

## บทที่ 2

### กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มหภาค

ในช่วงปี ค.ศ. 1970 ถึงปี ค.ศ. 1980 เป็นช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจโลก เกิดอัตราการว่างงานสูงและอัตราเงินเฟ้อสูงเช่นกัน เรียกว่า ภาวะเศรษฐกิจชะงักงัน (Stagflation) ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวไม่สามารถอธิบายได้ด้วยเส้นโค้งฟิลลิปส์ (Phillip curve) ซึ่งอธิบายไว้ว่าอัตราการว่างงานและอัตราเงินเฟ้อนั้นควรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม แต่สิ่งที่เกิดขึ้นคือ อัตราการว่างงานและอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน โดยในปี ค.ศ. 1976 Lucas ได้ชี้ให้เห็นว่าการเกิดภาวะเศรษฐกิจชะงักงันสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาทางทฤษฎีที่เกิดขึ้น นอกจากนั้น Lucas ยังกล่าวไว้ว่าตัวแทนในระบบเศรษฐกิจ (Agents) จะมีพฤติกรรมปรับตัวแบบพลวัตในการเลือกจุดที่เหมาะสม (Dynamic optimization) และการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล (Rational Expectations: RE) (Almeida, 2009) ซึ่งหมายความว่าตัวแทนในระบบเศรษฐกิจจะพิจารณาสวัสดิการสูงสุดที่เขาได้รับตลอดช่วงชีวิตที่มีอยู่จากการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยไม่ใช่เพียงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอดีตและปัจจุบันเท่านั้น ดังนั้นถ้าตัวแทนในระบบเศรษฐกิจมีส่วนร่วมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนนโยบายของรัฐบาล ตัวแทนในระบบเศรษฐกิจจะคาดการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นทันทีและจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ณ ปัจจุบันและอนาคต

หลังจากการวิจารณ์ของ Lucas ปี 1976 (Lucas Critique) ในช่วงปี ค.ศ. 1980 ได้มีการพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายพฤติกรรมทางเศรษฐกิจของ Kydland และ Prescott (1982) ในบทความดังกล่าวได้พิจารณาถึงพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคของตัวแทนในระบบเศรษฐกิจ พร้อมทั้งพิจารณาบทบาทของการคาดการณ์ในอนาคตของตัวแทนในระบบเศรษฐกิจ แบบจำลองดังกล่าวกำหนดให้ตลาดเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ราคาสินค้าและผลผลิตจะปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวหลังจากเกิดผลกระทบ (Shocks) เกิดขึ้น ความผันผวนที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลสืบ

เนื่องมาจากตัวแปรในระบบเศรษฐกิจแสดงปฏิกิริยาตอบโต้กับผลกระทบทางเทคโนโลยี (Technology shocks) แบบจำลองนี้ได้ถูกนำมาใช้อธิบายวัฏจักรทางธุรกิจและได้รับการยอมรับจากนักเศรษฐศาสตร์มหภาค ซึ่งกลายเป็นที่รู้จักกันในชื่อ แบบจำลองวัฏจักรทางเศรษฐกิจที่แท้จริง (Real Business Cycle Model: RBC)

### 2.1.1 แบบจำลองวัฏจักรธุรกิจที่แท้จริง (Real Business Cycle: RBC)

แนวคิด RBC เป็นการนำเสนอแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่พยายามอธิบายความผันผวนในระยะสั้น ภายใต้แนวโน้มการขยายตัวเศรษฐกิจจากปัจจัยที่แท้จริงในระยะยาว โดยความผันผวนเกิดจากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ด้านอุปสงค์และอุปทาน เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงราคาปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษี และการเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค เป็นต้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ในระยะสั้นปัจจัยด้านอุปทานจะมีส่วนในการกำหนดปัจจัยที่แท้จริงและยังกำหนดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่แท้จริงในระยะยาว รวมทั้งเป็นสาเหตุของความผันผวนในผลผลิตและการจ้างงาน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวต่างจากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักนิวคลาสสิก (New classical) ที่เชื่อว่าสิ่งที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ โดยเฉพาะจากด้านอุปสงค์ เป็นสาเหตุของความผันผวนของผลผลิตและการจ้างงาน ซึ่งต่างจากแนวคิดของเคนส์เซียน (Keynesian) ที่ไม่เชื่อในความผันผวนที่มาจากด้านอุปทานในระยะสั้น

Stadler (1994) ได้ระบุลักษณะโดยทั่วไปของแบบจำลอง RBC ว่ามีลักษณะดังนี้

1. หน่วยเศรษฐกิจ (Agent) มุ่งแสวงหาความพอใจและกำไรสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร
2. หน่วยเศรษฐกิจมีการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล (Rational expectation) และไม่มีปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูล (Asymmetric information) ข้อมูลเกี่ยวกับราคาเป็นข้อมูลสาธารณะที่สามารถรับทราบได้ทุกคน
3. ระดับราคาและอัตราค่าจ้างมีความยืดหยุ่นสามารถปรับตัวได้อย่างคล่องตัว (price and wage flexibility) ทำให้ตลาดสามารถปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพได้ตลอดเวลา (Continuous market clearing) ดังนั้น ดุลยภาพจะเกิดขึ้นในตลาดแรงงานเสมอ
4. การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตและการจ้างงานเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระดับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก (Exogenous shocks)
5. การเปลี่ยนแปลงของการจ้างงานได้รับผลจากการปรับเปลี่ยนชั่วโมงการทำงานจากครัวเรือน ซึ่งการทำงานและการพักผ่อนถูกสมมติให้แทนกันได้ง่าย (High substitution)
6. นโยบายการเงินไม่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรที่แท้จริง หมายความว่านโยบายการเงินมีความเป็นกลาง (Neutrality)

RBC อาศัยพื้นฐานเศรษฐศาสตร์จุลภาคมาใช้อธิบายพฤติกรรมการตัดสินใจของตัวแทนในระบบเศรษฐกิจที่พยายามเลือกจุดที่เหมาะสม (Optimization) ของครัวเรือน เพื่ออธิบายปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ทางเศรษฐกิจโดยรวม (Aggregate economic variables) โดยปกติครัวเรือนจะมีทางเลือกของการดำรงชีวิต คือ ทำงานเพื่อมีรายได้สำหรับการบริโภค (Consumption:  $C$ ) และการพักผ่อน (Leisure:  $L$ ) หากอยู่ในภาวะปกติครัวเรือนจะแบ่งเวลาสำหรับการทำงานและการพักผ่อนตามความพอใจของตนเอง แต่หากเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shocks) เช่น การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของเทคโนโลยี หรือการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของรสนิยม อาจทำให้ครัวเรือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคและการทำงานได้ จากสมการอรรถประโยชน์ของครัวเรือน

$$U_t = u(C_t, L_t) \quad (2.1)$$

โดยที่  $u_C$  และ  $u_L$  คือ อรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการบริโภคและการพักผ่อนตามลำดับ และ  $u_C > 0$ ,  $u_L > 0$ ,  $u_{CC} \cdot u_{LL} < 0$ ,  $u_{CL} \cdot u_{LC} > 0$  ดังนั้นครัวเรือนจะต้องเลือกความพอใจสูงสุดระหว่างการทำงานและการพักผ่อน ซึ่งการตัดสินใจดังกล่าวนำไปสู่การตัดสินใจที่ครัวเรือนจะเสนอแรงงานที่ใช้เป็นปัจจัยในการผลิต โดยในแบบจำลอง RBC กำหนดให้มีสินค้าเพียงชนิดเดียวในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งใช้แรงงานและทุนเป็นปัจจัยในการผลิตสินค้า โดยฟังก์ชันการผลิตมีคุณสมบัติผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant return to scale) คือ

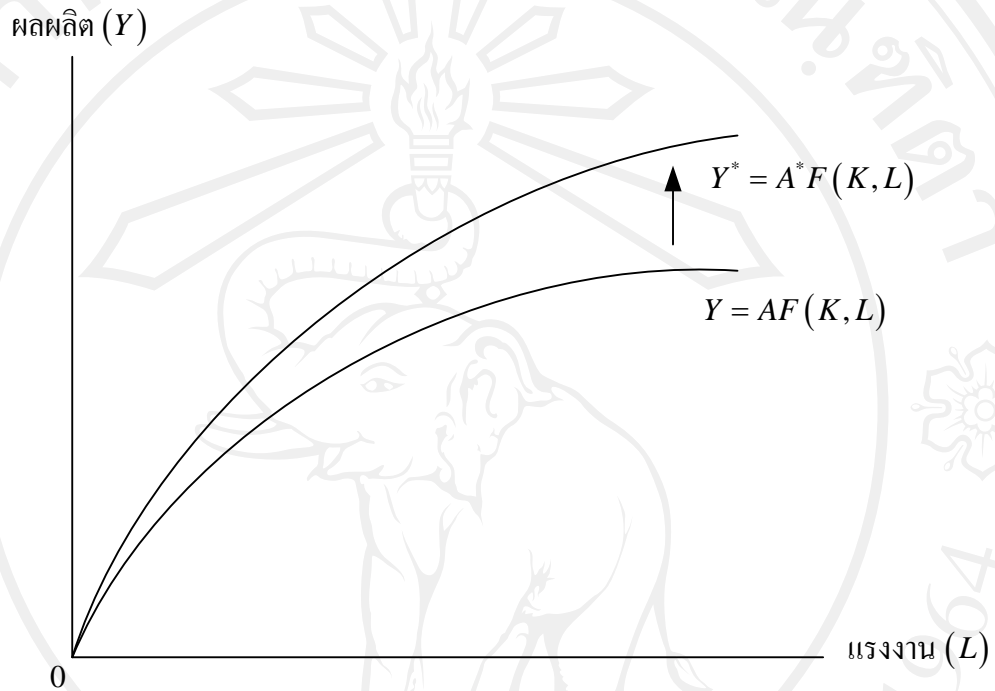
$$Y_t = A_t F(K_t, L_t) \quad (2.2)$$

โดยที่  $K_t$  คือ ปัจจัยการผลิตทุน,  $L_t$  คือ ปัจจัยการผลิตแรงงาน และ  $A_t$  คือ ผลผลิตภาพการผลิต (Productivity) หรือระดับเทคโนโลยี และกำหนดให้วิวัฒนาการของระดับเทคโนโลยี ( $A_t$ ) มีลักษณะดังนี้

$$A_t = \rho A_{t-1} + \varepsilon_t, \quad 0 < \rho < 1 \quad (2.3)$$

โดยที่  $\varepsilon$  คือ พจน์รบกวนที่มีลักษณะแบบสุ่ม (Random disturbance) และ  $\rho$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของเทคโนโลยี ณ เวลาที่  $t-1$  จากสมการจะเห็นได้ว่าระดับเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงมาจาก 2 องค์ประกอบคือ ระดับเทคโนโลยีในช่วงเวลาที่ผ่านมาและได้รับการเปลี่ยนแปลงจากพจน์รบกวน

จากรูปที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าการเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันด้านเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ฟังก์ชันการผลิตเปลี่ยนแปลงจาก  $Y = AF(K, L)$  เป็น  $Y^* = A^*F(K, L)$  ซึ่งทำให้ผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้นจาก  $Y$  เป็น  $Y^*$



รูปที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีต่อฟังก์ชันการผลิต

ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State, 2005 (p.314).

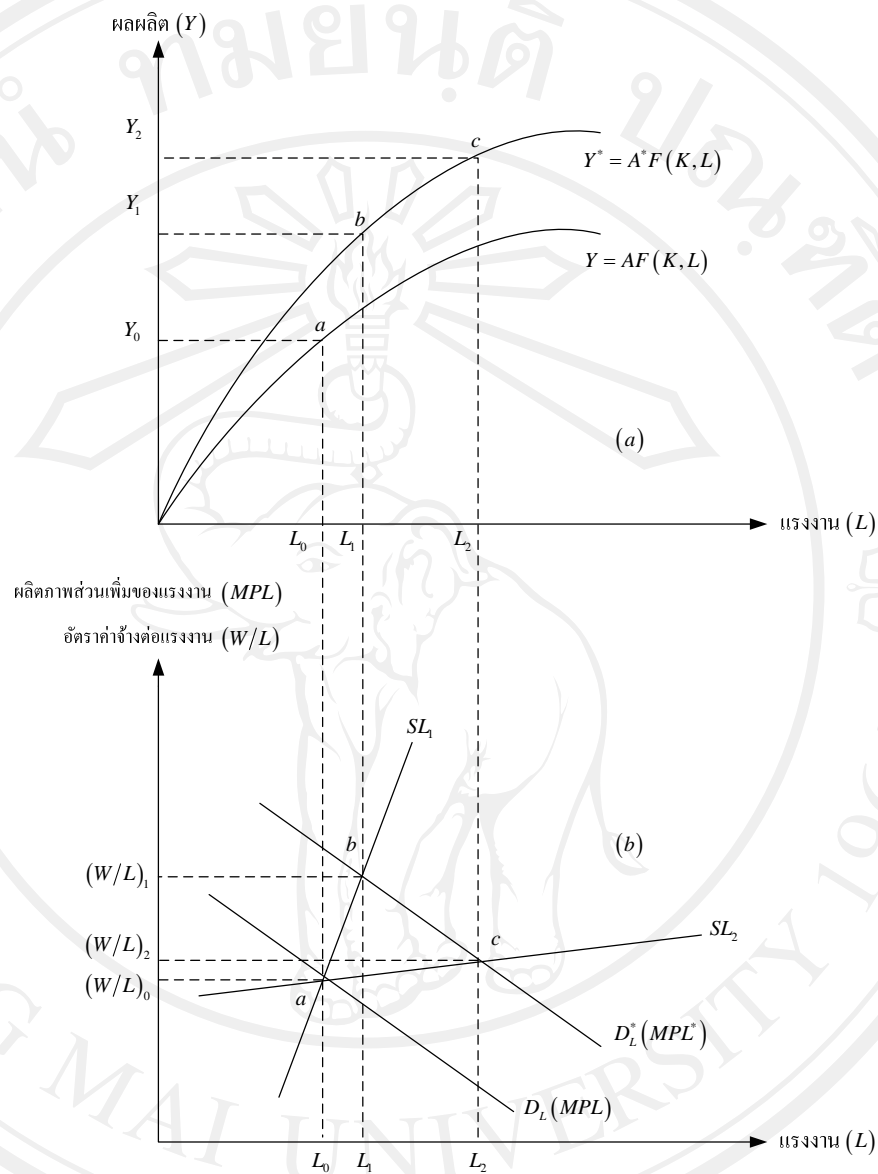
ส่วนสมการอุปทานของแรงงานโดยทั่วไปในแบบจำลอง RBC จะได้รับอิทธิพลจาก 2 ปัจจัยคือ อัตราค่าจ้างที่แท้จริง ( $W/P$ ) และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ( $r$ ) สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$S_L = S_L(W/P, r) \quad (2.4)$$

โดยที่  $W$  คือ ค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน (Nominal wage)  $P$  คือ ระดับราคาสินค้า และ  $W/P$  คือ ค่าจ้างที่แท้จริง (Real wage)

**การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางด้านเทคโนโลยี (Technology shocks)**

การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางด้านเทคโนโลยีจะมีผลต่อฟังก์ชันการผลิตในระบบเศรษฐกิจ ทำให้ผลผลิตในระบบเศรษฐกิจสูงขึ้น โดยกำหนดให้แรงงานและทุนคงที่ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะส่งผลต่อผลผลิตและการจ้างงานในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 การปรับตัวแบบพลวัตของระบบเศรษฐกิจเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State, 2005 (p.314).

