

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินนโยบายการคลัง หนี้สาธารณะ และความสัมพันธ์ระหว่างหนี้สาธารณะกับงบประมาณของรัฐ และทฤษฎีทางเศรษฐมิติที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาโดยการทดสอบการร่วมไปด้วยกันและแบบจำลองมาร์คอฟ สวิตชิง (Markov Switching)

2.1.1 นโยบายการคลัง

นโยบายการคลัง หมายถึง นโยบายในการใช้งบประมาณของรัฐ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางด้านเศรษฐกิจมหภาค อาทิ เพิ่มระดับการจ้างงาน รักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจภายในและภายนอกประเทศ กระตุ้นความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และลดความเหลื่อมล้ำในการกระจายรายได้ เป็นต้น นโยบายการคลัง ประกอบด้วย นโยบายภาษีอากร นโยบายทางด้านรายจ่าย นโยบายในการก่อหนี้และการบริหารหนี้สาธารณะ และนโยบายในการบริหารเงินคงคลัง (รัตนา, 2541)

วัตถุประสงค์ของการใช้นโยบายการคลัง

นโยบายการคลังเป็นนโยบายที่เกี่ยวกับการใช้รายได้ รายจ่ายของรัฐบาล และการก่อหนี้สาธารณะซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดแนวทาง เป้าหมาย และการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจ การดำเนินนโยบายการคลังมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยระบบเศรษฐกิจจะมีการขยายตัวเมื่อการสะสมทุน (capital formation) เพิ่มสูงกว่าอัตราการเพิ่มของประชากร ทั้งนี้รัฐบาลอาจใช้นโยบายการคลังโดยเพิ่มการใช้จ่ายในด้านการศึกษาเพื่อยกระดับความรู้และทักษะของประชาชนให้สูงขึ้น หรือเพิ่มการลงทุนในภาครัฐบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การลงทุนและการผลิตของภาคเอกชน รวมทั้งการเลือกใช้ประเภทและอัตราภาษีเพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีการออมและลงทุนในกิจการบางประเภท

2. เพื่อรักษาความมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่มีความผันผวนในด้านการจ้างงาน รายได้ของแรงงาน และระดับราคาสินค้าและบริการ ทำให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นรัฐบาลควรใช้นโยบายการคลังในการสร้างเสถียรภาพในตลาดเงิน และความสมดุลในบัญชีเดินสะพัด

3. เพื่อการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม เนื่องจากแผนการใช้จ่ายของรัฐบาลจะเป็นตัวกำหนดว่าประชาชนกลุ่มใดจะเป็นผู้ได้ประโยชน์จากการใช้จ่ายของรัฐบาล และประชาชนกลุ่มใดจะเป็นผู้รับภาระการใช้จ่ายรัฐบาล ดังนั้นนโยบายการคลังจึงสามารถนำไปสู่การปรับปรุงการกระจายรายได้เบื้องต้นของประชาชนให้มีความทัดเทียมกันมากขึ้น

4. เพื่อการจัดสรรทรัพยากรระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐบาลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากประเทศต่างๆ ต้องเผชิญกับปัญหาการมีอยู่จำกัด (scarcity) ของทรัพยากรที่ภาครัฐบาลเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจซึ่งทำให้รัฐบาลต้องมีค่าใช้จ่าย หากภาครัฐบาลใช้ทรัพยากรของสังคมมากขึ้นทำให้ทรัพยากรส่วนที่เหลือไว้ใช้ในภาคเอกชนย่อมมีน้อยลง นโยบายการคลังจึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดว่าการจัดสรรทรัพยากรระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่ทำให้สังคมได้รับสวัสดิการสูง ดังนั้นรัฐบาลสามารถจัดหาสินค้าและบริการสาธารณะ (public goods and services) ในปริมาณและคุณภาพตรงกับความต้องการของประชาชน (ณัฐพัชร, 2552)

งบประมาณแผ่นดิน

งบประมาณแผ่นดิน (government budget) หมายถึง แผนเกี่ยวกับการใช้จ่ายของรัฐบาลและแผนเกี่ยวกับการจัดการรายรับมาให้เพียงพอกับการใช้จ่ายในรอบระยะเวลาหนึ่ง โดยปกติคือระยะเวลา 1 ปี เป็นเกณฑ์ ดังนั้น บางทีเรียกว่า งบประมาณแผ่นดินประจำปี (annually budget) แต่ปีงบประมาณแตกต่างกับปีปฏิทินได้ ตัวอย่างเช่น ปีงบประมาณของรัฐบาลไทยจะเริ่มต้น 1 ตุลาคมของปีหนึ่งจนถึงวันที่ 30 กันยายนของทุกปี

งบประมาณแผ่นดินแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ (รัตน, 2541) ได้แก่ งบประมาณสมดุล (balanced budget) และงบประมาณไม่สมดุล (unbalanced budget)

1. งบประมาณสมดุล

เนื่องจากการจัดทำงบประมาณแผ่นดินจะต้องมีการประมาณรายจ่ายและประมาณรายได้ (ซึ่งส่วนใหญ่มาจากภาษีอากร) ดังนั้น ดุลของงบประมาณจึงเท่ากับ

$$B = T - G$$

โดย B = ขาดของงบประมาณ

T = งบประมาณรายได้จากภาษีอากร

G = งบประมาณรายจ่าย

ถ้าในการจัดทำงบประมาณนั้น ได้มีการประมาณรายจ่ายเท่ากับรายได้ ($G=T$) ก็หมายความว่า งบประมาณประจำปีงบประมาณนั้นเป็นงบประมาณสมดุล รัฐบาลจึงไม่จำเป็นต้องกู้เงินมาใช้จ่าย หรือไม่ต้องนำเงินคลังออกมาใช้จ่าย

2. งบประมาณไม่สมดุล

ในกรณีที่งบประมาณรายได้ (ซึ่งในที่นี้หมายถึง รายได้ภาษีอากร) ไม่เท่ากับ งบประมาณรายจ่าย แสดงว่างบประมาณไม่สมดุล ซึ่งแบ่งเป็นงบประมาณเกินดุล (budget surplus) และงบประมาณขาดดุล (budget deficit)

