

การพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางธุรกิจจากข้อมูลทางบัญชี

ประเสริฐ ลีพหาวาสน์*
ดร.มนวิกา ผดุงสิทธิ์**

บทนำ

หัวข้อเกี่ยวกับข้อมูลทางบัญชีหัวข้อหนึ่งซึ่งเป็นเรื่องที่ถูกอภิปรายกันทั่วไปได้แก่ ข้อมูลทางบัญชีให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจหรือไม่ (Value Relevance) หรืออีกนัยหนึ่งตัวเลขทางบัญชีนั้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด การตกแต่งข้อมูลทางการบัญชีเป็นเรื่องที่สร้างความสนใจค่อนข้างมาก เห็นได้จากหัวข้องานวิจัยและบทความทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการตกแต่งกำไร อย่างไรก็ตาม ยังคงมีงานวิจัยจำนวนมากที่แสดงหลักฐานให้เห็นว่าข้อมูลทางบัญชีเพิ่มมูลค่าให้แก่กระบวนการตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Altman (1968) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์อัตราส่วนที่ใช้เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน เนื่องจาก Altman (1968) เห็นว่า ในช่วงเวลาดังกล่าว นักวิชาการและนักวิจัยพยายามไม่ใช้การวิเคราะห์อัตราส่วนเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานของบริษัทเพราะเห็นว่าข้อมูลดังกล่าวไม่เป็นประโยชน์ Altman (1968) ได้สร้างแบบจำลองจากข้อมูลทางบัญชีด้วยวิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) เพื่อใช้ในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินของกิจการ ผลของงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ข้อมูล

*มหาบัณฑิตโครงการปริญญาโททางการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำ ภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ทางบัญชีมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจเนื่องจากแบบจำลองของ Altman สามารถพยากรณ์ภาวะล้มเหลวได้ถูกต้องถึงร้อยละ 94 ของกลุ่มตัวอย่างโดยรวม

ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลทางบัญชีสามารถสะท้อนถึงสภาพการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง กิจการจึงควรเก็บข้อมูลดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ ความสำคัญของข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัยเห็นได้จากการที่สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กำหนดให้มีการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานในแบบ ร.ง.8 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของข้อมูลเพื่อการเตือนภัยทางเศรษฐกิจ เนื่องจาก สศอ. เห็นว่า วิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นที่ทำให้ประเทศไทยต้องประสบกับภาวะวิกฤตเศรษฐกิจที่ตกต่ำอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2540 และต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบันนั้น ไม่มีสัญญาณเตือนภัยที่ชัดเจน ทำให้รัฐบาลไม่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที สาเหตุหนึ่งเนื่องมาจากข้อมูลทางเศรษฐกิจของประเทศล้าสมัยไม่ตรงกับความเป็นจริงและไม่มีมาตรฐานในการจัดเก็บอย่างเป็นรูปธรรม แต่ละหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลต่างจัดเก็บเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานเท่านั้น ข้อมูลที่จัดเก็บไม่สามารถเชื่อมโยงประโยชน์ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ไม่สามารถใช้เป็นเครื่องชี้วัดภาวะเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเหตุการณ์

สถานการณ์ที่เกิดขึ้นระดับประเทศเป็นปัญหาที่กิจการต่างๆ อาจประสบอยู่ไม่มากนัก การบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลทางบัญชีที่ไม่สามารถสะท้อนถึงสภาวะทางเศรษฐกิจของกิจการได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่มีสัญญาณเตือนภัยที่ทำให้ผู้บริหารทราวล่วงหน้าว่าบริษัทกำลังเข้าสู่ภาวะวิกฤตจนอาจถึงขั้นล้มละลายในที่สุด โอกาสในการเกิดความล้มเหลวทางการเงินเป็นเรื่องที่เรียกว่าเป็นความเสี่ยง ความตายของกิจการ ข้อสมมติเรื่องการดำเนินงานต่อเนื่องเป็นสิ่งที่สำคัญต่อผู้ที่มีส่วนได้เสีย (Stakeholders)

ทั้งภายในและภายนอกกิจการ ตัวอย่างเช่น พนักงานจะกังวลว่าความรู้และทักษะที่ตนมีอยู่อาจจะไม่เหมาะสม และไม่เป็นที่ต้องการขององค์กรใหม่ถ้าต้องมีการย้ายงาน ส่วนผู้ที่มีส่วนได้เสียภายนอกกิจการ เช่น คู่ค้า กู้ยืมเงิน คู่ค้า เจ้าหนี้และนักลงทุน ก็จะมองกิจการในช่วงภาวะที่มีการล้มเหลวทางการเงินโดยมีมุมมองที่แตกต่างจากในช่วงที่กิจการกำลังเจริญเติบโต (Mossa et al., 1998)

อย่างไรก็ตาม สำหรับในระดับองค์กรนั้น ยังคงมีหลักประกันบางส่วนที่ทำให้เชื่อได้ว่า ข้อมูลทางบัญชีของกิจการเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เนื่องจากการบันทึกการบัญชีจะต้องเป็นไปตามหลักการบัญชีที่รับรองกันทั่วไปและมาตรฐานการบัญชีที่กำหนดไว้เฉพาะเรื่อง นอกจากนี้ ผลงานของผู้สอบบัญชีและนักวิเคราะห์ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยตรวจสอบสภาพทางการเงินและส่งสัญญาณเตือนภัย (ถ้ามี) ให้กับผู้ใช้ข้อมูล ซึ่งหากพิจารณาในมุมมองของนักลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักลงทุนรายย่อย ถ้าข้อมูลทางบัญชีสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจได้ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมาก เนื่องจากนักวิเคราะห์กิจการโดยใช้ข้อมูลทางบัญชีที่เปิดเผยสู่สาธารณชนจะมีต้นทุนต่ำ

ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 อย่างมาก บุคคลและบริษัทหลายแห่งต้องล้มละลายอย่างกะทันหันโดยที่แทบจะไม่มีใครล่วงหน้า ธุรกิจที่ต้องพึ่งพาแหล่งเงินทุนจากสถาบันการเงินที่ถูกปิดไปได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง รัฐบาลต้องขอความช่วยเหลือจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) ส่งผลให้การพัฒนาประเทศหรือนโยบายการลงทุนด้านอื่นๆ ของรัฐบาลหยุดชะงัก นักลงทุนต่างประเทศขาดความเชื่อมั่นจึงเทขายหุ้นจนดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตกถึงขีดต่ำสุด ผู้ลงทุนรายย่อยหลายรายไม่สามารถฝ่าวิกฤตดังกล่าวได้ บริษัทที่กู้เงินจากต่างประเทศโดยไม่ได้มีการป้องกันความเสี่ยงหรือไม่มีวินัยในการใช้จ่ายเงินได้รับผลกระทบอย่างมาก จนถึงปัจจุบันหลายๆ บริษัทยังคงไม่สามารถออกจากภาวะล้มละลายได้ จะเห็นได้ว่าการล้มเหลวของบริษัทเหล่านี้จะส่งผลกระทบ

อย่างกว้างขวางไม่ว่าจะเป็นผู้ลงทุน เจ้าหนี้ พนักงาน ผู้สอบบัญชี ประชาชนทั่วไป และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ แม้ว่าการล้มละลายอาจจะเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย แต่เป็นเหตุการณ์ที่มีต้นทุนสูงสำหรับเจ้าของเงินทุนเนื่องจากการปรับโครงสร้างองค์กรหรือต้นทุนในการเลิกกิจการจะไปลดมูลค่าส่วนใหญ่ขององค์กร (Beaver, 1968) ผลกระทบดังกล่าวทำให้สังคมเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของสัญญาณเตือนภัยเกี่ยวกับภาวะล้มเหลวทางการเงินเนื่องจากเป็นเรื่องที่สำคัญที่จะต้องมือที่ช่วยในการชีวิตเพื่อเตรียมตัวที่จะรับมือหรือส่งสัญญาณให้ผู้มีส่วนได้เสียกับองค์กรได้รับรู้

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่นักลงทุนให้ความสนใจ เนื่องจากเครื่องมือในการวิเคราะห์ทางการเงินส่วนใหญ่ล้วนมีความซับซ้อน การวิเคราะห์ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเงิน นักวิจัยได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์พื้นฐาน (Fundamental Analysis) มากขึ้น (ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Mitchell and Van Roy (2007) Chava and Jarrow (2004) และ Mossman et al. (1998) เป็นต้น) Buaman (1996) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์พื้นฐานว่าเป็นการประเมินและพยากรณ์กิจกรรมขององค์กรโดยใช้ข้อมูลที่เปิดเผยของบริษัท เงินและแหล่งข้อมูลทางการเงินอื่นๆ ที่เกี่ยวกับองค์กร ข้อมูลตลาดผลิตภัณฑ์ที่องค์กรแข่งขันและสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจโดยรวม การวิเคราะห์ที่ละเอียดคือ จะหลีกเลี่ยงความยุ่งยากต่างๆ ของวิธีการคิดลดกระแสเงินสด โดย Buaman (1996) เห็นว่า งานที่สำคัญงานหนึ่งของวิธีการวิเคราะห์พื้นฐานคือการวิเคราะห์งบการเงินของกิจการ ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์พื้นฐานจะเป็นสัญญาณขึ้นพื้นฐานที่ช่วยให้นักลงทุนเห็นถึงมูลค่าขององค์กร

