

# การใช้ Beneish M-Score ประเมินพฤติกรรมตกแต่งกำไร ก่อนการเปิดเผยหุ้น: กรณีศึกษาในตลาดหุ้นไทย

สมศักดิ์ ประถมศรีเมฆ

อาจารย์พิเศษ ภาควิชาการบัญชี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ได้รับบทความ: 14 สิงหาคม 2567 | วันที่แก้ไขบทความ: 5 มิถุนายน 2568 | วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 14 กรกฎาคม 2568

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่ากิจการที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งมีดัชนีชำระหนี้หุ้นกู้ระหว่างปี 2020–2024 มีพฤติกรรมตกแต่งกำไรก่อนเปิดเผยหรือไม่ โดยใช้แบบจำลอง Beneish M-Score ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรทางการเงิน 8 ตัว โดยจับคู่กับกิจการที่ไม่เปิดเผยซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันและมีขนาดสินทรัพย์ใกล้เคียงกัน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลในช่วงปี  $t-2$  ถึงปี  $t$  ด้วยวิธี matched-pair t-test

ผลการศึกษาแสดงว่ากิจการที่มีค่าเฉลี่ยของ M-Score เท่ากับ  $-1.275$  ซึ่งสูงกว่าค่าตัด  $-1.78$  ตามเกณฑ์ของ Beneish (1999) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรเฉพาะ ได้แก่ DSRI, GMI, DEPI และ SGAI แสดงสัญญาณความเสี่ยงเชิงพฤติกรรมได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม M-Score ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อพยากรณ์การเปิดเผยชำระหนี้โดยตรง หากแต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจจับพฤติกรรมตกแต่งงบการเงินซึ่งอาจสะท้อนถึงความเสี่ยงเชิงคุณภาพของกิจการ การนำ M-Score ไปใช้จึงควรอยู่ในฐานะเครื่องมือสนับสนุนควบคู่กับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินและไม่ใช้การเงินอื่น ๆ เพื่อให้การประเมินความน่าเชื่อถือของกิจการมีความรอบด้านมากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้มีส่วนเติมเต็มองค์ความรู้ด้านการประเมินความเสี่ยงของผู้ถือหุ้นในบริบทของตลาดหุ้นไทย โดยใช้แบบจำลองเชิงปริมาณควบคู่กับการออกแบบงานวิจัยแบบจับคู่ และให้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สอบบัญชี นักวิเคราะห์ และนักลงทุน

**คำสำคัญ:** การตกแต่งกำไร Beneish M-Score การเปิดเผยชำระหนี้ ตลาดหุ้นไทย การวิเคราะห์งบการเงิน

# Applying Beneish M-Score to Detect Earnings Manipulation Prior to Bond Default: Evidence from Thai Capital Market

Somsak Pratomsrimek

Adjunct Lecturer, Department of Accountancy,  
Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn University

---

Received: August 14, 2024 | Revised: June 5, 2025 | Accepted: July 14, 2025

---

## Abstract

This study investigates whether earnings manipulation occurs prior to bond default among firms listed on the Stock Exchange of Thailand, using the Beneish M-Score model. A total of 15 defaulting firms during 2020–2024 were selected and matched with non-defaulting peers based on industry and asset size. Financial data from two years before and the year of default (t–2 to t) were analyzed using matched-pair t-tests.

The results indicate that defaulting firms exhibited an average M-Score of  $-1.275$ , significantly higher than the  $-1.78$  cut-off proposed by Beneish (1999). Specific variables—DSRI, GMI, DEPI, and SGAI—consistently signaled elevated risk behaviors. However, it should be noted that the M-Score was not originally developed to predict bond default per se, but rather to detect potential earnings manipulation that may reflect underlying financial distress. As such, the M-Score should be applied as a complementary red-flag tool in conjunction with broader financial and non-financial analyses to support a more comprehensive assessment of firm reliability.

This study contributes by applying Beneish M-Score in a unique Thai bond default context. It enhances regional empirical literature, employs a rigorous matched-pair design, and offers practical insights for auditors, analysts, and investors assessing creditworthiness using financial statement red flags.

**Keywords:** Earnings Manipulation, Beneish M-Score, Bond Default, Thai Capital Market, Financial Statement Analysis

## 1. บทนำ

ช่วงหลายปีที่ผ่านมากิจการจดทะเบียนจำนวนมากผิมนัดชำระหนี้หุ้นกู้ ทั้งหุ้นกู้ที่มีและไม่มีการจัดอันดับเครดิต การผิมนัดในบางกรณีสร้างความเสียหายแก่ผู้ลงทุนอย่างรุนแรง คำถามสำคัญในแง่ของการจัดทำรายงานทางการเงินคือ “ฝ่ายบริหารของกิจการที่ผิมนัดชำระหนี้หุ้นกู้มีการตกแต่งกำไรเพื่อเพิ่มโอกาสในการระดมทุนผ่านการออกหุ้นกู้หรือไม่” และ “ผู้ใช้งบการเงินสามารถใช้ข้อมูลรายงานทางการเงินตรวจสอบความผิดปกติของกิจการผู้ออกหุ้นกู้ก่อนที่จะผิมนัดชำระหนี้หรือไม่” ซึ่งถือเป็นคำถามสำคัญของการศึกษาในครั้งนี้