2.1 งบประมาณเกินดุล

งบประมาณเกินดุล หมายถึง งบประมาณที่มีงบรายจ่ายต่ำกว่างบรายได้ ($G < T$) ซึ่งประมาณได้ว่ารัฐบาลจะมีเงินเหลือจากการใช้จ่ายเก็บสะสมไว้ในคลัง ซึ่งเรียกว่า เงินคลัง โดยเงินคลังนี้ รัฐบาลสามารถนำออกมาใช้จ่ายได้ตามที่กฎหมายของประเทศนั้นๆ กำหนดไว้ สำหรับของประเทศไทย รัฐบาลสามารถนำเงินคลังออกมาใช้หนี้ของรัฐ หรือนำมาใช้ในกรณีที่งบประมาณขาดดุล

2.2 งบประมาณขาดดุล

งบประมาณขาดดุล หมายถึง งบประมาณที่มีงบรายจ่ายสูงกว่างบรายได้ ($G > T$) ทำให้รัฐบาลต้องแสวงหารายรับจากแหล่งอื่นมาใช้จ่าย เช่น โดยการกู้ยืม ทำให้รัฐบาลต้องมีหนี้ซึ่งเรียกว่า หนี้ของรัฐบาล (government debt) หรือหนี้สาธารณะ และ/หรือโดยการนำเงินคลังออกมาใช้จ่าย ถ้างบประมาณของรัฐบาลขาดดุลเป็นจำนวนมากและเป็นระยะเวลานานๆ หนี้ของรัฐบาลจะยิ่งสะสมเพิ่มขึ้น ทำให้รัฐบาลมีพันธะต้องชดใช้เงินต้นและค่าดอกเบี้ยมากขึ้น ซึ่งจะผูกพันงบประมาณปีต่อๆ ไป

2.1.2 หนี้สาธารณะ

สำนักงบประมาณได้ให้คำจำกัดความของหนี้สาธารณะไว้ว่า หมายถึงข้อผูกพันของรัฐบาล ซึ่งเกิดจากการกู้ยืมโดยตรงและการค้าประกันเงินกู้โดยรัฐบาล รวมทั้งเงินปรัวรรคที่รัฐบาลรับรอง หนี้สาธารณะแบ่งออกได้ 2 ลักษณะอย่างกว้างๆ คือ หนี้ภายในประเทศอันได้แก่ หนี้ที่รัฐบาลกู้ยืมจากภายในประเทศ และหนี้ต่างประเทศที่รัฐบาลกู้ยืมจากภายนอกประเทศ (สุวรรณ, 2546)

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ (ไพรัช, 2550)

นักเศรษฐศาสตร์ยุคต่างๆ ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับหนี้สาธารณะไว้ 3 แนวคิด คือ

1. นักเศรษฐศาสตร์สำนักทุนนิยม (Capitalist) มีความเห็นคัดค้านการก่อหนี้

สาธารณะด้วยเหตุผล 3 ประการคือ

1) การก่อหนี้สาธารณะเพื่อนำมาใช้จ่ายเป็นเพียงวิธีการบริหารของประเทศอย่างง่าย ซึ่งอาจจะทำให้รัฐบาลใช้จ่ายเงินเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยขาดความรับผิดชอบได้

2) การเก็บภาษีเพื่อนำไปใช้ชำระหนี้สาธารณะจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน

3) ก่อให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อ และปัญหาการลดค่าเงิน ติดตามมา

2. นักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์ (Keynesian) มีความเห็นโดยปกติภาวะเศรษฐกิจมีแนวโน้มที่จะตกต่ำ มีการว่างงานเกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นงบประมาณของรัฐบาล จึงต้องขาดดุลตลอดเวลา จำเป็นจะต้องก่อหนี้สาธารณะ เพื่อนำมาชดเชยการขาดดุลงบประมาณ ในความเห็นของนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้ หนี้สาธารณะเป็นสิ่งจำเป็นที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

3. นักเศรษฐศาสตร์ยุคปัจจุบัน (Post-Keynesian) มีความเห็นเป็นกลางเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ โดยมีความเห็นว่าถ้าหากมีความจำเป็นในการลงทุนหรือเพื่อแก้ไขสถานะเศรษฐกิจที่ผันผวนก็ควรที่ต้องก่อหนี้สาธารณะ

อริญ ธรรมโน (2548 อ้างถึงใน ไพรัช ตระการศิรินันท์, 2550)สรุปแนวคิดเกี่ยวกับหนี้สาธารณะว่า การมีหนี้สาธารณะจำนวนมากน้อยเพียงใด ไม่ใช่ข้อพิจารณาที่สำคัญที่สุด แต่ควรพิจารณาว่าการก่อหนี้สาธารณะนั้นนำไปใช้ในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่สังคมคุ้มค่ากับอัตราดอกเบี้ยหรือไม่ ถ้ารัฐบาลนำเงินที่ได้จากการก่อหนี้สาธารณะไปใช้ในการบริโภคในปัจจุบันหรือใช้จ่ายโดยไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ย่อมก่อให้เกิดภาระแก่คนรุ่นหลัง แต่ถ้ารัฐบาลนำเงินที่ได้จากการก่อหนี้สาธารณะไปใช้ในการลดต้นทุนในโครงการระยะยาว เช่น โครงการสร้างถนน

ไฟฟ้า ชลประทาน ฯลฯ ก็จะเป็นการกระจายหนี้สินไปยังอนาคต โดยโครงการนั้นๆ จะยังเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในรุ่นปัจจุบันและรุ่นต่อไป

Otto Eckstein (2507 อ้างถึงใน ไพรัช ตระการศิรินันท์, 2550) อธิบายการก่อหนี้สาธารณะที่เกิดขึ้นทั่วโลก และปริมาณหนี้ก็ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ว่าเกิดจากสาเหตุสำคัญ

2 ประการคือ

ประการแรก การเกิดภาวะสงครามครั้งใหญ่ๆ สำคัญๆ ของโลก เช่น สงครามโลกทั้ง 2 ครั้ง ตลอดจนสงครามเกาหลี

ประการที่สอง เกิดจากภาวะการณ้วางงานที่เกิดจากเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ มีผลให้รายจ่ายรัฐบาลเพิ่มขึ้น ในขณะที่รัฐบาลมีรายได้ลดลง และอยู่ในภาวะการณ้ขาดดุลงบประมาณ

วัตถุประสงค์ของการก่อหนี้สาธารณะ

รัฐบาลจำเป็นต้องกู้ยืมเงินมาใช้จ่ายด้วยเหตุผลหลายประการดังนี้ (สุวรรณันต์, 2546)

