บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้างชำระหนี้เงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการศึกษาถึงปัจจัยสำคัญและความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อลูกหนี้ และทำให้ธนาคารได้รับความเสียหาย เนื่องจากลูกหนี้ไม่สามารถชำระหนี้คือทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยตรงตามกำหนดสัญญาจนกลายเป็นหนี้ที่มีปัญหาด้อยคุณภาพ หรือเป็นหนี้สูญไปในที่สุด ซึ่งจะนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องมาทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ และการศึกษาความล้มเหลวในการบริหารสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ของผู้กู้หลายปัจจัยด้วยกัน ซึ่งปัจจัยทั้งหมดเป็นปัจจัยหรือข้อมูลส่วนตัวของผู้กู้ ประกอบด้วย อายุ อาชีพรับราชการ ตำแหน่งงาน ระดับรายได้ ประสบการณ์ในอาชีพเดิม รายได้ คู่สมรส จำนวนบุตร วัตถุประสงค์เพื่อซื้ออสังหาริมทรัพย์ รายได้ของคู่สมรส วงเงินกู้ ระยะเวลาผ่อนชำระคืน

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดแนวคิดที่เกี่ยวข้องไว้ 3 ประการ ประกอบด้วย

1. ปัจจัยเกี่ยวกับตัวลูกหนี้

1.1 คุณสมบัติของตัวลูกหนี้ (Character) ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา สถานภาพทางครอบครัว และจำนวนบุคคลในครอบครัว

1.2 ความสามารถในการชำระหนี้(Capacity) พิจารณาจากอาชีพ รายได้ ค่าใช้จ่าย ภาระหนี้

2. ปัจจัยด้านสินเชื่อ

2.1 วัตถุประสงค์ในการกู้เพื่อที่อยู่อาศัย จำแนกเป็นเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย (บ้านหลังที่ 1) เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย (บ้านหลังที่ 2) เพื่อเก็บไว้เป็นทรัพย์สิน หรือเพื่อไถ่ถอนหนี้จากธนาคารหรือสถาบันการเงินอื่น

2.2 ลักษณะของหลักประกัน ที่ใช้ประกันสัญญา จำแนกเป็น ที่ดินเปล่า บ้านพร้อมที่ดิน ทาวน์เฮาส์ คอนโดมิเนียม หรืออาคารพาณิชย์

2.3 อื่นๆ จำแนกเป็นวงเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยที่ธนาคารอนุมัติ ระยะเวลาในการผ่อนชำระคืน จำนวนเงินในการผ่อนชำระต่องวด

3. ปัจจัยภายนอก

สภาวการณ์ทั่วไปและภาวะทางเศรษฐกิจ จำแนกเป็นอัตราดอกเบี้ย ราคาสินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น

3.2 แบบจำลองและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดต่างๆ ข้างต้น สามารถกำหนดแบบจำลองปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้างชำระหนี้เงินกู้ได้ในรูปสมการดังต่อไปนี้

$$P = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5.....X_n)$$

โดยที่ P คือความน่าจะเป็น ของการค้างชำระหนี้เงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย

$X_1, ..., X_n$ คือปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการค้างชำระหนี้เงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 15 ปัจจัย

เนื่องจากตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษามีค่าแบบไม่ต่อเนื่อง (discontinuous) ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้แบบจำลองโลจิต โดยมีรูปแบบจำลองเป็น

$$y_i^* = X_i' \beta + u_i$$

ในทางปฏิบัติ y_i^* ไม่สามารถสังเกตได้ (unobservable) สิ่งที่เราสังเกตได้คือ ตัวแปรหุ่น (dummy variable) y ซึ่งนิยามได้ดังนี้

y = 1 ถ้า $y_i^* > 0$

y = 0 อื่นๆ

และจาก Likelihood function

$$Prob\left(Y_1 = y_1, Y_2 = y_2, \ldots\ldots, Y_n = y_n\right) = \prod_{y_i=0}\left[1 - F\left(X_i'\beta\right)\right] \prod_{y_i=1} F\left(X_i'\beta\right) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

ซึ่งสามารถเขียนในรูปที่กระทัดรัดได้ ดังนี้

$$L = \prod_{i=1}\left[F\left(X_i'\beta\right)\right]^{y_i}\left[1 - F\left(X_i'\beta\right)\right]^{1-y_i} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