กำไรสุทธิเป็นตัวเลขชี้วัดความสามารถในการดำเนินงาน กิจการที่มีกำไรสูงย่อมถูกผู้ลงทุนตีความว่าเป็นกิจการที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่ม มีความน่าเชื่อถือ มีแนวโน้มที่จะมีฐานะการเงินที่มั่นคงในอนาคต รวมทั้งมีความสามารถในการระดมทุนในระดับสูง ซึ่งในการออกหุ้นกู้มักมีข้อกำหนดหุ้นกู้ (debt covenant) ที่หลากหลายและเข้มงวดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาคาดว่าฝ่ายบริหารของกิจการที่หนี้สินหุ้นกู้กำลังครบกำหนดแต่ไม่มีความสามารถที่จะชำระคืนย่อมมีแรงจูงใจสูงในการตกแต่งกำไรให้บรรลุข้อกำหนดเหล่านั้น และเพื่อดึงดูดให้นักลงทุนต่ออายุหุ้นกู้หรือตัดสินใจลงทุนเพิ่ม

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาครั้งนี้คือการประเมินว่ากิจการจดทะเบียนที่ผิมนัดชำระหนี้หุ้นกู้ในช่วงปี ค.ศ. 2020–2024 มีความพยายามตกแต่งงบการเงินหรือไม่ อันเนื่องมาจากแรงจูงใจในการแสดงฐานะการเงินและผลการดำเนินงานให้ดูดีเกินจริง เพื่อรักษาเครดิตในสายตาของผู้ลงทุน การศึกษานี้ประยุกต์ใช้แบบจำลอง Beneish M-Score ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมตกแต่งกำไรของกิจการกลุ่มตัวอย่างกับกิจการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่ไม่เคยผิมนัดชำระหนี้หุ้นกู้

การศึกษานี้มีส่วนเติมเต็มองค์ความรู้ในสามด้านสำคัญ ได้แก่ (1) การประยุกต์ใช้ Beneish M-Score กับกรณีการผิมนัดชำระหนี้ในตลาดทุนไทย ซึ่งเป็นบริบทที่ยังมีการศึกษาอย่างจำกัด (2) การออกแบบการวิจัยแบบจับคู่ (matched-pair design) ซึ่งช่วยควบคุมตัวแปรด้านอุตสาหกรรมและขนาดกิจการ ทำให้การเปรียบเทียบมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น และ (3) การเสนอข้อค้นพบเชิงประยุกต์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานในสายงานวิเคราะห์เครดิต การตรวจสอบบัญชี และการพิจารณาความเสี่ยงของผู้ลงทุน โดยเฉพาะในตลาดตราสารหนี้ที่ขาดข้อมูลเตือนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ

เนื้อหาของบทความแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้แก่ การอธิบายแบบจำลอง Beneish M-Score (1999) ข้อมูลและวิธีการวิจัย การวิเคราะห์ผลเชิงสถิติ ตลอดจนการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

## 2. ตัวแบบ Beneish M Score ที่ใช้ตรวจสอบการตกแต่งกำไร

รายงานทางการเงินที่จัดทำตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไปซึ่งใช้เกณฑ์คงค้าง (accrual basis) มีความเสี่ยงต่อการถูกตกแต่งผ่านรายการคงค้างหรือการประมาณการทางบัญชีต่าง ๆ เพื่อบิดเบือนผลการดำเนินงานให้ดูดีเกินจริง การตกแต่งกำไร (earnings management) จึงกลายเป็นพฤติกรรมที่ผู้บริหารใช้ตอบสนองแรงจูงใจ เช่น การหลีกเลี่ยงการผิมนัดชำระหนี้ การรักษาความน่าเชื่อถือของกิจการ หรือการหลีกเลี่ยงข้อจำกัดตามพันธะสัญญาทางการเงิน (debt covenants)

Beneish M-Score เป็นแบบจำลองทางสถิติที่พัฒนาโดย Beneish (1999) เพื่อใช้ตรวจสอบพฤติกรรมตกแต่งกำไร โดยอาศัยตัวแปรทางการเงิน 8 ตัว ได้แก่ DSRI, GMI, AQI, SGI, DEPI, SGAJ, TATA และ LEVI ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพรายได้ ความสามารถในการควบคุมต้นทุน และการใช้รายการคงค้าง จุดตัดที่ Beneish แนะนำคือ  $M\text{-Score} > -1.78$  ซึ่งบ่งชี้ถึงความน่าจะเป็นในการตกแต่งกำไรที่สูงขึ้น โดยแบบจำลองนี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในแวดวงการตรวจสอบบัญชี การวิเคราะห์สินเชื่อ และการบัญชีนิติเวช (Pustylnick, 2009; Beneish et al., 2012; Repousis, 2016)

งานวิจัยต่อเนื่องของ Beneish et al. (2013) ชี้ให้เห็นว่า บริษัทที่ถูกระบุว่ามีความเสี่ยงตกแต่งกำไรจาก M-Score มักให้ผลตอบแทนหุ้นต่ำกว่าตลาดในระยะยาว สะท้อนถึงการบิดเบือนความจริงทางการเงินที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุน

ในด้านทฤษฎี Dechow, Ge, และ Schrand (2010) เสนอกรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของกำไร (earnings quality) โดยแสดงให้เห็นว่าการตกแต่งกำไรมักเกี่ยวข้องกับระดับของ discretionary accruals และการเลือกใช้วิธีบัญชีที่อาศัยดุลยพินิจของฝ่ายบริหาร เช่นเดียวกับ Jones (1991) และ Kothari et al. (2005) ที่พัฒนาโมเดลการวัด discretionary accruals ซึ่งถูกใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรมรายงานทางการเงินในงานวิจัยเชิงประจักษ์หลายฉบับ