เริ่มแรกระบบเศรษฐกิจเกิดดุลยภาพอยู่ที่จุด  $a$  ซึ่งเผชิญกับฟังก์ชันการผลิตที่  $Y = AF(K, L)$  ผลิตสินค้าได้เท่ากับ  $Y_0$  มีการจ้างงานเท่ากับ  $L_0$  และเผชิญกับอัตราค่าจ้างที่แท้จริงที่  $(W/P)_0$  ต่อมาสมมติให้ระบบเศรษฐกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี (มีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ทำให้เทคโนโลยีการผลิตสูงขึ้น) ทำให้ฟังก์ชันการผลิตเพิ่มสูงขึ้น จาก

$Y = AF(K, L)$  เป็น  $Y^* = A^*F(K, L)$  ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางด้านเทคโนโลยีมีผลทำให้อุปสงค์ต่อแรงงานเพิ่มขึ้น จาก  $D_L(MPL)$  เป็น  $D_L^*(MPL^*)$  การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ต่อแรงงานทำให้ผลผลิตและการจ้างงานเพิ่มขึ้น

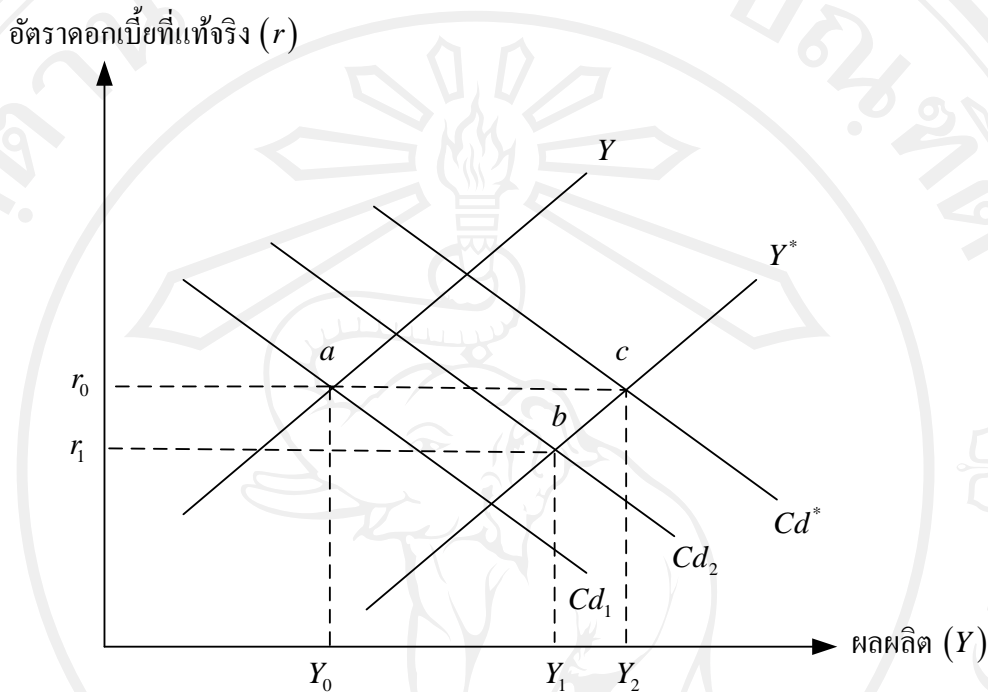
เส้นอุปทานต่อแรงงานมีความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างที่แท้จริงในทิศทางเดียวกัน แต่อัตราการจ้างงานที่ขยายตัวในระบบเศรษฐกิจจะเพิ่มมากขึ้นหรือน้อยขึ้นขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปทานของแรงงานเมื่อพิจารณาเทียบกับอัตราค่าจ้างที่แท้จริง

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าจ้างที่แท้จริงเพียงเล็กน้อยในแบบจำลอง RBC จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อการจ้างงาน นั่นหมายความว่า ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปทานต่อแรงงานเมื่อพิจารณาเทียบกับค่าจ้างที่แท้จริงนั้นมีค่าสูงมาก (ค่าความชันน้อย) ซึ่งแสดงด้วยเส้นอุปทานต่อแรงงาน  $SL_2$  ในกรณีนี้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีจะทำให้เกิดผลผลิตในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นจาก  $Y_0$  เป็น  $Y_2$  การจ้างงานเพิ่มขึ้นจาก  $L_0$  เป็น  $L_2$  และอัตราค่าจ้างที่แท้จริงเพิ่มขึ้นเป็น  $(W/L)_2$  แต่หากเส้นอุปทานต่อแรงงานมีความยืดหยุ่นต่ออัตราค่าจ้างที่แท้จริงต่ำ (ค่าความชันสูง) แสดงด้วยเส้นอุปทานต่อแรงงาน  $SL_1$  การเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอัตราค่าจ้างที่แท้จริงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนต่อการจ้างงานเพียงเล็กน้อย

ดังนั้นในแบบจำลอง RBC ความผันผวนของเศรษฐกิจที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านอุปทาน ทำให้เกิดความผันผวนของผลผลิตและการจ้างงาน เนื่องจากหน่วยเศรษฐกิจมีการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล (Rational expectation) และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสัมพัทธ์ (Relative prices) (การเปลี่ยนแปลงทำให้ระดับราคาโดยเปรียบเทียบเปลี่ยน) ส่งผลให้หน่วยเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงระดับการทำงานและการบริโภค เพื่อให้บรรลุจุดที่เหมาะสม (Optimum)

ส่วนการปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง จากรูปที่ 2.3 จะเห็นได้ว่า เริ่มแรกดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจอยู่ที่จุด  $a$  มีผลผลิตอยู่ที่  $Y_0$  และระดับอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเท่ากับ  $r_0$  การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีทำให้ฟังก์ชันการผลิตเพิ่มสูงขึ้นจาก  $Y$  เป็น  $Y^*$  ในกรณีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นชั่วคราว ทำให้อุปสงค์ต่อการบริโภคสินค้าเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์เคลื่อนย้ายจากเส้น  $Cd_1$  เป็นเส้น  $Cd_2$  (การเคลื่อนย้ายเส้นอุปสงค์ต่อสินค้าเคลื่อนย้ายน้อยกว่าเส้นฟังก์ชันการผลิต) เกิดดุลยภาพแห่งใหม่ที่จุด  $b$  ผลผลิตภายในประเทศปรับตัวสูงขึ้นเป็น  $Y_1$  และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงลดลงอยู่ที่ระดับ  $r_1$  หากเทคโนโลยีเกิดการเปลี่ยนแปลงแบบถาวร ผลกระทบจากความมั่งคั่ง (Wealth effect) จากการบริโภคมีผลทำให้เส้นอุปสงค์เคลื่อนที่ไปยังเส้น  $Cd^*$  เกิดดุลยภาพแห่งใหม่ในระบบเศรษฐกิจที่จุด  $c$  ซึ่งผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น  $Y_2$  และอัตราดอกเบี้ย

ปรับตัวขึ้นเท่ากับ  $r_0$  ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีแล้วอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจะไม่มีเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด



**รูปที่ 2.3** การปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State, 2005 (p.320).

แบบจำลอง RBC แม้ว่าจะได้รับการยอมรับอย่างมากแต่ก็ยังมีข้อบกพร่องบางประการที่กำหนดให้ระดับราคามีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (Complete flexible prices) และการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal interest rate) ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินจากการใช้นโยบายของธนาคารกลาง จะส่งผลทำให้ระดับราคาและอัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนเดียวกันทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งหมายความว่า การใช้นโยบายการเงินจะไม่มีผลกระทบต่อตัวแปรที่แท้จริงในระยะยาว เกิดภาวะความเป็นกลางทางการเงิน (Money neutrality) แต่สามารถใช้ได้ในระยะสั้นเท่านั้น ประกอบกับในความเป็นจริง อัตราค่าจ้างและระดับราคาไม่สามารถปรับตัวได้อย่างคล่องตัว ความผิดในการปรับตัวจึงเป็นสาเหตุของการว่างงานและความไม่มั่นคงของเงิน ข้อโต้แย้งนี้นำมาสู่การพัฒนาแนวคิดของสำนักนิวเคนส์เซียน (New Keynesian Economics) นอกจากนี้การปรับตัวทางวัฏจักรธุรกิจ มาจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีทำให้เกิดความผันผวนในระบบเศรษฐกิจ ซึ่ง

ก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว แต่ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ถูกขยายความเกินจริง แม้ว่าเทคโนโลยีมีความสำคัญแต่มีไม่มากเท่าที่ควร การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจไม่ได้กระจายโดยทั่วไป แต่จะเกิดอยู่ภายในอุตสาหกรรมหนึ่งๆ เท่านั้น ในที่สุดเริ่มมีคำถามเกี่ยวกับความสามารถในการอธิบายถึงการอธิบายผลเชิงประจักษ์ของแบบจำลอง RBC ว่าไม่สามารถอธิบายความจริงบางอย่างที่เกิดขึ้นได้ แม้ว่าแบบจำลอง RBC จะมีอิทธิพลอย่างมากในแวดวงวิชาการ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในการใช้นโยบายการเงินสำหรับธนาคารกลางหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ (Almeida, 2009)

### 2.1.2 แบบจำลองนิวเคนส์เซียน (New Keynesian Model)

ความไม่มีประสิทธิภาพของแบบจำลอง RBC ทำให้นักเศรษฐศาสตร์ได้กำหนดข้อสมมติเพิ่มเติมบางประการในแบบจำลองทำให้เกิดแนวคิดใหม่เกิดขึ้นชื่อว่าเศรษฐศาสตร์มหภาคนิวเคนส์เซียน (New-Keynesian Macroeconomics) โดย Gali (2007) ได้สรุปข้อสมมติที่เพิ่มเข้าไปคือ

1. กำหนดให้ตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิตเป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic competition) ซึ่งมีลักษณะสำคัญ คือ ระดับราคาของผลผลิตและราคาปัจจัยการผลิตถูกกำหนดโดยหน่วยเศรษฐกิจ
2. การวิเคราะห์ความหนืดของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน (Nominal Rigidity) โดยพิจารณาเงื่อนไข (Constraints) ที่หน่วยเศรษฐกิจเผชิญอยู่และจะมีการปรับเปลี่ยนระดับราคาและอัตราค่าจ้าง หน่วยธุรกิจจะมีข้อจำกัดบางประการในการปรับเปลี่ยนราคาสินค้าและบริการ
3. ความไม่เป็นกลางของนโยบายการเงินในระยะสั้น ซึ่งเป็นผลมาจากข้อกำหนดในการวิเคราะห์ความหนืดของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน ดังนั้นการใช้นโยบายการเงิน เช่น การเพิ่มปริมาณเงินจะไม่ทำให้ระดับราคาเปลี่ยนแปลงในอัตราส่วนเดียวกัน ซึ่งสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงได้ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการบริโภค การลงทุน ผลผลิตและการจ้างงาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในระยะสั้นการใช้นโยบายการเงินจะไม่มีความเป็นกลาง (Non-neutrality)

การเพิ่มข้อสมมติทั้งสามเข้าไปพิจารณารวมกับแบบจำลอง RBC ทำให้เกิดแนวคิดของแบบจำลองใหม่ขึ้นชื่อว่าแบบจำลองนิวเคนส์เซียน (New Keynesian Model: NKM) ซึ่งข้อสมมติดังกล่าวถือเป็นลักษณะสำคัญในการอธิบายถึงการปรับตัวแบบพลวัตในโลกความเป็นจริง ทำให้สามารถวิเคราะห์บทบาทความสำคัญของนโยบายการเงินและนโยบายต่าง ๆ ได้มากขึ้น และได้รับการยอมรับจากทั้งแวดวงวิชาการ นักวิจัย และธนาคารกลางจากหลายประเทศ (Almeida, 2009)



### 2.1.2.1 การวิเคราะห์ความเหน็ดของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน (Nominal Rigidities)

#### 1. ความเหน็ดของอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน (Nominal wage rigidity)

ในการวิเคราะห์ความเหน็ดของอัตราค่าจ้าง จะใช้แนวคิดการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล (Rational expectation) ของ Lucas ซึ่งกำหนดให้อุปทานของผลผลิตเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับ ผลผลิต ณ การจ้างงานเต็มที่ ( $Y_{N_t}$ ) อัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริง ( $\dot{P}_t$ ) และอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ ( $\dot{P}_t^e$ ) จากสมการ

$$Y_t = Y_{N_t} + \alpha (\dot{P}_t - \dot{P}_t^e) \quad ; \alpha > 0 \quad (2.5)$$

โดยที่  $Y_t$  คือ ผลผลิต ณ เวลาที่  $t$  และอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์คือ  $\dot{P}_t^e = E(\dot{P}_t | \Omega_{t-1})$  หรือ เท่ากับการคาดการณ์เงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลาที่  $t$  โดยใช้ข้อมูลในการคาดการณ์ ณ เวลา  $t-1$  ดังนั้นสามารถเขียนสมการที่ (2.5) ใหม่ได้

$$Y_t = Y_{N_t} + \alpha (\dot{P}_t - E(\dot{P}_t | \Omega_{t-1})) \quad (2.6)$$

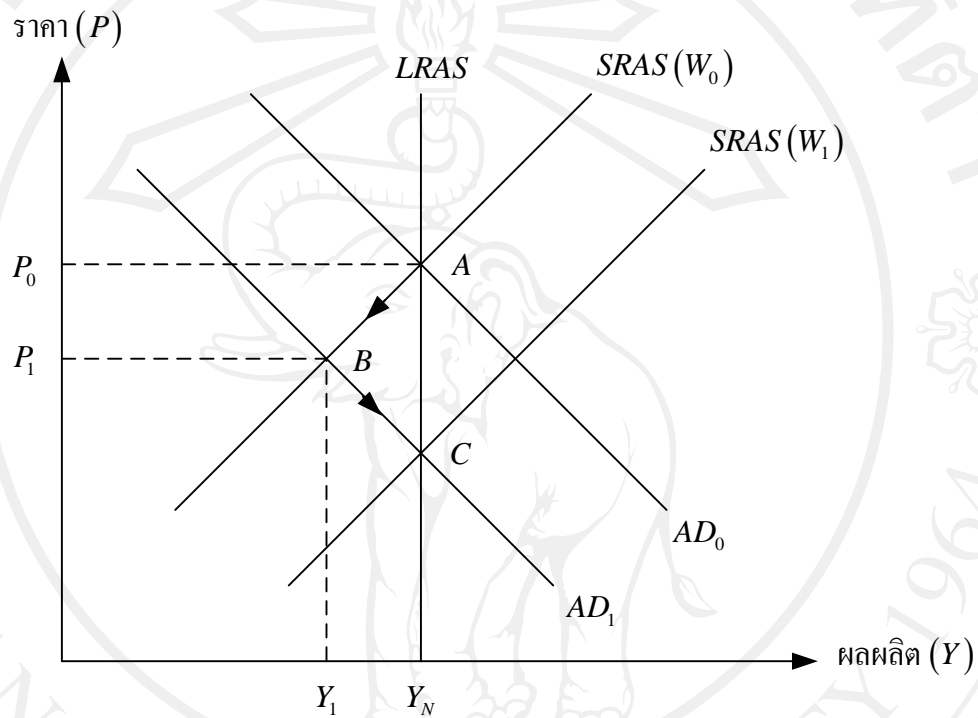
ในการพิจารณาค่าจ้างที่แท้จริงจะพิจารณาจากอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงินซึ่งมีค่าเท่ากับค่าอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ นั่นคือ  $\dot{W}_t = \dot{P}_t^e = E(\dot{P}_t | \Omega_{t-1})$  ดังนั้น

$$Y_t = Y_{N_t} + \alpha (\dot{P}_t - \dot{W}_t) \quad (2.7)$$

สำหรับอัตราค่าจ้างในการพิจารณาแบบหลายช่วงเวลา (Multi-period) ถูกกำหนดให้มีค่าคงที่ ( $\dot{W}_t = \dot{W}_t^*$ ) ในหลายช่วงเวลาตามที่กำหนดไว้ Fischer (1977) ให้เหตุผลเชิงประจักษ์ (Empirically reasonable) ว่าตัวแทนในระบบเศรษฐกิจจะตกลงค่าจ้างในรูปของอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน ดังนั้นการใช้นโยบายการเงิน ที่มีผลต่อสถานการณ์ทางเศรษฐกิจในขณะนั้น (เช่น การลดปริมาณเงิน ซึ่งทำให้อัตราเงินเฟ้อปรับตัวลดลง) จะทำให้ตัวแทนในระบบเศรษฐกิจทำการเจรจาตกลงอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงินใหม่ ซึ่งจะทำให้นโยบายทางการเงินจะมีผลในระยะสั้น แต่ในระยะยาวระบบเศรษฐกิจจะปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ ณ จุดเดิม ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยรูปที่ 2.4