โดยที่

$$F\left(X_i'\beta\right) = \frac{1}{1+e^{-x_i'\beta}}$$

สำหรับตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการค้างชำระหนี้เงินกู้จำนวนทั้งสิ้น 15 ตัวแปร และตัวแปรตามคือ โอกาสหรือความน่าจะเป็นการเกิดปัญหาหนี้ค้างชำระ ดังนั้นตัวแปรสำหรับ logit model ในแบบจำลองนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรตาม

L = ความน่าจะเป็น ของการค้างชำระหนี้โดยกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าสินเชื่อมีคุณภาพดี คือไม่เคยค้างชำระหนี้ทั้งเงินต้นและดอกเบี้ย หรือถูกจัดชั้นคุณภาพเป็นกลุ่มลูกหนี้ A1 รวมทั้งสามารถชำระหนี้ได้ในระยะเวลาที่กำหนด และมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าสินเชื่อดังกล่าวถูกจัดชั้นคุณภาพเป็นกลุ่มลูกหนี้ A2 - A6

ตัวแปรอิสระ

X_1 = อาชีพของผู้กู้ จะแสดงถึงความมั่นคงในหน้าที่การงาน ซึ่งจะเป็นแหล่งกำเนิดรายได้เพื่อนำมาชำระหนี้คืน กล่าวคือ บุคคลแต่ละคนย่อมมีอาชีพที่แตกต่างกันไป ซึ่งพอจะแยกได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่ ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว รับจ้างหรือเป็นลูกจ้างเอกชน และรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ ถ้าเรานำมาวิเคราะห์ประกอบการพิจารณาโดยละเอียดแล้ว จะช่วยในการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี สำหรับอาชีพที่จัดได้ว่ามีความมั่นคงมาก ได้แก่ อาชีพรับราชการ อาชีพรับจ้าง รัฐวิสาหกิจ อาชีพลูกจ้างเอกชนและอื่นๆ ซึ่งพอสรุปได้ว่าอาชีพรับราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจน่าจะเป็นอาชีพที่มีปัญหาจากการอำนวยสินเชื่อน้อยที่สุด ลูกจ้างเอกชนหรือรับจ้าง ตามลำดับ ส่วนอาชีพอื่นๆ น่าจะเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงที่สุด เพราะเป็นอาชีพเกี่ยวข้องกับการลงทุนมีการบริหารและดำเนินการโดยตนเอง หรือการค้าขายจึงมีโอกาสที่จะผิดพลาดสูงมาก เนื่อง

จากอาชีพเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงอาศัยตัวแปรหุ่น โดยผู้กู้ที่มีอาชีพรับราชการรัฐวิสาหกิจ ลูกจ้างเอกชน จะมีค่าเท่ากับ 1 (อาชีพที่มีเงินเดือนประจำ) ส่วนอาชีพอื่นๆ มีค่าเท่า กับ 0 (อาชีพที่ไม่มีเงินเดือนประจำ)

X_2 = อายุของผู้กู้ เป็นข้อมูลที่แสดงถึงวุฒิภาวะของผู้กู้ซึ่งจะเกี่ยวพันถึงความรับผิดชอบในการชำระคืนเงินกู้ กล่าวคือ ผู้กู้ยิ่งมีอายุมากเท่าใด วุฒิภาวะย่อมเจริญมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งตัววุฒิภาวะจะเป็นสิ่งที่กำหนดความรับผิดชอบ ดังนั้น ความรับผิดชอบย่อมจะมาก มั่นใจว่าหากอำนวยสินเชื่อให้แก่ผู้กู้ที่มีอายุสูงขึ้น ความรับผิดชอบต่อภาระหนี้ย่อมมีมากขึ้นโอกาสที่สินเชื่อรายนั้นจะเสียหายย่อมจะลดลง เนื่องจากแบบสอบถามวัดค่าอายุเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงอาศัยตัวแปรหุ่น โดยผู้กู้ที่มีอายุมากกว่า 31 ปีขึ้นไปจะมีค่าเท่ากับ 1 ส่วนอายุที่ต่ำกว่ามีค่าเท่ากับ 0

X_3 = ระดับรายได้ของผู้กู้ มีหน่วยวัดเป็นบาทต่อเดือน จะแสดงถึงความสามารถของผู้กู้ในการชำระหนี้คืนธนาคาร กล่าวคือ รายได้จะเป็นคุณสมบัติหลักในการพิจารณาสินเชื่อให้แก่ผู้ขอกู้ เนื่องจากรายได้เป็นตัวกำหนดความสามารถในการผ่อนชำระหนี้คืนธนาคาร ดังนั้นรายได้ยิ่งสูงมากเท่าใด ความสามารถในการผ่อนชำระหนี้ย่อมมีมากขึ้นตามไปด้วย โอกาสที่ผู้กู้รายนั้นจะเสียหายย่อมลดลง

