

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อเสถียรภาพและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพทั่วไปและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของหนี้ครัวเรือนไทย และ 2) ศึกษาผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-Performing Loan: NPL) ของสถาบันการเงิน สำหรับในการศึกษานี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ

โดยการศึกษานี้มีกิจกรรมและวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลจาก เอกสาร ตำรา และบทความต่างๆ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของหนี้ครัวเรือนไทย รวมทั้งผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้
2. รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดในการเก็บข้อมูลภาคสนาม รวมทั้งจัดทำแนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก
3. การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลและผู้เชี่ยวชาญ/นักวิชาการเกี่ยวกับหนี้ครัวเรือน ประกอบด้วย 1) ภาครัฐ อาทิ ธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงการคลัง เป็นต้น และ 2) นักวิชาการ
4. ประมวลผลข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างหนี้ครัวเรือนกับตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) การบริโภคภาคครัวเรือน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย และหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้

5. จัดทำผลการศึกษาจากการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลทั้งหมด ทั้งในส่วนของการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ
6. สรุปผลการศึกษา ข้อเสนอแนะ และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษานี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อเสถียรภาพและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในส่วนของการวิเคราะห์เชิงปริมาณในแบบจำลองทางเศรษฐมิติ ประชากรที่ศึกษาใช้ข้อมูลทศนิยมอนุกรมเวลา (time series data) เป็นข้อมูลรายไตรมาสประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัวแปร ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) หนี้ครัวเรือน (HD) การบริโภคภาคครัวเรือน (CO) อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PR) และ หนี้ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-performing Loan: NPL) โดยเลือกศึกษากลุ่มตัวอย่างในช่วง พ.ศ. 2546-2563 ใช้ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อเสถียรภาพและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1 ระหว่าง พ.ศ. 2546-2563 เป็นการดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระยะยาว 17 ปี ที่ผ่านมาที่อัตราหนี้ครัวเรือนต่อ GDP อยู่ในระดับระหว่างร้อยละ 40-80

ช่วงที่ 2 ระหว่าง พ.ศ. 2554-2563 เป็นการดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระยะ 9 ปีที่ผ่านมา ที่อัตราหนี้ครัวเรือนต่อ GDP เริ่มเร่งตัวขึ้นและอยู่ในระดับระหว่างร้อยละ 60-80 เพื่อยืนยันถึงผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคอื่นเมื่ออัตราหนี้ครัวเรือนต่อ GDP ปรับตัวสูงขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ประชากรในการศึกษาเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับหนี้ครัวเรือน ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐและนักวิชาการ โดยเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

แบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับ แนวนโยบาย ปัญหา และอุปสรรค ที่มีความต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ผู้กำกับดูแลนโยบาย และ ผู้ปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตามที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วยภาคส่วนต่างๆ จำนวน 20 คน ได้แก่

1. หน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย ธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงการคลัง และธนาคารพาณิชย์ จำนวน 10 คน
2. นักวิชาการจากมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยรังสิต และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์ จำนวน 10 คน

โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)
ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	10
นักวิชาการ	10
รวม	20

3.2 เครื่องมือการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การศึกษาเชิงพรรณนา การสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาเชิงพรรณนา โดยศึกษาสภาพทั่วไปและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของหนี้ครัวเรือนไทย แนวคิดเกี่ยวกับการบริโภคข้ามเวลา ทฤษฎีภาวะหนี้และเงินฝืด ความสัมพันธ์ของหนี้ครัวเรือนกับตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค และ มาตรการของธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีผลต่อหนี้ครัวเรือน รวมทั้งทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ในส่วนนี้เป็นการศึกษาในเชิงพรรณนา ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระยะที่ผ่านมา เพื่อให้เข้าใจถึงสภาพทั่วไปและความสัมพันธ์ของตัวแปรที่นำมาศึกษา

