

บทที่ 2

แนวคิดทางทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทางทฤษฎี

ทฤษฎีตามแนวความคิดของจอห์น เมย์นาร์ด เคนส์ (*John Maynard Keynes theory*)

แนวคิดของ Keynes (อ้างถึงใน สุพิศตรา ราชรักษ์, 2537, หน้า 2-4) ได้กล่าวถึงกันอย่างแพร่หลายในช่วงที่ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาภัยกับวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจที่ตกต่ำ Keynes เสนอแนวความคิดในการแก้ไขปัญหาภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ รัฐบาลต้องเข้าไปแทรกแซงในระบบเศรษฐกิจด้วยการดำเนินนโยบายการคลังแบบขาดดุล โดยการเพิ่มการใช้จ่ายภาครัฐให้มากขึ้น ขณะเดียวกันรัฐบาลลดการจัดเก็บภาษีลงเพื่อส่งเสริมการลงทุน และให้การสนับสนุนทางการเงินให้แก่กลุ่มธุรกิจที่มีปัญหาขาดสภาพคล่องและให้ความสำคัญในการเพิ่มอุปสงค์ส่วนรวม (Aggregate Demand--AD) ของประเทศให้สัมพันธ์กับอุปทานรวม (Aggregate Supply--AS) ทำให้ระบบเศรษฐกิจขยายตัวเข้าสู่ดุลยภาพระดับรายได้สูงขึ้นตลอดเวลาจนถึงระดับการจ้างงานเต็มที่ (full employment)

รายได้ประชาชาติดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจเปิด (Froyen, 1996, pp. 114-119) รายได้ประชาชาติในระบบเศรษฐกิจเปิดประกอบไปด้วย การใช้จ่ายเพื่อการบริโภค (C) การใช้จ่ายลงทุนของภาคเอกชนภายในประเทศ (I) การใช้จ่ายของรัฐบาล (G) และการส่งออกสุทธิ (X - Z)

สมการ รายได้ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจแบบเปิด ดังนี้

$$Y = C + I + G + (X - Z) \quad \dots(1)$$

โดยกำหนดให้

Y คือ การใช้จ่ายมวลรวมหรืออุปสงค์รวม (aggregate expenditure หรือ aggregate demand)

C คือ การใช้จ่ายเพื่อการบริโภค (consumption expenditure)



I คือ การใช้จ่ายเพื่อการลงทุน (investment expenditure)

G คือ การใช้จ่ายของรัฐบาล (government expenditure)

X คือ มูลค่าการส่งออก (exports)

Z คือ มูลค่าการนำเข้า (imports)

ส่วนประกอบของรายได้ประชาชาติ ประกอบไปด้วย

1. การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของประชาชน (Consumption Expenditure--C)

การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคพิจารณาได้ 2 ส่วน คือ

1.1 การบริโภคโดยอิสระ (autonomous consumption) เป็นการใช้จ่ายที่ไม่มี ความสัมพันธ์กับรายได้ กล่าวคือ เมื่อรายได้เปลี่ยนแปลงจะไม่มีผลต่อเปลี่ยนแปลงใน การบริโภค

1.2 การบริโภคนั้นขึ้นอยู่กับรายได้ (induced consumption) เมื่อรายได้เปลี่ยนแปลง จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในการบริโภคความสัมพันธ์มีลักษณะทิศทางเดียวกันและ การเปลี่ยนแปลงในการบริโภคจะน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของรายได้

สมการการบริโภค ดังนี้

$$C = a + b Y_d, Y_d = Y - T, Y = Y_d + T$$

$$C = a + b (Y - T) \quad \dots(2)$$

โดยกำหนดให้

A คือ การบริโภคอิสระ (autonomous consumption)

Y_d คือ รายได้ส่วนบุคคลสุทธิ (disposable income)

b คือ คือนแนวโน้มเนื่องในการบริโภคส่วนเพิ่ม (Marginal Propensity to Consume--MPC)