X_4 = สัดส่วนจำนวนเงินผ่อนชำระต่อรายได้ต่อเดือนสัดส่วนดังกล่าวนี้ เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนของรายได้ของผู้กู้ต่อวงเงินกู้ที่ได้รับอนุมัติมีหน่วยวัดเป็นร้อยละ จะแสดงถึงความรับผิดชอบที่ยังคงเหลืออยู่ของผู้กู้ กล่าวคือ หากร้อยละที่หาได้มีจำนวนต่ำย่อมแสดงให้เห็นว่าผู้กู้มีความรับผิดชอบในอัตราที่สูง ซึ่งมีความสามารถในการผ่อนชำระหนี้ได้มาก การชำระหนี้คืนใช้เวลาที่น้อยลง โอกาสหนี้จะมีปัญหาย่อมน้อยมาก ตัวแปรนี้ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงอาศัยตัวแปรหุ่น โดยที่สัดส่วนต่ำกว่า ร้อยละ 40 จะมีค่าเท่ากับ 1 ส่วนสัดส่วนที่สูงกว่าให้มีค่าเท่ากับ 0

X_5 = ระยะเวลาในการผ่อนชำระ หรือจำนวนเดือนของผู้กู้ที่เริ่มต้นทำสัญญาเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยจนถึงปัจจุบันโดยคิดนับตามจำนวนเดือนของผู้กู้ ตัวแปรนี้จะแสดงถึงความสามารถในการผ่อนชำระของผู้กู้ ในระยะเวลาตั้งแต่การอนุมัติวงเงินจนถึงปัจจุบัน กล่าวคือ ระยะเวลาชำระสินเชื่อย่อมจะมีเงื่อนไขที่กำหนดระยะเวลาไว้ในช่วงระยะเวลาที่สั้น โอกาสที่ผู้กู้จะมีปัญหาด้านการผ่อนชำระย่อมจะมีน้อยกว่าช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน เนื่องจากโอกาสของการเกิดปัญหาย่อมเกิดขึ้นได้น้อยกว่าเป็นธรรมดา ดังนั้นผู้กู้ที่ชำระมาเป็นเวลานานๆ ย่อมจะเกิดปัญหาขึ้นได้มากกว่าผู้กู้ที่ผ่อนชำระเป็นเวลาสั้นกว่า แต่เนื่องจากแบบสอบถามวัดระยะเวลาในการผ่อนชำระคืนเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงอาศัยตัวแปรหุ่น จึงกำหนดให้ผู้กู้รายใดมีระยะเวลาการผ่อนชำระน้อยกว่า 10 ปี ให้มีค่าเท่ากับ 1 ส่วนระยะเวลาสูงกว่านั้นมีค่าเท่ากับ 0

X_6 = สถานภาพสมรส คือสถานะสมรสที่ดำรงอยู่ จะแสดงถึงแหล่งที่มาของรายได้ ความสามารถชำระหนี้ ตลอดจนความมั่นคงของครอบครัว ซึ่งจะมีผลเกี่ยวเนื่องกับการชำระหนี้คืน กล่าวคือ ในปัจจุบันสถานภาพสมรสโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ สมรส โสด หย่าหรือหม้าย สถานภาพสมรสจะเป็นสถานภาพที่มองดูแล้วจะมีความมั่นคงที่สุด เพราะคู่สมรสในปัจจุบันจะมีรายได้ทั้งคู่ การมีรายได้มากขึ้นย่อมจะทำให้ความสามารถในการชำระหนี้ดีขึ้นด้วย นอกจากนั้นการอยู่ร่วมกันของคู่สมรสยังเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการมีความรับผิดชอบ ความห่วงใยต่อครอบครัวและอนาคต ทำให้เชื่อมั่นได้ว่านอกจากจะมีรายได้ที่สามารถชำระหนี้ได้แล้ว ยังจะมีความรับผิดชอบต่อภาระหนี้เป็นอย่างดีอีกด้วย สำหรับสถานภาพโสด หม้ายหรือหย่า น่าจะเป็นสถานภาพที่เป็นรอง เนื่องจากมีรายได้เพียงด้านเดียว ส่วนในด้านความรับผิดชอบสถานภาพโสด น่าจะมีความรับผิดชอบน้อยที่สุดเพราะยังไม่มีครอบครัวทำให้มีภาระหน้าที่ต้องรับผิดชอบและการหย่าร้างนั้น แสดงถึงการผ่านการมีครอบครัวแต่เกิดปัญหาแตกแยกขึ้นภายในครอบครัว อย่างไรก็ตามสถานภาพหม้าย มักจะไม่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบ เพราะเป็นสาเหตุที่คู่สมรสถึงแก่กรรม กรณีนี้จึงมีปัญหาเพียงเรื่องรายได้เท่านั้น สถานภาพเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงอาศัยตัวแปรหุ่น โดยกำหนดให้สถานภาพสมรส มีค่าเท่ากับ 1 ส่วนสถานภาพอื่นมีค่าเท่ากับ 0