งานวิจัยแรกที่ใช้วิธีการทางสถิติในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินจากข้อมูลอัตราส่วนทางบัญชีคืองานวิจัยของ Beaver ในปี ค.ศ. 1966 ซึ่งได้ประเมินความสำคัญของอัตราส่วนทางบัญชีโดยใช้การวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) โดยวิเคราะห์อัตราส่วนที่ละอัตราส่วน Altman (1968) ได้เสริมงานวิจัย

ของ Beaver โดยการปรับวิธีการทางสถิติโดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) ซึ่งพิจารณาอัตราส่วนหลายอัตราในเวลาเดียวกัน และให้สร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์สภาวะล้มเหลวทางการเงิน (Z-Score Model) ซึ่งใช้อัตราส่วนทางการเงินจำนวน 5 อัตราส่วน แบบจำลองดังกล่าวสามารถพยากรณ์กิจการที่ล้มละลายได้ถูกกว่าร้อยละ 94 ของกลุ่มตัวอย่างโดยรวม ต่อมา Altman et al. (1995) ได้ปรับแบบจำลองโดยลดจำนวนอัตราส่วนทางการเงินเหลือเพียง 4 อัตราส่วนเพื่อลดข้อจำกัดในเรื่องขนาดและประเภทของอุตสาหกรรม และได้ใช้แบบจำลองดังกล่าวในการทำนายภาวะล้มเหลวทางการเงินของบริษัทในเขตเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Market)

แบบจำลองที่พัฒนาโดย Altman เป็นแบบจำลองที่นักลงทุนที่สนใจสามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องใช้ความรู้ทางด้านการเงินที่ซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักลงทุนน้อยๆที่ต้องการเครื่องมือวิเคราะห์ที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ดังนั้น ถ้าแบบจำลอง Z-Score Model ของ Altman สามารถนำมาใช้พยากรณ์สภาวะความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทในประเทศไทยได้อย่างแม่นยำพอสมควร แบบจำลองดังกล่าวก็จะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนอย่างมาก งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงความแม่นยำของแบบจำลองที่พัฒนาโดย Altman ในการพยากรณ์ความเป็นไปได้ที่กิจการอาจจะเข้าสู่ภาวะล้มเหลวทางการเงิน รวมทั้งเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองที่ใช้อัตราส่วน 5 อัตราส่วนกับ 4 อัตราส่วนว่าแบบจำลองใดที่สามารถพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินได้แม่นยำมากกว่ากัน โดยงานวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะบริษัทจดทะเบียนและรับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 เนื่องจากมีข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ตามเงื่อนไขของแบบจำลองได้ค่อนข้างครบถ้วน ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีส่วนได้เสียกับองค์กรที่สนใจเครื่องมือที่สามารถชีวิตภาวะล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นกับธุรกิจ สามารถเลือกแบบจำลองไปใช้ให้เหมาะสมกับ

สถานการณ์ สามารถเตรียมความพร้อมสำหรับสถานการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งทำให้เกิดการตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลทางการเงินที่มีต่อการตัดสินใจในเชิงเศรษฐกิจ

แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Bauman (1996) กล่าวว่า งานที่สำคัญงานหนึ่งของกระบวนการประเมินมูลค่าขององค์กรคือการวิเคราะห์งบการเงิน ซึ่งเป็นการใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ในการวิเคราะห์งบการเงินและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ภายใต้สมมติฐานตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market Hypothesis) นักลงทุนไม่สามารถใช้ข้อมูลที่เปิดเผยสู่สาธารณะในการทำให้ได้รับกำไรที่เกินปกติ อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่ามีนักลงทุนที่ใช้ข้อมูลที่ไม่เปิดเผยในงบการเงินในการประเมินมูลค่าขององค์กร และสรุปว่าข้อมูลทางบัญชีมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น Watts and Zimmerman (1986) ได้ข้อสรุปจากการทบทวนงานวิจัยทางบัญชีในช่วงนั้นว่า ข้อมูลทางบัญชีมีความสัมพันธ์กับตัววัดความเสี่ยงทางการตลาด และสามารถใช้ในการประมาณความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ได้ รวมทั้งหน่วยงานที่จัดอันดับความน่าเชื่อถือก็ได้ใช้ข้อมูลทางบัญชีที่เปิดเผยในงบการเงินในการจัดอันดับความน่าเชื่อถือในการลงทุน

Ou and Penman (1989) ได้สรุปตัววัดที่ได้จากงบการเงินเพื่อใช้ในการพยากรณ์อัตราผลตอบแทนของหุ้นในอนาคต ผลงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ตัววัดที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดมูลค่าของส่วนของผู้ถือหุ้นที่ไม่ได้สะท้อนอยู่ในราคาหุ้น Stober (1992) ได้ขยายงานวิจัยของ Ou and Penman โดยจำแนกประเภทข้อมูลที่ได้จากตัววัดของ Ou and Penman กับข้อมูลกำไรต่อหุ้นที่ได้จากการคาดการณ์ของนักวิเคราะห์ ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ou and Penman นั่นคือ ตัววัดที่พัฒนาจากข้อมูลในงบการเงินของ Ou and Penman สะท้อนให้เห็นข้อมูลบางส่วนที่ไม่ได้สะท้อนอยู่ในราคา

ตลาดของหุ้น ในขณะที่กำไรต่อหุ้นที่คาดการณ์โดยนักวิเคราะห์กลับไม่ได้สะท้อนข้อมูลบางส่วนที่อยู่ในตัววัดของ Ou and Penman

Holthausen and Larker (1992) ใช้ต้นทุนรวมและจำลองทางสถิติซึ่งได้จากข้อมูลทางบัญชีที่ยึดหลักการคำนวณในการพยากรณ์กำไรส่วนที่เกินปกติในงวดบัญชีหน้า ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สนับสนุนงานวิจัยของ Ou and Penman ที่ว่ารายการในงบการเงินสามารถนำมาจัดรวมเป็นตัววัดสรุปซึ่งจะทำให้ให้นักลงทุนสามารถคาดการณ์ถึงความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในงวดถัดไป นักวิจัยบางท่าน เช่น Greig (1992) เปรียบว่า ตัววัดของ Ou and Penman เป็นตัววัดสำหรับผลกระทบที่เกิดจากการที่ไม่ได้ควบคุมปัจจัยความเสี่ยงบางปัจจัยหรืออาจเกิดจากผลกระทบเกี่ยวกับขนาด ดังนั้น ผลตอบแทนที่วัดได้จากตัววัดดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นถ้ามีการควบคุมความเสี่ยง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ Xu (2003) พบว่า ตัววัดของ Ou and Penman สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงกำไรในอนาคตได้และมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับอัตราผลตอบแทนทางการตลาดหลังจากที่มีการควบคุมค่าความเสี่ยงที่วัดโดยค่าเบต้า อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะลดลงเมื่อมีการควบคุมความเสี่ยงและขนาดในเวลาเดียวกัน

แม้ว่าจะยังคงมีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับการวิเคราะห์พื้นฐาน แต่ยังมีงานวิจัยที่ค้นพบว่าข้อมูลทางบัญชีเพิ่มมูลค่าในการตัดสินใจ เช่น Previts et al. (1994) พบว่าโดยทั่วไปแล้ว นักวิเคราะห์ทางการเงินจะประเมินสินทรัพย์และหนี้สินโดยอ้างอิงกับหลักราคาหุ้น ไม่ใช่มูลค่าทางการตลาด รวมทั้งจะให้คำแนะนำต่อนักลงทุนโดยใช้ข้อมูลส่วนใหญ่จากการประเมินกำไรของกิจการ ส่วนงานวิจัยของ Abarbanell and Bushee (1997) ซึ่งใช้กลุ่มของสัญญาณที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นฐาน (เช่น การเปลี่ยนแปลงของสินค้าคงเหลือ ลูกหนี้และกำไรขั้นต้น เป็นต้น) ในการศึกษาและพบว่า การวิเคราะห์พื้นฐานสามารถใช้ในการคาดการณ์กำไรในอนาคตได้

