

บทที่ 2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เพื่อทำนายผลประกอบการของสถาบันการเงินมีด้วยกันหลายวิธี ทั้งวิธีวิเคราะห์แบบพารามตริกซ์ (Parametric) เช่น แบบจำลอง Logit แบบจำลองความล้มเหลวแบบ Discriminant และวิธีอื่นๆ เป็นต้น หรือวิธีวิเคราะห์แบบนอนพารามตริกซ์ (Non parametric) แล้วแต่ผู้วิจัยจะเลือกใช้ในการศึกษา แต่สิ่งสำคัญของงานวิจัยที่ผ่านมามักจะขาดการวิเคราะห์เพื่อทำนายผลประกอบการของสถาบันการเงินโดยวิธีการใหม่ ซึ่งในการศึกษานี้ได้พยายามใช้วิธีการวิเคราะห์เพื่อทำนายผลประกอบการโดยวิธีวิเคราะห์เส้นทอ้่ม โดยพิจารณาอ้างอิงจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาดังนี้

2.1 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการทำนายผลประกอบการของธุรกิจ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการทำนายผลประกอบการ ได้มีวิวัฒนาการจากการสร้างแบบจำลองจากอัตราส่วนทางการเงินดังมีรายละเอียด ดังนี้ คือ

Beaver (1967) ได้ทำการศึกษาโดยใช้เทคนิค Univariate Analysis ในการพิจารณาถึงความสามารถของอัตราส่วนทางการเงินเพื่อนำไปพยากรณ์ถึงความล้มเหลวของธุรกิจ

ในขั้นแรก Beaver ได้เลือกอัตราส่วนทางการเงินที่จะนำมาใช้วัดความมั่นคงของหน่วยธุรกิจทั้งสิ้น 30 อัตราส่วน โดยแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มอัตราส่วนกระแสเงินสด (cash flow ratios) กลุ่มอัตราส่วนรายได้สุทธิ (net income ratios) กลุ่มอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ทั้งหมด (debt-to-total assets ratios) กลุ่มสินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์ทั้งหมด (liquid assets to total asset ratios) กลุ่มสินทรัพย์สภาพคล่องต่อหนี้สินหมุนเวียน (liquid assets to current debt ratios) และกลุ่มอัตราส่วนการหมุนเวียน (turnover ratios) อัตราส่วนที่เลือกมาเหล่านี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานกฎเกณฑ์ 3 ประการ คือ 1) อัตราส่วนทางการเงินเหล่านี้ต้องมีความสำคัญที่จะสะท้อนถึงการจัดการและข้อบกพร่องต่างๆของธุรกิจ 2) อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้จะเป็นอัตราส่วนจากผลประกอบการก่อนที่บริษัทจะประสบปัญหาความล้มเหลว และ 3) อัตราส่วนที่ใช้จะต้องเกี่ยวข้องกับกระแสเงินสด

โดยข้อเสนอพื้นฐานของแบบจำลองของ Beaver ประกอบด้วย 1) ถ้าธุรกิจมีสินทรัพย์สภาพคล่องสูงมาก ความน่าจะเป็นของการล้มละลายก็จะน้อย 2) ถ้ามีกระแสเงินสดสุทธิของ การดำเนินการมากความน่าจะเป็นของการล้มละลายจะมีน้อย 3) ถ้าบริษัทมีหนี้สินจำนวนมากความน่าจะเป็นของการล้มละลายก็จะมีมาก

ซึ่ง Beaver ได้ทำการทดสอบความสามารถในการพยากรณ์ของอัตราส่วนโดยใช้ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน 30 อัตราส่วน จากบริษัทที่ล้มเหลว 79 แห่ง และมั่นคง 79 แห่ง ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ใช้พยากรณ์ของอัตราส่วนทางการเงินที่ได้จากผลประกอบการก่อนที่จะประสบปัญหา 5 ปี คือ ธุรกิจที่ล้มเหลวไม่เพียงแต่จะมีกระแสเงินสดต่ำกว่าธุรกิจที่มั่นคงแต่ยังมีขนาดของทุนสำรองของสินทรัพย์สภาพคล่องอยู่ในระดับต่ำ และมีแนวโน้มที่จะก่อหนี้เพิ่มขึ้นมากกว่าธุรกิจที่มั่นคง โดยความแตกต่างกันในอัตราส่วนทางการเงินของธุรกิจที่ล้มเหลวและมั่นคงสามารถพิสูจน์ได้จากความสัมพันธ์ของความถี่ของการกระจายของแต่ละอัตราส่วนทางการเงินในแต่ละกลุ่ม (กลุ่มที่ล้มเหลวและกลุ่มที่มั่นคง) และทำให้ทราบถึงระดับความสามารถของอัตราส่วนทางการเงินที่จะนำมาใช้ในการแบ่งแยกธุรกิจที่ล้มเหลวและมั่นคงออกจากกัน คือ ถ้ามีการกระจายมากก็จะสามารถแบ่งแยกธุรกิจได้ดี ถ้ามีการกระจายน้อยจะมีความสามารถในการแบ่งแยกได้ดี

ในการศึกษานี้พบว่าอัตราส่วนทางการเงิน 6 อัตราส่วนที่สามารถนำมาใช้ในการแบ่งแยกธุรกิจได้ดี คือ กระแสเงินสดต่อหนี้สินทั้งหมด (cash flow to total debt) รายได้สุทธิต่อสินทรัพย์ทั้งหมด (net income to total assets) หนี้สินทั้งหมดต่อสินทรัพย์ทั้งหมด (total debt to total assets) ทุนการดำเนินงานต่อสินทรัพย์ทั้งหมด (working capital to total assets), อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (current ratio) และ อัตราส่วนการหมุนที่ไม่รวมเครดิต (no-credit interval ratio) ซึ่งอัตราส่วนที่ดีที่สุด คือ กระแสเงินสดต่อหนี้สินทั้งหมด เพราะมีเปอร์เซ็นต์ของความผิดพลาดในการแบ่งแยกเพียง 13% โดยอัตราส่วนรองลงไป คือ รายได้สุทธิต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

Altman (1968) ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกตามกลุ่ม (Discriminant Analysis) ร่วมกับตัวแปรอัตราส่วนทางการเงิน เพื่อพยากรณ์การล้มละลายของธุรกิจ โดยข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นข้อมูลของ 66 บริษัท ซึ่งทำธุรกิจผลิตสินค้าหรือบริการ และข้อมูลนั้นสามารถแบ่งเป็นกลุ่มบริษัทล้มละลายช่วงปี พ.ศ. 2489 – 2508 (ค.ศ.1946 – 1965) จำนวน 33 บริษัท ส่วนอีก 33 บริษัทเป็นบริษัทที่ยังคงดำเนินกิจการอยู่ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้ มีรูปแบบดังสมการ 2.1