X_7 = การมีหรือไม่มีรายได้ของคู่สมรสของผู้กู้ จะแสดงถึงระดับความสามารถในการชำระหนี้คืนของผู้กู้ เนื่องจากรายได้ส่วนนี้จะเสริมรายได้ของผู้กู้ ทำให้มั่นคงยิ่งขึ้น และเป็นการเพิ่มความสามารถในการชำระหนี้ของผู้กู้อีกด้วย โอกาสที่หนี้รายนั้นจะมีปัญหาก็จะลดลง

X_8 = จำนวนเดือนที่ส่งจนถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาของการชำระหนี้ของผู้กู้ที่สามารถรับชำระหนี้โดยชำระหนี้ตั้งแต่เริ่มทำสัญญาเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย โดยนับระยะเวลาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการชำระหนี้ของผู้กู้ ว่ารับการชำระหนี้ได้ตามข้อตกลงและปฏิบัติตามข้อเงื่อนไขของสัญญาที่ให้ไว้กับธนาคารหรือไม่ กล่าวคือ ระยะเวลาการผ่อนชำระสินเชื่อย่อมจะมีเงื่อนไขที่กำหนดระยะเวลาไว้ ในช่วงระยะเวลาที่สั้น โอกาสที่ผู้กู้จะมีปัญหาด้านการผ่อนชำระย่อมจะมีน้อยกว่าช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน เนื่องจากโอกาสของการเกิดปัญหาย่อมจะเกิดขึ้นได้น้อยกว่าเป็นธรรมดา ดังนั้น ผู้กู้ที่ผ่อนชำระมาเป็นเวลานานๆ ย่อมจะเกิดปัญหาขึ้นได้มากกว่าผู้กู้ที่ผ่อนชำระเป็นเวลาสั้นกว่า เนื่องจากแบบสอบถามกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงต้องอาศัยตัวแปรหุ่น โดยกำหนดให้ผู้กู้ผ่อนชำระเงินกู้มาไม่เกิน 3 ปี มีค่าเท่ากับ 1 อื่นๆ นอกเหนือจากนี้มีค่าเท่ากับ 0

X_9 = หลักประกันของผู้กู้ประเภทอาคารพร้อมที่ดิน ซึ่งผู้กู้นำมาประกันสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงต้องอาศัยตัวแปรหุ่น โดยกำหนดให้ผู้กู้ที่ใช้หลักประกันที่เป็นที่ดิน หรือบ้านพร้อมที่ดินมีค่าเท่ากับ 1 หลักทรัพย์ซึ่งไม่ใช่ที่ดินมีค่าเท่ากับ 0

X_{10} = จำนวนบุคคลที่อาศัยในครอบครัว หมายถึง จำนวนบุคคลที่อาศัยอยู่ในครอบครัวเดียวกัน มีหน่วยวัดเป็นคน จะแสดงถึงภาระความรับผิดชอบของผู้กู้ กล่าวคือ จำนวนบุคคลที่อาศัยอยู่ในครอบครัว ย่อมหมายถึงภาระค่าใช้จ่ายภายในครอบครัวที่จะเกิดขึ้นตามมา ได้แก่ ค่าอาหาร เสื้อผ้า ค่าเล่าเรียน ฯลฯ ดังนั้นยิ่งมีจำนวนของบุคคลที่อาศัยอยู่ในครอบครัวมากเท่าใด ค่าใช้จ่ายที่ผู้กู้จะต้องแบกภาระก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งจะมีผลกระทบต่อรายได้ เพราะการมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นย่อมจะไปทอนรายได้ให้ลดลง ผลลัพธ์สุดท้ายก็คือ ทำให้ความสามารถในการชำระหนี้ลดลงตามไปด้วย โอกาสที่หนี้จะเกิดปัญหาก็จะมีเพิ่มมากขึ้น

