้งหมดของระบบเศรษฐกิจเดิมนิยมใช้สถิติมาช่วยในการสร้างโมเดล เพื่อแสดงความสัมพันธ์ในรูปของโมเดลโดยมีชื่อเรียกทั่วไปว่า แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาค (MACRO MODEL) ในการจัดทำเริ่มแรกก็ใช้ทฤษฎีในทางเศรษฐศาสตร์มหภาคมาช่วยในการจัดสร้าง โดยนิยมใช้ความสัมพันธ์ของสมการในรูปของสมการทางเศรษฐศาสตร์ ที่อยู่ในลักษณะสมการคณิตศาสตร์ ที่เรียกว่า IDENTITY EQUATION โดยศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ และนำมาจัดสร้างสมการโดยเริ่มจาก

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

โดยจะสร้างสมการต่อเนื่องจาก IDENTITY EQUATION ข้างต้น เช่น หาความสัมพันธ์ของการบริโภค (C) ว่าขึ้นกับตัวแปรอะไรบ้างและมีการจัดสร้างสมการเส้นถดถอย เพื่อที่จะทำการประมาณค่าและพยากรณ์เศรษฐกิจ เมื่อตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้นเปลี่ยนแปลง จะขอยกตัวอย่างดังนี้

ตัวอย่างการศึกษาจะใช้โมเดลของ MUNDEL-FLEMING โดยกำหนดสินค้าประกอบด้วย 3 ชนิดคือ ผลิตสินค้าเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก และอีกชนิดหนึ่งคือการนำเข้า (ในกรณีอื่นอาจกำหนดให้เป็นสินค้าเพื่อการส่งออก สินค้าเพื่อการนำเข้า และสินค้าที่ไม่มีการค้าขายกับต่างประเทศ ก็ได้) การศึกษาจะพิจารณาแบ่งออกเป็น

1.ดีมานด์รวม (AGGREGATE DEMAND)

2.ซัพพลายรวม (AGGREGATE SUPPLY)

3.ตลาดเงิน (MONEY MARKET)

4.ภาครัฐบาล (GOVERNMENT SECTOR)

1.ดีมานด์รวม (AGGREGATE DEMAND)

ดีมานด์รวมของผลผลิตภายในประเทศ จะเริ่มต้นด้วยสมการ IDENTITY [1/] ดังนี้

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + (X_t - M_t) \quad \text{......................(1)}$$

ในขั้นต่อไปจะต้องมีการสร้างสมการ เพื่อคำนวณหาค่า C_t ,I_t ,G_t ,X_t และ M_t โดยจะแสดงความสัมพันธ์ออกมาในรูปของสมการ จะขอยกตัวอย่างการหา การบริโภค (C_t) เพียงอย่างเดียวโดยกำหนดฟังก์ชั่นการบริโภคมีความสัมพันธ์กับตัวแปรดังนี้

$$\log C_t = a_0 + a_1 r_t + a_2 \log C_{t-1} + a_3 \log Y^d_t + a_4 \log Y^d_{t-1} \quad \text{......(2)}$$

[1/] การจัดสร้างโมเดลโดยทั่วไปจะแบ่งสมการออกเป็นสองประเภท สมการแบบ IDENTITY EQUATION จะเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสมการในรูปคณิตศาสตร์ คือทั้งสองข้างของสมการจะเท่ากันตามหลักคณิตศาสตร์ เช่น

$$Y = C + I + G + X - M$$

สำหรับสมการแบบ BEHAVIOR EQUATION จะเป็นการแสดงสมการในรูปของฟังก์ชั่น ซึ่งจะต้องมีตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ เช่น

$$I = f(Y, r)$$

กำหนดให้

r_1 = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงภายในประเทศ (DOMESTIC REAL RATE OF INTEREST)

Y^d = รายได้ของบุคคลที่แท้จริง (REAL DISPOSABLE INCOME)

ในขั้นต่อไปนักศึกษาจะต้องหาสมการที่เป็นตัวแปรภายใน (ENDOGENOUS VARIABLES) ในสมการการบริโภคทุกตัว[2/] ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างรายได้ของบุคคลที่แท้จริง โดยกำหนดสมการให้มีความสัมพันธ์ดังนี้

รายได้ของบุคคลที่ใช้ในการบริโภค	=	GDP +	รายได้จากการถือสินทรัพย์	-	ดอกเบี้ยจากการถือสินทรัพย์	- ภาษี

$$Y_t = Y_t + \frac{i^*_t . e_t . F_{p,t-1}}{P_t} \quad \frac{i_t . DC_{p,t-1}}{P_t} - T_t \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