เบื้องต้น รวมทั้งสามารถเข้าใจถึงแนวคิดของทฤษฎีดังกล่าวและงานศึกษาเชิงประจักษ์ที่มีการศึกษา มาในอดีต

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก ในการศึกษาเป็นการเก็บข้อมูลโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ เฉพาะเจาะจง (purposive sampling) กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล และผลกระทบจาก การขยายตัวของหนี้ครัวเรือนของไทย ประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐ และนักวิชาการ เนื่องจากเป็น เรื่องที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถ และความชำนาญเฉพาะด้าน ดังนั้นผู้ที่ให้ข้อมูลได้ดีจึงต้องเป็น ผู้ที่อยู่ในแวดวงทางการเงินการคลัง ผู้กำกับดูแลนโยบาย และผู้ที่ศึกษาติดตามเรื่องเหล่านี้เป็นการ เฉพาะนั่นเอง โดยเป็นการสอบถามในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ หนี้ครัวเรือนของไทยในระยะที่ผ่านมา ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ทิศทางในอนาคต นโยบายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการเก็บข้อมูลภาคสนามใน ส่วนนี้จะทำให้ได้รับข้อมูลเชิงคุณภาพและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ในการศึกษาเป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาใช้เพื่อหา ความสัมพันธ์ระหว่างหนี้ครัวเรือน การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การบริโภคภาคครัวเรือน อัตราดอกเบี้ย นโยบาย และการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-Performing Loan: NPL) ของสถาบันการเงิน เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากหนี้ครัวเรือนต่อตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคข้างต้น โดยคาด ว่าการบริโภคภาคครัวเรือนจะมีความสัมพันธ์กับหนี้ครัวเรือน เพราะการก่อหนี้จะทำให้ครัวเรือนมี ภาระต้องชำระคืนและส่งผลให้การบริโภคลดลง ในทางกลับกันความต้องการในการบริโภคมากกว่า รายได้หรือเงินออมที่มีอยู่ เช่น การซื้อบ้าน และรถยนต์ เป็นต้น จะเป็นแรงจูงใจให้ครัวเรือนมีการก่อ หนี้เพิ่มขึ้น สำหรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่กำหนดโดยธนาคารกลางนั้นจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง อัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการก่อหนี้และความสามารถในการชำระหนี้ อีกทอดหนึ่ง

โดยในการศึกษาจะใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติสมัยใหม่ ได้แก่ 1) การทดสอบความนิ่งของ ข้อมูล (Stationary test) 2) การหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Test) และ 3) การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality Test) โดยในการวิเคราะห์เชิงปริมาณมี รายละเอียดดังนี้

สำหรับเครื่องมือที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ มีรายละเอียดดังนี้

1) การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ในการศึกษานี้จะทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาที่นำมาใช้ในแบบจำลองเป็นอันดับแรก ก่อนที่จะนำชุดข้อมูลนั้นๆไปใช้ในการประมาณค่า ซึ่งโดยทั่วไปมักพบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) แตกต่างจากข้อสมมุติฐานดั้งเดิมของนักเศรษฐศาสตร์คลาสสิกที่กล่าวว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (stationary) ค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวน (variance) มีค่าคงที่ ดังนั้นจึงต้องนำข้อมูลเหล่านี้มาทดสอบคุณสมบัติว่ามีความนิ่งหรือไม่ (Enders 2014) ใน การศึกษานี้เลือกทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาโดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) test ที่เสนอโดย Dickey and Fuller 1979 และ 1981 และวิธีของ Phillips-Perron (PP) test เสนอโดย Phillips and Perron 1988 เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในการศึกษาความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา และหากผลการทดสอบที่ได้แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความไม่นิ่ง นั่นคือ ชุดของข้อมูลเหล่านี้มีการเคลื่อนไหวไปตามแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามกาลเวลา (time trend) และความแปรปรวนวิ่งห่างออกจากเดิมไปเรื่อย ๆ ตามแนวโน้มของระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นเพื่อให้การประมาณค่ามีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกลำดับปรับให้นิ่งโดยการทำผลต่างลำดับที่ 1 (first different) หรือลำดับที่สูงขึ้นไปจนกว่าข้อมูลจะมีความนิ่ง แล้วจึงนำไปใช้ในการประมาณค่าในแบบจำลองต่อไป (Enders 2014) เนื่องจากในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าการใช้ข้อมูลที่มีความไม่นิ่งไปใช้ประมาณค่าในแบบจำลองต่างๆ อาจส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ของความสัมพันธ์ปลอม (spurious regression)¹ การทดสอบความนิ่งจึงเป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการคัดกรองสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณว่าข้อมูลมีความนิ่งหรือไม่ ซึ่งการทดสอบความนิ่งจะทำให้การนำชุดข้อมูลไปใช้ต่อไปในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลมีความถูกต้อง