ระบบเศรษฐกิจเริ่มต้น ณ ดุลยภาพที่จุด A มีระดับอุปสงค์รวมและอุปทานรวมในระยะสั้นที่  $AD_0$  และ  $SRAS(W_0)$  ตามลำดับ โดยมีผลผลิต ระดับราคาและค่าจ้างที่เป็นตัวเงินที่ดุลยภาพที่  $Y_N$ ,  $P_0$  และ  $W_0$  ตามลำดับ การใช้นโยบายการเงินแบบหดตัวมีผลทำให้เส้นอุปสงค์โดยรวมเคลื่อนที่จาก  $AD_0$  เป็น  $AD_1$  ทำให้ระดับราคาปรับตัวลดลงมาที่  $P_1$  แต่ค่าจ้างเกิดความเหน็ดชั่วคราวอยู่ที่ระดับ  $W_0$  ซึ่งเป็นผลมาจากการตกลงค่าจ้างในช่วงเวลาที่ผ่านมามีเกิดดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจจุดใหม่ที่จุด B อุปทานของผลผลิตลดลงมาที่  $Y_1$  อัตราเงินเฟ้อที่

เปลี่ยนแปลงจากการใช้นโยบายการเงินทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนอัตราค่าจ้างจาก  $W_0$  เป็น  $W_1$  อุปทานโดยรวมในระยะสั้นเคลื่อนย้ายจาก  $SRAS(W_0)$  เป็น  $SRAS(W_1)$  ทำให้ดุลยภาพเกิดที่จุด  $C$  ดังนั้นการทำให้สัญญาระยะยาวของตัวแทนในระบบเศรษฐกิจจะแสดงให้เห็นถึงความหนืดของค่าจ้างนั่นเอง



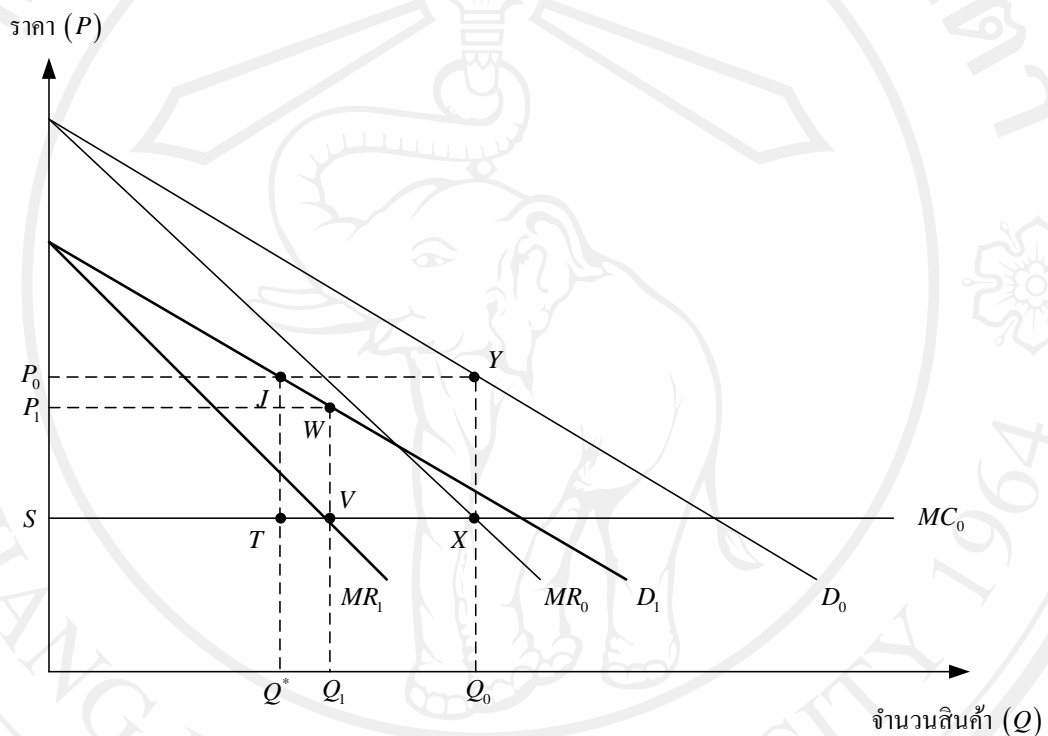
**รูปที่ 2.4** การปรับตัวของอัตราค่าจ้างที่เป็นเงินจากการใช้นโยบายการเงิน

ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., *Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State*, 2005 (p.368).

Fischer (1977) ได้ชี้ให้เห็นว่าภายใต้แบบจำลองที่มีการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล นโยบายการเงินจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตโดยรวมได้ หากอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน (Nominal wage) มีการปรับตัวอย่างช้าๆ เช่น ในกรณีที่มีการทำสัญญาค่าจ้างระยะยาว (Long-term contract) หรือสัญญาว่าจ้างเหลื่อมเวลา (Overlapping contract) การที่อัตราค่าจ้างใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลง ช่อมหมายถึงโอกาสที่รัฐบาลจะใช้นโยบายบริหารอุปสงค์ในการรักษาเสถียรภาพของเศรษฐกิจโดยรวม เพราะว่าโดยพื้นฐานระบบตลาดไม่สามารถปรับค่าจ้างได้ทันที ในขณะที่รัฐบาลสามารถใช้นโยบายบริหารอุปสงค์ได้รวดเร็วกว่าเมื่อเกิดความผันผวน

## 2. ความหนืดของระดับราคาที่เป็นตัวเงิน (Nominal price rigidity)

ในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด อุปสงค์ของสินค้าสำหรับหน่วยธุรกิจจะขึ้นอยู่กับ 1) ระดับราคาโดยเปรียบเทียบ (Relative price) และ 2) อุปสงค์โดยรวม (Aggregate demand) การที่อุปสงค์ต่อสินค้าในระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงจะมีผลต่อกำไรของหน่วยธุรกิจด้วย ซึ่งสามารถอธิบายการปรับตัวของระดับราคาภายใต้ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ได้ด้วยรูปที่ 2.5

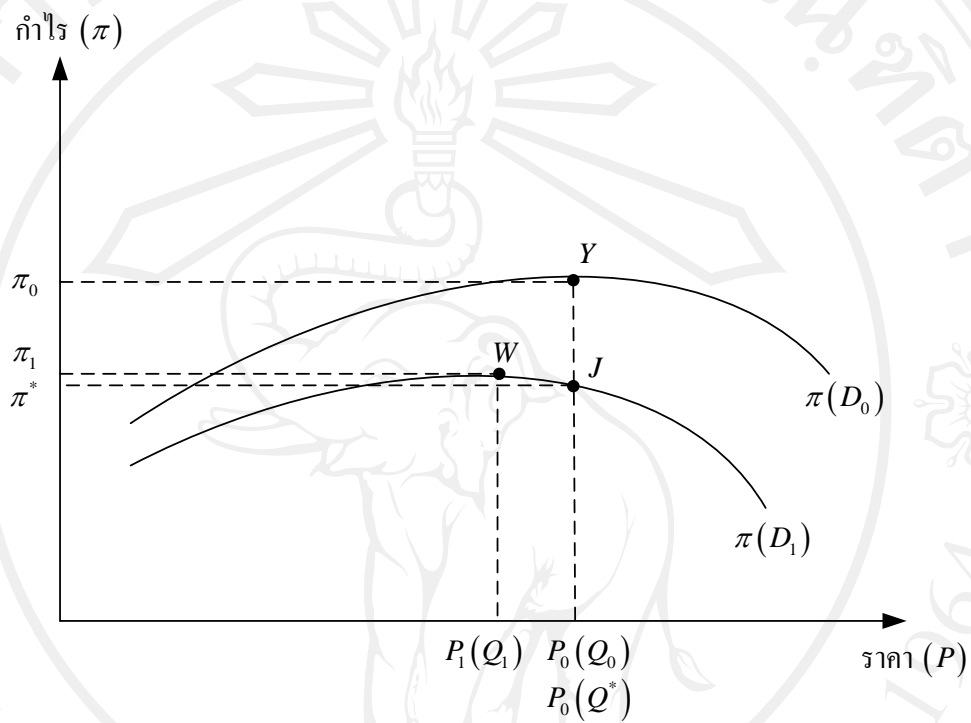


รูปที่ 2.5 การปรับของระดับราคาภายใต้ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด

ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State, 2005 (p.373).

เริ่มแรกหน่วยธุรกิจเผชิญกับระดับอุปสงค์ที่  $D_0$  และได้รายรับส่วนเพิ่มที่  $MR_0$  ณ จุดกำไรสูงสุด  $MR_0 = MC_0$  เกิดดุลยภาพในตลาดที่จุด  $Y$  สามารถขายสินค้าได้  $Q_0$  ณ ระดับราคา  $P_0$  หน่วยธุรกิจจะได้กำไรเท่ากับพื้นที่  $SP_0YX$  ต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้ระดับอุปสงค์ลดลงจาก  $D_0$  เป็น  $D_1$  มีผลทำให้รายรับส่วนเพิ่มลดลงมาเป็น  $MR_1$  เกิดดุลยภาพแห่งใหม่ในตลาดที่จุด  $W$  การลดลงของอุปสงค์ทำให้ระดับราคาที่ดุลยภาพของตลาดปรับตัวมาที่  $P_1$  และปริมาณความต้องการสินค้าลดลงเหลือ  $Q_1$  ทำให้กำไรของหน่วยธุรกิจลดลงเท่ากับพื้นที่  $SP_1WV$  ถ้าหน่วยธุรกิจไม่เผชิญกับต้นทุนในการปรับเปลี่ยนระดับราคา (Adjustment cost) หน่วยธุรกิจจะ

ปรับเปลี่ยนระดับราคาขายสินค้าเพื่อหากำไรสูงสุดที่ระดับ  $P_1$  อย่างไรก็ตามถ้าหน่วยธุรกิจเผชิญกับต้นทุนเมนู (Menu cost)<sup>1</sup> หน่วยธุรกิจจะขายสินค้าที่ระดับราคา  $P_0$  ซึ่งมีผลทำให้ได้รับกำไรเท่ากับพื้นที่  $SP_0JT$  ซึ่งไม่ใช่ระดับกำไรสูงสุด



รูปที่ 2.6 กำไรที่ได้รับของหน่วยธุรกิจ จากการเปลี่ยนแปลงระดับอุปสงค์ในตลาดถึงแข่งขันกึ่งสมบูรณ์

ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State, 2005 (p.375).

จากรูปที่ 2.6 จะเห็นได้ว่าก่อนเกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดดุลยภาพในตลาด ณ จุด  $Y$  หน่วยธุรกิจขายสินค้าที่ระดับราคา  $P_0$  ในจำนวนเท่ากับ  $Q_0$  ได้รับกำไรเท่ากับ  $\pi_0$  หากอุปสงค์เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ลดลง ถ้าหน่วยธุรกิจไม่ปรับเปลี่ยนระดับราคา (เนื่องจากเกิดต้นทุนในการปรับเปลี่ยน) ยังคงขายสินค้าที่ระดับราคา  $P_0$  โดยมีอุปสงค์ต่อสินค้าเท่ากับ  $Q^*$  หน่วยธุรกิจจะได้รับกำไรเท่ากับ  $\pi^*$  แต่ถ้าหน่วยธุรกิจปรับเปลี่ยนระดับราคาตามดุลยภาพในตลาดที่เกิดขึ้นใหม่ ขายสินค้าที่  $P_1$  โดยมีอุปสงค์ต่อสินค้าเท่ากับ  $Q_1$  หน่วยธุรกิจจะได้รับกำไรที่  $\pi_1$  ซึ่งสูงขึ้นกว่าการไม่ปรับเปลี่ยนระดับราคา

<sup>1</sup> Mankiw (1985) ได้อธิบายว่าต้นทุนเมนูคือ ต้นทุนในการปรับเปลี่ยนรายการสินค้าและชุดโฆษณาสินค้าที่แจกจ่ายไปยังสื่อหรือเครือข่ายการตลาดต่างๆ แม้ว่าต้นทุนเมนูจะมีขนาดเล็กในทางทฤษฎีแต่มีผลกระทบต่อขนาดใหญ่อต่อการผันผวนของสภาวะการผลิตได้

ดังนั้นจากการปรับตัวของระดับราคาจะเห็นได้ว่าความหนืดของราคาเกิดจากต้นทุนในการปรับเปลี่ยนราคาที่เกิดขึ้นทำให้หน่วยเศรษฐกิจยังขายสินค้าและบริการในระดับราคาเดิม แต่ถ้าหากการปรับเปลี่ยนราคาไม่มีต้นทุนหน่วยธุรกิจจะคำนึงถึงกำไรสูงสุดที่ได้รับและทำการปรับเปลี่ยนราคาทันที

### 2.1.2.2 การวิเคราะห์ความหนืดของตัวแปรที่แท้จริง (Real rigidities)

#### 1. ความหนืดของระดับราคาที่แท้จริง (Real price rigidity)

Ball และ Romer (1990) อธิบายว่าในการวิเคราะห์ความหนืดของระดับราคาที่แท้จริงสามารถทำความเข้าใจได้โดยการอธิบายจากสมการกำหนดราคาส่วนเพิ่ม (Mark-up pricing) ของการหากำไรสูงสุดในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ซึ่งระดับการผลิตที่ก่อให้เกิดกำไรสูงสุดคือระดับที่รายรับส่วนเพิ่ม ( $MR$ ) มีค่าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม ( $MC$ ) โดยกำหนดให้สมการรายรับส่วนเพิ่มคือ

$$MR = P + P(1/\eta) \quad (2.8)$$

โดยที่  $P$  คือ ระดับราคา และ  $\eta$  คือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อสินค้า (Price elasticity of demand) ดังนั้นจุดที่ก่อให้เกิดกำไรสูงสุด คือ

$$MR = MC = P + P(1/\eta) \quad (2.9)$$

จัดรูปแบบสมการที่ (2.9) ใหม่จะได้

$$P = MC \frac{1}{1+1/\eta} \quad (2.10)$$

กำหนดให้ต้นทุนส่วนเพิ่มมีค่าเท่ากับค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน ( $W$ ) หากด้วยผลผลิตส่วนเพิ่มจากการผลิตของแรงงาน (Marginal product of labor:  $MPL$ ) จะได้

$$P = \frac{W}{MPL} \left( \frac{1}{1+1/\eta} \right) \quad (2.11)$$

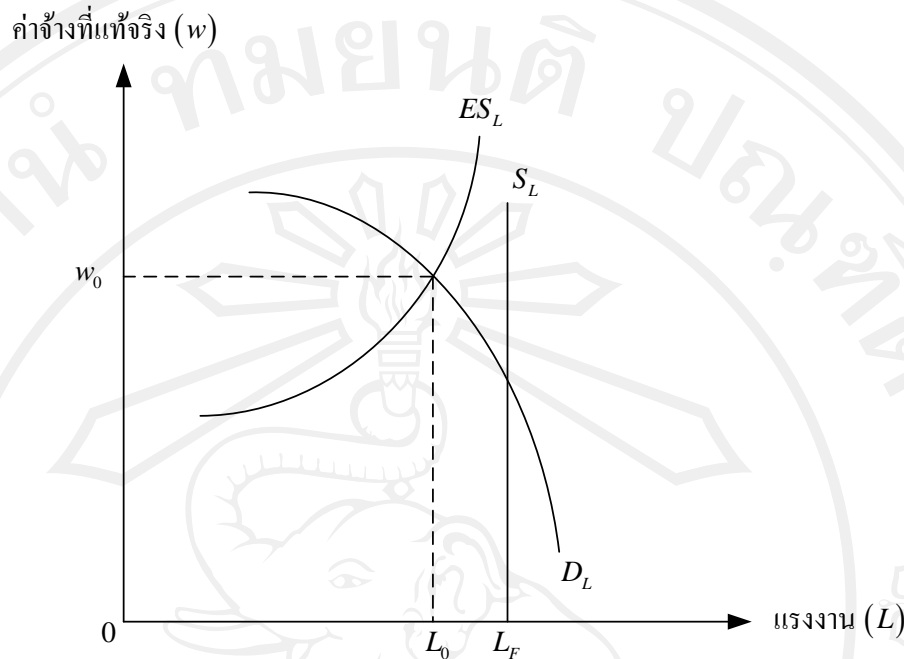
โดยที่  $\left( \frac{1}{1+1/\eta} \right)$  คือ ค่า Mark-up ซึ่งเป็นค่าที่แปรผกผันกับค่าความ

ยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ( $\eta$ ) (ตามทฤษฎี  $\eta$  จะมีค่าติดลบ) จากสมการที่ (2.11) จะเห็นได้ว่าระดับราคาไม่ได้ปรับตัวลดลงจากการลดลงของต้นทุนส่วนเพิ่ม ถ้าค่า Mark-up เพิ่มขึ้นมากพอและสามารถชดเชยการลดลงของต้นทุนส่วนเพิ่ม (Stiglitz, 1984)

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้ระดับราคาที่แท้จริงเกิดความหนืดได้ เช่น ปัจจัยจากตลาดลูกค้า (Customer markets) Okun (1981) ซึ่งให้เห็นถึงความแตกต่างกันระหว่างตลาดลูกค้ากับตลาดประมูล (Auction markets) ในตลาดลูกค้าเป็นตลาดที่มีพฤติกรรมการปรับตัวที่ช้า การปรับเปลี่ยนระดับราคาบ่อยครั้งจะไม่เกิดขึ้นมากนัก เนื่องจากตลาดต้องอาศัยความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งจะเกิดความเคยชินในการซื้อสินค้า ในขณะที่สินค้าขาดแคลน การเปลี่ยนแปลงราคาที่รวดเร็วตามสภาพอุปสงค์-อุปทาน อาจทำให้ผู้ซื้อแสวงหาตลาดแห่งใหม่ได้ เช่น ตลาดแรงงาน ตลาดสินค้าและบริการ เป็นต้น ส่วนตลาดประมูลจะมีการปรับตัวของระดับราคาอย่างรวดเร็วเพื่อกำจัดอุปสงค์หรืออุปทานส่วนเกินทันที เช่น ตลาดหุ้น อัตราแลกเปลี่ยน ที่มีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว โครงสร้างตลาดแบบกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดมีอิทธิพลต่อตลาดลูกค้า การตั้งราคาจะแปรผกผันตามความยืดหยุ่นของราคาสินค้า ซึ่งถ้าปกติการเปลี่ยนแปลงมีขนาดไม่มากนักเกินไป ค่าความยืดหยุ่นค่อนข้างจะคงที่ ส่งผลให้ระดับราคาเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงระดับราคาในระยะยาวผู้ซื้อจะยอมการเปลี่ยนแปลงได้ แต่ถ้าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในระยะสั้นที่มีลักษณะแบบชั่วคราว การเปลี่ยนแปลงราคาเสมอจะไม่เป็นที่นิยมของผู้ซื้อในตลาดประเภทนี้

## 2. ความหนืดของค่าจ้างที่แท้จริง (Real wage rigidity)

ความหนืดของอัตราค่าจ้างที่แท้จริงสามารถอธิบายได้โดยแบบจำลองค่าจ้างตามประสิทธิภาพ (Efficiency wage model) ตีรณ (2548) ได้อธิบายไว้ว่าอัตราค่าจ้างมีแนวโน้มปรับตัวช้าโดยเฉพาะในยามเศรษฐกิจตกต่ำ อัตราค่าจ้างโดยปกติจะอยู่สูงกว่าอัตราค่าจ้างตลาด ในทฤษฎีดุลยภาพ ทฤษฎีค่าจ้างตามประสิทธิภาพมีเงื่อนไขสำคัญคือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลสารสนเทศ (Imperfect information) ในการจ้างงานผู้ผลิตจะประสบปัญหาในการติดตามและวัดประสิทธิภาพการทำงานของคนงานแต่ละรายค่อนข้างยาก เนื่องจากมีต้นทุนในการประเมินสูง ดังนั้นผู้ผลิตจึงพยายามใช้อัตราค่าจ้างเป็นเครื่องมือในการรักษาประสิทธิภาพในการทำงาน (Work efficiency) หรือความพยายามในการทำงาน (Work effort) โดยเชื่อว่า ประสิทธิภาพในการทำงานจะขึ้นอยู่กับอัตราค่าจ้างที่แท้จริงที่แรงงานได้รับ

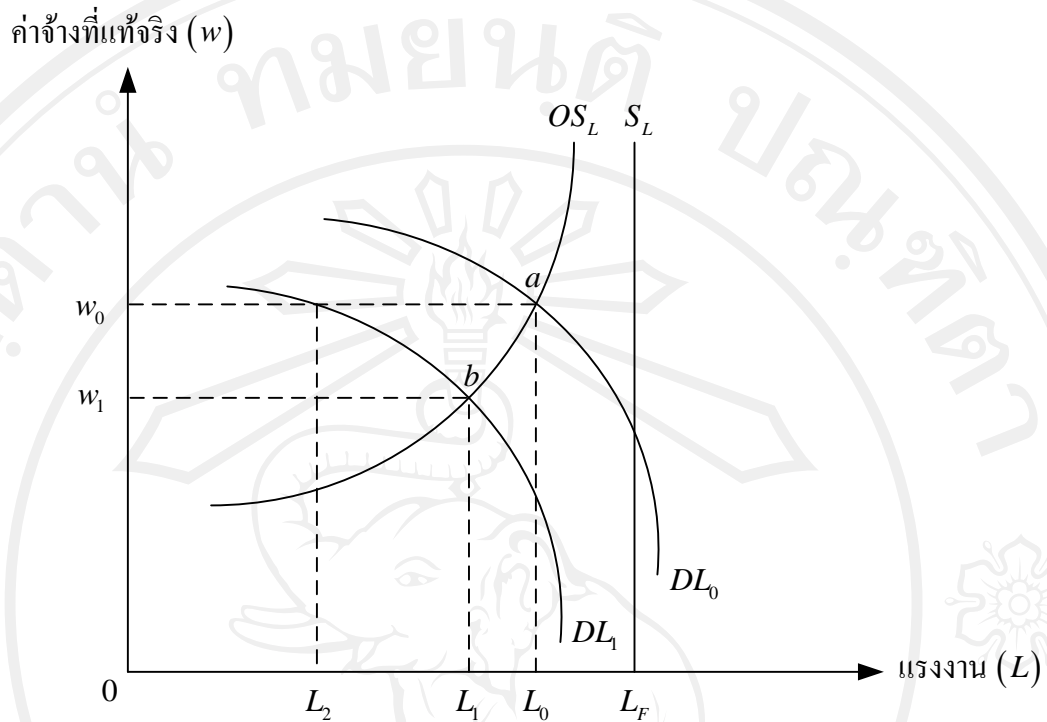


รูปที่ 2.7 การกำหนดอัตราค่าจ้างที่แท้จริงภายใต้ทฤษฎีค่าจ้างตามประสิทธิภาพ

ที่มา: ตีรณ พงศ์มพัฒน์, เศรษฐศาสตร์มหภาค ทฤษฎีนโยบาย และการวิเคราะห์สมัยใหม่, 2548 (หน้า 331).

จากรูปที่ 2.7 เส้น  $D_L$  เป็นเส้นอุปสงค์ต่อแรงงาน เส้น  $S_L$  เป็นเส้นอุปทานต่อแรงงานเมื่อเกิดการจ้างงานเต็มที่ และเส้น  $ES_L$  เป็นเส้นอุปทานต่อแรงงานตามประสิทธิภาพของการทำงานหรือความพยายามในการทำงาน ที่อัตราค่าจ้างที่แท้จริง  $w_0$  จะมีการจ้างงานเท่ากับ  $L_0$  และมีการว่างงานโดยไม่สมัครใจเท่ากับ  $L_0 L_F$  การปล่อยอัตราค่าจ้างที่แท้จริงลดต่ำลงมากกว่า  $w_0$  จะทำให้แรงงานที่มีประสิทธิภาพทำงานหรือคนงานที่มีคุณภาพลาออกจากรางานได้ ซึ่งหน่วยธุรกิจจำเป็นต้องหาแรงงานคนใหม่เข้ามาทำงานทำให้เกิดผลเสียต่อหน่วยธุรกิจได้ ดังนั้นอัตราค่าจ้างที่แท้จริงจึงมีการปรับตัวค่อนข้างยากแม้ว่าจะมีแรงงานส่วนเกินอยู่ในระบบเศรษฐกิจก็ตาม

นอกจากนั้นความเหนียวของค่าจ้างที่แท้จริงยังสามารถอธิบายได้โดย “ทฤษฎีการกำหนดค่าจ้างโดยผู้อยู่ในองค์กรแรงงาน (Insider-Outsider Theory)” ซึ่งเป็นทฤษฎีที่คล้ายคลึงกับค่าจ้างตามประสิทธิภาพ แต่ต่างกันตรงที่ค่าจ้างที่แท้จริงถูกกำหนดจากสภาพแรงงานที่พยายามรักษาผลประโยชน์ของตนเองด้วยการรักษาระดับค่าจ้างที่แท้จริงไม่ให้ต่ำลง



รูปที่ 2.8 การกำหนดอัตราค่าจ้างที่แท้จริงภายใต้ทฤษฎีการกำหนดค่าจ้างโดยผู้อยู่ในสหภาพแรงงาน

ที่มา: ตีรณ พงศ์มพัฒน์, เศรษฐศาสตร์มหภาค ทฤษฎีนโยบาย และการวิเคราะห์สมัยใหม่, 2548 (หน้า 333).

จากรูปที่ 2.8 เส้น  $DL_0$  เป็นเส้นอุปสงค์ต่อแรงงาน เส้น  $OS_L$  เป็นเส้นอุปทานต่อแรงงานที่เป็นสมาชิกของสหภาพแรงงาน และเส้น  $S_L$  เป็นเส้นอุปทานแรงงาน ณ ค่าจ้างเต็มที่ อัตราค่าจ้างที่แท้จริง  $w_0$  มีการจ้างงานเท่ากับ  $L_0$  ซึ่งเกิดการว่างงานโดยไม่สมัครใจ (Involuntary unemployment) เท่ากับ  $L_0L_F$  จากการเกิดวิกฤตการณ์ เช่น วิกฤตการณ์ราคาน้ำมัน ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นดังนั้นหน่วยธุรกิจต้องการแรงงานน้อยลง เส้นอุปสงค์จึงเคลื่อนย้ายจาก  $DL_0$  เป็น  $DL_1$  เกิดดุลยภาพใหม่ที่จุด  $b$  โดยมีค่าจ้างที่แท้จริงเท่ากับ  $w_1$  และการจ้างงานเท่ากับ  $L_1$  การว่างงานโดยไม่สมัครใจในระบบเศรษฐกิจสูงขึ้นเท่ากับ  $L_1L_F$  แต่เนื่องจากสหภาพแรงงานต้องการรักษาผลประโยชน์ของกลุ่มตนเองไว้ จึงกำหนดให้อัตราค่าจ้างที่แท้จริงคงที่ ณ ระดับ  $w_0$  เช่นเดิม โดยที่การรักษาค่าจ้างให้อยู่สูงกว่าความเป็นจริง จะทำให้อุปทานต่อแรงงานมีมากกว่าอุปสงค์ต่อแรงงาน ทำซึ่งผลที่ตามมาคือระบบเศรษฐกิจมีแรงงานส่วนเกินเกิดขึ้นเท่ากับ  $L_2L_0$



### 2.1.2.3 ทฤษฎีวิวัฒนาการทางธุรกิจของนิวเคนส์เซียน (New Keynesian Business Cycle Theory)

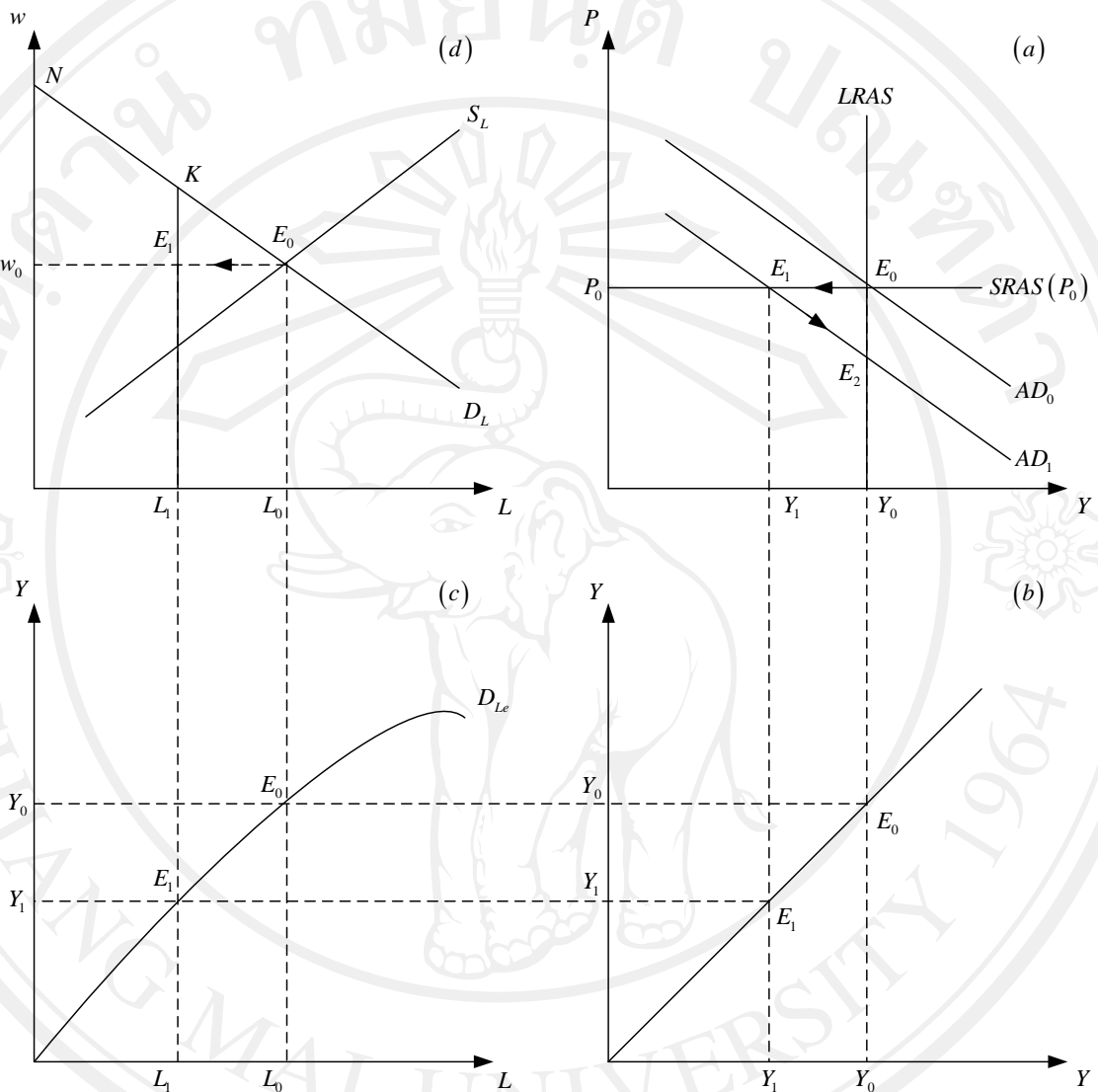
นักเศรษฐศาสตร์สำนักนิวเคนส์เซียนกล่าวไว้ว่าการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจนั้นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจจะทำให้ผลผลิตที่แท้จริงและการจ้างงานเกิดความผันผวน โดยนักเศรษฐศาสตร์สำนักนิวเคนส์เซียนจะเน้นการศึกษาวิเคราะห์การตอบสนองของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมากกว่าการหาแหล่งที่มาของการเปลี่ยนแปลง (Shock)