Y = ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง (REAL GROSS DOMESTIC PRODUCT)

i^*_t = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

i_t = อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ

e_t = อัตราแลกเปลี่ยน (NOMINAL EXCHANGE RATE)

$F_{p,t}$ = ปริมาณสินทรัพย์ต่างประเทศทั้งหมดที่ถือโดยภาคเอกชน

DC_t = ปริมาณการให้กู้ยืมทั้งหมดจากธนาคารภายในประเทศของภาคเอกชน

2/ เนื่องจาก [illegible] ในแต่ละสมการ [illegible] ได้อธิบาย [illegible] และในสมการต่อ ๆ ไปจะไม่แสดงรายละเอียด [illegible] ตัวแปรภายใน จะแสดงให้เห็นเพียงโครงสร้างของแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคเท่านั้น

T_t = ภาษี

P_t = ระดับราคา ณ เวลา t

การสร้างสมการการบริโภค (C_t) การลงทุน(I_t) การส่งออก (X_t) การนำเข้า (M_t) จะต้องทำการศึกษารูปแบบของโมเดล ของแต่ละประเทศให้เหมาะสมกับประเทศนั้น ๆ ซึ่งได้มีนักเศรษฐศาสตร์ทำการศึกษาไว้อย่างมากมาย และได้มีการกำหนดตัวแปรภายใน (ENDOGENOUS VARIABLES) แตกต่างกันไปบ้างตามแต่ละโมเดล สำหรับนักศึกษาที่ต้องการศึกษาการจัดทำแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาค จำเป็นจะต้องศึกษาโมเดลต่าง ๆ ให้ละเอียด และเลือกโมเดลที่จะสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับประเทศไทยมาใช้เท่านั้น

2.ซัพพลายรวม (AGGREGATE SUPPLY)

การจัดสร้างฟังก์ชั่นการผลิตรวมจะเป็นวิธีที่ค่อนข้างง่ายในการคำนวณหาผลผลิตที่จะผลิตได้ในประเทศ สำหรับการจัดทำอย่างละเอียดอาจมีการจัดทำฟังก์ชั่นการผลิตของแต่ละสาขาการผลิตก็ได้ แต่ในที่นี้เพื่อให้การศึกษาทำได้สะดวกจะขอยกตัวอย่างฟังก์ชั่นการผลิตแบบ COBB-DOUGLAS PRODUCTION FUNCTION มาเป็นตัวแทนการผลิตรวมของประเทศ โดยจะได้สมการดังนี้

$$Y = \gamma . K^{\alpha} . L^{\beta}$$

Y = ผลผลิต (OUTPUT)

K = ทุน (CAPITAL)

L = แรงงาน (LABOR)

γ = สัมประสิทธิ์ค่าคงที่

α = ค่า EXPONENTIAL ที่แสดงถึง ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มของทุน (MARGINAL EFFICIENCIES OF CAPITAL)

β = ค่า EXPONENTIAL ที่แสดงถึงประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มของแรงงาน (MARGINAL EFFICIENCIES OF LABOR)

สำหรับการจัดทำเพื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์ อาจที่จะเลือกฟังก์ชั่นการผลิตรูปแบบอื่นที่เหมาะสมกว่านี้ได้ เพราะข้อบกพร่องของ COBB DOUGLAS PRODUCTION FUNCTION มีอยู่หลายข้อ เช่น ข้อสมมุติที่ว่าเป็นฟังก์ชั่นการผลิตแบบ CONSTANT RETURN TO SCALE โดยหมายถึงการเพิ่มในผลผลิตจะเท่ากับประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มของทุนและแรงงาน นั่นก็คือ $\alpha + \beta = 1$

ในด้านการจัดสร้างโมเดลตามรูปแบบการผลิต COBB-DOUGLAS PRODUCTION FUNCTION จะพบอุปสรรคในด้านการกำหนดมูลภัณฑ์ของทุน (CAPITAL STOCK) เพราะในประเทศไทยการจัดทำข้อมูลในด้านนี้ยังไม่มีการจัดทำขึ้นมาตามที่กล่าวไว้ในเรื่องงบดุลแห่งชาติ ดังนั้นจะต้องมีการหาวิธีทางสถิติมาคำนวณ

3.ตลาดเงิน (MONEY MARKET)

