

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวความคิดและทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาการวิเคราะห์เพื่อการพยากรณ์หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ในเขตอำเภอเมือง เชียงใหม่ โดยใช้แบบจำลองโลจิสติกนั้น ใช้ทฤษฎีและแนวความคิดในการศึกษาดังนี้

1. แนวคิดการวิเคราะห์สินเชื่อ
2. ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์
3. แบบจำลองโลจิสติก
4. หลักเกณฑ์การจัดชั้นหนี้ของธนาคารแห่งประเทศไทย

ทฤษฎีและแนวความคิด

ในการศึกษาการวิเคราะห์เพื่อการพยากรณ์หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้นั้น มุ่งจะศึกษาการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินใดที่มีผลต่อการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ เพื่อให้ได้แบบจำลองโลจิสติกที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากการวิเคราะห์และการพิจารณาสินเชื่อ ส่งผลให้การบริหารสินเชื่อและการบริหารความเสี่ยงของธนาคารพาณิชย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1. แนวคิดการวิเคราะห์สินเชื่อ (เอกสารประกอบการอบรม บมจ.ธนาคารกรุงไทย ,2548)

วัตถุประสงค์หลักของการพิจารณาให้สินเชื่อ คือ ต้องการให้ผู้ขอสินเชื่อสามารถนำเงินไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ และได้รับผลกำไรจากการดำเนินงาน เพื่อที่จะสามารถชำระหนี้ให้กับธนาคารพาณิชย์ได้ตามจำนวนและตรงตามเงื่อนไขในการชำระหนี้ โดยส่วนใหญ่ธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินในฐานะผู้ให้สินเชื่อจะมีหลักเกณฑ์พื้นฐานเบื้องต้นในการวิเคราะห์สินเชื่อ ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายการให้สินเชื่อ เพื่อเป็นแนวทางให้สามารถนำไปปฏิบัติได้บรรลุตามเป้าหมายของธนาคารหรือสถาบันการเงิน

2. การศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย กฎหมายหลักที่ควบคุมการประกอบการ ระเบียบคำสั่งของธนาคารแห่งประเทศไทย นิติกรรมสัญญาที่อยู่นอกขอบเขตของกฎหมายหลัก

3. การวิเคราะห์ห้องครัวระกอบของกิจการ ประกอบด้วย ประวัติความเป็นมาของการดำเนินธุรกิจ ลักษณะและประเภทของผลิตภัณฑ์ นโยบายทางการตลาด เช่น การตั้งราคา การจัดจำหน่าย การวิจัย การขนส่ง และการตลาด นโยบายทางการผลิต การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

4. การวิเคราะห์งบการเงินของกิจการ ประกอบด้วย 1.)การวิเคราะห์งบกำไรขาดทุนของกิจการ เพื่อวัดรายได้ ประมาณการรายได้ในอนาคต รวมถึงการแนวโน้มของการเกิดรายได้ เพื่อวัดต้นทุนและค่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน นโยบายการคำนวณต้นทุนสินค้า รวมถึงการจัดสรรค่าใช้จ่าย 2.)การวิเคราะห์งบดุลของกิจการ เพื่อวัดเงินทุนหมุนเวียน เงินสดในมือ สินค้าคงเหลือ เจ้าหนี้ สถาบันการเงินที่กู้ยืม

รวมถึงปัจจัยอื่นๆประกอบการวิเคราะห์สินเชื่อเพื่อกำหนดวงเงินกู้ยืมที่เหมาะสมกับกิจการ ประกอบด้วย ขอบเขตของความเสี่ยงที่ธนาคารพาณิชย์ยอมรับได้ เงื่อนไขในการให้สินเชื่อ เช่น หลักประกัน การชำระคืนเงินกู้ แหล่งที่มาของเงินที่จะนำมาชำระหนี้ตามเงื่อนไขที่กำหนด รวมถึงความเป็นไปได้ของโครงการที่ลูกค้าขออนุมัติสินเชื่อ วัตถุประสงค์ในการขอสินเชื่อเหมาะสมและตรงกับนโยบายการให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงิน จะเห็นว่าการขึ้นตอนการวิเคราะห์สินเชื่อนั้นมีความสำคัญมากสำหรับธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินในการพิจารณาให้กู้ยืมเงินแก่ลูกค้า รวมถึงเป็นการบริหารความเสี่ยงด้านสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงิน โดยการวิเคราะห์สินเชื่อนั้นจะต้องทำการวิเคราะห์สินเชื่อเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวกับตัวเลขทางการเงินแต่จะใช้ข้อมูลอื่นในการประเมินความเสี่ยงของการให้สินเชื่อ ได้แก่ ความตั้งใจจริงของลูกค้าที่จะชำระหนี้ (Character) ความสามารถในการชำระหนี้ (Capacity) โครงสร้างของเงินลงทุน (Capital) หลักประกัน (Collateral) สภาพการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้บริหาร (Condition) การควบคุมเกี่ยวกับการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพของระบบข้อมูล (Control) และการวิเคราะห์สินเชื่อเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข เช่น อัตราส่วนทางการเงิน โดยในการศึกษาครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์สินเชื่อเชิงปริมาณเป็นหลัก จึงได้อธิบายดังนี้

การวิเคราะห์สินเชื่อเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) (เอกสารประกอบการอบรม บมจ.ธนาคารกรุงไทย ,2545)

การวิเคราะห์สินเชื่อเชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขจากงบการเงินของกิจการตั้งแต่ 2 งวดบัญชีขึ้นไป โดยจะเอาตัวเลขที่วิเคราะห์ได้ มาประกอบการดำเนินงานของกิจการที่ผ่านมา เพื่อประเมินความเสี่ยงของกิจการ ซึ่งพิจารณาจากสภาพคล่อง กำไรหนี้สิน การใช้หลักทรัพย์ การเติบโต ซึ่งมีหลักการวิเคราะห์ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์งบการเงิน ที่นิยมใช้มี 3 วิธี

1. การวิเคราะห์วิธีแนวตั้ง (Vertical Analysis หรือ Common Size Analysis) คือ การวิเคราะห์ฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานของกิจการ โดยใช้ร้อยละซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้มีการเปรียบเทียบ โดยกำหนดมูลค่าสินทรัพย์ หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งหมดของกิจการกับ 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการพิจารณางบดุล เพื่อวิเคราะห์ฐานะของกิจการ และกำหนดให้มูลค่าของค่าขายสุทธิของกิจการเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการพิจารณางบกำไรขาดทุน

2. การวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) คือการเปรียบเทียบงบการเงินคิดเป็นร้อยละตามแนวนอน เพื่อวิเคราะห์ถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงรายการในงบการเงินเมื่อเวลาผ่านไป โดยคำนวณหาแนวโน้มผลการเปลี่ยนแปลงในงบการเงินของธุรกิจตั้งแต่ 2 งวดขึ้นไป ทั้งในงบดุลและงบกำไรขาดทุน โดยจัดทำที่ละรายการ เพื่อดูว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากปีก่อนหรืองวดบัญชีที่ผ่านมาเป็นร้อยละเท่าใด

3. การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio) อัตราส่วนทางการเงินได้มาจากการคำนวณอัตราส่วนจากตัวเลขในงบการเงินของกิจการซึ่งเป็นของงวดบัญชีเดียวกัน โดยเปรียบเทียบระหว่างรายการ หรือกลุ่มรายการในงบการเงินตั้งแต่สองรายการขึ้นไปมาเปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างรายการหรือกลุ่มรายการ ผลลัพธ์จะออกมาในรูปของสัดส่วน

2. ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ (เอกสารประกอบการอบรม บมจ.ธนาคารกรุงไทย ,2548)

