

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งรายละเอียดเป็น 5 ส่วนดังนี้

1. รูปแบบที่ใช้ในการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัย 2 ลักษณะ คือ

1. วิธีสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งถือเป็นแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สอบบัญชี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบคุณภาพของรายงานทางการเงินที่จะออกสู่สาธารณะชน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบคุณภาพของรายงานทางการเงิน ได้แก่ คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. วิธีการวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research) โดยศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งได้แก่ การศึกษาและค้นคว้าจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความ ตำรา และจากข้อมูลที่บรรจุอยู่ในแผ่น ซีดี – รอม (I-SIMS : Integrated – SET Information Management Systems) ใน Listed Company Information CD-ROM ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเปิดเผยในหนังสือสรุปข้อมูลเสนอแนะจดทะเบียนและบริษัทรับอนุญาต และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้วถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนที่ถ่ายไว้เป็น Canofile จากนั้นนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้ไปคำนวณตามสมการแบบโครงสร้าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากงานวิจัยนี้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะของรูปแบบที่ใช้ในการวิจัย ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะของรูปแบบที่ใช้ในการวิจัย เช่นกัน ได้แก่

1. ส่วนของการสัมภาษณ์เชิงลึก
2. ส่วนของการวิจัยเชิงประจักษ์

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนของการสัมภาษณ์เชิงลึก

1.1 ประชากร

1.1.1 ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต

1.1.2 บุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบคุณภาพของ รายงานทางการเงินที่จะออกสู่สาธารณะชน

1.2 วิธีการเลือกตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างจะเลือกจากประชากรที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยมี
การกำหนดเกณฑ์

1.2.1 เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้สอบบัญชีรับอนุญาตที่ใช้ ในการวิจัยครั้งนี้

ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างจะใช้การเลือกตัวอย่างด้วยวิธี
Non – Probability แบบ Purposive คือจะเลือกจากสำนักงานสอบบัญชีที่มี
ส่วนแบ่งตลาดจากการให้บริการสอบบัญชีแก่บริษัทจดทะเบียนในตลาด
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสูงสุด 8 อันดับแรกในปีพ.ศ. 2545 โดยเลือก 4
อันดับแรกเป็นกลุ่มตัวอย่างไม่มีการเลือกอันดับรองขึ้นมาเป็นการทดแทน
ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 สำนักงาน ได้แก่

บริษัท เคพีเอ็มจี ภูมิภาคไทย สอบบัญชี จำกัด

บริษัท ดีลอยท์ ทูช โรมัทสு ไชยยศ จำกัด

บริษัท ไพร์วอเดอ์เฮาส์ คูเปอร์ส์ เอบีเอเอส จำกัด

บริษัท สำนักงาน เอ็นส์ท แอนด์ ยัง จำกัด

ส่วนสำนักงานสอบบัญชีกลุ่มตัวอย่างอีก 4 สำนักงานที่มีอันดับรองลงมาจะดูความพร้อมของกิจการในการให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ หากสำนักงานสอบบัญชีใดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใน 4 อันดับรองลงมานี้ไม่พร้อมที่จะให้ข้อมูล จะทำการเลือกสำนักงานสอบบัญชีที่มีส่วนแบ่งตลาดจากการให้บริการสอบบัญชีแก่บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยอันดับถัดลงมาขึ้นมาเป็นตัวอย่างแทน

- 1.2.2 เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างบุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบคุณภาพของรายงานทางการเงินที่จะออกสู่สาธารณะชน

การเลือกตัวอย่างบุคคลจะเลือกตัวอย่างละ 1 คนจาก 2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ

- 1.2.2.1 คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
1.2.2.2 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

1.3 ขนาดตัวอย่าง

- 1.3.1 ขนาดตัวอย่างที่จะใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกในส่วนของผู้สอบบัญชีรับอนุญาตจะมีจำนวนทั้งสิ้น 8 คน จาก 8 สำนักงานสอบบัญชีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
- 1.3.2 ขนาดตัวอย่างที่จะใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกในส่วนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบคุณภาพของรายงานทางการเงินจะมีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน จาก 2 หน่วยงาน

2. ส่วนของการวิจัยเชิงประจักษ์

2.1 ประชากร

บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2.2 วิธีการเลือกตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงประจักษ์ที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีเงื่อนไข คือ

- 2.2.1 เป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้ว ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2545
- 2.2.2 เลือกเฉพาะบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน ไม่รวมถึงบริษัทที่ล้มครืนเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนเอง
- 2.2.3 เลือกบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Census Method)
- 2.2.4 โดยบริษัทเข้าเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งตามประมวลข้อกำหนดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเกี่ยวกับบริษัทจดทะเบียนในข้อ 30 (6) (7) (8) (9) (10) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 30 (6) การดำเนินงานหรือฐานะการเงินของบริษัทจดทะเบียนเข้าลักษณะข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(ก) สินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินการของบริษัทจดทะเบียนได้ลดลงหรือกำลังลดลงในจำนวนที่มีนัยสำคัญอันเนื่องมาจากการขาย การจำหน่าย การให้เช่า การแยกส่วนออกไป การหยุดผลิต การละทิ้ง การทำลาย การเสื่อมคุณภาพ การถูกยึด การถูกเวนคืน หรือกรณีอื่นใดที่ทำให้เกิดผลในลักษณะเดียวกัน หรือบริษัทจดทะเบียนหยุดประกอบกิจการทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม โดยไม่คำนึงว่าการหยุดประกอบกิจการนั้นจะเป็นผลเนื่องมาจากการกระทำของบริษัทจดทะเบียนหรือบุคคลอื่นใดก็ตาม