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5 \quad (2.1)$$

โดยที่ Z = ดัชนีวัดความมั่นคงของธุรกิจ

X_1 = เงินทุนหมุนเวียน ต่อทรัพย์สินรวม

X_2 = กำไรสะสม ต่อสินทรัพย์รวม

X_3 = กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี ต่อสินทรัพย์รวม

X_4 = มูลค่าตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นต่อหนี้สินรวม

X_5 = ยอดขายต่อทรัพย์สินรวม

ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนที่มีความสำคัญที่สุดในการจำแนกกลุ่มบริษัทล้มละลายกับบริษัทที่ไม่ล้มละลาย คือ X_3 รองลงไปคือ X_5 , X_4 , X_2 และ X_1 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบแบบจำลองที่ได้ พบว่าแบบจำลองมีความแม่นยำในการจำแนกกลุ่มข้อมูลว่าเป็นบริษัทที่ล้มละลายกับบริษัทที่ไม่ล้มละลายได้ถูกต้องถึงร้อยละ 95 โดยแบบจำลองจะแสดงผลการจำแนกกลุ่มผิดพลาดกรณีที่จำแนกบริษัทที่ล้มละลายว่าเป็นบริษัทที่ไม่ล้มละลาย (Type I Error) ร้อยละ 6 และจำแนกบริษัทที่ไม่ล้มละลายว่าเป็นบริษัทที่ล้มละลาย (Type II Error) ร้อยละ 3 เมื่อนำไปใช้ทดสอบกับข้อมูลก่อนการล้มละลายจริง 2 - 5 ปี ปรากฏว่าแบบจำลองนี้มีประสิทธิภาพในการใช้พยากรณ์ล่วงหน้าไม่เกิน 2 ปี เพราะถ้าใช้ข้อมูลล่วงหน้าก่อนการล้มละลายจริงเกิน 2 ปี ผลการพยากรณ์จะมีความคลาดเคลื่อนสูง และถ้าอัตราส่วนทางการเงินมาแทนค่าในแบบจำลองแล้ว ค่า $Z < 1.81$ ถือว่ามีโอกาสล้มละลายสูง หาก $Z > 2.99$ ถือว่าอยู่ระดับที่ไว้ใจได้ แต่ถ้า Z อยู่ในช่วง 1.81 - 2.99 เท่ากับว่ายังไม่สามารถสรุปได้

Martin (1977) ได้นำแบบจำลองโลจิสมาสร้างแบบจำลองเพื่อเป็นสัญญาณเตือนก่อนธนาคารพาณิชย์จะล้มละลาย โดยนำข้อมูลของธนาคารพาณิชย์ในสหรัฐอเมริกา จำนวน 5,598 ธนาคาร ซึ่งนำจำนวนนั้นเป็นธนาคารที่มีปัญหาทางด้านความมั่นคงหรือธนาคารพาณิชย์ ที่ประสบปัญหาจริงขั้นล้มละลายรวมอยู่ 23 ธนาคาร และตัวแปรตาม คือการล้มละลายและไม่ล้มละลายและไม่ล้มละลาย ส่วนตัวแปรอิสระจะแทนด้วยอัตราส่วนทางการเงินที่สะท้อนถึง ความเสี่ยงของสินทรัพย์ เช่น อัตราส่วนระหว่างหนี้สินกับสินทรัพย์รวม ความเพียงพอของเงินทุน เช่น อัตราส่วนระหว่างเงินทุน (Capital) กับสินทรัพย์ สภาพคล่อง เช่น อัตราส่วนระหว่างสินทรัพย์สภาพคล่องสุทธิกับสินทรัพย์รวม และผลตอบแทน (Earning) เช่น อัตราส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานกับรายได้จากการดำเนินงาน หรืออัตราส่วนระหว่างกำไรสุทธิกับสินทรัพย์รวม (Return on Assets)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า อัตราส่วนที่สะท้อนถึงคุณภาพของสินทรัพย์ ความเพียงพอของเงินทุนและผลตอบแทนจะมีส่วนสำคัญในการพยากรณ์ว่าธนาคารพาณิชย์ใดมีโอกาสล้มละลายและธนาคารพาณิชย์ใดยังมีความมั่นคงอยู่ สำหรับอัตราส่วนที่สะท้อนถึงสภาพคล่องจะไม่มี ความสำคัญในแบบจำลอง นอกจากนี้ยังพบว่าแบบจำลองที่ใช้อัตราส่วนทางการเงินปี ค.ศ.1974 เป็นตัวแปรอิสระ และการล้มละลายหรือไม่ล้มละลายของธนาคารในปี ค.ศ.1975 - 1976

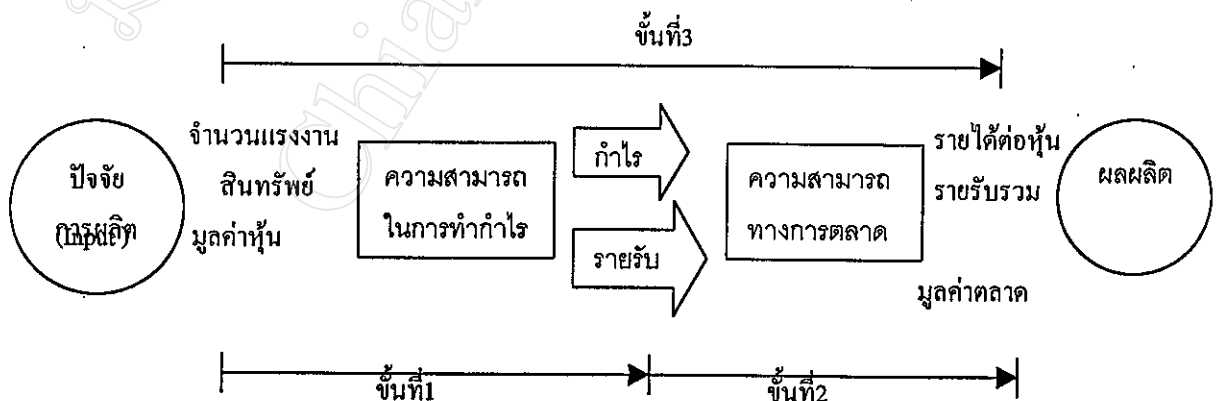
เป็นตัวแปรตามนั้น มีความแม่นยำในการแยกธนาคารพาณิชย์ล้มละลายร้อยละ 91.3 และแยกธนาคารพาณิชย์ที่ไม่ล้มละลายร้อยละ 91.1 ซึ่งในภาพรวมแล้วจะมากกว่าการใช้อัตราส่วนทางการเงินในปี ค.ศ.1969 - 1973 เป็นตัวแปรอิสระ และใช้การล้มละลายหรือไม่ล้มละลายของธนาคารพาณิชย์ที่เกิดขึ้นตามมาใน 1 - 2 ปี เป็นตัวแปรตาม