หลังจากที่ประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจ ในปี 2540 ทำให้สภาพเศรษฐกิจของประเทศเกิดความผันผวนอย่างรุนแรง และการชะลอตัวของเศรษฐกิจทำให้ทุกภาคอุตสาหกรรมและภาคการเงินได้รับผลกระทบอย่างทั่วถึง ส่งผลให้สถาบันการเงินจำนวนมากต้องประสบกับปัญหาในการชำระหนี้ เช่น ไม่สามารถชำระดอกเบี้ยได้ตรงตามเงื่อนไข การค้างชำระเงินต้นและดอกเบี้ยเป็นระยะเวลานาน จนทำให้ยอดหนี้เพิ่มสูงขึ้นจนเกินความสามารถในการนำเงินมาชำระหนี้ได้อีกต่อไป ในที่สุดลูกหนี้เหล่านี้ถูกจัดชั้นให้เป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของสถาบันการเงิน ซึ่งปัญหานี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้นั้นสถาบันการเงินต้องเร่งดำเนินการแก้ไข เพื่อการวางแผนและการบริหารความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้ในการศึกษาการวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ จะพิจารณาจากพื้นฐานสาเหตุของปัญหาเป็นหลัก โดยมีข้อสมมุติฐานเบื้องต้นว่าลูกหนี้ที่เป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้มีภาระหนี้เป็นจำนวนมากเกินความสามารถในการชำระหนี้และไม่สามารถนำเงินมาชำระหนี้ได้ตามเงื่อนไขการชำระหนี้ ทั้งจากแหล่งเงินทุนหมุนเวียนของกิจการ รายได้จากการขายสินค้า กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน และส่วนของเงินลงทุนหรือส่วนของผู้ถือหุ้น ทั้งนี้จะ

ใช้อัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio) ของนิติบุคคลที่มีวงเงินสินเชื่อมากกว่า 5 ล้านบาท เป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ของนิติบุคคลที่มีวงเงินสินเชื่อมากกว่า 5 ล้านบาทในการเป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ โดยจะแบ่งกลุ่มของอัตราส่วนทางการเงินหรือตัวแปรอิสระได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

2.1 อัตราส่วนที่สะท้อนประสิทธิภาพในการดำเนินงานหรือความสามารถในการทำ กำไร (Profitability Ratio)

2.1.1 อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ (Rate Of Return On Assets) ROA เป็นการวัดประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ให้เกิดรายได้ของบริษัท อัตราส่วนนี้จะแสดงถึงการใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ โดยพิจารณาในส่วนของต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการบริหารของบริษัทด้วย เพื่อดูอัตราการหมุนของสินทรัพย์ในการสร้างรายได้ให้กับบริษัท ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง ย่อมเป็นผลดีต่อบริษัทในการสร้างรายได้ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$ROA = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{สินทรัพย์ทั้งหมด}}$$

2.1.2 อัตราผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้น (Return On Common Shareholders' Equity) ROE เป็นการวัดประสิทธิภาพในการจ่ายผลตอบแทนให้แก่ผู้ถือหุ้น อัตราส่วนนี้จะแสดงถึงการใช้เงินลงทุนจากผู้ถือหุ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาในส่วนของต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการบริหารของบริษัทด้วย เพื่อดูอัตราการหมุนเวียนของเงินลงทุนในการสร้างผลตอบแทนให้กับผู้ถือหุ้น ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง ย่อมเป็นผลดีต่อการบริษัทในการสร้างผลตอบแทนที่คุ้มค่าให้กับผู้ถือหุ้น

$$ROE = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

2.1.3 อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) GP เป็นการวัดประสิทธิภาพในการทำกำไรของบริษัท อัตราส่วนนี้จะแสดงถึงความสามารถในการทำกำไร โดยพิจารณาในส่วนของกำไรขั้นต้นของบริษัทเพียงอย่างเดียว เพื่อดูอัตราการทำกำไรหลังจากหักต้นทุนขายหรือต้นทุนการผลิตในการสร้างรายได้ให้กับบริษัท ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง ย่อมเป็นผลดีต่อบริษัทในการสร้างรายได้ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$GP = \frac{\text{กำไรขั้นต้น} \times 100}{\text{รายได้สุทธิ}}$$

2.1.4 อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin) OP เป็นการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัท โดยที่อัตราส่วนนี้จะแสดงถึงความสามารถในด้านการจัดการ โดยพิจารณาในส่วนของกำไรจากการดำเนินงานของบริษัท เพื่อดูอัตราการทำกำไร หลังจากหักต้นทุนขายหรือต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กับบริษัท ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง ย่อมเป็นผลดีต่อบริษัทในการสร้างรายได้ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$OP = \frac{\text{กำไรจากการดำเนินงาน} * 100}{\text{รายได้สุทธิ}}$$

2.1.5 อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin) NP เป็นการวัดประสิทธิภาพในการทำกำไรของบริษัท โดยที่อัตราส่วนนี้จะแสดงถึงความสามารถในด้านการจัดการ การดำเนินงาน โดยพิจารณาในส่วนของกำไรสุทธิของบริษัท เพื่อดูอัตราการทำกำไรหลังจากหักต้นทุนขายหรือต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และภาษีต่างๆรวมถึงภาระดอกเบี้ยจ่าย เพื่อเป็นการสะท้อนถึงความสามารถในการทำกำไรของบริษัท ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง อัตราผลตอบแทนการลงทุนก็จะมีค่าสูงด้วย มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$NP = \frac{\text{กำไรก่อนภาษี} * 100}{\text{รายได้สุทธิ}}$$

2.2 อัตราส่วนแสดงความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratio)

2.2.1 อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Time Interest Earns Ratio) IE อัตราส่วนนี้จะแสดงให้เห็นว่าบริษัทนั้นมีกำไรเพียงพอที่จะสามารถจ่ายดอกเบี้ย ถ้าอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่าบริษัทมีกำไรเพียงพอที่จะสามารถจ่ายดอกเบี้ยที่ถือเป็นรายจ่ายประจำ แสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของสูงด้วย ถ้าพิจารณาในด้านเจ้าหนี้ แสดงให้เห็นว่าบริษัทมีความสามารถจ่ายชำระดอกเบี้ยและชำระเงินต้นตามเงื่อนไขที่ตกลงกับธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินผู้ให้กู้ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$IE = \frac{\text{กำไรก่อนหักดอกเบี้ยจ่ายและภาษี}}{\text{ดอกเบี้ยจ่าย}}$$

2.2.2 อัตราส่วนหนี้สิน (Debt Ratio) DR อัตราส่วนนี้จะครอบคลุมหนี้สินรวมทั้งหมดของบริษัท โดยจะพิจารณาเปรียบเทียบกับสินทรัพย์รวมของบริษัท ซึ่งแสดงถึงหลักทรัพย์หรือหลักประกันที่บริษัทมีอยู่ทั้งหมด เพื่อดูขนาดความคุ้มครองที่เจ้าหนี้จะได้รับจากการขายสินทรัพย์เพื่อมาชำระหนี้ โดยหากบริษัทมีสินทรัพย์จำนวนมาก ซึ่งจะแสดงถึงความแข็งแกร่งของบริษัทแล้ว ขนาดความคุ้มครองที่เจ้าหนี้จะได้รับก็จะมากตามไปด้วย ในขณะเดียวกัน หากบริษัทมี

หนี้สินรวมจำนวนมาก ก็แสดงว่าบริษัทนั้นมีความเสี่ยงทางการเงินสูง ดังนั้นหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง จะสะท้อนถึงความเสี่ยงทางการเงินของบริษัทที่สูงด้วย โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$DR = \frac{\text{หนี้สินรวม}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