ภายใต้แนวคิดของสำนักนิวเคนส์เซียนในการศึกษาความผันผวนของระบบเศรษฐกิจจะแบ่งการศึกษาปัญหาออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) การวิเคราะห์ความหนืดของตัวแปร (Rigidities) และ 2) การศึกษาผลกระทบของอัตราค่าจ้างและระดับราคาที่มีการปรับตัวได้โดยสมบูรณ์ (Flexibility) โดยการวิเคราะห์ความหนืดของตัวแปรสามารถอธิบายได้โดยรูปที่ 2.9

รูป (a) แสดงถึงอุปสงค์และอุปทานโดยรวมในระบบเศรษฐกิจ รูป (b) คือ เส้น 45 องศา รูป (c) แสดงเส้นประสิทธิภาพของแรงงาน (The effective labor demand curve) และรูป (d) แสดงอุปสงค์และอุปทานที่มีต่อแรงงานในระบบเศรษฐกิจ เดิมระบบเศรษฐกิจเกิดดุลยภาพที่  $E_0$  เส้นอุปสงค์โดยรวม  $AD_0$  ตัดกับเส้นอุปทานโดยรวมในระยะสั้น  $SRAS(P_0)$  มีการจ้างงานจำนวน  $L_0$  ที่ระดับค่าจ้างที่แท้จริง  $w_0$  และระบบเศรษฐกิจได้ผลผลิตเท่ากับ  $Y_0$

การใช้นโยบายการเงินแบบหดตัว ทำให้ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจลดลง ซึ่งส่งผลทำให้อุปสงค์โดยรวมในระบบเศรษฐกิจปรับตัวลดลง จาก  $AD_0$  เป็น  $AD_1$  อิทธิพลของต้นทุนเมนูที่เกิดขึ้นต่อหน่วยธุรกิจจะทำให้ระดับราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลงในทันที โดยระดับราคาจะมีความหนืดอยู่ที่ระดับ  $P_0$  การลดลงของอุปสงค์โดยรวมจะทำให้ดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงจาก  $E_0$  เป็น  $E_1$  ผลผลิตในระบบเศรษฐกิจลดลงเป็น  $Y_1$  ซึ่งส่งผลทำให้อุปสงค์ต่อประสิทธิภาพของแรงงานลดลง (แสดงในรูป c) แสดงให้เห็นว่าในการผลิตสินค้า  $Y_1$  จะต้องใช้แรงงานเท่ากับ  $L_1$  โดยมีระดับราคาและค่าจ้างคงที่ที่  $P_0$  และ  $w_0$  ตามลำดับ

การที่ค่าจ้างมีความหนืดหน่วยธุรกิจต้องการจ้างแรงงานเท่ากับ  $L_0$  ผลิตสินค้าได้  $Y_0$  ซึ่งไม่มีตลาดรองรับผลผลิตที่มากเกินไปความต้องการ และการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์จะทำให้การว่างงานโดยไม่สมัครใจในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเท่ากับ  $L_0 - L_1$  จากเส้นอุปทานโดยรวมในระยะสั้น  $SRAS(P_0)$  มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ต่อระดับราคา (เส้นขนานกับแกนนอน) ระบบเศรษฐกิจจะเกิดการกดดันให้ระดับราคาและอัตราค่าจ้างปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพแห่งใหม่ที่จุด  $E_2$  แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ในระยะยาวจะเกิดการกดดันทำให้ระบบเศรษฐกิจปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพเดิมที่จุด  $E_0$  การปรับตัวทั้งหมดที่เกิดขึ้นแสดง



รูปที่ 2.9 ผลกระทบโดยรวมของเศรษฐกิจจากการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ ภายใต้แนวคิดของสำนักนิวเคนส์เซียน

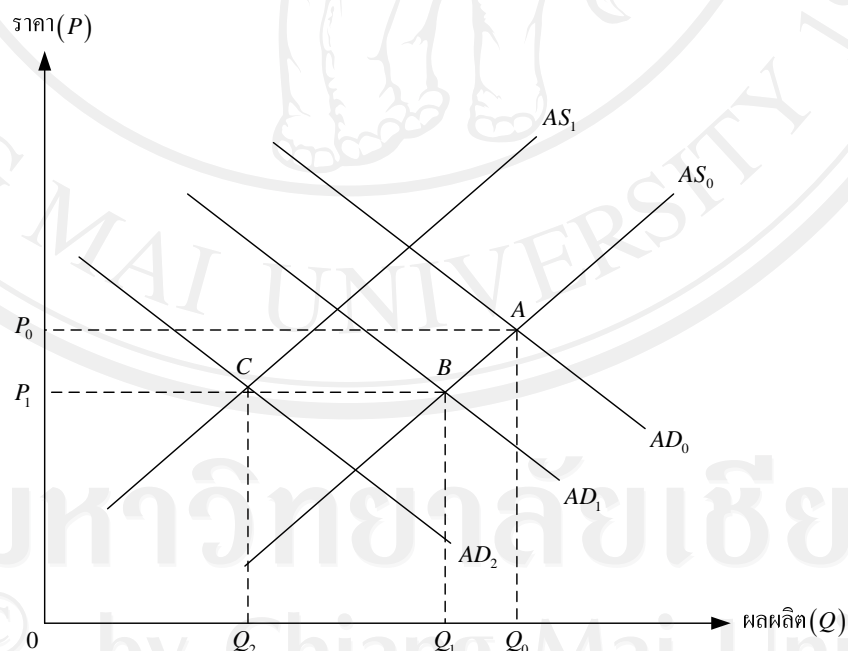
ที่มา: Snowdon, Brian and Vane, Howard R., Modern Macroeconomics. Its Origins, Development and Current State, 2005 (p.397).

ให้ เห็น ว่า การ เปลี่ยน แปร ใน นโยบาย การ เงิน จะ มี ผล ต่อ ระบบ เศรษฐกิจ ใน ระยะ สั้น แต่ ใน ระยะ ยาว จะ เกิด การ ปรับ ตัว เข้า หา จุด ดุลยภาพ ใหม่ หรือ กล่าว ได้ ว่า ใน แบบ จำลอง นิวเคนส์ เซียน การ เปลี่ยน แปร ด้าน นโยบาย การ เงิน ก่อ ให้ เกิด ความ ผัน พ่วน ต่อ ระบบ เศรษฐกิจ ใน ระยะ สั้น แต่ ใน ระยะ

ยาวการใช้นโยบายการเงินยังมีความเป็นการทางการเงินเกิดขึ้นอยู่ ซึ่งสามารถสังเกตได้จากเส้นอุปทานโดยรวมระยะยาว ( $LRAS$ ) ที่มีลักษณะตั้งฉาก

ส่วนการวิเคราะห์ประเด็นที่ 2 ของนักเศรษฐศาสตร์นิเวศน์เขียนสามารถอธิบายได้โดยแนวคิด “ความเสี่ยงของผู้ผลิต (Risk Averse Firms)” Stiglitz (1979) ได้สร้างแบบจำลองทางทฤษฎีเกี่ยวกับปัญหาความเสี่ยงและความไม่สมบูรณ์ของระดับราคาและค่าจ้างขึ้นมาโดยเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้ผลิต แม้ระดับราคาและอัตราค่าจ้างจะปรับตัวได้โดยสมบูรณ์ ความผันผวนทางเศรษฐกิจและการว่างงานโดยไม่สมัครใจจะยังคงอยู่และอาจรุนแรงมากกว่ากรณีที่ราคาปรับตัวอย่างช้า

โดยทั่วไปผู้ผลิตที่ไม่ชอบความเสี่ยงจะไม่ดำเนินการใด ๆ เพื่อผลตอบแทนที่สูงที่มาพร้อมกับความเสี่ยง ตีรณ (2548) ได้ระบุเหตุผลบางประการเกี่ยวกับความเสี่ยงที่ผู้ผลิตให้ความสนใจ ได้แก่ 1) สภาพการณ์ทางเศรษฐกิจเข้าสู่ภาวะขยายตัวหรือหดตัว 2) สภาพคล่องของบริษัท ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกำไรและราคาสินค้า และ 3) อัตราเงินเฟ้อที่กระทบต่อหนี้สินบริษัท โดยการประเมินความเสี่ยงจะมีผลต่อการตัดสินใจในการดำเนินงาน ถ้าความเสี่ยงสูงผู้ผลิตจะเลี่ยงความเสี่ยงหรือหาวิธีการเพื่อลดความเสี่ยง ซึ่งวิธีการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบเศรษฐกิจเกิดความผันผวน



**รูปที่ 2.10** การปรับตัวของระดับราคาและผลผลิตจากการเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ

ที่มา: ตีรณ พงศ์มพัฒน์, เศรษฐศาสตร์มหภาค ทฤษฎีนโยบายและการวิเคราะห์สมัยใหม่, 2548

(หน้า 338).

รูปที่ 2.10 ระบบเศรษฐกิจเกิดดุลยภาพที่จุด  $A$  มีระดับผลผลิตที่  $Q_0$  และระดับราคา  $P_0$  หากระบบเศรษฐกิจกำลังเข้าสู่ภาวะตกต่ำ ย่อมเกิดความเสียหายแก่ผู้ผลิต ดังนั้นผู้ผลิตย่อมหาวิธีเพื่อลดความเสี่ยงของบริษัทลง เช่น การลดการผลิต หรือถ้ายังคงการผลิตที่ระดับเดิมอาจต้องกู้เงินเพื่อเสริมสภาพคล่องของบริษัทเนื่องจากกำไรที่ได้รับมีแนวโน้มลดลง การลดการผลิตมีผลทำให้เส้นอุปทานโดยรวมเคลื่อนที่จากเส้น  $AS_0$  เป็น  $AS_1$  เส้นอุปสงค์โดยรวมจะเคลื่อนที่จาก  $AD_0$  เป็น  $AD_1$  เนื่องจากได้รับผลกระทบจากเศรษฐกิจที่ตกต่ำลง เกิดดุลยภาพใหม่ที่จุด  $B$  ซึ่งผลผลิตและระดับราคาปรับตัวลดลงมาที่  $P_1$  และ  $Q_1$  ตามลำดับ

การลดการผลิตย่อมนำไปสู่การลดลงของอุปสงค์ต่อการลงทุน ทำให้เส้นอุปสงค์โดยรวมปรับตัวลดลงอีกครั้ง จาก  $AD_1$  เป็น  $AD_2$  เกิดดุลยภาพแห่งใหม่ที่จุด  $C$  ผลผลิตในระบบเศรษฐกิจลดลงอย่างมาก ที่ระดับ  $Q_2$  ในขณะที่ระดับราคายังคงอยู่ที่ระดับ  $P_1$  ซึ่งแสดงให้เห็นการตกต่ำของเศรษฐกิจอย่างรุนแรง และยังคงส่งผลกระทบต่อการทำงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การว่างงานโดยไม่สมัครสมักใจ ขยายตัวมากขึ้น ประเด็นที่น่าสนใจคือ ทำไมความผันผวนจึงมีมากขึ้นในกรณีที่ระดับราคามีการปรับตัวเต็มที่ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับราคามีผลต่อฐานะสภาพคล่องและหนี้สินของบริษัทของการเปลี่ยนแปลงของกำไร (กำไรลดลงในกรณีที่เข้าสู่ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ) ต้นทุนความเสี่ยงจึงสูงขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของราคา หรือกล่าวได้ว่าการที่ราคาลดลงเป็นปัจจัยซ้ำเติมฐานะของบริษัท

### 2.1.3 ต้นทุนของการปรับตัวของสินค้าทุน (Adjustment cost for capital)

การเปลี่ยนแปลงในตลาดหุ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจมหภาค โดยการเปลี่ยนแปลงราคาหุ้นอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ครัวเรือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคและการออม ในทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์อธิบายไว้ว่าการเปลี่ยนแปลงในตลาดหุ้นมีผลทำให้หน่วยธุรกิจปรับเปลี่ยนการลงทุน (Capital investment) ในทิศทางเดียวกัน โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างราคาหุ้นและการลงทุนในทุนกายภาพ (Physical investment) สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี “Q-Theory”

Tobin (1969) กล่าวว่า การลงทุนนั้นสามารถคาดการณ์ (Predicted) ได้จากสัดส่วนมูลค่าในตลาดหุ้นของหน่วยธุรกิจเปรียบเทียบกับต้นทุนทดแทน (Replacement cost) ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ “ $Q$ ” ถ้าค่า  $Q$  มีค่ามากกว่าหนึ่ง แสดงว่า เกิดการลงทุนใหม่เกิดขึ้น เนื่องจากมูลค่าของทุนมีค่ามากกว่าต้นทุนทดแทน ในทางกลับกันถ้าค่า  $Q$  มีค่าน้อยกว่าหนึ่ง แสดงว่าจะไม่เกิดการลงทุนใหม่ขึ้น เนื่องจากมูลค่าของทุนมีค่าน้อยกว่าต้นทุนทดแทน

มูลค่าของหน่วยธุรกิจเกิดจากทุนที่หน่วยธุรกิจเป็นเจ้าของ ซึ่งเราจะใช้มูลค่าในตลาดหุ้นของหน่วยธุรกิจมาเป็นเครื่องมือในการวัดมูลค่าตลาดของสต็อกทุน (Capital stock) ของหน่วยธุรกิจ จากสมการ

$$Q = \frac{V}{p_k K} \quad (2.12)$$

โดยที่	$V$	คือ มูลค่าในตลาดหุ้นของหน่วยธุรกิจ
	$K$	คือ ผลรวมของทุนของหน่วยธุรกิจ
	$p_k$	คือ ราคาใหม่ของสินค้าทุน
	$p_k K$	คือ ต้นทุนทดแทนของสต็อกทุนของหน่วยธุรกิจ

Abel และ Bernanke (2003) ได้อธิบายว่าทฤษฎี Q-Theory of investment มีลักษณะคล้ายกับ ทฤษฎีการลงทุน (Theory of investment) ซึ่งมี 3 ปัจจัยหลักที่มีผลต่อทุนที่ต้องการ (Desire capital stock) คือ 1) การคาดการณ์ในอนาคตของผลิตภาพส่วนเพิ่มของทุน (Marginal product of capital: MPK) การเพิ่มขึ้นของ MPK จะทำให้รายได้ในอนาคตของหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้มูลค่าของของหน่วยธุรกิจในตลาดหุ้นเพิ่มขึ้น ทำให้ค่า  $Q$  เพิ่มขึ้น 2) อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ( $r$ ) การลดลงของอัตราดอกเบี้ยมีผลทำให้ราคาหุ้นปรับตัวสูงขึ้น นั้นหมายความว่า ค่า  $Q$  จะมีค่าเพิ่มขึ้น และ 3) ราคาใหม่ของสินค้าทุน ( $p_k$ ) การลดลงของราคาใหม่ของสินค้าทุนจะมีผลทำให้ต้นทุนทดแทนมีค่าลดลง และทำให้ค่า  $Q$  เพิ่มขึ้น

#### 2.1.4 การสะสมพฤติกรรม (Habit Formation for Consumption)

Habit Persistence หรือ Habit Formation หมายถึง ความพึงพอใจของการบริโภคในช่วงเวลาปัจจุบันซึ่งขึ้นอยู่กับบริโภคในอดีต ในทางเศรษฐศาสตร์ Habit Persistence คือ การเพิ่มขึ้นของการบริโภคในช่วงเวลาปัจจุบันมีผลทำให้ความพอใจส่วนเพิ่มของการบริโภคในช่วงเวลาปัจจุบันลดลง ส่งผลให้ความพอใจของการบริโภคในอนาคตสูงขึ้น ซึ่งแสดงนัยว่าผู้บริโภคจะมีการบริโภควันนี้มากขึ้น โดยแบบจำลอง Habit Formation มีการพิจารณา 2 ประเภทคือ 1) พิจารณาจากสัดส่วนความพอใจของการบริโภคของปัจจุบันและอดีต ของ Abel (1990) , Fuhrer (2000) 2) ความแตกต่างของระดับการบริโภค ของ Chistiano, Eichenbaum และ Evans (2005) โดยแบบจำลอง Habit Formation ของ Abel (1990) ได้ระบุสมการการบริโภค ดังนี้

$$C(C_t, C_{t-1}) = \frac{1}{1-\sigma} \left( \frac{C_t}{C_{t-1}^b} \right)^{1-\sigma} \quad (2.13)$$