Barr and Siems (1996) ได้ทำการพยากรณ์เพื่อทำนายความล้มเหลวของธนาคารโดยใช้เสนอแนวคิดเพิ่มเติมว่าในการทำนายความล้มเหลวของธนาคารนั้นควรพิจารณาตัวแปรตามหลัก CAMEL คือ ทุน (Capital) ทรัพย์สิน (Asset) การจัดการ (Management) กำไร (Earning) และสภาพคล่อง (Liquidity) โดยใช้แบบจำลองโพรบิตในการพิจารณาตัวแปรอัตราส่วนทางการเงินต่างๆ แบบภาพรวมพร้อมๆ กัน แต่ตัวแปรที่ครอบคลุมทางด้านการจัดการนั้นยากแก่การประเมินรวมทั้งการนำมาใช้ก็ยังมีขึ้นอยู่กับผู้วิจัยเป็นหลัก ดังนั้นในงานศึกษานี้จึงใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นท่อนุ่ม (DEA) มาวัดประสิทธิภาพของการจัดการของธนาคารเพื่อนำมาใช้เป็นตัวแปรทางด้านการจัดการในการนำมาพิจารณาร่วมกับอัตราส่วนทางการเงินตัวอื่นๆ ตามหลัก CAMEL และนำมาใช้เป็นแบบจำลองสัญญาณเตือนภัย (Early Warning Model)

ในขั้นของการวิเคราะห์ที่ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกทำการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลก่อนที่ธนาคารประสบปัญหา 1 ปี และส่วนที่สองทำการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลก่อนที่ธนาคารประสบปัญหา 2 ปี โดยผลของการประมาณค่าของสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองโพรบิตด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรการจัดการที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นท่อนุ่มมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อนำไปทดสอบความเที่ยงตรงกับธนาคารที่ได้นำข้อมูลมาสร้างแบบจำลอง พบว่า ในกรณีข้อมูลก่อนประสบปัญหา 1 ปี สามารถแบ่งแยกธนาคารที่มั่นคงได้ถูกต้อง 94.4% ธนาคารที่ล้มเหลว 89.5% หรือทำนายในภาพรวมได้ถูกต้อง 92.4% และเมื่อนำแบบจำลองดังกล่าวมาทำนายความล้มเหลวกับกลุ่มธนาคารที่ไม่ได้ใช้เป็นตัวอย่าง พบว่า สามารถทำนายแยกธนาคารที่มั่นคงได้ถูกต้อง 96.1% ธนาคารที่ล้มเหลว 96.6% หรือทำนายในภาพรวมได้ถูกต้อง 96.3% ส่วนในกรณีที่ใช้ข้อมูลของธนาคารก่อนประสบปัญหา 2 ปี พบว่า สามารถแบ่งแยกธนาคารที่มั่นคงได้ถูกต้อง 92.1% ธนาคารที่ล้มเหลว 82.9% หรือทำนายในภาพรวมได้ถูกต้อง 88.0% และเมื่อนำแบบจำลองดังกล่าวมาทำนายความล้มเหลวกับกลุ่มธนาคารที่ไม่ได้ใช้เป็นตัวอย่าง พบว่า สามารถทำนายแยกธนาคารที่มั่นคงได้ถูกต้อง 92.1% ธนาคารที่ล้มเหลว 91.1% หรือทำนายในภาพรวมได้ถูกต้อง 93.0%

2.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์เส้นท่อนุ่ม (Data Envelopment Analysis : DEA)และการนำการวิเคราะห์เส้นท่อนุ่มมาใช้ในการทำนายผลประกอบการ

Zhu (2000) ได้ทำการศึกษาถึงผลการดำเนินงานทางการเงินของบริษัทเอกชน 500 แห่ง โดยใช้การวิเคราะห์เส้นท่อนุ่ม (Data Envelopment Analysis: DEA) ในการวิเคราะห์ และใช้ข้อมูลตัวเลขทางการเงินในปี 1996 โดยใช้ตัวเลขทางการเงินในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 8 ตัวด้วยกันในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน คือ รายได้ สินทรัพย์ จำนวนพนักงาน ส่วนของผู้ถือหุ้น มูลค่าการตลาด กำไรที่ได้รับต่อหุ้น รายได้สุทธิต่อเงินลงทุนและรายได้ต่อหุ้นในการกำหนดแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์จะมีทั้งสิ้น 3 แบบจำลองและ 3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ ประกอบด้วย แบบจำลองที่ 1 ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 1 (Stage 1) เป็นการวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability) โดยมี ปัจจัยการผลิต (Input) 3 ตัว ประกอบด้วย จำนวนแรงงาน สินทรัพย์ มูลค่าหุ้น และ ผลผลิต (output) 2 ตัว ประกอบด้วย รายได้และกำไรที่ได้รับต่อหุ้น ส่วนแบบจำลองที่ 2 ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 2 (Stage 2) เป็นการวัดความสามารถทางการตลาด (marketability) โดยใช้ ปัจจัยการผลิต (Input) คือ รายได้ และกำไรที่ได้รับต่อหุ้น และ ผลผลิต (output) คือ มูลค่าตลาด EPS(รายได้ต่อหุ้น) และรายรับรวมของผู้ลงทุน และ แบบจำลองที่ 3 ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 3 (Stage 3) เป็นการรวมแบบจำลองที่ 1 และ 2 เข้าด้วยกัน และ ปัจจัยการผลิต (Input) ที่ใช้คือ จำนวนแรงงาน สินทรัพย์ และหนี้สินรวม และ ผลผลิต (output) คือ มูลค่าตลาด EPS (รายได้ต่อหุ้น) และรายรับรวมของผู้ลงทุน ซึ่งแบบจำลองที่ 3 นี้แสดงถึง ผลการดำเนินงานรวม (overall performance) หรือ ค่าประสิทธิภาพรวมของบริษัทนั่นเอง โดยสามารถแสดงแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลองและขั้นตอน 3 ขั้นตอนได้ดังภาพ 2.1



ภาพ 2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ต่อมาได้มีการพัฒนาโดยการนำการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มมาทำนายผลประกอบการ ซึ่งผู้ที่ได้บุกเบิกการวิเคราะห์ในลักษณะนี้ คือ