การพิจารณาจะดูถึงปริมาณเงิน (SUPPLY OF MONEY) ในระบบเศรษฐกิจ และอุปสงค์การถือเงิน (DEMAND FOR MONEY) ในระบบเศรษฐกิจ สำหรับประเทศไทยได้มีผู้สนใจทำการศึกษาฟังก์ชั่นทั้งสองค่อนข้างมาก ดังนั้นนักศึกษาที่สนใจในด้านเศรษฐศาสตร์การเงินขอให้ศึกษารายละเอียดจากการศึกษาเหล่านั้น แต่เพื่อที่จะให้นักศึกษาเห็นตัวอย่างจะขอยกตัวอย่างรูปแบบฟังก์ชั่นของทั้งสองชนิด พอเป็นสังเขปดังนี้

3.1 ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (SUPPLY OF MONEY)

ปริมาณเงิน = สำรอง + การกู้ยืมภายในประเทศ

$$M_t = e_t R_t + DC_t$$

M_t = ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ

e_t = อัตราแลกเปลี่ยน

R_t = สำรองเงินตราต่างประเทศ (FOREIGN EXCHANGE RESERVE)

DC_t = จำนวนเงินกู้ภายในประเทศ

สำหรับฟังก์ชันปริมาณเงินจากตัวอย่างนี้ค่อนข้างแตกต่างจากที่นักศึกษาเคยศึกษาใน วิชาเศรษฐศาสตร์การเงิน[3]

3.2 อุปสงค์การถือเงิน (DEMAND FOR MONEY)

$$\log \frac{M_t}{P_t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot i_t + \beta_2 \log Y_t + \beta_3 \log Y_{t-1} + \beta_4 \log \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}}$$

กำหนดให้อุปสงค์การถือเงินขึ้นอยู่กับตัวแปรดังนี้

i_t = อัตราดอกเบี้ย (โดยทั่วไปความสัมพันธ์จะมีค่าเป็นลบ)

Y_t = รายได้ (จะมีความสัมพันธ์เป็นบวก)

นอกจากนี้ได้กำหนดค่าของเวลาที่ช้าไป 1 ช่วงเวลา (TIME LAG) ของตัวแปรบางตัวที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การถือเงิน เช่น ความต้องการถือเงินที่แท้จริงในช่วงเวลาที่ผ่านมา (M_{t-1}/p_{t-1}) และรายได้ในช่วงเวลาที่ผ่านมา (Y_{t-1}) โดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงการถือเงินจะมีการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงต่อตัวแปรในช่วงที่ผ่านมาแต่ละตัวไม่เท่ากันจะเห็นว่าการปรับตัวของอุปสงค์การถือเงินต่อรายได้ในช่วงที่ผ่านมาจะช้ากว่า อัตราดอกเบี้ยในช่วงเวลาที่ผ่านมา ดังนั้นรายได้ในช่วงเวลาที่ผ่านมา จะมีอิทธิพลต่ออุปสงค์การถือเงินในปัจจุบันด้วย จึงได้กำหนดให้เป็นตัวแปรภายในสมการ

3/ สำหรับนักศึกษาที่สนใจขอให้ดูในหนังสือ เรื่อง MACROECONOMIC MODELS FOR ADJUSTMENT IN DEVELOPING COUNTRIES.

4.ภาครัฐบาล (GOVERNMENT SECTOR)

$$e_t.\Delta F_{G,t} - \Delta DC_{G,t} = P_t(T_t - G_t) + i^*_t.e_t.F_{G,t-1} - i_t.DC_{G,t-1}$$

กำหนดให้

$F_{G,t}$ = ภาครัฐบาลต้องการทรัพย์สินจากต่างประเทศ

$DC_{G,t}$ = ภาครัฐบาลต้องการทรัพย์สินจากสถาบันการเงินภายในประเทศ

จากสมการในด้านขวามือจะแสดงถึงรายได้ของรัฐบาลจากภาษี (T_t) หักด้วยรายจ่ายของภาครัฐบาล (G_t) รวมกับรายได้จากการถือสินทรัพย์ต่างประเทศ มีการคำนวณดังนี้ ปริมาณสินทรัพย์ต่างประเทศ ($F_{G,t-1}$) ที่ถืออยู่จากช่วงในเวลาในอดีตคูณกับอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ ณ เวลาปัจจุบัน (i^*_t) คูณกับอัตราแลกเปลี่ยน (e_t) หักออกด้วยรายจ่ายดอกเบี้ยกู้ยืม (มีการคำนวณดังนี้ ปริมาณเงินกู้ของรัฐบาลในช่วงเวลาที่ผ่านมา ($DC_{G,t-1}$) คูณกับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (i_t))