MPC คือ การเปลี่ยนแปลงในการบริโภคต่อการเปลี่ยนแปลงในรายได้

MPC คือ $\Delta C / \Delta Y, 0 < MPC < 1, T =$ ภาษีอากร

2. การใช้จ่ายเพื่อการลงทุน (Investment Expenditure--I) หมายถึง การใช้จ่ายที่ ก่อให้เกิดการเพิ่มพูนสินทรัพย์ประเภททุน (capital goods) ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ใน การผลิตต่อไปซึ่งการลงทุนประเภทนี้ เรียกว่า การลงทุนที่แท้จริง (real investment) พิจารณาเป็น 2 ลักษณะ คือ



2.1 การลงทุนอิสระ (autonomous investment) เป็นการลงทุนที่ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ กล่าวคือ เมื่อรายได้มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะไม่มีผลต่อการลงทุน (คงที่)

2.2 การลงทุนโดยจงใจ (induced investment) เป็นการลงทุนที่มีความสัมพันธ์กับรายได้โดยตรง กล่าวคือ เมื่อรายได้มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะมีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงในการลงทุน

สมการการลงทุน ดังนี้

$$I = I_0 + i(Y) \quad \dots(3)$$

โดยกำหนดให้

I_0 คือ การลงทุนอิสระ

$i(Y)$ คือ การลงทุนโดยการจงใจ

ความโน้มเอียงในการลงทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Propensity to Investment--MPI)

$MPI = i$ = การเปลี่ยนแปลงในการลงทุนต่อการเปลี่ยนแปลงในรายได้

3. การใช้จ่ายของรัฐบาล (Government Expenditure--G) การใช้จ่ายของรัฐบาลเป็นตัวแปรที่เป็นตัวกำหนดจากภายนอกจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของรัฐบาลและรัฐบาลสามารถกำหนดงบประมาณรายจ่ายให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับสถานะเศรษฐกิจเป็นสำคัญโดยแบบอิสระ (autonomous) ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้

สมการการใช้จ่ายของรัฐบาล ดังนี้

$$G = G_0 \quad \dots(4)$$

โดยกำหนดให้

G_0 คือ การใช้จ่ายอิสระ

4. ผลสุทธิจากการค้าระหว่างประเทศ (net export of goods and services--X - Z) เป็นระบบเศรษฐกิจเปิดมีการค้าขายกับต่างประเทศ ผลสุทธิจากการค้าระหว่างประเทศเป็นบวกนั้น หมายถึง คุณการการค้าระหว่างประเทศเกินดุลและผลสุทธิเป็นลบแสดงว่าคุณการการค้าระหว่างประเทศขาดดุลและกรณีผลสุทธิเป็นศูนย์คุณการการค้าสมดุล



4.1 การส่งออก (export--X) เป็นแบบอิสระคือไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้

4.2 การนำเข้า (import--Z) มีความสัมพันธ์กับรายได้

สมการการนำเข้า (Z) ดังนี้

$$Z = u + v Y, u > 0 \quad \dots(5)$$

โดยกำหนดให้

u คือ การนำเข้าอิสระ (autonomous imports)

v Y คือ การนำเข้าขึ้นอยู่กับรายได้

v คือ ความโน้มเอียงการนำเข้าส่วนเพิ่ม (Marginal Propensity to Import--MPM) คือ การเปลี่ยนแปลงในการนำเข้าต่อการเปลี่ยนแปลงในรายได้

$$MPM = v, 0 < v < 1$$

การหารายได้ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจแบบเปิด

เมื่อกำหนดให้ I, G, X, T คงที่ ดังนี้

$$Y = a + b Y + I + G + X - Z$$

$$Y = a + b Y + I + G + X - u - v Y$$

$$Y - b Y + v Y = a + I + G + X - u$$

$$(1 - b + v) Y = a + I + G + X - u$$

$$Y = (a + I + G + X - u) / (1 - b + v) \quad \dots(6)$$

การเปลี่ยนแปลงของรายได้ดุลยภาพ

การเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายของรัฐบาล (ΔG) การเปลี่ยนแปลงภาษี (ΔT)

การเปลี่ยนแปลงการลงทุน (ΔI) การเปลี่ยนแปลงการส่งออก (ΔX) การเปลี่ยนแปลง

การบริโภคอิสระ (Δa) การเปลี่ยนแปลงการนำเข้าอิสระ (Δu) ทั้งหมดหรือเปลี่ยนแปลง

เพียงบางตัวจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ดุลยภาพ

$$\Delta Y = 1.(\Delta a + \Delta I + \Delta G + \Delta X - \Delta u) / (1 - b + v) \quad \dots(7)$$