(ข) ผู้สอบบัญชีรายงานว่าไม่แสดงความเห็นหรือได้แสดงความเห็นว่างบการเงินไม่ถูกต้องเป็นเวลาสามปีติดต่อกัน

(ค) บริษัทจดทะเบียนมีมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิของบริษัทจดทะเบียนหรือของบริษัทจดทะเบียนและบริษัทย่อยตามที่เปิดเผยไว้ในงบการเงินฉบับล่าสุดที่ผ่านการตรวจสอบจาก

ผู้สอบบัญชีแล้วต่ำกว่าหกสิบล้านบาทและมีผลขาดทุนสุทธิสองปีในสามปีสุดท้าย

(ง) บริษัทจดทะเบียนมีมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิของบริษัทจดทะเบียนหรือของบริษัทจดทะเบียนและบริษัทย่อยที่เปิดเผยไว้ในงบการเงินฉบับล่าสุดที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีแล้วต่ำกว่าร้อยสิบล้านบาทและมีผลขาดทุนสุทธิสามปีในสามปีสุดท้าย

(จ) บริษัทจดทะเบียนมีมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ที่มีตัวตนสุทธิของบริษัทจดทะเบียนหรือของงบริษัทจดทะเบียนและบริษัทย่อยที่เปิดเผยไว้ในงบการเงินฉบับล่าสุดที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีแล้วต่ำกว่าร้อยละห้าสิบของทุนชำระแล้ว

(ฉ) บริษัทจดทะเบียนมีผลขาดทุนสุทธิเป็นระยะเวลาติดต่อกันห้าปี

(ช) สภาพกิจการของบริษัทจดทะเบียนมีผลขาดทุนสุทธิเป็นจำนวนที่มีนัยสำคัญจนไม่อาจดำรงอยู่ได้

ข้อ 30 (7) บริษัทจดทะเบียนมีการชำระบัญชีเพื่อเลิกกิจการ

ข้อ 30 (8) บริษัทจดทะเบียนถูกศาลสั่งพิทักษ์ทรัพย์หรือมีเหตุอย่างหนึ่งอย่างใดที่คล้ายคลึงกัน

ข้อ 30 (9) บริษัทจดทะเบียนมีการดำเนินการใด ๆ ในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้น

ข้อ 30 (10) ลักษณะการประกอบธุรกิจของบริษัทจดทะเบียนไม่เหมาะสมที่จะดำรงอยู่ในฐานะบริษัทจดทะเบียน



2.3 ขนาดตัวอย่าง

เนื่องจากบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่ถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนและเข้าเงื่อนไขมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 61 บริษัท ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ 61 บริษัท ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2545

ตารางที่ 3.1 แสดงการเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย *

ปี	ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยส่งเพิกถอน	เพิกถอนเอง	รวม
2540	25	3	28
2541	11	3	14
2542	15	11	26
2543	6	7	13
2544	2	4	6
2545	2	9	11
รวม	61	37	98

สาเหตุที่ในปีพ.ศ. 2540 บริษัทจดทะเบียนถูกเพิกถอนหลักทรัพย์เป็นจำนวนมากถึง 25 บริษัท เนื่องจากในปีนั้นประเทศประสบกับภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจจึงทำให้ในช่วงปลายปีพ.ศ. 2540 ปรส. ปิดกิจการบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ซึ่งจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จำนวนมากถึง 24 บริษัท โดยบริษัทเหล่านั้นถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเนื่องจากมีคุณสมบัติไม่ครบตามประมวลข้อกำหนดตลาดหลักทรัพย์ข้อ 30 (6) (ก) และ 30 (8)

* แหล่งที่มา : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, "รายชื่อการเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียน" (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูลในการวิจัยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามลักษณะของข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ
2. ข้อมูลทุติยภูมิ
 - 2.1 การเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี
 - 2.2 การเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ในส่วนการทดสอบยืนยัน

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ในส่วนนี้จะดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้สอบบัญชี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบคุณภาพของรายงานทางการเงินที่จะออกสู่สาธารณะชน

โดยคำถามเบื้องต้นที่จะใช้ในการสัมภาษณ์มีดังต่อไปนี้

- 1.1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี
- 1.2 ความคิดเห็น และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของคุณภาพงานสอบบัญชี
- 1.3 เทคนิคและวิธีการที่จะทำให้งานสอบบัญชีมีคุณภาพ
- 1.4 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกหากพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชีเพิ่มขึ้น จะต้องนำปัจจัยตัวที่เพิ่มขึ้นใหม่ไปวิเคราะห์ดูว่ามีความหมายใกล้เคียงกับปัจจัยเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้วหรือไม่ หรือสามารถที่จะรวมเป็นกลุ่มย่อยกับปัจจัยตัวเดิมตัวใดได้บ้าง หากพบว่าไม่มีความหมายใกล้เคียงและไม่สามารถรวมเป็นกลุ่มย่อยกับปัจจัยตัวเดิมได้ จึงจะเพิ่มปัจจัยตัวดังกล่าวในสมการแบบโครงสร้างเป็นตัวแปรอิสระตัวต่อไป

ซึ่งหลังจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่าปัจจัยใหม่เพิ่มขึ้นมา 2 ตัว ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี และกระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงานของบริษัทลูกค้า

