

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกกองทุนหมู่บ้านในเขตอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสาร รายงานวิจัย รวมทั้งทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎี ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแสดงไว้ในบทนี้ ดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

2.1.2 ทฤษฎีการบริโภค

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเงินระดับฐานราก

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์สินเชื่อ

2.1.5 ทฤษฎีการประมาณค่าแบบจำลองถดถอยที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรหุ่น

(Estimation of Regression Models with Dummy Dependent Variables)

#### 2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการศึกษา ดังนี้

##### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (กทบ.) ขึ้นอยู่กับสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นกองทุนที่ตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ซึ่งรัฐบาลได้จัดตั้งโครงการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2544 เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายเร่งด่วนเพื่อให้เป็นแหล่งเงินทุนหมุนเวียนในหมู่บ้านและชุมชนเมืองเพื่อใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้ท้องถิ่นมีขีดความสามารถในการจัดระบบและบริหารกองทุนผู้การพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน อันเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ รวมทั้งเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในอนาคตโดยรัฐบาลได้ให้เงินกองทุนกับหมู่บ้านและชุมชนเมืองทั่วประเทศแห่งละ 1 ล้านบาท โดยมีงบประมาณรวมทั้งหมดกว่า 80,000 ล้านบาท

### 1) ปรัชญาหลักของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

- (1) เสริมสร้างสำนึกความเป็นชุมชนและท้องถิ่น
- (2) ชุมชนเป็นผู้กำหนดอนาคตและจัดการหมู่บ้าน และชุมชนด้วยคุณค่าและภูมิปัญญาของตนเอง

ปัญญาของตนเอง

- (3) เกื้อกูลประโยชน์ต่อผู้ด้อยโอกาสในหมู่บ้านและชุมชน
- (4) เชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชน ราชการ เอกชน และประชา

สังคม

- (5) กระจายอำนาจในท้องถิ่น และพัฒนาประชาธิปไตยพื้นฐาน

### 2) วัตถุประสงค์สำคัญของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

(1) เป็นแหล่งเงินทุนจัดสรรให้กองทุนหมู่บ้านสำหรับการลงทุนเพื่อพัฒนาอาชีพ สร้างงาน สร้างรายได้ และลดรายจ่าย หรือสำหรับการส่งเสริมและพัฒนาไปสู่การสร้างสวัสดิภาพ สวัสดิการ หรือประโยชน์ส่วนรวมอื่นใดให้แก่ประชาชนในหมู่บ้านหรือชุมชนเมือง

(2) เป็นผู้จัดหาแหล่งเงินทุนและประสานงานในการกู้ยืมเงินระหว่างกองทุนหมู่บ้าน

(3) ส่งเสริมและพัฒนาหรือชุมชนเมืองให้มีขีดความสามารถในการจัดระบบและบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านของตนเอง

(4) สนับสนุนกระบวนการพึ่งพาตนเองของหมู่บ้านและชุมชนเมืองทั้งในด้านการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาความคิดริเริ่มเพื่อการแก้ไขปัญหา และเสริมสร้างศักยภาพและส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงในหมู่บ้านหรือชุมชน

(5) สนับสนุนการเสริมสร้างศักยภาพและความเข้มแข็งทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมให้แก่ประชาชนในหมู่บ้านหรือชุมชนเมือง

### 3) กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติมีหลักการสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) สนับสนุนให้ประชาชนเข้าหาแหล่งทุนเพื่อการประกอบอาชีพ
- (2) รัฐบาลสนับสนุนเงินลงทุนระดับหมู่บ้าน
- (3) มีการจัดการตั้งคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านขึ้น 1 คณะ โดยไม่มีรูปแบบตายตัว แต่ให้มาจากการเลือกตั้ง

ตายตัว แต่ให้มาจากการเลือกตั้ง

#### 4) คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน

คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านของแต่ละกองทุนให้มีจำนวนไม่น้อยกว่าเก้าคนแต่ไม่เกินสิบห้าคน ซึ่งมาจากสมาชิกโดยการคัดเลือกกันเองจากบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและมีความรับผิดชอบที่จะบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้าน เป็นที่ยอมรับของประชาชนในหมู่บ้านและชุมชนเมือง ซึ่งคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- (1) บริหารจัดการกองทุนหมู่บ้าน รวมทั้งตรวจสอบ กำกับ ดูแล และจัดสรรดอกผล รายได้ หรือผลประโยชน์ที่เกิดจากเงินหรือทรัพย์สินของกองทุนหมู่บ้าน
- (2) ออกประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับ เกี่ยวกับการบริหารกองทุนหมู่บ้าน
- (3) จัดตั้งสำนักงานกองทุนหมู่บ้าน หรือสำนักงานกองทุนชุมชนเมือง แล้วแต่กรณี
- (4) รับสมัครสมาชิกและจัดทำทะเบียนสมาชิก
- (5) จัดหาทุนจากแหล่งเงินทุนตามประกาศที่คณะกรรมการกำหนด
- (6) พิจารณาเงินกู้ยืมให้แก่สมาชิก หรือกองทุนหมู่บ้านอื่นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด
- (7) ทำนิตกรรม สัญญา หรือดำเนินการเกี่ยวกับภาระผูกพันของกองทุนหมู่บ้าน
- (8) จัดทำบัญชีกองทุนหมู่บ้านตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด
- (9) สืบสวน และจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมครัวเรือน และวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่หมู่บ้านหรือชุมชนเมือง ตลอดจนข้อมูลและการดำเนินการเกี่ยวกับกองทุนอื่นๆ ที่มีอยู่แล้วในหมู่บ้านหรือชุมชนเมือง
- (10) พิจารณาดำเนินการใดๆ เพื่อสวัสดิภาพ สวัสดิการ หรือประโยชน์ส่วนรวมอื่นใดของสมาชิกหมู่บ้าน หรือชุมชนเมือง
- (11) ดำเนินการอื่นใดเพื่อให้สอดคล้องและเกื้อกูลกับกองทุนอื่นๆ ที่มีอยู่แล้วในหมู่บ้าน หรือชุมชนเมือง
- (12) ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนหมู่บ้าน
- (13) รายงานผลการดำเนินการปัญหา และอุปสรรค รวมทั้งฐานะการเงินของกองทุนหมู่บ้าน ให้คณะกรรมการทราบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตลอดจนรายงานเรื่องดังกล่าวให้สมาชิกทราบตามที่คณะกรรมการกำหนด
- (14) ปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งตามที่คณะกรรมการกำหนดหรือมอบหมาย

### 5) การกู้ยืมเงินกองทุนหมู่บ้าน

(1) สมาชิกที่ประสงค์จะขอกู้เงินจากกองทุนหมู่บ้านต้องจัดทำคำขอกู้โดยระบุวัตถุประสงค์ในการกู้ยืมเงินอย่างชัดเจน โดยให้ยื่นคำขอกู้ดังกล่าวต่อคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านเงินกู้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กองทุนหมู่บ้านกำหนด

(2) คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านมีอำนาจในการอนุมัติเงินกู้รายหนึ่งไม่เกินจำนวนสองหมื่นบาท ในกรณีที่คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านมีมติเห็นควรในการอนุมัติเงินกู้รายใดเกินกว่าจำนวนสองหมื่นบาท ให้คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านเรียกประชุมสมาชิกเพื่อให้สมาชิกพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดต่อไป แต่ทั้งนี้การอนุมัติเงินกู้รายหนึ่งไม่เกินจำนวนห้าหมื่นบาท

การอนุมัติเงินกู้ฉุกเฉิน หรือเงินยืมฉุกเฉิน ให้คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านอนุมัติได้รายหนึ่งจำนวนไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทจากเงินที่รับจัดสรรจากรัฐบาล หรือบัญชีกองทุนหมู่บ้าน (บัญชี 1) ไปจ่าย เพื่อการฉุกเฉินหรือจำเป็นเร่งด่วน

(3) ในกรณีที่คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านมีมติอนุมัติเงินกู้ยืมตามคำขอทั้งหมดหรือบางส่วน ให้บันทึกความเห็นในแบบคำขอกู้ยืมเงิน พร้อมทั้งส่งสำเนาแบบคำขอกู้ยืมเงิน ตลอดจนเงื่อนไขและรายละเอียดในการอนุมัติเงินกู้ แจ้งให้ผู้ขอกู้และธนาคารทราบโดยเร็ว

(4) คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านอาจเรียกหลักประกันเงินกู้ไม่ว่าจะเป็นบุคคลหรือทรัพย์สินตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในระเบียบ หรือข้อบังคับกองทุนหมู่บ้าน

(5) คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านกำหนดอัตราดอกเบี้ย หรือค่าตอบแทนเงินฝาก และเงินกู้เป็นอัตราที่แน่นอนตามความเห็นชอบจากที่ประชุมสมาชิก โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและสภาพเศรษฐกิจและสังคมในหมู่บ้าน และชุมชนเมืองเป็นหลัก และปิดประกาศอัตราดอกเบี้ย หรือค่าตอบแทนดังกล่าวอย่างเปิดเผย

(6) การกำหนดระยะเวลาชำระคืนเงินกู้ หรือเงินยืม ให้คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านพิจารณาตามความเหมาะสมแห่งสัญญาเงินกู้แต่ละราย การชำระคืนเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย หรือเงินยืมพร้อมเงินตอบแทนจากผลกำไร ให้ผู้กู้ชำระให้แล้วเสร็จตามวิธีการดังต่อไปนี้

(6.1) เงินกู้ หรือเงินลงทุนทุกประเภท ซึ่งให้ผู้กู้หรือยืมจากเงินและดอกเบี้ย หรือผลอันเกิดจากเงินที่ได้รับจากการจัดสรร หรือสมทบจากสำนักงาน ให้ผู้กู้หรือผู้ยืมชำระให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาไม่เกินสองปีนับแต่วันที่ทำสัญญา ยกเว้นเงินบัญชีอื่น

(6.2) เงินกู้ หรือเงินลงทุนทุกประเภท ซึ่งให้ผู้กู้ หรือยืมเงิน หรือดอกเบี้ย หรือผลอันเกิดจากเงินกู้ หรือยืมจากสถาบันการเงิน ให้ผู้กู้ หรือผู้ยืม ชำระคืนตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

(7) ในกรณีที่ผู้กู้ผิดสัญญาไม่ชำระคืนเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย หรือค่าตอบแทนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญากู้ยืมเงิน ให้ผู้กู้เสียเบี้ยปรับตามจำนวนที่ระเบียบ หรือข้อบังคับที่

กองทุนหมู่บ้านกำหนดไว้อย่างแน่นอนสำหรับจำนวนที่ขาด หรือค้างชำระเว้นแต่ผู้กู้ได้รับอนุญาตให้ผ่อนผันการชำระหนี้

คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน อาจพิจารณายกเลิกหรือปรับลดเบี้ยปรับให้แก่ผู้กู้รายหนึ่งรายใดก็ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร และด้วยความเห็นชอบจากที่ประชุมสมาชิกด้วยเสียงเกินกึ่งหนึ่ง หรือดำเนินการอื่นๆ ตามระเบียบที่กองทุนหมู่บ้านกำหนด

(8) ในกรณีที่ผู้กู้ไม่ได้เริ่มดำเนินการตามวัตถุประสงค์ในการขอกู้ยืมเงิน หรือเมื่อมีหลักฐานอันควรเชื่อได้ว่าผู้กู้นำเงินไปใช้นอกกรอบวัตถุประสงค์โดยปราศจากเหตุผลอันสมควร ให้คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านมีอำนาจยกเลิกสัญญาและเรียกคืนเงินกู้พร้อมดอกเบี้ย หรือค่าตอบแทนที่ค้างชำระคืนเต็มจำนวนได้โดยทันที