1. เพื่อใช้จ่ายในการลงทุนพัฒนาประเทศ

ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การพัฒนาให้คำอธิบายว่าระบบเศรษฐกิจจะเจริญเติบโตได้ต้องมีการสะสมทุน (capital accumulation) และการสะสมทุนจะต้องมีการออม แต่ประเทศอาจมีทรัพยากรจำกัด ประชาชนมีการออมต่ำหรือมีช่องว่างในการออม (saving gap) ในขณะเดียวกันประเทศก็อาจมีความสามารถในการหาเงินตราต่างประเทศหรือมีช่องว่างเงินตราต่างประเทศ (foreign exchange gap) ทำให้ประเทศด้อยพัฒนาหรือกำลังพัฒนาจำเป็นต้องกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาใช้ในการลงทุนในโครงการพัฒนาต่างๆ โดยเฉพาะทุนขั้นพื้นฐานที่สำคัญ เช่น ระบบคมนาคมที่สำคัญ เป็นต้น โครงการเหล่านี้เป็นโครงการที่ใช้ทุนเป็นจำนวนมาก และให้ผลตอบแทนต่ำ มีระยะเวลาดำเนินทุนนาน เอกชนไม่ยอมลงทุนและการลงทุนเหล่านี้จึงจำเป็นต้องเป็นหน้าที่ของรัฐโดยตรง แต่รายได้ของรัฐจากภาษีอากรยังน้อย ดังนั้นในระยะเริ่มแรกของการพัฒนา ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศจึงจำเป็นต้องกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาลงทุนเพื่อพัฒนาประเทศ

2. เพื่อระดมทุนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาใช้

ในบางประเทศที่ประชาชนมีอัตราการออมสูง และเก็บออมไว้เฉยๆ ไม่ได้นำมาลงทุนให้เกิดประโยชน์ รัฐอาจแก้ไขโดยการก่อหนี้กู้ยืมจากประชาชนมาลงทุนในการปรับปรุงเพิ่มเติมทุนขั้นพื้นฐาน เป็นการเคลื่อนย้ายทุนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น และเป็น

การช่วยป้องกันมิให้เงินทุนเหล่านี้ไหลออกนอกประเทศ เป็นการช่วยรักษาระดับทุนสำรองระหว่างประเทศ อีกทางหนึ่งด้วย

3. เพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจเป็นหน้าที่หนึ่งที่สำคัญของรัฐบาล ซึ่งในการรักษาเสถียรภาพดังกล่าว รัฐบาลอาจใช้การกีดกันนี้ชั่วคราวเป็นเครื่องมือทางการคลังที่สำคัญเพื่อรักษาเศรษฐกิจให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสมได้ เช่น ถ้ามีภาวะเศรษฐกิจตกต่ำหรือภาวะเงินฝืดเกิดขึ้น ผู้ผลิตลดการผลิตลงมีการว่างงานสูง ดังนั้นมีผลกระทบต่ออัตราความเจริญเติบโตโดยรวมของระบบเศรษฐกิจ รัฐบาลจำเป็นต้องกู้ยืมเงินมาใช้จ่ายเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจให้กลับสู่ภาวะปกติ

4. เพื่อชดเชยการขาดดุลงบประมาณ

ในบางปีรายได้ของรัฐอาจไม่เพียงพอกับรายจ่ายที่ต้องใช้จ่าย ทำให้เกิดงบประมาณขาดดุล รัฐบาลจำเป็นต้องกู้ยืมเงินเพื่อชดเชยการขาดดุลดังกล่าว เพื่อให้การดำเนินงานกิจกรรมต่างๆของรัฐบาลสามารถดำเนินต่อไปได้

5. เพื่อรักษาและเพิ่มทุนสำรองระหว่างประเทศ

ในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด การทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ เช่น การค้า การลงทุน ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินตราระหว่างประเทศ ทุนสำรองระหว่างประเทศจะเพิ่มหรือลด ขึ้นอยู่กับว่าดุลการชำระเงินระหว่างประเทศเกินดุลหรือขาดดุล ถ้าดุลการชำระเงินระหว่างประเทศขาดดุลเป็นเวลานาน จะมีผลทำให้ทุนสำรองระหว่างประเทศลดต่ำลงเรื่อยๆ มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งรัฐบาลอาจต้องเข้ามามีบทบาทในการรักษาอัตราแลกเปลี่ยนและทุนสำรองระหว่างประเทศ ดังเช่นที่ประเทศไทยเคยประสบในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจปี 2540 ในกรณีเช่นนี้รัฐบาลจำเป็นต้องกู้เงินจากต่างประเทศมาเพื่อใช้รักษาทุนสำรองระหว่างประเทศ

6. เพื่อปรับปรุงโครงสร้างหนี้ (Refinancing)

ในบางครั้งตลาดเงินทุนอาจมีดอกเบี้ยต่ำ และเงื่อนไขในการปล่อยกู้ดี เป็นโอกาสดีที่รัฐบาลจะทำการกู้เพื่อไถ่ถอนหนี้เดิมที่มีดอกเบี้ยสูง และเงื่อนไขการกู้ที่ด้อยกว่า เพื่อลดภาระหนี้ลงได้ และช่วยในการปรับปรุงการกระจายภาระหนี้ให้ดีขึ้น ไม่ให้กระจุกตัวอยู่ในแหล่งใดแหล่งหนึ่ง หรือตกอยู่ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งมากเกินไป หรือตกอยู่ในเงินตราสกุลใดสกุลหนึ่งมากเกินไป นอกจากนี้รัฐบาลอาจจำเป็นต้องกู้ใหม่เพื่อใช้ชำระหนี้เดิม เพราะหนี้

เดิมครบกำหนดการชำระคืน แต่รัฐบาลอาจมีเงินไม่เพียงพอจึงต้องก่อหนี้ใหม่ เพื่อรักษาเสถียรภาพและชื่อเสียงของประเทศ

7. เพื่อใช้จ่ายในยามฉุกเฉิน

บางครั้งรัฐบาลมีความจำเป็นต้องใช้จ่ายเงินโดยมิได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ทำให้รัฐบาลต้องหาเงินนอกงบประมาณมาใช้อย่างเร่งด่วน เช่น เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างร้ายแรง เกิดโรคระบาดร้ายแรง เป็นต้น ความจำเป็นต้องใช้จ่ายเงินอย่างเร่งด่วนนี้ทำให้รัฐไม่สามารถหารายรับประเภทอื่นๆ ในระยะเวลาอันสั้น การก่อหนี้กู้ยืมเงินจึงจำเป็น