ตัวทวีหรือตัวคูณ (multiplier) คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เป็นตัวกำหนดในรายได้

ตัวทวีการใช้จ่ายของรัฐบาล การลงทุนและการส่งออกหาได้ดังนี้

$$\Delta Y / \Delta G = \Delta Y / \Delta I = \Delta Y / \Delta X = 1 / (1 - b + v) \quad \dots(8)$$

ตัวทวีการนำเข้าอิสระหาค่าได้ดังนี้

$$\Delta Y / \Delta u = -1 / (1 - b + v) \quad \dots(9)$$

กรณีที่รัฐบาลเปลี่ยนแปลงการใช้จ่าย (ΔG) รายได้ดุลยภาพจะเปลี่ยนแปลง (ΔY) เท่ากับตัวทวีการใช้จ่ายคูณด้วยการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายของรัฐบาลได้ผลดังนี้

$$\Delta Y = \Delta G / (1 - b + v) \quad \dots(10)$$

นโยบายการคลังแบบสมดุล (balance budget policy) การเพิ่มการใช้จ่ายของรัฐบาลและมีการเก็บภาษีเพิ่มในจำนวนที่เท่ากันจะมีผลทำให้รายได้ดุลยภาพเพิ่มขึ้น เท่ากับการใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ค่าของตัวทวีงบประมาณสมดุลจะมีค่าเท่ากับ 1

ตัวทวีงบประมาณสมดุลหาค่าได้ดังนี้

$$\Delta Y / \Delta G + \Delta Y / \Delta T = \frac{1}{1-b} + \frac{-b}{1-b} = 1 \quad \dots(11)$$

การเปลี่ยนแปลงของรายได้ดุลยภาพเมื่อรัฐบาลเพิ่มการใช้จ่าย 1 หน่วยและเก็บภาษีเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะมีผลทำให้รายได้ดุลยภาพเพิ่มขึ้น 1 หน่วยหาค่าได้ดังนี้

$$\Delta Y = \frac{\Delta G}{1-b} + \frac{\Delta T (-b)}{1-b} \quad \dots(12)$$

ทฤษฎีรายจ่ายรัฐบาล *Adolph Wagner*

Wagner (อ้างถึงใน อเนก เขียรถาวร, 2530, หน้า 100-101) กล่าวถึงประเทศที่พัฒนาว่า การใช้จ่ายจะมีลักษณะแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอด เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของสังคมที่มีความเจริญเติบโตในธุรกิจทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาล Wagner เรียกว่า การเพิ่มขึ้นของรายจ่ายของรัฐบาลนี้ว่า กฎการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมของรัฐบาล (law of increasing state activity) โดยที่รายจ่ายของรัฐบาลแยกออกมาเป็น 4 หมวด ดังนี้

1. รายจ่ายด้านการป้องกันประเทศ
2. รายจ่ายด้านการบริหารงานทั่วไป
3. รายจ่ายด้านการเศรษฐกิจ
4. รายจ่ายด้านการศึกษา

การที่รายจ่ายของรัฐบาลมีลักษณะแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอด Wagner กล่าวว่า การใช้จ่ายของรัฐบาลขยายตัวเร็วกว่าความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเพราะปัจจัยทางด้านการเมืองและเศรษฐกิจ การเร่งพัฒนาเพื่อการขยายตัวการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ รัฐบาลจำเป็นต้องลงทุนสร้างปัจจัยพื้นฐานในทางเศรษฐกิจเพื่อรองรับให้พอเพียงกับความต้องการของประเทศ