ในบริบทประเทศกำลังพัฒนา เช่น อินเดีย จีน และอินโดนีเซีย มีการศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการใช้ M-Score อย่างแพร่หลาย เช่น Kumar & Bharti (2020) พบว่า M-Score สามารถตรวจจับพฤติกรรมการตกแต่งกำไรในตลาดหลักทรัพย์อินเดียได้อย่างมีนัยสำคัญ และชี้ให้เห็นถึงบริบทการกำกับดูแลที่อ่อนแอซึ่งส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม การศึกษาในบริบทตลาดหุ้นไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการออกหุ้นกู้และความเสี่ยงด้านเครดิตของกิจการ การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งใช้ M-Score ในการตรวจจับพฤติกรรมการตกแต่งกำไรของกิจการที่ผิมนัดชำระหนี้หุ้นกู้ เพื่อเสริมความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับข้อมูลทางการเงินที่อาจใช้ในการประเมินความเสี่ยงของกิจการในบริบทของตลาดหุ้นไทย

## 2.1 การประมาณค่า M-SCORE

การศึกษาของ Beneish (1999) เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างบริษัท 74 แห่งที่ตกแต่งกำไร โดยใช้ข้อมูลงบการเงินของกิจการที่ไม่ตกแต่งกำไรจำนวน 2,332 แห่ง ในช่วงปี 1982–1992 ซึ่งค่าเฉลี่ยของกิจการที่ตกแต่งกำไรมีขนาดเล็กที่กว่า มีกำไรน้อยกว่า มีอัตราส่วนหนี้ต่อทุนมากกว่า และเติบโตเร็วกว่ากิจการในกลุ่มควบคุม ซึ่ง Beneish (1999) ได้ประมาณค่าความน่าจะเป็นของการตกแต่งกำไรโดยใช้แบบจำลอง PROBIT (ไม่ได้ถ่วงน้ำหนัก) ตามสมการต่อไปนี้

$$M\text{-SCORE} = -4.84 + 920*DSR + .528*GMI + .404*AQI + .892*SGI + .115*DEPI \\ -172*SGAI + 4.679*ACCRUALS - .327*LEV$$

โดยการวัดค่าของตัวแปรเป็นดังนี้

DSR	$(Receivables_t / Sales_t) / (Receivables_{t-1} / Sales_{t-1})$	ตรวจจับความบิดเบือนของลูกหนี้การค้าที่อาจเป็นผลจากการตกแต่งรายได้
GMI	$Gross\ Margin_{t-1} / Gross\ Margin$	อัตรากำไรขั้นต้นที่ลดลงส่งผลให้กิจการมีแนวโน้มที่จะบิดเบือนรายได้
AQI	$[1 - (PPE_t + CA_t + ROU_t) / TA_t] / [1 - (PPE_{t-1} + CA_{t-1} + ROU_{t-1}) / TA_{t-1}]$	ตรวจจับความบิดเบือนในสินทรัพย์อื่น ๆ ที่อาจเป็นผลมาจากการรับรู้รายจ่ายเป็นสินทรัพย์ที่ไม่เหมาะสม
SGI	$Salest / Sales_{t-1}$	การสร้างการรับรู้ถึงความเติบโตต่อเนื่อง และความต้องการเงินทุน ทำให้บริษัทที่มีความเติบโตสูงมีแนวโน้มตกแต่งยอดขายและกำไร
DEPI	$Depreciation_{t-1} / Depreciation_t$	ตรวจจับอัตราการเสื่อมราคาที่ลดลง ซึ่งถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการปรับประมาณการค่าใช้จ่ายเพื่อตกแต่งกำไร
SGAI	$(SGA_t / Sales_t) / (SGA_{t-1} / Sales_{t-1})$	หากความสามารถในการบริหารค่าใช้จ่าย SG&A ลดลง อาจทำให้บริษัทมีแนวโน้มที่จะตกแต่งกำไร

LEVI	$((CL_t + LTD_t) / A_t) / ((CL_{t-1} + LTD_{t-1}) / A_{t-1})$	อัตราส่วนหนี้ที่เพิ่มขึ้นทำให้ข้อจำกัดการกู้ยืมเข้มงวดและส่งผลกระทบต่อกิจการมีแรงจูงใจในการตกแต่งกำไร
TATA	$(NI_t - CFO_t) / A_t$	ตรวจจับคุณภาพของ โดยดูความไม่สอดคล้องกันของกำไรทางบัญชีเทียบกับกำไรเงินสด

### อธิบายความหมายของตัวแปร

1. **ดัชนีจำนวนวันเก็บหนี้จากลูกหนี้การค้า (Days Sales in Receivables Index: DSRI)** เป็นอัตราส่วนจำนวนวันเก็บหนี้ปัจจุบันเทียบกับปีก่อนหน้า หากอัตราส่วนนี้มากกว่า 1 ถือเป็นข้อบ่งชี้ว่าลูกหนี้เติบโตเร็วกว่ารายได้ ซึ่งอาจสื่อถึงการที่กิจการลดระดับความเข้มงวดการให้เครดิตเพื่อเพิ่มยอดขาย ซึ่งสามารถตีความได้ว่าการเพิ่มขึ้นของรายได้นั้นไม่มีคุณภาพ

2. **ดัชนีอัตรากำไรขั้นต้น (Gross Margin Index: GMI)** เปรียบเทียบอัตรากำไรขั้นต้นปีที่  $t-1$  เทียบกับปีที่  $t$  หากอัตราส่วนตัวนี้มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าความสามารถในการทำกำไรของกิจการลดลง ซึ่งเป็นแรงจูงใจในการตกแต่งกำไรในอนาคต