ในด้านซ้ายมือของสมการจะแสดงถึงแหล่งที่มาของเงิน (FINANCING) ที่จะมาชดเชยการขาดดุลหรือเกินดุลงบประมาณ ในกรณีที่รัฐบาลมีการขาดดุลงบประมาณ และไปกู้เงินมาจากต่างประเทศ ค่า $F_{G,t-1}$ จะมีค่าเป็นลบ และคูณกับอัตราแลกเปลี่ยน (e_t) จะได้ปริมาณเงินกู้จากต่างประเทศในรูปของเงินบาท เมื่อรวมกับการกู้ยืมจากสถาบันการเงินภายในประเทศ ($DC_{G,t}$) จะเท่ากับการขาดดุลพอดี

การศึกษาแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาค เพื่อนำไปใช้พยากรณ์ระบบเศรษฐกิจ ในอนาคตจะเป็นเรื่องของ DYNAMIC MODEL จะต้องใช้ตัวแปรที่เป็นค่าคาดหวัง (EXPECTATION) ซึ่งจะเป็นเรื่องการคาดการณ์ไปข้างหน้า ดังนั้นปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของเศรษฐกิจจะไม่ขึ้นอยู่กับสถานะในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังต้องขึ้นอยู่กับ นโยบายของรัฐบาลและตัวแปรภายนอกอื่น ๆ ที่มิได้อยู่ในโมเดล ซึ่งนักศึกษาจะไม่ค่อยให้ความสำคัญในด้านนี้มากเท่าใด แต่การนำไปใช้จะต้องนำสิ่งเหล่านี้มาร่วมพิจารณาด้วย จะทำให้การคาดคะเนทางเศรษฐกิจ

เกิดความแม่นยำมากขึ้น สำหรับสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องอาศัยประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในอนาคต

2.2 การใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

เมื่อมีการจัดสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ทำให้มีการใช้ข้อมูลจากตารางมาจัดสร้างแบบจำลองมหภาคเพราะ ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรม (INTERRELATION) อย่างสมบูรณ์ ตลอดจนได้นำเทคนิคพยากรณ์จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมาใช้ในการวางแผน จากความสัมพันธ์ของสมการในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

$$X = (I - A^d)^{-1} \cdot F^d$$

เมื่อมีนโยบายที่จะเพิ่มอุปสงค์ขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่าใด ก็สามารถพยากรณ์ได้ โดยสมมุติให้ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและอุปสงค์ขั้นสุดท้ายมีความสัมพันธ์คงที่ ก็จะได้สมการดังนี้

$$X_k = (I - A^d)^{-1} \cdot F_k^d$$

อุปสงค์ขั้นสุดท้ายจะประกอบด้วย C+I+G+X ดังนั้น k จะหมายถึงค่าแต่ละตัวตามที่กำหนด เช่นถ้า k หมายถึง C จะต้องใช้อุปสงค์ขั้นสุดท้ายเฉพาะ การบริโภค เป็นต้น

นอกจากการคำนวณหาผลผลิตที่เพิ่มขึ้นแล้วยังสามารถคำนวณหาค่าตัวแปรต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจได้ด้วย เช่น การนำเข้า การส่งออก มูลค่าเพิ่ม การจ้างงาน เป็นต้น โดยจะขอยกตัวอย่างประกอบดังนี้

การคำนวณหาการนำเข้า

$$M_k = A^m \cdot (I - A^d)^{-1} \cdot F_k^d + F_k^m$$

กำหนดให้

A^m = สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตของสินค้านำเข้า

F_k^m = อุปสงค์ขั้นสุดท้ายของสินค้านำเข้าของตัวแปร k

$$A^m = \begin{vmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1r} \\ \vdots & a_{ij} & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nr} \end{vmatrix} \quad ; \quad a_{ij}^m = M_{ij}/x_j$$

การคำนวณหามูลค่าเพิ่ม

$$V_k = \hat{V}\,(I - A^d)^{-1} \cdot F_k^d$$

V_k = เวคเตอร์ของมูลค่าเพิ่ม

$\hat{V}$ = แมทริคสัมประสิทธิ์มูลค่าเพิ่ม ที่อยู่ในรูปแมทริคแบบเส้นทแยง =

$$\begin{bmatrix} v_1 & \cdots & & 0 \\ & \ddots & & \\ & & v_j & \\ & & & \ddots \\ 0 & \cdots & & v_n \end{bmatrix}$$

v_j = สัมประสิทธิ์มูลค่าเพิ่ม = $\dfrac{\text{มูลค่าเพิ่มคอลัมภ์ } j}{\text{ผลผลิตคอลัมภ์ } j}$