### 2.1.2 ทฤษฎีการบริโภค

#### 1) สมมติฐานรายได้สัมบูรณ์ของเคนส์ (Keynesian Absolute Income Hypothesis)

เคนส์ระบุว่ารายได้พึงใช้จ่ายเป็นตัวกำหนดที่สำคัญที่สุดในรายจ่ายเพื่อการบริโภคและการออม ดังนั้นรายได้พึงใช้จ่ายจึงเป็นตัวกำหนดโดยตรงของการบริโภคและการออม ส่วนปัจจัยอื่นๆ ถือเป็นตัวกำหนดโดยอ้อม และจากการศึกษาข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า ระดับการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคและการออมย่อมแปรผันโดยตรงกับระดับของรายได้พึงใช้จ่าย นั่นคือเมื่อระดับรายได้สูงขึ้นการบริโภคจะมากขึ้นและเมื่อระดับรายได้ลดลงการบริโภคก็จะลดลงด้วย ดังนั้นทฤษฎีว่าด้วยการบริโภคและการลงทุนตามแนวคิดของเคนส์ มีสาระสำคัญโดยสรุปดังนี้

$$C = C_a + bY_d$$

$$APC = C/Y = C_a/Y + b = C_a/Y + MPC \quad \text{นั่นคือ } APC > MPC$$

C คือ รายจ่ายเพื่อการบริโภค

$C_a$  คือ ระดับการบริโภคเมื่อรายได้เท่ากับศูนย์

b คือ ค่าความชันของสมการ

$Y_d$  คือ รายได้พึงใช้จ่าย (Disposable Income, DI)

APC คือ ความโน้มเอียงถัวเฉลี่ยในการบริโภค คือ อัตราส่วนระหว่างรายจ่ายเพื่อการบริโภคกับรายได้พึงใช้จ่าย (average propensity to consume, APC)

MPC คือ ความโน้มเอียงหน่วยเพิ่มในการบริโภค (marginal propensity to consume, MPC)

ฟังก์ชันการบริโภคและการลงทุนต่างก็ขึ้นอยู่กับรายได้ในช่วงเวลาเดียวกัน เนื่องจากเน้นความสำคัญของรายได้ในปัจจุบัน ทฤษฎีว่าด้วยการบริโภคของเคนส์ จึงอาจเรียกอีก

ชื่อหนึ่งว่า ทฤษฎีการบริโภคตามสมมติฐานรายได้สัมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม แนวคิดที่ว่าด้วยการบริโภคของเคนส์ยังมีข้อจำกัดอยู่บางประการ กล่าวคืออธิบายได้เฉพาะการบริโภคในระยะสั้นเท่านั้น

ปัจจัยที่กำหนดการบริโภคและการออมจากการศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับรายจ่ายเพื่อการบริโภคและการออมพบว่า ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคและการออมมีดังนี้

(1) รายได้พึงใช้จ่าย (Disposable Income) รายได้พึงใช้จ่ายคือรายได้ที่ภาคครัวเรือนได้รับหักด้วยภาษีเงินได้ส่วนบุคคล รายได้พึงใช้จ่ายเป็นระดับรายได้ที่ประชาชนสามารถนำไปใช้จ่ายในการบริโภคและเก็บออม

(2) สินทรัพย์ของผู้บริโภค สินทรัพย์ที่ครัวเรือนถือครองอยู่มีสภาพคล่อง (liquidity) สูงหรือต่ำไม่เท่ากัน ทั้งนี้พิจารณาจากความยากง่ายและอัตราความเสี่ยงด้านมูลค่าในการเปลี่ยนเป็นเงินสด ในกรณีที่ผู้บริโภคถือสินทรัพย์สภาพคล่องสูงไว้มากผู้บริโภคจะรู้สึกว่าคุณมีฐานะทางการเงินที่มั่นคง สามารถใช้จ่ายเพื่อการบริโภคได้มาก ส่วนกรณีที่ผู้บริโภคถือสินทรัพย์สภาพคล่องต่ำไว้มาก ผู้บริโภคไม่แน่ใจว่าจะสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ตามเวลาที่ต้องการและได้มูลค่าที่ตนพอใจมากนักน้อยเพียงใด จึงต้องชะลอการบริโภคบางส่วนไว้ก่อน

(3) สินค้าคงทนที่ผู้บริโภคมีอยู่ สินค้าที่ผู้บริโภคซื้อ มี 2 ชนิด คือสินค้าประเภทไม่คงทน ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม และของใช้ที่หมดเปลืองอื่นๆ ส่วนสินค้าประเภทคงทน เช่น ตู้เย็น เครื่องเรือน เป็นต้น หากช่วงเวลาใดที่ครัวเรือนครอบครองสินค้าคงทนไว้มากและยังมีสภาพการใช้งานได้ รายจ่ายเพื่อซื้อสินค้าเหล่านี้จะอยู่ในระดับต่ำ ในกรณีตรงกันข้ามรายจ่ายเพื่อซื้อสินค้าคงทนจะอยู่ในระดับสูง

(4) การคาดการณ์ของผู้บริโภค สิ่งที่ผู้บริโภคคาดการณ์และส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ มีหลายอย่าง เช่น รายได้ในอนาคต ราคาสินค้า ปริมาณสินค้า เป็นต้น การคาดการณ์ของผู้บริโภคเกี่ยวกับรายได้ในอนาคตมีผลต่อการบริโภคและการออมในปัจจุบัน หากผู้บริโภคคาดการณ์ว่าจะมีรายได้เพิ่มขึ้นในอนาคต เขาอาจจะลดการออมและเพิ่มการบริโภคในปัจจุบัน ส่วนการคาดการณ์ในทางตรงกันข้ามจะทำให้เขาตัดสินใจเพิ่มการออมและลดการบริโภคในปัจจุบัน

(5) สินเชื่อเพื่อการบริโภคและอัตราดอกเบี้ย ณ ระดับรายได้ที่ใช้จ่ายเท่ากัน ในกรณีที่สังคมนั้นมีระบบการให้สินเชื่อเพื่อการบริโภคในรูปของการจ่ายเงินค่าน้ำดื่มและดอกเบี้ยต่ำ จะจูงใจให้มีการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสูงกว่าในกรณีที่ไม่มีระบบการให้สินเชื่อในลักษณะดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ระบบสินเชื่อที่เอื้ออำนวยต่อการเพิ่มรายจ่ายเพื่อการบริโภคในปัจจุบันนั้น ก็ทำให้ผู้บริโภคมีหนี้สินเพิ่มขึ้น และมีภาระการชำระหนี้ในภายหลังเพิ่มขึ้น ทำให้ความสามารถในการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคและการออมในอนาคตลดลง

(6) ค่านิยมทางสังคม เป็นคุณค่าที่สังคมได้กำหนดไว้ว่าเป็นสิ่งที่น่าประพฤติปฏิบัติโดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม หากค่านิยมทางสังคมให้ความสำคัญยิ่งต่อวัตถุ จะทำให้ผู้บริโภคบางกลุ่มมุ่งการใช้จ่ายในสินค้าและบริการที่ฟุ่มเฟือยและมีราคาสูง ทำให้สังคมนั้นมีการบริโภคอยู่ในระดับสูงและการออมต่ำ ส่วนสังคมที่ยึดค่านิยมการประหยัดพอเหมาะ สังคมนั้นจะมีการบริโภคและการออมอยู่ในระดับที่เหมาะสมและมีผลดีทางเศรษฐกิจในระยะยาว

(7) อัตราเพิ่มของประชากรและโครงสร้างอายุของประชากร ถ้าอัตราเพิ่มของประชากรอยู่ในระดับสูง รายจ่ายเพื่อการบริโภคจะเพิ่มในอัตราสูง ส่วนกรณีตรงข้าม รายจ่ายเพื่อการบริโภคจะเพิ่มในอัตราร้อย นอจากนี้ โครงสร้างอายุของประชากรก็มีอิทธิพลต่อรายจ่ายเพื่อการบริโภคและการออม โดยทั่วไปหากจำนวนประชากรวัยทำงานเทียบกับประชากรทั้งหมดมีสัดส่วนต่ำ การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคจะมีมาก เพราะประชากรที่ไม่อยู่ในวัยทำงานแม้จะไม่มีรายได้แต่ก็ยังต้องการบริโภค ส่วนในกรณีตรงกันข้าม การบริโภคจะมีน้อยและสามารถออมได้มาก

## 2) สมมติฐานรายได้สัมพัทธ์ (Relative Income Hypothesis)

เจมส์ เอส. ดูเซนเบอร์รี่ (James S. Duesenberry) ได้เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ โดยมีสมมติฐานสำคัญ 2 ประการคือ

(1) ผู้บริโภคมักเลียนแบบการบริโภคของผู้มีรายได้ระดับเฉลี่ยในสังคม (relative consumption level) ยิ่งกว่าการบริโภคของตนเองโดยเอกเทศ (absolute consumption level) ทั้งนี้เนื่องจากในสังคมเศรษฐกิจที่ถูกครอบงำโดยลัทธิบริโภคนิยม ซึ่งอาศัยสื่อโฆษณาทุกชนิดสร้างแรงขับเคลื่อนให้ผู้บริโภคหลงใหลกับการอุปโภคบริโภคสินค้าและบริการต่างๆ ดังนั้นผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของสังคมจะพยายามรักษาระดับการบริโภคของตนให้ใกล้เคียงกับคนทั่วไปในสังคม ส่วนผู้ที่มีรายได้สูงกว่ารายได้เฉลี่ยของสังคมจะบริโภคตามเกณฑ์เฉลี่ยหรือสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของสังคม แต่เนื่องจากมีรายได้สูงจึงแบ่งรายได้ไปใช้จ่ายบริโภคในสัดส่วนที่น้อยกว่ากลุ่มแรก ส่วนในระยะยาวหากแบบแผนการกระจายรายได้ในสังคมยังคงเดิม การบริโภคจะเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนคงที่กับรายได้ที่เพิ่มขึ้น

(2) ความเคยชินกับระดับการบริโภคในอดีตเป็นตัวกำหนดที่สำคัญต่อการบริโภคในปัจจุบัน ผู้บริโภคมักยึดอยู่กับการบริโภคในระดับสูงที่ผ่านมา ฉะนั้นหากแม้ว่ารายได้ในปัจจุบันลดต่ำลง แต่ผู้บริโภคจะลดการออมยิ่งกว่าลดการบริโภค

### 3) สมมติฐานรายได้ถาวร (Permanent Income Hypothesis)

มิลตัน ฟรีดแมน (Milton Friedman) เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ โดยมีสมมติฐานสำคัญ 3 ประการดังนี้

สมมติฐานประการแรก รายได้ที่เกิดขึ้นจริงและการบริโภคที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาใดเวลาหนึ่งแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ถาวรและส่วนที่เป็นชั่วคราว นั่นคือ

$$\text{รายได้} \quad Y \quad = \quad Y_p + Y_t$$

$$\text{และการบริโภค} \quad C \quad = \quad C_p + C_t$$

โดยที่  $Y$  คือ รายได้ที่เกิดขึ้นจริง (Actual Income)

$Y_p$  คือ รายได้ถาวร (Permanent Income)

$Y_t$  คือ รายได้ชั่วคราว (Transitory Income)

$C$  คือ การบริโภคที่เกิดขึ้นจริง (Actual Consumption)

$C_p$  คือ การบริโภคถาวร (Permanent Consumption)

$C_t$  คือ การบริโภคชั่วคราว (Transitory Consumption)

รายได้ถาวร หมายถึง รายได้ประจำรวมทั้งรายได้ที่มาจากผลตอบแทนของทรัพย์สิน รายได้ส่วนนี้จึงสามารถนำไปใช้จ่ายเพื่อการบริโภคโดยไม่กระทบถึงทรัพย์สินที่สะสมไว้

รายได้ชั่วคราว หมายถึง รายได้ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดหมายหรือเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว ตามคำอธิบายของฟรีดแมน รายได้ชั่วคราวนี้อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบก็ได้ ในกรณีที่รายได้ชั่วคราวเป็นบวก ตัวอย่างเช่น เกษตรขายที่ดินได้เงินมาก่อนใหญ่ กรณีที่รายได้ชั่วคราวเป็นลบ ตัวอย่างเช่น เกษตรนำเงินจากการขายที่ดินไปซื้อรถยนต์ แล้วเกิดอุบัติเหตุบาดเจ็บสาหัส เสียค่ารักษาพยาบาลเป็นเงินก้อนใหญ่

