

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย

4.1 ค่าสถิติของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการบัญชีในการวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยดำเนินการศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ของบริษัทตัวอย่าง และ 2) ข้อมูลเกี่ยวกับงบการเงินของบริษัทตัวอย่าง กิจการตัวอย่างมีจำนวน 50 กิจการ ประกอบด้วยกิจการในกลุ่มธุรกิจการเงิน 20 กิจการ และกิจการในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม 30 กิจการ* โดยข้อมูลงบการเงินประจำปีนั้นได้รับความอนุเคราะห์จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อขายหลักทรัพย์ได้มาจากระบบข้อมูลของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ภัทรธนกิจ จำกัด และห้องสมุดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประกอบด้วยข้อมูลราคาหลักทรัพย์รายเดือน ข้อมูลเงินปันผล ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิจองซื้อหุ้นและข้อมูลการแยกหุ้นสำหรับช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2527 - พ.ศ. 2535 การเลือกกิจการที่มีข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าวมาทำการศึกษาจะทำให้ได้กิจการที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจมาเป็นตัวอย่างสำหรับการศึกษา โดยเป็นกิจการที่มีข้อมูลผลการดำเนินงานติดต่อกันในช่วงระยะเวลาดังกล่าว

กิจการที่นำมาศึกษาในที่นี้ มีลักษณะการกระจายของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

*การแบ่งประเภทกิจการสำหรับธุรกิจแต่ละกลุ่มจะพิจารณาจากลักษณะของกิจกรรมหลักที่กิจการนั้นดำเนินงานอยู่โดยอาศัยข้อมูลจากสรุปข้อสนเทศที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้จัดทำขึ้น

4.1.1 ค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์

ค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ได้แก่ ค่าวัดความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) ค่าวัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_e) และค่าวัดความเสี่ยงรวม (σ^2) ซึ่งใช้เป็นตัวแปรตาม ค่าวัดความเสี่ยงเหล่านี้จะคำนวณเป็นของแต่ละกิจการสำหรับแต่ละปีที่ศึกษา คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - พ.ศ. 2535 ซึ่งคำนวณได้จากข้อมูลรายงานการซื้อขายหลักทรัพย์ย้อนหลัง 5 ปี โดยอาศัย Market model ดังนั้นค่าวัดความเสี่ยงแต่ละประเภทจะคำนวณเป็นรายบริษัทในแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 จนถึง พ.ศ. 2535 และคำนวณผลเฉลี่ยทั้ง 5 ปี ของแต่ละบริษัทจะได้ค่าวัดความเสี่ยงแต่ละประเภทของกิจการทั้งหมด 50 กิจการ ซึ่งค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการตลาดแต่ละประเภทปรากฏในตารางที่ 4.1

จากตารางที่ 4.1 ในช่วงปี พ.ศ. 2531-2535 ค่าเฉลี่ยของความเสี่ยงที่เป็นระบบของธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเท่ากับ 0.986 และ 0.987 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ มีค่าเท่ากับ 194.676 และ 267.493 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยของความเสี่ยงรวมเท่ากับ 282.835 และ 347.661 ตามลำดับ ค่าวัดความเสี่ยงเฉลี่ยของกิจการในกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ถือเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรทั้งหมดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

4.1.2 ค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี

ข้อมูลทางการบัญชีที่นำมาวิเคราะห์ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงเป็นข้อมูลที่ได้จากงบการเงินของบริษัทในกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลเหล่านี้ถูกคำนวณให้อยู่ในรูปของอัตราส่วนทางการเงิน (ยกเว้น ขนาดของกิจการเท่านั้นที่ยังคงเป็นข้อมูลที่มีหน่วยเป็นพันบาท) ซึ่งใช้เป็นปัจจัยอธิบายความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายกันในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงในวิทยานิพนธ์นี้มีจำนวน 12 รายการ โดยคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยรายปีจำนวน 5 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2531 - พ.ศ. 2535 สำหรับแต่ละกิจการ ซึ่งค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีปรากฏในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531-2535) เปรียบเทียบธุรกิจการเงินกับธุรกิจอุตสาหกรรม

| ค่าวัดความเสี่ยงของ ผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ | ธุรกิจการเงิน (จำนวน 20 บริษัท) | ธุรกิจอุตสาหกรรม (จำนวน 30 บริษัท) |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|
| β | 0.986 (0.375) | 0.987 (0.264) |
| σ^2_e | 194.676 (122.343) | 267.493 (121.617) |
| σ^2 | 282.835 (163.960) | 347.661 (131.604) |

หมายเหตุ ตัวเลขแถวบน หมายถึง ค่าเฉลี่ยของค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละรายการ
 ตัวเลขแถวล่าง () หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละรายการ

ตารางที่ 4.2 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี สำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535 เปรียบเทียบธุรกิจการเงินกับธุรกิจอุตสาหกรรม

| ค่าวัดความเสี่ยง ที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี | ธุรกิจการเงิน (จำนวน 20 บริษัท) | ธุรกิจอุตสาหกรรม (จำนวน 30 บริษัท) |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| AS (หน่วย : พันบาท) | 75,560.032.650 (122,408,893.575) | 2,706,597.033 (5,454,262.424) |
| EOS (หน่วย : พันบาท) | 5,235,745.350 (7,239,808.474) | 1,083,732.400 (1,931.978.430) |
| SS (หน่วย : พันบาท) | 7,856,485.000 (13,078,019.103) | 2,357,814.233 (4,932,026.289) |
| LTDE | 1.146 (0.774) | 0.330 (0.492) |
| CR | 1.123 (0.086) | 1.730 (1.805) |
| ROA | 0.016 (0.009) | 0.100 (0.077) |
| ROEE | 0.197 (0.144) | 0.237 (0.319) |
| EV | 0.038 (0.033) | 0.069 (0.050) |
| AG | 0.309 (0.126) | 0.277 (0.197) |
| SG | 0.356 (0.136) | 0.165 (0.116) |
| OL | 0.245 (0.092) | 0.198 (0.079) |
| PO | 0.484 (0.245) | 0.509 (0.207) |