2.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหนี้สาธารณะและงบประมาณของรัฐ

สมมติให้เริ่มแรกรัฐบาลมีงบประมาณแบบสมดุล แต่ในภายหลังรัฐบาลมีนโยบายลดรายได้ออกจากการเก็บภาษี ทำให้เกิดการขาดดุลงบประมาณ ดังนั้นจึงเกิดคำถามที่ว่า การขาดดุลงบประมาณนั้นจะนำไปสู่การเกิดหนี้สาธารณะ รัฐบาลจึงควรเพิ่มรายได้จากการเก็บภาษีหรือไม่ เพื่อทำให้งบประมาณสมดุลอีกครั้ง หรือทำให้หนี้สาธารณะหมดไป (Blanchard, 2003) หากเป็นเช่นนั้นคำถามต่อมาก็คือ รัฐบาลจะต้องเพิ่มรายได้จากการเก็บภาษีในปริมาณเท่าใด ซึ่งสามารถหาคำตอบโดยเริ่มจากนิยามของการขาดดุลงบประมาณ ดังนี้

$$\text{Deficit}_t = r B_{t-1} + G_t - T_t \quad (2.1)$$

$$\text{Deficit}_t = B_t - B_{t-1} \quad (2.2)$$

$$\text{ดังนั้น } B_t - B_{t-1} = r B_{t-1} + G_t - T_t \quad (2.3)$$

โดย B_{t-1} = มูลค่าหนี้สาธารณะในปีที่ t-1

B_t = มูลค่าหนี้สาธารณะในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง

$r B_{t-1}$ = มูลค่าดอกเบี้ยหนี้สาธารณะที่ต้องชำระในปีที่ t (ปัจจุบัน)

G_t = รายจ่ายภาครัฐบาลเพื่อซื้อสินค้าและบริการในปีที่ t

T_t = รายได้จากการเก็บภาษีในปีที่ t

จากสมการที่ 3 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของระดับหนี้สาธารณะจากระดับเริ่มแรก ($B_t - B_{t-1}$) กับการใช้นโยบายทางด้านรายจ่ายภาครัฐบาลและรายได้จากการเก็บภาษีในปัจจุบัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของระดับหนี้สาธารณะหรือการขาดดุล

งบประมาณเป็นผลมาจาก 2 ส่วน ส่วนแรกคือ rB_{t-1} คือ การชำระดอกเบี้ยของหนี้สาธารณะในปีก่อน ส่วนที่สองคือ ความแตกต่างระหว่างรายจ่ายและรายได้ของรัฐบาลนั้นคือ $G_t - T_t$

จากสมการที่ 3 จัดรูปใหม่ได้

$$B_t = (1+r)B_{t-1} + G_t - T_t \quad (2.4)$$

สมการที่ 4 แสดงระดับหนี้สาธารณะในปัจจุบัน มีค่าเท่ากับ $(1+r)B_{t-1}$ คือปริมาณหนี้สาธารณะในอดีตรวมทั้งดอกเบี้ยของหนี้สาธารณะที่ต้องชำระ รวมกับมูลค่าการขาดดุลงบประมาณในปีปัจจุบัน ($G_t - T_t$)

เมื่อพิจารณาสมการที่ 4 ให้อยู่ในรูปอัตราส่วนของหนี้สาธารณะต่อรายได้ประชาชาติ (Y_t) จะได้ว่า

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \frac{B_{t-1}}{Y_t} + \frac{G_t}{Y_t} - \frac{T_t}{Y_t} \quad (2.5)$$

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \left(\frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t}{Y_t} - \frac{T_t}{Y_t} \quad (2.6)$$

$$\frac{B_t}{Y_t} = \frac{(1+r)}{(1+\eta)} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t}{Y_t} - \frac{T_t}{Y_t} \quad (2.7)$$

$$b_t = \frac{(1+r)}{(1+\eta)} b_{t-1} + g_t - \tau_t \quad (2.8)$$

$$b_{t-1} = \frac{(1+\eta)}{(1+r)} b_t + \frac{(1+\eta)}{(1+r)} (\tau_t - g_t) \quad (2.9)$$

โดย b_{t-1} = สัดส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP ในปีที่ $t-1$

b_t = สัดส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP ในปีที่ t

η = อัตราการเจริญเติบโตของ GDP

g_t = สัดส่วนของรายจ่ายภาครัฐบาลต่อ GDP ในปีที่ t

τ_t = สัดส่วนรายได้จากการเก็บภาษีต่อ GDP ในปีที่ t

เมื่อปรับสมการที่ 9 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP ในปีเริ่มต้น (ปีที่ 0) กับสัดส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP และการเกินดุลงบประมาณในอนาคตจะได้สมการดังนี้

$$b_0 = \left(\frac{1+\eta}{1+r} \right)^n b_n + \sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+r} \right)^t (\tau_t - g_t) \quad (2.10)$$

2.1.4 การร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) และการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration test)