การบริโภคถาวร หมายถึง การบริโภคที่ดำเนินในชีวิตประจำวัน

การบริโภคชั่วคราว หมายถึง การใช้จ่ายเฉพาะกิจเป็นครั้งคราว อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบได้เช่นกัน กรณีที่การบริโภคชั่วคราวมีค่าเป็นบวก เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าจัดงานเลี้ยง เป็นต้น กรณีที่การบริโภคชั่วคราวมีค่าเป็นลบ เช่น สิทธิการรักษาพยาบาลฟรี เป็นต้น

จากนิยามเกี่ยวกับรายได้และการบริโภคดังกล่าว สามารถแบ่งบุคคลออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มผู้มีรายได้ถาวรเท่ากับรายได้เฉลี่ยส่วนรวม ( $Y_p = Y$ ) หรือรายได้ชั่วคราวเฉลี่ยเท่ากับ 0 ( $Y_t = 0$ )

กลุ่มผู้มีรายได้ถาวรมากกว่ารายได้เฉลี่ยส่วนรวม ( $Y_p > Y$ ) หรือรายได้ชั่วคราวเฉลี่ยน้อยกว่า 0 ( $Y_t < 0$ )



กลุ่มผู้มีรายได้ถาวรน้อยกว่ารายได้เฉลี่ยส่วนรวม ( $Y_p < Y$ ) หรือรายได้ชั่วคราวเฉลี่ยน้อยกว่า 0 ( $Y_t > 0$ )

สมมติฐานประการที่สอง การบริโภคถาวรเป็นสัดส่วนคงที่ ( $k$ ) เมื่อเทียบกับรายได้ถาวร สมการการบริโภคถาวรเป็นดังนี้

$$C_p = kY_p$$

สมมติฐานประการที่สาม รายได้ชั่วคราวไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ถาวร การบริโภคชั่วคราวไม่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคถาวร อีกทั้งไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ชั่วคราว

#### 4) สมมติฐานวัฏจักรชีพ (Life Cycle Hypothesis)

อัลเบิร์ต แอนโด (Albert Ando) และฟรังโก โมดิเกลียนี (Franco Modigliani) ได้พัฒนาแนวคิดการบริโภคตามสมมติฐานวัฏจักรชีพ โดยมีสมมติฐานและการวิเคราะห์ที่สำคัญ 2 ประการ ดังนี้

สมมติฐานประการแรก กระแสรายได้ในช่วงชีวิตของผู้บริโภคแต่ละคนมีรูปแบบคล้ายคลึงกัน กล่าวคือช่วงต้นและช่วงปลายของชีวิตมีกระแสรายได้ต่ำกว่าช่วงกลาง นอกจากนี้ระดับการบริโภคของบุคคลค่อนข้างคงที่ หรือมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ดังนั้นในช่วงแรกและช่วงปลายของชีวิตการบริโภคจึงสูงกว่ารายได้จึงมีการออมสุทธิเป็นลบ ส่วนช่วงกลางของชีวิตมีการออมเป็นบวก

สมมติฐานประการที่สอง การบริโภค ณ เวลาใดเวลาหนึ่งจะเป็นสัดส่วนกับมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่คาดว่าจะได้รับตลอดช่วงอายุที่เหลือ หากมองเป็นรายบุคคล การบริโภคของผู้บริโภคแต่ละรายมีค่าเป็นสัดส่วนกับมูลค่าปัจจุบันของรายได้ตลอดชีพ

#### 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเงินระดับฐานราก

Microfinance หรือการเงินระดับฐานราก หมายถึง กิจกรรมทางการเงินที่มีข้อกำหนดของการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับ การฝากเงิน กู้เงิน การชำระหนี้ การโอนเงิน และการประกัน สำหรับคนจนรวมทั้งครอบครัวผู้มีรายได้น้อยและวิสาหกิจรายย่อย (Micro Enterprise) ชนิดของกลุ่มการเงินในระดับฐานรากมีที่มา 3 แหล่งด้วยกันคือ

- 1) สถาบันที่เป็นทางการ (Formal Institution) เช่น ธนาคารในชนบท สหกรณ์ต่างๆ
- 2) สถาบันกึ่งทางการ (Semiformal Institution) เช่น กลุ่มองค์กรที่ไม่เป็นทางการต่างๆ เช่น กลุ่มออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน และกลุ่มการเงินอื่นๆ ที่มีอยู่ในชุมชน
- 3) แหล่งที่ไม่เป็นทางการ (Informal Institution) เช่น ผู้ให้กู้ยืมหรือนายทุนเจ้าของร้านค้าต่างๆ

กลุ่มการเงินระดับฐานรากมีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ 2 ประการที่แสดงถึงการเป็นกลุ่มการเงินดังต่อไปนี้

1) ประเภทธุรกรรมทางการเงินระดับฐานราก การดำเนินธุรกรรมชนิดนี้จะมีหลายรูปแบบและไม่มีวิธีการที่แน่นอน จะแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่ม ธุรกรรมทางการเงินหลักของระบบการเงินชนิดนี้ได้แก่

(1) การรับฝากเงิน ประชาชนทุกคนไม่ว่าจะเป็นผู้มีรายได้น้อยหรือมากต้องการฝากเงินไว้ในที่ปลอดภัยและได้ดอกเบี้ยจากการฝากเงิน แต่ประชาชนที่มีรายได้น้อยจะแตกต่างจากประชาชนที่มีรายได้น้อยตรงที่ต้องการฝากเงินครั้งละเท่าไรก็ได้ และสามารถถอนเงินได้ตลอดเวลาหรือจำนวนเท่าไรก็ได้ ซึ่งลักษณะการรับฝากเงินของผู้ให้บริการทางการเงินระดับรากหญ้านั้นจะแตกต่างกันออกไป แต่ส่วนมากจะเป็นการฝากเงินที่ไม่มีการกำหนดวงเงินขั้นต่ำ และสามารถเบิกเงินครั้งละเท่าไรก็ได้โดยได้ดอกเบี้ยประมาณร้อยละ 1-2 ต่อปี

(2) การให้สินเชื่อ ประชาชนในชนบทต้องการสินเชื่อในด้านต่างๆ เช่น เพื่อประกอบอาชีพ เพื่อการศึกษา เพื่อการรักษาพยาบาล หรือเพื่อใช้จ่ายในสิ่งที่จำเป็น อย่างไรก็ตามประชาชนเหล่านี้ไม่สามารถขอสินเชื่อจากสถาบันการเงินในระบบได้เนื่องจากไม่มีหลักประกันในการขอสินเชื่อ หรือต้องการที่จะชำระเงินกู้ครั้งละน้อยๆ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้สถาบันการเงินในระบบไม่สามารถทำได้ ดังนั้นทำให้ต้องหันไปขอสินเชื่อจากแหล่งเงินทุนอื่นๆ เช่น จากญาติพี่น้อง นายทุนนอกระบบ หรือรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มออมทรัพย์ หรือกลุ่มกิจกรรมต่างๆ ในลักษณะของกองทุนชุมชนเพื่อออมเงินและให้บริการเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำแก่สมาชิก แหล่งเงินทุนเหล่านี้จึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการสินเชื่อของประชาชนในชนบทได้ เนื่องจากไม่ต้องมีหลักประกันและสามารถชำระเงินกู้ได้ครั้งละน้อยๆ มีความยืดหยุ่นและการชำระเงินกู้นั้นสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากอยู่ในหมู่บ้านหรือตำบลเดียวกัน ความสะดวกในการชำระหนี้ทำให้ประชาชนในชนบทมีความต้องการที่จะกู้จากแหล่งทุนนอกระบบมากกว่า

(3) การประกัน ประชาชนทุกคนต้องการหลักประกันในชีวิตให้กับลูกหลานเมื่อตัวเองเสียชีวิต แต่ประชาชนที่มีฐานะยากจนไม่สามารถจะใช้บริการจากสถาบันที่มีอยู่ในระบบได้เนื่องจากมีเบี้ยประกันที่ค่อนข้างแพง และไม่สะดวกในการซื้อเนื่องจากอยู่ไกลจากที่อยู่อาศัย การประกันในระบบการเงินระดับฐานรากนั้นมีหลายประเภท แต่ละประเภทจะเน้นที่ความง่ายต่อการเข้าใจและความสะดวกในการซื้อประกันและรับบริการ ส่วนมากเป็นการประกันชีวิตแลสุขภาพ

(4) การโอนเงิน การทำธุรกรรมทางการเงินชนิดนี้ประชาชนสามารถโอนเงินให้กับญาติพี่น้องที่อยู่คนละภูมิภาคหรือคนละจังหวัด แต่ธุรกรรมทางการเงินชนิดนี้ไม่ค่อย

แพร่หลายหรือไม่เป็นที่ต้องการของประชาชนที่มีฐานะยากจนในชนบท ในขณะที่ประชาชนที่อาศัยหรือทำงานอยู่ในชุมชนเมืองมีความต้องการทำธุรกรรมชนิดนี้มากกว่าเนื่องจากต้องการโอนเงินให้กับพ่อแม่หรือญาติพี่น้องที่อยู่ในต่างพื้นที่

2) ลักษณะของการบริการทางการเงินระดับฐานราก โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับสังคม ประเพณี และวัฒนธรรมของแต่ละกลุ่ม มีลักษณะที่สำคัญ ได้แก่

(1) การรวมกลุ่มและความคุ้นเคยระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ลักษณะนี้ทำให้มีการช่วยเหลือและส่งเสริมทางการเงิน เช่น ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการออม มีการตัดเดือนระหว่างสมาชิกให้ชำระเงินกู้ตามกำหนดเวลา เป็นต้น

(2) การค้ำประกันกันเองระหว่างสมาชิก สมาชิกในกลุ่มจะมีการค้ำประกันกันเองในการขอกู้เงิน ทำให้ไม่ต้องใช้หลักทรัพย์ค้ำประกัน และยังทำให้ผู้ค้ำประกันกระตุ้นให้ผู้ชำระเงินกู้ตรงเวลา คุณลักษณะนี้ถือว่าเป็นการบริหารความเสี่ยงที่ดีมากวิธีหนึ่ง

(3) การตรวจสอบ ผู้ให้บริการทางการเงินระดับรากหญ้าที่ดีและมีความเข้มแข็ง ต้องมีการตรวจสอบอย่างรอบคอบ เนื่องจากการตรวจสอบโดยสมาชิกจะทำให้กลุ่มมีความเข้มแข็ง มีความโปร่งใสในการดำเนินงานและทำให้องค์กรมีการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน

(4) การลงโทษทางสังคม ผู้ให้บริการทางการเงินชนิดนี้มีวิธีการทวงหนี้ที่ได้ผลมากกว่าผู้ใช้บริการทางการเงินชนิดอื่น โดยใช้วิธีการลงโทษทางสังคมกล่าวคือถ้ามีใครไม่จ่ายเงินกู้ ผู้บริหารจะทวงหนี้โดยใช้มาตรการทางสังคมลงโทษ เช่น การตีประกาศรายชื่อไว้ตามที่สาธารณะของหมู่บ้าน เช่น วัด อาคารเอนกประสงค์ หอประชุม ฯลฯ เพื่อให้ชาวบ้านคนอื่นรับรู้หรือประกาศเสียงตามสายของหมู่บ้าน วิธีนี้จะทำให้คนอื่นไม่ยอมค้ำประกันให้ในการกู้เงินครั้งต่อไปและที่สำคัญเป็นที่น่าละอายในสังคมจึงเป็นวิธีการที่ค่อนข้างได้ผล

ทั้งประเภทของธุรกรรมและลักษณะของการบริการทางการเงินระดับฐานรากเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบการเงินระดับฐานราก การที่จะเป็นการเงินระดับฐานรากได้จะต้องมีองค์ประกอบครบทั้ง 2 ส่วนนี้