Simak (2000) ได้ทำการประเมินความเสี่ยงทางเครดิตของบริษัทในภาคอุตสาหกรรม โดยวิธี Non Parametric ด้วยการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis : DEA) เพื่อหาเส้นพรมแดนของควมมีประสิทธิภาพจากการวิเคราะห์แบบ Normal DEA และเส้นพรมแดนของควมไม่มีประสิทธิภาพจากการวิเคราะห์แบบ Negative DEA ซึ่งการวิเคราะห์แบบ Negative DEA model ค่าที่ได้จะเกิน 1 Simak จึงใช้หลักการ Inverse DEA หรือการสลับปัจจัยการผลิตเป็น ผลผลิต และผลผลิตเป็นปัจจัยการผลิต ซึ่งกลายเป็นการวิเคราะห์แบบ Inverse of Negative DEA ที่มีค่าไม่เกิน 1 และถ้าบริษัทใดอยู่บนหรือใกล้เคียงกับเส้นพรมแดนของควมมีประสิทธิภาพจากการวิเคราะห์แบบ Normal DEA แสดงว่ามีความเสี่ยงของเครดิตน้อยในทาง ตรงกันข้ามถ้าบริษัทใดอยู่ไกลเคียงกับเส้นพรมแดนของควมไม่มีประสิทธิภาพจากการวิเคราะห์แบบ Negative DEA ที่ทำการกลับสมการแล้วแสดงว่ามีความเสี่ยงทางเครดิตสูง และใช้ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (average efficiency score) มากำหนดการจัดระดับความเสี่ยงทางสินเชื่อของธุรกิจ โดยแบ่งระดับชั้นของควมมีประสิทธิภาพและไม่มีประสิทธิภาพของธุรกิจ โดยมีข้อสมมติฐานว่าธุรกิจที่มีประสิทธิภาพต่ำจะแสดงถึงการมีความเสี่ยงทางเครดิตสูง ในขณะที่ธุรกิจที่มีประสิทธิภาพจะแสดงว่ามีความเสี่ยงทางเครดิตต่ำ ซึ่งสามารถทำให้สามารถแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงทางเครดิตของธุรกิจได้เป็น 4 ควอตเรนท คือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางเครดิตสูง กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางเครดิตต่ำ ส่วนอีก 2 ควอตเรนทที่ไม่สามารถระบุแน่ชัดลงไปได้ จึงเลือกใช้ 2 ควอตเรนทที่สำคัญ คือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางเครดิตสูง กลุ่มที่มีความเสี่ยงทางเครดิตต่ำเท่านั้น

โดยแบบจำลอง Normal DEA ที่ใช้ในการศึกษามีทั้งหมด 5 แบบจำลอง และแบบจำลอง Negative DEA มี 4 แบบจำลอง ซึ่งแต่ละแบบจำลองจะมีปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่แตกต่างกัน แสดงในตาราง 2.1 และ ตาราง 2.2

ตาราง 2.1 แบบจำลอง Normal DEA ที่ใช้ในการวิเคราะห์

แบบจำลองที่	ปัจจัยการผลิต	ผลผลิต
1	TA , IN	RE , WC , EB, CF
2	TA , SE	RE , EB
3	TA	RE , EB , CF
4	TA , TL	RE , WC , EB , EQ
5	IN , SE	RE , WC , EB , CF

ตาราง 2.2 แบบจำลอง Negative DEA ที่ใช้ในการวิเคราะห์

แบบจำลองที่	ปัจจัยการผลิต	ผลผลิต
1	RE, EB, CF	TA, IN, SE
2	WC, CF	IN, SE
3	TA, WC, CF	IN, SE
4	CA, RE, EB, CF	TA, IN, SE, CL

โดยที่

TA	=	สินทรัพย์ทั้งหมด
IN	=	ดอกเบี้ยจ่าย
SE	=	ค่าตลาดเคลื่อนมาตรฐานแนวโน้มของกำไร 5 ปี
TL	=	หนี้สินทั้งหมด
RE	=	กำไรสะสม
WC	=	ทุนการดำเนินงาน
EB	=	EBITDA
CF	=	กระแสเงินสดสำหรับการดำเนินงาน
EQ	=	ส่วนของผู้ถือหุ้น
CL	=	หนี้สินหมุนเวียน
CA	=	สินทรัพย์หมุนเวียน

ส่วนผลการคัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม พบว่า แบบจำลองที่ 1, 2, 4 และ 5 ของ Normal DEA เป็นแบบจำลองที่เหมาะสม เช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 3 และ 4 ของ Negative DEA

2.2 งานวิจัยภายในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มมาทำนายผลประกอบการของธุรกิจในประเทศไทยเป็นงานวิจัยที่ยังไม่มีการศึกษา แต่งานวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นการทำนายผลประกอบการโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ประเภทอื่น ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

2.2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลประกอบการของสถาบันการเงิน

ในอดีตที่ผ่านมาการประเมินฐานะทางการเงินหรือผลประกอบการทางการเงิน เพื่อวัดประสิทธิภาพและความสามารถในการแสวงหากำไรของธุรกิจประเภทต่าง ๆ นั้นมักจะยังไม่มีการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนนัก เป็นเพียงแต่การวิเคราะห์จากข้อมูลตัวเลขในงบดุลและงบกำไรขาดทุนเท่านั้น ดังเช่นวิจัยต่อไปนี้

จิตวัตร พรหมเสน (2541) ซึ่งศึกษาถึงการวิเคราะห์ถึงโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยในปีพ.ศ.2530-2536 โดยใช้แบบจำลองของ timeathy H. hannan โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาของธนาคารพาณิชย์ไทย จำนวน 15 สาขา และสาขาธนาคารต่างประเทศ 14 ธนาคาร ข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์ได้ทำการปรับค่าให้เป็นข้อมูลเชิงเส้นที่ดีที่สุด โดยการนำดัชนีราคาผู้บริโภคที่มีปี 2529 เป็นปีฐานมาขจัดค่าเรียบร้อยแล้ว สำหรับการวิเคราะห์ได้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของกลุ่มกรณีธนาคารพาณิชย์แต่ละกลุ่มและกรณีธนาคารพาณิชย์ทั้งระบบ โดยใช้การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน 5 ประเภท คือ การวิเคราะห์ความคล่องตัวทางการเงินเพื่อวัดการดำรงสภาพคล่อง การวิเคราะห์นโยบายการลงทุน การวิเคราะห์ความสามารถในการก่อหนี้ การวิเคราะห์ความพอเพียงของเงินกองทุน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ผลการศึกษา โดยมีสัดส่วนกำไรต่อสินทรัพย์เป็นตัวแปรตาม ปรากฏว่าตัวแปรอิสระที่เป็นสัดส่วนต้นทุนคงที่ ต่อสินทรัพย์ไม่สามารถอธิบายสัดส่วนที่น้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนทางการเงินที่ก่อให้เกิดรายได้แก่ธนาคาร ซึ่งแตกต่างจากรูจิงประเภทอื่น ในกรณีตัวแปรอิสระที่เป็นอัตราการกระจุกตัวทางด้านเงินฝาก จากการศึกษาพบว่า กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ และกลุ่มธนาคารพาณิชย์ต่างประเทศในประเทศไทยไม่มีผลต่อสัดส่วนกำไรต่อสินทรัพย์ ทั้งนี้เพราะส่วนแบ่งการตลาดของธนาคารเหล่านั้นลดลงตลอดช่วงที่ทำการศึกษา สำหรับสัดส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ และสัดส่วนเงินกองทุนต่อสินทรัพย์ทั้งสองของธนาคารพาณิชย์ทุกกลุ่ม พบว่ามีผลต่ออัตราส่วนกำไรต่อสินทรัพย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เงินฝากธนาคารที่เพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนทางด้านอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารสูงขึ้น ในด้านของผลการศึกษานฐานะทางการเงิน โดยใช้การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน 5 ประเภท คือ การวิเคราะห์ความคล่องตัวทางการเงินเพื่อวัดการดำรงสภาพคล่อง การวิเคราะห์นโยบายการลงทุน การวิเคราะห์ความสามารถในการก่อหนี้ การวิเคราะห์ความพอเพียงของเงินกองทุน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า กลุ่มธนาคารสาขาต่างประเทศในไทยเป็นคู่แข่งที่น่ากลัว เนื่องจาก มีศักยภาพและความสามารถในการประกอบธุรกรรมทางการเงินได้ดีกว่าธนาคารพาณิชย์ไทยแทบทุกด้าน อย่างไรก็ตาม สาขาธนาคารต่างประเทศในไทยยังมีข้อเสียเปรียบธนาคารพาณิชย์ไทยอยู่ 2 ประการ คือ นโยบายการลงทุนที่มีความเสี่ยงเกินไป และความสามารถในการก่อหนี้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากขาดฐานลูกค้าด้านเงินฝากนั่นเอง