3. **ดัชนีคุณภาพสินทรัพย์ (Asset Quality Index: AQI)** เปรียบเทียบอัตราส่วนสินทรัพย์ไม่หมุนเวียนที่นอกเหนือจาก PPE ต่อสินทรัพย์รวม ปีที่  $t$  / ปีที่  $t-1$  หากอัตราส่วนนี้มากกว่า 1 ซึ่งแสดงถึงการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับคุณภาพ ได้แก่ สินทรัพย์ไม่มีตัวตน หรือค่าความนิยม เป็นต้น ซึ่งเป็นช่องทางในการตกแต่งกำไรด้วยการรับรู้สินทรัพย์อย่างไม่เหมาะสม

4. **ดัชนีการเติบโตของยอดขาย (Sales Growth Index: SGI)** คำนวณโดยใช้ยอดขายปีที่  $t$  / ยอดขายปีที่  $t-1$  แสดงถึงการเติบโตของยอดขาย ซึ่งกิจการที่มีความเติบโตสูงมักมีแรงกดดันในการตกแต่งกำไรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

5. **ดัชนีค่าเสื่อมราคา (Depreciation Index: DEPI)** คำนวณโดย อัตราค่าเสื่อมปีที่  $t-1$  / อัตราค่าเสื่อมราคาปีที่  $t$  โดยอัตราค่าเสื่อมราคา = ค่าเสื่อมราคาปีที่ / (ค่าเสื่อมราคา + PPE + ROU สุทธิ)<sup>1</sup> อัตราค่าเสื่อมราคาที่ลดลงแสดงให้เห็นถึงการปรับประมาณการอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น ซึ่งถือเป็นช่องทางหนึ่งในการตกแต่งกำไร

6. **ดัชนีค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (Sales, General and Administrative Expenses Index: SGAI)** คำนวณโดยใช้อัตราส่วน SG&A ปีที่  $t$  / ยอดขายปีที่  $t$  หากด้วยอัตราส่วนเดียวกันของปีที่  $t-1$  หากอัตราส่วนนี้สูงกว่า 1 แสดงว่าประสิทธิภาพในการควบคุมค่าใช้จ่ายลดลงซึ่งมีความเป็นไปได้ที่กิจการมีค่าใช้จ่ายคงที่สูง อันเป็นการบ่งชี้ในเชิงลบของการดำเนินงานในอนาคต จึงสร้างแรงจูงใจในการตกแต่งกำไรให้กับกิจการ

7. **ดัชนีอัตราส่วนการก่อหนี้ (Leverage Index: LVGI)** คำนวณโดยใช้อัตราส่วนหนี้สินทางการเงินปีที่  $t$  / อัตราส่วนหนี้สินทางการเงินปีที่  $t-1$  การเปลี่ยนแปลงระดับการก่อหนี้ส่งผลให้กิจการมีแรงจูงใจในการแต่งกำไรเพื่อหลีกเลี่ยงข้อกำหนดเงินกู้ยืมนำมาซึ่งการผิมนัดชำระหนี้

<sup>1</sup> ประเทศไทยมีการปรับใช้ TFRS 16 เรื่องสัญญาเช่าตั้งแต่ปี ค.ศ. 2020 ซึ่งกำหนดให้กิจการต้องรับรู้สินทรัพย์สิทธิการใช้ (Right of Use of Assets หรือ ROU) อันเป็นผลจากสัญญาเช่า ในการนำเสนองบการเงิน บางกิจการอาจเลือกแยกแยะแสดง ROU ออกจาก PPE ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะนำ ROU ที่แยกแสดงต่างหากเป็นส่วนหนึ่งของ PPE เพื่อใช้คำนวณอัตราค่าเสื่อมราคา และในการคำนวณ AQI เนื่องจาก Beneish M-Score ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 ที่ยังไม่มีผลบังคับใช้ TFRS 16

8. ดัชนีรายการคงค้างต่อสินทรัพย์รวม (Total Accruals to Total Assets: TATA) คำนวณโดย (กำไรสุทธิ - กระแสเงินสดสุทธิจากการดำเนินงาน) / สินทรัพย์รวม หากอัตราส่วนนี้มีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลการดำเนินงานบางส่วนเกิดจากการเกิดขึ้นของรายการคงค้าง และยังอัตราส่วนนี้มากเท่าใดย่อมแสดงถึงโอกาสในการใช้รายการคงค้างในการตกแต่งกำไรมากขึ้นเท่านั้น

### 3. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือกิจการที่มีการออกหุ้นกู้แล้วผัดนัดชำระหนี้ (default) หรือปรับโครงสร้างการจ่ายชำระหนี้ (restructure) หรือเข้าสู่กระบวนการฟื้นฟู (rehabilitation) หรือล้มละลาย (bankrupt) ซึ่งแสดงข้อมูลการจัดประเภทใน ThaiBMA ในเบื้องต้นมีกิจการในกลุ่มนี้ซึ่งถือเป็นกิจการที่ประสบปัญหาทางการเงินและคาดว่าจะมีแรงจูงใจอย่างสูงในการตกแต่งกำไรจำนวน 20 แห่ง