### 2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์สินเชื่อ

การวิเคราะห์สินเชื่อตามหลักการ 5 C's เป็นเครื่องมือหนึ่งที่เป็นที่นิยมในการวิเคราะห์สินเชื่อซึ่งถือเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาธุรกิจที่มาจากผู้ที่มีความสามารถเพียงพอในการชำระหนี้ในอนาคตหรือไม่ทั้งนี้ต้องคำนึงว่าความเสี่ยงที่อาจจะไม่ได้เงินกู้คืนนั้นมีสูงมากน้อยเพียงใด แต่หากพิจารณาแล้วยังพอรับความเสี่ยงนั้นได้และมีวิธีการที่จะป้องกันความเสี่ยงนั้น ทางธนาคารก็จะให้สินเชื่อไป

องค์ประกอบ 5 C's มีดังต่อไปนี้

1) ความตั้งใจจริง (Characteristics) เป็นคุณสมบัติทางด้านจิตใจและพฤติกรรมของลูกค้าหนี้ ซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจในการชำระหนี้ (Willing to Pay) อันถือเป็นเรื่องของความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ ซึ่งอาจจะใช้ปัจจัยหลักๆ ต่อไปนี้ในการพิจารณาถึงความตั้งใจจริง

(1) ประสบการณ์และความสามารถของผู้บริหาร ว่าเคยผ่านงานอะไรมาบ้าง สอดคล้องกับธุรกิจที่จะขอู้หรือไม่ และประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด หากผู้บริหารทำงานด้านนี้มาเป็นเวลานานและมีชื่อเสียงในวงการพอสมควร ก็ย่อมทำให้เชื่อมั่นได้ว่าน่าจะพาธุรกิจไปรอด

(2) อำนาจในการควบคุมบริษัทโดยพิจารณาจากโครงสร้างผู้ถือหุ้น หากมีลักษณะเป็นเจ้าของคนเดียวหรือมีลักษณะเป็นธุรกิจครอบครัว ก็อาจจะเป็นไปได้ว่าจะทำการเพื่อประโยชน์ของตนเองมากกว่าที่จะคำนึงถึงประโยชน์ของเจ้าหนี้และผู้ถือหุ้นรายย่อย

(3) วัตถุประสงค์ในการขอสินเชื่อ ต้องรู้ว่าเงินที่ธนาคารปล่อยกู้คืนลูกค้าหนี้จะเอาไปทำอะไร เมื่อรู้วัตถุประสงค์จะรู้ว่าลูกค้าหนี้จะมีวิธีการชำระหนี้ได้อย่างไร เช่น

(3.1) การนำเงินไปใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนซึ่งเป็นความต้องการเงินระยะสั้น ดังนั้นเงินที่นำมาชำระหนี้จะเป็นกระแสเงินสดระยะสั้น

(3.2) การนำเงินเพื่อใช้ในการขยายงานหรือลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ผู้กู้ไม่สามารถคืนเงินกู้ได้ในระยะเวลาอันสั้นภายใน 1 ปี ดังนั้นธนาคารจะต้องมีการจัดทำกระแสเงินสดระยะยาว (Projected Cash Flow) เพื่อดูว่าลูกค้าหนี้สามารถชำระหนี้ได้หรือไม่

(3.3) การให้สินเชื่อเพื่อนำไปชำระคืนเงินกู้เดิม (Refinancing) แม้ดูเหมือนว่าการให้กู้ประเภทนี้ไม่ได้นำไปใช้เพื่อให้เกิดผลอะไรเพิ่มขึ้นมา แต่ว่าเป็นการทำให้ต้นทุนทางการเงินของธุรกิจลดลง เช่น สมมติว่า บริษัท ก จำกัด เดิมกู้เงินอยู่กับธนาคาร A มีอัตราดอกเบี้ย 8% แต่สมมติว่าธนาคาร B ให้กู้ในอัตรา 6% บริษัท ก อาจจะเปลี่ยนไปกู้จากธนาคาร B เพื่อนำเงินกู้คืนไปชำระหนี้คืนให้แก่ธนาคาร A ทำให้ต้นทุนทางการเงินของบริษัท ก ลดลงได้ถึง 2% เมื่อพิจารณาในด้านธนาคาร B ก็คงใช้เกณฑ์ในการพิจารณาสินเชื่อที่ไม่แตกต่างจากสินเชื่อสำหรับธุรกิจอื่นๆ และ

ยังดูว่าความเสี่ยงไม่น่าจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากบริษัทมีภาระดอกเบี้ยที่ลดต่ำลง

(3.4) การนำเงินเพื่อนำไปเก็งกำไร เช่น การขอกู้เพื่อไปซื้อที่ดินเพื่อเก็งกำไร เป็นต้น

(4) ประวัติการชำระหนี้เดิม หากผู้กู้เคยไม่ชำระหนี้เงินกู้จากที่อื่นมาก่อน ก็อาจจะหมายความว่าตัวผู้กู้เองเป็นคนไม่ซื่อสัตย์หรือแสดงถึงการไร้ความสามารถในการทำธุรกิจ ซึ่งไม่ว่าด้วยเหตุใดย่อมทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการไม่สามารถชำระหนี้สูง ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการชำระหนี้เดิมนั้นต้องอาศัยข้อมูลจากเจ้าหนี้รายอื่นๆ ของลูกหนี้เป็นหลัก

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ใช้ในการพิจารณาความตั้งใจจริง เช่น อุปนิสัยของฝ่ายบริหาร ประวัติการถูกฟ้องร้อง การล้มละลาย ฐานะของธุรกิจ นโยบายการชำระหนี้ วิธีการชำระหนี้ เป็นต้น

2) ความสามารถในการชำระหนี้ (Capacity) ซึ่งเป็นคุณสมบัติของผู้ขอสินเชื่อทางด้านความสามารถหรือสมรรถภาพในการหารายได้ให้เพียงพอที่จะชำระหนี้ หรือ Ability to Pay ซึ่งสามารถวัดได้จากการพิจารณาว่าผู้ขอสินเชื่อจะทำการชำระหนี้และดอกเบี้ยได้ตามที่ธนาคารกำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งโดยปกติแล้วเงินที่จะนำมาชำระควรเป็นเงินรายได้จากการประกอบธุรกิจ ธนาคารถือเป็นเรื่องสำคัญมากที่ว่าเงินก้อนนั้นจะได้รับการชำระจากกระแสเงินสดที่ธุรกิจนั้นหามาได้ ไม่ใช่จะหวังจากทรัพย์สินที่นำมาค้ำประกันกับทางธนาคาร ในการพิจารณาความสามารถในการชำระหนี้ จะพิจารณาในส่วนของงบการเงินทั้งในอดีตและการคาดการณ์ไปในอนาคต ซึ่งก็หมายรวมถึงการพิจารณาทั้งงบดุล งบกำไรขาดทุน และที่สำคัญคือประมาณการกระแสเงินสด ซึ่งพนักงานสินเชื่อจะต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ ของธุรกิจไม่ว่าจะเป็น สินค้า สถานที่ตั้ง การโฆษณา ฐานะการแข่งขัน ความสัมพันธ์กับผู้ซื้อสินค้าและผู้ขายวัตถุดิบ พนักงานขายที่ให้บริการแก่ลูกค้า เครื่องหมายการค้า เป็นต้น

3) สัดส่วนของทุน (Capital) ถือเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการที่แสดงถึงความเสี่ยงของธุรกิจเพราะหากธุรกิจอาศัยแหล่งเงินทุนจากส่วนของหนี้เป็นส่วนใหญ่ ย่อมทำให้เกิดภาระดอกเบี้ยสูงตามมาตรฐานการยอม ไม่อยากจะทำให้สินเชื่อเพิ่มเติม เพราะมีความเสี่ยงสูงที่ลูกค้าจะไม่สามารถชำระหนี้ได้ หรือถึงให้สินเชื่อก็จะกำหนดอัตราดอกเบี้ยสูงเพื่อให้อุ้มกับความเสี่ยง ในทางกลับกัน หากแหล่งเงินทุนของธุรกิจมาจากส่วนของทุน จะไม่มีพันธะผูกพันที่แน่นอนอย่างดอกเบี้ย

4) หลักประกัน (Collateral) แม้ว่าสินเชื่อที่ขอมานั้น พนักงานประเมินเห็นว่ามีความเสี่ยงก็ไม่ใช่ว่าจะไม่ให้กู้ไปเสียทุกกรณี เนื่องจากธนาคารได้กำหนดให้มีหลักประกันเพื่อบรรเทาความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้น ซึ่งวัตถุประสงค์ของการมีหลักประกันมีอยู่ 2 ประการใหญ่คือ

(1) ในกรณีที่ลูกหนี้หนี้ไม่สามารถชำระหนี้ได้ เจ้าหนี้ย่อมมีสิทธิที่เข้าควบคุมและทำการจำหน่ายหลักทรัพย์ที่เป็นหลักประกันนั้น โดยผ่านกระบวนการผ่านการขายทอดตลาด เพื่อให้ครอบคลุมมูลค่าของหนี้ที่มีอยู่

(2) เป็นเหมือนการเตือนทางจิตวิทยาให้กับลูกหนี้ว่า ถ้าไม่อยากจะสูญเสียทรัพย์สิน ก็ให้ดำเนินธุรกิจด้วยเต็มกำลังความสามารถเพื่อให้สามารถชำระหนี้ได้และไม่สูญเสียทรัพย์สินที่มีค่านั้นไป

ประเภทของการประกันสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

(1) การประกันด้วยบุคคล ในรูปของการค้ำประกัน สำหรับความหมายของการค้ำประกันนั้น ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 680 วรรคหนึ่ง บัญญัติไว้ว่า “อันว่าค้ำประกันนั้นคือสัญญาซึ่งบุคคลภายนอกคนหนึ่ง เรียกว่าผู้ค้ำประกันผูกพันตนต่อเจ้าหนี้คนหนึ่งเพื่อชำระหนี้ในเมื่อลูกหนี้ไม่ชำระหนี้” ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า เป็นการที่บุคคลที่สามเข้าไปทำสัญญาผูกพันกับเจ้าหนี้ว่า หากลูกหนี้ไม่ชำระหนี้ที่ไปกู้ยืมเงินมาไม่ว่าด้วยเหตุประการใดก็ตาม ตนจะชำระหนี้แทน ในฐานะของธนาคารต้องพิจารณาว่าตัวผู้ค้ำประกันนั้นมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด

(2) การประกันด้วยทรัพย์สิน ในรูปของการจำนองหรือจำนำ สำหรับการจำนอง ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 702 วรรคแรก บัญญัติไว้ว่า “อันว่าการจำนองนั้น คือสัญญาที่บุคคลหนึ่ง เรียกว่าผู้จำนอง เอาทรัพย์สินตราไว้กับบุคคลอีกคนหนึ่ง เรียกว่าผู้รับจำนอง เป็นการประกันการชำระหนี้ โดยไม่ส่งมอบทรัพย์สินนั้นให้แก่ผู้รับจำนอง” ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า ธนาคารพิจารณาสินเชื่อของผู้ขอสินเชื่อแล้ว เห็นว่ายังมีความเสี่ยงอยู่ เพื่อประกันความเสี่ยงดังกล่าวจึงให้เกิดการนำทรัพย์สินนั้นมาทำจำนองไว้กับธนาคารเพื่อเป็นการชำระหนี้

5) สภาพการณ์ (Condition) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (Business Environment) ที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในการให้สินเชื่อได้ สภาพการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจทั้งระยะสั้นและระยะยาวจะต้องนำมาเป็นส่วนประกอบในการพิจารณาถึงผลกระทบที่จะมีต่อความสามารถในการชำระหนี้และเงินทุนของธุรกิจ สิ่งที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ มีดังต่อไปนี้

(1) ภาวะเศรษฐกิจ ในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำ ทำให้รายได้ของหลายๆ บริษัทลดต่ำลงตาม อำนาจซื้อของประชาชนที่ลดลงเป็นผลให้ไม่สามารถที่จะมีเงินมาชำระหนี้ได้