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เนื่องจากการวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research) จึงใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร วิทยานิพนธ์ งานวิจัย สิ่งพิมพ์ บทความ ตำรา และจากข้อมูลที่บรรจุอยู่ในแผ่นซีดี – รอม (I-SIMS : Integrated – SET Information Management Systems) ใน Listed Company Information CD-ROM ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องกับบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้วถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนที่ถ่ายไว้เป็น Canofile และข้อมูลที่เปิดเผยในหนังสือสรุปข้อสนเทศบริษัทจดทะเบียนและบริษัทรับอนุญาต จากนั้นนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้ไปคำนวณตามลมการแบบโครงสร้างโดยแยกดูตามปัจจัยต่างๆ ซึ่งนำมาใช้เป็นตัววัดค่าคุณภาพของงานสอบบัญชี (Audit Quality) ทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม การเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วน of ข้อมูลเชิงทุติยภูมินั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

2.1 การเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี

2.2 การเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ในส่วนการทดสอบยืนยัน

โดยมีรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 การเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี ประกอบด้วยข้อมูล 6 ส่วน คือ

ตัวแปรตาม	AUDQUAL	หมายถึง	คุณภาพของงานสอบบัญชี
ตัวแปรอิสระ	AUDSIZE	หมายถึง	ขนาดของสำนักงานสอบบัญชี
	TENURE	หมายถึง	ระยะเวลาของสำนักงานสอบบัญชีที่มีความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า

* หนังสือสรุปข้อสนเทศบริษัทจดทะเบียนและบริษัทรับอนุญาตเป็นหนังสือที่รวบรวมข้อมูลของบริษัทจดทะเบียนและบริษัทรับอนุญาต จัดทำเป็นรายปีโดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – พ.ศ.2539 แล้วยุติการจัดพิมพ์ไป จากนั้นเริ่มทำการจัดพิมพ์ใหม่ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งจะแสดงถึงข้อมูลต่างๆ ของบริษัท เช่น ประเภทและลักษณะการดำเนินงานของกิจการ เหตุการณ์สำคัญระหว่างปี วันที่เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ผู้สอบบัญชี ข้อมูลทางสถิติ ตลอดจนข้อมูลสำคัญทางการเงิน

EXPERT	หมายถึง	ความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงาน สอบบัญชีในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า
FEE	หมายถึง	ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี
ตัวแปรควบคุม CF_OPER	หมายถึง	กระแสเงินสดจากกิจกรรมการ ดำเนินงานของบริษัทลูกค้า

2.1.1 AUDQUAL หมายถึง คุณภาพของงานสอบบัญชี

คุณภาพของงานสอบบัญชีถือเป็นข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal scale) * การเก็บข้อมูลดูจากรายงานผู้สอบบัญชี ในปีก่อนหน้าที่บริษัทจดทะเบียนจะถูกฟ้องหลักทรัพย์จดทะเบียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ค่า ดังนี้

- รายงานผู้สอบบัญชีมีการออกความเห็นแบบไม่มีเงื่อนไข
ให้รหัสเป็น 1
- รายงานผู้สอบบัญชีมีการออกความเห็นแบบไม่มีเงื่อนไข
แต่มีการเปลี่ยนแปลงรายงานผู้สอบบัญชีโดยเพิ่มวรรคอธิบาย
ในเรื่องความไม่แน่นอนเกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่อง
ให้รหัสเป็น 2
- รายงานผู้สอบบัญชีมีการออกความเห็นแบบ
ไม่แสดงความเห็นและมีการรายงานในเรื่องความไม่แน่นอน
เกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่อง
ให้รหัสเป็น 3

จากคำกล่าวของ Geiger และ Raghunandan (2002) ถือว่า รายงานสอบบัญชีที่ล้มเหลวเกิดมาจากงานสอบบัญชีที่ไม่มีคุณภาพ หรือคุณภาพต่ำ

* นามบัญญัติ (Nominal scale) ได้แก่ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้นเป็นรหัส (Code) เพื่อจำแนกความแตกต่างของสิ่งต่างๆออกจากกันเป็นพวก จัดประเภทหรือแบ่งกลุ่ม โดยการแบ่งกลุ่มดังกล่าว ไม่ได้ให้ความหมายในเชิงปริมาณ ข้อมูลในระดับนี้จะไม่มีความหมายในเชิงมากกว่าหรือน้อยกว่า และไม่สามารถนำตัวเลขมากบวก ลบ คูณ หาร กันได้ แต่จะสามารถนำมาจำแนกความถี่ได้ว่าแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่าใด

รายงานสอบบัญชีที่ล้มเหลวไม่เพียงแต่เกิดจากความผิดพลาดของผู้สอบบัญชีในการตรวจไม่พบข้อผิดพลาดที่มีสาระสำคัญในบริษัทลูกค้าแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความล้มเหลวของรายงานสอบบัญชียังรวมไปถึงการที่ผู้สอบบัญชีไม่สามารถรายงานข้อผิดพลาดที่ตรวจพบได้ และไม่ได้ใช้วิธีที่เหมาะสมในการเตือนล่วงหน้าหรือป้องกันนักลงทุน

