

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้จะศึกษาข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้การทุจริตในรายงานทางการเงิน: กรณีบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อระบุข้อมูล ที่มีความสามารถในการเป็นตัวบ่งชี้การทุจริตในรายงานทางการเงินของงบการเงินบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะประชากร
2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ตัวแปรและการวัดค่า
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะประชากร

ลักษณะประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย การศึกษาจะแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กล่าวคือ

1. กลุ่มงบการเงินบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน (Fraudulent Financial Reporting Firms) ตามรายงานสรุปการกล่าวโทษผู้กระทำความผิด และการเปรียบเทียบผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 โดยรวบรวมรายชื่อของบริษัทจดทะเบียนที่กระทำผิดดังกล่าวจากประกาศเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์ (2547 ข) ระหว่างปี พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นข้อมูลของการกระทำผิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2546

2. กลุ่มงบการเงินบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน (Fraudulent Financial Reporting Firms) ในปีเดียวกัน

การศึกษานี้ ยกเว้นการศึกษา กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน ซึ่งประกอบด้วย เงินทุนหลักทรัพย์ ธนาคารและ ประกันชีวิตและประกันภัย เนื่องจากมีลักษณะการดำเนินงาน การวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน และนโยบายการบัญชี แตกต่างไปจากกลุ่มอื่น นอกจากนี้ในการศึกษาใช้กลุ่มบริษัทจดทะเบียนที่กระทำผิดในรายงานทางการเงินประจำปี เท่านั้น ซึ่งบริษัทจดทะเบียนที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้างต้นสำหรับการศึกษา มีจำนวนตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนบริษัทจดทะเบียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 – 2546

กลุ่มบริษัทจดทะเบียน	ปี							รวม
	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	
การทุจริต								
- กรณี 1	2	19	12	1	1	-	-	35
- กรณี 2	-	2	3	2	3	7	4	21
รวม	2	21	15	3	4	7	4	56
จับคู่กับไม่ทุจริต	350	331	283	299	301	311	303	2,178
รวมทั้งสิ้น	352	352	298	302	305	318	307	2,234

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบจับคู่ (Match Pared) โดยมีวิธีการคัดเลือก ดังนี้

1. กลุ่มงบการเงินบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน (Fraudulent Financial Reporting Firms) ในการศึกษารั้งนี้ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาเฉพาะความผิดกรณีที่เกี่ยวข้องกับรายงานทางการเงินเท่านั้น ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณี 1 หมายถึง กรณีกระทำผิดหน้าที่ในการเปิดเผยข้อมูล กรณี 2 หมายถึง กระทำผิดกรณีการบอกกล่าวข้อความอันเป็นเท็จทำให้ผู้อื่นสำคัญผิดในข้อเท็จจริง

2. กลุ่มงบการเงินบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน (Fraudulent Financial Reporting Firms) การคัดเลือกเพื่อจับคู่ (Match Pared) กับงบการเงินประจำปีบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน จะคำนึงถึงปัจจัยด้านขนาดของกิจการมีความใกล้เคียงกัน โดยพิจารณาจากมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญแตกต่างกันไม่มากหรือน้อยไปกว่า 30% ของมูลค่าตลาดปัจจุบันของบริษัทที่ทุจริตในรายงานทางการเงินในปีที่มีการทุจริต รวมทั้งต้องอยู่ในหมวดอุตสาหกรรมเดียวกัน และเป็นช่วงเวลาเดียวกัน (Beasley, 1996) ในกรณีที่แตกต่างกันมากหรือน้อยไปกว่า 30% เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูล ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลที่ใกล้เคียงที่สุดที่มีอยู่ในหมวดอุตสาหกรรมและช่วงเวลาเดียวกันนั้น

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจะต้องเป็นบริษัทจดทะเบียน ที่มีงบการเงินและข้อมูลที่สมบูรณ์เพียงพอในการคำนวณหาตัวแปรที่กำหนด ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างรวมในการศึกษารั้งนี้ ประกอบด้วย กลุ่มงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงินกรณี 1 และ

2 รวมจำนวน 56 บริษัท โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญเท่ากับ 1,937.22 และ 5,694.31 ล้านบาท ตามลำดับ กับ กลุ่มงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน จำนวน 56 บริษัท โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญเท่ากับ 1,789.99 และ 3,763.80 ล้านบาท ตามลำดับ (ดูภาคผนวก)