ซึ่ง  $b$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในการวัดระดับ habit formation และ  $\sigma$  คือ ค่าความยืดหยุ่นแบบพหุคูณของการทดแทนกันข้ามเวลา (the inverse elasticity of intertemporal substitution) โดยที่  $C_{t-1}$  คือระดับ habit formation ถ้า  $b=0$  ความพึงพอใจจากการบริโภคจะขึ้นอยู่กับบริโภคในช่วงเวลาปัจจุบันเท่านั้น แต่ถ้า  $b=1$  ความพึงพอใจจากการบริโภคจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนการบริโภคในปัจจุบันและอดีต

ส่วนการระบุแบบจำลอง Fuhrer (2000) ได้มีการปรับปรุงให้มีความสมจริงมากยิ่งขึ้นโดยมีการระบุ  $Z_t$  ซึ่ง  $Z_t$  จะเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับ  $C_{t-1}$  ดังนี้

$$U(C_t, C_{t-1}) = \frac{1}{1-\sigma} \left( \frac{C_t}{Z_t^b} \right)^{1-\sigma} \quad (2.14)$$

$$\text{ซึ่ง } Z_t = \rho Z_{t-1} + (1-\rho) C_{t-1}$$

ค่า  $b$  คือดัชนีวัดความยืดพฤติกรรมการบริโภคของอดีตของฟังก์ชันความพึงพอใจ และ  $\rho$  คือ สัมประสิทธิ์ของการบริโภคในอดีต จากสมการสามารถพิจารณาจากค่า 2 ค่าดังกล่าวได้คือ

1. พิจารณาจากค่า  $b$  คือดัชนีวัดความยืดพฤติกรรมการบริโภคของอดีตของฟังก์ชันความพึงพอใจ ถ้า  $b=0$  แสดงว่าความพอใจในการบริโภคจะขึ้นอยู่กับบริโภคในช่วงเวลาปัจจุบันเท่านั้น แต่ถ้า  $b=1$  จะเห็นได้ว่าความพอใจจากการบริโภคจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนการบริโภคในอดีตและปัจจุบัน ดังนั้น  $b$  ควรมีค่าไม่มากกว่า 1 เนื่องจากถ้า  $b > 1$  ค่าที่ steady state ของความพอใจจากการบริโภคจะมีค่าลดลง

2. พิจารณาจากค่า  $\rho$  คือ สัมประสิทธิ์ของการบริโภคในอดีต ซึ่งค่า  $\rho$  จะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ดังนั้นถ้าหาก  $\rho=0$  หมายความว่าบริโภคในอดีตจะมีผลกระทบที่สำคัญในการตัดสินใจการบริโภคในช่วงเวลาปัจจุบัน แต่ถ้า  $\rho=1$  การบริโภคในปัจจุบันมีผลต่อความพอใจในการบริโภคโดยไม่มีอิทธิพลของการบริโภคในอดีต

สุดท้ายเป็นการระบุสมการความพอใจในการบริโภคของ Chistiano, Eichenbaum และ Evans (2005) ซึ่งจะพิจารณาถึงความแตกต่างจากการบริโภคของอดีตและปัจจุบัน ตามสมการดังนี้

$$U(C_t, C_{t-1}) = \frac{1}{1-\sigma} (C_t - hC_{t-1})^{1-\sigma} \quad (2.15)$$

ซึ่ง Deaton (1992) แสดงให้เห็นว่าจากสมการนี้เป็นการปรับปรุงสมการของ Fuhrer (2000) โดยรวมอิทธิพลของ 2 ตัวแปร คือ  $b$  และ  $\rho$  ในตัวแปร  $h$

เหตุที่รวมเอา Habit Formation เข้าไปพิจารณาร่วมกับความพอใจของผู้บริโภค เนื่องจากสมมติฐานรายได้ที่แท้จริง (Permanent Income Hypothesis: PIH) ประกอบกับเงื่อนไขการคาดการณ์อย่างมีเหตุ (Rational Expectation: RE) ผลของผู้บริโภค คือ เมื่อผู้บริโภคพิจารณาว่าเงินที่จะเกิดขึ้นผู้บริโภคได้มีการคาดการณ์ถึงผลกระทบของเงินเพื่อที่เกิดขึ้นแล้ว ทำให้นโยบายการต่าง ๆ ไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นข้อดีของการพิจารณา Habit Formation ทำให้ผู้วางแผนนโยบายสามารถวิเคราะห์การใช้ นโยบายและสร้างแบบจำลองในการควบคุมพฤติกรรมผู้บริโภคได้

### 2.1.5 กฎของเทย์เลอร์ (Taylor rule)

ในทางทฤษฎีการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ (Inflation Targeting) เป็นกรอบแนวทางการดำเนินนโยบายทางการเงิน (Monetary Policy Framework) โดยมีอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (Policy Interest Rate) เป็นเครื่องมือเพื่อรักษาเสถียรภาพของระดับราคา เพื่อควบคุมเสถียรภาพของกิจกรรมต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจ โดยที่เสถียรภาพของระดับราคาหมายถึง ระดับราคามีความผันผวนอยู่ในระดับต่ำ พิสุทธ์ (2552) ได้ระบุไว้ว่าการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อมี 2 ประเภท คือ

1) Targeting Rule ผู้ดำเนินการนโยบายการเงินจะใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อหาค่าของตัวแปรเป้าหมายที่ทำให้เกิดสวัสดิการสูงสุดต่อระบบเศรษฐกิจ แล้วจึงนำมาหาเครื่องมือที่จะทำให้ตัวแปรเป้าหมายเป็นไปตามที่ต้องการ โดยเครื่องมือที่ใช้คือ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย แต่นโยบายการเงินประเภทนี้ ไม่สะดวกต่อการประยุกต์ใช้ เนื่องจากแบบจำลองของระบบเศรษฐกิจมีความแตกต่างจากระบบเศรษฐกิจจริง

2) Instrument Rule คือ นโยบายการเงินที่กำหนดค่าตัวแปรที่เป็นเครื่องมือทางการเงิน (Instrument Variable) เช่น อัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยพิจารณาจากสถานการณ์ปัจจุบันของอัตราเงินเฟ้อและระดับผลผลิต ดังนั้นนโยบายประเภทนี้อาจใกล้เคียงกับการปฏิบัติกว่านโยบายประเภทแรก ตัวอย่างที่สำคัญของนโยบายการเงินประเภทนี้ คือ Taylor Rule

Taylor Rule เป็นทฤษฎีที่ได้ความนิยมนอย่างมากในปัจจุบันซึ่งถูกเสนอโดย John B. Taylor (1993) ได้เสนอนโยบายการเงินอย่างง่ายที่เรียกว่า “กฎของเทย์เลอร์ (Taylor rule)” ซึ่งกฎดังกล่าวมีความคล้ายคลึงกับการดำเนินนโยบายของธนาคารกลางสหรัฐอเมริกา (Federal Reserve: FED) ในช่วงหลังปี 1980 ซึ่งเป็นช่วงที่ FED มีประสิทธิภาพในการสร้างเสถียรภาพให้แก่ระบบเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการแก้ปัญหาเงินเฟ้อ John B. Taylor ได้เสนอสูตรในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของธนาคารกลางสหรัฐ จะขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 4 ประการ คือ 1) อัตราเงินเฟ้อ ณ ปัจจุบัน 2) อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง 3) การเบี่ยงเบนจากเป้าหมายอัตราเงินเฟ้อ และ 4) ส่วนต่างของผลผลิตจากผลผลิตศักยภาพ ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบสมการ ดังนี้

$$i^* = \pi + \bar{r} + 0.5(\pi - \bar{\pi}) - 0.5(y - \bar{y}) \quad (2.16)$$

โดยที่	$i^*$	คือ Federal fund rate (อัตราดอกเบี้ยนโยบาย)
	$\pi$	คือ อัตราเงินเฟ้อ
	$\bar{\pi}$	คือ อัตราเงินเฟ้อเป้าหมาย
	$\bar{r}$	คือ เป้าหมายอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในภาวะปกติ
	$y$	คือ ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ
	$\bar{y}$	คือ ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศที่ระดับศักยภาพ

โดย Taylor Rule เปรียบเสมือนเครื่องมือด้านนโยบายการเงิน ที่ธนาคารกลางใช้พิจารณาว่า ควรปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นอย่างไร เพื่อควบคุมอัตราเงินเฟ้อให้อยู่ในเป้าหมาย ในการวิเคราะห์ Taylor ได้กำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ของส่วนต่างในอัตราเงินเฟ้อ และส่วนต่างในผลผลิตมวลรวมภายในประเทศให้มีค่าเท่ากับที่ 0.5 ซึ่งกฎเกณฑ์นี้ให้ข้อเสนอแนะว่า

1. ธนาคารกลางควรใช้นโยบายดอกเบี้ยสูง เมื่ออัตราเงินเฟ้อสูงกว่าอัตราเงินเฟ้อที่ระดับเป้าหมาย หรือเมื่อปริมาณผลผลิตมวลรวมภายในประเทศสูงกว่าระดับที่มีการจ้างงานเต็มที่ เพื่อลดแรงกดดันของเงินเฟ้อ
2. ธนาคารกลางควรใช้นโยบายดอกเบี้ยต่ำ เพื่อกระตุ้นการผลิต เมื่ออัตราเงินเฟ้อต่ำกว่าอัตราเงินเฟ้อที่ระดับเป้าหมาย หรือเมื่อปริมาณผลผลิตมวลรวมภายในประเทศต่ำกว่าระดับที่มีการจ้างงานเต็มที่
3. ในบางกรณีเป้าหมายของนโยบายการเงินอาจขัดกัน เช่นอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าระดับเป้าหมาย ในขณะที่ปริมาณสินค้าและบริการต่ำกว่าระดับที่มีการจ้างงานเต็มที่ หรือภาวะเศรษฐกิจชะงักงัน (Stagflation) กฎเกณฑ์จะแนะนำให้ธนาคารกลางให้น้ำหนักในการลดเงินเฟ้อมากกว่าการเพิ่มปริมาณสินค้าและบริการ เป็นต้น

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐมิติ (Econometric Theory)

### 2.2.1 ทฤษฎีของเบย์ (Bayes' Theorem)

ทฤษฎีเบย์เป็นทฤษฎีสำหรับหาค่าความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขของเหตุการณ์ที่สนใจ ซึ่งต่างไปจากกระบวนการของสถิติแบบดั้งเดิม คือ ในกระบวนการของสถิติแบบเบย์เขียนนั้นจะถือว่าค่าพารามิเตอร์ของประชากรนั้นเป็นตัวแปร (Variable) ซึ่งสถิติแบบดั้งเดิมนั้นถือว่าเป็นค่าคงที่ (constant) ดังนั้นในกระบวนการของสถิติแบบเบย์เขียนค่าพารามิเตอร์จะมีการแจกแจง



(distribution) และจะอาศัยข้อมูลเบื้องต้นเป็นการแจกแจงก่อนหน้า (Prior Distribution) เมื่อทำการสุ่มตัวอย่างมาเพื่อศึกษาลักษณะของประชากรที่ต้องการ อาศัยทฤษฎีเบย์รวมข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างเข้าด้วยกัน จะได้การแจกแจงภายหลัง (Posterior Distribution) แล้วทำการประมาณค่า ค่าพารามิเตอร์จากการแจกแจงดังกล่าว (อนันต์ เศษพรม, 2539)

สำหรับแนวความคิดแบบเบย์ จากข้อมูล  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$  ที่กำหนดเงื่อนไขบนค่าพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า  $\theta = (\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_p)^T$  จะอยู่ในรูปของการแจกแจงความน่าจะเป็น  $f(x|\theta)$  ซึ่งกำหนดให้  $X$  เป็นตัวแปรสุ่ม (Random variable) และ  $\theta$  เป็นการแจกแจงก่อนหน้า (Prior) โดยกำหนดสัญลักษณ์ของความหนาแน่นก่อน (Prior density) ของ  $\theta$  เป็น  $\pi(\theta)$  ถ้ามีข้อมูล  $X = x$  จะได้เงื่อนไขของความหนาแน่น ซึ่งเรียกว่า “posterior” เขียนได้เป็น  $x|\theta$  และมีการแจกแจงก่อนหน้า (Prior distribution) เป็น  $\pi(\theta|\eta)$  โดยที่  $\eta$  คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์ชั้นที่สอง (Hyperparameter) ในแนวความคิดแบบเบย์นี้การอนุมานเกี่ยวกับ  $\theta$  จะขึ้นอยู่กับ การแจกแจงภายหลัง (Posterior distribution) ซึ่งมีรูปแบบเป็น

$$p(\theta|x, \eta) = \frac{p(x, \theta|\eta)}{p(x|\eta)} = \frac{f(x|\theta)\pi(\theta|\eta)}{p(x|\eta)} \quad (2.17)$$

$$\text{เมื่อ } p(x|\eta) = \begin{cases} \sum f(x|\theta)\pi(\theta|\eta), & \theta \text{ เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง} \\ \int f(x|\theta)\pi(\theta|\eta)d\theta, & \theta \text{ เป็นตัวแปรต่อเนื่อง} \end{cases}$$

อย่างไรก็ตามหากทราบค่าของ  $\eta$  ก็สามารรถตัดตัวแปรค่า  $\eta$  ออกจากระบบสมการได้ เนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดเงื่อนไขบนค่าคงที่ ดังนั้นสามารถที่จะเขียนรูปแบบของการแจกแจงใหม่ โดยให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายขึ้น คือ

$$p(\theta|x) = \frac{p(x, \theta)}{p(x)} = \frac{f(x|\theta)\pi(\theta)}{p(x)} \quad (2.18)$$

$$\text{เมื่อ } p(x) = \begin{cases} \sum f(x|\theta)\pi(\theta), & \theta \text{ เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง} \\ \int f(x|\theta)\pi(\theta)d\theta, & \theta \text{ เป็นตัวแปรต่อเนื่อง} \end{cases}$$

ถ้าพิจารณา ค่าพารามิเตอร์ที่มีลักษณะต่อเนื่อง จากทฤษฎีของเบย์สามารถสร้างการกระจายของ  $\theta|x$  ที่เรียกว่า Posterior distribution ของ  $\theta$  โดยให้ posterior distribution ของ  $\theta$  เป็น  $p(\theta|x)$  ซึ่งสามารถเขียนได้เป็น

$$p(\theta|x) = \frac{L(x|\theta)\pi(\theta)}{\int L(x|\theta)\pi(\theta)d\theta} \quad (2.19)$$

โดยที่  $L(x|\theta)$  หรือ  $f(x|\theta)$  เป็นฟังก์ชันความควรจะเป็น (Likelihood function) และ  $p(x) = \int L(x|\theta)\pi(\theta)d\theta$

การอนุมานแบบเบย์เขียนโดยสรุปแล้วสามารถหาค่าได้จากทำให้ข้อมูลดังนี้

ข้อมูล  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$

ค่าพารามิเตอร์  $\theta = (\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_p)^T$

Likelihood  $L(x|\theta)$

Prior  $\pi(\theta)$

โดยการอนุมานอยู่บนพื้นฐานของ Joint posterior ดังนี้

$$p(\theta|x) = \frac{L(x|\theta)\pi(\theta)}{\int L(x|\theta)\pi(\theta)d\theta}$$