X_{11} = วัตถุประสงค์ในการขอกู้ หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ผู้ที่กู้ยืมเงินไปใช้ จะแสดงถึงความเสี่ยงในการกู้ยืม กล่าวคือ การกู้ยืมเงินจะแยกออกตามประเภทของวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งวัตถุประสงค์ในการขอกู้เงินไว้ 4 ประเภท คือ เพื่อซื้อบ้านเป็นที่อยู่อาศัย (หลังที่ 1) ซื้อบ้านเป็นที่อยู่อาศัย (หลังที่ 2) เก็บไว้เป็นทรัพย์สิน และเพื่อไถ่ถอนหนี้จากธนาคารอื่น วัตถุประสงค์แต่ละประเภทจะบ่งบอกถึงความเสี่ยงของสินเชื่อที่จะได้รับชำระหนี้คืนแต่จะเสี่ยงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่ากู้ไปทำอะไรบ้าง หากกู้ไปเพื่อซื้อที่อยู่อาศัยของตนเองและครอบครัวในปัจจุบันหรืออนาคต เชื่อได้ว่าผู้กู้ย่อมจะต้องรักษาที่อยู่อาศัยของตนเองไว้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะมีการปลูกบ้านอยู่อาศัยด้วยแล้ว ดังนั้นโอกาสที่ผู้กู้จะยอมให้ธนาคารยึดที่อยู่อาศัยของตนย่อมจะมีอยู่ต่ำมาก ความเสี่ยงที่ธนาคารจะได้รับจากการอำนวยสินเชื่อประเภทนี้ก็ย่อมจะมีต่ำด้วยเช่นกัน เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการกู้เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงต้องอาศัยตัวแปรหุ่น โดยวัตถุประสงค์ในการกู้เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหลังแรก มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าวัตถุประสงค์อื่นให้มีค่าเท่ากับ 0

X_{12} = ร้อยละของรายได้คู่สมรสต่อผู้กู้ มีหน่วยวัดเป็นเปอร์เซ็นต์ สัดส่วนรายได้ของคู่สมรสต่อผู้กู้ จะแสดงถึง ความสามารถในการชำระหนี้ว่ามาจากรายได้ส่วนของผู้กู้หรือคู่สมรสเป็นหลัก กล่าวคือ รายได้ของคู่สมรสของผู้กู้จะทำให้รายได้ที่นำมาพิจารณาในการอำนวยสินเชื่อเพิ่มมากขึ้น และเท่ากับเป็นการเพิ่มความสามารถในการชำระหนี้ แต่เนื่องจากรายได้ของผู้กู้จะเป็นรายได้หลัก ส่วนรายได้ของคู่สมรสจะเป็นรายได้รอง ดังนั้น เมื่อเรานำรายได้ของคู่สมรสมาเปรียบเทียบกับรายได้ผู้กู้คิดเป็นร้อยละแล้ว ยิ่งต่ำเท่าใด ย่อมหมายความว่า รายได้รวมที่พิจารณาจะขึ้นกับรายได้หลักมากเท่านั้น โอกาสที่สินเชื่อจะมีปัญหาย่อมลดลง

X_{13} = วงเงินกู้ หรือวงเงินที่ผู้กู้ได้รับอนุมัติ เป็นส่วนแสดงให้เห็นถึงภาระของผู้กู้ที่ต้องรับผิดชอบเมื่อเริ่มได้รับอนุมัติวงเงิน กล่าวคือ ความรับผิดชอบของผู้กู้ย่อมจะขึ้นกับวงเงินที่ได้รับอนุมัติ ถ้าหากวงเงินที่ได้รับอนุมัติมีปริมาณสูง ความรับผิดชอบของผู้กู้ย่อมจะมีสูงตามไปด้วย การที่จะชำระหนี้คืนย่อมจะต้องใช้เวลาและไม่ใช่เป็นเรื่องง่าย โอกาสที่หนี้จะมีปัญหาย่อมจะมีสูง

ด้วยเช่นกัน แต่ถ้าหากวงเงินที่ได้รับอนุมัติมีปริมาณต่ำ ความรับผิดชอบของผู้กู้ย่อมจะต่ำตามไปด้วย การที่จะชำระหนี้คืนจึงไม่ยาก โอกาสที่หนี้จะมีปัญหาย่อมลดลง เนื่องจากเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดค่าจึงต้องอาศัยตัวแปรหุ่น จึงกำหนดให้วงเงินกู้ต่ำกว่า 500,000 บาทมีค่าเท่ากับ 1 อื่นๆ นอกเหนือจากนี้มีค่าเท่ากับ 0