จากกลุ่มตัวอย่างรวมข้างต้น สามารถแยกกลุ่มบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงินได้ออกเป็น 2 กรณีดังที่กล่าวไปแล้ว โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่มีการทุจริตกรณี 1 กับกลุ่มที่ไม่มีการทุจริต และ 2) กลุ่มที่มีการทุจริตกรณี 2 กับกลุ่มที่ไม่มีการทุจริต ดังนี้

1. กลุ่มงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงินกรณี 1 กระทำผิดหน้าที่ในการเปิดเผยข้อมูล จำนวน 35 บริษัท โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญเท่ากับ 1,583.96 และ 5,859.68 ล้านบาท ตามลำดับ กับ กลุ่มงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน จำนวน 35 บริษัท โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญเท่ากับ 1,266.18 และ 3,216.47 ล้านบาท ตามลำดับ (ดูภาคผนวก)

2. กลุ่มงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงินกรณี 2 กระทำผิดกรณีการบอกกล่าวข้อความอันเป็นเท็จทำให้ผู้อื่นสำคัญผิดในข้อเท็จจริง จำนวน 21 บริษัท โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญเท่ากับ 2,525.99 และ 5,496.91 ล้านบาท ตามลำดับ กับ กลุ่มงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน จำนวน 21 บริษัท โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญเท่ากับ 2,663.01 และ 4,482.06 ล้านบาท ตามลำดับ (ภาคผนวก)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล I-SIMS ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ภาพถ่ายไมโครฟิล์ม รายงานสรุปข้อสนเทศบริษัทจดทะเบียน และเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีหลักเกณฑ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลงบการเงินประจำปีของบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตและไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน ในช่วงปี พ.ศ. 2540 ถึง 2546 ซึ่งเป็นปีที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน เพื่อใช้ในการจำแนกกลุ่มในปีที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน

2. ข้อมูลงบการเงินประจำปีของบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริตและไม่มีการทุจริต ในรายงานทางการเงินก่อนหน้าปีที่มีการทุจริต 1 ปีของบริษัทจดทะเบียนตามข้อ 1) คือในช่วงปี พ.ศ. 2539 ถึง 2545

ตัวแปรและการวัดค่า

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ คือ

1. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) เป็นตัวแปรแยกกลุ่ม คือ กลุ่มงบการเงินประจำปีที่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน และกลุ่มงบการเงินที่ไม่มีการทุจริต

2. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่

- 2.1 อัตราส่วนโครงสร้างทางการเงิน
- 2.2 อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร
- 2.3 สัดส่วนองค์ประกอบของสินทรัพย์
- 2.4 อัตราส่วนสภาพคล่อง
- 2.5 ประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์เพื่อสร้างยอดขาย
- 2.6 ขนาดของกิจการ
- 2.7 อัตราส่วนกระแสเงินสดต่อหนี้สินรวม
- 2.8 รายการที่เกี่ยวข้องกัน
- 2.9 สัดส่วนผู้ถือหุ้นใหญ่ 5 รายแรก
- 2.10 สัดส่วนผู้ถือหุ้นชาวต่างชาติ
- 2.11 อายุของกิจการนับตั้งแต่วันที่ก่อตั้ง
- 2.12 อายุการเป็นบริษัทจดทะเบียน
- 2.13 สำนักงานของผู้สอบบัญชี

การวัดค่าตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ตัวแปรตาม ได้แก่ การทุจริต และ ไม่ทุจริตในรายงานทางการเงิน โดยกำหนดให้

$$Y \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ ถ้าเป็นบริษัทที่ทำการทุจริต} \\ 0 \text{ ถ้าเป็นบริษัทที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงิน} \end{array} \right.$$

2. ตัวแปรอิสระ การวัดค่า เป็นดังนี้

2.1 อัตราส่วนโครงสร้างทางการเงิน (Financial Leverage)

$$FL_{it} = \frac{TL_{it}}{TA_{it}}$$

โดยที่

FL_{it} = โครงสร้างทางการเงิน (Financial Leverage) ของบริษัท i ณ เวลา t

TL_{it} = หนี้สินรวม (Total Liabilities) ของบริษัท i ณ เวลา t

TA_{it} = สินทรัพย์รวม (Total Assets) ของบริษัท i ณ เวลา t

2.2 อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร (Profitability) ประกอบด้วย 2 อัตราส่วน