การคำนวณหาการจ้างงาน

$$L_k = \hat{L}\,(I - A)^{d\;-1}\,.F_k^d$$

L_k = เวคเตอร์ของการจ้างงาน

$\hat{L}$ = แมทริคสัมประสิทธิ์ของการจ้างงาน =

$$\begin{bmatrix} l_1 & \cdots & & 0 \\ & \ddots & & \\ & & l_j & \\ & & & \ddots \\ 0 & \cdots & & l_n \end{bmatrix}$$

l_j = สัมประสิทธิ์ของการจ้างงาน = $\dfrac{\text{จำนวนการจ้างงานในคอลัมภ์ } j}{\text{ผลผลิตในคอลัมภ์ } j}$

2.3 การสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคโดยใช้เทคนิค COMPUTABLE GENERAL EQUILIBRIUM (CGE)

สำหรับการจัดทำแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคที่ใช้อยู่ในประเทศไทย ในปัจจุบันได้จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยความร่วมมือกับธนาคารโลก ร่วมกันจัดทำขึ้นมาโดยเรียกว่า สยามโมเดล (SIAM MODEL) และต่อมาได้มีการปรับปรุงจนมาใช้ในปัจจุบันเรียกว่า สยามสองโมเดล (SIAM II MODEL)

ในด้านการจัดทำจำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลจากระบบบัญชีประชาชาติ (SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNT) เกือบทั้งหมด ประกอบด้วย บัญชีรายได้ประชาชาติ (NATIONAL ACCOUNT) บัญชีเศรษฐกิจเงินทุน (FLOW OF FUND) บัญชีดุลการชำระเงิน (BALANCE OF PAYMENT ACCOUNTS) และตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (INPUT OUTPUT TABLES) โดยจะนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดสร้างโมเดลในรูปของสถิติที่ซับซ้อน และมีจำนวนตัวแปรมากถึง 4,000 ตัวแปร เพื่อใช้ในการพยากรณ์เศรษฐกิจ และใช้ในการวางแผน นอกจากนี้ยังใช้ดูผลกระทบจากนโยบายที่รัฐบาลนำมาใช้ โดยจะขออธิบายอย่างกว้าง ๆ พอสังเขปดังนี้

การจัดทำสยามโมเดลจำเป็นจะต้องมีการศึกษา การจัดสร้างโมเดลในรูปของ COMPUTABLE GENERAL EQUILIBRIUM หรือเรียกว่า CGE เพื่อนำมาใช้ประกอบในสยามโมเดล การจัดทำสยามโมเดลจะแบ่งการอธิบายปรากฎการณ์ทางเศรษฐกิจออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนแรกจะอธิบายดุลยภาพในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (WITHIN-PERIOD EQUILIBRIUM OF SIAM II) และในส่วนที่สองจะอธิบายความเชื่อมโยงจากดุลยภาพในช่วงเวลาที่หนึ่งไปสู่ดุลยภาพในช่วงเวลาที่สอง (INTER-PERIOD LINKAGES) ได้อย่างไร เพื่อที่จะให้นักศึกษาสามารถเข้าใจการนำข้อมูลในระบบบัญชีประชาชาติไปใช้ในการจัดทำ ดังนั้นจะขออธิบายวิธีการจัดทำ CGE พอสังเขป

CGE โมเดลจะประกอบด้วยภาพของเศรษฐกิจรวมทั้งหมดและความสัมพันธ์ของตัวแปรและภาคเศรษฐกิจ โดยสามารถที่จะแสดงความสัมพันธ์ออกมาในรูปของโมเดลที่สามารถกำหนดออกมาในรูปความสัมพันธ์เชิงปริมาณได้ โดยสามารถที่จะแสดงว่า เมื่อมี

การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรจากจุดดุลยภาพเริ่มต้นแล้ว จุดดุลยภาพทั่วไป จะไปสู่จุดใด โดยจะเป็นการวิเคราะห์แบบไม่เคลื่อนไหว (STATIC) ซึ่งการวิเคราะห์ในลักษณะเช่นนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้กำหนดนโยบายเศรษฐกิจมหภาคค่อนข้างมาก สำหรับตัวอย่างของ CGE โมเดล มีการสร้างที่แตกต่างกันหลายประเทศโดยขอให้ดูจาก เทย์เลอร์ (TAYLOR 1980,1983) โดยทั่วไปวิธีการจัดทำ CGE จะมีแนวทางจัดทำดังนี้

1. ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม (SOCIO-ECONOMIC SITUATION) ของประเทศ
2. นำข้อมูลจากระบบบัญชีประชาชาติ และอื่น ๆ มาสร้าง SOCIAL ACCOUNT MATRIX หรือเรียกว่า SAM
3. กำหนดความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของระบบเศรษฐกิจส่วนรวม
4. จัดสร้างโมเดลที่สอดคล้องกับขั้นที่สามโดยจะต้องจัดสร้างสมการออกเป็น IDENTITY EQUATION และ BEHAVIOR EQUATION โดยดูความสัมพันธ์ของตัวแปรจาก SAM นอกจากนี้สมการแบบ BEHAVIOR ยังอาจสร้างตัวแปรในรูปของความสัมพันธ์ทางระบบเศรษฐกิจที่มิได้แสดงไว้ใน SAM ก็ได้