ข้อมูลที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary data) หรือข้อมูลแนวโน้ม (trended data) ไม่ว่าจะแนวโน้ม (trends) นั้น จะเป็นแบบเฟ้นสุ่ม (stochastic) หรือเชิงกำหนด (deterministic) ก็ตาม อาจจะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regression) ได้ ค่าสถิติ t (t -statistic) ก็จะไม่เป็นการแจกแจงมาตรฐาน (standard distribution) หรือค่าสถิติอื่นๆ ก็อาจจะ ไม่สามารถอธิบายได้ การปรับได้อย่างดี (goodness of fit) ก็จะมีค่าสูงเกินไป และโดยทั่วไปแล้วจะทำให้ผลลัพธ์จากการถดถอยมีความยากลำบากที่จะประเมินได้ อย่างไรก็ตามถ้าตัวแปร 2 ตัวแปรแม้จะมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) แต่ก็อาจจะมีค่าสูงขึ้นตามเวลา (time) ไปด้วยกัน ตัวแปรทั้งสองดังกล่าวก็อาจจะสันนิษฐานได้ว่ามี integration of the same order และถ้าความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองก็ไม่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วยแล้วก็อาจเป็นไปได้ว่าความแตกต่างดังกล่าว (หรือการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าว) อาจจะมีลักษณะนิ่ง (stationary) Charemza and Deadman(1992 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547: 478) นี้คือแนวคิดเกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) นั่นคือ ถ้ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (long run relationship) ระหว่างตัวแปรสองตัว (หรือมากกว่า) ที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ก็จะปรากฏว่าส่วนเบี่ยงเบน (deviations) ที่ออกไปจากทางเดินของความสัมพันธ์ระยะยาว (long run path) ดังกล่าวก็จะมีลักษณะนิ่ง (stationary) กรณีเช่นนี้ตัวแปรที่เราพิจารณาอยู่จะถูกเรียกว่า การร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated) เพราะฉะนั้น ตามคำนิยามของ Engle and Granger (1987) เกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) ของสองตัวแปรจะเป็นดังนี้คือ ถ้า x_t และ y_t เป็นอนุกรมเวลา (time series) x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated of order) d, b ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $x_t, y_t \sim CI(d, b)$ ถ้า x_t และ y_t เป็น integrated of order d ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $I(d)$ และจะต้องมีการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสองนี้ สมมุติว่าเป็น $\alpha x_t + \beta y_t$ ซึ่งจะต้องเป็น integrated of order $(d - b)$ โดยที่ $d > b > 0$ เวกเตอร์ $[\alpha, \beta]$ นี้จะถูกเรียกว่าเวกเตอร์ที่ทำให้เกิดการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating vector) ยกตัวอย่างเช่น ถ้า x_t และ y_t เป็น $I(1)$ ทั้งคู่ และพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ε_t ของการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) ของตัวแปรทั้งสองเป็นกระบวนการนิ่ง (stationary process) $I(0)$, x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated of order) $(1,1)$ หรือ $x_t, y_t \sim CI(1,1)$ เพราะฉะนั้นการถดถอยร่วมกันไป

ด้วยกัน (cointegration regression) ก็คือ เทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาว (long-term equilibrium relationship) ระหว่างอนุกรมที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary series) โดยการเบี่ยงเบน (deviations) จากวิถีดุลยภาพระยะยาว (long-term equilibrium path) นี้มีลักษณะนิ่ง (stationary) Ling *et al.* (1998 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547: 479)

2.1.5 แบบจำลอง Markov Switching

เนื่องจากการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาจากข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งเป็นการศึกษาในเชิงพลวัต และมีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เกี่ยวข้องหลายตัวแปร ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบจำลอง Markov switching ซึ่งมีพื้นฐานจากตัวแบบมาร์คอฟ (Markov Model) ซึ่งเป็นตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของตัวแปรเพื่อพยากรณ์พฤติกรรมของตัวแปรนั้นในอนาคต โดยตัวแบบมาร์คอฟ เป็นตัวแบบที่สร้างขึ้นโดยอาศัยธรรมชาติของปรากฏการณ์ซึ่งเรียกว่า ลูกโซ่มาร์คอฟ (Markov Chain) ซึ่งหมายถึง ลำดับของการเกิดเหตุการณ์ซึ่งค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ซึ่งเกิดขึ้นก่อนหน้านั้น ซึ่งเป็นสิ่งแตกต่างจากลำดับการเกิดเหตุการณ์ในลักษณะที่แต่ละเหตุการณ์เป็นอิสระไม่ขึ้นแก่กัน สำหรับการศึกษาลูกโซ่มาร์คอฟ จึงต้องเข้าใจความหมายของคำดังต่อไปนี้

เหตุการณ์ (events) หมายถึง สิ่งซึ่งอาจเกิดขึ้น ในที่นี้คือเป็นการเปลี่ยนแปลงสถานะ

สถานะ (state) หมายถึง สภาพที่เป็นอยู่ในเวลาใดเวลาหนึ่ง

ค่าความน่าจะเป็นทรานสิชัน (transition probability) หมายถึง ค่าความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงจากสถานะหนึ่งไปเป็นอีกสถานะหนึ่ง

ค่าความน่าจะเป็นแบบทรานเซียนท์ (transient probability) หมายถึง ค่าความน่าจะเป็นของการอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งของลูกโซ่มาร์คอฟ ณ เวลาใดๆ ก่อนการเข้าสู่สภาวะคงตัวหรือสถานะเสถียร (steady state)

ค่าความน่าจะเป็นแบบเสถียรเสถียร (steady-state probability) หมายถึง ค่าความน่าจะเป็นของการอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งของลูกโซ่มาร์คอฟ ณ เวลาใดๆ หลังการเข้าสู่สภาวะคงตัวหรือสถานะเสถียร (steady state) ค่าความน่าจะเป็นแบบเสถียรเสถียร ของแต่ละสถานะจะมีค่าคงที่ (พิชิต, 2532)

แบบจำลอง Markov Switching เป็นแบบจำลองสำหรับข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่เป็นเส้นตรง ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับสมการโครงสร้างที่มีความซับซ้อน ซึ่งสามารถอธิบายลักษณะของตัวแปรในข้อมูลอนุกรมเวลาซึ่งมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาได้

Chung Ming Kuan (2002) นอกจากนี้แบบจำลอง Markov Switching ยังสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง (Switching) ในรูปแบบเชิงพลวัตในรูปแบบต่างๆ ได้ ลักษณะเด่นของแบบจำลอง Markov Switching อีกประการคือ switching mechanism ซึ่งถูกควบคุมโดยผลของตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตได้ซึ่งอยู่ใน first-order Markov Chain ตามคุณสมบัติของ Markovian แล้ว ค่าของตัวแปรในปัจจุบันจะขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรในอดีต นอกจากนี้สิ่งที่แตกต่างของแบบจำลอง Markov Switching ที่ต่างจากแบบจำลองเชิงโครงสร้างอื่นๆ คือสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นผลมาจากตัวแปรภายใน และตัวแปรภายนอก ดังนั้นแบบจำลอง Markov Switching จึงมีความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูลเชิงพลวัตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