ดังนี้

$$PA_{it} = \frac{NI_{it}}{TA_{it}}$$

$$PA_{it} = \frac{RE_{it}}{TA_{it}}$$

โดยที่

PA_{it} = ความสามารถในการทำกำไร (Profitability) ของบริษัท i ณ เวลา t
โดยที่ t เท่ากับปีที่มีการทุจริต

NI_{it} = กำไรสุทธิ (Net Income) ของบริษัท i ณ เวลา t

RE_{it} = กำไรสะสม (Retained Earnings) ของบริษัท i ณ เวลา t

TA_{it} = สินทรัพย์รวม (Total Assets) ของบริษัท i ณ เวลา t

2.3 สัดส่วนองค์ประกอบของสินทรัพย์ (Asset Composition) ประกอบด้วย อัตราส่วน 3 อัตราส่วนดังนี้

$$AC_{it} = \frac{CA_{it}}{TA_{it}}$$

$$AC_{it} = \frac{RC_{it}}{TA_{it}}$$

$$AC_{it} = \frac{IV_{it}}{TA_{it}}$$

โดยที่

AC_{it} = ประสิทธิภาพการใช้สินทรัพย์รวม (Asset Composition) ของบริษัท i ณ เวลา t

CA_{it} = สินทรัพย์หมุนเวียนรวม (Current Assets) ของบริษัท i ณ เวลา t

RC_{it} = ลูกหนี้การค้า (Receivable) ของบริษัท i ณ เวลา t

IV_{it} = สินค้าคงเหลือ (Inventory) ของบริษัท i ณ เวลา t

TA_{it} = สินทรัพย์รวม (Total Assets) ของบริษัท i ณ เวลา t

2.4 อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity)

$$LQ_{it} = \frac{WC_{it}}{TA_{it}}$$

โดยที่

LQ_{it} = สภาพคล่อง (Liquidity) ของบริษัท i ณ เวลา t

WC_{it} = เงินทุนหมุนเวียน (Working Capital) ของบริษัท i ณ เวลา t

โดยที่ $WC = CA$ (Current Assets) – CL (Current Liabilities)

TA_{it} = สินทรัพย์รวม (Total Assets) ของบริษัท i ณ เวลา t

2.5 อัตราส่วนประสิทธิภาพการใช้สินทรัพย์รวมเพื่อสร้างยอดขาย (Capital

Turnover)

$$CT_{it} = \frac{SA_{it}}{TA_{it}}$$

โดยที่

CT_{it} = ประสิทธิภาพการใช้สินทรัพย์รวม (Capital Turnover) ของบริษัท i ณ เวลา t

SA_{it} = รายได้รวม (Total Sales) ของบริษัท i ณ เวลา t

TA_{it} = สินทรัพย์รวม (Total Assets) ของบริษัท i ณ เวลา t

2.6 ขนาดของกิจการ (Firm Size)

$$FS_{it} = \ln TA_{it}$$

โดยที่

FS_{it} = ขนาดของกิจการ (Firm Size) ของบริษัท i ณ เวลา t

$\ln TA_{it}$ = ค่าลอการิทึมธรรมชาติของมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์รวม ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

2.7 อัตราส่วนกระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อหนี้สินรวม

$$CFOTL_{it} = \frac{CFO_{it}}{TL_{it}}$$

โดยที่

$CFOTL_{it}$ = อัตราส่วนกระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อหนี้สินรวม ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

CFO_{it} = กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

TL_{it} = หนี้สินรวม ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

2.8 รายการที่เกี่ยวข้องกัน (Connected Transactions)

$$CT_{it} = \frac{BVTMI_{it} + BVTSF_{it}}{NTA_{it}}$$

โดยที่

CT_{it} = รายการที่เกี่ยวข้องกัน ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

$BVTMI_{it}$ = มูลค่าตามบัญชีของรายการค้าธุรกิจปกติ รายการสนับสนุนธุรกิจปกติ รวมระหว่างกัน ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

$BVTSF_{it}$ = มูลค่าตามบัญชีของรายการความช่วยเหลือทางการเงินระหว่างกันรวม (เงินต้นและดอกเบี้ย) ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

NTA_{it} = สินทรัพย์รวม - สินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน - หนี้สิน - ส่วนของผู้ถือหุ้นส่วนน้อย (ถ้ามี) ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

2.9 สัดส่วนการถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่ 5 รายแรก

$$MAJOR_{it} = MAJOR^1_{it} + MAJOR^2_{it} + MAJOR^3_{it} + MAJOR^4_{it} + MAJOR^5_{it}$$