หน้าที่ทางเศรษฐกิจของรัฐบาลของ Musgrave

Musgrave (อ้างถึงใน เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม, 2546, หน้า 7) กล่าวถึงหน้าที่ของรัฐบาลที่จะต้องทำมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. หน้าที่ในการจัดสรรการใช้ทรัพยากรของสังคม (allocation function) รัฐบาลจะต้องจัดสรรทรัพยากรของสังคมเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการสาธารณะ สินค้าเอกชนและบริการอื่น ๆ ในลักษณะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการตอบสนองความต้องการ
2. หน้าที่ในการกระจายรายได้และความมั่นคงของสังคม (distribution function) เพื่อที่จะให้สินค้าและบริการต่าง ๆ ที่ผลิตได้ในสังคมได้มีการแจกจ่ายให้ประชาชนได้รับอย่างทั่วถึงและรัฐบาลจำเป็นต้องเข้ามาทำหน้าที่จัดระบบการกระจายรายได้และความมั่นคงของสังคมเพื่อให้ประชาชนทุกคนได้รับประโยชน์อย่างทั่วถึงและสามารถอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
3. หน้าที่ในการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ (stabilization function) รัฐบาลจะต้องให้มีการจ้างงานอยู่ในระดับสูง รักษาเสถียรภาพทางด้านราคา บริการ และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับน่าพอใจ การที่จะประสบผลสำเร็จได้นั้น รัฐบาลต้องมีการใช้จ่ายงบประมาณให้มีการกระจายตัวออกไปให้ทั่วถึง

ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Domar

Domar (อ้างถึงใน ประสาน บุญเสริม, 2550, หน้า 70-75) กล่าวถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้มีเสถียรภาพต้องทำให้ระบบเศรษฐกิจอยู่ในสภาวะดุลยภาพ การลงทุนหรือสะสมทุนมีความสำคัญก่อให้เกิดรายได้ (income) และความสามารถในการผลิต

(productive capacity) เมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้นหรือมีทุนสุทธิเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้รายได้รวมในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและทำให้จำนวนขนาดของทุน (stock of capital) ก็เพิ่มขึ้น

แบบจำลองของ Domar อธิบายอัตราการเพิ่มของการลงทุนสุทธิควรเป็นเท่าใด จึงจะเกิดสภาวะดุลยภาพของเศรษฐกิจในระยะยาวโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ด้านอุปทานและอุปสงค์ในการวิเคราะห์

อุปทาน (supply) ดังนี้

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \frac{\Delta Y}{\Delta K} \Delta K \\ &= \sigma \Delta K \\ &= \sigma I\end{aligned}\quad \dots(13)$$

โดยที่ σ = จำนวนผลผลิตที่ทุนหนึ่งหน่วยสามารถผลิตได้ (output-capital ratio)

อุปสงค์ (demand) ดังนี้

$$\Delta Y = \frac{1}{\alpha} \Delta I \quad \dots(14)$$

โดยที่ α = อัตราการออมหน่วยสุดท้าย (marginal propensity to save)

ดุลยภาพ (equilibrium) อุปสงค์เท่ากับอุปทาน

$$\begin{aligned}\frac{1}{\alpha} \Delta I &= \sigma I \\ \frac{\Delta I}{I} &= \alpha \sigma\end{aligned}\quad \dots(15)$$

จากสมการ 13 เมื่อพิจารณาทางด้านอุปทานรวม (aggregate supply) ผลของการลงทุนจะทำให้ปริมาณผลผลิตของสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นเท่ากับสัมประสิทธิ์ของทุน (capital coefficient) หรือจำนวนผลผลิตที่ทุนหนึ่งหน่วยสามารถผลิตได้ (output-capital ratio) ซึ่งสัมประสิทธิ์ของทุนขึ้นอยู่กับระดับของเทคโนโลยีในการผลิตของระบบเศรษฐกิจ สมการ 14 ทางด้านอุปสงค์รวม (aggregate demand) ผลของการลงทุนจะทำให้ปริมาณอุปสงค์รวมเพิ่มขึ้นเท่าไรขึ้นอยู่กับตัวทวีของการลงทุน สมการ 15 อัตราการลงทุนที่ทำให้เกิดดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจในระยะยาวเท่ากับผลคูณของอัตราการออมหน่วยสุดท้าย (marginal propensity to save) กับสัมประสิทธิ์ของทุน (output-capital ratio)

ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow

Solow (อ้างถึงใน เบญจพร ทังเกษมวัฒนา, 2535, หน้า 205-207) มีความเห็นว่าการคิดค้นทางวิชาการและเทคนิคการผลิตจะทำให้การผลิตได้เพิ่มขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของทุนและแรงงาน ถ้าทุนเพิ่มขึ้นในอัตราสูงกว่าการเพิ่มของประชากรรายได้ประชาชาติและรายได้เฉลี่ยต่อคนจะเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีประสิทธิภาพส่วนเพิ่มของทุนและแรงงานเพิ่มสูงขึ้น

ตัวแบบการเจริญเติบโตของมาจากความสัมพันธ์ของผลผลิตและปัจจัยการผลิต โดยอาศัยแบบสมการ Cobb-Douglas

ฟังก์ชันการผลิต ดังนี้

$$Q = K^\alpha L^\beta \quad \dots(16)$$

$$\log Q = \alpha \log K + \beta \log L \quad \dots(17)$$

โดยกำหนดให้

Q คือ ผลผลิต

K คือ ปัจจัยทุน

L คือ ปัจจัยแรงงาน

โดยที่ α , β คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน

(output elasticity of capital and labor)

α คือ เปรอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตต่อ 1 เปรอร์เซ็นต์ของการเปลี่ยนแปลงของทุน

β คือ เปรอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตต่อ 1 เปรอร์เซ็นต์ของการเปลี่ยนแปลงของแรงงาน ดังนั้นถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของทุนและแรงงานไปอย่างละ 1 เปรอร์เซ็นต์ จะมีผลทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป $= (\alpha + \beta)$ เปรอร์เซ็นต์

Differentiate สมการ Take Log เทียบกับเวลา (t) ดังนี้

$$d \log Q / d t = \alpha d \log K / d t + \beta d \log L / d t \quad \dots(18)$$

$$d \log Q / d Q = 1 / Q \text{ จะได้ว่า } d \log Q = d Q / Q$$

$$d \log Q / d t = (d Q / Q) / d t = (1 / Q) . d Q / d t \quad \dots(19)$$



ถ้าให้

$$dQ/dt = Q^* = \Delta Q$$

$$d \log Q / dt = Q^* / Q = \Delta Q / Q$$

ในทำนองเดียวกัน

$$d \log K / dt = K^* / K = \Delta K / K \quad \dots(20)$$

$$d \log L / dt = L^* / L = \Delta L / L \quad \dots(21)$$

แทนค่า (19), (20) และ (21) ใน (18)

$$Q^* / Q = \alpha K^* / K + \beta L^* / L \quad \dots(22)$$

หรือ

$$\Delta Q / Q = \alpha \Delta K / K + \beta \Delta L / L \quad \dots(23)$$

อัตราการเพิ่มผลผลิตจะเท่ากับผลรวมของความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุนคูณด้วยอัตราการเพิ่มของทุน และความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงานคูณด้วยอัตราการเพิ่มขึ้นของแรงงาน โดยกำหนดให้

$\Delta Q / Q$ คือ อัตราการเพิ่มขึ้นของผลผลิต

$\Delta K / K$ คือ อัตราการเพิ่มขึ้นของการใช้ทุน

$\Delta L / L$ คือ อัตราการเพิ่มขึ้นของแรงงาน

โดยที่ α , β คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนและแรงงาน หมายความว่า การเพิ่มปัจจัยทุน (หรือแรงงาน) 1 เปอร์เซ็นต์จะมีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น α เปอร์เซ็นต์ คูณ β เปอร์เซ็นต์เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ดังนั้นค่าของ α , β บอกถึงประสิทธิภาพของทุนและแรงงานถ้าการออมทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจเป็นการลงทุน การเพิ่มขึ้นในสต็อกของทุน (ΔK) จะเท่ากับการออม (S) โดยที่การออมขึ้นกับรายได้หรือผลผลิต ดังนี้

$$S = s Q$$

$$\Delta K = s Q \quad \dots(24)$$

จากข้อสมมติฐานที่ว่ามีการจ้างงานเต็มที่ของทุนและแรงงาน ดังนี้

$$\Delta L / L = n \quad \dots(25)$$

$$\Delta Q / Q = \alpha s Q / K + \beta n$$

โดยกำหนดให้

$\Delta Q / Q$ คือ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

$\Delta Q / K$ คือ อัตราส่วนของผลผลิตต่อทุน

η คือ อัตราการเพิ่มของประชากร

α คือ ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุน

β คือ ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงาน

s คือ การออมในรายได้

สมการนี้แสดงว่าอัตราการเพิ่มของผลผลิตหรืออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ($s\Delta Q / Q$) ขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุน (α) อัตราการออม (s) อัตราส่วนของผลผลิตต่อทุน (Q / K) ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงาน (β) และอัตราการเพิ่มประชากรหรืออัตราการเพิ่มขึ้นของแรงงาน (n)