Hamilton (1994) อธิบายว่า แบบจำลองทั่วไปของ Markov Chain ประกอบด้วย y_t ซึ่งเป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดเท่ากับ $n \times 1$ ของตัวแปรภายในที่สามารถสังเกตได้ และ x_t เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดเท่ากับ $k \times 1$ ของตัวแปรภายนอกที่สามารถสังเกตได้ โดย $Y_t = (y_t', y_{t-1}', \dots, y_{t-m}', x_t', x_{t-1}', \dots, x_{t-m}')'$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ที่ประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมดในเวลา t และกระบวนการนี้อยู่ในสถานะ $s_t = j$ ณ เวลา t และมีจำนวน N สถานะซึ่งสามารถแสดงสถานะด้วย $j = 1, 2, \dots, N$ และสมมติให้ y_t จึงมีฟังก์ชันดังนี้

$$f(y_t | s_t = j, x_t, Y_{t-1}; \alpha)$$

โดย α เป็นเวกเตอร์ของพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้

หากพิจารณาสมการ first-order auto regression ซึ่งมีค่าคงที่และมีค่าสัมประสิทธิ์ที่แตกต่างกันไปตามข้อมูลตัวอย่างที่ใช้ ดังนี้

$$y_t = c_{st} + \phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.11)$$

โดย ε_t คือ independent and identically distributed (iid) ซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีความแปรปรวนเท่ากับ σ^2 อยู่ในสถานะ s_t

จากสมการที่ 11 เมื่อพิจารณาด้วยแนวคิด Markov Chain สามารถอธิบายได้ดังนี้ y_t เป็นสเกลาร์ ($n = 1$) ตัวแปรภายนอกประกอบไปด้วยเฉพาะค่าคงที่ ($x_t = 1$) เวกเตอร์ α ประกอบไปด้วย $c_1, \dots, c_N, \phi_1, \dots, \phi_N$ และ σ^2 และมีสถานะ 2 สถานะ ($N = 2$) สามารถสรุปได้ว่าสมการ 4.1 มีลักษณะเป็น two-state Markov Chain โดยมีความน่าจะเป็นที่ค่าความน่าจะเป็น

เป็นทรานสิชัน (transition probability) หรือค่าความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงจากสถานะ $s_t = 1$ เปลี่ยนเป็นอีกสถานะ $s_t = 2$ เท่ากับ

$$P(s_t = j | s_{t-1} = i, s_{t-2} = k, \dots, x_t, Y_{t-1}) = P(s_t = j | s_{t-1} = i) = p_{ij}$$

สำหรับแบบจำลอง Markov switching ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิด Markov Chain เมื่อทำการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum likelihood Estimation เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ จะสามารถถอดสำหรับแบบจำลอง Markov switching ซึ่งมี 2 สถานะได้ดังนี้

$$y_t = Z_t' \beta_{s_t} + \varepsilon_t$$

โดย Z_t = เวกเตอร์ของตัวแปรซึ่งรวมถึงค่า lagged ของ y
 β_1 = เวกเตอร์ของสัมประสิทธิ์ในสถานะที่ 1
 β_2 = เวกเตอร์ของสัมประสิทธิ์ในสถานะที่ 2
 ε_t = i.i.d. $N(0, \sigma^2)$

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการประเมินความยั่งยืนทางการคลังในอดีตที่ผ่านมาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แนวทาง แนวทางแรก เป็นการประเมินความยั่งยืนทางการคลังของรัฐบาล เพื่อทดสอบว่าฐานะทางการคลังของรัฐบาลมีความยั่งยืนทางการคลังหรือไม่ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน โดยมีการศึกษาทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว เช่น การศึกษาของ นัตรชัย พุทธิสินธุ์ (2546) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง หนี้สาธารณะกับความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความยั่งยืนทางการคลังทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในช่วงปี พ.ศ.2513 ถึงปี พ.ศ.2545 โดยการทดสอบความยั่งยืนทางการคลังในระยะสั้นนั้นได้ใช้ดัชนีความยั่งยืนทางการคลัง (Fiscal Sustainability Indicator : FSI) ด้วยการคำนวณหาการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP ของแต่ละปีเปรียบเทียบกับปีก่อน หากเพิ่มขึ้นถือว่า ไม่มีความยั่งยืนทางการคลัง หากลดลงถือว่า มีความยั่งยืนทางการคลัง ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยไม่มีความยั่งยืนทางการคลังในระยะสั้นในช่วงปี พ.ศ.2514 ถึง พ.ศ.2530 แต่ยกเว้นในปี พ.ศ.2516 - พ.ศ.2517 หลังจากนั้นในช่วงปี พ.ศ.2531 - พ.ศ.2539 มีความยั่งยืนทางการคลังในระยะสั้น จนกระทั่งปี พ.ศ.2540 เป็นต้นไปเริ่มไม่มีความยั่งยืนทางการคลังในระยะสั้น

ตัวอย่างการศึกษาอื่นๆ เช่น จุฑารัตน์ กาญจนอุดมการ ได้ทำการศึกษาในปี พ.ศ.2547 โดยทำการประเมินความยั่งยืนทางการคลังในระยะปานกลางและระยะยาว โดยใช้ข้อมูลในปี

พ.ศ.2539 – พ.ศ.2546 มาทำการพยากรณ์รายได้ รายจ่าย ตลอดจนภาระหนี้และฐานะการคลังของรัฐบาลในอนาคต โดยใช้แบบจำลองพยากรณ์ฐานะทางการคลังระยะปานกลาง (Fiscal Sustainability Model) แล้วนำผลการพยากรณ์มาวิเคราะห์ฐานะการคลังของรัฐบาล ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีความยั่งยืนทางการคลังในระยะปานกลางและในระยะยาวโดยภาพรวม เนื่องจากสัดส่วนยอดหนี้สาธารณะคงค้างต่อ GDP มีแนวโน้มลดลง รัฐบาลสามารถรักษาภาระหนี้ต่องบประมาณและระดับรายจ่ายต่องบประมาณได้ตามกรอบที่วางไว้ และจากการพยากรณ์การดุลการคลังของรัฐบาลจะเข้าสู่สมดุลตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 และดุลเงินสดของรัฐบาลจะเกินดุลตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 - พ.ศ.2552