มาถึงจุดนี้นักศึกษาอาจเกิดความคิดขึ้นมาว่า SAM คืออะไร และทำไมจะต้องมีการจัดทำตาราง SAM ขึ้นมาก่อน เราจะเห็นจากชื่อเรียกว่า SOCIAL ACCOUNT MATRIX ก็หมายถึง แมทริคของบัญชีสังคม นั่นก็คือการนำข้อมูลจากบัญชีสังคมมาจัดทำให้อยู่ในรูปของแมทริค และจำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลจากบัญชีสังคมอันประกอบด้วย บัญชีรายได้ประชาชาติ บัญชีเศรษฐกิจเงินทุน บัญชีดุลการชำระเงิน และตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต มาร่วมในการจัดทำ ในตาราง SAM จะแสดงความสัมพันธ์ในด้านการผลิต แหล่งรายได้ และแหล่งใช้จ่าย ของแต่ละภาคเศรษฐกิจ สำหรับรายละเอียดการจัดทำ SAM จะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างซับซ้อน และจะเป็นหัวเรื่องในการศึกษาในระดับปริญญาโทต่อไป ในที่นี้เราจะศึกษาถึงแหล่งข้อมูลและความสัมพันธ์ของระบบบัญชีประชาชาติ (หรือที่เรียกว่าบัญชีสังคม) เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไปให้ละเอียดยิ่งขึ้น

การศึกษา CGE โมเดลในประเทศต่าง ๆ จะมีการกำหนดรูปแบบสมการแตกต่างกัน แต่แนวความคิดโดยส่วนรวม จะยังคงยึดหลักความสัมพันธ์ในระบบบัญชีประชาชาติเป็นหลัก

ตัวอย่างเช่น การจัดทำ CGE ของประเทศอินเดีย โดย HIREN SARKAR และ MANOJ PANDA จะกำหนดบล๊อคออกมา 9 บล๊อค

1. PRICE-WAGE BLOCK
2. OUTPUT BLOCK
3. INCOME BLOCK
4. SAVING CONSUMPTION BLOCK
5. INVESTMENT BLOCK
6. GOVERNMENT BLOCK
7. ACCOUNTING IDENTITIES
8. MONETARY BLOCK
9. TRADE BLOCK

โดยจะมีสมการที่แสดงความสัมพันธ์อยู่ในแต่ละบล๊อค โดยมีจำนวนรวม 115 สมการ สำหรับประเทศไทยก็ได้มีการจัดทำโดย สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย หรือ TDRI โดย ดวงมณี วงศ์ประดิษฐ์ จัดสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ 97 สมการ และแบ่งออกเป็น 7 บล๊อค คือ

1. OUTPUT AND FACTOR OF PRODUCTION
2. COMMODITIES
3. PRICE
4. INCOME AND EXPENDITURE
5. SAVING AND INVESTMENT
6. PORTFOLIO CHOICE
7. INTEREST RATE DETERMINATION

3. การนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาด้านอื่นๆ

3.1 การปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ

โดยทั่วไปการศึกษาภาพรวมของประเทศ จะต้องมีการศึกษาถึงโครงสร้างการผลิตของประเทศเพื่อที่จะได้ทราบข้อมูลต่าง ๆ ของประเทศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ สามารถที่จะศึกษาภาพกว้าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและมีการเปลี่ยนไป โดยจะขอยกตัวอย่างในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6

การพิจารณาจะพิจารณาในด้านการปรับโครงสร้างการผลิต และการปรับตัวในด้านตัวแปรมหภาคที่สำคัญต่าง ๆ แต่ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะตัวแปรที่มีผลกระทบในช่วงปลายแผนพัฒนาฯฉบับที่ 6

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในแผนพัฒนาฯฉบับที่ 6 ประมาณร้อยละ 10.9 ในขณะที่อัตราเฉลี่ยในช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 5 ประมาณร้อยละ 5.4 เท่านั้น สาเหตุที่สำคัญมีหลายประการ