2.2.3 อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt to Equity Ratio) DE เป็นอัตราส่วนที่วัดความสามารถในการชำระหนี้ของบริษัทเช่นเดียวกับอัตราส่วนในข้อ 2.2 จะแตกต่างกันที่อัตราส่วนนี้จะครอบคลุมถึงหนี้สินรวมทั้งหมดของบริษัทที่เจ้าของธุรกิจหรือผู้ถือหุ้นมีภาระผูกพันที่จะต้องชำระคืน โดยเทียบกับเงินทุนภายในของบริษัท ซึ่งโดยปกติเมื่อมีผลขาดทุนเกิดขึ้นสิ่งที่รองรับคือ ส่วนของผู้ถือหุ้น หากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง บริษัทยังมีภาระหนี้มาก ความเสี่ยงของบริษัทยิ่งเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อเจ้าหนี้สูงขึ้น ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าต่ำ หมายถึงส่วนของผู้ถือหุ้นมีจำนวนมาก หรือมีภาระหนี้น้อยกว่าโดยเปรียบเทียบ แสดงว่าฐานะของบริษัทมีความมั่นคง มีภาระในการชำระหนี้คืนให้กับเจ้าหนี้ น้อย โดยรวมจะเป็นผลดีต่อผู้ถือหุ้นของบริษัทเองที่จะได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น เนื่องจากไม่ต้องแบ่งผลกำไรเพื่อชำระดอกเบี้ยเงินกู้ยืม และเจ้าหนี้ก็มีความเชื่อมั่นในการให้สินเชื่อแก่ธุรกิจมากขึ้น โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$DE = \frac{\text{หนี้สินรวม}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

2.2.4 กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อหนี้สินหมุนเวียน (Cash Flow From Operation To Current Liabilities) เป็นอัตราส่วนที่วัดความสามารถในการชำระหนี้ของบริษัทโดยจะนำกระแสเงินสดจากการดำเนินงานมาพิจารณาว่ากระแสเงินสดจากการดำเนินงานจะเพียงพอที่จะสามารถชำระหนี้สินหมุนเวียนซึ่งถือเป็นหนี้สินระยะสั้นที่บริษัทต้องทำการชำระคืนให้กับเจ้าหนี้ ธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงิน หากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง บริษัทยังมีภาระหนี้มาก ความเสี่ยงของบริษัทยิ่งเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อเจ้าหนี้สูงขึ้น ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าต่ำ หมายถึงส่วนของผู้ถือหุ้นมีจำนวนมาก หรือมีภาระหนี้น้อยกว่าโดยเปรียบเทียบ แสดงว่าฐานะของบริษัทมีความมั่นคง มีภาระในการชำระหนี้คืนให้กับเจ้าหนี้ น้อย โดยรวมจะเป็นผลดีต่อผู้ถือหุ้นของบริษัทเองที่จะได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น เนื่องจากไม่ต้องแบ่งผลกำไรเพื่อชำระดอกเบี้ยเงินกู้ยืม และเจ้าหนี้ก็มีความเชื่อมั่นในการให้สินเชื่อแก่ธุรกิจมากขึ้น โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$CL = \frac{\text{กระแสเงินสดจากการดำเนินงานก่อนดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{ดอกเบี้ยจ่าย}}$$

2.3 อัตราส่วนที่สะท้อนสภาพคล่อง (Liquidity Ratio)

2.3.1 อัตราส่วนหมุนเวียน (Current Ratio) CR เป็นอัตราส่วนที่สะท้อนความคล่องตัวของบริษัทในการเปลี่ยนสินทรัพย์หมุนเวียนให้เป็นเงินสดมาชำระพันธะผูกพันหรือภาระหนี้ต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับหนี้สินระยะสั้น โดยปกติบริษัทที่ถือเงินสดหรือเงินลงทุนที่มีสภาพคล่องตัวสูง (สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย) ไว้จำนวนมาก ย่อมทำให้ฐานะทางการเงินของบริษัทนั้นมีความคล่องตัวสูงกว่าบริษัทที่ลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความคล่องตัวต่ำ ดังนั้นบริษัทที่มีสภาพคล่องสูงย่อมมีความสามารถในการชำระหนี้ที่ถึงกำหนดสูงกว่า อย่างไรก็ตาม สินทรัพย์ที่มีความคล่องตัวสูงมักให้ผลตอบแทนจากการลงทุนที่ต่ำกว่าสินทรัพย์ที่มีความคล่องตัวต่ำ เช่น การลงทุนในพันธบัตร เปรียบเทียบกับการลงทุนซื้อขายที่ดิน เป็นต้น ดังนั้น บริษัทที่มีความคล่องตัวทางการเงินสูง อาจจะมีความสามารถในการทำกำไรจากสินทรัพย์ค่อนข้างต่ำ ในขณะที่บริษัทที่มีความคล่องตัวทางการเงินต่ำ แม้ว่าจะมีความสามารถในการทำกำไรจากสินทรัพย์สูงกว่า แต่บริษัทเหล่านั้นก็มีความเสี่ยงสูงเช่นกัน ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$CR = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

2.3.2 กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อดอกเบี้ยจ่าย (Cash Flow From Operation To Interest) เป็นอัตราส่วนที่วัดสภาพคล่องของบริษัท โดยจะนำกระแสเงินสดจากการดำเนินงานมาพิจารณาว่ากระแสเงินสดจากการดำเนินงานจะเพียงพอที่จะสามารถชำระดอกเบี้ยซึ่งถือเป็นหนี้ที่บริษัทต้องทำการชำระคืนให้กับเจ้าหนี้ ธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงิน หากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง บริษัทยังมีสภาพคล่องสูงที่จะทำการชำระดอกเบี้ยได้ตรงตามเงื่อนไขในการชำระหนี้ และเจ้าหนี้ก็มีความเชื่อมั่นในการให้สินเชื่อแก่ธุรกิจมากขึ้น โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$CI = \frac{\text{กระแสเงินสดจากการดำเนินงานก่อนดอกเบี้ยและภาษี}}{\text{ดอกเบี้ยจ่าย}}$$

2.4 อัตราส่วนที่สะท้อนความแข็งแกร่งของบริษัท (Solidity Ratio)

2.4.1 อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Sales To Total Assets) SA เป็นการวัดประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ให้เกิดรายได้ของบริษัท อัตราส่วนนี้จะแสดงถึงการใช้จ่ายประโยชน์จากสินทรัพย์ในภาพกว้างๆ โดยไม่ได้พิจารณาในส่วนของต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการบริหารของบริษัท แต่จะคำนึงถึงรายได้ที่เกิดจากยอดขายเพียงอย่างเดียว เพื่อดูอัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์ในการสร้างรายได้ ซึ่งหากอัตราส่วนนี้มีค่าสูง ย่อมดีต่อบริษัทที่มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$SA = \frac{\text{รายได้สุทธิ}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

3. แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model : การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก) (กล้าหาญ บัญชา, 2546)

แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) หมายถึง แบบจำลองที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่มี 2 ลักษณะ (Dichotomous Variable) คือ เกิดเหตุการณ์ กับ ไม่เกิดเหตุการณ์ เช่น มีรถยนต์ หรือ ไม่มีรถยนต์ หรือ การตัดสินใจ “ซื้อ” กับ “ไม่ซื้อ” สินค้า โดยค่าของตัวแปรตามเมื่อกำหนดค่าตัวแปรอิสระจะเป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ หรือ ไม่เกิดเหตุการณ์ ซึ่งมีค่า 0 ถึง 1 กับ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ และเนื่องจากตัวแปรตามที่ได้กล่าวข้างต้นเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จะมีวิธีการวิเคราะห์ที่เรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

จากการศึกษาการวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบจำลองโลจิสติก ทำการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามที่มีค่า 2 ค่า (Dichotomous) คือ มีสองเหตุการณ์ที่มีค่าเป็น 0 กับ 1 กับตัวแปรอิสระในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของนิติบุคคลที่มีวงเงินให้สินเชื่อมากกว่า 5 ล้านบาท ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ถึง 2549 เพื่อนำมาหาแบบจำลองโลจิสติก แล้วนำสมการถดถอยที่ได้จากแบบจำลองโลจิสติกนั้นไปพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม เมื่อกำหนดค่าตัวแปรอิสระ การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองโลจิสติกนั้นจะใช้วิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood) โดยการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าแบบจำลองนั้นอาศัยวิธีการสร้างสมการถดถอยซ้ำๆ กัน ซึ่งสมการที่สร้างขึ้นจะมีการบวกตัวแปรอิสระเข้าและนำตัวแปรอิสระออกในแต่ละขั้นตอน

ดังนั้น การพยากรณ์ค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ สามารถจัดในรูปแบบทั่วไปได้ดังนี้
พิจารณาว่า Z_i เป็นตัวแปรสุ่ม มีฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ คือ

$$P(Z_i = z) = P^z Q^{1-z} \quad ; z = 0,1$$

$$E(Z_i) = P \quad (1)$$

เมื่อ P คือ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ
 Q คือ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สนใจ

$$\text{จาก } Z = \beta_0 + \beta_1 X_i + \hat{\epsilon} \quad ; i = 1,2,3, \dots, N$$

$$E(Z_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

เมื่อ Z_i คือ ตัวแปรตาม
 X_i คือ ตัวแปรอิสระ
 β_0 คือ ค่าคงที่ และ สัมประสิทธิ์การถดถอย
 $\hat{\epsilon}$ คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

และจากสมการ (1) จะได้ว่า สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย สำหรับข้อมูล คือ

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (2)$$

ซึ่งหมายความว่า ความน่าจะเป็นที่จะได้ $Z = 1$ มีความสัมพันธ์ถดถอยเชิงเส้นกับตัวแปรอิสระ X นั่นเอง และความน่าจะเป็น P_i จะต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1

$$\text{จาก } Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \hat{\epsilon}$$

$$E(Z_i) = \mathbf{x}\beta$$

และจากสมการ (1) จะได้ว่า สมการถดถอยเชิงพหุ สำหรับข้อมูลที่มีค่า 2 ค่า คือ

$$\mathbf{p} = \mathbf{x}\beta \quad (3)$$

และสมการถดถอยเชิงพหุประมาณได้ เมื่อ P และ p คือ คอลัมน์เวกเตอร์ของค่า P_i และ p_i โดยสามารถประมาณ $\mathbf{p} = \mathbf{x}\beta$ ได้จากข้อมูลตัวอย่าง

$$Z = \mathbf{x}\beta + \mathbf{e} \quad \text{เมื่อ } z \text{ คือ คอลัมน์เวกเตอร์ของค่าสังเกต } 0,1$$

เพื่อให้ได้แบบจำลองโลจิสต์ ที่มีคุณสมบัติ $0 \leq E(Z_i) = P_i \leq 1$ ตัวแบบการถดถอยสำหรับข้อมูลที่จะให้ค่าจากตัวแบบมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 นั้น พบว่า ควรจะเป็นตัวแบบเส้นโค้งที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ในการศึกษาที่มีลักษณะดังกล่าวนี้ คือ ตัวแบบโลจิสติกเชิงเส้น

$$\text{Prob (event)} = P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} \quad (4)$$

$$\text{เมื่อ } Z_i = \sum_{n=1}^k \beta_n X_{ni} ; n = 1,2,3,\dots ; I = 0,1,\dots,p$$

Prob (event) คือ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ หรือ $P(Z=1)$

e คือ ลอการิทึมธรรมชาติ (Natural logarithms) ซึ่งมีค่า 2.718

ตัวประมาณของ P_i คือ p_i จะได้ว่า

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (5)$$

$$\text{เมื่อ } Z_i = \sum_{n=1}^k \beta_n X_{ni} ; n = 1, 2, 3, \dots ; i = 0, 1, \dots, p$$

โดยที่ β_0, \dots, β_k เป็นตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งคือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสม (Probability Cumulative Distribution Function) ของการแจกแจงโลจิสติก (Logistic Distribution) ที่มีการแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability Density Function) จากสมการ (1) และ (2) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จึงมีการปรับให้สัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้นโดยให้

$$\text{Odds} = e^{Z_i} \quad (6)$$

โดยที่ Odds คือ ค่าของตัวแปรตามหรือค่า y นั้นเอง จะแสดงถึง โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ เป็นกี่เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ ถ้าค่า Odds Ratio มากกว่า 1 แสดงว่า โอกาสการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้มากกว่าการไม่เกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้

จากสมการ (6) ปรับให้อยู่ในเทอมของลอการิทึม จะได้

$$\text{Log (Odds)} = \text{Logit (P}_i) = Z_i = \sum_{n=1}^k \beta_n X_{ni} \quad (7)$$

เรียก $\text{logit (P}_i)$ ว่าเป็น Link Function ซึ่งแสดงว่าการแปลงตัวแบบโลจิสติกของ P_i ให้อยู่ในรูปของ Log (Odds) ซึ่งเป็นสมการเส้นตรง และเรียกสมการ (7) ว่าเป็น ตัวแบบโลจิสติกเชิงเส้นสำหรับตัวแปรอิสระ หรือแบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) (ศุภาพร เจริญกาญจนไพศาล, 2540)

ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองโลจิสติก คือ ค่าที่แสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงใน log (odds) เมื่อ X เปลี่ยน นอกจากนี้จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวแล้ว สามารถพิจารณาจากค่าของ Exp (B) หรือ $e^{Z_i} ; i = 1, 2, \dots, n$ ซึ่งสรุปได้ 3 ลักษณะดังนี้

- ถ้า $Z_i > 0$ จะทำให้ $e^{Z_i} > 1$ นั่นคือค่า Odds หรือ y เพิ่มขึ้น หรือโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจเพิ่มมากขึ้น ณ ทุกๆ ค่าของตัวแปรอิสระตัวที่ i ที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วย
- ถ้า $Z_i < 0$ จะทำให้ $e^{Z_i} < 1$ นั่นคือค่า Odds หรือ y ลดลง หรือโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจลดลง ณ ทุกๆ ค่าของตัวแปรอิสระตัวที่ i ที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วย
- ถ้า $Z_i = 0$ จะทำให้ $e^{Z_i} = 1$ นั่นคือค่า ไม่เพิ่มขึ้น หรือลดลง

เมื่อสามารถพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม (หรือค่า Y ในแบบจำลองโลจิส) ได้จะได้รูปแบบของแบบจำลองโลจิส สามารถกำหนดรูปแบบสมการเป็นดังนี้

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} ; Z_i = \beta_0 + \sum_{n=1}^k \beta_n X_{ni}$$

หรือเมื่อ Take Logarithms จะได้

$$\begin{aligned} L_i &= \ln \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] \\ &= \beta_0 + \sum_{n=1}^k \beta_n X_{ni} \end{aligned}$$

โดยที่ P_i คือ ความน่าจะเป็นของอัตราส่วนทางการเงินในการเป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้

L_i คือ Log ของสัดส่วนความน่าจะเป็นในการเป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้