ในปี พ.ศ.2551 สรินทร์ อัครศักดิ์ ได้ศึกษาเรื่อง ดัชนีวัดความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทย เพื่อหาดัชนีที่เป็นตัวชี้วัดความยั่งยืนทางการคลังที่เหมาะสม โดยใช้แบบจำลองที่มีช่วงระยะเวลาจำกัด และใช้ดัชนีดังกล่าวในการประเมินความยั่งยืนทางการคลังในอนาคตในระยะสั้นและระยะปานกลาง โดยแบบจำลองที่กำหนดเป้าหมายสัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP ที่คงที่ โดยพิจารณา 3 ช่วงเวลาคือ 1 ปี 2 ปี และ 5 ปี ข้างหน้า ในการพยากรณ์ตัวแปรด้านการคลังได้ใช้ในการศึกษาจากข้อมูลรายไตรมาส ในช่วงไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ. 2536 ถึง ไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ. 2550 โดยใช้ Vector Autoregressive model (VAR) ในการศึกษา หากมีความยั่งยืนทางการคลัง ค่าของดัชนีจะมีค่าที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ในทางตรงกันข้ามหากดัชนีมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่า ฐานะการคลังของประเทศไม่มีความยั่งยืน ในอนาคตระยะสั้นหรือระยะปานกลาง ผลการศึกษาพบว่า ณ ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ.2550 พบว่า ประเทศไทยมีความยั่งยืนทางการคลังทั้งในระยะสั้นและระยะปานกลาง เนื่องจากเมื่อพิจารณาออกไป 1 ปี 2 ปี และ 5 ปี ข้างหน้า ได้ค่าดัชนีวัดความยั่งยืนทางการคลังเท่ากับ 1.3499 , 1.4903 , 1.6859 ตามลำดับ แสดงว่าประเทศไทยมีระดับของสัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด หรือมีมูลค่า ปัจจุบันของการเกินดุลเบื้องต้นต่อ GDP ในอนาคต เพียงพอจะชดใช้หนี้สาธารณะต่อ GDP และเมื่อทดสอบความแม่นยำของดัชนีวัดความยั่งยืนทางการคลังที่ได้ พบว่า ค่าดัชนีค่อนข้างสอดคล้องกับฐานะทางการคลังในความเป็นจริง

สำหรับการศึกษาในต่างประเทศ เช่น Takero Doi, Takeo Hoski และ Tatsuyoshi Okimoto ในปี ค.ศ.2011 ได้ทำการศึกษาเรื่อง หนี้สาธารณะและความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทย เพื่อประเมินความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลในการศึกษาเป็นข้อมูลรายปีเพื่อคำนวณสัดส่วนรายได้จากภาษีต่อ GDP ที่ทำให้สัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP เกิด

ความมีเสถียรภาพซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างหนี้สาธารณะและงบประมาณของรัฐ (Inter-temporal budget constraint for the government) ผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนรายได้จากภาษีต่อ GDP ในปีเริ่มต้น (ค.ศ.2010) ที่ทำให้สัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP เกิดความมีเสถียรภาพคือ ร้อยละ 40 – 47 แต่ในปี ค.ศ.2010 สัดส่วนรายได้จากภาษีต่อ GDP ของประเทศญี่ปุ่นคือ ร้อยละ 33 ต่อ GDP จึงสามารถสรุปได้ว่า ฐานะทางการคลังของประเทศญี่ปุ่นไม่มีความยั่งยืนทางการคลัง

สำหรับในแนวทางที่สองของการศึกษาในอดีตที่ผ่านมา เป็นการประเมินความยั่งยืนทางการคลังโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคที่มีแสดงถึงความยั่งยืนทางการคลังของประเทศ ซึ่งตัวแปรที่สำคัญในการศึกษา ได้แก่ ดุลการคลัง รายรับภาครัฐบาล การขาดดุลงบประมาณ รายจ่ายภาครัฐบาล หนี้สาธารณะ เป็นต้น ทั้งนี้ตัวแปรต่างๆ อาจทำให้อยู่ในรูปของสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ตัวอย่างการศึกษาเช่น ในปี พ.ศ.2546 ฉัตรชัย พุทธสินธุ์ ได้ประเมินความยั่งยืนทางการคลังในระยะยาว ด้วยการทดสอบโดยวิธี Cointegration โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้และรายจ่ายของรัฐบาล ผลการศึกษาพบว่า ฐานะทางการคลังไม่มีความยั่งยืนทางการคลังในระยะยาว เนื่องจากรายได้และรายจ่ายของรัฐบาลไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ในปี พ.ศ.2546 สมบูรณ์ วัฒนาอายุกิจ ได้ศึกษา ความยั่งยืนทางการคลังและหนี้สาธารณะของไทย เพื่อประเมินความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทยในระยะยาว โดยใช้ข้อมูลฐานะทางการคลังและหนี้สาธารณะ รวมทั้งข้อมูลทางเศรษฐกิจอื่นๆ โดยใช้แบบจำลองที่เริ่มจากเงื่อนไขข้อจำกัดทางงบประมาณของรัฐบาล (Government Budget Constraint) โดยเพิ่มตัวแปรเกี่ยวกับการก่อหนี้สาธารณะจากต่างประเทศในแบบจำลอง เพื่อประเมินความยั่งยืนทางการคลังและความสัมพันธ์ระหว่างการคลังกับภาคต่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่า 1) การคลังของไทยเสี่ยงต่อการขาดความยั่งยืน เนื่องจากการจะมีความยั่งยืนทางการคลัง ดุลการคลังในระยะยาวควรจะมีการเกินดุล แต่ข้อมูลในปี พ.ศ.2540 – พ.ศ.2544 พบว่า รัฐบาลมีการขาดดุลการคลังมาโดยตลอด 2) จากสมมติฐานความยั่งยืนทางการคลังคือ ในระยะยาวรัฐบาลต้องมีฐานะการคลังเกินดุล หากให้รัฐบาลมีฐานะการคลังเกินดุลดังเช่นในช่วงปี พ.ศ.2531- พ.ศ.2539 ระดับหนี้ที่ถือได้ว่ามี ความยั่งยืนทางการคลังคือ ไม่เกินร้อยละ 80 ต่อ GDP ซึ่งสูงกว่าระดับหนี้เฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ.2542- พ.ศ.2544 นอกจากนั้นหากพิจารณาถึงระดับหนี้สาธารณะที่ถือได้ว่าเป็นระดับวิกฤติคือไม่เกิน 1.81 เท่าของ GDP ดังนั้น ในปี พ.ศ.2542- พ.ศ.2544 หนี้สาธารณะของไทยยังอยู่ห่างไกลระดับวิกฤติ 3) เป้าหมายทางเศรษฐกิจมหภาคที่วางไว้ว่ายังไม่เพียงพอที่จะทำให้มีความยั่งยืนทางการ