โดยที่

$MAJOR_{it}$ = สัดส่วนการถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่ 5 รายแรก ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

$MAJOR^1_{it}$ = % การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่รายที่ 1

$MAJOR^2_{it}$ = % การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่รายที่ 2

$MAJOR^3_{it}$ = % การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่รายที่ 3

$MAJOR^4_{it}$ = % การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่รายที่ 4

$MAJOR^5_{it}$ = % การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่รายที่ 5

2.10 สัดส่วนผู้ถือหุ้นชาวต่างชาติ

$$FOWNER_{it} = LF_{it} - AF_{it}$$

โดยที่

$FOWNER_{it}$ = สัดส่วนผู้ถือหุ้นชาวต่างชาติ ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

LF_{it} = % ข้อจำกัดหุ้นของชาวต่างชาติ ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

AF_{it} = % จำนวนหุ้นคงเหลือเพื่อโอนของชาวต่างชาติ ณ วันสุดท้ายของปี บริษัท i ณ เวลา t

2.11 อายุของกิจการนับจากวันเริ่มต้นก่อตั้ง

$$AGE_{it} = \text{FraudYear} - \text{EstablishedYear}$$

โดยที่

AGE_{it} = อายุของกิจการนับจากวันเริ่มต้นก่อตั้ง ของ บริษัท i ณ เวลา t

FraudYear = ปีที่ทุจริต

EstablishedYear = ปีที่ก่อตั้ง

2.12 อายุการเป็นบริษัทจดทะเบียน

$$AGEL_{it} = \text{FraudYear} - \text{ListingYear}$$

โดยที่

$AGEL_{it}$ = อายุการเป็นบริษัทจดทะเบียน i ณ เวลา t

FraudYear = ปีที่ทุจริต

ListingYear = ปีที่เป็นบริษัทจดทะเบียน

2.13 สำนักงานของผู้สอบบัญชีของกิจการ

$AUDIT_{it}$ = มีค่าเป็น 1 สำนักงานสอบบัญชีรายใหญ่ (Big Four) และ
มีค่าเป็น 0 สำหรับสำนักงานสอบบัญชีอื่น ๆ

โดยที่

$AUDIT_{it}$ = สำนักงานของผู้สอบบัญชีของกิจการ ของบริษัท i ณ เวลา t

การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังจากที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลและคำนวณค่าตัวแปรต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของ ข้อมูลก่อนนำเข้าสู่กระบวนการประมวลผล ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น ประกอบด้วย

1.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของตัวแปรอิสระจำนวน 16 ตัวแปร เพื่อพิจารณา ข้อมูลที่จัดเก็บได้ในเบื้องต้นและทำการตัดข้อมูลที่มีค่าผิดปกติ (Outlier) โดยพิจารณาผลการทดสอบ ข้อมูลตัวแปรอิสระมีค่าสูงที่สุดและต่ำที่สุด (Extreme Values) ที่มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า ± 3 เท่า Standard Deviation ของกลุ่มจะถือว่ามีค่าผิดปกติ จะตัดออกจากการทดสอบในขั้นต่อไป

1.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 ประชากร (Independent Samples Test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรแต่ละกลุ่ม รวมถึงการตรวจสอบค่าที่คาดหวังของตัวแปรอิสระด้วย

2. การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม เพื่อพยากรณ์กลุ่มให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาและตัวแปรตัวใดเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้กลุ่มต่างกัน โดยใช้เทคนิคการจำแนกกลุ่ม (Multiple Discriminant Analysis) โดยเทคนิค Discriminant มีเงื่อนไขคือ (1) ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม (2) ตัวแปรอิสระควรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ หรืออาจมีตัวแปรเชิงกลุ่มผสมอยู่ด้วย กรณีที่เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มต้องปรับให้เป็นตัวแปรเทียม (3) ตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ (Multivariate Normal) และ Variance-Covariance Matrix ของตัวแปรอิสระของแต่ละกลุ่มต้องเท่ากัน โดยพิจารณาจากสถิติ Box's M จะให้ผลลัพธ์ ในการทดสอบ $H_0: \Sigma_1 = \Sigma_2$