β_n คือ ค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรอิสระ

X_{ni} คือ ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อ P_i ประกอบด้วย

ROA คือ อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์

ROE คือ อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น

GP คือ อัตรากำไรขั้นต้น

OP คือ อัตรากำไรจากการดำเนินงาน

NP คือ อัตรากำไรสุทธิ

IE คือ อัตราส่วนวัดความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย

DR คือ อัตราส่วนหนี้สิน

DE คือ อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน

CL คือ กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อหนี้สินรวม

CR คือ อัตราทุนหมุนเวียน

CI คือ กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อดอกเบี้ยจ่าย

SA คือ อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม

จะได้แบบจำลองเป็นดังนี้

$$\begin{aligned}
 Y &= \beta_0 + \beta_1 * ROA + \beta_2 * ROE + \beta_3 * GP + \beta_4 * OF + \beta_5 * NP \\
 &+ \beta_6 * IE + \beta_7 * LA + \beta_8 * CP + \beta_9 * IT + \beta_{10} * DC + \beta_{11} * CR \\
 &+ \beta_{12} * QR + \beta_{13} * CI + \beta_{14} * DE + \beta_{15} * DA + \beta_{16} * CL + \varepsilon
 \end{aligned}
 \quad (8)$$

เหตุผลที่ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแทนการวิเคราะห์การถดถอยทั่วไป

1. Nonnormal Error Terms ในการวิเคราะห์การถดถอยทั่วไป มีเงื่อนไขว่า “ความคลาดเคลื่อนต้องมีการแจกแจงแบบปกติ” แต่เมื่อค่า Z หรือ ค่า Y มีค่าได้เพียง 2 ค่า คือ ค่า 0 และ 1 จะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมีได้เพียง 2 ค่าด้วย ซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่ ความคลาดเคลื่อนจะมีการแจกแจงแบบปกติ จึงทำให้ไม่สามารถใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติได้

2. Nonconstant Error Variance เนื่องจากเงื่อนไขของการวิเคราะห์การถดถอย คือ ค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อน หรือ $V(\varepsilon)$ ต้องคงที่ทุกค่าของ X แต่ในโลจิสติกนั้น เมื่อ Z หรือ (ค่า Y ในแบบจำลองโลจิสติก) มีได้เพียง 2 ค่า และ Z มีการแจกแจงแบบเบอร์นูลลี ซึ่งทำให้ค่าความแปรปรวนและค่าเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กัน ทำให้เงื่อนไขที่ว่า ค่า $V(\varepsilon)$ คงที่ไม่เป็นจริง และไม่สามารถใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติได้

ข้อตกลงของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

จากข้อจำกัดในเรื่องข้อตกลงบางประการของการวิเคราะห์การถดถอยทำให้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก เป็นที่นิยมใช้กันอย่างมาก ซึ่งข้อตกลงของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก มีดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามไม่อยู่ในรูปเชิงเส้น แต่อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่าง Logit ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระจะอยู่ในรูปเชิงเส้น
2. ตัวแปรตามไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ
3. ความแปรปรวนของตัวแปรตาม ไม่จำเป็นต้องคงที่
4. ความคลาดเคลื่อน ไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ
5. ตัวแปรอิสระ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือตัวแปรเชิงกลุ่มก็ได้ ถ้าเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม จะต้องเปลี่ยนตัวแปรเชิงกลุ่มให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียมก่อน
6. ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกัน
7. ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน

ขั้นตอนของการของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 : เลือกตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (โอกาสที่เหตุการณ์จะเกิด) โดยที่ตัวแปรอิสระอาจมีมากกว่า 1 ตัวก็ได้

ขั้นที่ 2 : ตรวจสอบค่าที่ผิดปกติของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

ขั้นที่ 3 : สร้างสมการถดถอยโลจิสติกแล้วตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของสมการโดยพิจารณาจากค่า Wald Statistics หรือค่าสถิติทดสอบ (ในสมการถดถอยทั่วไปใช้ค่า t- test)

ขั้นที่ 4 : ตรวจสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (กล่าวไว้ข้างต้น)

ขั้นที่ 5 : ถ้าวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ กรณีใหม่ว่าจะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจหรือไม่ เช่น ลูกค้าจะซื้อสินค้าหรือไม่ หรือผู้อาศัยในชุมชนจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนหรือไม่ หรือ คนไข้จะเป็นโรคหัวใจหรือไม่ จะใช้สมการที่ (5) ในการพยากรณ์ หรือประมาณค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ของกรณีนั้น เมื่อทราบค่าตัวแปรอิสระ ถ้า

$P_i < 0.5$ จะได้ $Y = 0$ หรือ ไม่เกิดเหตุการณ์

$P_i > 0.5$ จะได้ $Y = 1$ หรือ เกิดเหตุการณ์

และ $P_i = 0.5$ ยังตัดสินใจไม่ได้

แต่ในบางกรณี สามารถปรับเปลี่ยนเกณฑ์นี้ได้ตามความเหมาะสม (กัลยา วานิชบัญชา, 2546)

เทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยโลจิสติก

เทคนิคในการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยโลจิสติก มีหลายวิธีดังนี้

1. Enter เป็นเทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยโลจิสติกในขั้นตอนเดียวโดยที่ผู้วิเคราะห์จะตัดสินใจเองว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม หรือควรจะอยู่ในสมการการถดถอยโลจิสติก พิจารณาได้จากค่าสถิติ Wald Statistic

2. Stepwise เป็นเทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยโลจิสติกโดยการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าตัวแบบนั้นอาศัยวิธีการถดถอยซ้ำๆ กัน ซึ่งสมการที่สร้างขึ้นจะมีการบวกตัวแปรอิสระเข้าไปและนำตัวแปรออกในแต่ละขั้นตอน เทคนิค Stepwise ประกอบด้วย Forward Stepwise และ Backward Stepwise ทั้งนี้การเลือกตัวแปรอิสระเข้าและออกในเทคนิค Stepwise จะพิจารณาได้จากค่าสถิติ Wald Statistic, Likelihood Ratio Statistic และ Conditional Statistic

ในการศึกษาครั้งนี้จะเทคนิค Enter ในการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการเนื่องจากว่าได้เลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม

การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติก

Wald Statistic เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ประมาณได้ โดยที่ Wald Statistic มีการแจกแจงแบบไควสแควร์ (Chi-Square Distribution) และมีค่าความเป็นอิสระเท่ากับ 1 ทั้งนี้ Wald Statistic คำนวณได้จากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ของตัวแปรอิสระนั้นๆ

$$\text{Wald Statistic} = \left[\frac{B_i}{S.E.j} \right]^2$$

สมมติฐานสำหรับ Wald Statistic คือ

H_0 : สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระใดๆ เท่ากับ 0 ($\beta_j = 0$)

H_1 : สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระใดๆ ไม่เท่ากับ 0 ($\beta_j \neq 0$)

การประเมินความเหมาะสมของสมการ

ในการศึกษานี้จะใช้ค่า Pseudo R^2 ในการตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลองเป็นค่าที่บอกสัดส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในตัวแบบการถดถอยโลจิสติก ซึ่งในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกจะมีค่า R^2 ของ Cox & Snell และ Nagelkerke มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{Cox \& Snell } R^2 = 1 - \left[\frac{L(0)}{L(B)} \right]^{2/n}$$

โดยที่ $L(0)$ = likelihood สำหรับ model ที่มีเพียงค่าคงที่

$L(B)$ = likelihood สำหรับ model ที่มีตัวแปรอิสระตามที่กำหนด

และ

$$\text{Nagelkerke } R^2 = \frac{\text{Cox \& Snell } R^2}{\text{Cox \& Snell } R^2_{\max}}$$

โดยที่ $R^2_{\max} = 1 - [L(0)]^{2/n}$

การอธิบายค่า Pseudo R^2 จะคล้ายกับการอธิบายค่า R^2 ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