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นที่ใช้ในการศึกษา

การจัดประเภทโดย ThaiBMA	ชื่อย่อ	หมวดย่อย
Bankrupt	EARTH	พลังงาน
default	ACAP	สินเชื่อรายย่อย
default	ALL	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
default	APEX	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
default	IFEC	พลังงานทดแทน
default	JKN	สื่อ
default	STARK	ผลิตวัสดุก่อสร้าง (สายไฟ)
Rehabilitation	PACE	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
Rehabilitation	THAI	ขนส่ง
Rehabilitation	RICH	ผลิตภัณฑ์เหล็ก
restructure	APCS	วิศวกรรม
restructure	CGD	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
restructure	CHO	เครื่องจักรกล
restructure	EA	พลังงานทดแทน
restructure	ECF	เฟอร์นิเจอร์ไม้
restructure	GCAP	สินเชื่อรายย่อย
restructure	GLOCON	อาหาร
restructure	ITD	ก่อสร้าง
restructure	JCK	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
restructure	PROEN	data center

อย่างไรก็ตาม ในการเก็บข้อมูลที่เก็บจากรายละเอียดงบการเงินที่เผยแพร่ใน [www.setsmart.com](http://www.setsmart.com) ซึ่งอนุญาตให้ดาวน์โหลดข้อมูลย้อนหลังเพียง 5 ปี จากปี 2019–2023 จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลมากพอให้คำนวณ M-Score อย่างน้อย 1 ปีในช่วงเวลาดังกล่าวเหลือเพียง 15 แห่ง เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่ากิจการที่ประสบปัญหาทางการเงินมีการตกแต่งกำไรหรือไม่ การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มควบคุมเป็นกิจการที่ทำธุรกิจคล้ายคลึงกันและมีสินทรัพย์รวมในปี 2023 ในจำนวนที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด ตามที่แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กิจการ 15 แห่งที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

หน่วย : ล้านบาท

หมวดอุตสาหกรรม	ชื่อย่อกลุ่มตัวอย่าง	สินทรัพย์รวมของกลุ่มตัวอย่าง	ชื่อย่อกลุ่มควบคุม	สินทรัพย์รวมของกลุ่มควบคุม
พัฒนาอสังหาฯ	ALL	6,705	AKS	6,787
วิศวกรรม	APCS	3,784	TRC	3,927
พัฒนาอสังหาฯ	APEX	2,423	PEACE	2,959
พัฒนาอสังหาฯ	CGD	17,063	MJD	17,368
เครื่องจักรกล	CHO	3,278	IHL	3,471
พลังงานทดแทน	EA	114,229	BPP	98,903
เฟอร์นิเจอร์ไม้	ECF	4,034	MODERN	3,275
สินเชื่อรายย่อย	GCAP	1,246	IFS	3,818
อาหาร	GLOCON	2,039	SUN	1,978
ก่อสร้าง	ITD	117,115	CK	96,745
พัฒนาอสังหาฯ	JCK	9,557	CMC	7,591
สื่อ	JKN	9,376	BEC	9,441
data center	PROEN	1,801	INSET	1,888
ผลิตสายไฟ	STARK	34,163	CTW	6,102
ขนส่ง	THAI	238,991	AAV	67,794

ผู้ศึกษาเพื่อทำการเปรียบเทียบ M-Score และค่าตัวแปร 8 ตัวในสมการ M-Score โดยเปรียบเทียบแบบจับคู่กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม (Matched paired t-test) ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ทั้งนี้ ผู้ศึกษาคาดหมายว่าแรงจูงใจในการตกแต่งกำไรจะเพิ่มขึ้นในช่วงที่กิจการกำลังประสบปัญหาทางการเงิน ผู้ศึกษาจึงจัดทำ M-Score ของกิจการกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 แห่งในช่วง 2 ปีก่อนผิมนัดชำระหนี้ถึงปีที่มีการผิมนัดชำระหนี้ (t, t-1, t-2) หรือก่อนปรับโครงสร้างหรือก่อนเข้ากระบวนการฟื้นฟูและตัดกิจการที่ไม่มีข้อมูลออก ด้วยข้อจำกัดของแหล่งข้อมูลทำให้ผู้ศึกษาไม่สามารถย้อนข้อมูลได้เท่าที่ต้องการจึงได้จำนวน data point 29 data point ตามตาราง

ตารางที่ 3 จำนวน Data Point ของแต่ละกิจการที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อย่อกลุ่มตัวอย่าง (ปีที่ผิदनัด)	T	t-1	t-2	รวม data point
ALL (2023)		/	/	2
APCS (2024)		/	/	2
APEX (2022)	/	/		2
CGD (2021)	/	/		2
CHO (2021)	/	/		2
EA (2024)		/	/	2
ECF (2024)		/	/	2
GCAP (2021)	/	/		2
GLOCON (2024)		/	/	2
ITD (2024)		/	/	2
JCK (2020)	/			1
JKN (2023)	/	/	/	3
PROEN (2024)		/	/	2
STARK (2023)		/	/	2
THAI (2020)	/			1
<b>รวม data point</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>29</b>

ในการศึกษาผู้ศึกษาจัดทำ M-Score ของกลุ่มควบคุมในรอบรายงานเดียวกันจำนวน 29 data point มาเปรียบเทียบแบบจับคู่ ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบมีเพียง 29 คู่ การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ไม่เกิน 0.10

## 4. ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

### 4.1 ผลการศึกษา

ค่าเฉลี่ยของค่าตัวแปร 8 ตัวและค่า M-Score ของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมแสดงตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของค่าตัวแปร 8 ตัวและค่า M-Score ของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