การทดสอบค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระว่าเท่ากันหรือไม่ จะพิจารณาจากสถิติทดสอบ Wilks' Lambda หรือการทดสอบ F โดยที่

$$\text{Wilks' Lambda} = \frac{\text{Within - Group Sum Square}}{\text{Total Sum Square}}$$

$$F = \frac{\text{Between -Group Mean Square}}{\text{Error Mean Square}}$$

ถ้า F มีค่ามากจะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 หรือถ้า Wilks' Lambda มีค่าน้อย จะปฏิเสธ H_0 ($0 \leq \text{Wilks' Lambda} \leq 1$)

เกณฑ์ ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ จะหา Discriminant Coefficient (b) ทำให้ค่า Eigenvalue สูงสุดหรือที่ทำให้

$$\frac{\text{ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (Between-Group Sum square)}}{\text{ความแตกต่างภายในกลุ่ม (Within - Group Sum square)}}$$

มีค่าสูงสุด หรือทำให้โอกาสในการจัดกลุ่มจัดผิดต่ำสุด การแบ่งกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นดังนี้

1. ตัวแปรอิสระของกลุ่มข้อมูลปีที่ทุจริต ประกอบด้วย
 - กลุ่ม 1 บริษัทจดทะเบียนที่ทุจริตกรณี 1 และ 2 กับ บริษัทจดทะเบียนที่ไม่ทุจริต
 - กลุ่ม 2 บริษัทจดทะเบียนที่ทุจริตกรณี 1 กับ บริษัทจดทะเบียนที่ไม่ทุจริต
 - กลุ่ม 3 บริษัทจดทะเบียนที่ทุจริตกรณี 2 กับ บริษัทจดทะเบียนที่ไม่ทุจริต
2. ตัวแปรอิสระของกลุ่มข้อมูล 1 ปีก่อนทุจริต ประกอบด้วย
 - กลุ่ม 4 บริษัทจดทะเบียนที่ทุจริตกรณี 1 และ 2 กับ บริษัทจดทะเบียนที่ไม่ทุจริต
 - กลุ่ม 5 บริษัทจดทะเบียนที่ทุจริตกรณี 1 กับ บริษัทจดทะเบียนที่ไม่ทุจริต
 - กลุ่ม 6 บริษัทจดทะเบียนที่ทุจริตกรณี 2 กับ บริษัทจดทะเบียนที่ไม่ทุจริต

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้เทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Multiple Discriminant Analysis) ตัวแบบเพื่อใช้ในการสร้างสมการจำแนกกลุ่ม ที่เรียกว่า Discriminant Function ซึ่งจะวัด 2 ระดับคือ ตัวแบบสำหรับจำแนกกลุ่มโดยใช้ข้อมูลปีเดียวกับที่มีการทุจริต กับตัวแบบจำแนกกลุ่มโดยใช้ข้อมูลปีก่อนที่จะเกิดการทุจริต โดยที่ในทั้ง 2 ระดับนั้นทำการแยกระดับของการทุจริตออกเป็น 2 กรณี กล่าวคือ กรณีที่ (1) กระทำผิดหน้าที่ในการเปิดเผยข้อมูล (“กรณี 1”) กรณีที่ (2) หมายถึง กระทำผิดกรณีการบอกล่าวข้อความอันเป็นเท็จทำให้ผู้อื่นสำคัญผิดในข้อเท็จจริง (“กรณี 2”) ดังนั้นตัวแบบจำแนกกลุ่มที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงจัดได้ 6 ตัวแบบ ดังนี้

การทดสอบสมมติฐาน H_1 : ข้อมูลทางการเงินที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินจากข้อมูลปีเดียวกันเป็นปัจจัยที่มีศักยภาพในการจำแนกกลุ่มระหว่างงบการเงินที่มีการทำการทุจริตและงบการเงินที่ไม่มีการทุจริต ตัวแบบที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย 3 ตัวแบบ ดังนี้

1. ตัวแบบที่ 1 จำแนกกลุ่มโดยใช้ข้อมูลปีเดียวกับที่มีการทุจริตกรณี 1 และกรณี 2

$$Y'_{it} = \beta'_0 + \beta'_1 TLTA_{it} + \beta'_2 NITA_{it} + \beta'_3 RETA_{it} + \beta'_4 CATA_{it} + \beta'_5 RCTA_{it} + \beta'_6 IVTA_{it} + \beta'_7 WCTA_{it} + \beta'_8 SATA_{it} + \beta'_9 LN TA_{it} + \beta'_{10} CFOTL_{it} + \beta'_{11} RT_{it} + \beta'_{12} MAJOR_{it} + \beta'_{13} FOWNER_{it} + \beta'_{14} AGE_{it} + \beta'_{15} AGEL_{it} + \beta'_{16} AUDIT_{it}$$