(2) ทางการเมือง เช่น เสถียรภาพทางการเมือง ความขัดแย้งภายในประเทศ การปฏิวัติ การเปลี่ยนแปลงรัฐบาลจากอำนาจนอกระบบ การทุจริตคอร์รัปชัน เป็นต้น

### 2.1.5 ทฤษฎีการประมาณค่าแบบจำลองถดถอยที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรหุ่น (Estimation of Regression Models with Dummy Dependent Variables)

ในการศึกษาจำนวนไม่น้อยจะพบว่าตัวแปรตาม (dependent variable) จะมีลักษณะเป็นทางเลือกเชิงคุณภาพ (qualitative choice) 2 ทางเลือก หรือมากกว่า เช่น การเลือกวิธีเดินทางไปทำงานว่าเป็นทางรถเมล์ รถไฟ รถยนต์ หรือจักรยาน เป็นต้น แบบจำลองที่มีตัวแปรตามเป็นลักษณะเช่นนี้ จะทำการประมาณโดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares, OLS) ในการประมาณค่าไม่ได้ ซึ่งในทฤษฎีการประมาณค่าแบบจำลองถดถอยที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรหุ่น (Estimation of Regression Models with Dummy Dependent Variables) มีแบบจำลอง 3 แบบ ซึ่งคือ (1) แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) (2) แบบจำลองโลจิท (logit model) และ (3) แบบจำลองโพรบิต (probit model) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

#### 1) แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model)

แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) เป็นแบบจำลองที่ตัวแปรตามเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพและมีค่าได้เพียง 2 ค่า หรือ 2 ทางเลือก เช่น “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ไม่ได้ออกมาเป็นตัวเลขอย่างแบบจำลองสมการถดถอยซึ่งตัวแปรตามเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

สมมติว่าเรามีแบบจำลองอย่างง่ายดังนี้

$$y_i = \alpha + \beta x_i + u_i \quad (1)$$

โดยที่

$y_i = 1$  ถ้าครัวเรือนที่  $i$  ซื้อรถยนต์ (ซึ่งอาจเป็นตัวแปรตามในลักษณะอื่น ๆ อีกก็ได้ เช่น ถ้าครัวเรือนที่ซื้อบ้าน เป็นต้น)

$y_i = 0$  ถ้าครัวเรือนที่  $i$  ไม่ซื้อรถยนต์ (หรือครัวเรือนที่  $i$  ไม่ซื้อบ้านดังกล่าวข้างต้น)

$u_i =$  ค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) หรือมีการแจกแจงเป็นอิสระและมีค่าเฉลี่ย

เท่ากับศูนย์

แบบจำลองตามสมการ (1) นี้เรียกว่า “แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น” จากสมการเราสามารถหาค่าคาดหมายแบบมีเงื่อนไข (conditional expected value) ของค่าสังเกตของตัวแปรตามแต่ละตัว  $y_i$  โดยกำหนดค่าตัวแปรอธิบาย (explanatory variable) หรือตัวแปรอิสระ (independent variable) ในกรณีนี้ ซึ่งคือ  $x_i$  มาให้ได้ดังนี้

$$E(y_i | x_i) = \alpha + \beta x_i \quad (2)$$

แต่เนื่องจาก  $y_i$  มีเพียง 2 ค่าเท่านั้น ดังได้กล่าวไว้ข้างต้น คือ 1 และ 0 เพราะฉะนั้นเราสามารถที่จะหาการแจกแจงความน่าจะเป็นของ  $y_i$  โดยการให้

$P_i$  = ความน่าจะเป็นที่  $y_i = 1$  ซึ่งเขียนด้วยสัญลักษณ์  $p_i = \text{prob}(y_i = 1)$  และ  $1 - p_i =$  ความน่าจะเป็นที่  $y_i = 0$  ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $p_i = \text{prob}(y_i = 0)$  ซึ่ง  $y_i$  ก็จะมีการแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution) ดังนี้

$$y_i = \text{ความน่าจะเป็น (probability)}$$

$$0 = 1 - p_i$$

$$1 = p_i$$

จากการแจกแจงความน่าจะเป็นดังกล่าว เราสามารถหาค่าความคาดหมาย (expected value) ของ  $y_i$  ได้ดังนี้

$$E(y_i) = 1 - (p_i) + 0(1 - p_i) = p_i \quad (3)$$

จะเห็นได้ว่าค่าคาดหมาย (expected value) ของ  $y_i$  จากสมการ (2) และ (3) คือค่าเดียวกัน เพราะฉะนั้นสมการ (2) และ (3) จึงเท่ากัน เพราะฉะนั้นเราจะได้

$$P_i = \alpha + \beta X_i E(y_i | x_i) \quad (4)$$

นั่นคือความคาดหมายแบบมีเงื่อนไข (conditional expectation) ของ  $y_i$  จากแบบจำลอง (1) คือความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข (conditional probability) ของ  $y_i$  นั่นเอง (Gujarati, 1995:540-542; Pindyck and Rubinfeld, 1998: 298-300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 240) โดยสรุปแล้วเรามักจะเขียนแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) โดยให้ตัวแปรตามเป็นความน่าจะเป็น (probability) ได้ดังนี้

$$P_i = \begin{cases} \alpha + \beta X_i & 0 < \alpha + \beta X_i < 1 \\ 1 & \alpha + \beta X_i > 1 \\ 0 & \alpha + \beta X_i < 0 \end{cases} \quad (5)$$

(Pindyck and Rubinfeld, 1998: 300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 241)

จาก (5)  $\alpha + \beta X_i = P_i$  เป็นค่าความน่าจะเป็นซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 แต่การประมาณค่า  $P_i$  ด้วย  $\alpha + \beta X_i$  ซึ่งลักษณะเป็นสมการเส้นตรงของ  $X_i$  นั้น ถ้า  $X_i$  มีค่าเกินช่วงอันเหมาะสมช่วงหนึ่งแล้วค่า  $\alpha + \beta X_i$  อาจมีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 0 ซึ่งเท่ากับว่าได้ค่าประมาณความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์หนึ่งด้วยค่าที่ต่ำกว่า 0 หรือสูงกว่า 1 ซึ่งไม่สมเหตุสมผล



ปัญหาในการประมาณค่าแบบจำลองความน่าจะเป็น (linear probability model) โดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares, OLS)

(1) ปัญหาการแจกแจงแบบไม่ปกติ (nonnormality) ของ  $u_i$

โดยทฤษฎีแล้วเราทราบว่าตัวประมาณค่า OLS (OLS estimator) นั้นหามาได้โดยไม่ต้องใช้ข้อสมมุติเกี่ยวกับการแจกแจงแบบปกติของ  $u_i$  แต่ข้อสมมุติเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของ  $u_i$  นี้ไม่เป็นจริงในกรณีของแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) เพราะว่า  $u_i$  (ซึ่งเหมือนกับ  $y_i$ ) จะมี 2 ค่าเท่านั้น โดยพิจารณาจาก

$$u_i = y_i - \alpha + \beta x_i \quad (6)$$

$$\text{ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อ } y_i = 1 \quad \text{จะได้ } u_i = 1 - \alpha + \beta x_i \quad (7)$$

$$\text{และเมื่อ } y_i = 0 \quad \text{จะได้ } u_i = -\alpha + \beta x_i \quad (8)$$

ซึ่งจะเห็นได้ว่า  $u_i$  จะไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งแท้ที่จริงแล้ว  $u_i$  มีการแจกแจงแบบทวินาม (binomial distribution) (Gujarati, 1995: 542–543 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 241) อย่างไรก็ตามการที่ข้อสมมุติเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของ  $u_i$  ไม่เป็นจริงดังที่ปรากฏนี้อาจจะไม่ใช่ว่าสิ่งสำคัญนัก เพราะว่าเราทราบว่าค่าประมาณแบบจุดด้วยวิธี OLS (OLS point estimates) ยังคง “ไม่เอนเอียง (unbiased)” ประกอบกับเมื่อขนาดของตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างไม่จำกัด เราสามารถจะพิสูจน์ได้ว่า ตัวประมาณค่า OLS มีแนวโน้มที่จะมีการแจกแจงแบบปกติ เพราะฉะนั้นในกรณีที่ตัวอย่างมีขนาดใหญ่การลงความเห็นในเชิงสถิติ (statistical inference) เกี่ยวกับแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) ก็จะเป็นไปตามกระบวนการของ OLS ภายใต้ข้อสมมุติเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของ  $u_i$

(2) ความแปรปรวนของพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) มีลักษณะแตกต่างกัน (heteroscedastic)

จากการที่  $u_i$  มีเพียงค่าตามสมการที่ (7) และ (8)

$$1 = \alpha + \beta x_i + u_i \quad \text{ซึ่งคือ } u_i = 1 - \alpha - \beta x_i \quad (9)$$

$$0 = \alpha + \beta x_i + u_i \quad \text{ซึ่งคือ } u_i = -\alpha - \beta x_i \quad (10)$$

เพราะฉะนั้นการแจกแจงความน่าจะเป็นของ  $u_i$  สามารถเขียนได้ดังนี้

$y_i$	$u_i$	ความน่าจะเป็น
1	$1 - \alpha - \beta x_i$	$P_i$
0	$-\alpha - \beta x_i$	$1 - P_i$

เมื่อหาค่า expected value และค่า variance โดยที่ค่า expected value ของ  $u_i$  มีค่าเป็น 0

$$E(u_i) = (1 - \alpha - \beta X_i) P_i + (-\alpha - \beta X_i)(1 - p_i) = 0 \quad (11)$$

และหาค่าของ  $p_i$  และ  $1 - p_i$  จากสมการที่ (11) จะได้

$$P_i = \alpha - \beta X_i \quad (12)$$

$$1 - p_i = 1 - \alpha - \beta X_i \quad (13)$$

ค่า variance ของ  $u_i$  หาได้จาก

$$\begin{aligned} E u_i^2 &= (1 - \alpha - \beta X_i)^2 p_i + (-\alpha - \beta X_i)^2 (1 - p_i) \\ &= (1 - \alpha - \beta X_i)^2 + (\alpha + \beta X_i)^2 (1 - \alpha - \beta X_i) \\ &= (1 - \alpha - \beta X_i)^2 (\alpha + \beta X_i) = p_i (1 - p_i) \end{aligned} \quad (14)$$

ซึ่งก็คือ  $E u_i^2 = \sigma_i^2 = \text{var}(u_i) = E(Y_i | X_i)[1 - E(Y_i | X_i)] = p_i(1 - p_i) \quad (15)$

(Gujarati, 1995: p543; Pindyck and Rubinfeld, 1998: 300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 242)

สมการที่ (15) แสดงให้เห็นว่าค่าความคลาดเคลื่อน (error term) มีค่าความแปรปรวนไม่คงที่ ค่าสังเกตที่มีค่า  $p_i$  เข้าใกล้ 0 หรือ 1 จะมีค่าความแปรปรวนโดยเปรียบเทียบต่ำ ในขณะที่ค่าสังเกตที่มี  $p_i$  ใกล้ 0.5 จะมีความแปรปรวนสูงกว่า (Pindyck and Rubinfeld, 1998: 300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 243)

(3) ปัญหา  $\hat{y}_i$  ออกนอกช่วง 0 และ 1 ซึ่งไม่สอดคล้องกับตัวแปร  $y$  ที่อยู่ระหว่าง 0 และ 1 จากประเด็นดังกล่าว Johnston and Dinardo (1997: 417) และ Pindyck and Rubinfeld (1998: 301) เห็นสอดคล้องกันว่า จุดอ่อนที่สำคัญมากของแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) ก็คือว่า แบบจำลองนี้ไม่ได้มีข้อจำกัด (constrain) ให้ค่าทำนาย (ซึ่งคือ  $\hat{y}_i$ ) ตกอยู่ในช่วง 0 และ 1 ทั้งๆ ที่โดยทฤษฎีแล้ว  $E(Y_i | X_i)$  ในแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นซึ่งวัดความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขของเหตุการณ์ (event)  $y$  ที่เกิดขึ้นเมื่อ  $x$  ถูกกำหนดมาให้จะต้องตกอยู่ระหว่าง 0 และ 1 แต่ก็ไม่มีสิ่งใดมารับประกันได้ว่า  $\hat{y}_i$  ซึ่งก็คือตัวประมาณค่า (estimators) ของ  $E(Y_i | X_i)$  จะอยู่ในช่วง 0 และ 1 ดังกล่าว