ค่าตัวแปรและค่า M-Score	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม	sig. (1 tail)
จำนวนตัวอย่าง	29	29	
DSRI	2.045	1.010	0.08*
GMI	2.089	0.093	0.09*
AQI	1.332	1.207	0.24
SGI	1.146	1.159	0.48
DEPI	1.263	0.923	0.06*
SGAI	2.228	0.967	0.03**
TATA	-0.082	-0.032	0.09
L	1.097	1.090	0.47
<b>M-Score</b>	<b>-1.275</b>	<b>-2.908</b>	<b>0.05*</b>

\* ระดับนัยสำคัญ 0.10, \*\* ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (กิจการที่ผิดนัดชำระหนี้หุ้นกู้) 29 data point กับกลุ่มควบคุมในรอบรายงานเดียวกัน พบว่าตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวจาก 8 ตัวของกลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มกิจการที่ผิดนัดชำระหนี้หุ้นกู้มีอัตราการเก็บหนี้ที่ช้าลง มีอัตราส่วนกำไรขั้นต้นลดลงอย่างมาก อัตราการคิดค่าเสื่อมราคาลดลงกว่าปีก่อน ตลอดจนมีอัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อยอดขายที่สูงมากเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของ M-Score เท่ากับ  $-1.275$  ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความน่าจะเป็นในการตกแต่งกำไรของกิจการที่ประสบปัญหาทางการเงินนั้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 ค่าตัวแปรและ M-Score ของกลุ่มตัวอย่างเทียบกับ threshold ของ Beneish (1999)

ค่าตัวแปรและค่า M-Score	กลุ่มตัวอย่าง	Cutoff point ของ Beneish 1999
DSRI	2.045	1.465
GMI	2.089	1.193
AQI	1.332	1.254
SGI	1.146	1.607
DEPI	1.263	1.077
SGAI	2.228	1.041
TATA	-0.082	0.031
LEVI	1.097	1.111
M-Score	-1.275	-1.78

นอกจากนี้ และเมื่อนำค่าตัวแปรเทียบกับ threshold จากการศึกษาคง Beneish (1999) ในตารางที่ 5 พบว่า 5 ตัวแปรมีค่าสูงกว่า threshold ดังกล่าว อันประกอบด้วยตัวแปร DSRI, GMI, AQI, DEPI, และ SGAI รวมทั้งค่า M-Score ที่เท่ากับ -1.275 ซึ่งสูงกว่าค่า -1.78 ที่เป็น cut off point ของ Beneish (1999) ที่เป็นข้อบ่งชี้ถึงพฤติกรรม การแต่งกำไร

#### 4.2 ความแม่นยำของ M-Score ในการคัดแยกกิจการที่จะผิมนัดชำระหนี้ออกจากกิจการปกติ

หนึ่งในวัตถุประสงค์ของ Beneish M-Score คือการใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการคัดแยกกิจการที่อาจมีพฤติกรรม ตกแต่งกำไร ซึ่งอาจสะท้อนถึงปัญหาพื้นฐานทางการเงิน ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยต้องการทดสอบว่า M-Score สามารถใช้ แยกแยะกิจการที่ผิมนัดชำระหนี้ออกจากกิจการปกติได้แม่นยำเพียงใด

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อใช้เกณฑ์ M-Score > -1.78 (ตาม Beneish, 1999) เป็นจุดตัดในการจัดประเภท พบว่าเกิดข้อผิดพลาดในการจัดประเภท 2 รูปแบบ คือ

Type I Error: จัดประเภท “กิจการที่ผิมนัด” เป็น “กิจการปกติ”

Type II Error: จัดประเภท “กิจการปกติ” เป็น “กิจการที่เสี่ยงผิมนัด”

จากข้อมูลตัวอย่างในช่วงปี 2020–2024 พบว่าอัตราความผิดพลาดแบบ Type I อยู่ที่ 59% และ Type II ที่ 28% ซึ่งสะท้อนว่า M-Score ยังมีข้อจำกัดหากใช้เพียงลำพังในการพยากรณ์การผิมนัดชำระหนี้

อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์เพิ่มเติมจาก ThaiBMA พบว่า Loss Given Default (LGD) ของหุ้นกู้ที่ไม่มีหลักประกัน ในประเทศไทยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 53% ขณะที่หุ้นกู้ที่ได้รับเครดิตเรตติ้ง BBB+ ให้ผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง ประมาณ 2.0% ต่อปี เท่านั้น

เมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาประเมินความเสียหายเชิงเปรียบเทียบ กรณีที่ผู้ลงทุนพึ่งพา M-Score แล้วเกิด Type I Error (เช่น ลงทุนในหุ้นกู้ที่ดูดีจากงบการเงินแต่กลับ default ภายหลัง) จะมีความเสียหายทางมูลค่าประมาณ

$$59\% \times 53\% = 31.3\% \text{ ของเงินลงทุน}$$

ขณะที่ reward ที่ได้รับ (อัตราดอกเบี้ยเพิ่ม 2%) ไม่เพียงพอจะชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากความผิดพลาดนั้น โดยมี อัตราส่วนความเสียหายต่อผลตอบแทนส่วนเพิ่ม = 16 : 1

ซึ่งหมายความว่า นักลงทุนต้องลงทุนถูกต้องในหุ้นกู้ BBB+ อีกถึง 16 ครั้งจึงจะคุ้มค่าความเสียหายจากการพลาดเพียงหนึ่งครั้ง