โดยใช้สมการต่อไปนี้

¹ อ้างถึงใน Granger and Newbold (1974) กล่าวคือ การประมาณค่าของสมการถดถอยแสดงค่า R^2 ที่สูงมาก เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลามีแนวโน้มตามเวลา (Time Trend) ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่แท้จริงของข้อมูลเหล่านั้น รวมทั้งค่าสถิติ t มีนัยสำคัญทั้ง ๆ ที่ทั้งสองตัวแปรไม่มีความหมายในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์แต่อย่างใด

$$\Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad \text{----(3-1)}$$

และในกรณีที่นำแนวโน้มของเวลา (Time Trend) เข้ามาร่วมพิจารณาด้วยจะได้สมการที่ (3-2)

$$\Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \mu_2 t + \sum_{i=2}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad \text{----(3-2)}$$

โดยที่ y_t = ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ
 ε_t = ตัวคลาดเคลื่อน (error term)

ภายใต้สมมุติฐาน

$H_0: \gamma = 0$ (non-stationary)

$H_1: \gamma \neq 0$ (stationary)

จากสมการที่ (3-1) และ (3-2) ถ้าค่า $\gamma = 0$ แสดงว่าชุดข้อมูลนี้มีความไม่นิ่ง (non-stationary) ค่าสถิติที่คำนวณได้ไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลัก หรือ $H_0: \gamma = 0$ ได้

2) การหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Test)

ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวตามวิธี cointegration ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Engle and Granger (1987) โดยเป็นการทดสอบดุลยภาพในระยะยาวของตัวแปรที่ละคู่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อที่ว่าในระยะยาวแล้วตัวแปรที่นำมาศึกษาในแบบจำลอง ควรจะมีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันและมีความสอดคล้องกันตามทฤษฎี แม้ว่าในระยะสั้นอาจมีการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาวบ้าง ต่อมาวิธี cointegration ได้รับการพัฒนาโดย Johansen (1988) และได้รับความนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปรขึ้นไป และสามารถทดสอบหาจำนวน cointegration vectors ได้พร้อมๆกัน โดยข้อดีคือ ไม่ต้องระบุว่าตัวแปรใดในแบบจำลองเป็นตัวแปรภายใน (endogenous variables) หรือตัวแปรภายนอก (exogenous variables) และในการศึกษานี้ เลือกใช้การทดสอบดุลยภาพในระยะยาวตามวิธีของ Johansen เพื่อทดสอบดุลยภาพในระยะยาวของตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองดังกล่าวข้างต้น

ภายหลังจากทดสอบความนิ่งของชุดข้อมูลที่น่ามาศึกษาแล้ว ต่อมาก็จะมาทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ซึ่งเป็นการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองตามวิธีของ Johansen and Juselius (1990) เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันในดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ และในการทดสอบนี้ใช้ข้อมูลระดับ level แต่ข้อมูลต้องมีความนิ่ง (stationary) ในลำดับเดียวกัน (order of integration, I(d)) โดย $d = 1, 2, 3, \dots$ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