จะเห็นได้ว่า มีงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ค้นพบว่า ข้อมูลทางบัญชีมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ แนวทางการใช้ประโยชน์จากข้อมูลทางบัญชีแนวทางหนึ่งที่เป็นที่สนใจ ทั้งสำหรับนักวิจัย นักลงทุนและหน่วยงานกำกับดูแล ก็คือ การใช้ข้อมูลทางบัญชีเพื่อให้เป็นสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า นักวิจัยทางบัญชีและการเงินได้ทำการศึกษาข้อมูลทางบัญชีเพื่อพัฒนาแบบจำลองที่จะทำให้ข้อมูลในงบการเงินมีมูลค่าเพิ่มขึ้น โดยการพัฒนาแบบจำลองที่เป็นสัญญาณเตือนภัย ซึ่งอาจจะเป็นตัวชี้วัดของปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งจะนำไปสู่ภาวะความล้มเหลวทางการเงินหรือการล้มละลาย สัญญาณเตือนภัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการเป็นแนวทางป้องกันและแก้ไขความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที Altman (2002) ให้ความเห็นว่า แรงกระตุ้นหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้มีความสนใจในเรื่องของการพัฒนาแบบจำลองของคะแนนความน่าเชื่อถือมากขึ้น รวมทั้งการประเมินแบบจำลองที่พัฒนาในอดีต มาจากการประกาศใช้หลักเกณฑ์การกำกับดูแลเงินกองทุนใหม่ของ Basel Committee on Banking Supervision เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2547 (International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards-A Revised Framework หรือ New Basel Capital Accord หรือ Basel II) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะพยายามควบคุมความเสี่ยงของธนาคารในการปล่อยสินเชื่อ และครอบคลุมความเสี่ยงด้านการตลาดและการจัดการด้วย นอกจากนี้ อีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้สัญญาณเตือนภัยมีความสำคัญมากขึ้นก็คือ อัตราการผิดนัดชำระหนี้และการล้มละลายที่เพิ่มมากขึ้นในประเทศต่างๆ ตัวอย่างเช่น บริษัท โตเกียว โชโกะ รีเสิร์ช ซึ่งได้สำรวจจำนวนบริษัทที่ล้มละลายในญี่ปุ่นรายงานว่ายอดบริษัทล้มละลายในญี่ปุ่นช่วงปีงบประมาณการเงิน พ.ศ. 2551 ถึงสิ้นวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 12.55 จากปีที่แล้ว ซึ่งนับเป็นสถิติที่สูงที่สุดในรอบ 6 ปี

ในประเทศไทยเองก็มีการตื่นตัวในเรื่องของสัญญาณเตือนภัยทางการเงิน สำนักงานคณะกรรมการกำกับและ

ส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัยได้นำระบบการวิเคราะห์เงินแบบใหม่ที่เรียกว่าระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Intervention) มาใช้เพื่อควบคุมฐานะการเงินของบริษัทประกันภัยตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ที่ผ่านมา โดยจะมีการควบคุมทั้งอัตราส่วนหลักและอัตราส่วนรองซึ่งจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่คณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัยกำหนด เกณฑ์ดังกล่าวที่ควรพิจารณาดูทั้งด้านการเงิน การลงทุน และสินทรัพย์ ผลลัพธ์ที่คาดหวังของการนำระบบเตือนภัยล่วงหน้ามาใช้คง จะมีจำนวนบริษัทที่มีปัญหาด้านฐานะการเงินที่ลดลง ภายใต้ระบบกำกับใหม่จะพิจารณาข้อมูลฐานะการเงินของบริษัทประกันภัยทุกเดือน หากพบว่าอัตราส่วนใดต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานจะมีหนังสือถึงผู้บริหารบริษัท รวมถึงกรรมการเพื่อให้เร่งแก้ไข และหากยังแก้ไขไม่ได้ก็จะเชิญผู้บริหารมาพบ รวมถึงส่งเจ้าหน้าที่ออกไปตรวจสอบยังบริษัทประกันภัยด้วย นอกจากนี้ บริษัทประกันภัยยังต้องเผยแพร่ข้อมูลฐานะการเงิน ผลดำเนินงานประจำปีและในรอบ 3 เดือนผ่านทางเว็บไซต์ของบริษัทเพื่อให้ประชาชนรับทราบฐานะการเงินก่อนตัดสินใจทำประกันภัย ซึ่งถือเป็นมาตรการป้องกันเบื้องต้น

Dun & Bradstreet (D&B) ได้ให้ความหมายของความล้มเหลวทางธุรกิจว่า เป็นธุรกิจที่เลิกการดำเนินงานเนื่องจากล้มละลาย หรือเป็นธุรกิจที่เลิกการดำเนินงานโดยสมัครใจโดยที่ยังมีภาระหนี้สินค้างอยู่ หรือเป็นกิจการที่ถูกฟ้องร้องให้ล้มละลาย กิจการที่ต้องมีการปรับโครงสร้างหนี้ หรือกิจการที่มีการประนอมหนี้กับเจ้าหนี้ Altman (2005: 4-6) สรุปว่า จะมีคำศัพท์อยู่ 4 คำที่มักจะพบในงานเขียนด้านนี้ ซึ่งทั้ง 4 คำจะมีความหมายที่แตกต่างกันไปในการนำไปใช้ ดังนี้

1. ความล้มเหลว (Failure) ในเงื่อนไขเชิงเศรษฐศาสตร์หมายถึง การที่ธุรกิจได้รับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของกิจการซึ่งได้รวมส่วนที่ชดเชยความเสี่ยงแล้วต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนโดยทั่วไปของการลงทุนในลักษณะเดียวกันอย่างมีสาระสำคัญ เมื่อใดก็ตามที่กิจการ

ไม่สามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันทางการเงินตามกฎหมายที่มีต่อเจ้าหนี้ กิจกรรมนั้นก็ประสบความล้มเหลวในทางกฎหมาย (Legal Failure) จะเห็นได้ว่ากิจกรรมที่ประสบความล้มเหลวในเชิงเศรษฐกิจ อาจจะไม่ประสบกับความล้มเหลวเชิงกฎหมายถ้ากิจกรรมนั้นยังคงสามารถจ่ายชำระหนี้ได้

2. การไม่สามารถชำระหนี้สินได้ตามกำหนด (Insolvency) หมายถึง การที่กิจการไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุตามภาระผูกพันทางการเงินตามที่ทำได้กับเจ้าหนี้ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การขาดสภาพคล่องเป็นการชั่วคราว จนกระทั่งเป็นปัญหาเรื้อรัง ซึ่งในช่วงดังกล่าวกิจการจะพบว่า หนี้สินที่มีอยู่มีมูลค่ามากกว่ามูลค่ายุติธรรมของสินทรัพย์ และอาจจะทำให้กิจการประสบกับภาวะล้มละลายในท้ายที่สุด

3. การผิดนัด (Default) ซึ่งจะเป็นคำที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหนี้กับลูกหนี้ ซึ่งการผิดนัดอาจเกิดจากลูกหนี้ละเมิดข้อกำหนดตามสัญญาที่ทำได้กับเจ้าหนี้หรือเกิดจากการที่ลูกหนี้ผิดนัดชำระหนี้ ซึ่งในกรณีนี้ลูกหนี้อาจจะขอปรับโครงสร้างหนี้กับเจ้าหนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกฟ้องล้มละลาย

4. ภาวะล้มละลาย (Bankruptcy) หมายถึง การที่มูลค่าสุทธิของกิจการติดลบหรือการที่กิจการล้มละลายตามกฎหมายล้มละลาย ทั้งในลักษณะการยื่นคำร้องเพื่อที่จะชำระบัญชีหรือการเข้าสู่กระบวนการล้มละลาย

D&B สรุปว่า เหตุผลหลักที่ทำให้กิจการประสบภาวะความล้มเหลวทางการเงินคือ ผู้บริหารไม่มีความสามารถ นอกจากนี้ ก็ยังมีสาเหตุอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมในด้านนั้นๆ ซบเซา การผ่นคลายกฎระเบียบของบางอุตสาหกรรม อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น การแข่งขันระหว่างประเทศที่เพิ่มขึ้น หรือการมีกำลังผลิตมากกว่าความต้องการของผู้บริโภค เป็นต้น (Altman, 1983)

สำหรับงานการวิจัยนั้น มีงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ศึกษาข้อมูล เพื่อกำหนดตัวแบบที่ใช้ในการทำนายภาวะล้มเหลวของธุรกิจ งานวิจัยแรกๆ ที่ศึกษาในเรื่องนี้ได้แก่

งานวิจัยของ Beaver (1966) ซึ่งใช้อัตราส่วนที่คำนวณจากข้อมูลในงบการเงินและแบ่งอัตราส่วนที่ทดสอบเป็นกลุ่มประกอบด้วย กลุ่มอัตราส่วนกระแสเงินสด กลุ่มอัตราส่วนกำไรสุทธิ กลุ่มอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม กลุ่มอัตราส่วนสินทรัพย์คล่องต่อหนี้สินหมุนเวียน และกลุ่มอัตราส่วนการหมุนเวียน และเปรียบเทียบผลการเฉลี่ยของอัตราส่วนข้างต้นระหว่างกิจการที่ประสบความล้มเหลวทางการเงินและกิจการคู่เปรียบที่ยังไม่ได้ล้มเหลวทางการเงินในแต่ละปีก่อนที่จะเกิดการล้มเหลวทางการเงิน โดยเก็บข้อมูลจากกิจการที่มีข้อมูลงบการเงินใน Moody's Industrial Manual และล้มละลายในช่วงปี ค.ศ. 1954-1964 และกิจการคู่เปรียบซึ่งไม่มีความแตกต่างในลักษณะขนาดและประเภทของอุตสาหกรรมในช่วงเวลาเดียวกัน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การวิเคราะห์อัตราส่วนใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างน้อย 5 ปีก่อนที่กิจการจะประสบภาวะล้มเหลวทางการเงิน อย่างไรก็ตามอัตราส่วนแต่ละอัตราส่วนมีความสามารถในการทำนายภาวะล้มเหลวได้ไม่เท่ากัน จากการศึกษาพบว่า อัตราส่วนกระแสเงินสดต่อหนี้สินรวมจะส่งสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า 5 ปีก่อนการล้มเหลวได้ค่อนข้างดี นอกจากนี้ อัตราส่วนจะไม่สามารถพยากรณ์กิจการที่ล้มเหลวและไม่ล้มเหลวได้ด้วยระดับความแม่นยำที่เท่ากัน นั่นคืออัตราส่วนจะสามารถจำแนกกิจการที่ไม่ล้มเหลวได้ถูกต้องกว่ากิจการที่ล้มเหลว