อย่างไรก็ตาม แม้ Beneish M-Score จะไม่ใช่เครื่องมือที่ให้ผลทำนายแม่นยำสูงในเชิง binary classification แต่ก็ยังเป็น สัญญาณเตือนสำคัญ (Early Warning Tool) ที่ควรถูกพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่นในกระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงของตราสารหนี้ โดยเฉพาะเมื่อมีตัวแปรเฉพาะ เช่น DSRI และ SGAI ที่ส่งสัญญาณความเสี่ยงอย่างชัดเจน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงไม่เสนอให้ใช้ค่า M-Score เพียงอย่างเดียวในการพยากรณ์การผิดนัด แต่ควรพิจารณาเชิงพฤติกรรมผ่านตัวแปรย่อยร่วมกับดุลยพินิจเชิงวิชาชีพ เช่น การตรวจสอบบัญชีหรือการวิเคราะห์เครดิต

ตารางที่ 6 ความแม่นยำของ M-Score ในการคัดแยกกิจการที่ผิดนัดชำระหนี้ออกจากกิจการปกติ

กลุ่มกิจการ	การจัดประเภทโดย M-Score รวม 29 data point ต่อกลุ่ม	
	Default	ไม่ default
กลุ่มตัวอย่าง (default)	12 (41%)	17 (59%) type I error
กลุ่มควบคุม (ไม่ default)	8 (28%) type II error	21 (72%)

M-Score > -1.78 เป็น Cut off point ในการกำหนดว่ากิจการมีการตกแต่งกำไรหรือไม่ตามการศึกษาของ Beneish (1999)

#### 4.3 อภิปรายผล

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้คือการประเมินว่ากิจการที่ผิดนัดชำระหนี้หุ้นกู้ระหว่างปี 2020–2024 มีพฤติกรรมตกแต่งกำไรหรือไม่ โดยใช้ Beneish M-Score เป็นเครื่องมือในการตรวจจับพฤติกรรมดังกล่าว โดยเปรียบเทียบข้อมูลงบการเงินย้อนหลัง 3 ปี (t-2 ถึง t) ระหว่างกิจการที่ผิดนัดชำระหนี้กับกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะธุรกิจและขนาดใกล้เคียงกัน ผลการศึกษาใช้วิธี matched pair t-test และพบว่ากลุ่มกิจการที่ผิดนัดชำระหนี้มีค่าเฉลี่ย M-Score เท่ากับ -1.275 ซึ่งสูงกว่าทั้งค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม และเกณฑ์ cutoff -1.78 ที่ Beneish (1999) เสนอไว้ในฐานะจุดบ่งชี้ความเสี่ยงในการตกแต่งกำไร

เมื่อลงลึกในรายตัวแปร พบว่ามี 4 ตัวแปรที่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่:

DSRI (Days Sales in Receivables Index): ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่า 2.0 บ่งชี้ว่ามียอดลูกหนี้ที่เพิ่มขึ้นเร็วกว่ายอดขาย ซึ่งอาจเกิดจากการบันทึกรายได้ล่วงหน้าหรือการขายเครดิตแบบไม่มีคุณภาพ

GMI (Gross Margin Index): ค่า GMI สูงกว่า 2.0 แสดงถึงแนวโน้มการลดลงของอัตรากำไรขั้นต้น สะท้อนภาวะการแข่งขันหรือการลดราคาหนักก่อนเกิดปัญหา

DEPI (Depreciation Index): ค่า DEPI สูงผิดปกติ บ่งชี้ว่ากิจการมีการชะลอการรับรู้ค่าเสื่อมราคาหรือยืดอายุสินทรัพย์เพื่อรักษากำไร

SGAI (Selling, General and Administrative Expenses Index): ค่า SGAI เฉลี่ยมากกว่า 2.2 แสดงให้เห็นถึงภาระต้นทุนคงที่ที่เพิ่มขึ้นและขาดความยืดหยุ่นในการควบคุมค่าใช้จ่าย

แม้ว่า M-Score จะมีระดับความแม่นยำโดยรวมในระดับปานกลาง แต่ตัวแปรเฉพาะบางตัว เช่น DSRI และ SGAI แสดงสัญญาณความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีศักยภาพในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์เชิง forensic สำหรับผู้สอบบัญชีและผู้วิเคราะห์สินเชื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์รายบริษัทเชิงลึก พบว่ากรณีของ STARK Corporation ซึ่งผิมนัดชำระหนี้ในปี 2023 มีค่า DSRI และ DEPI สูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างชัดเจนในปี t-1 และ t โดยยอดขายที่เติบโตอย่างผิดปกติไม่ได้สะท้อนในกระแสเงินสดจากการดำเนินงาน ขณะที่ค่าเสื่อมราคาถูกดลลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งยังพบการปรับเปลี่ยนประมาณการทางบัญชีและความล่าช้าในการรายงานทางการเงิน ซึ่งเป็นสัญญาณชัดเจนของการตกแต่งกำไรตามแนวทางบัญชีนิติเวช (Pustynick, 2009)

อย่างไรก็ตาม แม้ M-Score จะมีคุณูปการในการชี้เบาะแสของพฤติกรรมทางการเงินที่ไม่เหมาะสมในเชิงพฤติกรรมบัญชี แต่ผลการศึกษานี้ยังพบอัตราความคลาดเคลื่อนในการจัดประเภทกิจการอยู่ในระดับที่น่ากังวล โดยมี Type I Error เท่ากับ 59% และ Type II Error เท่ากับ 28% ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดของการใช้ M-Score เพียงลำพังในการจำแนกความเสี่ยงด้านเครดิตหรือในการตัดสินใจลงทุนในตราสารหนี้