ดังนั้นการที่ผู้สอบบัญชีไม่ได้ทำการส่งสัญญาณเตือนล่วงหน้าโดยการแสดงความเห็นในรายงานของผู้สอบบัญชีเกี่ยวกับความสามารถของบริษัทลูกค้าในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาการดำเนินงานต่อเนื่องในอนาคตของบริษัทลูกค้าในปีก่อนหน้าที่บริษัทลูกค้าจะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ก็จะเป็นข้อผิดพลาดที่เกิดจากงานสอบบัญชีที่ไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพต่ำกว่าเมื่อเทียบกับรายงานของผู้สอบบัญชีที่มีการเตือนล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานต่อเนื่องในอนาคตของบริษัทลูกค้า

2.1.2 AUDSIZE หมายถึง ขนาดของสำนักงานสอบบัญชี

เก็บข้อมูลขนาดของสำนักงานสอบบัญชีโดยดูจากร้อยละของส่วนแบ่งตลาดของสำนักงานสอบบัญชีจากการให้บริการสอบบัญชีแก่บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$Ms_i = \left(\frac{\sum_k S_{ik}}{\sum_{ik} S_{ik}} \right)$$

โดยที่

- Ms_i = ส่วนแบ่งตลาดของสำนักงานสอบบัญชี i
- $\sum_k S_{ik}$ = ยอดรวมรายได้จากการขายของลูกค้า k ซึ่งใช้บริการงานสอบบัญชีจากสำนักงานสอบบัญชี i
- $\sum_{ik} S_{ik}$ = ยอดรวมรายได้จากการขายของบริษัททุกบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2.1.3 TENURE หมายถึง ระยะเวลาของสำนักงานสอบบัญชี ที่มีความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า

เก็บข้อมูลโดยดูจากจำนวนปีที่สำนักงานสอบบัญชีมีความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า คือระยะเวลาที่สำนักงานสอบบัญชีรับสอบบัญชีให้กับบริษัทลูกค้า

2.1.4 EXPERT หมายถึง ความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงาน

สอบบัญชีในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า

เก็บข้อมูลความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงานสอบบัญชีในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า โดยดูจากร้อยละของส่วนแบ่งตลาดของสำนักงานสอบบัญชีในอุตสาหกรรมนั้น ในการคำนวณเกี่ยวกับส่วนแบ่งตลาดของสำนักงานสอบบัญชีเพื่อนำมาใช้วัดความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงานสอบบัญชีนั้น เนื่องจากสำนักงานสอบบัญชีมีการเปิดเผยข้อมูลที่จำกัดเฉพาะบางเรื่องทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ของสำนักงานสอบบัญชีที่ต้องการนำมาใช้ในการศึกษาวิจัย เช่น ยอดรายได้จากการให้บริการงานสอบบัญชี หรือยอดกำไรของสำนักงานสอบบัญชีจึงไม่สามารถหาได้ ดังนั้นจะเห็นว่าในงานวิจัยหลายชิ้นที่ผ่านมาซึ่งประกอบไปด้วยงานวิจัยของ Zeff และ Fossum (1967) Rhode และคณะ (1974) Schiff และ Fried (1976) Dopuch และ Simunic (1980 ; 1982) อ้างถึงใน Palmrose (1986) จะใช้ข้อมูลต่าง ๆ จากลูกค้าของสำนักงานสอบบัญชีแทนเพื่อใช้ในการสรุปเกี่ยวกับสำนักงานสอบบัญชีว่ามีขนาดและความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษในอุตสาหกรรมลูกค้าเพียงใด ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้อยอดรายได้จากการขายของบริษัทลูกค้าเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมของสำนักงานสอบบัญชี (The Industry Market Shares for Audit Firm) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$Ms_{ij} = \left(\frac{\sum_k R_{ijk}}{\sum \sum_{ik} R_{ijk}} \right)$$

โดยที่

Ms_{ij} = ส่วนแบ่งตลาดของสำนักงานสอบบัญชี i
ในอุตสาหกรรม j

$\Sigma_k R_{ijk}$ = ยอดรวมรายได้จากการขายของบริษัทลูกค้า k
 ซึ่งให้บริการงานสอบบัญชีจาก
 สำนักงานสอบบัญชี i ในอุตสาหกรรม j

$\Sigma \Sigma_{ik} R_{ijk}$ = ยอดรวมรายได้จากการขายของบริษัททุกบริษัท
 ในอุตสาหกรรม j

2.1.5 FEE หมายถึง ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี

เก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมการสอบบัญชีจากค่าธรรมเนียมจากการ
 ให้บริการสอบบัญชีที่บริษัทลูกค้าจ่ายให้สำนักงานสอบบัญชีซึ่งเปิดเผยอยู่ในรายงาน
 สามัญผู้ถือหุ้นประจำปี โดยใช้หน่วยเป็นล้านบาท

2.1.6 CF_OPER หมายถึง กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน ของบริษัทลูกค้า

เก็บข้อมูลกระแสเงินสดจากการดำเนินงานของบริษัทลูกค้าโดยดูจาก
 เงินสดที่ได้มา หรือ ใช้ไปจากกิจกรรมการดำเนินงานของบริษัทลูกค้า ซึ่งเปิดเผยอยู่ใน
 งบกระแสเงินสด โดยใช้หน่วยเป็นล้านบาท

2.2 การเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ในสถานการณ์ทดสอบยืนยัน

(Sensitivity Analysis) ประกอบด้วยข้อมูล 6 ส่วน คือ

ตัวแปรตาม	AUDQUAL	หมายถึง	คุณภาพของงานสอบบัญชี
ตัวแปรอิสระ	AUDSIZE	หมายถึง	ขนาดของสำนักงานสอบบัญชี
	TENURE	หมายถึง	ระยะเวลาของสำนักงานสอบบัญชีที่มี ความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า
	EXPERT	หมายถึง	ความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงาน สอบบัญชีในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า
	FEE	หมายถึง	ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี
ตัวแปรควบคุม	CF_OPER	หมายถึง	กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน ของบริษัทลูกค้า