(4) ปัญหาการประมาณค่าความชัน (slope) ที่สูงเกินจริง (overestimated slope) หรือต่ำเกินจริง (underestimated slope) ปัญหาที่สำคัญมากอีกปัญหาหนึ่งของการประมาณค่า (estimation) แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (ordinary least squares) ก็คือ ค่าของความชันที่ประมาณค่าได้ อาจจะมีค่าสูงเกินความเป็นจริง (overestimated slope) หรือต่ำกว่าความเป็นจริง (underestimated slope) ได้ ถ้าหากว่าค่าสังเกต (observations) ที่เลือกมาหรือได้มานั้นมีคุณลักษณะประจำตัว (คือค่า  $x$ ) ที่มีค่าสุดโต่งหรือปลายสุด

(extreme values) เป็นจำนวนมากเกินไปทำให้ได้ค่าประมาณของความชัน (slope estimate) จากวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (ordinary least squares) มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงได้ Pindyck and Rubinfeld (1998: 302) กล่าวถึงกรณีนี้ว่า ค่าประมาณของความชันจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (ordinary least squares slope estimate) ที่ได้รับในกรณีนี้ จะมีลักษณะ “เอนเอียง (biased)” เนื่องจากการประมาณค่าความชันของการถดถอยที่แท้จริง (true regression slope) ต่ำกว่าความเป็นจริง และในทางตรงกันข้ามกันถ้าเรามีค่าสังเกต (observations) ซึ่งมีค่า  $x$  ที่มีลักษณะเกาะกลุ่มกันอยู่ตรงกลาง (ซึ่งตรงกันข้ามกับกรณีแรกซึ่งเป็นกรณีปลายสุดหรือกรณีสุดโต่งเกินไป) ค่าของความชัน (slope) ที่ประมาณค่าได้ก็จะมีลักษณะสูงเกินกว่าความเป็นจริง (overestimated)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าแบบจำลองเชิงเส้นมีจุดอ่อนหลายประการด้วยกันดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เพราะฉะนั้นเราจึงจำเป็นต้องหันมาพิจารณาทางเลือกอื่น เช่น การใช้แบบจำลองโพรบิต (probit model) ซึ่ง เรียกว่า การวิเคราะห์แบบจำลองโพรบิต (probit analysis model) และแบบจำลองโลจิต (logit model)

## 2) แบบจำลองโพรบิต (probit model)

จากแบบจำลองอย่างง่าย (1) เราสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไปได้ดังนี้

$$y_i = x_i'\beta + u_i \quad (16)$$

โดยที่  $y_i$  = ตัวแปรตามแบบหุ่น (dummy dependent variable) ของค่าสังเกต  $i$

$x_i$  =  $k \times 1$  เวกเตอร์ของคุณลักษณะของค่าสังเกต  $i$

$\beta$  =  $k \times 1$  เวกเตอร์ของพารามิเตอร์

$u_i$  = ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าสังเกต  $i$

แบบจำลองในสมการที่ (16) นี้เป็นแบบจำลองที่เราสังเกตค่า  $y_i$  ได้ ซึ่งแบบจำลองสมการที่ (16) นี้ได้พัฒนามาจากการที่เราสมมุติว่า  $y^*$  มีความสัมพันธ์แบบถดถอย (regression relationship) ดังนี้

$$y^* = x_i'\beta + u_i \quad (17)$$

ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วค่า  $y^*$  จะเป็นตัวแปรที่เราไม่สามารถที่จะสังเกตได้ (unobservable) (Maddala, 1983, p22; Johnston and Dinardo, 1997, p419) ซึ่ง Johnston and Dinardo (1997, p419) เรียก  $y^*$  ว่า “ตัวแปรแฝง (latent variable)” สิ่งที่เราสังเกตเห็นก็คือค่า  $y$  ซึ่งจะมีค่า 0 หรือ 1 ตามค่านิยาม (Maddala, 1983, p22) หรือกฎ (rule) (Johnston and Dinardo, 1997, p419) ดังต่อไปนี้

$$y_i = 1 \text{ ถ้า } y^* > 0 \quad (18)$$

$$= 0 \text{ ในกรณีอื่นๆ ที่ไม่ใช่ } y^* > 0$$

$$\text{โดยที่ } u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

เนื่องจากแบบจำลองที่เรากำลังพิจารณาในบทนี้เป็นแบบจำลองความน่าจะเป็น (probability model) เพราะฉะนั้น แนวคิดของเราก็คือ การแปลง (transform)  $x_i\beta$  ไปสู่ความน่าจะเป็น (probability) เพราะฉะนั้นสิ่งที่เราต้องการก็คือ ฟังก์ชัน F ที่จะทำให้

$$\text{prob}(y_i = 1) = F(x_i\beta)$$

ฟังก์ชัน F ที่จะแปลง  $x_i\beta$  ให้อยู่ในระหว่าง 0 และ 1 ได้อย่างดีก็คือ ฟังก์ชันการแจกแจง (distribution function) หรือความหนาแน่นสะสม (cumulative density) (Johnston and Dinardo, 1997,p418) ซึ่งฟังก์ชันการแจกแจง (distribution function) นี้บางทีก็เรียกว่าฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (cumulative distribution function) (Mendenhall and Scheaffer, 1973, p115) ตามสมการ (17) และ (18)  $x_i\beta$  จะไม่ใช่  $E(y_i | x_i)$  เหมือนอย่างที่เป็นในแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model) แต่  $x_i\beta$  ในกรณีนี้จะเท่ากับ  $E(y_i^* | x_i)$  (Maddala, 1983, p22)

จากสมการ (17)  $y_i^*$  (ภายใต้เงื่อนไขของ  $x$ ) จะมีการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) แม้ว่า  $y_i$  (ซึ่งคือค่าที่ปรากฏของ  $y_i^*$  ตามคำนิยามหรือกฎ (18)) จะไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติก็ตามและจากคำนิยามหรือกฎ (19) เราสามารถที่จะเขียนได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{prob}(y_i = 1) &= \text{prob}(y_i^* > 0) \\ &= \text{prob}(x_i\beta + u_i > 0) \\ &= \text{prob}(u_i > -x_i\beta) \\ &= \text{prob}\left(\frac{u_i}{\sigma} > -\frac{x_i\beta}{\sigma}\right) \end{aligned} \quad (19)$$

โดยที่  $\sigma^2$  คือ ความแปรปรวนของ  $u_i$  ดังได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น การหารที่เกิดขึ้นในสมการ (19) จะทำให้พจน์  $u_i$  กลายเป็น  $u_i / \sigma$  ซึ่ง  $u_i / \sigma$  นี้ มีการแจกแจง (distribution) เป็นการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน (standard normal distribution) (Johnston and Dinardo, 1997, p419) และจากสมการ (19) เราจะได้ว่า

$$\begin{aligned}
 \text{prob}(y_i = 1) &= \text{prob}\left(\frac{u_i}{\sigma} > -\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right) \\
 &= \text{prob}\left(\frac{u_i}{\sigma} < \frac{x_i'\beta}{\sigma}\right) \\
 &= \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right) \quad (\text{Johnston and Dinardo, 1997, p420}) \quad (20)
 \end{aligned}$$

โดยที่  $\Phi(\cdot)$  คือ การแจกแจงปกติมาตรฐาน (standard normal distribution) (Greene, 1997, p874) ซึ่งสามารถเขียนสมการ (20) โดยเต็มรูปแบบได้ดังนี้

$$\text{prob}(y_i = 1) = \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right) = \int_{-\infty}^{\frac{x_i'\beta}{\sigma}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) dz \quad (21)$$

ซึ่งคือแบบจำลองโพรบิต (probit) การแปลงแบบการแจกแจงปกติมาตรฐาน (standard normal distribution)  $\Phi(\cdot)$  เป็นการบังคับให้ความน่าจะเป็น (probability) อยู่ในช่วง 0 และ 1 นั่นคือ

$$\lim_{z \rightarrow +\infty} \Phi(z) = 1$$

และ

$$\lim_{z \rightarrow -\infty} \Phi(z) = 0 \quad (\text{Johnston and Dinardo, 1997, p418}) \quad (22)$$

จากสมการ (20)

$$\text{prob}(y_i = 1) = \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right)$$

สิ่งที่ตามมาก็คือ

$$\begin{aligned}
 \text{prob}(y_i = 0) &= 1 - \text{prob}(y_i = 1) \\
 &= 1 - \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right)
 \end{aligned}$$

(Johnston and Dinardo, 1997, p419; Maddala, 1983, p22) (23)

และถ้าตัวอย่างที่เราเลือกมีการแจกแจงที่เหมือนกันและเป็นอิสระต่อกัน (independently identical distribution, iid) และในกรณีนี้ค่า  $y$  ที่ได้มาหรือสังเกตได้ (observed values ของ  $y$ ) ก็คือค่าที่เกิดขึ้นจริงของกรรมวิธีทวินาม (binomial process) ด้วยความน่าจะเป็นตามสมการ (20) เราจะได้ความน่าจะเป็นร่วม (joint probability) หรือฟังก์ชันความควรจะเป็น (likelihood function) ดังนี้

$$L = \text{prob}(y_1 = 0) \cdot \text{prob}(y_2 = 0) \dots \text{prob}(y_m = 0) \dots \text{prob}(y_{m+1} = 1) \dots \text{prob}(y_n = 1) \quad (24)$$

$$= \prod_{i=1}^m \left[ 1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \right] \prod_{i=m+1}^n \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \quad (25)$$

$$= \prod_{i=1}^n \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right)^{y_i} \left[ 1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \right]^{1-y_i} \quad (26)$$

เราสามารถเขียนสมการ (26) ให้อยู่ในรูปของลอการิทึม (logarithm) หรือความควรจะเป็น ลอการิทึม (log-likelihood) ได้ดังนี้

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \left\{ y_i \cdot \ln \left[ \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \right] + (1 - y_i) \cdot \ln \left[ 1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \right] \right\} \quad (27)$$

$$= \sum_{y_i=0} \ln \left[ 1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \right] + \sum_{y_i=1} \ln \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \quad (28)$$

(Johnston and Dinardo, 1997, p420; Greene, 1997, p882; Maddala, 1983, p22) โปรดสังเกตว่าค่าความควรจะเป็นลอการิทึม (log-likelihood) จะมีค่าสูงสุดไม่เกิน 0 เพราะว่า  $0 \leq \Phi(\cdot) \leq 1$  มีนัยว่า  $\ln[1 - \Phi(\cdot)] \leq 0$  และ  $\ln[\Phi(\cdot)] \leq 0$  (Johnston and Dinardo, 1997, p420) ลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งของฟังก์ชันความควรจะเป็น (likelihood function) ก็คือ พารามิเตอร์  $\beta$  และ  $\sigma$  จะปรากฏด้วยกันเสมอ เพราะฉะนั้นจะไม่สามารถหาค่าแยกออกมาต่างหากจากกันได้ สิ่งที่ได้ก็คืออัตราส่วน  $\beta / \sigma$  เท่านั้น เพราะฉะนั้นจะเป็นการสะดวกที่จะทำให้เป็นบรรทัดฐาน (normalize) โดยทำให้  $\sigma$  มีค่าเท่ากับ 1 เพื่อที่ว่าเราจะสามารถกล่าวถึง  $\beta$  เพียงอย่างเดียวได้

เงื่อนไขอันดับแรก (first-order) สำหรับการให้สมการ (27) มีค่าสูงสุด (maximization) ก็คือ