ดังนั้น การประเมินความเสี่ยงของกิจการในบริบทตลาดหุ้นไทยควรใช้แนวทางแบบบูรณาการ โดยผสมผสานการวิเคราะห์เชิงบัญชีจากตัวแปรสำคัญใน M-Score เช่น DSRI, GMI และ SGAI เข้ากับข้อมูลด้านตลาดหุ้นหรือข้อมูลเชิงคุณภาพอื่น ๆ เช่น credit rating, ความสามารถในการบริหารกระแสเงินสด หรือข้อมูลภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อเสริมความแม่นยำในการประเมินศักยภาพของกิจการในการชำระหนี้ และลดโอกาสเกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจเชิงเศรษฐกิจ

## 5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการระดมทุนผ่านหุ้นกู้ ซึ่งมักมาพร้อมข้อกำหนดทางการเงินที่เข้มงวด อาจกระตุ้นแรงจูงใจให้ฝ่ายบริหารตกแต่งกำไรเพื่อรักษาภาพลักษณ์ความน่าเชื่อถือของกิจการ ตลอดจนสร้างความมั่นใจแก่ผู้ถือหุ้นในการตัดสินใจลงทุนต่อ การประยุกต์ใช้ Beneish M-Score ในกรณีกิจการที่ผิมนัดชำระหนี้หุ้นกู้จำนวน 15 แห่งพบว่า มีค่าดัชนีบางตัวแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ DSRI, GMI, DEPI และ SGAI ซึ่งสามารถบ่งชี้พฤติกรรมเชิงบริหารที่มีความเสี่ยงต่อความโปร่งใสของงบการเงินได้

แม้ค่า M-Score โดยรวมจะมีอัตราความผิดพลาดที่จำกัดศักยภาพในการใช้เป็นเครื่องมือพยากรณ์การผิมนัดโดยตรง แต่ตัวแปรย่อยของโมเดลดังกล่าวกลับมีศักยภาพในการเป็น “สัญญาณเตือนเบื้องต้น” ที่สะท้อนความเสี่ยงเชิงพฤติกรรมซึ่งผู้ลงทุน ผู้วิเคราะห์สินเชื่อ และผู้สอบบัญชีสามารถใช้ร่วมกับการพิจารณาอื่น ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจและวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของกิจการอย่างรอบด้าน

ทั้งนี้ ควรตระหนักว่า M-Score มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อระบุพฤติกรรมตกแต่งกำไร มิใช่เพื่อทำนายเหตุการณ์ผิมนัดโดยตรง การใช้งานจึงควรอยู่ในลักษณะเครื่องมือเสริมที่ช่วยเพิ่มมิติในการวิเคราะห์คุณภาพของงบการเงิน

ในเชิงนโยบาย หน่วยงานกำกับดูแล เช่น สำนักงาน ก.ล.ต. หรือ ThaiBMA อาจพิจารณานำตัวแปรเชิงบัญชี เช่น DSRI และ SGAI ไปใช้ในระบบการเฝ้าระวังล่วงหน้า เพื่อประเมินความเสี่ยงของกิจการก่อนออกตราสารหนี้หรือตลอดอายุของหุ้นกู้ ในขณะที่นักวิเคราะห์และผู้สอบบัญชีสามารถใช้ตัวแปรเหล่านี้เป็นฐานข้อมูลประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ

ในเชิงวิชาการ การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญ เช่น ขนาดตัวอย่างที่จำกัด และการไม่มีกรณีการวิเคราะห์แบบ regression ซึ่งควรถูกพัฒนาต่อยอดในงานวิจัยลำดับถัดไป โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่ปราศจากอิทธิพลของปัจจัยภายนอก เช่น วิกฤตการณ์ Covid-19 เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีเสถียรภาพและเป็นสากลมากขึ้น

## 6. หนังสืออ้างอิง

- Beneish MD., Lee CMC., Nichols DC., Fraud Detection and Expected Returns, <https://ssrn.com/abstract=1998387> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1998387>. [Accessed: 14-Aug-2024] (2012).
- Beneish MD., The Detection of Earnings Manipulation, *Financial Analysts Journal* 55(5), 24–36, 1999.
- Beneish, M. D., Lee, C. M. C., & Nichols, D. C. (2013). Earnings Manipulation and Expected Returns. *Financial Analysts Journal*, 69(2), 57–82.
- Ching, K. M. L., Firth, M., & Rui, O. M. (2006). Earnings management, corporate governance and the market performance of seasoned equity offerings. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 2(1), 73–98.
- Dechow, P. M., Ge, W., & Schrand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 344–401.
- Jones, J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193–228.
- Kothari, S. P., Leone, A. J., & Wasley, C. E. (2005). Performance matched discretionary accrual measures. *Journal of Accounting and Economics*, 39(1), 163–197.
- Kumar, P., & Bharti, A. (2020). Can Beneish M-score model detect earnings manipulation in Indian firms? Evidence from NSE-listed companies. *Journal of Financial Crime*, 27(1), 98–110.
- Othman, H. B., & Zeghal, D. (2006). A study of earnings-management motives in the Anglo-American and Euro-continental accounting models: The Canadian and French cases. *The International Journal of Accounting*, 41(4), 406–435.
- Pustynick I., Combined Algorithm for Detection of Manipulation in Financial Statements, (June 19, 2009). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1422693> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1422693>. [Accessed: 14-Aug-2024] (2009).
- Repousis S., Using Beneish Model to Detect Corporate Financial Statement Fraud in Greece, *Journal of Financial Crime*; London Vol.23, Iss.4, (2016).
- ThaiBMA, Loss Given Default for Thai Long-Term Corporate Bonds, <https://www.thaibma.or.th/EN/Market/LossGiven.aspx>. [Accessed: 14-Aug-2024] (2024).