โดยที่

$$Y^1 = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริต กรณี 1 และกรณี 2} \\ 0 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริต} \end{cases}$$

2. ตัวแบบที่ 2 จำแนกกลุ่ม โดยใช้ข้อมูลปีเดียวกันที่มีการทุจริต กรณี 1

$$Y_{it}^2 = \beta_0^2 + \beta_1^2 TLTA_{it} + \beta_2^2 NITA_{it} + \beta_3^2 RETA_{it} + \beta_4^2 CATA_{it} + \beta_5^2 RCTA_{it} + \beta_6^2 IVTA_{it} + \beta_7^2 WCTA_{it} + \beta_8^2 SATA_{it} + \beta_9^2 LNNTA_{it} + \beta_{10}^2 CFOTL_{it} + \beta_{11}^2 RT_{it} + \beta_{12}^2 MAJOR_{it} + \beta_{13}^2 FOWNER_{it} + \beta_{14}^2 AGE_{it} + \beta_{15}^2 AGEL_{it} + \beta_{16}^2 AUDIT_{it}$$

โดยที่

$$Y^2 = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริต กรณี 1} \\ 0 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริต} \end{cases}$$

3. ตัวแบบที่ 3 จำแนกกลุ่ม โดยใช้ข้อมูลปีเดียวกันที่มีการทุจริต กรณี 2

$$Y_{it}^3 = \beta_0^3 + \beta_1^3 TLTA_{it} + \beta_2^3 NITA_{it} + \beta_3^3 RETA_{it} + \beta_4^3 CATA_{it} + \beta_5^3 RCTA_{it} + \beta_6^3 IVTA_{it} + \beta_7^3 WCTA_{it} + \beta_8^3 SATA_{it} + \beta_9^3 LNNTA_{it} + \beta_{10}^3 CFOTL_{it} + \beta_{11}^3 RT_{it} + \beta_{12}^3 MAJOR_{it} + \beta_{13}^3 FOWNER_{it} + \beta_{14}^3 AGE_{it} + \beta_{15}^3 AGEL_{it} + \beta_{16}^3 AUDIT_{it}$$

โดยที่

$$Y^3 = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริต กรณี 2} \\ 0 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริต} \end{cases}$$

การทดสอบสมมติฐาน H_2 : ข้อมูลทางการเงินทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน โดยใช้ข้อมูล 1 ก่อนการทุจริตเป็นปัจจัยที่มีศักยภาพในการจำแนกกลุ่มระหว่างงบการเงินที่มีการทำการทุจริตและงบการเงินที่ไม่มีการทุจริต ตัวแบบที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย 3 ตัวแบบ ดังนี้

4. ตัวแบบที่ 4 จำแนกกลุ่ม โดยใช้ข้อมูล 1 ปีก่อนที่มีการทุจริต กรณี 1 และกรณี 2

$$Y^4_{it-1} = \beta^4_0 + \beta^4_1 TLTA_{it-1} + \beta^4_2 NITA_{it-1} + \beta^4_3 RETA_{it-1} + \beta^4_4 CATA_{it-1} + \beta^4_5 RCTA_{it-1} + \beta^4_6 IVTA_{it-1} + \beta^4_7 WCTA_{it-1} + \beta^4_8 SATA_{it-1} + \beta^4_9 LNTA_{it-1} + \beta^4_{10} CFOTL_{it-1} + \beta^4_{11} RT_{it-1} + \beta^4_{12} MAJOR_{it-1} + \beta^4_{13} FOWNER_{it-1} + \beta^4_{14} AGE_{it-1} + \beta^4_{15} AGEL_{it-1} + \beta^4_{16} AUDIT_{it-1}$$

โดยที่

$$Y^4 = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริต กรณี 1 และ กรณี 2} \\ 0 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริต} \end{cases}$$