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln L}{\partial \beta} &= \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{y_i \phi(\cdot)}{\Phi(\cdot)} + (1 - y_i) \left[ \frac{-\phi(\cdot)}{1 - \Phi(\cdot)} \right] \right\} x_i = 0 \\ &= \sum_{y_i=0} \left[ \frac{-\phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right)}{1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right)} \right] x_i + \sum_{y_i=1} \left[ \frac{\phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right)} \right] x_i \\ &= \sum_{i=1}^n \lambda_i x_i = 0 \quad (\text{Greene, 1997, p882}) \quad (29) \end{aligned}$$

โดยที่  $\lambda_i = q_i \phi(q_i x_i' \beta) / \Phi(q_i x_i' \beta)$

$$q_i = 2y_i - 1$$

$\phi_i =$  ฟังก์ชันความหนาแน่นของการแจกแจงปกติมาตรฐาน (standard normal density function)

สมการ (29) เป็นสมการที่ไม่เชิงเส้น (nonlinear) เพราะฉะนั้นการหาคำตอบก็จะต้องใช้วิธีการทำซ้ำๆ กัน (iterative method) สำหรับอนุพันธ์ที่สอง (second derivatives) นั้นหามาได้โดยการใช้

$$\frac{d\phi(z)}{dz} = -z\phi(z)$$

ซึ่งจะได้

$$H = \frac{\partial^2 \ln L}{\partial \beta \partial \beta'} = \sum_{i=1}^n -\lambda_i (\lambda_i + x_i' \beta) x_i x_i' \quad (30)$$

ซึ่งมีค่าเป็นลบแน่นอน (negative definite) สำหรับทุกค่าของ  $\beta$

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวเชิงเส้นกำกับ (asymtotic covariance matrix) สำหรับตัวประมาณค่า (estimator) แบบความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) นั้นหาได้จากการใช้ตัวผกผัน (inverse) ของ Hessian ที่คำนวณ ณ ค่าประมาณแบบความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) นอกจากนี้ยังมีตัวประมาณค่า (estimators) อื่นๆ อีก 2 ตัว สำหรับตัวประมาณตัวแรกคือ ตัวประมาณค่า Berndt, Hall, Hall และ Hausman (1974) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$B = \sum_i \lambda_i^2 x_i x_i'$$

สำหรับตัวประมาณค่า (estimator) อีกตัวหนึ่งซึ่งอาศัยค่าคาดหวังของ Hessian ซึ่ง Greene (1997, p884) กล่าวว่าจาก Amemiya (1981) สำหรับแบบจำลองโพรบิต (probit) จะได้

$$E \left[ \frac{\partial^2 \ln L}{\partial \beta \partial \beta'} \right]_{\text{probit}} = \sum_{i=1}^n \lambda_{0i} \lambda_{1i} x_i x_i' \quad (31)$$

Greene (1997, p884) กล่าวว่าในส่วนที่เป็นสเกลาร์ (scalar) ของสมการนี้จะมีค่าเป็นลบ (negative) เสมอ ดังนั้นค่าประมาณของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวเชิงเส้นกำกับ (asymtotic covariance matrix) สำหรับค่าประมาณความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) จึงคือการผกผันที่เป็นลบ (negative inverse) ของเมทริกซ์ใดก็ตามที่ใช้ในการประมาณค่า Hessian ที่คาดหวัง และเนื่องจาก Hessian ที่แท้จริง (actual Hessian) โดยทั่วไปจะถูกใช้สำหรับการทำซ้ำๆ กัน (iterations) สมการนี้

จึงเป็นทางเลือกที่ใช้กันเป็นปกติ แต่สำหรับการทดสอบสมมติฐานบางประการตัวประมาณค่า Berndt, Hall, Hall และ Hausman จะเป็นทางเลือกที่สะดวกกว่า (Greene, 1997, p884)

ค่าทำนายความน่าจะเป็น (predicted probabilities)  $F(\beta'x) = \hat{F}$  และค่าประมาณผลกระทบส่วนเพิ่ม (estimated marginal effects)  $f(\beta'x) \times \beta = \hat{f}\beta$  มีลักษณะเป็นฟังก์ชันไม่เชิงเส้น (nonlinear functions) ของค่าประมาณพารามิเตอร์สำหรับค่าทำนายความน่าจะเป็น (predicted probabilities) Greene (1997, pp 884-885) กล่าวว่

$$\text{Asy. var}(\hat{F}) = \begin{bmatrix} \frac{\partial \hat{F}}{\partial \beta} \end{bmatrix}' \mathbf{V} \begin{bmatrix} \frac{\partial \hat{F}}{\partial \beta} \end{bmatrix}$$

โดยที่

$$\mathbf{V} = \text{Asy. var}[\hat{\beta}]$$

ให้  $z = x'\beta$  ดังนั้นจะได้เวกเตอร์อนุพันธ์ (derivative vector) ดังนี้

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial \hat{F}}{\partial \beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{d\hat{F}}{dz} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial z}{\partial \beta} \end{bmatrix} = \hat{f}x$$

รวมพจน์ (terms) จะได้

$$\text{Asy. var}[\hat{F}] = \hat{f}'x'\mathbf{V}x$$

สำหรับผลกระทบส่วนเพิ่ม (marginal effects) ให้  $\hat{\gamma} = \hat{f}\beta$  ดังนั้นจะได้

$$\text{Asy. var}[\hat{\gamma}] = \begin{bmatrix} \frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \beta'} \end{bmatrix}' \mathbf{V} \begin{bmatrix} \frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \beta'} \end{bmatrix}$$

$\begin{bmatrix} \frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \beta'} \end{bmatrix}$  จะมีค่าเท่ากับ

$$\hat{f} \begin{bmatrix} \frac{\partial \beta}{\partial \beta'} \end{bmatrix} + \beta \begin{bmatrix} \frac{d\hat{f}}{dz} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial z}{\partial \beta'} \end{bmatrix} = \hat{f}\mathbf{I} + \begin{bmatrix} \frac{d\hat{f}}{dz} \end{bmatrix} \beta x'$$

สำหรับแบบจำลองโพรบิต (probit model)  $df/dz = -z\phi$  เพราะฉะนั้น

$$\text{Asy. var}[\hat{\gamma}] = \phi^2 [I - (\beta'x)\beta x'] \mathbf{V} [I - (\beta'x)\beta x']' \quad (32)$$

(Greene, 1997, p885)



### 3) แบบจำลองโลจิท (Logit model)

จากแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นที่กล่าวมาแล้วซึ่งมีข้อบกพร่องค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการที่จะทำให้ค่าประมาณความน่าจะเป็นอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 เท่านั้น เราจึงนำแบบจำลองโลจิท (Logit model) มาใช้ในการประมาณค่าแทน ซึ่งได้ค่าประมาณของตัวแปรตามอยู่ในช่วง 0 – 1 แบบจำลองโลจิทนี้เป็นอีกแบบจำลองหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติคล้าย ๆ กับแบบจำลองโพรบิต ต่างกันแต่เพียงข้อสมมติเกี่ยวกับลักษณะการแจกแจงของตัวคลาดเคลื่อน  $u_i$  เท่านั้น

จากการแจกแจงแบบโลจิททิก (logistic distribution)

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Y = 1) &= \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} \\ &= \Lambda(\beta'x) \end{aligned} \quad (33)$$

โดยที่  $\Lambda(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (cumulative distribution function) จากแบบจำลองความน่าจะเป็น (probability model)

$$E[y|x] = 0[1 - F(\beta'x)] + 1[F(\beta'x)] \quad (34)$$

เราจะได้ว่า

$$\begin{aligned} \frac{\partial E[y|x]}{\partial x} &= \left\{ \frac{dF(\beta'x)}{d(\beta'x)} \right\} \beta \\ &= f(\beta'x)\beta \end{aligned} \quad (35)$$

โดยที่  $f(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันความหนาแน่น (density function) ซึ่งคล่องกับฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (cumulative distribution)  $F(\cdot)$  สำหรับการแจกแจงปกติ (normal distribution) เราจะได้ว่า

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \phi(\beta'x)\beta \quad (36)$$

โดยที่  $\phi(t)$  คือ ฟังก์ชันความหนาแน่นปกติมาตรฐาน (standard normal density function) สำหรับการแจกแจงแบบโลจิสติก (logistic distribution)

$$\begin{aligned} \frac{d \Lambda [\beta'x]}{d(\beta'x)} &= \frac{e^{\beta'x}}{(1 + e^{\beta'x})^2} \\ &= \Lambda(\beta'x)[1 - \Lambda(\beta'x)] \end{aligned} \quad (37)$$

เพราะฉะนั้นในแบบจำลองโลจิสติก (logit model) จะได้ว่า

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \Lambda(\beta'x)[1 - \Lambda(\beta'x)]\beta \quad (38)$$

(Greene, 1997:874-876 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546:252)

สำหรับตัวประมาณค่า Berndt, Hall, Hall และ Huasman (1974) นั้น ในกรณีของแบบจำลองโลจิสติก (logit model) (ซึ่งแตกต่างจากกรณีของแบบจำลองโพรบิต (probit model))

$$B = \sum_i (y_i - \Lambda_i)^2 x_i x_i' \quad (39)$$

ซึ่งเป็นการคำนวณเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวเชิงเส้นกำกับ (asymptotic covariance matrix) วิธีหนึ่งจาก

$$\hat{f} = \hat{\Lambda}(1 - \hat{\Lambda})$$

จะได้

$$\frac{d\hat{f}}{dz} = (1 - 2\hat{\Lambda}) \left( \frac{d\hat{\Lambda}}{dz} \right) = (1 - 2\hat{\Lambda}) \hat{\Lambda} (1 - \hat{\Lambda}) \quad (40)$$

เมื่อจัดพจน์ (terms) ต่างๆ เข้าด้วยกันจะได้

$$\text{Asy. Var} [\hat{\gamma}] = [\Lambda(1 - \Lambda)]^2 [I + (1 - 2\Lambda)\beta x' ] v [I + (1 - 2\Lambda)x\beta'] \quad (41)$$

(Greene, 1997: 884-885 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 252)

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ“ปัจจัยที่ผลต่อความสามารถชำระคืนเงินกู้” มีงานวิจัยที่สามารถเอามาเป็นแบบอย่างใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ อันได้แก่

**วรภา คุณาพร (2546)** ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการชำระคืน ปัจจัยที่มีผลต่อการชำระคืน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการชำระคืนเงินกู้กองทุนหมู่บ้าน ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย เกษตรกรผู้เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้านจากอำเภอ และกิ่งอำเภอในจังหวัดเชียงใหม่จำนวนทั้งสิ้น 24 อำเภอ มีจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 210 ตัวอย่าง โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ และใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกกองทุนหมู่บ้านซึ่งตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษาคือความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน ส่วนตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย อายุ เพศ อาชีพหลัก ระดับการศึกษา รายได้ของทั้งครัวเรือน วัตถุประสงค์ของการกู้เงิน ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกองทุนหมู่บ้าน ปริมาณเงินกู้ที่ได้รับอนุมัติจากการกู้เงินกองทุนหมู่บ้าน และ อัตราดอกเบี้ยของกองทุนหมู่บ้าน โดยใช้เวลาในการศึกษา 1 ปี 3 เดือน เริ่มตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2545 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 โดยผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการชำระคืนเงินกู้กองทุนหมู่บ้าน ได้แก่ การประกอบอาชีพรับจ้าง ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ ส่วนการศึกษาในระดับประถมศึกษา รายได้ของทั้งครัวเรือน และอัตราดอกเบี้ยของกองทุน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการชำระคืนเงินกู้คือ ระยะเวลาในการกู้เงินสั้นเกินไป จำนวนเงินกู้ไม่เพียงพอ (รายละไม่เกิน 20,000 บาท) ในบางกองทุนอัตราดอกเบี้ยค่อนข้างสูง และขั้นตอนการขอกู้มีความซับซ้อน