คลังในระยะยาว เพราะยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการก่อหนี้สาธารณะ เช่น อัตราดอกเบี้ย ทั้งในและต่างประเทศ ความผันผวนจากอัตราแลกเปลี่ยน 4) ในช่วงปี พ.ศ.2540- พ.ศ.2541 เป็นช่วงวิกฤตการณ์ทางการเงินทำให้ค่าเงินบาทอ่อนค่าอย่างรวดเร็วและมีการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดอย่างต่อเนื่อง หนี้ต่างประเทศของไทยจึงอยู่ในระดับสูงและถือว่าไม่มีความยั่งยืน แต่ต่อมาในปี พ.ศ.2542- พ.ศ.2544 เศรษฐกิจไทยมีการปรับตัว ค่าเงินบาทมีเสถียรภาพมากขึ้น ดุลบัญชีเดินสะพัดเกินดุล หนี้ต่างประเทศของไทยจึงลดลงมาอยู่ในระดับที่อยู่ในความยั่งยืน ภาคต่างประเทศของไทยและภาคการคลังจึงอยู่ในฐานะที่มีความยั่งยืน

ตัวอย่างการศึกษาอื่นในประเทศไทย เช่น ในปี พ.ศ.2551 พัชรี มินระวงศ์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคกับความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคที่มีความเชื่อมโยงกับความยั่งยืนทางการคลังของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ในปี พ.ศ.2542 – พ.ศ.2549 ด้วยการวิเคราะห์การวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคที่มีความสัมพันธ์กับความยั่งยืนทางการคลังทั้งทางตรงและทางอ้อมในเชิงบวก คือ การขาดดุลงบประมาณต่อ GDP และรายจ่ายรัฐบาลต่องบประมาณ โดยการขาดดุลงบประมาณต่อ GDP มีความสัมพันธ์มากกว่ารายจ่ายรัฐบาลต่องบประมาณ ส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP และภาระหนี้ต่องบประมาณมีความสัมพันธ์กับความยั่งยืนทางการคลังทั้งทางตรงและทางอ้อมในเชิงลบ โดยหนี้สาธารณะต่อ GDP มีความสัมพันธ์มากกว่าภาระหนี้ต่องบประมาณ

นอกจากผู้ศึกษาชาวไทยแล้ว ยังมีผู้ศึกษาชาวต่างชาติที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับความยั่งยืนทางการคลังที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย อาทิ ใน ค.ศ.2007 Subrata Ghatak และ José R. Sánchez-Fung ได้ทำการศึกษาเรื่อง นโยบายทางการคลังที่ยั่งยืนในประเศกำลังพัฒนา เพื่อวิเคราะห์ความยั่งยืนทางการคลังในประเทศเปรู ฟิลิปปินส์ แอฟริกาใต้ เวเนซุเอลา และประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ในการศึกษาได้ใช้ข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี ค.ศ.1970 ถึงปี ค.ศ. 2000 แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี Cointegration เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายรับภาครัฐบาลและรายจ่ายภาครัฐบาล นอกจากนี้ยังทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนดุลการคลังหนี้สาธารณะต่อ GDP และสัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีความยั่งยืนทางการคลังในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ นอกจากนี้ในปี ค.ศ.2010 Olumuyiwa S. Adedeji และ John Thornton ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความยั่งยืนทางการคลังในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยทำการศึกษาจาก 5 ประเทศในเอเชีย ได้แก่ อินเดีย ปากีสถาน ฟิลิปปินส์

ศรีลังกา และประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลในปี ค.ศ. 1974 ถึงปี ค.ศ.2001 มาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Panel Cointegration เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายรับภาครัฐบาลและรายจ่ายภาครัฐบาล ผลการศึกษาพบว่า ความยั่งยืนทางการคลังของทั้ง 5 ประเทศ อยู่ในระดับ weak และต้องมีนโยบายภาครัฐที่ทำให้มีความยั่งยืนทางการคลังมากยิ่งขึ้น

สำหรับงานการศึกษาต่างประเทศที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างออกไปจากการศึกษาเดิม ได้แก่ Takero Doi, Takeo Hoski และ Tatsuyoshi Okimoto ได้ศึกษาผลกระทบเชิงพลวัตของการก่อหนี้สาธารณะกับดุลการคลังของรัฐบาล โดยใช้แบบจำลอง Markov switching ผลการศึกษาพบว่า การก่อหนี้สาธารณะกับการเกินดุลการคลังของรัฐบาลมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ นั่นคือหากมีสัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP เพิ่มขึ้นจะทำให้การเกินดุลการคลังของรัฐบาลลดลง นอกจากนี้ Takero Doi และคณะยังได้ศึกษาถึงผลกระทบเชิงพลวัตของการก่อหนี้สาธารณะกับรายได้จากการเก็บภาษีของรัฐบาล โดยใช้แบบจำลอง Markov switching อีกเช่นกัน ผลการศึกษาพบว่า การก่อหนี้สาธารณะกับรายได้จากการเก็บภาษีของรัฐบาลมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ จากผลการศึกษาจึงทำให้สามารถสรุปได้ว่าฐานะทางการคลังของประเทศญี่ปุ่นไม่มีความยั่งยืนทางการคลัง

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยนั้น ผลการประเมินความยั่งยืนทางการคลังที่ได้มีทั้งประเทศไทยมีความยั่งยืนทางการคลังและไม่มีความยั่งยืนทางการคลัง ทั้งนี้เป็นผลมาจากช่วงเวลาของข้อมูลที่นำมาศึกษามีความแตกต่างกัน และ ยังขึ้นอยู่กับการให้นิยามความยั่งยืนทางการคลังของผู้ศึกษาแต่ละท่านอีกด้วย เช่น ฉัตรชัย พุทธสินธุ์ ได้ให้คำนิยามว่า ความยั่งยืนทางการคลังจะเกิดเมื่อสัดส่วนหนี้สาธารณะต่อ GDP เปรียบเทียบกับปีก่อนแล้วลดลง สำหรับนิยามความยั่งยืนทางการคลังของ สมบูรณ์ วัฒนาอาษากิจ คือในระยะยาวรัฐบาลต้องมีฐานะการคลังเกินดุล และ สรินทร์ อัครศักดิ์ ได้ให้นิยามของความยั่งยืนทางการคลังว่าหมายถึง การที่ประเทศมีมูลค่าปัจจุบันของการเกินดุลเบื้องต้นต่อ GDP ในอนาคต ณ ช่วงเวลาที่กำหนดเพียงพอจะชดเชยหนี้สาธารณะต่อ GDP ที่ประเทศมีอยู่ในปัจจุบัน