จากสมการข้างต้นถ้าไม่สนใจว่าค่าของ  $p(x)$  เป็นค่าที่ไม่ขึ้นอยู่กับ  $\theta$  โดยพิจารณา  $x$  เป็นค่าคงที่ ดังนั้นสามารถทำสมการให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายขึ้น นั่นคือ

$$p(\theta|x) \propto f(x|\theta)\pi(\theta) \quad (2.20)$$

$$\text{Posterior} \propto \text{Likelihood} \times \text{Prior}$$

ซึ่งแสดงถึง ความน่าจะเป็นภายหลังจะเป็นสัดส่วนกับความควรจะเป็นคูณด้วยการแจกแจงก่อนหน้า

### 2.2.2 มาร์คอฟเชนมอนติคาร์โล (Markov Chain Monte Carlo: MCMC)

วิธีการมาร์คอฟเชนมอนติคาร์โล หรือ MCMC เกิดจากการรวมกันระหว่างวิธีการมาร์คอฟเชน (Markov Chain) และมอนติคาร์โล (Monte Carlo) โดยทั่วไปแล้ววิธีการ MCMC มักจะทำงานร่วมกับวิธีการเบย์เซียน (Bayesian approach) และในบางครั้งจะอาศัยวิธีการทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับความถี่ เพื่อทำการอนุมานหาค่าของตัวแปรในแบบจำลอง โดยวิธีการเบย์เซียนจะทำการอนุมานหาการแจกแจงภายหลังของแบบจำลองเมื่อทราบข้อมูล ส่วนวิธีการทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับความถี่นั้นจะเป็นการหาการแจกแจงของข้อมูลที่สนใจ เมื่อทราบค่าของพารามิเตอร์ จากนั้นวิธีการมอนติคาร์โลจะทำการสร้างข้อมูลตัวอย่าง (Draw samples) ขึ้นจากการแจกแจงภายหลังที่ได้

จากนั้นจึงทำการประมาณค่าคาดหวัง (Expectation) จากข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้น วิธีการ MCMC นี้จะสร้างข้อมูลโดยการสร้างห่วงโซ่ข้อมูล (Markov chain) ด้วยระยะเวลาที่พอเพียง ซึ่งข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นในแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับข้อมูลที่สร้างขึ้นมาก่อนหน้าตามหลักการของมาร์คอฟเชน วิธีการที่ใช้ในการสร้างลำดับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นห่วงโซ่ของวิธีการ MCMC มีด้วยกันหลายวิธี เช่น วิธีการ Gibb sampling และ วิธีการ Metropolis Hasting เป็นต้น

### วิธีการมาร์คอฟเชน (Markov chain)

วิธีการมาร์คอฟเชนเป็นการสร้างลำดับของตัวแปรสุ่ม  $\{X_0, X_1, X_2, \dots\}$  โดยตัวแปรที่ได้จากการสุ่มจะขึ้นอยู่กับตัวแปรก่อนหน้าเพียงหนึ่งขั้น นั่นคือ ที่แต่ละช่วงเวลา  $t \geq 0$  ตัวแปรสุ่มในสถานะถัดไปคือ  $X_{t+1}$  จะถูกสร้างจากการแจกแจง  $P(X_{t+1}|X_t)$  ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรในสถานะ  $X_t$  ที่ถูกสร้างขึ้นมาก่อนหน้าเท่านั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ  $\{X_0, X_1, \dots, X_{t-1}\}$  โดยเรียกการแจกแจง  $P(X_{t+1}|X_t)$  ว่า Transition Kernel ซึ่งลำดับของตัวแปรที่ได้จากสุ่มที่มีลักษณะเป็นห่วงโซ่แบบนี้เรียกว่า “มาร์คอฟเชน (markov chain)”

การแจกแจงของ  $X_1$  ภายใต้เงื่อนไข  $X_0$  แทนด้วย  $P(X_1|X_0)$  โดยในระหว่างการสร้างลำดับของตัวแปรสุ่ม  $X_1$  จะขึ้นอยู่กับ  $X_0$  โดยตรง และจากนั้นในกระบวนการจะนำค่า  $X_1$  ที่ได้มาสร้างข้อมูล  $X_2$  โดยการแจกแจงของ  $X_2$  ภายใต้เงื่อนไขของ  $X_1$  แทนด้วย  $P(X_2|X_1)$  ซึ่งกระบวนการจะทำซ้ำเพื่อสร้างลำดับข้อมูล  $X_3, X_4, \dots, X_t$  โดยการสร้างลำดับของข้อมูลจะถูกสร้างจนมีระยะเวลาที่พอเพียง ในที่สุด  $P(\bullet|X_t)$  จะลู่เข้าสู่ค่าที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือการแจกแจงที่คงที่ (Stationary distribution) แทนด้วยสัญลักษณ์  $\phi(\bullet)$  โดยไม่ขึ้นอยู่กับเวลา  $t$  หรือ  $X_0$  หลังจากการสร้างห่วงโซ่ตัวแปรสุ่มจนได้ความยาวของช่วง burn-in ที่เพียงพอแล้ว ซึ่งช่วง burn-in เป็นช่วงที่ข้อมูลถูกสร้างขึ้นมาซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ กำหนดให้เป็นช่วงที่ความยาว  $m$  ครั้ง นั่นคือ  $\{X_t; t = 0, \dots, m\}$  จากนั้นเราสามารถนำลำดับของตัวแปรสุ่มที่สร้างมาได้ในกระบวนการประมาณค่าคาดหวังที่ต้องการทราบ  $E[f(x)]$  โดยจะตัดส่วนของตัวแปรสุ่มที่อยู่ในช่วง burn-in ออกไม่นำมาพิจารณา

### วิธีการมอนติคาร์โล (Monte carlo)

วิธีการมอนติคาร์โลเป็นวิธีการที่ต้องการประมาณค่าคาดหวัง โดยสร้างข้อมูลตัวอย่าง  $\{X_t; t = 0, \dots, n\}$  ขึ้นมาจากการแจกแจง ซึ่งในที่นี้เป็นการแจกแจงคือ  $\pi(\bullet)$  แล้วจึงทำการประมาณค่าเพื่อหาค่าคาดหวังจากข้อมูลที่สร้างขึ้นมา โดยแสดงค่าคาดหวังดังนี้

$$E[f(x)] \approx \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n f(X_t) \quad (2.21)$$

เนื่องจากข้อมูลตัวอย่างที่สร้างขึ้นมานั้นจะสร้างมาจากข้อมูลที่มีอยู่ ดังนั้นข้อมูลตัวอย่างที่ได้จากการสร้างลำดับข้อมูลถือว่าเป็นตัวแทนของข้อมูลของประชากรของข้อมูลที่สนใจ การหาค่าเฉลี่ยของประชากร  $f(X)$  จะถูกประมาณค่าจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่สร้างขึ้นมา เมื่อข้อมูลที่สร้างขึ้นมา  $\{X_t\}$  มีความเป็นอิสระต่อกัน และสร้างออกมาเป็นจำนวนมากพอจะทำให้มั่นใจได้ว่าการประมาณค่าคาดหวังที่ต้องการทราบมีความถูกต้อง ซึ่งความถูกต้องของการประมาณค่าคาดหวังจะแปรผกผันตามขนาดข้อมูลที่ถูกรวบรวม

### เมโทรโพลิส-แฮสติงส์ (Metropolis-Hasting Algorithm)

เมโทรโพลิส-แฮสติงส์เป็นวิธีการที่ใช้สร้างห่วงโซ่ลำดับข้อมูลของตัวแปรสุ่ม โดยการสร้างลำดับข้อมูลจะใช้ข้อมูลในช่วงเวลา  $X_t$  เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างลำดับในช่วงเวลา  $X_{t+1}$  ซึ่งกระบวนการสร้างลำดับข้อมูลจะเลือกค่า Candidate point  $Y$  ที่เป็นค่าสุ่มจาก Proposal distribution โดยขึ้นอยู่กับค่าของสถานะ  $X_t$  แทนด้วย  $q(\bullet|X_t)$  เช่น กำหนดให้ Proposal distribution  $q(\bullet|X_t)$  เป็นการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate normal distribution) ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $X$  และมีค่าความแปรปรวนร่วมคงที่ เป็นต้น โดยการสร้างห่วงโซ่ข้อมูลชุดเดียวกันจะมี Proposal distribution สำหรับการแจกแจงในแต่ละครั้งที่แตกต่างกัน

ในการพิจารณายอมรับค่า Candidate point  $Y$  จะพิจารณาจากค่าความน่าจะเป็นที่ยอมรับได้ (Acceptance probability)  $\alpha(X, Y)$  ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก

$$\alpha(X, Y) = \min\left(1, \frac{\pi(Y)q(X|Y)}{\pi(X)q(Y|X)}\right) \quad (2.22)$$

ถ้ายอมรับ Candidate point  $Y$  จะทำให้สถานะถัดไปของตัวแปรสุ่มเท่ากับ  $Y$  ( $X_{t+1} = Y$ ) แต่ถ้าไม่ยอมรับ Candidate point  $Y$  ลำดับห่วงโซ่ถัดไปจะไม่มีเปลี่ยนแปลง ( $X_{t+1} = X_t$ )

สมมติว่าถ้าต้องการสุ่มพารามิเตอร์  $K$  จากการแจกแจง  $P(K)$  กระบวนการของ Metropolis-Hasting มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง กำหนดค่าพารามิเตอร์เริ่มต้น  $K_0$  โดยที่  $P(K_0) > 0$

ขั้นตอนที่สอง สุ่มพารามิเตอร์  $K^*$  จาก Proposal distribution  $q(K_{t+1}|K_t)$  ซึ่งเป็นความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์จาก  $K_t$  ไปเป็น  $K_{t+1}$

ขั้นตอนที่สาม คำนวณค่า  $\alpha$  ซึ่งเป็นอัตราส่วนของฟังก์ชันความหนาแน่น  $P(K)$  ของพารามิเตอร์ที่สุ่มขึ้นมาใหม่  $K^*$  เทียบกับฟังก์ชันความหนาแน่นของพารามิเตอร์  $K_t$

$$\alpha = \min \left( \frac{p(K^*)q(K^*|K_t)}{p(K_t)q(K_t|K^*)}, 1 \right)$$

ถ้า  $u$  สุ่ม จากการแจกแจงแบบเอกรูป (Uniform distribution)  $U(0,1)$

ยอมรับ  $K^*$  ถ้า  $u \leq \alpha$  และให้  $K_{t+1} = K^*$

หรือ ปฏิเสธ  $K^*$  ถ้า  $u > \alpha$  และให้  $K^* = K_{t+1}$

ขั้นตอนที่ห้า ทำซ้ำขั้นตอนที่สองใหม่ จนกระทั่งพารามิเตอร์ที่สุ่มได้มีค่าคงที่ (ไม่เปลี่ยนแปลง) หรือกล่าวได้ว่าพารามิเตอร์มีการลู่เข้าค่าใดค่าหนึ่ง

### 2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเรื่องตลาดที่อยู่อาศัยครั้งนี้ มีประเด็นที่สำคัญอยู่ 4 ประเด็น คือ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย 2) ความเหนียวของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน (Nominal rigidity) 3) ความเสียดทานทางการเงินในภาคที่อยู่อาศัย (Financing frictions in the household sector) และ 4) การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันในหลาย ๆ ด้าน (Rich set of shocks) โดยที่ผ่านมามีนักวิจัยนำองค์ประกอบทั้ง 4 อย่างเป็นไปศึกษาบ้างแล้ว ซึ่งสามารถแยกอธิบายได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

2.3.1 การศึกษาเรื่องตลาดที่อยู่อาศัยโดยใช้เฉพาะประเด็นที่ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัยเป็นองค์ประกอบหลักในการวิเคราะห์

Baxton (1996) ใช้แบบจำลอง RBC ศึกษาการปรับตัวของการบริโภคสินค้าคงทน (Durable goods) กับวัฏจักรทางเศรษฐกิจในประเทศสหรัฐ ซึ่งพบว่าผลผลิต การลงทุนและแรงงานมีการเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามแบบจำลองดังกล่าวอธิบายการปรับตัวของระดับค่าราคาและค่าจ้างได้ไม่ดีเท่าที่ควร จากการศึกษายังพบอีกว่าการผันผวนในการบริโภคสินค้าคงทนนั้นได้รับอิทธิพลมาจากผลกระทบด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก

Davis และ Heathcote (2005) ทำการศึกษาการปรับตัวของ 1) การบริโภคกับการลงทุนในที่อยู่อาศัย (Resident investment) และ 2) การลงทุนในที่อยู่อาศัยกับผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยจะดูผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางเทคโนโลยี จากการใช้แบบจำลองวัฏจักรทางเศรษฐกิจที่แท้จริง พบว่าการบริโภคมีการปรับตัวในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนในที่อยู่อาศัย เช่นเดียวกับการปรับตัวระหว่างการลงทุนในที่อยู่

อาศัยกับ GDP เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางเทคโนโลยีทำให้ผลิตภาพในการผลิต (Productivity) สูงขึ้น ทำให้หน่วยผลิตสินค้าขั้นกลางและหน่วยผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายมีความสามารถในการผลิตมากขึ้น โดยในแบบจำลองกำหนดให้สินค้าขั้นกลางเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งในการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายและเป็นปัจจัยในการสร้างบ้านใหม่

Qi (2009) ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจในตลาดที่อยู่อาศัยของประเทศตลาดเกิดใหม่ (Emerging market) กับประเทศพัฒนาแล้ว ในการวิเคราะห์จะดูผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางเทคโนโลยี โดยใช้แบบจำลองแบบจำลองวัฏจักรทางเศรษฐกิจที่แท้จริงที่มีหลายภาคการผลิต (Multi-sector growth model) โดยการศึกษาการกำหนดลักษณะของความต้องการที่อยู่อาศัย (Demand for housing) ขึ้นอยู่กับวัฏจักรของพฤติกรรมของการบริโภคสินค้าที่มีการซื้อขาย จากการศึกษาพบว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ความต้องการบริโภคสินค้าในประเทศตลาดเกิดใหม่จะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว นั้นหมายความว่าความต้องการที่อยู่อาศัยของประเทศตลาดเกิดใหม่มีมากกว่าความต้องการที่อยู่อาศัยของประเทศพัฒนาแล้วเช่นกัน

2.3.2 การศึกษาของกลุ่มที่ใช้ประเด็นที่ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย 2) ความหนืดของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน และ 4) การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของการศึกษากลุ่มนี้จะดูการเปลี่ยนจากหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตลาดที่อยู่อาศัย และตัวแปรทางเศรษฐกิจ (ทั้งตัวแปรที่เป็นตัวเงินและตัวแปรที่แท้จริง)

Bouakez, Cardia และ Murcia (2009) สร้างและประมาณการแบบจำลอง DSGE ที่มีการพิจารณาหลายภาคการผลิต โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของนโยบายการเงินที่มีผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจในระบบในประเทศสหรัฐ ในการศึกษานี้ใช้วิธีการประมาณแบบเบย์เซียน พบว่าการใช้นโยบายการเงินแบบขยายตัวมีผลทำให้ผลผลิตในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น เนื่องจากนโยบายการเงินส่งผลทำให้อุปสงค์โดยรวมของระบบเศรษฐกิจเกิดการขยายตัว นอกจากนั้นการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในแต่ละภาคอุตสาหกรรม ยังเป็นกลไกที่สะท้อนให้เห็นถึงความหนืดของระดับราคาในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (อุปทานสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาสินค้าลดลง แต่ในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ผู้ผลิตเป็นผู้กำหนดราคาสินค้า ยังคงตั้งราคาสินค้าในระดับที่สูงกว่าระดับราคาส่วนเพิ่ม (Marginal cost) ราคาสินค้าจึงไม่เปลี่ยนแปลง) โดยที่ผลกระทบต่อระดับราคาจะมีไม่เท่ากันในแต่ละภาคการผลิต

Carlstrom และ Fuerst (2010) ศึกษาความสัมพันธ์ของความหนืดของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน การลงทุนในที่อยู่อาศัย และต้นทุนในการปรับเปลี่ยนทุน โดยการศึกษาใช้แบบจำลอง DSGE