X_{14} = จำนวนผู้กู้ร่วม เป็นการแสดงให้เห็นถึงภาระของผู้กู้ที่ต้องมีผู้ช่วยรับภาระปัญหาด้านการชำระหนี้คืนไม่ได้ กล่าวคือ การมีผู้กู้ร่วมหลายรายโอกาสที่จะช่วยกันชำระคืนให้กับธนาคารจะดีกว่าการกู้เพียงรายเดียว ทั้งนี้ตั้งเป็นสมมติฐานว่าแต่ละบุคคลมีความรับผิดชอบในการนำเงินไปชำระคืนให้แก่ธนาคารตามกำหนดเวลาการชำระหนี้คืนจึงไม่ยาก ดังนั้นโอกาสที่หนี้จะมีปัญหาย่อมจะมีน้อยตามไปด้วย

X_{15} = ภูมิลำเนาปัจจุบันของผู้กู้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงในด้านการชำระคืนเงินกู้ของผู้กู้ หากผู้กู้รายนั้นมีภูมิลำเนานอกเขตจังหวัดเชียงใหม่ เพราะโอกาสในการเข้าไปติดต่อกับธนาคารได้น้อยกว่า ทำให้โอกาสหนี้มีปัญหาสูงตามไปด้วย เนื่องจากเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวัดจึงต้องเป็นตัวแปรหุ่น จึงกำหนดให้ภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ มีค่าเท่ากับ 1 อื่นๆนอกเหนือจากนี้มีค่าเท่ากับ 0

3.2.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ตามหลักวิชาการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีสาระสำคัญที่ต้องคำนึง 2 รูปแบบ (นรชัย ตรียสรศัย, 2540) คือ

1) กรณีค่าของตัวแปรตาม หรือตัวแปรที่ถูกอธิบาย (explained or dependent variable) นั้นเป็นค่าที่มีความต่อเนื่อง (continuous variable) เช่น ในกรณีของการศึกษาการยอมรับและในกรณีที่เป็นการศึกษาการยอมรับและการปรับใช้เทคโนโลยี ซึ่งวัดระดับการยอมรับและการปรับใช้เทคโนโลยีออกมาในรูปค่าตัวแปรที่เป็นค่าในรูปของอัตราส่วนการใช้สารเคมีและปุ๋ย หรือค่าใช้จ่ายในการได้มาในการจัดการผลิตแผนใหม่ที่ดีกว่าต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดในกระบวนการผลิต ของผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการนั้นๆ เป็นต้น กรณีนี้การวิเคราะห์นั้นมักจะได้แก่การทดสอบค่า t-test และวิธีการถดถอย (regression) โดยอาศัยการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองสมบูรณ์ที่น้อยที่สุด (Ordinary least squares) หรือโดยอาศัยวิธีการประมาณค่ารูปแบบอื่นที่เหมาะสมกว่า เช่น วิธีการประมาณโดยวิธีการ maximum likelihood เป็นต้น

2) กรณีที่ค่าของตัวแปรตาม หรือตัวแปรที่ถูกอธิบายนั้น เป็นค่าตัวแปรที่ไม่มีความต่อเนื่อง (discontinuous variable) เช่น ในกรณีของการศึกษาเพื่อที่จะอธิบายว่าทำไมจึงไม่มีการยอมรับ และการปรับใช้เทคโนโลยีที่ถูกแนะนำ หรือทำการส่งเสริมโดยรัฐ ซึ่งอาจเป็นในรูป

แบบการจัดการใหม่ๆ ระบบการปลูกพืชแบบใหม่ การใช้ปุ๋ย เป็นต้น ดังนั้น ในรูปแบบที่สองนี้ค่าของตัวแปรตามจึงมักกำหนดค่าเป็น 2 ค่า ซึ่งปกติจะมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่มีการยอมรับ และให้ค่าเป็น 1 สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีการยอมรับแบบการจัดการใหม่ๆ ระบบการปลูกพืชแบบใหม่ การใช้ปุ๋ย กรณีที่ค่าของตัวแปรตาม หรือ ตัวแปรที่ถูกอธิบายเป็นตัวแปรที่ไม่มีความต่อเนื่องนั้น วิธีวิเคราะห์ที่นิยมไว้ในการศึกษาจะมี 5 วิธี ประกอบด้วย วิธีการทดสอบ chi-square วิธีการวิเคราะห์ความแตกต่าง (discriminant analysis) วิธีวิเคราะห์โดยอาศัยการสร้างแบบจำลองโลจิต (logit model) วิธีการวิเคราะห์โดยอาศัยการสร้างแบบจำลองโปรบิต (probit model) และวิธีวิเคราะห์โดยอาศัยการสร้างแบบจำลองโทรบิต หรือไฮบิดโปรบิต (tobit model or hybid probit model)