แม้ว่าจะใช้อัตราส่วนทางการเงินในการศึกษาดังกล่าว Beaver (1966) กล่าวว่าจุดสนใจไม่ได้อยู่ที่การพยากรณ์ความล้มเหลว แต่อยู่ที่การใช้อัตราส่วนทางการเงินในการพยากรณ์เหตุการณ์สำคัญ นอกจากนี้ จุดสนใจจึงไม่ได้อยู่ที่อัตราส่วนซึ่งเป็นรูปแบบของการแสดงข้อมูลจากงบการเงิน แต่อยู่ที่ความสามารถในการพยากรณ์ของงบการเงิน ดังนั้น งานวิจัยดังกล่าวจึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ข้อมูลที่สนับสนุนว่าข้อมูลทางบัญชีเป็นข้อมูลที่มิประโยชน์

Deakin (1972) ได้ใช้อัตราส่วนเช่นเดียวกับงานวิจัยของ Beaver แต่ได้เปลี่ยนวิธีการทางสถิติมาใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Multivariate Discriminant Analysis หรือ MDA) ผลการศึกษาปรากฏว่า การเปลี่ยนวิธีการทางเทคนิคจากการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวมาเป็น MDA ทำให้ตัวแบบจำลองสามารถทำนายภาวะล้มเหลวของธุรกิจจากข้อมูลทางบัญชี 3 ปีก่อนการล้มละลายได้แม่นยำมากขึ้น

สำหรับตัวแบบจำลองที่ถูกนำมาศึกษาเพิ่มเติมค่อนข้างมากเป็นตัวแทนที่พัฒนาโดย Altman (1968) ซึ่งได้ขยายขอบเขตการศึกษาของ Beaver โดยพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะความล้มเหลวทางการเงินที่เรียกกันว่า Z-Score Model โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวประกอบด้วยอัตราส่วน 5 อัตราส่วน คือ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (X_1) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X_2) อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม (X_3) อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหุ้นสินรวม (X_4) และอัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์รวม (X_5) และเขียนในรูปสมการจำแนกประเภทซึ่งได้จากการทดสอบข้อมูลกิจการผลิตถ้วยเหาะ 33 กิจการและกิจการคู่เปรียบเทียบ 33 กิจการในช่วงปี ค.ศ. 1946-1965 ได้ดังนี้

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5$$

โดยที่ Z คือดัชนีที่ใช้จำแนกประเภทกิจการว่ามีความเป็นไปได้ที่จะล้มละลายหรือไม่ จากการศึกษาพบว่า ถ้า Z มีค่ามากกว่า 2.99 แสดงว่ามีความเป็นไปได้น้อยมากที่กิจการจะล้มละลาย (Safe Zone) ถ้า Z มีค่าน้อยกว่า

1.81 แสดงว่ามีความเป็นไปได้สูงมากที่กิจการจะล้มละลาย (Distress Zone) ส่วนค่า Z ที่อยู่ระหว่าง 1.81- 2.99 เป็นส่วนที่เรียกว่า Gray Zone ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีความผิดพลาดในการจัดประเภท¹ Altman (1968) สรุปว่า แบบจำลองข้างต้นสามารถทำนายภาวะความล้มเหลวได้ถูกต้อง 1 ปีก่อนการล้มละลายได้ถึงร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่างรวม โดยมี Type I Error ร้อยละ 6 และ Type II Error เพียงร้อยละ 3 เท่านั้น² แต่ความถูกต้องในการพยากรณ์จะลดลงเหลือร้อยละ 83 ถ้าเป็น 2 ปีก่อนการล้มละลาย

ในงานวิจัยเรื่องถัดมา Altman (2002) ได้ทำการทดสอบ Z-Score Model เพิ่มเติมกับกิจการที่ล้มละลายจำนวน 86 กิจการในช่วงปี ค.ศ. 1969-1975 กิจการที่ล้มละลายจำนวน 110 กิจการในช่วงปี ค.ศ. 1976-1995 และกิจการที่ไม่ล้มละลายจำนวน 120 กิจการในช่วงปี ค.ศ. 1977-1999 จากการศึกษาพบว่า Z-Score Model สามารถทำนายภาวะล้มเหลวได้ด้วยความแม่นยำในช่วงร้อยละ 82-96

เนื่องจากตัวแปร X_4 จะต้องใช้ราคาตลาดของหุ้นในการคำนวณ ตัวแบบจำลองข้างต้นจึงประยุกต์ใช้ได้กับบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เท่านั้น Altman (2000) ได้ประเมณการ Z-Score Model ใหม่เพื่อให้สามารถใช้ได้สำหรับกิจการที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยแทนค่ามูลค่าตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นด้วยมูลค่าตามบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้น ตัวแบบที่ปรับแล้วมีค่าไม่แตกต่างจากตัวแบบเดิมมากนัก ดังแสดงได้ดังนี้

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5$$

1 Z-Score Model ไม่มีค่าคงที่เนื่องจากลักษณะของโปรแกรมที่ใช้ ดังนั้น เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกระหว่าง 2 กลุ่มจึงไม่เท่ากับศูนย์

2 Type I Error หมายถึง การจัดประเภทกิจการที่ล้มละลายว่าเป็นกิจการที่ไม่ล้มละลาย ส่วน Type II Error หมายถึง การจัดประเภทกิจการที่ไม่ล้มละลายว่าเป็นกิจการที่ล้มละลาย

ผลการทดสอบพบว่า ตัวแบบที่ปรับใหม่มีความแม่นยำน้อยกว่าตัวแบบเดิมเพียงเล็กน้อย เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องฐานข้อมูลของกิจการที่ไม่ได้จดทะเบียน คณะวิจัยจึงไม่ได้ขยายขอบเขตเพื่อทดสอบข้อมูลเพิ่มเติม

ในปี ค.ศ. 1977 Altman และคณะ ได้ปรับปรุง Z-Score Model และพัฒนา Zeta Model ซึ่งประกอบด้วยอัตราส่วนจำนวน 7 อัตราส่วนคือ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม (ตัวชี้วัดความสามารถในการทำกำไร) อัตราส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของประมาณการกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวมสำหรับระยะเวลา 10 ปี (ตัวชี้วัดความยั่งยืนของกำไร) อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อดอกเบี้ยจ่าย (ตัวชี้วัดความสามารถในการชำระหนี้) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (ตัวชี้วัดความสามารถในการทำกำไรสะสม) อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อหนี้สินหมุนเวียน (ตัวชี้วัดสภาพคล่อง) อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นเฉลี่ย 5 ปีต่อเงินทุนรวม (ตัวชี้วัดระดับเงินทุนในช่วงเวลาหนึ่ง) และยอดสินทรัพย์ที่มีตัวตนรวม (ตัวชี้วัดขนาด) โดยเก็บข้อมูลของบริษัทในช่วงปี ค.ศ. 1969-1975 แบบจำลองดังกล่าวไม่มีการเปิดเผยออกมา แต่ Altman et al. (1977) สรุปว่า Zeta Model มีความแม่นยำในการทำนายมากขึ้น โดยสามารถพยากรณ์กิจการที่ล้มละลายได้ถูกต้อง 1 ปีล่วงหน้าได้ถึงร้อยละ 96 และพยากรณ์ 5 ปีล่วงหน้าได้ร้อยละ 70

จะเห็นได้ว่า ตัวแบบ Z-Score ที่ใช้คิดค้นขึ้นมาตั้งแต่ปลายทศวรรษ 1960 ได้ถูกปรับปรุงและแก้ไขหลายครั้งเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มของกิจการ ไม่ว่าจะเป็นตัวแบบสำหรับกิจการที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กิจการที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต และกิจการในเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Market) ซึ่งเป็นตัวแบบที่เป็นจุดสนใจของงานวิจัยนี้ เนื่องจาก Z-Score Model นั้นพัฒนาขึ้นมาจากข้อมูลของบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกา Altman et al. (1995) จึงได้พัฒนาตัวแบบจำลองที่พยากรณ์สำหรับประเทศในเศรษฐกิจเปิดใหม่