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปิยะ รัตน์วงศ์วิรุฬห์ (2534) ศึกษาเรื่อง การใช้จ่ายรัฐบาลกับการเจริญทางเศรษฐกิจ โดยการใช้ข้อมูลทศนิยมในช่วงปี พ.ศ. 2516-2536 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายของรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภายใต้ทฤษฎีของ Barro อาศัยแบบจำลองสมการการผลิตตามแนวคิดของ Ram, Somchai และ Karras ประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS)

แบบสมการประมาณค่า ดังนี้

สมการ 1

$$dY/Y = \theta (dN/N) + MPK_p (dK_p/Y) = MPK_g (dK_g/Y) + (G/Y) MPG (dG/G)$$

สมการ 2

$$dY/Y = \theta (dN/N) + MPK_p (dK_p/Y) + MPK_g (dK_g/Y) + (G/Y) MPG (dG/G)$$

ตาราง 5

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรตาม อัตราการเพิ่มของ GDP : dY/Y

สัมประสิทธิ์	สมการที่ 1	สมการที่ 2
θ	0.020896 (0.334607)	0.12893 (0.207563)
MPKp	0.463921 (2.819115)**	0.446061 (2.741964)**
MPKg	-0.444673 (-0.932278)	-0.424259 (-0.906123)
MPG	1.380734)** (1.823539)	
G/Y		0.141410 (1.749207)*
R square	0.74723	0.741348
Durbin-Watson	1.808413	1.777772
F statistic	5.912322	5.73241
ขนาดรัฐบาลเฉลี่ย	0.110944	0.110944
ช่วงเวลา (ปี)	2514-2539	2514-2539

หมายเหตุ: θ คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อการจ้างงาน

MPKp คือ ผลผลิตเพิ่มของทุนภาคเอกชน

MPKg คือ ผลผลิตเพิ่มของทุนภาครัฐบาล

MPG คือ ผลผลิตเพิ่มของการใช้จ่ายเพื่อบริโภคของรัฐบาล

G/Y คือ ขนาดของรัฐบาล

dY/Y คือ อัตราการเพิ่มของผลิต

dN/N คือ อัตราการเพิ่มของการจ้างงาน

dKp/Y คือ อัตราการลงทุนภาคเอกชนต่อผลผลิต

dKg/Y คือ อัตราการลงทุนภาครัฐบาลต่อผลผลิต

dG/Y คือ อัตราการใช้จ่ายเพื่อบริโภคของรัฐบาลต่อผลผลิต

dG/G คือ อัตราเพิ่มของการใช้จ่ายเพื่อบริโภคของรัฐบาล

$(G/Y) MP$ คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อการใช้จ่ายเพื่อบริโภคของรัฐบาล

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t statistic

*นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

**นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากตาราง 5 พบว่า สมการ 1 ตัวแปรอิสระ $d N/N$, $d Kp/Y$, $d Kg/Y$, dG / Y สามารถอธิบายตัวแปรตาม $d Y/Y$ ได้ประมาณร้อยละ 75 สัมประสิทธิ์ของ dKp/Y และ dG/Y มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และร้อยละ 90 ส่วน dN/N , dKg/Y ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติค่าสัมประสิทธิ์ อธิบายได้ว่า อัตราการจ้างงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราการเพิ่มของ Real GDP เพิ่มประมาณร้อยละ 0.02 ขณะที่อัตราการลงทุนที่แท้จริงภาคเอกชนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราการเพิ่มขึ้นของ Real GDP เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.46 ส่วนอัตราการลงทุนที่แท้จริงภาครัฐบาลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้อัตราการเพิ่มของ Real GDP ลดลงประมาณร้อยละ 0.44 และถ้าอัตราการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคที่แท้จริงของรัฐบาลเพิ่ม ในตารางสมการ 1 และลดลงร้อยละ 0.42 ในตารางสมการ 2 ส่วนอัตราการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคที่แท้จริงของรัฐบาลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราการเพิ่มของ Real GDP เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.38