จากเลือกใช้วิธีทางสถิติเพื่อใช้สำหรับการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากวิธีการอธิบายตัวแปรตามเป็นลักษณะตัวแปรไม่มีความต่อเนื่อง จึงใช้รูปแบบวิธีการวิเคราะห์ที่ 2 โดยเลือกวิธีวิเคราะห์โดยอาศัยการสร้างแบบจำลองโลจิต (Logit Model) ที่เกี่ยวข้องกับความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิทติก (Cumulative Logistic Probability) ซึ่งเป็นแบบจำลองทางเศรษฐมิติ (Econometric Model) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรม SPSS For Windows Version 9 รายละเอียดของการใช้สมการถดถอยลอจิสติกมีดังนี้คือ สมการถดถอยลอจิสติคใช้อธิบายลักษณะการกระจายของข้อมูลได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าสมการถดถอย (พหุคูณ) เพราะเป็นสมการที่ใช้ทำนายลักษณะข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบ S(Binomial) ทั้งนี้การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ใช้ค่าความลาดชัน (Slope) ดังนั้นการแจกแจงแบบ S สามารถประมาณค่าได้ สำหรับสถิติที่ใช้ทดสอบค่า Log ใช้พื้นฐานของไคสแควร์ ในขณะที่สมการถดถอยพหุคูณใช้ค่า Mean เป็นหลัก (Sum of Square) เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์คำนวณออกมาจึงให้ค่า "Pseudo R^2" ซึ่งก็คล้ายกับค่า R^2 ในสหสัมพันธ์พหุคูณ ค่า R^2 ที่เหมาะสมสำรับแบบจำลองจะอยู่ในช่วง 0.2 - 0.4 (Sonka et. al, 1989 อ้างโดย นรชัย ตรียสรศัย, 2540) สำหรับค่า Pseudo R^2 เขียนแทนด้วย $R^2_{\log it}$ คำนวณจากสูตร

$$R^2_{\log it} = \frac{-2\log L_{null} - (-2LogL_{\mathrm{mod}\,el})}{-2LogL_{null}}$$

เมื่อ null คือ โมเดลประมาณค่า

model คือ โมเดลเต็มรูป

จะเห็นได้ว่าพื้นฐานการคำนวณมาจากโมเดลที่ได้ค่าจากการคำนวณประมาณค่าเทียบกับโมเดลที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นจึงใช้ไคสแควร์ทดสอบ ซึ่งในสหสัมพันธ์พหุคูณใช้ค่า F-test ทดสอบ สำหรับการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจะใช้ Wald Statistic แทนที่จะใช้ค่า t (ธวัชชัย งามสันติวงศ์, 2542)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลทุติยภูมิได้จากแฟ้มสินเชื่อรายตัวลูกค้า ซึ่งเป็นกลุ่มลูกหนี้เงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) แห่งหนึ่งในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

2) ข้อมูลปฐมภูมิ โดยการออกแบบสอบถามลูกหนี้สินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) แห่งหนึ่งในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้จัดแบ่งตามคุณภาพหนี้ A1-A6 ไว้แล้ว วิธีการจัดคุณภาพหนี้ดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มลูกหนี้ A1 = กลุ่มลูกหนี้ที่ชำระหนี้ปกติ ไม่ผิดสัญญา

กลุ่มลูกหนี้ A2 = กลุ่มลูกหนี้ที่ผิดสัญญาและมีการค้างชำระหนี้ตั้งแต่ 1 เดือน แต่ไม่เกิน 3 เดือน

กลุ่มลูกหนี้ A3 = กลุ่มลูกหนี้ที่ผิดสัญญาและมีการค้างชำระหนี้ตั้งแต่ 3 เดือน แต่ไม่เกิน 6 เดือน

กลุ่มลูกหนี้ A4 = กลุ่มลูกหนี้ที่ผิดสัญญาและมีการค้างชำระหนี้ตั้งแต่ 6 เดือน แต่ไม่เกิน 12 เดือน