ตารางการจำแนกกลุ่ม

ทำให้ทราบว่าตัวแปรอิสระที่ได้ในตัวแบบมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มจริงได้มากหรือน้อยเพียงใด สำหรับตัวแบบที่ดีนั้น ร้อยละในการจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องควรมีค่าสูง ซึ่งคำนวณได้ดังนี้ (สังคม คณิตวิทยา, 2544)

$$\text{ร้อยละการจำแนกได้ถูกต้อง} = \frac{\text{จำนวนรวมที่จำแนกถูกต้อง}}{\text{จำนวนรวมที่จำแนกถูกต้องและไม่ถูกต้อง}} \times 100$$

4. หลักเกณฑ์การจัดชั้นหนี้ของธนาคารแห่งประเทศไทย

ตามประกาศธนาคารแห่งประเทศไทย ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2549 เรื่อง สินทรัพย์ที่ไม่มีราคาหรือเรียกคืนไม่ได้ และสินทรัพย์ที่สงสัยว่าจะไม่มีราคาหรือเรียกคืนไม่ได้ของธนาคารพาณิชย์ ได้จัดชั้นหนี้ และการกันเงินสำรองสำหรับลูกหนี้ ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงการจัดชั้นหนี้ตามเกณฑ์ของธนาคารแห่งประเทศไทย

จัดชั้น	ระยะเวลาค้างชำระ	อัตรากันเงินสำรองหลังหัก หลักประกันตามเกณฑ์ ธปท.
1.ปกติ	ไม่เกิน 1 เดือน	1%
2.กล่าวถึงเป็นพิเศษ หรือควรระวังเป็นพิเศษ	เกิน 1 เดือนแต่ไม่เกิน 3 เดือน	2%
3.ต่ำกว่ามาตรฐาน	เกิน 3 เดือนแต่ไม่เกิน 6 เดือน	20%
4.สงสัย	เกิน 6 เดือนแต่ไม่เกิน 12 เดือน	50%
5.สงสัยจะสูญ	เกิน 12 เดือน	100%
6.สูญ	-	ตัดบัญชี

ในการศึกษาการวิเคราะห์เพื่อการพยากรณ์หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของ ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ในการศึกษานี้ คือ หนี้ตามการจัดชั้นหนี้ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตั้งแต่การจัดชั้นหนี้ต่ำกว่ามาตรฐาน ที่มีระยะเวลาค้างชำระหนี้เกิน 3 เดือน

1. สิทธิทรัพย์จัดชั้นสัญญา

สิทธิทรัพย์จัดชั้นสัญญาดังต่อไปนี้ให้ออกจากบัญชี

1. สิทธิเรียกร้องซึ่งได้ปฏิบัติการโดยสมควรเพื่อให้ได้รับชำระหนี้แต่ไม่มีทางที่จะได้รับชำระหนี้แล้ว โดยการพิจารณาตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ลูกหนี้ถึงแก่ความตาย เป็นคนสาบสูญ หรือว่ามีหลักฐานว่าหายสาบสูญไป
- ลูกหนี้เลิกกิจการ และมีหนี้ของเจ้าหนี้อื่นที่มีบุริมสิทธิเหนือทรัพย์สินทั้งหมดของลูกหนี้อยู่ในลำดับก่อนเป็นจำนวนมากกว่าสิทธิของลูกหนี้

- ธนาคารได้ฟ้องลูกหนี้หรือได้ยื่นคำขอเจี่ยทรัพย์สินในคดีที่ลูกหนี้ถูกเจ้าหนี้อื่นฟ้อง และในกรณีนั้นๆ ได้มีคำสั่งหรือคำสั่งของศาลแล้วแต่ลูกหนี้ไม่มีทรัพย์สินใดๆ จะชำระหนี้ได้

- ธนาคารได้ฟ้องลูกหนี้ในคดีล้มละลายหรือได้ยื่นคำขอรับชำระหนี้ในคดีที่ลูกหนี้ถูกเจ้าหนี้อื่นฟ้องในคดีล้มละลาย และในกรณีนั้นๆ ได้มีการประนอมหนี้กับลูกหนี้ โดยศาลมีคำสั่งเห็นชอบด้วยกับการประนอมหนี้นั้น หรือลูกหนี้ถูกศาลพิพากษาให้เป็นบุคคลล้มละลายและได้มีการแบ่งทรัพย์สินของลูกหนี้ครั้งแรกแล้ว

2. สิทธิเรียกร้องซึ่งตามพฤติการณ์ไม่อาจเรียกให้ชำระหนี้ได้

3. สิทธิทรัพย์อื่นซึ่งชำรุด เสียหาย หรือหมดราคา

4. ส่วนสูญเสียที่เกิดจากการปรับปรุงโครงสร้างหนี้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด

2. สิทธิทรัพย์จัดชั้นสงสัยจะสูญ

สิทธิทรัพย์จัดชั้นสงสัยจะสูญตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ให้กั้นเงินสำรองในอัตราร้อยละ

100

1. ลูกหนี้ที่ค้างชำระต้นเงินหรือดอกเบี้ยเป็นระยะเวลารวมกันเกินกว่า 12 เดือน นับวันถึงกำหนดชำระ ไม่ว่าจะปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือเงื่อนไขตามสัญญา หรือวันที่ธนาคารพาณิชย์ทวงถามหรือเรียกให้ชำระคืน แล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

2. ลูกหนี้เงินเบิกเกินบัญชีที่ไม่มีวงเงิน หรือถูกยกเลิกวงเงิน หรือมีวงเงินตามสัญญาแต่ยอดหนี้เกินวงเงิน หรือครบกำหนดสัญญาแล้ว และไม่มีเม็ดเงินนำเข้าบัญชีเพื่อชำระต้นเงินหรือดอกเบี้ยเกินกว่า 12 เดือนนับแต่วันที่ถูกยกเลิกวงเงิน หรือวันที่ยอดหนี้เกินวงเงิน หรือวันที่ครบกำหนดสัญญาแล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

3. สิทธิทรัพย์หรือสิทธิเรียกร้องที่คาดว่าจะเรียกคืนไม่ได้ทั้งจำนวน

4. ส่วนสูญเสียที่เกิดจากการปรับปรุงโครงสร้างหนี้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด

5. มีเหตุประการอื่นที่แสดงว่าสินทรัพย์หรือสิทธิเรียกร้องนั้นจะเรียกคืนไม่ได้ทั้งจำนวนตามธนาคารแห่งประเทศไทยสั่ง

3. สินทรัพย์จัดชั้นสงสัยจะสูญ

สินทรัพย์จัดชั้นสงสัยตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ ให้กันเงินสำรองในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50

1. ลูกหนี้ที่ค้างชำระเงินต้นหรือดอกเบี้ยเป็นระยะเวลารวมกันเกินกว่า 6 เดือน นับแต่วันถึงกำหนดชำระ ไม่ว่าจะเดินทางไปตามเงื่อนไขหรือเงื่อนไขตามสัญญา หรือวันที่ธนาคารพาณิชย์ทวงถามหรือเรียกให้ชำระคืน แล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

2. ลูกหนี้ที่ศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์แล้ว

3. ลูกหนี้ที่หยุดดำเนินกิจการหรือเลิกกิจการ หรือกิจการของลูกหนี้อยู่ระหว่างชำระบัญชี

4. ลูกหนี้ที่ประวิงการชำระหนี้หรือกระทำการใดๆ เพื่อมิให้เจ้าหนี้ได้รับชำระหนี้ เช่น ออกไปเสียนอกราชอาณาจักร หรือย้ายถ่ายเททรัพย์สิน

5. ลูกหนี้ที่ธนาคารพาณิชย์ติดต่อไม่ได้ หรือตามตัวลูกหนี้ไม่พบ หรือลูกหนี้ไปเสียดจากภูมิลำเนาที่ปรากฏตามสัญญาโดยไม่แจ้งให้ธนาคารพาณิชย์ทราบ