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในสมการ 2 พบว่า ตัวแปรอิสระ $d N/N$, $d Kp/Y$, $d Kg/Y$ และ $d G/G$ สามารถอธิบายตัวแปรตาม $d Y/Y$ ได้ประมาณร้อยละ 74 สัมประสิทธิ์ของ $d Kp/Y$ ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนสัมประสิทธิ์ของ $d G/G$ ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ส่วนสัมประสิทธิ์ของ $d N/N$, $d Kg/Y$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ศรีเพ็ญ นราศรีกุล (2540) ศึกษาเรื่อง *การใช้จ่ายภาครัฐบาลและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ* โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลาในช่วงปี พ.ศ. 2513-2537 นามาประมวลผลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) โดยแบบจำลองการเจริญเติบโตตามแนวคิดของแรม (Ram) มาใช้ศึกษากรณีประเทศไทยได้ผลการศึกษาดังนี้

ผลการประมาณค่าปรากฏผลดังนี้

$$d Y / Y = -5.08 + 7.82 I / Y + 6.38 d GI / G$$

$$(5.639) \quad (3.426)$$

R Squared (R^2) = 0.61

Adjusted R Squared = 0.58

Standard Error = 1.4

Durbin-Watson Test = 2.09

โดยที่

$d Y / Y$ คือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ ราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2531

I / Y คือ อัตราการลงทุนของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2531

$d GI / G$ คือ อัตราการเพิ่มการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนของภาครัฐบาล ณ ราคาคงที่ ปีพ.ศ. 2531

ผลการประมวลค่า อัตราการลงทุนของภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2531 และอัตราเพิ่มการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนของภาครัฐบาล ณ ราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2531 มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ร้อยละ 61

เสาวนีย์ บุญยศ (2543) ศึกษาเรื่อง การลงทุนภาครัฐบาลและอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตในประเทศไทย ใช้ข้อมูลทศนิยมแบบอนุกรมเวลาในช่วงปี พ.ศ. 2526-2540 โดยการใช้รูปแบบสมการเส้นถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression analysis) แบบ Log-linear แล้วประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) อาศัยรูปแบบสมการการผลิตของ Cobb-Douglas ได้ผลการคำนวณได้ผลดังนี้

$$\text{Ln } Y = 4.155 + 0.231\text{Ln}K + 0.265\text{Ln}G + 1.235\text{Ln}L$$

$$(3.674)^{***} \quad (7.677)^{***} \quad (4.243)^{***}$$

R Squared (R^2) = 0.99

Adjusted R Squared = 0.93

Standard Error = 0.04

Durbin-Watson Test = 1.93

F statistic = 406.679

โดยที่

$\text{Ln}Y$ คือ อัตราการเจริญเติบโตของผลผลิต

$\text{Ln}K$ คือ อัตราการขยายตัวของการลงทุนภาคเอกชน

$\text{Ln}G$ คือ อัตราการขยายตัวของการลงทุนภาครัฐบาล

$\text{Ln}L$ คือ อัตราการขยายตัวของการจ้างงาน

***นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99



ผลการศึกษาพบว่า อัตราการขยายตัวของการลงทุน ภาคเอกชน ภาครัฐบาลและ การจ้างงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิต โดยที่ ปัจจัยเหล่านี้ (LnK, LnG, LnL) สามารถอธิบายอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตได้ ร้อยละ 99 อัตราการขยายตัวของการจ้างงานสามารถอธิบายได้มากที่สุด รองลงมา คือ อัตราการขยายตัวของการลงทุนของภาครัฐบาลและอัตราการขยายตัวของการลงทุน ภาคเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มาลาธร ไกรฤกษ์ (2543) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการใช้จ่ายของรัฐบาล โดยเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้นรายรับจากภาษีโดยรวมภาษีเงินได้ นิติบุคคลและปริมาณเงินในช่วงปี พ.ศ. 2514-2542 โดยการใช้รูปแบบสมการเส้นถดถอย เชิงซ้อนแบบ Log-linear แล้วประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\text{LnGEI} = 6.043 + 1.435 \text{ LnY} - 0.546 \text{ LnTt} + 0.544 \text{ LnTp} - 0.331 \text{ LnMs}$$