(Emerging Market Model หรือ EM) โดยใช้ข้อมูลทางการเงินพื้นฐานและการประเมินความเสี่ยงเฉพาะของตลาดดังกล่าว Altman et al. (1995) ได้ตัดอัตราส่วนย่อยได้ต่อสินทรัพย์รวม (X_5) ออกจากตัวแบบเพื่อลดภาระของประเภทของอุตสาหกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการรวมอัตราการหมุนของสินทรัพย์ในตัวแบบ เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวเป็นตัวแปรที่ค่อนข้างผันแปรไปตามประเภทของอุตสาหกรรม และใช้มูลค่าตลาดของหุ้นของผู้ถือหุ้นในตัวแปร X_4 แทนมูลค่าตลาดของหุ้นของผู้ถือหุ้น โดยตัวแบบจำลองที่ได้เป็นดังนี้

$$Z'' = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$$

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_1 - X_4 จะเปลี่ยนไป รวมทั้งค่าเฉลี่ยของกลุ่มและเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกกลุ่ม นอกจากนี้ Altman et al. (1995) เชื่อว่าตัวแบบ EM เหมาะสมกับกิจการที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตมากกว่าตัวแบบ Z-Score ดั้งเดิม

Samarakoon and Hasan (2003) ได้ศึกษาเปรียบเทียบตัวแบบจำลองแบบดั้งเดิม (Z) ตัวแบบที่ใช้สำหรับกิจการที่ไม่ได้จดทะเบียน (Z') และตัวแบบสำหรับกิจการในประเทศเศรษฐกิจใหม่ (Z'') โดยเก็บข้อมูลบริษัทจดทะเบียน Colombo Stock Exchange ประเทศศรีลังกาที่ล้มละลายจำนวน 13 บริษัทและบริษัทเปรียบเทียบจำนวน 13 บริษัท ในช่วงปี ค.ศ. 1986-1997 เพื่อที่จะเปรียบเทียบความถูกต้องในการจำแนกประเภทกิจการที่ล้มละลายและกิจการที่ไม่ล้มละลาย ผลการศึกษาปรากฏว่า เมื่อใช้ข้อมูลทางการเงิน 1 ปีก่อนหน้าการล้มละลาย ตัวแบบดั้งเดิมจำแนกประเภทบริษัทที่ล้มละลายและบริษัทที่ไม่ล้มละลายถูกต้องร้อยละ 90 และร้อยละ 60 ตามลำดับ ตัวแบบ Z' และ Z'' สามารถจำแนกประเภทบริษัทที่ล้มละลายได้แม่นยำกว่าในอัตราร้อยละ 92 และตัวแบบ Z'' สามารถจำแนกบริษัทที่ไม่ล้มละลายได้ถูกต้องถึงร้อยละ 69 โดยรวมแล้ว ตัวแบบที่เปรียบเทียบสามารถทำนายภาวะความล้มเหลวได้ถูกต้องในอัตรา

ร้อยละ 75 สำหรับตัวแบบ Z' ร้อยละ 63 สำหรับตัวแบบ Z'' และร้อยละ 81 สำหรับตัวแบบ Z''' ตามลำดับ

นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่ได้พัฒนาตัวแบบขึ้นมาใหม่ เช่น งานวิจัยของ Papoulias and Theodossios (1992) ที่เก็บข้อมูลบริษัทของประเทศกรีซที่ล้มละลายจำนวน 33 บริษัทและบริษัทเปรียบเทียบที่มีความมั่นคงทางการเงินจำนวน 68 บริษัทในช่วงปี ค.ศ. 1982-1985 เพื่อที่จะพัฒนาตัวแบบจำลองที่ใช้ทำนายภาวะความล้มเหลวโดยใช้วิธีการทางสถิติต่างๆ ได้แก่ Logit, Probit, การวิเคราะห์การถดถอยแบบเชิงเส้นและกำลังสอง (Linear and Quadratic Regression Analysis) และการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Bayesian Discriminant Analysis) ผลการทดสอบปรากฏว่า ตัวแบบทุกตัวแบบสามารถจำแนกประเภทบริษัทที่ล้มละลายและไม่ล้มละลายได้ถูกต้องในอัตราที่ค่อนข้างสูง ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องจึงสามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินเพื่อใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าถึงภาวะล้มเหลวที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้

จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบจำลองพยากรณ์สภาวะความล้มเหลวทางการเงินนั้น ส่วนใหญ่จะมีจุดมุ่งหมายหลัก ได้แก่ (1) เพื่อปรับวิธีการทางสถิติที่ใช้เพื่อให้ได้แบบจำลองที่แม่นยำมากขึ้น (2) เพื่อขยายขอบเขตจำนวนตัวแปรโดยหวังว่าจะครอบคลุมตัวแปรทุกตัวที่อาจชี้ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการพยากรณ์ และ (3) เพื่อทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นแล้ว โดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเหล่านี้ (3) โดยจะศึกษาความถูกต้องในการจำแนกประเภทบริษัทที่ล้มละลายและไม่ล้มละลายของ Z-Score Model ที่พัฒนาโดย Altman ในปี ค.ศ. 1968 ซึ่งใช้อัตราส่วนทางการเงินจำนวน 5 อัตราส่วน กับ Emerging Market Model ที่ปรับปรุงโดย Altman et al. (1995) ซึ่งได้ลดจำนวนอัตราส่วนทางการเงินลงเหลือเพียง 4 อัตราส่วนเพื่อลดข้อจำกัดในเรื่องขนาดและประเภทของอุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลของ

บริษัทจดทะเบียนและรับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความถูกต้องในการจำแนกประเภทบริษัทที่ล้มละลายและไม่ล้มละลายโดยใช้ตัวแบบจำลองดั้งเดิมที่พัฒนาโดย Altman (1968) และตัวแบบที่ปรับสำหรับบริษัทในประเทศเศรษฐกิจใหม่ (Altman et al., 1995) โดยใช้ข้อมูลบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2546-2550 ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้นกลุ่มธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทประกันภัยและบริษัทประกันชีวิต เนื่องจากงบการเงินของกิจการในกลุ่มดังกล่าวอาจมีการจัดประเภทรายการที่แตกต่างไปจากกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป

ข้อมูลที่ได้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 (กลุ่ม REHABCO) เป็นบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน (Companies Under Rehabilitation) ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 จำนวน 17 บริษัทที่เข้าข่ายอาจถูกเพิกถอน โดยบริษัทในกลุ่มนี้ถือเป็นตัวแทนของบริษัทที่อยู่ในภาวะล้มละลาย เนื่องจากข้อจำกัดในการหาข้อมูลบริษัทที่ล้มละลายจริง กลุ่มที่ 2 (กลุ่ม Non-REHABCO) เป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่ได้อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน ซึ่งจำแนกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing) จำนวน 112 บริษัท อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่การผลิต (Non-Manufacturing) จำนวน 102 บริษัท อุตสาหกรรมบริการ (Services) จำนวน 66 บริษัท และกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) จำนวน 20 บริษัท งานวิจัยนี้ไม่ได้จับคู่บริษัทตามขนาดสินทรัพย์ระหว่างกลุ่ม REHABCO และ Non-REHABCO เพื่อเพิ่มปริมาณกลุ่มตัวอย่าง

จากนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณอัตราส่วนทางการเงินตามแบบจำลองของ Altman ที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ 2 ตัวแบบ โดยตัวแบบแรกมี

ตัวแปรจำนวน 5 ตัวแปร และตัวแบบที่สองมีตัวแปรจำนวน 4 ตัวแปร ดังนี้

ตัวแบบ 5 ตัวแปร: $Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5$

โดยที่ $X_1 =$ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม
 $X_2 =$ อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม
 $X_3 =$ อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม
 $X_4 =$ อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหุ้นสามัญ
 $X_5 =$ อัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์รวม
 $Z =$ ค่าดัชนีที่ใช้จำแนกประเภทบริษัท

ตัวแบบ 4 ตัวแปร: $Z'' = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$

โดยที่คำนิยามของตัวแปร X_1-X_3 ยังคงเหมือนเดิม ส่วนตัวแปร X_4 จะแทนค่ามูลค่าตลาดของหุ้นด้วยมูลค่าตามบัญชีของหุ้น และใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่ม (Cut-off Points) ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภท (Cut-off Points)

Z-Score Models	Safe Zone*	Distress Zone'	Gray Zone''
แบบ 5 ตัวแปร	$Z > 2.99$	$Z < 1.81$	$1.81 < Z < 2.99$
แบบ 4 ตัวแปร	$Z > 2.60$	$Z < 1.10$	$1.10 < Z < 2.60$

- * Safe Zone หมายถึง มีความเป็นไปได้น้อยมากที่กิจการจะล้มละลาย
- ' Distress Zone หมายถึง มีความเป็นไปได้สูงมากที่กิจการจะล้มละลาย
- '' Gray Zone หมายถึง กิจการอาจจะล้มละลายหรือไม่ล้มละลายก็ได้