- การหาอันดับความนิ่งของข้อมูล (Order of Integration, I (d))
- การหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length)
- การหาค่า Rank ของเมทริกซ์ π จากสมการ (3-3)

$$\Delta X_t = \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad \text{--- (3-3)}$$

$$\Delta X_t = \text{first different ของตัวแปร } X_t$$

$$\varepsilon_t = \text{ตัวคลาดเคลื่อน}$$

จากสมการที่ (3-3) จำนวน rank ของเมทริกซ์ π จะเท่ากับจำนวน Characteristic Root ของเมทริกซ์ π และ จำนวน Cointegration Vectors พอดี (Enders 2014) ดังนั้นจะต้องคำนวณค่าสถิติ λ_{Max} (Max-eigen value test) และค่าสถิติ λ_{Trace} (Trace test) เพื่อนำไปเทียบกับค่าวิกฤต จะทำให้ทราบว่าตัวแปรทั้งหมดที่ศึกษามี Cointegration หรือไม่ และถ้ามี Cointegration จะมี Cointegration Vectors จำนวนเท่าใด โดยค่าสถิติ λ_{Max} และค่าสถิติ λ_{Trace} สามารถแสดงได้ ดังนี้

$$\lambda_{\text{Max}}(r, r+1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1})$$

$$\lambda_{\text{Trace}}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \lambda_i)$$

$$\lambda_r = \text{ค่าประมาณของ Characteristic Root}$$

$$T = \text{จำนวนค่าสังเกต}$$

$$r = \text{rank}$$

$$\text{และ } \lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \dots > \lambda_n$$

ภายใต้สมมุติฐานดังนี้

การทดสอบ	สมมุติฐานหลัก H_0 :	สมมุติฐานรอง H_1 :
λ_{Max} tests	$r = 0$	$r = 1$
	$r = 1$	$r = 2$
	$r = 2 \dots$	$r = 3 \dots$
λ_{Trace} tests	$r = 0$	$r > 0$
	$r \leq 1$	$r > 1$
	$r \leq 2 \dots$	$r > 2 \dots$

ที่มา: Enders 2014

เมื่อการทดสอบที่ผ่านมาระบุว่าตัวแปรทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) แล้ว ก็จะนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆตามวิธี Causality ของ Clive Granger (1969) ต่อไป

3) การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี causality

การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี causality นำมาใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษาที่ละคู่ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) หนี้ครัวเรือน (HD) การบริโภคภาคครัวเรือน (CO) และ หนี้ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-performing Loan: NPL) เพื่อหาความสัมพันธ์ของหนี้ครัวเรือนและตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคข้างต้น สำหรับแนวคิดของวิธี causality ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Clive Granger² (1969) และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา โดยเฉพาะการนำมาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ดังนั้นในบางครั้งจะถูกเรียกว่า วิธี Granger causality เพื่อเป็นการให้เกียรติกับ Clive Granger ผู้นำเสนอแนวคิดนี้ ซึ่งวิธีนี้จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในลักษณะเหตุและผลระหว่างตัวแปรที่ละคู่ โดยลักษณะเด่นของการวิเคราะห์ด้วยวิธี causality นี้ คือ สามารถบอก

² Clive Granger เป็นนักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้รับรางวัลโนเบลสาขาเศรษฐศาสตร์ร่วมกับ Robert Engle ใน ค.ศ. 2003

ได้ว่าตัวแปรใดเป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอื่น หรือต่างก็เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน หรือทั้งสองตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน เป็นต้น ซึ่งแตกต่างจากการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม ที่จะต้องมีการกำหนดว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรตามและตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระ โดยตัวแปรอิสระเป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงแล้วตัวแปรทั้งสองอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอีกตัวแปรหนึ่งในเวลาเดียวกันก็ได้ ดังนั้นวิธี causality จะช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าว

ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามวิธี causality นี้ หากสมมุติว่า X_t และ Y_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา 2 ชุดที่เราต้องทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน เงื่อนไขที่จำเป็นก็คือ X_t และ Y_t จะต้องมีคุณสมบัติหนึ่ง (stationary) และมีค่าเฉลี่ย (mean) เป็น 0 ซึ่งสามารถแสดงสมการที่ใช้ในการประมาณค่าในรูปของสมการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) ดังสมการที่ (3-4) และ (3-5)