**สมภพ สิริคำ (2547)** ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวทางการให้สินเชื่อของกองทุนหมู่บ้านที่มุ่งสู่ประสิทธิภาพ กรณีศึกษาอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและสมาชิกของกองทุนหมู่บ้านในอำเภอมัญจาคีรีจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีจำนวนคณะกรรมการกองทุนทั้งสิ้น 1,518 คน และจำนวนสมาชิกกองทุนหมู่บ้านทั้งสิ้น 14,479 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านจำนวน 36 คน สมาชิกกองทุนหมู่บ้านเฉพาะสมาชิกที่ยังคงเป็นหนี้อยู่กับกองทุนหมู่บ้านจำนวน 256 คน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจึงมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 292 คน โดยผู้ศึกษาได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และผู้วิจัยได้ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

และใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า สภาพปัจจุบันของการให้สินเชื่อพบว่า มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของการให้สินเชื่ออยู่ในเกณฑ์น้อยโดยกระบวนการที่มีค่าต่ำสุดคือ การตรวจสอบการใช้จ่ายเงินกู้ ส่วนสภาพปัจจุบันของปัญหาที่เกิดจากการให้สินเชื่อของกองทุนฯอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมากโดยปัญหาที่มีค่าสูงสุดคือแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของหนี้ค้างชำระ ส่วนความสัมพันธ์ของการให้สินเชื่อของกองทุนฯกับปัญหาที่เกิดจากการให้สินเชื่อของกองทุนฯพบว่า การวิเคราะห์เงินกู้มีความสัมพันธ์ทางลบกับความขัดแย้งระหว่างสมาชิกกับคณะกรรมการ การตรวจสอบการใช้จ่ายเงินกู้มีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้จ่ายเงินกู้ผิดวัตถุประสงค์ และการเตือนและการเร่งรัดหนี้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการกู้เงินนอกระบบหมุนเวียนมาชำระ และจากการศึกษาพบว่าแนวทางการให้สินเชื่อของกองทุนฯที่มุ่งสู่ประสิทธิภาพควรเป็นดังต่อไปนี้ 1) การวิเคราะห์เงินกู้ ควรคำนึงถึงข้อมูลด้านฐานะทางการเงินของผู้กู้เป็นอันดับแรก รองลงมาควรคำนึงถึงข้อมูลด้านประวัติการชำระหนี้ และการหาข้อมูลสมาชิกเพื่อประกอบการวิเคราะห์เงินกู้ คณะกรรมการต้องเข้าตรวจสอบข้อมูลด้วยตนเอง 2) การตรวจสอบการใช้จ่ายเงินกู้คณะกรรมการควรตรวจสอบถึงที่ตั้งโครงการ 3) การเตือนและการเร่งรัดหนี้ ควรใช้วิธีแจ้งเป็นตัวหนังสือถึงตัวผู้กู้โดยตรงโดยช่วงเวลาที่เหมาะสมควรเป็นช่วงก่อนครบกำหนดชำระหนี้ประมาณ 1 เดือน 4) ในการหาข้อมูลเพื่อผ่อนผันหนี้ควรสอบถามจากตัวผู้กู้เอง สำหรับผู้กู้ที่ได้รับการผ่อนผันหนี้กองทุนฯ ควรเรียกดอกเบี้ยในอัตราสูงกว่าผู้กู้ปกติทั่วไปและควรต่ำกว่าผู้กู้ที่ค้างชำระโดยไม่ได้รับการผ่อนผัน ส่วนการบังคับหนี้ตามเงื่อนไขสำหรับสมาชิกที่ค้างชำระโดยไม่มีเหตุอันควรผ่อนผันควรให้ออกจากการเป็นสมาชิกและเสนอดำเนินคดี

**พุดินันท์ เกษทองมา (2550)** ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้านของสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน อำเภอปลายามาศ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือสมาชิกผู้กู้เงินกองทุนหมู่บ้านในอำเภอปลายามาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 18,775 คนซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 391 คน โดยผู้วิจัยมุ่งหมายที่จะศึกษาสภาพทั่วไปและปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ ระดับปัจจัยทางการบริหารจัดการของคณะกรรมการ และความเข้าใจหลักเกณฑ์การชำระหนี้กองทุนหมู่บ้านของสมาชิกกองทุนหมู่บ้านที่มีผลต่อการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน โดยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ ความรู้ของสมาชิก และการบริหารจัดการของคณะกรรมการที่มีผลต่อการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน ซึ่งในการศึกษาได้ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าไคสแควร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 40 ปีขึ้นไป สถานภาพสมรส การศึกษาไม่เกินประถมศึกษา มีขนาดครอบครัว 4-6 คน อาศัยอยู่บ้านตนเอง มีอาชีพเป็นเกษตรกร มีรายได้ต่อเดือนทั้งครอบครัวต่ำกว่า 3,000 บาท ผู้เงินกองทุน

หมู่บ้าน 5,001-10,000 บาท มีหนี้สินทั้งในและนอกระบบ 15,001 บาทขึ้นไป และชำระหนี้ได้บางส่วน คิดเป็นร้อยละ 52.2 ส่วนผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการบริหารจัดการของคณะกรรมการและด้านความเข้าใจหลักเกณฑ์การชำระหนี้ของสมาชิกกองทุนหมู่บ้านพบว่า ปัจจัยทั้งสองด้านอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่าปัจจัยด้านสังคม ในเรื่องระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจในเรื่อง รายได้ ผู้ทำงานมีรายได้ในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน ปัจจัยด้านความรู้โดยรวม มีความสัมพันธ์กับการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน และปัจจัยด้านการบริหารจัดการของคณะกรรมการ ได้แก่ มีการประชาสัมพันธ์ คณะกรรมการมีความรู้เรื่องระเบียบ มีการติดตามผู้ค้างชำระในระดับมาก ซึ่งโดยรวมมีความสัมพันธ์กับการชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน

**กิตติพงษ์ กิตติบุตร (2551)** ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้างชำระหนี้สินเชื่อการเกษตรของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรป่าซาง จำกัด จังหวัดลำพูน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้างชำระหนี้สินเชื่อการเกษตรของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรป่าซาง จำกัด จังหวัดลำพูน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคของผู้กู้ยืมเงินสินเชื่อการเกษตร และข้อเสนอแนะของสมาชิกสหกรณ์เกี่ยวกับการกู้เงินสินเชื่อการเกษตร โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือสมาชิกสหกรณ์ที่กู้ยืมเงินจำนวน 500 ราย และได้ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปของค่าร้อยละและแจกแจงความถี่ จากนั้นวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองโลจิท (Logit) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimates: MLE) และวิธี Marginal effect ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการค้างชำระหนี้สินเชื่อการเกษตรของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรป่าซาง จำกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การที่สมาชิกมีระยะเวลาในการชำระหนี้คืบมากกว่า 10 ปี ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีโอกาสที่สมาชิกจะค้างชำระหนี้เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.92 ปัจจัยที่รองลงมาได้แก่ อายุของสมาชิกที่มีอายุมากกว่า 45 ปี การที่ลูกหนี้ได้รับการเยี่ยมเยียนและติดตามหนี้จากพนักงาน และวงเงินกู้ที่สมาชิกได้รับมากกว่า 50,000 บาท ซึ่งปัจจัยที่สามมีผลต่อการค้างชำระหนี้เพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 21-24 ส่วนแหล่งของเงินที่ผู้กู้นำมาชำระคืนมาจากแหล่งอื่นๆ ที่ตั้งของพื้นที่ทำการเกษตรอยู่นอกเขตชลประทาน สมาชิกที่เป็นเพศชาย สมาชิกที่มีบุตรที่ต้องส่งเรียน 1 คน และการมีหนี้สินนอกระบบ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อโอกาสที่สมาชิกจะเกิดการค้างชำระหนี้กับสหกรณ์เพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 13-19 และการที่สมาชิกมีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวมากกว่า 5,000 บาทต่อเดือน จะมีผลต่อโอกาสที่สมาชิกจะเกิดการค้างชำระหนี้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.02

**วิสุทธิ จตุรลาวัลย์ (2551)** ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรเมืองเชียงราย จำกัด จังหวัดเชียงราย โดยผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกสหกรณ์ ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกสหกรณ์ และศึกษาปัญหา อุปสรรค และความต้องการของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรเมืองเชียงราย จำกัด โดยมีประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรเมืองเชียงราย จำกัด ที่มีการกู้เงินและมีภาระในการส่งชำระคืนเงินกู้กับสหกรณ์จำนวน 12,387 ราย และมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 400 ราย และได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก ซึ่งในการศึกษาได้ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล โดยมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยมีตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษาคือ ความสามารถของสมาชิกที่จะชำระคืนเงินกู้ ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาคือ อายุ จำนวนอาชีพ ประสบการณ์การใช้เงินกู้ จำนวนสถาบันการเงินที่เป็นหนี้ ระยะเวลาที่เป็นหนี้ และรายได้ของสมาชิกสหกรณ์ โดยผลการศึกษาพบว่า สมาชิกสหกรณ์ ร้อยละ 52.0 สามารถชำระหนี้ได้ทั้งหมดตามที่สหกรณ์กำหนด ส่วนปัจจัยเกี่ยวข้องที่มีผลต่อความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ของสมาชิกสหกรณ์ ได้แก่ อายุ จำนวนสถาบันการเงินที่เป็นหนี้ และรายได้ของสมาชิก ส่วนปัญหาที่สมาชิกสหกรณ์เห็นว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ คือ ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ และไม่มีตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร ต้องการให้สหกรณ์ช่วยเหลือด้านสินเชื่อ และลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลง รวมทั้งให้สหกรณ์ส่งเสริมอาชีพเพื่อสร้างรายได้เพิ่มให้กับสมาชิก

**สิทธิพงษ์ หลวงอุโมงค์ (2552)** ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการชำระคืนสินเชื่อส่วนบุคคลกรุงไทยธนวิภูในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ลูกหนี้ที่กู้เงินสินเชื่อกรุงไทยธนวิภู สาขาลำพูน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ณ สิ้นเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2550 จำนวน 2,948 ราย โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 352 ราย ซึ่งได้คำนวณมาจากสูตรของ ทาโร ยามานะ (Taro Yamane) โดยแบ่งออกเป็นผู้ที่มีหนี้ปกติ จำนวน 176 ราย และ ผู้กู้สินเชื่อที่มีปัญหาค้างชำระจำนวน 176 ราย ซึ่งในการศึกษาได้ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล และมีสถิติที่ใช้วิเคราะห์คือ ค่าร้อยละ ค่าความถี่มาตรฐานส่วนประเมินค่าและแบบจำลองโลจิต (Logit Model) ในการประมาณภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimates: MLE) โดยแสดงค่า Marginal effects ผลการศึกษาพบว่าผู้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 52 อายุต่ำกว่า 42 ปี ร้อยละ 65.3 สถานภาพสมรส ร้อยละ 59.7 ระดับการศึกษา ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 82.1 เป็นข้าราชการร้อยละ 64.7 ค่าเฉลี่ยประสบการณ์ทำงานต่ำกว่า 18 ปี ร้อยละ 83.8 ค่าเฉลี่ยรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 21,164 บาทเป็นร้อยละ 93.2 ค่าเฉลี่ยแหล่งเงินทุน

น้อยกว่า 2 แห่ง ร้อยละ 79.8 บุคคลที่ต้องรับภาระเลี้ยงดูน้อยกว่า 3 คน ร้อยละ 82.9 ค่าเฉลี่ยวงเงินกู้ต่ำกว่า 201,115 บาท ร้อยละ 80.9 และมีภาระหนี้กับสถาบันการเงินอื่นๆ น้อยกว่า 3 แห่ง ร้อยละ 87.8 และผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการชำระคืนสินเชื่อกรุงเทพมหานครพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ต่อการค้างชำระเงิน ณ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ ประสบการณ์ทำงานและจำนวนบุคคลที่ต้องรับภาระเลี้ยงดู ณ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ได้แก่ วงเงินกู้ ส่วนผลการศึกษาปัญหาในการใช้บริการสินเชื่อกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย ปัญหาด้านบุคลากรของธนาคาร ด้านผลิตภัณฑ์สินเชื่อ ด้านกระบวนการในการบริการ และด้านการประชาสัมพันธ์ในตลาด พบว่าทุกด้านมีปัญหาในระดับที่น้อย