(4.525)*** (-3.403)*** (4.55)*** (-2.0126)*

$$R \text{ Squared } (R^2) = 0.996$$

$$\text{Adjusted } R \text{ Squared} = 0.996$$

$$\text{Standard Error} = 0.07626$$

$$\text{Durbin-Watson Test} = 1.883$$

โดยที่

Ln G E I คือ การใช้จ่ายของรัฐบาล

LnTt คือ รายรับจากภาษีโดยรวม

Ln Y คือ ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้น

Ln T p คือ ภาษีเงินได้นิติบุคคล

Ln Ms คือ ปริมาณเงิน

*นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

***นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ตามสมการผลิตภัณฑ์มวลรวมเบื้องต้นมีผลต่อ การเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายของรัฐบาลมากที่สุด รองลงมา คือ รายรับจากภาษีทางตรง ภาษีเงินได้นิติบุคคล ปริมาณเงิน ตามลำดับ เพราะเครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของตัวแปรมี ความสัมพันธ์ทิศทางตามสมมติฐาน คือ ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้น ภาษีเงินได้

นิติบุคคล ปริมาณเงินส่วนรับจากภาษีโดยรวมไม่เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากการใช้นโยบายการคลังบางช่วงเป็นแบบเกินดุลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจทำให้ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แต่ปัจจัยต่าง ๆ มีความเหมาะสมที่สามารถอธิบายถึงการใช้จ่ายของรัฐบาลได้ถึงร้อยละ 99.6 ($R^2 = 0.996$) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และร้อยละ 90 การทดสอบค่าสหสัมพันธ์ (autocorrelation) ผลปรากฏว่า Durbin Watson มีค่าเท่ากับ 1.883 ซึ่งอยู่ในช่วงสรุปได้ว่าตัวแปรต่าง ๆ ไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ในตัว

ปียานันต์ กุญแจทอง (2547) ศึกษาเรื่อง ผลการดำเนินงานของรัฐบาลที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาโดยอาศัยแบบจำลองของ Diego Romeo de Avila และ Rolf Struach มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) แบบอนุกรมเวลา (time series) ในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2522-2546 ได้ผลการศึกษาดังนี้

$$\begin{aligned} \ln \text{GDP} = & 6.4639 + 0.0019 \text{GR} + 0.0012 \text{GE} + 0.0005 \text{IP} + 0.0013 \text{CE} \\ & (5.040)^{***} \quad (2.779)^{**} \quad (4.331)^{***} \quad (2.486)^{**} \\ & - 0.0099 \text{DT} + 0.0011 \text{IT} \\ & (-8.948)^{***} \quad (2.306)^{**} \end{aligned}$$

R Squared (R^2) = 0.99

Adjusted R Squared = 0.99

Standard Error = 0.04

Durbin-Watson Test = 2.00

F statistic = 568.37

โดยที่

LnGDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง (พันล้านบาท)

GR คือ รายได้รวมของรัฐบาล (พันล้านบาท)

GE คือ การใช้จ่ายของรัฐบาล (พันล้านบาท)

IP คือ การลงทุนของเอกชน (พันล้านบาท)

CE คือ การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของรัฐบาล (พันล้านบาท)

DT คือ รายได้จากภาษีทางตรง (พันล้านบาท)

IT คือ รายได้จากภาษีทางอ้อม (พันล้านบาท)

**นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

***นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากการประมาณค่าสมการ พบว่า ผลผลิตภักซ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง ถูกอธิบายด้วยตัวแปรอิสระร้อยละ 99 และไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา รายได้รวมของรัฐบาล การลงทุนของเอกชนและรายได้ภาษีทางตรงอธิบายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 รายจ่ายรวมของรัฐบาล การใช้จ่ายในการบริโภคของรัฐบาลและรายได้ภาษีทางอ้อมอธิบายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95