5. ตัวแบบที่ 5 จำแนกกลุ่ม โดยใช้ข้อมูล 1 ปีก่อน (t-1) ที่มีการทุจริต กรณี 1

$$Y^5_{it-1} = \beta^5_0 + \beta^5_1 TLTA_{it-1} + \beta^5_2 NITA_{it-1} + \beta^5_3 RETA_{it-1} + \beta^5_4 CATA_{it-1} + \beta^5_5 RCTA_{it-1} + \beta^5_6 IVTA_{it-1} + \beta^5_7 WCTA_{it-1} + \beta^5_8 SATA_{it-1} + \beta^5_9 LNTA_{it-1} + \beta^5_{10} CFOTL_{it-1} + \beta^5_{11} RT_{it-1} + \beta^5_{12} MAJOR_{it-1} + \beta^5_{13} FOWNER_{it-1} + \beta^5_{14} AGE_{it-1} + \beta^5_{15} AGEL_{it-1} + \beta^5_{16} AUDIT_{it-1}$$

โดยที่

$$Y^5 = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริต กรณี 1} \\ 0 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริต} \end{cases}$$

6. ตัวแบบที่ 6 จำแนกกลุ่ม โดยใช้ข้อมูล 1 ปีก่อน (t-1) ที่มีการทุจริต กรณี 2

$$Y^6_{it-1} = \beta^6_0 + \beta^6_1 TLTA_{it-1} + \beta^6_2 NITA_{it-1} + \beta^6_3 RETA_{it-1} + \beta^6_4 CATA_{it-1} + \beta^6_5 RCTA_{it-1} + \beta^6_6 IVTA_{it-1} + \beta^6_7 WCTA_{it-1} + \beta^6_8 SATA_{it-1} + \beta^6_9 LNTA_{it-1} + \beta^6_{10} CFOTL_{it-1} + \beta^6_{11} RT_{it-1} + \beta^6_{12} MAJOR_{it-1} + \beta^6_{13} FOWNER_{it-1} + \beta^6_{14} AGE_{it-1} + \beta^6_{15} AGEL_{it-1} + \beta^6_{16} AUDIT_{it-1}$$

โดยที่

$$Y^6 = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่มีการทุจริต กรณี 2} \\ 0 & \text{ถ้าเป็นบริษัทจดทะเบียนที่ไม่มีการทุจริต} \end{cases}$$

การทดสอบสมมติฐาน H_3 : การทุจริตในรายงานทางการเงิน (1) กรณีไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ในการเปิดเผยข้อมูลกับ (2) กรณีการบอกกล่าวข้อความอันเป็นเท็จทำให้ผู้อื่นสำคัญผิดในข้อเท็จจริง ใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการจำแนกกลุ่มที่มีการทุจริตกับงบการเงินที่ไม่มีการทุจริตในรายงานทางการเงินแตกต่างกัน ซึ่งเป็นสมมติฐานรวม คือ ข้อมูลปีที่ทุจริต ตัวแบบที่ใช้ในการทดสอบคือ ตัวแบบที่ 2 และ ตัวแบบที่ 3 ในขณะที่ข้อมูล 1 ปีก่อนการทุจริต ตัวแบบที่ใช้ในการทดสอบ คือตัวแบบที่ 4 และ ตัวแบบที่ 5

ความหมายของตัวแปรอิสระ คือ

i	= บริษัทจดทะเบียน
t	= ปีที่มีการทุจริต
t-1	= 1 ปีก่อนที่มีการทุจริต
β	= สัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ
TLTA	= อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม
NITA	= อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม
RETA	= อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม
CATA	= สัดส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนรวมต่อสินทรัพย์รวม
RCTA	= สัดส่วนลูกหนี้การค้าต่อสินทรัพย์รวม
IVTA	= สัดส่วนสินค้าคงเหลือต่อสินทรัพย์รวม
WCTA	= อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม
LNTA	= ค่าลอการิทึมธรรมชาติของสินทรัพย์รวม
SATA	= อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม
CFOTL	= อัตราส่วนกระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อหนี้สินรวม
RT	= อัตราส่วนรายการเกี่ยวโยงกัน
MAJOR	= สัดส่วนการถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายใหญ่ 5 รายแรก ณ วันสุดท้าย
FOWNER	= สัดส่วนผู้ถือหุ้นชาวต่างชาติ ณ วันสุดท้ายของปี
AGE	= อายุของกิจการนับจากวันเริ่มต้นก่อตั้ง
AGEL	= อายุการเป็นบริษัทจดทะเบียน
AUDIT	= ผู้สอบบัญชีของกิจการ มีค่าเป็น 1 สำนักงานสอบบัญชีรายใหญ่ (Big Four) และมีค่าเป็น 0 สำหรับสำนักงานสอบบัญชีอื่น ๆ