2.2.1 AUDQUAL หมายถึง คุณภาพของงานสอบบัญชี

การเก็บข้อมูลจากรายงานผู้สอบบัญชี ในปีก่อนหน้าที่บริษัทจดทะเบียนจะถูกฟ้องหลักทรัพย์จดทะเบียน โดยแบ่งออกเป็น 2 ค่า ดังนี้

- มีการเปลี่ยนแปลงรายงานผู้สอบบัญชีในเรื่องความไม่แน่นอนเกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่อง

(Modified for Going Concern Uncertainties)

ให้รหัสเป็น 1

- อื่น ๆ

ให้รหัสเป็น 0

2.2.2 AUDSIZE หมายถึง ขนาดของสำนักงานสอบบัญชี

แบ่งเก็บข้อมูลโดยแยกเป็น 2 ประเภท คือ

2.2.2.1 เก็บข้อมูลขนาดของสำนักงานสอบบัญชีโดยดูจากร้อยละของส่วนแบ่งตลาดของค่าธรรมเนียมการสอบบัญชีที่สำนักงานสอบบัญชีได้รับการให้บริการสอบบัญชีแก่บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$MS_i = \left(\frac{\sum_k F_{ik}}{\sum_{ik} F_{ik}} \right)$$

โดยที่

MS_i = ส่วนแบ่งตลาดของสำนักงานสอบบัญชี i

$\sum_k F_{ik}$ = ยอดรวมค่าธรรมเนียมการสอบบัญชีของลูกค้า k ที่ใช้บริการงานสอบบัญชีจากสำนักงานสอบบัญชี i

$\sum_{ik} F_{ik}$ = ยอดรวมค่าธรรมเนียมการสอบบัญชีของทุกบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2.2.2.2 เก็บข้อมูลขนาดของสำนักงานสอบบัญชีโดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม คือ

- Big 4 ให้รหัสเป็น 1

- อื่น ๆ ให้รหัสเป็น 0

โดยสำนักงานสอบบัญชี Big 4 ได้แก่ บริษัท เคพีเอ็มจี ภูมิภาคเอเชีย สอบบัญชี จำกัด บริษัท ดีลอยท์ ทูช ไร้มัทสุ ไชยยศ จำกัด บริษัท ไพร์ซวอเตอร์เฮาส์ คูเปอร์ส เอบีเอส จำกัด บริษัท สำนักงาน เอ็นส์ท แอนด์ ยัง จำกัด

2.2.3 TENURE หมายถึง ระยะเวลาของสำนักงานสอบบัญชี ที่มีความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า

เก็บข้อมูลโดยดูจากจำนวนปีที่สำนักงานสอบบัญชีมีความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า คือระยะเวลาที่สำนักงานสอบบัญชีรับสอบบัญชีให้กับบริษัทลูกค้า

2.2.4 EXPERT หมายถึง ความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงาน สอบบัญชีในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า

เก็บข้อมูลจากความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงานสอบบัญชีในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า ดังนี้

- สำนักงานสอบบัญชีที่มีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ
ในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า

ให้รหัสเป็น 1

- สำนักงานสอบบัญชีที่ไม่มีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ
ในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า

ให้รหัสเป็น 0

เกณฑ์ในการแบ่งระดับว่าสำนักงานสอบบัญชีใดมีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษในอุตสาหกรรม ใช้วิธีการโดยดูว่าหากสำนักงานสอบบัญชีใดมีส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมนั้นสูงที่สุด หรือหากสำนักงานสอบบัญชีใดมีส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมนั้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าแสดงว่าสำนักงานสอบบัญชีนั้นมีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษในอุตสาหกรรม ซึ่งอ้างอิงมาจากวิธีการคิดของ Woodland และ Reynolds (2003)

2.2.5 FEE หมายถึง ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี

เก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมการสอบบัญชีจากค่าธรรมเนียมจากการให้บริการสอบบัญชีที่บริษัทลูกค้าจ่ายให้สำนักงานสอบบัญชีซึ่งเปิดเผยอยู่ในรายงานสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี โดยใช้หน่วยเป็นล้านบาท

2.2.6 CF_OPER หมายถึง กระแสเงินสดจากกิจกรรมการ

ดำเนินงานของบริษัทลูกค้า

เก็บข้อมูลกระแสเงินสดจากการดำเนินงานของบริษัทลูกค้าโดยดูจากเงินสดที่ได้มา หรือ ใช้ไปจากกิจกรรมการดำเนินงานของบริษัทลูกค้าซึ่งเปิดเผยอยู่ในงบกระแสเงินสด โดยใช้หน่วยเป็นล้านบาท