ศิริธร หนูไทร (2542) ซึ่งศึกษาประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยมุ่งเน้นศึกษาถึงความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทยและประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยในช่วงปี พ.ศ. 2530-2541 โดยอาศัยข้อมูลจากงบการเงิน งบกำไรขาดทุน

ของธนาคารพาณิชย์แต่ละแห่งในงวดสิ้นปี และคำนวณค่าอัตราส่วนต่างๆที่แสดงถึงผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ไทย คือ การวิเคราะห์ความคล่องตัวทางการเงินเพื่อวัดการดำรงสภาพคล่อง การวิเคราะห์นโยบายการลงทุน การวิเคราะห์ความสามารถในการก่อหนี้ การวิเคราะห์ความพอเพียงของเงินกองทุน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

โดยผลการศึกษสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ ในด้านของความมั่นคงทางการเงิน เมื่อพิจารณาในด้านเงินกองทุน พบว่า ธนาคารพาณิชย์ไทยที่ยังคงประกอบการอยู่สามารถที่จะดำรงเงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยงตามที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ได้อย่างแน่นอน แต่สำหรับในด้านอัตราส่วนเงินสดต่อเงินฝาก ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงมากนัก เมื่อสถานะเศรษฐกิจดีขึ้น ธนาคารพาณิชย์ไทยจะสามารถปรับกลยุทธ์ในการดำเนินงานให้ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่อย่างแน่นอน ในเรื่องของความสามารถในการระดมทุนทุกธนาคารที่เป็นของเอกชนสามารถระดมทุนได้เองแล้ว ส่วนธนาคารพาณิชย์ที่รัฐบาลได้เข้าไปดูแลนั้น เริ่มดำเนินการและหาผู้ร่วมทุนได้บ้างแล้ว จากการศึกษาพบว่าในด้านความมั่นคงธนาคารขนาดใหญ่มีความมั่นคงกว่าธนาคารขนาดกลางและขนาดเล็ก ทั้งนี้สัดส่วนหรือส่วนแบ่งการตลาดค่อนข้างที่เกินกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งระบบธนาคาร

ในด้านความเจริญเติบโต จากการศึกษาถึงรายการด้านสินทรัพย์ เงินฝาก เงินให้สินเชื่อ เงินกองทุน และกำไร พบว่าทุกรายการมีแนวโน้มเป็นไปในทางเดียวกัน นั่นคือ มีการขยายตัวที่ดี เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับ GDP และ investment index พบว่ามีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ มีแนวโน้มลดลง ดังนั้นจากการศึกษา ตัวเลขของสินทรัพย์ เงินฝาก เงินให้สินเชื่อ เงินกองทุนและกำไร พบว่า ธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่มีสัดส่วนที่ดีกว่าธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางและขนาดเล็ก แสดงให้เห็นว่า ธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่มีความเจริญเติบโตมากกว่า

ในด้านผลการดำเนินงาน ซึ่งศึกษาจากข้อมูลย้อนหลัง 12 ปี พบว่า การดำเนินงานโดยรวมที่ผ่านมา ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งสามารถดำเนินธุรกิจไปได้ ดังจะเห็นได้จากการเติบโตของสินทรัพย์ การหมุนเวียนของกระแสเงินสด กำไรสุทธิต่อสินทรัพย์ กำไรสุทธิต่อหุ้น และความสามารถของพนักงาน จากอัตราส่วนเหล่านี้นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับ GDP และ investment index พบว่า มีความสัมพันธ์กัน โดยธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่จะมีอัตราที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของทุกธนาคารรวมกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึง คุณภาพ ประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี

ในระยะต่อมาได้มีผู้สนใจในการศึกษาข้อมูลทางการเงินจากงบการเงินเพิ่มเติมมากขึ้น รวมทั้งได้มีการใช้รูปแบบวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือทางสถิติมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาผลการดำเนินงานของสถาบันการเงินโดยใช้ข้อมูลงบการเงินในการประเมินความสำเร็จของธุรกิจประเภทนี้ในอันที่จะมาใช้กำหนดประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงสุด

วีรชาติ อินตา (2541) ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์ความมั่นคงทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2540 เพื่อประเมินศักยภาพของธนาคารพาณิชย์ไทยจำนวน 15 ธนาคาร โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นการศึกษาการรับภาระความเสี่ยงอันมีผลกระทบต่อความมั่นคงทางการเงิน ซึ่งครอบคลุมความเสี่ยง 3 ด้าน คือ ความเสี่ยงจากการกู้ยืม ความเสี่ยงจากเงินให้กู้ยืม และความเสี่ยงจากเงินกู้ต่างประเทศ สำหรับการศึกษาในส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาความมั่นคงทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยอาศัยการประยุกต์ใช้แบบจำลอง The Z-Score Model ในการชี้วัดความมั่นคงทางการเงิน