6. ลูกหนี้ที่ไม่ปรากฏธุรกิจแน่ชัดหรือไม่ได้ประกอบธุรกิจจริงจัง

7. ธนาคารพาณิชย์ได้ยื่นคำขอเฉลี่ยทรัพย์ในคดีที่ลูกหนี้ถูกเจ้าหนี้อื่นฟ้อง

8. สินทรัพย์หรือสิทธิเรียกร้องที่คาดว่าจะเรียกให้ชำระคืนไม่ได้ครบถ้วน

9. มีเหตุประการอื่นที่แสดงว่าสินทรัพย์หรือสิทธิเรียกร้องนั้นคาดว่าจะเรียกคืนไม่ได้ครบถ้วนตามที่ธนาคารแห่งประเทศไทยสั่ง

4. สินทรัพย์จัดชั้นต่ำกว่ามาตรฐาน

สินทรัพย์จัดชั้นต่ำกว่ามาตรฐานตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ ให้กันเงินสำรองในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20

1. ลูกหนี้ที่ค้างชำระต้นเงินหรือดอกเบี้ยเป็นระยะเวลารวมกันเกินกว่า 3 เดือน นับแต่วันถึงกำหนดชำระ ไม่ว่าจะเดินทางไปตามเงื่อนไขหรือเงื่อนไขตามสัญญา หรือวันที่ธนาคารพาณิชย์ทวงถามหรือเรียกให้ชำระคืน แล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

2. ลูกหนี้เงินเบิกเกินบัญชีที่ไม่มีวงเงิน หรือถูกยกเลิกวงเงิน หรือมีวงเงินตามสัญญาแต่ยอดหนี้เกินวงเงิน หรือครบกำหนดสัญญาแล้ว และไม่มีเม็ดเงินนำเข้าบัญชีเพื่อชำระต้นเงินหรือ

ดอกเบียเกินกว่า 3 เดือน นับแต่วันที่ถูกยกเลิกวงเงิน หรือวันที่ยอดหนี้เกินวงเงิน หรือวันที่ครบกำหนดสัญญา แล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

3. มีเหตุประการอื่นที่แสดงว่าสินทรัพย์หรือสิทธิเรียกร้องนั้นมีปัญหาในการเรียกให้ชำระคืน หรือไม่ก่อให้เกิดรายได้ตามปกติตามที่ธนาคารแห่งประเทศไทยสั่ง

5. สินทรัพย์จัดชั้นกล่าวถึงเป็นพิเศษหรือสินทรัพย์จัดชั้นควรระวังเป็นพิเศษ

สินทรัพย์จัดชั้นกล่าวถึงเป็นพิเศษหรือสินทรัพย์จัดชั้นควรระวังเป็นพิเศษตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ ให้กันเงินสำรองในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2 หรืออัตราที่ต่ำกว่าซึ่งคำนวณได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ตามเอกสารแนบ โดยใช้ยอดคงค้างของต้นเงินที่ไม่รวมดอกเบียค้างรับเป็นฐานในการคำนวณเงินสำรอง

1. ลูกหนี้ที่ค้างชำระต้นเงินหรือดอกเบียเป็นระยะเวลารวมกันเกินกว่า 1 เดือน นับแต่วันถึงกำหนดชำระ ไม่ว่าจะปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือเงื่อนไขตามสัญญา หรือวันที่ธนาคารพาณิชย์ทวงถามหรือเรียกให้ชำระคืน แล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

2. ลูกหนี้เงินเบิกเกินบัญชีที่ไม่มีวงเงิน หรือถูกยกเลิกวงเงิน หรือมีวงเงินตามสัญญาแต่ยอดหนี้เกินวงเงินหรือครบกำหนดสัญญาแล้ว และไม่มีเม็ดเงินนำเข้าบัญชีเพื่อชำระต้นเงินหรือดอกเบียเกินกว่า 1 เดือน นับแต่วันที่ถูกยกเลิกวงเงิน หรือวันที่ยอดหนี้เกินวงเงิน หรือวันที่ครบกำหนดสัญญาแล้วแต่วันใดจะถึงก่อน

6. สินทรัพย์จัดชั้นปกติ

สินทรัพย์จัดชั้นปกติตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ ให้กันเงินสำรองในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 1 หรืออัตราที่ต่ำกว่าซึ่งคำนวณได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด โดยใช้ยอดคงค้างของต้นเงินที่ไม่รวมดอกเบียค้างรับเป็นฐานในการคำนวณเงินสำรอง

1. ลูกหนี้ที่ไม่คิดนัดชำระสำหรับกรณีลูกหนี้เงินเบิกเกินบัญชีให้จัดชั้นตาม (2)
2. ลูกหนี้เงินเบิกเกินบัญชีที่ยังใช้ไม่ได้วงเงินและยังไม่ถูกยกเลิกวงเงินหรือสัญญายังไม่ครบกำหนด หรือลูกหนี้เงินเบิกเกินบัญชีที่ค้างชำระดอกเบียไม่เกิน 1 เดือน

3. ลูกหนี้อื่นที่ไม่เข้าข่ายเป็นลูกหนี้จัดชั้นสูง สงสัยจะสูญ สงสัย ต่ำกว่ามาตรฐาน หรือกล่าวถึงเป็นพิเศษ (หรือควรระวังเป็นพิเศษ)

4. ลูกหนี้ที่มีหนังสือยืนยันการตรวจรับงานจากหน่วยราชการตามระเบียบของหน่วยราชการนั้นที่มีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือนนับแต่วันตรวจรับงาน เงินให้สินเชื่อบริษัทที่มีหนังสือยืนยันนั้นให้ถือเป็นสินทรัพย์จัดชั้นปกติ

ในการกันเงินสำรองสำหรับสินทรัพย์จัดชั้นกล่าวถึงเป็นพิเศษ (หรือควรระวังเป็นพิเศษ) ตามข้อ 5. และสินทรัพย์จัดชั้นปกติตามข้อ 6. หากธนาคารแห่งประเทศไทยเห็นว่าอัตราที่คำนวณได้ ไม่เพียงพอที่จะรองรับความเสี่ยงสำหรับธนาคารพาณิชย์รายใด ธนาคารแห่งประเทศไทยมีสิทธิสั่งการให้ธนาคารพาณิชย์นั้นกันเงินสำรองสำหรับสินทรัพย์จัดชั้นดังกล่าวในอัตราตามที่เห็นสมควรได้ แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 2 หรือ ร้อยละ 1 แล้วแต่กรณี

ทบทวนวรรณกรรม

จินดา ชันทอง (2541) ได้ศึกษาเรื่อง “Red Flags On Financial Failure : The Case Of Thai Corporations” ในปี 2541 โดยกำหนดปัจจัยที่จะสะท้อนถึงภาวะล้มละลายของบริษัทในประเทศไทย ดังนี้ 1) อัตราส่วนด้านกระแสเงินสด (Cash Flow) เป็นการวัดความสามารถในการบริหารกระแสเงินสดของบริษัท เพื่อรองรับการใช้จ่ายเงินและจ่ายหนี้ 2) อัตราส่วนแสดงสภาพคล่องทางการเงิน (Liquidity) เป็นการวัดความสามารถในการบริหารสภาพคล่องของบริษัทเพื่อรองรับภาระหนี้ 3) อัตราส่วนด้านกิจกรรม (Activity) เป็นการวัดประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ในการก่อให้เกิดรายได้ 4) อัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไร (Profitability) เป็นการวัดผลการดำเนินงาน ที่มีผลต่อเนื่องถึงผลตอบแทนต่างๆ ของบริษัท 5) อัตราส่วนแสดงภาระหนี้และภาระผูกพัน (Financial Leverage) เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเงินทุน และ 6) อัตราส่วนที่ใช้วัดขนาดของบริษัท (Size) กลุ่มสถาบันการเงิน