การวิเคราะห์ข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของงานสอบบัญชี และเพื่อศึกษาว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของงานสอบบัญชีมีความสัมพันธ์กันในทิศทางใด จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของงานสอบบัญชี ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติที่เลือกให้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจะเป็นการสรุปข้อมูลต่าง ๆ ออกมาในรูปของการบรรยาย การนำเสนอข้อมูลสามารถสื่อออกมาในรูปของ ตาราง แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานนั้นจะเป็นการเลือกใช้วิธีการทางสถิติจากลักษณะของข้อมูลที่เก็บได้จากกลุ่มตัวอย่าง โดยดูว่าเทคนิคทางสถิติตัวใดที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลที่เก็บได้ ในการประมวลผลข้อมูลจะใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistic package for social sciences หรือ SPSS) ช่วยในการวิเคราะห์ ซึ่งการประมวลผลข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics)
 - 2.1 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)
 - 2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี
 - 2.3 การวิเคราะห์ในสถานการณ์ทดสอบยืนยัน (Sensitivity Analysis)

ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

โดยสรุปผลข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพงานสอบบัญชีที่เก็บได้ให้ออกมาในรูปของการแจกแจงความถี่เพื่อแจกแจงข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรอิสระ ในรูปของ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics)

2.1 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)

เพื่อหาระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับใด เพื่อตรวจสอบดูว่ามีปัญหาเกี่ยวกับ Multicollinearity หรือไม่

2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี โดยอาศัยการสำรวจข้อมูลทุติยภูมิ จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้สมการแบบโครงสร้างซึ่งใช้เทคนิคทางสถิติแบบ Multinomial Logistic Regression เพื่อทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในสมการแบบโครงสร้างเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชี ซึ่งวัดจากการแสดงความเห็นของผู้สอบบัญชีในรายงานของผู้สอบบัญชีในปีก่อนหน้าที่บริษัทลูกค้าจะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งการประมาณค่าสัมประสิทธิ์จะใช้วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation) โดยสมการแบบโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์สามารถเขียนให้อยู่ในรูป

$$P(Y_j) = \frac{\exp(g_i)}{\sum_{k=1}^J \exp(g_k)}$$

* การวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัวนั้น มีข้อกำหนดว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้นจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ในทางปฏิบัติจะพบว่าตัวแปรอิสระมักจะมี ความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองจะทำให้เกิดปัญหาที่เรียกว่า Multicollinearity

เนื่องจากตัวแปรตามมี 3 ค่า จะได้ logit จำนวน 2 ค่า โดยที่แต่ละค่าจะเปรียบเทียบกับ Baseline Category Logit ซึ่งหากให้ Baseline Category เป็นค่าคงที่ $j = 3$ จะได้ logit ของ Category ที่ i เป็น

$$g_i = \log \left[\frac{P(Y_j)}{P(Y_{j=3})} \right] = \beta_0 + \beta_1(AUDSIZE) + \beta_2(TENURE) + \beta_3(EXPERT) + \beta_4(FEE) + \beta_5(CF_OPER)$$

กำหนดให้ $P(Y_j)$ คือ ค่าความน่าจะเป็น (Probability) ของโอกาสที่บริษัทลูกค้าบริษัทที่ i จะได้รับรายงานของผู้สอบบัญชีที่มีการแสดงความเห็นประเภทที่ j ในปีก่อนหน้าของบริษัทลูกค้าจะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยที่ $j = 1, 2$ และ 3

เนื่องจากการใช้เทคนิคทางสถิติแบบ Multinomial Logistic Regression นั้นจะต้องมีลักษณะของการวิเคราะห์เป็นแบบเปรียบเทียบ ดังนั้นสมการแบบโครงสร้างเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชีจึงต้องทำการเปรียบเทียบระหว่าง การแสดงความเห็นของผู้สอบบัญชีในรายงานของผู้สอบบัญชีในปีก่อนหน้าของบริษัทลูกค้าจะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในแต่ละแบบกับค่าความน่าจะเป็นที่จะได้รับรายงานของผู้สอบบัญชีที่มีการแสดงความเห็นประเภทที่ $j = 3$ ซึ่งถูกกำหนดให้เป็น Baseline Category

จากสมการแบบโครงสร้างข้างต้น สามารถอธิบายความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

ตัวแปรตาม คือ โอกาสที่บริษัทลูกค้าบริษัทจะได้รับรายงานของผู้สอบบัญชีที่มีการแสดงความเห็นประเภทต่าง ๆ ในปีก่อนหน้าของบริษัทลูกค้าจะถูกเพิกถอนหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย

$j = 1$ ถ้ารายงานผู้สอบบัญชีมีการออกความเห็นแบบไม่มีเงื่อนไข

$j = 2$ ถ้ารายงานผู้สอบบัญชีมีการออกความเห็นแบบไม่มีเงื่อนไขแต่มีการเปลี่ยนแปลงรายงานผู้สอบบัญชีโดยเพิ่มวรรคอธิบายในเรื่องความไม่แน่นอนเกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่อง

$j = 3$ ถ้ารายงานผู้สอบบัญชีมีการออกความเห็นแบบไม่แสดงความเห็นและมีการรายงานในเรื่องความไม่แน่นอนเกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่อง

ตัวแปรอิสระ คือ

AUDSIZE	= ขนาดของสำนักงานสอบบัญชี
TENURE	= ระยะเวลาของสำนักงานสอบบัญชีที่มี ความสัมพันธ์กับบริษัทลูกค้า
EXPERT	= ความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษของสำนักงานสอบบัญชี ในอุตสาหกรรมของบริษัทลูกค้า
FEE	= ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี

ตัวแปรควบคุม คือ

CF_OPER	= กระแสเงินสดจากการดำเนินงานของบริษัทลูกค้า
---------	---

2.3 การวิเคราะห์ในส่วนการทดสอบยืนยัน (Sensitivity Analysis)

หลังจากทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชีแล้ว จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ในส่วนของการทดสอบยืนยัน เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้จากสมการแบบโครงสร้างขึ้นอยู่กับปัจจัยที่กำหนด โดยจะทำการปรับเปลี่ยนการแบ่งระดับของตัวแปรตามและปรับค่าตัวแปรอิสระเป็นค่าต่าง ๆ เพื่อดูว่าผลลัพธ์ที่ได้จากสมการแบบโครงสร้างว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

เนื่องจากลักษณะข้อมูลของตัวแปรตามที่ปรับเปลี่ยนใหม่ในสมการแบบโครงสร้างซึ่งหมายถึงคุณภาพของงานสอบบัญชีจะถูกปรับเปลี่ยนเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มี 2 ค่า (Dichotomous Variable) ดังนั้นในส่วนนี้จึงต้องปรับเปลี่ยนเทคนิคทางสถิติใหม่ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบ Binary Logistic Regression แทนเทคนิคเดิม

เมื่อตัวแปรตามมีได้ 2 ค่า จะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น ดังนั้น Logistic Response Function จะอยู่ในรูป

$$P(event) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1(AUDSIZE) + \beta_2(TENURE) + \beta_3(EXPERT) + \beta_4(FEE) + \beta_5(CF_OPER)}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1(AUDSIZE) + \beta_2(TENURE) + \beta_3(EXPERT) + \beta_4(FEE) + \beta_5(CF_OPER)}}$$

* การทดสอบยืนยันหรือการวิเคราะห์การประเมินในแง่ของการอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของสมการแบบโครงสร้างที่สำคัญ เปรียบเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบความมีประสิทธิภาพ (Robustness) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการใช้สมการแบบโครงสร้าง

โดยที่

$P(\text{event}) = P(\text{มีการเปลี่ยนแปลงรายงานผู้สอบบัญชีในเรื่องความไม่แน่นอน เกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่อง ; } Y = 1)$ และ

$$P(\text{no event}) = 1 - P(\text{event}) = P(\text{อื่น ๆ ; } Y = 0)$$

ซึ่งจะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จึงต้องปรับให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้นโดยให้ $\text{odds} = \frac{P(\text{event})}{P(\text{no_event})}$

เมื่อทำการ Take log สมการจะอยู่ในรูปเชิงเส้น และเรียกว่า Logit Response Function

$$\log(\text{odds}) = \log\left[\frac{P(\text{event})}{1 - P(\text{event})}\right]$$

$$\text{หรือ } \log\left[\frac{P(\text{event})}{1 - P(\text{event})}\right] = \beta_0 + \beta_1(\text{AUDSIZE}) + \beta_2(\text{TENURE}) + \beta_3(\text{EXPERT}) + \beta_4(\text{FEE}) + \beta_5(\text{CF_OPER})$$

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีทางสถิติที่เลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ วิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และวิธีการวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสติก (Logistic regression Analysis) โดยเทคนิคทางสถิติดังกล่าวจะใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ เพื่อดูว่าปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชีในทิศทางใดและอยู่ในระดับใด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชีมีทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
2. การวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติก
 - 2.1 Multinomial Logistic Regression
 - 2.2 Binary Logistic Regression

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)

ซึ่งเป็นการวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัวนั้น และทดสอบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด เนื่องจากมีข้อกำหนดในการวิเคราะห์การถดถอยว่าตัวแปรอิสระจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ในทางปฏิบัติมักจะพบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองจะทำให้เกิดปัญหาที่เรียกว่า Multicollinearity การเกิดปัญหาจะมากหรือน้อยนั้นจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ถ้าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันมาก ปัญหา Multicollinearity จะมากด้วย การเกิดปัญหาดังกล่าวจะมีผลให้สมการถดถอยไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องทำการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สามารถประมาณได้ด้วยค่าคงที่ r (Correlation Coefficient : r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุ)

ซึ่งระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพิจารณาได้จากค่า r ที่มีความหมายดังต่อไปนี้

1. ค่า r มีเครื่องหมาย + แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าค่า X เพิ่ม Y จะเพิ่ม แต่ถ้า X ลด Y ก็จะลดลงด้วย
2. ค่า r มีเครื่องหมาย - แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน คือ ถ้าค่า X เพิ่ม Y จะลดลง แต่ถ้า X ลด Y ก็จะเพิ่ม
3. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก
4. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ -1 หมายถึง X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก
5. ถ้าค่า $r = 0$ แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กัน
6. ถ้าค่า r เข้าใกล้ 0 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย

2. การวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยที่ไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จะใช้การประมาณโอกาสที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ และนำสมการถดถอยที่ได้ไปประมาณหรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม เมื่อกำหนดค่าตัวแปรอิสระ โดยที่ตัวแปรตามจะเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มส่วนตัวแปรอิสระนั้นเป็นได้ทั้งตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงกลุ่ม การวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติกสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