เนื่องจาก Altman et al. (1995) ได้ปรับปรุง Z-Score Model แบบ 5 ตัวแปรที่ได้พัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1968 มาเป็นแบบ 4 ตัวแปรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดจากอุตสาหกรรม จะได้ใช้แบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรในการประเมินความมั่นคงทางการเงินของบริษัทที่ไม่ได้เป็นกิจการในประทศสหรัฐอเมริกา เช่น ประเทศเม็กซิโก ประเทศบราซิล และประเทศอาร์เจนตินา เป็นต้น ผลที่ได้ปรากฏว่า Z-Score Model แบบ 4 ตัวแปรสามารถทำนายว่าล้มเหลวของกิจการได้ 1 ปี ล่วงหน้าด้วยความแม่นยำค่อนข้างสูง ดังนั้น เมื่อนำ Z-Score Model มาเข้ากับข้อมูลของบริษัทในประเทศไทย จึงมีความเป็นไปได้ที่ตัวแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรจะสามารถพยากรณ์ภาวะล้มเหลวได้แม่นยำกว่าตัวแบบ

จำลองแบบ 5 ตัวแปร ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานในรูปของสมมติฐานหลัก (Null Hypothesis) ดังนี้

$$H_0 : P_{B, Five} - P_{B, Four} = 0 , P_{NB, Five} - P_{NB, Four} = 0$$

โดยที่ $P_B =$ ตัวแบบจัดประเภทกิจการว่าล้มละลายได้ถูกต้อง

$P_{NB} =$ ตัวแบบจัดประเภทกิจการว่าไม่ล้มละลายได้ถูกต้อง

Five = Z-Score Model แบบ 5 ตัวแปร

Four = Z-Score Model แบบ 4 ตัวแปร

โดยขั้นตอนในการทดสอบนั้น ผู้วิจัยได้คำนวณค่า Z และ Z'' จากการแทนค่าตัวแปรต่างๆ ใน Z-Score Models ทั้ง 2 ตัวแบบ โดยใช้ข้อมูลจากงบการเงินจากกลุ่มบริษัทที่มีฐานะการดำเนินงานปกติและกลุ่มบริษัทที่

เข้าข่ายอาจถูกเพิกถอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2550 จากนั้น จึงจำแนกกลุ่มกิจการตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกดังแสดงในตารางที่ 1 คำนวณร้อยละความถูกต้องในการจัดประเภทกลุ่มตัวอย่างของตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบ และเปรียบเทียบว่าทั้ง 2 ตัวแบบมีความถูกต้องในการจำแนกประเภทได้เหมือนหรือแตกต่างกันโดยใช้การทดสอบ T-Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของตัวแปรของบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน (REHABCO) ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 จะเห็นว่า อัตราส่วนเงินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (X_1) อัตราส่วนกำไรสะสม

ต่อสินทรัพย์รวม (X_2) และอัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม (X_3) มีค่าเฉลี่ยเป็นลบ ซึ่งสะท้อนสภาพความเป็นจริงถึงความสามารถในการดำเนินงานของบริษัทในกลุ่มนี้ว่ามีสภาพคล่องและคงเหลือเงินในการทำกำไรต่ำ ส่วนอัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม (X_4) และอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม (X_4^*) มีค่าเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นมากไปเมื่อปี พ.ศ. 2547 และ 2548 ซึ่งอาจเนื่องมาจากเป็นช่วงที่เศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวและบริษัทเหล่านั้นมีความพยายามที่ทำให้บริษัทกลับเข้าสู่หมวดอุตสาหกรรมปกติ ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกำหนด ซึ่งในภายหลังมีบริษัทหลายบริษัทที่กลับเข้าสู่ภาวะปกติ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของตัวแปรของบริษัทในกลุ่ม REHABCO

ปี พ.ศ.	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_4^*
2546	- 1.187	- 2.740	- 0.129	1.292	0.588	2.247
2547	- 0.377	- 1.887	- 0.360	75.286	0.702	21.499
2548	- 0.653	- 1.408	- 0.195	10.652	0.704	0.961
2549	- 0.759	- 1.612	- 0.100	0.259	0.699	1.013
2550	- 0.998	- 1.875	- 0.171	0.070	0.634	1.134
เฉลี่ย 5 ปี	- 0.795	- 1.904	- 0.182	17.512	0.666	5.371

โดยความหมายของตัวแปรเป็นดังนี้

- X_1 = อัตราส่วนเงินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม
- X_2 = อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม
- X_3 = อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม
- X_4 = อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม
- X_5 = อัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์รวม
- X_4^* = อัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของตัวแปรของบริษัทจดทะเบียนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในประเภทฟื้นฟูกิจการ (Non-REHABCO) ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 จะเห็นว่า โดยรวมแล้ว อัตราส่วนเกือบทุกตัวมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าอัตราส่วนของบริษัทกลุ่ม REHABCO ซึ่งแสดงให้เห็นถึงสภาพทางการเงินที่มีความมั่นคงกว่า ในปี พ.ศ. 2546-

2547 อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม (X_4) มีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งอาจเนื่องมาจากเป็นช่วงที่เศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวและมีการเข้ามาของกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจขนาดกลาง เอ็ม เอ ไอ จึงทำให้ราคาหุ้นในตลาดขณะนั้นสูงขึ้น

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของตัวแปรของบริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO

ปี พ.ศ.	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₄ *
2546	0.143	- 0.011	0.101	17.691	0.987	1.8361
2547	0.117	0.024	0.067	11.777	0.612	1.264
2548	0.053	0.029	0.030	4.726	0.428	0.962
2549	0.033	0.011	0.008	2.284	0.220	0.31
2550	0.036	0.016	0.010	3.160	0.195	0.492
เฉลี่ย 5 ปี	0.076	0.014	0.043	7.927	0.488	0.994

ตารางที่ 4 แสดงค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในงานวิจัย จะเห็นได้ว่าสำหรับบริษัทในกลุ่ม REHABCO นั้น อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (X₁) อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม (X₂) อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม (X₄) และอัตราส่วนมูลค่า

ตามบัญชีของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม (X₄*) มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง ส่วนบริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO นั้น ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม (X₄) ค่อนข้างสูง แสดงว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลราคาตลาดของหุ้นค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4 แสดงค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

	กลุ่ม REHABCO				กลุ่ม Non-REHABCO			
	Min	Mean	Max	Stdv	Min	Mean	Max	Stdv
X ₁	- 1.36	- 0.79	- 0.38	0.34	0.03	0.08	0.14	0.05
X ₂	- 2.94	- 1.90	- 1.07	0.68	- 0.01	0.01	0.03	0.02
X ₃	-0.3	- 0.18	-0.05	0.63	0.01	0.04	0.10	0.04
X ₄	0.07	17.51	75.29	27.92	2.28	7.93	17.69	6.61
X ₅	0.53	0.67	0.70	0.07	0.19	0.49	0.99	0.33
X ₄ *	0.65	5.37	21.50	7.61	0.32	0.99	1.84	0.61

สำหรับการทดสอบการทำนายของ Z-Score Model ในงานวิจัยนี้ จะพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินของ 1 ปีล่วงหน้า (เช่น ใช้ข้อมูลทางการเงินของปี พ.ศ. 2545 ในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวในปี พ.ศ. 2546 เป็นต้น) ถ้าค่า Z-Score ของบริษัทในกลุ่ม REHABCO มีค่าอยู่ในช่วง Safe Zone และ Gray Zone จะถือว่าตัวแบบจำลองจัดประเภทไม่ถูกต้อง แต่ถ้าค่า Z-Score ของบริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO มีค่าอยู่ใน

ช่วง Safe Zone และ Gray Zone จะถือว่าตัวแบบจำลองจัดประเภทถูกต้อง (เนื่องจากบริษัทดังกล่าวยังไม่ได้ประสบภาวะล้มเหลวทางการเงิน) และเมื่อนำค่า Z-Score ที่คำนวณได้ไปจำแนกประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกดังแสดงในตารางที่ 1 สามารถคำนวณค่าร้อยละของความถูกต้องในการจัดประเภทกลุ่มตัวอย่างของตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบดังนี้

ตารางที่ 5 ร้อยละของระดับความแม่นยำในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวของ Z-Score Models

ปี พ.ศ.	ระดับความแม่นยำ (%)			
	กลุ่ม REHABCO		กลุ่ม Non-REHABCO	
	5 ตัวแปร	4 ตัวแปร	5 ตัวแปร	4 ตัวแปร
2546	100.00	100.00	68.33*	75.67
2547	88.24	82.35	72.00*	79.33*
2548	76.47	82.35	70.00*	77.67*
2549	94.12	88.24	71.67*	79.33*
2550	94.12	82.35	71.00	76.33

*ระดับความแม่นยำของแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สำหรับระดับความถูกต้องของ Z-Score Models ทั้งแบบ 5 ตัวแปร และ 4 ตัวแปรในการทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทที่อยู่ในกลุ่ม REHABCO นั้น จะเห็นได้ว่า มีระดับค่อนข้างสูง (สามารถจัดประเภทว่าเป็นบริษัทที่ล้มเหลวทางการเงินได้ถูกต้องทุกบริษัทในปี พ.ศ. 2546) เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างโดยใช้ T-Test ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินสำหรับกลุ่มบริษัทที่อยู่ระหว่างพื้นฟูกิจการของแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ากิจการในกลุ่มนี้มีมูลค่าตามบัญชีและมูลค่าตลาดของหุ้นค่อนข้างต่ำ รวมทั้งมียอดขายน้อยมา จึงทำให้อัตราส่วน X_4 ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบไม่ต่างกันมากนัก รวมทั้งการตัดตัวแปร X_5 ออกจากตัวแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรจึงไม่ส่งผลถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนบริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO ซึ่งรวมทั้งอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่การผลิต อุตสาหกรรมบริการ และอุตสาหกรรมธุรกิจขนาดกลาง