กลุ่มลูกหนี้ A5 = กลุ่มลูกหนี้ที่ผิดสัญญาและมีการค้างชำระหนี้เกิน 12 เดือน

กลุ่มลูกหนี้ A6 = กลุ่มลูกหนี้ที่ถูกจัดชั้น และ/หรือ ที่ธนาคารได้ดำเนินคดีแล้ว

3.3.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากลูกหนี้เงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย ที่มีภาระหนี้กับธนาคาร ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2542 โดยวิธี Purposive Sampling จำนวน 300 ราย จากจำนวนลูกค้า ซึ่งเป็นประชากรสำหรับการศึกษาทั้งสิ้น 914 ราย จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสุ่มดังกล่าว ได้จัดตามกลุ่มคุณภาพหนี้ดีจากมากไปหาน้อย กล่าวคือ

กลุ่มตัวอย่างจากลูกหนี้ A1 จำนวนทั้งสิ้น 100 ราย

กลุ่มตัวอย่างจากลูกหนี้ A2 - A4 จำนวนทั้งสิ้น 100 ราย

กลุ่มตัวอย่างจากลูกหนี้ A5 - A6 จำนวนทั้งสิ้น 100 ราย

3.4 ข้อสมมติฐานเบื้องต้น

การศึกษาครั้งนี้ ใช้ตัวแปรอิสระที่เป็นข้อมูลของลูกค้าสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยจำนวน 15 ตัวแปร เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้างชำระหนี้เงินกู้ ดังนั้นจึงได้ตั้งข้อสมมติฐานเบื้องต้นไว้ โดยคาดหวังว่าตัวแปรดังกล่าวจะเป็นตัวแปรกำหนดที่ทำให้เกิดปัญหาหนี้ค้างชำระ ดังแสดงไว้ในตาราง 3.1 ซึ่งคาดว่าจำนวนเดือนที่ส่งชำระจนถึงปัจจุบันไม่เกิน 3 ปี และจำนวนบุคคลที่อาศัยอยู่ในครอบครัว จะมีผลทำให้เกิดปัญหาการค้างชำระหนี้ ตัวแปรหลักประกันประเภทอาคารพร้อมที่ดิน ไม่มีผลต่อการค้างชำระหนี้ และ ส่วนตัวแปร อาชีพรับราชการ อายุของผู้กู้ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป ระดับรายได้ของผู้กู้ที่เพิ่มขึ้น สัดส่วนเงินผ่อนชำระต่อรายได้น้อยกว่า 40% ระยะเวลาในการผ่อนชำระน้อยกว่า 10 ปี สถานภาพสมรส รายได้ของคู่สมรส วัตถุประสงค์ในการขอกู้เพื่อที่อยู่อาศัย สัดส่วนรายได้ของคู่สมรสกับผู้กู้ วงเงินกู้ต่ำกว่า 500,000 บาท จำนวนผู้กู้ร่วม และภูมิลำเนาของผู้กู้ในจังหวัดเชียงใหม่ ไม่เป็นสาเหตุของปัญหาการค้างชำระหนี้กับธนาคาร

ตาราง 3.1 ข้อสมมติฐานของตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้างชำระหนี้

ตัวแปรที่	ชื่อตัวแปร	ลักษณะตัวแปร	ข้อสมมุติฐาน
1	X_{01}	อาชีพรับราชการ	+
2	X_{02}	อายุของผู้กู้ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป	+
3	X_{03}	ระดับรายได้ของผู้กู้ที่เพิ่มขึ้น	+
4	X_{04}	สัดส่วนเงินผ่อนชำระต่อรายได้น้อยกว่า 40%	+
5	X_{05}	ระยะเวลาในการผ่อนชำระน้อยกว่า 10 ปี	+
6	X_{06}	สถานภาพสมรส	+
7	X_{07}	รายได้ของคู่สมรส	+
8	X_{08}	จำนวนเดือนที่ส่งชำระจนถึงปัจจุบันไม่เกิน 3 ปี	-
9	X_{09}	หลักประกันประเภทอาคารพร้อมที่ดิน	ไม่มีผล
10	X_{10}	จำนวนบุคคลที่อาศัยในครอบครัว	-
11	X_{11}	วัตถุประสงค์ในการขอกู้เพื่อที่อยู่อาศัย	+
12	X_{12}	สัดส่วนรายได้ของคู่สมรสกับผู้กู้	+
13	X_{13}	วงเงินกู้ต่ำกว่า 500,000 บาท	+
14	X_{14}	จำนวนผู้กู้ร่วม	+
15	X_{15}	ภูมิลำเนาของผู้กู้ในจังหวัดเชียงใหม่	+

หมายเหตุ + คือ ข้อสมมติฐานความสัมพันธ์ตัวแปรที่ไม่มีผลต่อปัญหาค้างชำระหนี้

- คือ ข้อสมมติฐานความสัมพันธ์ตัวแปรที่มีผลต่อปัญหาค้างชำระหนี้