นิรันดร์ ภีระบรรณ (2544) ได้ศึกษาเรื่อง “สาเหตุของหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารกรุงไทย ในจังหวัดเชียงราย” พบว่าสาเหตุที่ทำให้ลูกหนี้เป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้นั้น เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศตกต่ำจนทำให้การประกอบธุรกิจทั่วไปซบเซาและกำลังซื้อของประชาชนลดลง และเกิดจากลูกหนี้ใช้เงินกู้ผิดวัตถุประสงค์ รวมทั้งลูกหนี้มีภาระหนี้สินอื่นมากทั้งในและนอกระบบ นอกจากนี้การขาดสภาพคล่องทางการเงินของธุรกิจ การประกอบธุรกิจใหม่ที่ลูกหนี้ขาดประสบการณ์และประกอบธุรกิจหลายประเภทเกินไป รวมทั้งการใช้วงเงินกู้ไม่เหมาะสมกับธุรกิจ เป็นสาเหตุที่ทำให้ลูกหนี้เป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ทั้งสิ้น และลูกหนี้ส่วนใหญ่ทราบว่าธนาคารมีการประนอมหนี้และมีความต้องการประนอมหนี้ ในส่วนของเจ้าหน้าที่ของธนาคารยังเห็นว่าขาดการควบคุมและติดตามสินเชื่อที่ดี ลูกหนี้ปิดบังข้อมูลในการขอสินเชื่อ การเร่งปล่อยสินเชื่อให้ได้ตามเป้าหมาย และเจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องด้านสินเชื่อมีประสบการณ์น้อยและขาดความรอบคอบในการพิจารณาสินเชื่อ ซึ่งสาเหตุเหล่านี้จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องด้านสินเชื่อของธนาคารทำการวิเคราะห์สินเชื่อด้วยความระมัดระวังและรอบคอบโดยใช้หลักการวิเคราะห์สินเชื่อที่

ดี มีการตรวจสอบความสามารถในการชำระหนี้ การใช้เงินลงทุนและหลักประกันอย่างละเอียดรอบคอบ

ภานุพงศ์ นิธิประภา และอังณา วัฒนานุกิจ (2530) ได้ศึกษาเรื่อง “ความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทยมีความมั่นคงมากน้อยเพียงไร ในปี 2530” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการหาความสำคัญหรือถ่วงน้ำหนักของอัตราส่วนหรือตัวแปรที่แบ่งแยกประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม และนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของธุรกิจที่ประสบปัญหาการชำระหนี้ หรือความน่าจะเป็นที่ธุรกิจจะประสบความสำเร็จได้เช่นกัน การศึกษานี้ ตัวแปรที่ใช้แยกกลุ่มธนาคารที่มีความมั่นคงและไม่มั่นคง แบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ 1) ตัวแปรสะท้อนสภาพคล่อง ใช้อัตราส่วนสินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม สินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินฝาก และเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อเงินฝาก 2) ตัวแปรสะท้อนความเพียงพอของเงินกองทุน ใช้อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น สินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น และเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น และ 3) ตัวแปรสะท้อนความสามารถในการทำกำไร ใช้อัตราส่วนรายได้จากดอกเบี้ยต่อสินทรัพย์ที่ทำกำไร รายรับรวมต่อสินทรัพย์รวม ดอกเบี้ยจ่ายต่อสินทรัพย์รวม และรายได้ดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม ผลการศึกษาพบว่า ในกรณีที่ 1 ปัจจัยสำคัญที่สามารถแบ่งแยกระหว่างกลุ่มธนาคารที่เคยมีปัญหา กับธนาคารที่ไม่เคยมีปัญหา เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ อัตราส่วนระหว่างเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมสุทธิต่อเงินฝาก อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนรายได้ดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม และในกรณีที่ 2 ได้แก่ อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนรายได้ดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนสินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนสินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินฝาก

พัฒนา กัญยานนท์ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ทำให้เกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารพาณิชย์หนึ่ง ในจังหวัดเชียงราย” พบว่า ลูกหนี้ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 11 ปี ประกอบอาชีพพาณิชยกรรมทั่วไปและค้าขาย มีรายได้ต่ำกว่า 20,000 บาท/เดือน ระยะเวลาในการทำสัญญาอยู่ในช่วง 6-10 ปี ภาระหนี้คงเหลืออยู่ระหว่าง 1-5 ล้านบาท ลูกหนี้มีกิจการมากกว่าหนึ่งกิจการส่วนใหญ่ไม่มีภาระหนี้กับสถาบันการเงินอื่นและวัตถุประสงค์ในการกู้เพื่อทำธุรกิจสังหาริมทรัพย์ การทดสอบปัจจัยที่ทำให้เกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ จำแนกตามหนี้ปกติและหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ โดยวิธี Chi-square เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ จำนวน 9 ตัว ได้แก่ อายุ อาชีพ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับรายได้ วงเงินกู้ ภาระหนี้คงเหลือ ภาระหนี้ในสถาบันการเงินอื่น จำนวนกิจการของลูกหนี้ และ

วัตถุประสงค์ของการกู้ ส่วนระยะเวลาของการกู้ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ แต่อย่างใด สำหรับการทดสอบปัจจัยที่ทำให้เกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ โดยสมการถดถอย แบบ Logistic regression เพื่อประมาณค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรอิสระว่าเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้หรือไม่ ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่สามารถอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ อย่างมีนัยสำคัญ มีจำนวน 8 ตัว ได้แก่ อาชีพ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับรายได้ วงเงินกู้ ภาระหนี้คงเหลือ ภาระหนี้ในสถาบันการเงินอื่น จำนวนกิจการของลูกหนี้ และวัตถุประสงค์ของการกู้ ส่วนระยะเวลาของการกู้ และ อายุ ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ แต่อย่างใด ทั้งนี้จากผลการศึกษาสามารถนำมาสรุปเป็นมาตรฐานในการพิจารณาการปล่อยสินเชื่อ และคัดเลือกลูกค้าสินเชื่อ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานในการลดความเสี่ยง และป้องกันการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ตลอดจนเพื่อความมั่นใจในการตัดสินใจคัดเลือกลูกหนี้ที่มีคุณภาพ

อุทัยวรรณ กาญจนนิรินทร์ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการลดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารอาคารสงเคราะห์ สาขาลำพูน” พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการลดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้มี 4 ปัจจัยคือ อาชีพของลูกหนี้ ภูมิลำเนาของลูกหนี้ ระยะเวลาในการผ่อนชำระหนี้ และอัตราส่วนระหว่างวงเงินกู้ต่อมูลค่าหลักทรัพย์ค้ำประกัน ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่า ลูกหนี้ที่หลุดจากการเป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้เป็นผู้มีอาชีพรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจเนื่องจากเป็นอาชีพที่มีความมั่นคง และมีรายได้ประจำ มีกำหนดระยะเวลาผ่อนชำระคืนเงินกู้ในระยะสั้นไม่เกิน 15 ปี และมีอัตราส่วนระหว่างวงเงินกู้ต่อมูลค่าหลักทรัพย์ค้ำประกันในอัตราที่ต่ำกว่าวงเงินกู้ไม่เกินร้อยละ 60 ของมูลค่าหลักประกัน เพื่อเป็นการลดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ควบคู่ไปกับการเพิ่มคุณภาพสินเชื่อในอนาคต ธนาคารจะต้องได้รับความร่วมมือในการเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงจากลูกหนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพิจารณาสินเชื่อของสถาบันการเงิน และพนักงานธนาคารต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการต่างๆที่ใช้ในการประเมินหนี้โดยเลือกใช้มาตรการที่เหมาะสมกับลูกหนี้แต่ละราย เพื่อป้องกันการกลับมาเป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ใหม่อีกครั้ง