1. โครงสร้างการผลิตมีการปรับตัว โดยในช่วงปีสุดท้ายของแผนพัฒนาฯฉบับที่ 4 ภาคอุตสาหกรรมเริ่มจะมีการผลิตเกินภาคเกษตรกรรม โดยในช่วงก่อนหน้านี้ภาคเกษตรกรรมจะมีสัดส่วนสูงกว่าภาคอุตสาหกรรม แต่ในช่วงสิ้นแผนพัฒนาฯฉบับที่ 6 ภาคอุตสาหกรรมได้ทวีบทบาทที่สำคัญมากขึ้น โดยภาคเกษตรเริ่มลดบทบาทความสำคัญลง ดังจะเห็นได้จากในตาราง

สัดส่วนการผลิตในปีสุดท้ายของแผนพัฒนาฯ (ร้อยละ)

	แผนฯ4	แผนฯ5	แผนฯ6
1.เกษตรกรรม	21.4	15.7	12.8
2.อุตสาหกรรม	22.6	23.9	28.2
3.การก่อสร้าง	4.6	4.9	6.8
4.บริการและอื่น ๆ	51.4	55.5	52.2
5.ผลผลิตรวม (GDP)	100.0	100.0	100.0

ที่มา : รายได้ประชาชาติของประเทศไทย อนุกรมปีฐานใหม่ 2523-2534
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

โครงสร้างการผลิตของประเทศปรับตัวสู่เศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น โดยมีสาเหตุต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้ ประการแรก การกีดกันการค้าประเทศอุตสาหกรรมใหม่โดย สหรัฐและยุโรป ทำให้ประเทศไทยมีโอกาสในการการขยายการผลิตด้านอุตสาหกรรมมากขึ้น ประการที่สองการที่ประเทศไทยมีอัตราค่าแรงที่ต่ำและมีประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านทำให้มีการลงทุนจากต่างประเทศค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังมีสาเหตุประกอบอื่น ๆ อีกหลายประการ

สำหรับโครงสร้างการผลิตในภาคการเกษตร พืชหลัก เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ยาง และถั่ว มีผลผลิตค่อนข้างคงที่ อันเป็นสาเหตุเนื่องมาจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกถึงจุดอิ่มตัว โดยในอดีตการเพิ่มผลผลิตเป็นผลมาจากการขยายพื้นที่เพาะปลูก ดังนั้นจึงทำให้สัดส่วนในโครงสร้างการผลิตของประเทศลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับภาคอุตสาหกรรม

2. เศรษฐกิจไทยเปิดกว้างสู่นานาชาติมากขึ้น โดยเมื่อเทียบสัดส่วนการส่งออกกับผลผลิตรวม ในช่วงท้ายของปีในแผนพัฒนาฯฉบับที่ 4 ประมาณร้อยละ 53.9 และในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 กลับลดลงเหลือร้อยละ 49.2 แต่ในแผนพัฒนาฯฉบับที่ 6 กลับเพิ่มเป็นร้อยละ 77.7

3. แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จากการปรับตัวของโครงสร้างการผลิตจะทำให้เราทราบว่า แหล่งที่เป็นที่มาของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มาจากภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการและอื่น ๆ ดังปรากฎในตาราง

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (ร้อยละ)

	แผนฯ5	แผนฯ6
1. เกษตรกรรม	0.6	0.7
2. อุตสาหกรรม	1.3	4.1
3. ก่อสร้าง	0.3	0.9
4. บริการและอื่น ๆ	3.2	5.2
5. ยอดรวม	5.4	10.9

ที่มา : รายได้ประชาชาติของประเทศไทย อนุกรมปีฐานใหม่ 2523-2534 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3.2 อัตราการสะสมทุนต่อผลผลิตหน่วยสุดท้าย

การศึกษาเศรษฐศาสตร์พัฒนา จะพบว่าในช่วงระยะแรกของการวางแผนนิยมใช้ทฤษฎีของแฮร์ร็อดและโดม่าร์ (HARROD-DOMAR MODEL)

$$g = \frac{s}{k}$$

โดย g หมายถึง อัตราการเจริญเติบโตที่ต้องการ

s หมายถึง อัตราการออมต่อรายได้

k หมายถึง อัตราส่วนทุนต่อผลผลิต (CAPITAL/OUTPUT RATIO)

มาช่วยในการกำหนดเป้าหมายในการวางแผน สำหรับนักเศรษฐศาสตร์ ทุน (CAPITAL) ถือว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างหนึ่ง ดังนั้นการที่จะขยายการผลิตให้ได้มากขึ้น วิธีการหนึ่งคือการเพิ่มทุนให้สูงขึ้น ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับทุนที่เพิ่มขึ้น เรียกว่า อัตราการสะสมทุนต่อผลผลิตหน่วยสุดท้าย (CAPITAL OUTPUT RATIO หรือ ICOR: $\Delta K/\Delta Y$) ในบางครั้งอาจใช้ยอดเฉลี่ยของผลผลิตและทุน (AVERAGE CAPITAL OUTPUT RATIO หรือ ACOR:K/Y)