จากศึกษาพบว่าราคาของสินค้าคงทนและราคาของที่อยู่อาศัยมีความยืดหยุ่น (ระดับราคาเปลี่ยนแปลงง่าย) สูงกว่าระดับราคาของสินค้าไม่คงทน หมายความว่า ราคาของสินค้าไม่คงทนมีความหนืดสูง (ระดับราคาเปลี่ยนแปลงยาก) กว่าสินค้าในกลุ่มแรก ส่วนการใช้นโยบายการเงินแบบเข้มงวดจะทำให้เกิดการขยายตัวในการผลิตสินค้าคงทนได้

Ko (2011) ศึกษาการเกิดเงินเฟ้อของตลาดที่อยู่อาศัยของประเทศสหรัฐ ซึ่งการวิเคราะห์พิจารณาทั้งราคาในรูปแบบการเช่าและราคาที่ใช้ซื้อขายบ้าน ซึ่งการศึกษาใช้แบบจำลองเคนส์เซียนใหม่ (New Keynesian model) จากการศึกษาพบว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันด้านเทคโนโลยีจะมีผลทำให้ค่าเช่าบ้านและราคาในการซื้อขายบ้านมีการปรับตัวในทิศทางเดียวกัน โดยที่ราคาการซื้อขายบ้านจะมีความผันผวนมากกว่าค่าเช่าบ้าน ส่วนผลที่เกิดจากการใช้นโยบายการเงินได้ผลของการปรับตัว 2 รูปแบบคือ ถ้าในกรณีที่ระดับราคามีความยืดหยุ่นสูงการใช้นโยบายการเงินแบบขยายตัวจะมีผลต่อทำให้ระดับราคาของที่อยู่อาศัยเพิ่มสูงขึ้น แต่ถ้าระดับราคามีความหนืด การใช้นโยบายการเงินจะมีผลต่อระดับราคาน้อย

2.3.3 การศึกษาของกลุ่มที่ใช้ประเด็นที่ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย และ 3) ความเสียดทานทางการเงินในภาคที่อยู่อาศัย ซึ่งการศึกษาในกลุ่มนี้เป็นการศึกษาโดยพิจารณาถึงเงื่อนไขทางการเงินหรือเงื่อนไขทางด้านหลักประกันของการกู้ยืม (Collateral constraints)

Aoki, Proudman และ Vlieghe (2004) ใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (General equilibrium) พิจารณาร่วมกับเงื่อนไขด้านตลาดสินเชื่อของครัวเรือน ศึกษาผลกระทบของโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงของตลาดสินเชื่อ ซึ่งในแบบจำลองกำหนดให้ครัวเรือนสามารถเช่าบ้านเป็นหลักประกันในการซื้อบ้านได้ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของนโยบายการเงินจะมีผลต่อการลงทุน ระดับราคา และการบริโภคของที่อยู่อาศัย และยังก่อให้เกิดผลกระทบด้านตลาดสินเชื่อ (Credit market) ด้วย คือ ทำให้ต้นทุนในการดำเนินธุรกรรมของการกู้ยืมลดลง จากผลกระทบสามารถกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันด้านนโยบายการเงินจะทำให้การบริโภคสูงขึ้น แต่จะมีผลทำให้ระดับราคาและการลงทุนในที่อยู่อาศัยลดลง

Iacoviello (2004) ศึกษาผลกระทบของมูลค่าหนี้ในระบบเศรษฐกิจของหน่วยธุรกิจและเงื่อนไขด้านหลักประกันในการกู้ยืม (Collateral constraints) จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันด้านนโยบายการเงิน โดยใช้แบบจำลอง monetary business cycle พิจารณาพร้อมกับการกู้ยืมและข้อจำกัดด้านหลักประกันของการกู้ยืม พบว่าผลกระทบที่มีต่อหลักประกันในการกู้ยืมของแบบจำลองมีการปรับตัวในทิศทางเดียวกันกับราคาที่อยู่อาศัย นั่นคือ ถ้าราคาที่อยู่อาศัยสูงขึ้นหลักประกันในการกู้ยืมจะมีมูลค่าสูงขึ้น และทำให้หนี้สินในระบบเศรษฐกิจเกิดการปรับตัวเพิ่มขึ้น

อย่างซ้ำๆ ดังนั้นการใช้นโยบายการเงินจะเกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างระดับราคาของที่อยู่อาศัยและหนี้

Slayer (2011) ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันด้านเทคโนโลยี และผลกระทบจากความเสี่ยง (Risk shocks) หรือผลกระทบจากความไม่แน่นอนเวลา (Time varying uncertainty) ที่มีต่อภาคการผลิตที่อยู่อาศัย โดยใช้แบบจำลอง DSGE พร้อมกับพิจารณาถึงปัจจัยด้านความเสียดทานทางการเงิน พบว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันด้านเทคโนโลยีมีผลทำให้หน่วยธุรกิจสามารถผลิตที่อยู่อาศัยได้มากขึ้น โดยที่ต้นทุนในการผลิตลดลง ซึ่งทำให้ราคาที่อยู่อาศัยลดลง ส่วนผลกระทบที่เกิดจากความเสียดทานมีผลทำให้อุปทานของที่อยู่อาศัยลดลง และทำให้ราคาของที่อยู่อาศัยปรับตัวสูง

2.3.4 การศึกษาในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่นำประเด็นทั้ง 4 ประเด็นมารวมกันเพื่อใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นในตลาดที่อยู่อาศัย และเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจากหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตลาดที่อยู่อาศัย และตัวแปรทางเศรษฐกิจ (ทั้งตัวแปรที่เป็นตัวเงินและตัวแปรที่แท้จริง) รวมทั้งยังนำข้อจำกัดทางด้านการเงินเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษา

Iacoviello และ Neri (2008) ศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อตลาดที่อยู่อาศัยในประเทศสหรัฐ และจากผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรที่สำคัญทางเศรษฐกิจอย่างไร การศึกษาใช้แบบจำลอง DSGE และใช้วิธีการประมาณการแบบเบย์เซียน ประมาณค่าตัวแปรทางเศรษฐกิจ พบว่าความผันผวนที่เกิดขึ้นในการลงทุนที่อยู่อาศัยและระดับราคาของที่อยู่อาศัยโดยส่วนมากเกิดจากผลกระทบของอุปสงค์ต่อที่อยู่อาศัยและผลกระทบด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางด้านนโยบายการเงิน ก็มีความอ่อนไหวต่อระดับราคาและการลงทุนในที่อยู่อาศัยเช่นกัน ส่วนผลกระทบต่อเศรษฐกิจจากการเปลี่ยนแปลงมีผลต่อระบบเศรษฐกิจในวงกว้างและอาจจะกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญในอนาคต

Nguyen (2009) ทำการศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลทำให้การลงทุนในที่อยู่อาศัยเกิดความผันผวน โดยการศึกษาประเทศที่พัฒนาแล้วในกลุ่มประเทศ OECD ทั้งหมด 17 ประเทศ การศึกษาใช้แบบจำลอง DSGE และใช้วิธีการประมาณค่าด้วยวิธีเบย์เซียน จากการศึกษาพบว่าการลงทุนในตลาดที่อยู่อาศัยมีความผันผวนสูงมากเพราะได้รับอิทธิพลมาจากนวัตกรรมจากตลาดจำนอง (Mortgage market) ส่วนการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ของที่อยู่อาศัยจะมีอิทธิพลต่อหลักประกันที่ครัวเรือนใช้เป็นเครื่องมือในการกู้ยืมเงินนั้น



ตารางที่ 2.1 สรุปเอกสารและงานวิจัยการศึกษาการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ จากการเปลี่ยนแปลงในตลาดที่อยู่อาศัย

ผู้เขียน	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้จากการศึกษา
1. กลุ่มที่ใช้ประเด็นที่ คือ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย			
<b>Baxton (1996)</b>	Are consumer durables important for business cycle?	ศึกษาวัฏจักรทางเศรษฐกิจของ การบริโภคสินค้าคงทน (Durable goods) กับวัฏจักรทางเศรษฐกิจในประเทศสหรัฐ	การลงทุนและแรงงานมีการเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน แต่แบบจำลองยังไม่สามารถอธิบายการปรับตัวของระดับค่าราคาและค่าจ้างได้ดีเท่าที่ควร การผันผวนในการบริโภคสินค้าคงทนนั้นได้รับอิทธิพลมาจากผลกระทบด้านเทคโนโลยีเป็นส่วนใหญ่
<b>Davis และ Heathcote (2005)</b>	Housing and the business cycle.	ศึกษาการปรับตัวของ การบริโภคกับการลงทุนในที่อยู่อาศัย การลงทุนในที่อยู่อาศัยกับ GDP ในประเทศสหรัฐ	การบริโภคมีการปรับตัวในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนในที่อยู่อาศัย เช่นเดียวกับการปรับตัวระหว่างการลงทุนในที่อยู่อาศัยกับ GDP
<b>Zhikun (2009)</b>	Essay on housing investment in emerging markets.	ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นใน ระบบเศรษฐกิจในตลาดที่อยู่อาศัยของ ประเทศตลาดเกิดใหม่ กับประเทศพัฒนาแล้ว	การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีทำให้ความต้องการบริโภคสินค้าในประเทศตลาดเกิดใหม่จะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว นั่นหมายความว่าความต้องการที่อยู่อาศัยของประเทศตลาดเกิดใหม่มีมากกว่าความต้องการที่อยู่อาศัยของประเทศพัฒนาแล้วเช่นกัน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้เขียน	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้จากการศึกษา
2. กลุ่มที่ใช้ประเด็นที่ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย 2) ความหนืดของตัวแปรที่เป็นตัวเงิน (Nominal rigidity) และ 4) การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันในหลาย ๆ ด้าน (Rich set of shocks)			
<b>Bouakez, Cardia และ Murcia (2009)</b>	The transmission of monetary policy in a multi-sector economy.	ศึกษาการเปลี่ยนแปลงจากการใช้นโยบายการเงินที่มีผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจ	การเปลี่ยนทางด้านนโยบายการเงินผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากนโยบายการเงินทำให้อุปสงค์โดยรวมของระบบเศรษฐกิจขยายตัว การเพิ่มขึ้นของผลผลิตเป็นกลไกสะท้อนถึงความหนืดของราคาในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด โดยที่ผลกระทบต่อระดับราคาจะมีไม่เท่ากันในแต่ละภาคการผลิต
<b>Carlstrom และ Fuerst (2010)</b>	Nominal rigidities, residential investment and adjustment cost.	ศึกษาความสัมพันธ์ของความหนืดตัวแปรในนาม การลงทุนในที่อยู่อาศัย และต้นทุนในการปรับตัว	ราคาของสินค้าคงทนและราคาของที่อยู่อาศัยมีความยืดหยุ่นสูงกว่าระดับราคาของสินค้าไม่คงทน และการใช้นโยบายการเงินแบบรัดกุมจะทำให้เกิดการขยายตัวในการผลิตสินค้าคงทนได้
<b>Jun-Hyung (2011)</b>	Productivity shocks and housing market inflations in new Keynesian models.	ศึกษาการเกิดเงินเฟ้อของตลาดที่อยู่อาศัยของประเทศสหรัฐ ซึ่งการวิเคราะห์พิจารณาทั้งราคาในรูปแบบการเช่าและราคาที่ใช้ซื้อขายบ้าน	การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีทำให้ราคาของการเช่าและราคาซื้อขายปรับตัวในทิศทางเดียวกัน การใช้นโยบายการเงินให้ผลของการปรับตัว 2 รูปแบบคือ ถ้าระดับราคามีความยืดหยุ่นสูงการใช้นโยบายการเงินจะมีผลต่อทำให้ระดับราคาของที่อยู่อาศัยเพิ่มสูงขึ้น ถ้าระดับราคามีความหนืดการใช้นโยบายการเงินจะมีผลต่อระดับราคาน้อยหรือไม่เกิดใดๆ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้เขียน	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้จากการศึกษา
3. กลุ่มที่ใช้ประเด็นที่ 1) สินค้าในแบบจำลองถูกแบ่งออกเป็นสินค้าที่เป็นที่อยู่อาศัย และสินค้าที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัยและ 3) ความเสียดทานทางการเงินในภาคที่อยู่อาศัย			
<b>Aoki, Prounman และ Vlieghe (2004)</b>	House prices, consumption, and monetary policy: Financial accelerator approach.	ศึกษาผลกระทบของโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงของตลาดสินเชื่อ ซึ่งในแบบจำลองกำหนดให้ครัวเรือนสามารถใช้บ้านเป็นหลักประกันในการขอกู้เงินได้	การเปลี่ยนแปลงของนโยบายการเงินมีผลต่อการลงทุน ราคา และการบริโภคของที่อยู่อาศัย ก่อให้เกิดผลกระทบด้านตลาดสินเชื่อ ทำให้ต้นทุนในการดำเนินธุรกรรมของการกู้ยืมลดลง การเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายการเงินทำให้การบริโภคสูงขึ้น และทำให้ระดับราคาและการลงทุนในที่อยู่อาศัยลดลง
<b>Iacoviello (2004)</b>	House Prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycle.	ศึกษาผลกระทบของมูลค่าหนี้ในระบบเศรษฐกิจและเงื่อนไขด้านหลักประกันในการกู้ยืม จากการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายการเงิน โดยใช้แบบจำลอง monetary business cycle	พบว่าผลกระทบที่มีต่อหลักประกันในการกู้ยืมของแบบจำลองมีการปรับตัวในทิศทางเดียวกันกับราคาที่อยู่อาศัย ราคาที่อยู่อาศัยสูงขึ้น หลักประกันในการกู้ยืมมีมูลค่าสูงขึ้น ทำให้หนี้ในระบบเศรษฐกิจเกิดการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ดังนั้นการใช้นโยบายการเงินจะเกิดการแลกได้แลกเปลี่ยนระหว่างระดับราคาของที่อยู่อาศัยและหนี้
<b>Slayer (2011)</b>	Risk Shocks and Housing Supply: A Quantitative Analysis.	ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี และความเสียดทานต่อการผลิตที่อยู่อาศัย โดยใช้แบบจำลอง DSGE	พบว่า การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีทำให้ธุรกิจผลิตที่อยู่อาศัยได้มากขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง ทำให้ราคาลดลง ผลกระทบจากความเสียดทานทำให้อุปทานของที่อยู่อาศัยลดลง และทำให้ราคาของที่อยู่อาศัยปรับตัวสูง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้เขียน	ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้จากการศึกษา
4. กลุ่มที่นำประเด็นทั้ง 4 ประเด็นมารวมกัน			
<b>Iacoviello และ Neri (2008)</b>	Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model.	ศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อตลาดที่อยู่อาศัยในประเทศสหรัฐ และจากผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรที่สำคัญทางเศรษฐกิจอย่างไร	ความผันผวนในการลงทุนที่อยู่อาศัยและระดับราคาของที่อยู่อาศัยโดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ต่อที่อยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายการเงิน มีผลกระทบต่อระดับราคาและการลงทุนในที่อยู่อาศัยเช่นกัน ผล spillover มีผลต่อระบบเศรษฐกิจในวงกว้างและอาจจะกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญ
<b>Nguyen (2009)</b>	Housing Investment: What Makes It so Volatile? Theory and Evidence from OECD Countries.	ทำการศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลทำให้การลงทุนในที่อยู่อาศัยเกิดความผันผวน โดยการศึกษาประเทศที่พัฒนาแล้วในกลุ่มประเทศ OECD ทั้งหมด 17 ประเทศ	การลงทุนในตลาดที่อยู่อาศัยมีความผันผวนสูงมากเพราะได้รับอิทธิพลมาจากนวัตกรรมจากตลาดจำนอง (Mortgage market) ส่วนการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ของที่อยู่อาศัยจะมีอิทธิพลต่อหลักประกันที่ครัวเรือนใช้เป็นเครื่องมือในการกู้ยืมเงินนั้น