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะอาศัยข้อมูลจากงบการเงิน ซึ่งประกอบด้วย งบดุลและงบกำไรขาดทุน ของแต่ละธนาคารพาณิชย์ ณ เดือนธันวาคม ปีพ.ศ. 2536-2540 มาวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง The Z-Score Model และอาศัยวิธีการทางสถิติที่เรียกว่า Multiple Discriminant Analysis (MDA) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ขนาด ตามจำนวนเงินลงทุน และใช้สัดส่วนทางการเงิน 5 สัดส่วน ประกอบด้วย สินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม แสดงถึงสภาพคล่อง กำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม แสดงถึงกำไรสะสมของธนาคาร กำไรก่อนหักภาษีต่อสินทรัพย์รวม ที่แสดงถึงการวัดประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ ความมั่งคั่งสุทธิต่อหนี้สินรวม ซึ่งพิจารณาถึงสัดส่วนแห่งภาระผูกพันทางการเงินหรือโครงสร้างเงินทุนของกิจการ และกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม ซึ่งอัตราส่วนนี้เป็นการวัดผลการดำเนินงานธนาคารพาณิชย์

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวเลขดัชนี Z-Score ของธนาคารพาณิชย์ไทยทั้งระบบในช่วงระยะเวลาที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 1.3998 ซึ่งค่าดัชนีดังกล่าวจะถือเป็นบรรทัดฐานในการชี้วัดส่วนความมั่นคงทางการเงินของธนาคาร ซึ่งมีเพียงธนาคารกรุงเทพ และธนาคารกสิกรไทยเท่านั้นที่มีค่า Z-Score สูงกว่าค่าเฉลี่ยของ Overall Z-Score Model ซึ่งถือว่าธนาคารนั้นมีความมั่นคงทางการเงิน ในขณะที่ธนาคารที่มีค่า Z-Score ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งระบบถือว่าธนาคารนั้นไม่มีความมั่นคงทางการเงินและแสดงถึงผลการดำเนินงานทางการเงินที่ไม่มีประสิทธิภาพ

วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย (2542) ได้ทำการทดสอบความมั่นคงของบริษัทเงินทุนและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลองโลจิสต์โดยใช้ข้อมูลการเงินปี 2539 ของบริษัทเงินทุนและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ทั้ง 91 แห่งของไทยที่เก็บและรวบรวมโดยสมาคมบริษัทเงินทุน ซึ่งประกอบด้วยบริษัทที่ได้ถูกสั่งให้ระงับการดำเนินงาน จำนวน 56 บริษัท และบริษัทที่ยังดำเนินการเป็นปกติจำนวน 35 บริษัทเพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับทดสอบความมั่นคงทางการเงิน และคัดเลือกอัตราส่วนทางการเงินมาใช้สร้างแบบจำลอง โดยจะพิจารณาจากตัวแปรที่มีความสำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานของบริษัทหรือสอดคล้องกับหลักการจัดอันดับความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรตามหลัก CAMEL ซึ่งประกอบด้วย ทุน (capital)

ทรัพย์สิน (assets) การจัดการ (management) กำไร (earning) สภาพคล่อง (liquidity) แต่การศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาในส่วนของจัดการ (management) เนื่องจากเป็นการประเมินในเชิงคุณภาพซึ่งยากต่อการวิเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน

วรการ ชูวิระ (2544) ได้ทำการวิเคราะห์เพื่อทำนายภาวะการนำไปสู่การล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองทำนายภาวะการนำไปสู่การล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย และศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนดความเสี่ยงในการล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย รวมถึงหามาตรการเชิงนโยบายในการป้องกันความเสี่ยงในการล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย

ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิอยู่ในรูปอัตราส่วนทางการเงิน ประกอบด้วย อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้วัดสภาพคล่องทางการเงิน คุณภาพสินทรัพย์ ความเพียงพอของทุนและประสิทธิภาพในการทำกำไรของระบบธนาคารพาณิชย์ไทยจำนวน 15 แห่งในช่วงปี พ.ศ. 2531-2543 และข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาใช้ศึกษาปัจจัยที่กำหนดความเสี่ยงในการล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย โดยอาศัยแบบจำลอง Logit Model ที่เป็นการทดสอบแบบใช้พารามิเตอร์ (parametric test) และการวิเคราะห์ Multiple Discriminant ที่เป็นการทดสอบแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (non parametric test)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 4 หมวด โดยหมวดแรกพิจารณาด้านอัตราส่วนสภาพคล่องจากสัดส่วนสินเชื่อต่อเงินฝาก (LD) หมวดที่สองอัตราส่วนแสดงคุณภาพสินทรัพย์ โดยพิจารณาจากสัดส่วนค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญต่อเงินให้สินเชื่อ (LP) และดอกเบี้ยค้างรับต่อเงินให้สินเชื่อ (IL) หมวดที่สามอัตราส่วนแสดงความเสี่ยงของทุนจากสัดส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์รวม (DA) ส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวม (EA) และหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (DE) หมวดที่สี่แสดงประสิทธิภาพในการทำกำไร พิจารณาจากสัดส่วนรายได้ดอกเบี้ยและเงินปันผลต่อรายได้รวม (GP) รายได้ที่มีไว้ดอกเบี้ยต่อรายได้รวม (RO) ค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญต่อรายได้รวม (RP) รายได้รวมต่อจำนวนสาขา (PB) และรายได้รวมต่อจำนวนพนักงาน (PM)

ผลการศึกษาโดยอาศัยแบบจำลอง Logit พบว่าปัจจัยที่กำหนดความเสี่ยงในการล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์มี 3 ปัจจัย คือ อัตราส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวม (EA) ซึ่งแสดงถึงความเพียงพอของทุนของธนาคารพาณิชย์ อัตราส่วนรายได้ที่มีไว้ดอกเบี้ยต่อรายได้รวม (RO) ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพในการทำกำไรของธนาคารพาณิชย์ และอัตราส่วนค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญต่อเงินให้ สินเชื่อ (LP) ซึ่งแสดงถึงคุณภาพของสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ และจากการนำข้อมูลเข้าด้วยวิธี Forward Stepwise กำหนด entry เท่ากับ 0.05 และ remove เท่ากับ 0.1 โดยให้จุด cut off ที่ 0.5 ได้แบบจำลอง Logit ดังสมการ 2.2

$$Y = -2.478 - 0.1869LP + 0.6912 EA + 0.3729 RO \quad (2.2)$$

แบบจำลอง Logit ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.808 หมายความว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ถึง 80.80 และมีความสามารถในการทำนายได้ถูกต้องร้อยละ 98.46