ตั้งแต่แผนพัฒนาฯฉบับที่ 1 จนถึงฉบับที่ 4 การเปลี่ยนแปลงในอัตราส่วนค่อนข้างน้อย สำหรับค่าในระยะเวลาปัจจุบันจะอยู่ประมาณ 3 ดังที่ปรากฏในตารางถัดไป สัดส่วนของ $\Delta K/\Delta Y$ ที่เปลี่ยนไปนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศว่า ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ นั้นมีการนำเครื่องมือ เครื่องจักร ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยทุนเข้าไปร่วมกับปัจจัยแรงงานในลักษณะอย่างไร ถ้ามีการใช้ทุนจำนวนมากแต่แรงงานน้อย (CAPITAL INTENSIVE) ก็อาจทำให้ $\Delta K/\Delta Y$ มีค่ามาก ถ้ามีการใช้ทุนน้อยแต่แรงงานมาก (LABOR INTENSIVE) ก็อาจทำให้ $\Delta K/\Delta Y$ มีค่าน้อย

MARGINAL CAPITAL-OUTPUT RATIO AT 1988 PRICES

หน่วย : ล้านบาท

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1. CHANGE IN GDP	52,802	65,922	119,670	182,957	191,711	202,714
2. GROSS CAPITAL FORMATION	333,644	333,358	392,408	478,534	586,218	754,275
3. $\Delta K/\Delta Y$ (2/1)	6.3	5.0	3.3	2.6	3.1	3.[illegible]

ที่มา : รายได้ประชาชาติของประเทศไทย อนุกรมปีฐานใหม่ 2523-2534
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

5.3 การคาดคะเนอำนาจซื้อของประชาชน [4/]

การคาดคะเนอำนาจซื้อของประชาชนอย่างกว้าง ๆ อาจพิจารณาได้จากรายได้ที่อาจจับจ่ายใช้สอยของประชาชนต่อบุคคล (DISPOSIBLE PERSONAL INCOME PER CAPITA) ว่ารายได้ดังกล่าวจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร ถ้าอัตราเพิ่มของรายได้มีแนวโน้มสูงขึ้น ก็แสดงว่าประชาชนจะมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม การพิจารณาด้านกำลังซื้อนี้จะต้องนำเรื่องการเปลี่ยนแปลงด้านราคามาประกอบการพิจารณาด้วย เพราะถ้ารายได้เพิ่มในอัตราต่ำกว่าดัชนีค่าครองชีพแล้ว ประชาชนก็ไม่สามารถซื้อของเพิ่มขึ้นได้มากนัก ดังนั้นจึงได้มีความพยายามจะวัดระดับของรายได้แท้จริงของประชาชน โดยเฉพาะในด้านเงินเดือนและค่าจ้าง โดยเปรียบเทียบดัชนีการเปลี่ยนแปลงของเงินเดือนและค่าจ้าง (รายได้) กับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค จากสูตรการคำนวณดังนี้

4/ อ้างแล้ว. "การจัดทำสถิติบัญชีประชาชาติของไทย" หน้า 29

$$\text{ดัชนีค่าจ้างจริง} = \frac{\text{ดัชนีค่าตอบแทนฯ เฉลี่ยต่อคน}}{\text{ดัชนีราคาผู้บริโภค}} \times 100$$

การคาดคะเนกำลังซื้อของประชาชนอย่างง่าย ๆ อีกวิธีหนึ่ง แม้ว่าจะเป็นการคาดคะเนที่ค่อนข้างหยาบ แต่ก็เป็นวิธีการที่ผู้ประกอบการนิยมใช้ เพราะทำได้ง่ายและรวดเร็ว คือ การดูการเปลี่ยนแปลงของรายได้เกษตร จากตารางแสดงมูลค่าเพิ่มของสาขาเกษตรกรรมในราคาคงที่ และตารางแสดงรายได้จากการเกษตร ก็จะทราบว่ารายได้จากการเกษตรในปีที่ต้องการ เช่นปี 2529 นั้นมีรายได้เพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ถ้าสถิติดังกล่าวแสดงอัตราเพิ่มในทางบวก ยิ่งเพิ่มขึ้นมากก็แสดงว่าผู้ประกอบการเกษตร มีกำลังซื้อเพิ่มมากขึ้นด้วย เมื่อเป็นเช่นนี้การจับจ่ายใช้สอยของผู้ประกอบการเกษตรในปี 2530 ก็จะมากขึ้นเช่นกัน