2.1 Multinomial Logistic Regression จะใช้เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่ามากกว่า 2 ค่า

2.2 Binary Logistic Regression จะใช้เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มมีได้เพียง 2 ค่า

สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

2.1 Multinomial Logistic Regression

ในส่วนของ การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสอบบัญชีนั้นจะใช้เทคนิค Multinomial Logistic Regression ในการวิเคราะห์ ซึ่งมีสถิติที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1.1 ค่า $-2 \text{ Log Likelihood}$ หรือ $-2LL$ คือ ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความเหมาะสมของสมการแบบโครงสร้าง เนื่องจากหากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามจะทำให้ความสามารถในการใช้สมการแบบโครงสร้างพยากรณ์ตัวแปรตามมีความถูกต้องยิ่งขึ้น ซึ่งหากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามทำให้สมการแบบโครงสร้างมีความเหมาะสมแล้ว ค่า Log Likelihood จะลดลง เนื่องจากค่า Log Likelihood เริ่มแรก (Initial $\text{Log Likelihood Value}$) จะวัดจากสมการแบบโครงสร้างที่มีเฉพาะค่าคงที่ยังไม่ได้นำตัวแปรอิสระมาร่วมในการคำนวณ ส่วนค่า Log Likelihood สุดท้าย (Final $\text{Log Likelihood Value}$) จะได้มาจากการรวมตัวแปรอิสระเข้าไปในสมการแบบโครงสร้างแล้ว

ค่าที่แตกต่างกันระหว่างค่า Log Likelihood เริ่มแรกและค่า Log Likelihood สุดท้ายนี้จะเรียกว่า ค่าไคสแควร์ ซึ่งจะวัดดูความเหมาะสมของสมการแบบโครงสร้าง โดยดูที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติจากการทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_1: \beta_1 \neq 0$$

2.1.2 ค่าซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ R^2 ใช้ในการทดสอบความเหมาะสมของสมการแบบโครงสร้างว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างน้อยเพียงใด โดยจะบอกสัดส่วนหรือร้อยละที่สามารถอธิบายความผันแปรใน Logistic Regression model ซึ่งได้แก่

2.1.2.1 ค่า Cox & Snell R^2

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

โดยที่ $L(0)$ = Log Likelihood Function สำหรับสมการแบบโครงสร้าง
ที่มีเพียงค่าคงที่

$L(B)$ = Log Likelihood Function สำหรับสมการแบบโครงสร้าง
ที่มีตัวแปรอิสระตามที่กำหนด

2.1.2.2 ค่า Nagelkerk R^2

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

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

โดยที่ $L(0)$ = Log Likelihood Function สำหรับสมการแบบโครงสร้าง
ที่มีเพียงค่าคงที่

2.1.2.3 ค่า Mc fadden R^2

$$\text{ซึ่ง Mc fadden } R^2 = 1 - \frac{L(B)}{L(0)}$$

โดยที่ $L(0)$ = Log Likelihood Function สำหรับสมการแบบโครงสร้าง
ที่มีเพียงค่าคงที่

$L(B)$ = Log Likelihood Function สำหรับสมการแบบโครงสร้าง
ที่มีตัวแปรอิสระตามที่กำหนด

ในการทดสอบวัด Goodness of Fit จะใช้ค่า Cox & Snell R^2
ค่า Nagelkerk R^2 และ ค่า Mc fadden R^2 ซึ่งมีความคล้ายคลึงค่า R^2 คือจะมีค่าระหว่าง -1
ถึง 1 โดยค่า R^2 หรือ สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงซ้อน หมายถึง สัดส่วนหรือร้อยละที่
ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ หรือเป็นสัดส่วนของความ
ผันแปรตัวแปรตามที่มีสาเหตุเนื่องมาจากความผันแปรของตัวแปรอิสระ โดยที่ $0 \leq R^2 \leq 1$
และมีความหมายดังนี้

ถ้าค่า R^2 ที่ใกล้ 1 จะหมายถึง ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมาก

ถ้าค่า R^2 ที่ใกล้ 0 จะหมายถึง ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามน้อย

ดังนั้นหากค่า Cox & Snell R^2 และ ค่า Mc fadden R^2 มีค่าเท่ากับ - 1 หรือ 1 แสดงว่าสมการแบบโครงสร้างที่ได้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้อย่างสมบูรณ์ และถ้าค่า Cox & Snell R^2 และ ค่า Mc fadden R^2 มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าสมการแบบโครงสร้างที่ได้ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาพิจารณาได้เลย พบว่าค่า Cox & Snell R^2 มีข้อจำกัด คือ ค่ามากที่สุดไม่สามารถมีค่าถึง 1 ได้ ในขณะที่ค่า Nagelkerk R^2 มีค่าในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 ส่วนค่า Mc fadden R^2 นั้นเมื่อมีค่ามากกว่า 0.2 ขึ้นไปแสดงว่าสมการแบบโครงสร้างที่ได้มีความเหมาะสมในระดับที่ยอมรับได้

2.1.3 สถิติ Wald คือ ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ของสัมประสิทธิ์ของสมการแบบโครงสร้าง เพื่อดูความเหมาะสมของสมการแบบโครงสร้างที่ได้ ซึ่งค่าสถิติ Wald นี้จะมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ ในการทดสอบจะดูจากระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติจากการทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

2.2 Binary Logistic Regression

ในการวิเคราะห์ในส่วนการทดสอบยืนยัน (Sensitivity Analysis) เนื่องจากในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบโดยใช้ Binary Logistic Regression ดังนั้นจึงมีค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.2.1 ค่าสถิติ Hosmer – Lemeshow คือ ค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมของสมการแบบโครงสร้าง ซึ่งจะพิจารณาจากการใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ซึ่งทดสอบตามสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : \text{สมการแบบโครงสร้างเหมาะสม}$$

$$H_1 : \text{สมการแบบโครงสร้างไม่เหมาะสม}$$

2.2.2 ค่า Cox & Snell R^2 และ ค่า Nagelkerk R^2 ตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น