เอ็ม เอ ไอ นั้น ระดับความถูกต้องของ Z-Score Models ทั้งแบบ 5 ตัวแปร และ 4 ตัวแปรในการทำนายภาวะล้มเหลวในภาพรวมนั้นน้อยกว่าระดับความถูกต้องในการทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทในกลุ่ม REHABCO เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างโดยใช้ T-Test ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินสำหรับบริษัทที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มพื้นฟูกิจการของแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในปี พ.ศ. 2546-2549 ซึ่งแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรจะสามารถพยากรณ์ได้ด้วยความแม่นยำมากกว่า อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2550 ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ของตัวแบบทั้งสองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อจำแนกบริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO ออกตามลักษณะของอุตสาหกรรม แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีค่าร้อยละของความถูกต้องในการจัดประเภทกลุ่มตัวอย่างของตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ร้อยละของระดับความแม่นยำในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลว (บริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO)

ปี พ.ศ.	ระดับความแม่นยำ (%)							
	Manufacturing		Non-Manufacturing		Services		MAI	
	5 ตัวแปร	4 ตัวแปร	5 ตัวแปร	4 ตัวแปร	5 ตัวแปร	4 ตัวแปร	5 ตัวแปร	4 ตัวแปร
2546	71.21	75.89	59.80*	76.47*	71.21	72.73	70.00*	95.00*
2547	68.18	79.46	70.59	79.41	68.18	75.76	80.00	90.00
2548	69.70*	79.46*	68.63*	81.37*	69.70	69.70	75.00	75.00
2549	74.24*	80.36*	71.57*	83.33*	74.24	68.18	75.00	90.00
2550	72.73	73.21	72.55	81.37	72.73	71.21	65.00*	85.00*

*ระดับความแม่นยำของแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 6 เมื่อแยกบริษัทในกลุ่ม Non-REHABCO ออกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing) อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่การผลิต (Non-Manufacturing) อุตสาหกรรมการบริการ (Services) และอุตสาหกรรมธุรกิจขนาดกลาง เอ็ม เอ ไอ (MAI) พบว่า สำหรับระดับความถูกต้องของ Z-Score Models ทั้งแบบ 5 ตัวแปร และ 4 ตัวแปรในการทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในปี พ.ศ. 2548 และ 2549 ซึ่งในช่วงปีดังกล่าว อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม (X_5) จะค่อนข้างน้อย และโดยทั่วไปแล้ว อัตราส่วนดังกล่าวของอุตสาหกรรมผลิตจะไม่สูงนัก เนื่องจากเป็นกิจการที่มีสินทรัพย์ถาวรที่มีมูลค่าสูง เช่น โรงงานและเครื่องจักร จึงทำให้ค่า Z-Score ที่คำนวณได้จากตัวแปรแบบจำลองแบบ 5 ตัวแปรมีค่าต่ำกว่าค่าที่คำนวณได้จากตัวแปรแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรที่ไม่ได้รวมตัวแปรนี้ในกา

สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่การผลิตนั้น ตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบมีระดับความแม่นยำในการพยากรณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในปี พ.ศ. 2546, 2548 และ 2549 ซึ่งในช่วงปีดังกล่าว อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนสุทธิต่อสินทรัพย์รวม (X_7) เพิ่มขึ้นโดยเฉพะอย่างยิ่งจากกลุ่มธุรกิจพาณิชย์และกลุ่มพลังงาน ซึ่งมีแนวโน้มสภาพคล่องที่ดีขึ้น ทำให้ค่า Z-Score ที่คำนวณได้จากตัวแปรแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรมีค่าสูงกว่า

ค่าที่คำนวณได้จากตัวแบบจำลองแบบ 5 ตัวแปร เนื่องจากตัวแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรให้ค่าน้ำหนักความสำคัญกับอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนสุทธิต่อสินทรัพย์รวมมากกว่า ส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวของตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญไม่ว่าจะเป็นในปีใด และระดับความถูกต้องในการพยากรณ์จะต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในปี พ.ศ. 2546 และ 2550 สำหรับบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจขนาดกลาง เอ็ม เอ ไอ

สรุปผลการวิจัย

เศรษฐกิจโลกที่ถดถอยอย่างต่อเนื่องส่งผลให้บุคคลและบริษัทหลายแห่งต้องประสบปัญหาทางการเงิน ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 อย่างรุนแรง บริษัทหลายแห่งไม่สามารถฝ่าวิกฤตดังกล่าวได้จนต้องปิดตัวไป ผลกระทบดังกล่าวส่งผลในวงกว้างไม่ว่าจะเป็นผู้ลงทุน เจ้าหนี้ พนักงาน ผู้สอบบัญชีประชาชนทั่วไป และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ แม้ว่าการล้มละลายอาจจะไม่เกิดขึ้นบ่อย แต่ก็

เป็นเหตุการณ์ที่มีต้นทุนสูงสำหรับผู้ที่มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) กับบริษัท ดังนั้น สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตจึงเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็น เพื่อที่จะทำให้มีการเตรียมตัวที่จะรับมือ

กับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ หากเครื่องมือที่ส่งสัญญาณสามารถคำนวณได้จากข้อมูลในงบการเงินซึ่งมีการเปิดเผยสู่สาธารณชน ก็จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถประเมินความเสี่ยงของกิจการได้โดยมีต้นทุนในการประเมินต่ำ

งานวิจัยแรกๆ ที่นำข้อมูลจากงบการเงินมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินของธุรกิจได้แก่ งานวิจัยของ Beaver (1966) และ Altman (1968) งานวิจัยดังกล่าวได้เป็นแรงผลักดันให้มีการศึกษาในเรื่องนี้มากขึ้นทั้งในและนอกประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองเพื่อพยากรณ์สภาวะความล้มเหลวทางการเงินนั้น ส่วนใหญ่จะมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อปรับวิธีการทางสถิติที่ใช้เพื่อให้ได้แบบจำลองที่แม่นยำมากขึ้น (2) เพื่อขยายขอบเขตจำนวนตัวแปรโดยหวังว่าจะครอบคลุมตัวแปรทุกตัวที่อาจชี้ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการพยากรณ์ และ (3) เพื่อทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นแล้วโดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในข้อที่ (3)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแม่นยำในการจำแนกประเภทบริษัทที่ล้มละลายและไม่ล้มละลายของแบบจำลองที่เรียกว่า Z-Score Model ที่พัฒนาโดย Altman (1968) กับแบบจำลองเดียวกันที่ได้รับการปรับปรุงโดย Altman et al. (1995) แบบจำลองเดิมนั้นพัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลของบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย ตัวชี้วัดทางการเงินจำนวน 5 อัตราส่วน ได้แก่ อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม และอัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์รวม ส่วนแบบจำลองที่ได้รับการปรับปรุงนั้น Altman et al. (1995) เห็นว่า แบบจำลองเดิมนั้นอาจจะมีข้อจำกัดในเรื่องของขนาดและ

ประเภทของอุตสาหกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นจากอัตราส่วนอัตรการหมุนของสินทรัพย์ในตัวเอง เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวเป็นตัวแปรที่ค่อนข้างผันแปรไปตามประเภทของอุตสาหกรรม ดังนั้น Altman et al. (1995) จึงได้ปรับปรุงแบบจำลองโดยตัดตัวแปรอัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์รวมออกไป และใช้อัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม แทนอัตราส่วนมูลค่าตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีของหนี้สินรวม และเสนอแบบจำลองดังกล่าวสำหรับใช้ในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินสำหรับบริษัทในเขตเศรษฐกิจเปิดใหม่ (Emerging Market)

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นบริษัทจดทะเบียนและใช้ข้อมูลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2550 โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของบริษัทที่ล้มละลายเป็นบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน (Companies Under Rehabilitation) จำนวน 17 บริษัทที่เข้าข่ายอาจถูกเพิกถอน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของบริษัทที่ไม่ล้มละลายเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่ได้อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน ซึ่งจำแนกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing) จำนวน 112 บริษัท อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่การผลิต (Non-Manufacturing) จำนวน 102 บริษัท อุตสาหกรรมบริการ (Services) จำนวน 66 บริษัท และกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) จำนวน 20 บริษัท

ผลการศึกษาพบว่า ระดับความถูกต้องของ Z-Score Models ทั้งแบบ 5 ตัวแปรและ 4 ตัวแปรในการทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงานนั้น ค่อนข้างสูง และเมื่อนำไปทดสอบทางสถิติพบว่าระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินสำหรับกลุ่มบริษัทที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูกิจการของแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า บริษัทในกลุ่มนี้มียอดขายที่ค่อนข้างต่ำ บางบริษัทไม่มียอดขายเลยในบางปี ดังนั้น