ในขณะที่ผลการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง Multiple Discriminant Analysis (MDA) พบว่าปัจจัยที่กำหนดความเสี่ยงในการล้มละลายของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย มี 5 ปัจจัย คือ อัตราส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวม (EA) อัตราส่วนรายได้ที่มีใช้ดอกเบี้ยต่อรายได้รวม (RO) อัตราส่วนค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญต่อเงินให้สินเชื่อ (LP) อัตราส่วนค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญต่อรายได้รวม (RP) ซึ่งเป็นปัจจัยที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการทำกำไรของธนาคารพาณิชย์และอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์รวม (DA) ซึ่งเป็นปัจจัยที่แสดงถึงความเพียงพอของทุนของธนาคารพาณิชย์ และแบบจำลองที่ได้มีความถูกต้องในการทำนายได้ร้อยละ 96.9 ซึ่งแบบจำลองที่ได้แสดงดังสมการ 2.3

$$Y = -5.476 - 0.122 LP + 0.05 DA + 0.295 EA + 0.032 RO + 0.326 RP \quad (2.3)$$

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อป้องกันความเสี่ยงในการล้มละลายโดยพยายามปรับอัตราส่วนของผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์รวมซึ่งเป็นปัจจัยที่แสดงถึงความเพียงพอของทุนให้มีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 6.93 ในขณะที่เดียวกันก็ควรปรับอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์รวมซึ่งแสดงถึงความเพียงพอของทุนให้มีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 76.61 และอัตราส่วนรายได้ที่มีใช้ดอกเบี้ยต่อรายได้รวมซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพในการทำกำไรให้มีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 10.02 รวมถึงอัตราค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญต่อเงินให้สินเชื่อซึ่งแสดงถึงคุณภาพของสินทรัพย์ให้มีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.64 ทั้งนี้จะต้องให้ค่าของอัตราส่วนต่างๆที่กล่าวมาข้างต้นนั้นมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดเท่าที่เป็นได้

กาญจพงศ์ นิธิประภา และ อังณา วัฒนานุกิจ (2530) ทำการศึกษาพฤติกรรมการถือสินทรัพย์และความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ไทย เพื่อตอบคำถามว่า ธนาคารพาณิชย์ของไทยในปัจจุบันมีความมั่นคงมากน้อยเพียงไร และได้สร้างระบบสัญญาณเตือนภัยขึ้นในระบบธนาคารพาณิชย์ โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อที่จะสามารถใช้เป็นสัญญาณในการบ่งชี้ถึงฐานะความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์และเพื่อที่ผู้มีส่วนรับผิดชอบจะสามารถดำเนินการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่ความเสียหายจะส่งผลกระทบต่อไปยังธนาคารอื่น และระบบการเงินโดยรวม โดยใช้วิธีการ Discriminant Analysis ในการวิเคราะห์ความมั่นคงของธนาคารพาณิชย์ เพราะให้ความเชื่อมั่นในการทำนายได้ดีกว่า การวิเคราะห์อัตราส่วนที่เรียกว่า Ratio Analysis ที่ใช้กันมาเป็นเวลานานในแวดวงธุรกิจ เนื่องจากการพิจารณาอัตราส่วนต่างๆที่ละอัตราส่วนนั้นย่อมยากที่จะได้ข้อสรุปที่ตรงกัน ซึ่งนับเป็นจุดบกพร่องที่สำคัญของการวิเคราะห์อัตราส่วนที่ละตัว

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้อาศัยรายงานประจำปี งบดุล งบกำไรขาดทุนของธนาคารทั้งหมด 16 ธนาคาร ในระหว่างปี 2521-2528 เนื่องจากในช่วงเวลาที่ผ่านมามีธนาคารที่ประสบปัญหาอยู่ 3

แห่งด้วยกัน และไม่ได้เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน จึงไม่สามารถใช้ข้อมูลปีใดปีหนึ่งเป็นฐานของการคำนวณได้ นอกจากนี้การรวมข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลาเข้าด้วยกันในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ และอัตราส่วนจะเกิดปัญหาทางสถิติ ดังนั้นจึงได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กรณีด้วยกันเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา ดังกล่าว คือ

กรณีที่ 1 ใช้ตัวเลขที่เป็นค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาระหว่าง 2521-2528 เป็นฐานในการคำนวณ ดังนั้นในกรณีนี้ข้อมูลที่ใช้จึงเป็นค่าเฉลี่ยของตัวแปรหรืออัตราส่วนต่างๆในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าตัวแปร ที่สำคัญที่สามารถแบ่งแยกกลุ่มธนาคารที่เคยมีปัญหา 3 ธนาคาร ออกจาก 13 ธนาคารที่เหลือ ได้แก่ อัตราส่วนระหว่างเงินกู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น เงินให้กู้ยืมสุทธิต่อเงินฝาก สินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น รายได้จากดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์และรายรับรวมต่อสินทรัพย์ ดังสมการ 2.4

$$Z = 21.0125 - 5.3704 X_1 + 4.4811 X_2 + 3.2031 X_3 + 2.7679 X_4 - 2.6208 X_5 \quad (2.4)$$

โดยที่ Z คือ เลขดัชนี

X_1	=	เงินให้กู้ยืมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
X_2	=	เงินให้กู้ยืมต่อเงินฝาก
X_3	=	สินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
X_4	=	รายได้จากดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์
X_5	=	รายรับรวมต่อสินทรัพย์

และเมื่อนำแบบจำลองนี้มาเป็นสัญญาณเตือนภัยของ 13 ธนาคารแห่งที่ไม่เคยประสบปัญหา โดยใช้ข้อมูลปี 2529 แทนค่าลงในแบบจำลอง พบว่ามี 2 ธนาคารที่มีฐานทางการเงินคล้ายๆกับธนาคารที่เคยมีปัญหามาแล้วในอดีต อีก 4 ธนาคารอยู่ในช่วงคลุมเครือและไม่น่าไว้วางใจ ส่วนอีก 7 ธนาคารที่เหลือนั้นฐานะทางการเงินคล้ายๆกับธนาคารที่มั่นคงมาในอดีต

กรณีที่ 2 กรณีที่ไม่ใช้ค่าเฉลี่ย แต่ใช้ข้อมูลในระหว่างช่วงเวลาที่ประสบปัญหาสำหรับธนาคารที่มีปัญหาเกิดขึ้น ส่วนธนาคารที่ปัญหาเกิดขึ้นนั้นใช้ตัวเลขของปี 2527 หรือ 2528 พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สามารถแยกธนาคารที่เคยมีปัญหากับธนาคารที่ไม่เคยมีปัญหานั้น ได้แก่ สินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น เงินให้กู้ยืมสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น เงินได้จากดอกเบี้ยสุทธิต่อสินทรัพย์รวม สินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม และสินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินฝาก ดังแสดงในสมการ 2.5

$$Z = 21.396 - 20.0249 X_6 + 6.7095 X_7 - 5.1061 X_8 \quad (2.5)$$

โดยที่ Z คือ เลขดัชนี

X_6	=	เงินให้กู้ยืมสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
-------	---	--