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta X_{t-i} + e_t \quad \text{----(3-4)}$$

(X_t เป็นเหตุให้ Y_t เปลี่ยนแปลง ถ้า β_i ไม่เท่ากับ 0)

ภายใต้สมมุติฐาน

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

และ

$$\Delta X_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta X_{t-i} + u_t \quad \text{----(3-5)}$$

(Y_t เป็นเหตุให้ X_t เปลี่ยนแปลง ถ้า a_i ไม่เท่ากับ 0)

ภายใต้สมมุติฐาน

$$H_0: a_i = 0$$

$$H_1: a_i \neq 0$$

โดย	ΔY_t	=	first different ของตัวแปร Y_t
	ΔX_t	=	first difference ของตัวแปร X_t
	e_t	=	ตัวคลาดเคลื่อน
	u_t	=	ตัวคลาดเคลื่อน
	p	=	จำนวนตัวแปรล่า (lag) ที่ใช้ในสมการ

จากสมการที่ (3-4) ในกรณีที่ค่าสถิติที่คำนวณได้สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลัก $H_0: \beta_1 = 0$ นั้นหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในตัวแปร X จะเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร Y นั้นเอง ในทำนองเดียวกันจากสมการที่ (3-5) หากค่าสถิติที่คำนวณได้สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลัก $H_0: a_1 = 0$ นั้นหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในตัวแปร Y จะเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร X

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษานี้การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **ข้อมูลทุติยภูมิ** เป็นข้อมูลที่จัดทำโดยหน่วยงานต่างๆ ตำรา บทความ และเอกสารทางวิชาการ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของหนี้ครัวเรือนไทย แนวคิดทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ได้รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อนำมาประมวลผลหาความสัมพันธ์ระหว่างหนี้ครัวเรือนและตัวแปรที่นำมาศึกษา โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ในช่วง พ.ศ. 2546-2563
2. **ข้อมูลปฐมภูมิ** เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกตามรายละเอียดที่กล่าวข้างต้น

โดยมีแหล่งที่มาของข้อมูลดังนี้

แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูล	แหล่งที่มา
1. ข้อมูลปฐมภูมิ	การสัมภาษณ์เชิงลึก
2. ข้อมูลทุติยภูมิ <ul style="list-style-type: none"> - ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ - หนี้ครัวเรือน - การบริโภคภาคครัวเรือน - อัตราดอกเบี้ยนโยบาย - หนี้ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารพาณิชย์ 	ธนาคารแห่งประเทศไทย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้จะนำข้อมูลที่รวบรวมได้ ทั้งในส่วนของข้อมูลปฐมภูมิหรือข้อมูลภาคสนามที่ได้จากการการสัมภาษณ์เชิงลึก และข้อมูลทุติยภูมิรวบรวมจาก ตำรา บทความ เอกสารทางวิชาการ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มาวิเคราะห์ในส่วนของสภาพทั่วไปและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของหนี้ครัวเรือนไทย แนวคิดเกี่ยวกับการบริโภคข้ามเวลา ทฤษฎีภาวะหนี้และเงินฝืด ความสัมพันธ์ของหนี้ครัวเรือนกับตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค และ มาตรการของธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีผลต่อหนี้ครัวเรือน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางการพัฒนาในอนาคต

นอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลเชิงปริมาณประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หนี้ครัวเรือน การบริโภคภาคครัวเรือน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย และหนี้ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารพาณิชย์ มาวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือเศรษฐมิติ เพื่อตอบคำถามในเรื่องของผลกระทบของหนี้ครัวเรือนต่อเสถียรภาพและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ส่วนข้อมูลภาคสนามที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่าง ๆ นั้น จะนำมาวิเคราะห์ในเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนาในอนาคตอีกด้วย