การที่ไม่รวมอัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์รวมในแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรจึงไม่ได้ทำให้มีความแตกต่างจากแบบจำลองแบบ 5 ตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับบริษัทที่ไม่ได้อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงานนั้น ระดับความถูกต้องของ Z-Score Models ทั้งแบบ 5 ตัวแปรและ 4 ตัวแปรในการทำนายภาวะล้มเหลวในภาพรวมนั้นน้อยกว่าระดับความถูกต้องในการทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทในกลุ่ม REHABCO และเมื่อนำไปทดสอบทางสถิติพบว่า ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงินสำหรับบริษัทที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มฟื้นฟูกิจการของแบบจำลองทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในปี พ.ศ. 2546-2549 ซึ่งแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรจะสามารถพยากรณ์ได้ด้วยความแม่นยำมากกว่า อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2550 ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ของตัวแบบทั้งสองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อจำแนกบริษัทในกลุ่มนี้ออกตามลักษณะของอุตสาหกรรม พบว่า ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวของตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบของอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่การผลิตและกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในบางปี โดยตัวแบบ 4 ตัวแปรจะสามารถพยากรณ์ได้ด้วย ความแม่นยำมากกว่า มีเพียงอุตสาหกรรมบริการเท่านั้นที่ระดับความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวของตัวแบบจำลองทั้ง 2 ตัวแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญไม่ว่าจะเป็นในปีใด

ดังนั้น ในภาพรวมแล้วจะเห็นได้ว่า Z-Score Models ทั้งแบบ 5 ตัวแปรและ 4 ตัวแปร สามารถทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทที่ล้มละลายได้ 1 ปีล่วงหน้าในระดับความแม่นยำที่ค่อนข้างสูงและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อนำมาใช้ทำนายภาวะล้มเหลวของกลุ่มตัวอย่างที่มีสภาพทางการเงินปกติ ระดับความแม่นยำของตัวแบบทั้ง 2 ตัวแบบจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรจะสามารถจำแนกประเภทของบริษัทได้ด้วยความแม่นยำมากกว่า เนื่องจาก

การลงทุนในบริษัทที่มีความเป็นไปได้สูงมากที่จะล้มเหลวในอนาคตจะทำให้นักลงทุนมีต้นทุนสูง ความแม่นยำในการทำนายภาวะล้มเหลวของบริษัทที่จะล้มละลายจึงมีความสำคัญมาก จากผลการวิจัยที่ได้แสดงว่า นักลงทุนจึงควรใช้ตัวแบบจำลองแบบ 4 ตัวแปรในการพยากรณ์ภาวะล้มเหลวทางการเงิน นอกจากนี้ ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการคำนวณตัวแบบดังกล่าวก็เปิดเผยในงบการเงิน ทำให้ต้นทุนในการไปหาซึ่งสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าไม่สูงนัก

อย่างไรก็ตาม Z-Score Model เป็นเพียงแบบจำลองที่วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเท่านั้น นักลงทุนและผู้สนใจเกี่ยวกับสุขภาพทางการเงินของกิจการจึงควรใช้ข้อมูลอื่นๆ ประกอบการพิจารณาด้วย ตัวอย่างเช่น จากการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทบางแห่งพบว่า บริษัทที่ผู้สอบบัญชีแสดงความเห็นอย่างมีเงื่อนไขหรือไม่แสดงความเห็นต่องบการเงิน และคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) มีคำสั่งให้แก้ไขงบการเงินนั้น จะมีค่า Z-Score ค่อนข้างต่ำ และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดกำไรที่ไม่รวมรายการที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย บริษัทดังกล่าวมักจะประสบภาวะขาดทุน แสดงให้เห็นถึงคุณภาพกำไรที่ต่ำ นอกจากนี้ Altman (2005) ยังได้แสดงความเห็นว่า แบบจำลองที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงด้านเครดิตสามารถนำมาใช้ได้ในทุกสภาพแวดล้อมเนื่องจากการวิเคราะห์พื้นฐานเกี่ยวกับสภาพคล่องและความสามารถในการปฏิบัติตามภาระผูกพันของบริษัททุกแห่งจะเหมือนกัน ปัจจัยที่แตกต่างกันไปได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวกับการล้มละลายของแต่ละประเทศ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของนักลงทุนนอกเหนือไปจาก Z-Score

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดอยู่ที่จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากผู้วิจัยเลือกเฉพาะบริษัทที่ปิดรอบบัญชี ณ วันที่ 31 ธันวาคมของทุกปีเท่านั้น บริษัทที่มีข้อมูลการเงินไม่ครบถ้วนหรือมีการควบรวมกิจการก็จะไม่รวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ใช้วิธีจับคู่ (Matching Sample) กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีขนาดสินทรัพย์

ใกล้เคียงกันระหว่างบริษัทที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงานกับบริษัทที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มฟื้นฟูการดำเนินงาน เนื่องจากต้องการเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ทดสอบ ผู้ที่สนใจจึงอาจจะขยายขอบเขตงานวิจัยนี้เมื่อมีจำนวนข้อมูลเพิ่มขึ้น หรือเพิ่มการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพประกอบกับค่า Z-Score ของแต่ละองค์กรเพื่อให้สะท้อนถึงสถานะที่แท้จริงของบริษัทได้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Abarbanell, J.S., and Bushee, B.J. (1997). Fundamental Analysis, Future Earnings, and Stock Prices. *Journal of Accounting Research*, Vol.35 (1): 1-24.
- Altman, E.I. (2005). Emerging Market Credit Scoring System for Corporate Bonds. *Emerging Markets Review*, Vol.6 (4): 311-323.
- Altman, E.I. (2002). Corporate Distress Prediction Models in a Turbulent Economic and Basel II Environment. *NYU Working Paper No. S-CDM-02-11*. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1295810>
- Altman, E.I. (2002). Revisiting Credit Scoring Models in a Basel II Environment. *NYU Working Paper No. FIN-02-041*. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1294413> (Date of Access: August, 2009)
- Altman, E.I. (2000). Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta[®] Models. Available at: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf> (Date of Access: August, 2009)
- Altman, E.I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, Vol.23 (4): 589-609.
- Altman, E.I., Hartzell, J., and Peck, M. (1995). A Scoring System for Emerging Market Corporate Bonds. Salomon Brothers High Yield Research.
- Altman, E.I. and Hotchkiss, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*, 3ed. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Bauman, M.P. (1996). A Review of Fundamental Analysis Research in Accounting. *Journal of Accounting Literature*, Vol.15: 1-33.

- Beaver, W.H. (1968). Market Prices, Financial Ratios, and the Prediction of Failure. **Journal of Accounting Research**, Vol.6 (2): 179-192.
- Beaver, W.H. (1966). Financial Ratios as Predictor of Failure. **Journal of Accounting Research**, Vol.4 (3): 71-111.
- Chava, S. and Jarrow, R.A. (2004). Bankruptcy Prediction with Industry Effects. **Review of Finance**, Vol.8 (4): 537-569.
- Deakin, E.B. (1972). A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. **Journal of Accounting Research**, March: 167-179.
- Halthausen, R.W. and Larcker, D.F. (1992). The Prediction of Stock Returns using Financial Statement Information. **Journal of Accounting and Economics**, Vol.15 (2-3): 373-411.
- Mitchell, J. and Van Roy, P. (2007). Failure Prediction Models: Performance, Disagreements, and Internal Rating Systems. **National Bank of Belgium Working Paper No.123**. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1073862> (Date of Access: July, 2009)
- Mossman, C.E., Bell, G.G., Swartz, L.M., and Turner, H. (1998). An Empirical Comparison of Bankruptcy Models. **The Financial Review**, Vol.13 (2): 35-54.
- Ou, J.A., and Penman, S.H. (1989). Financial Statement Analysis and the Prediction of Stock Returns. **Journal of Accounting and Economics**, Vol.11 (4): 295-329.
- Papoulias, C. and Theodossios, P. (1992). Analysis and Modeling of Recent Business Failures in Greece. **Managerial and Decision Economics**, Vol.13 (2): 163-169.
- Previts, G.J., Bricker, R.J., Robinson, T.R., and Young, S.J. (1994). A Content Analysis of Sell-Side Financial Analyst Company Reports. **Accounting Horizons**, Vol.8 (2): 55-66.
- Samarakoon, L.P. and Hasan, I. (2003). Altman's Z-Score Models of Predicting Corporate Distress: Evidence from the Emerging Sri Lankan Stock Market. **The Journal of the Academy of Finance**, Vol.1: 119-125.
- Stober, T.L. (1992). Summary Financial Statement Measures and Analysts' Forecasts of Earnings. **Journal of Accounting and Economics**, Vol.15 (2-3): 309-372.
- Watts, R.L., and Zimmerman, J.L. (1986). **Positive Accounting Theory**. New Jersey: Prentice-Hall.
- Xu, L. (2003). Financial Statement Analysis and Beta and Size Effect. **International Journal of Commerce & Management**, Vol.13 (1): 103-122.

เว็บไซต์

http://www.oie.go.th/r_form8_1.asp (Date of Access: August, 2009)

JAP