X_7 = สินทรัพย์สภาพคล่องต่อสินทรัพย์รวม

X_8 = สินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินฝากรวม

เมื่อนำแบบจำลองที่ได้มาเป็นสัญญาณเตือนภัยของธนาคาร 13 แห่งที่ไม่เคยประสบปัญหาโดยใช้ข้อมูลปี 2529 แทนค่าลงในแบบจำลองพบว่า มี 1 ธนาคารที่มีฐานะทางการเงินคล้ายๆกับธนาคารที่เคยมีปัญหามาแล้วในอดีต อีก 3 ธนาคารอยู่ในช่วงที่คลุมเครือไม่น่าไว้ใจ ส่วนอีก 9 ธนาคารที่เหลือนั้นมีฐานะทางการเงินคล้ายกับธนาคารที่มั่นคงมาในอดีต

ศาสตราจารย์ อังสุมาลินและสุดา เจริญพงษ์ไพบูลย์ (2537) ได้วิเคราะห์ความมั่นคงทางการเงินของ สหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อความมั่นคงทางการเงินของสหกรณ์ออมทรัพย์ และสามารถนำข้อมูลที่ได้เป็นข้อเสนอแนะและแนวทางเพื่อให้สหกรณ์ออมทรัพย์เติบโตได้อย่างมั่นคง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลในปีการเงิน 2532 ของสหกรณ์ออมทรัพย์ตัวอย่างจำนวน 47 สหกรณ์ โดย 23 สหกรณ์ตัวอย่างเป็นสหกรณ์ที่กลุ่มมาจากสหกรณ์ที่เคยประสบปัญหาต่างๆในการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2527-2532 และอีก 24 สหกรณ์ตัวอย่างเป็นสหกรณ์ที่กลุ่มมาจากสหกรณ์ที่มี ผลกำไรในการดำเนินงาน หรือเคยได้รับรางวัลดีเด่นประจำปีในช่วงเวลาเดียวกัน โดยการกลุ่มตัวอย่างนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

สำหรับการวิเคราะห์ความมั่นคงทางการเงินของสหกรณ์ออมทรัพย์แบ่งเป็น 2 ชั้นดังต่อไปนี้

ชั้นที่ 1 การวิเคราะห์ความมั่นคงทางการเงินโดยใช้อัตราส่วนทางการเงินที่ประกอบด้วย อัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่อง (เงินให้กู้ต่อเงินรับฝาก และสินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินรับฝาก) อัตราส่วนที่ใช้วัดความเพียงพอของเงินทุนส่วนของสหกรณ์ (หนี้สินทั้งหมดต่อส่วนทุนของสหกรณ์ ทุนของสหกรณ์ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และเงินให้กู้ต่อทุนของสหกรณ์) และอัตราส่วนที่ใช้วัดความสามารถในการทำกำไร (กำไรสุทธิต่อรายได้ทั้งหมด กำไรสุทธิต่อสินทรัพย์ทั้งหมด กำไรสุทธิต่อทุนของสหกรณ์ และ GDP ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ซึ่งค่าอัตราส่วนทางการเงินแต่ละตัวของสหกรณ์จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับค่า Mean + S.D. หรือ Mean - S.D. ตามแต่กรณี หากค่าอัตราส่วนทางการเงินแต่ละตัวของสหกรณ์ออมทรัพย์แห่งใดมีค่ามากกว่า(น้อยกว่า Mean + S.D. (Mean - S.D.) แสดงว่าสหกรณ์ ออมทรัพย์แห่งนั้นเมื่อพิจารณาเฉพาะอัตราส่วนทางการเงินนั้นไม่มั่นคงทางการเงิน เมื่อทราบผลการพิจารณาอัตราส่วนทางการเงินแต่ละตัวแล้ว จึงนำผลที่ได้มาพิจารณาภาพโดยรวมอีกครั้งหนึ่ง คือ ถ้าอัตราส่วนทางการเงินของสหกรณ์ออมทรัพย์แห่งใดมีค่าที่แสดงถึงความไม่มั่นคงทางการเงินตั้งแต่ 5 อัตราส่วนขึ้นไป (มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนอัตราส่วนทางการเงินที่นำมาพิจารณาทั้งหมด) แสดงว่า สหกรณ์ออมทรัพย์แห่งนั้นไม่มั่นคงทางการเงิน

ขั้นที่ 2 เป็นการพิจารณาอัตราส่วนทางการเงินหลายๆตัวไปพร้อมกัน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) รูปแบบสมการ discriminant ที่ใช้ในการวิเคราะห์แสดงดังสมการ 2.6

$$Z = A_1V_1 + A_2V_2 + A_3V_3 + A_4V_4 + A_5V_5 + A_6V_6 + A_7V_7 + A_8V_8 + A_9V_9 \quad (2.6)$$

โดยที่

Z = Discriminant Score

โดยกำหนดรหัส 1 สหกรณ์ที่มั่นคง และ 0 สหกรณ์ที่ไม่มั่นคง

A_i = สัมประสิทธิ์ Discriminant ของตัวแปรอิสระ I ; I = 1,2,3,...,9

V_1 = เงินให้กู้ต่อเงินรับฝาก

V_2 = สินทรัพย์สภาพคล่องต่อเงินรับฝาก

V_3 = หนี้สินทั้งหมดต่อทุนของสหกรณ์

V_4 = ทุนของสหกรณ์ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

V_5 = เงินให้กู้ต่อทุนของสหกรณ์

V_6 = กำไรสุทธิต่อรายได้ทั้งหมด

V_7 = กำไรสุทธิต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

V_8 = กำไรสุทธิต่อทุนสหกรณ์

V_9 = GDP ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์พบว่าตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกและสามารถใช้ในการแบ่งแยกสหกรณ์ออมทรัพย์ที่มั่นคงและไม่มั่นคงออกจากกันได้ ได้แก่ อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมดต่อทุนของสหกรณ์ อัตราส่วนทุนของสหกรณ์ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด อัตราส่วน GDP ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ส่วนสมการ Discriminant ที่ใช้ แสดงได้ดังสมการ 2.7

$$Z = -11.66 + 6.40 V_3 + 6.66 V_4 + 5.40 V_9 \quad (2.7)$$

สมการ 2.7 สามารถบอกให้ทราบถึงฐานะทางการเงินของสหกรณ์ออมทรัพย์ในปัจจุบันได้ คือ หากสหกรณ์ออมทรัพย์ใดมีค่าจำแนกตั้งแต่ 3.1320 ขึ้นไป แสดงว่า ไม่มีความมั่นคงทางการเงิน และหากมีค่าตั้งแต่ 1.6869 ลงมา แสดงว่า สหกรณ์ออมทรัพย์นั้นมีความมั่นคงทางการเงิน ผลการทดสอบพบว่า สามารถนำไปใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยเพื่อชี้วัดถึงระดับความมั่นคงทางการเงินได้ถูกต้องตรงกันเต็ม 100 % โดยไม่มีความผิดพลาดในการทำนาย