หมายเหตุ ตัวเลขแถวบน หมายถึง ค่าเฉลี่ยของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีแต่ละรายการ

ตัวเลขแถวล่าง หมายถึง ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีแต่ละรายการ

จากตารางที่ 4.2 ในช่วงปีพ.ศ.2531 - พ.ศ. 2535 ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนต่างๆ ที่ใช้เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม จะได้อธิบายในบทนี้ โดยใช้อักษรย่อของคำวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี ซึ่งคำอธิบายอักษรย่อได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 ตารางที่ 3.3 หน้า 58 ผลเฉลี่ยของคำวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี มีดังนี้

ขนาดของกิจการ

- ขนาดของกิจการที่วัดจากยอดสินทรัพย์รวม (AS) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75,560.032 และ 2,706.597 ล้านบาท ตามลำดับ
- ขนาดของกิจการที่วัดจากส่วนของผู้ถือหุ้น (EQS) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเป็น 5,235.745 และ 1,083.732 ล้านบาท ตามลำดับ
- ขนาดของกิจการที่วัดจากยอดขาย (รายได้) (SS) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7,856.485 และ 2,357.814 ล้านบาท ตามลำดับ

โครงสร้างเงินทุน

- อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (LTDE) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.146 และ 0.330 ตามลำดับ

สภาพคล่อง

- อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.123 และ 1.730 ตามลำดับ

ความสามารถในการทำกำไร

- อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (ROA) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.016 และ 0.100 หรือร้อยละ 1.6 และ 10 ตามลำดับ
- อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROEE) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.197 และ 0.237 หรือร้อยละ 19.7 และ 23.7 ตามลำดับ

ความแปรปรวนของกำไร

- ความแปรปรวนของกำไร (EV) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.038 และ 0.069 ตามลำดับ

อัตราการเติบโตของกิจการ

- อัตราการเติบโตของสินทรัพย์รวม (AG) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.309 และ 0.277 หรือร้อยละ 30.9 และ 27.7 ตามลำดับ
- อัตราการเติบโตของยอดขาย (รายได้) (SG) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม

มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.356 และ 0.165 หรือร้อยละ 35.6 และ 16.5 ตามลำดับ

อัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน

- อัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน (OL) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.245 และ 0.198 หรือร้อยละ 24.5 และ 19.8 ตามลำดับ

นโยบายการจ่ายเงินปันผล

- อัตราการจ่ายเงินปันผล (PO) ในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.484 และ 0.509 หรือร้อยละ 48.4 และ 50.9 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีในธุรกิจแต่ละประเภท คือ ธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะมีค่าใกล้เคียงกัน ยกเว้นค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี 5 รายการ ที่มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ได้แก่ ขนาดของสินทรัพย์ (AS) ในธุรกิจการเงิน ซึ่งมีค่าสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมประมาณ 28 เท่า ขนาดของกิจการที่วัดจากส่วนของผู้ถือหุ้น (EQS) ในธุรกิจการเงินมีค่าสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมประมาณ 5 เท่า และขนาดของยอดขาย (รายได้) (SS) ในธุรกิจการเงินที่มีค่าสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมประมาณ 3 เท่า นอกจากนี้จะสังเกตได้ว่าอัตราการเติบโตของยอดขาย (รายได้) (SG) ในธุรกิจการเงินจะมีค่าสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมประมาณ 2 เท่า ซึ่งผลค่อนข้างสอดคล้องกับความแตกต่างทางด้านขนาดของยอดขาย (รายได้) ข้างต้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าขนาดของยอดขาย (รายได้) และอัตราการเติบโตของยอดขาย (รายได้) ในธุรกิจการเงินจะมีค่าสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรม (ประมาณ 3 เท่า และ 2 เท่า ตามลำดับ) แต่จากการที่กิจการในกลุ่มธุรกิจการเงินมีขนาดของสินทรัพย์สูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมถึง 28 เท่า จึงมีผลให้อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (ROA) ในธุรกิจการเงินมีค่าต่ำกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมประมาณ 6 เท่า ความแตกต่างดังกล่าวนอกจากจะเกิดจากการมีปริมาณสินทรัพย์มากกว่าแล้วยังอาจเกิดจากส่วนต่างระหว่างรายได้กับค่าใช้จ่ายของธุรกิจการเงิน (ซึ่งก็คือ กำไรสุทธิ) อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจอุตสาหกรรม ข้อสังเกตอีกประการหนึ่ง คือ จากการที่อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (LTDE) ในธุรกิจการเงินมีค่าสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรมประมาณ 3.5 เท่า แสดงถึงส่วนประกอบของโครงสร้างเงินทุนที่แตกต่างกันของธุรกิจทั้งสอง ซึ่งจะเห็นได้ว่าลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจการเงินนั้น จำเป็นต้องอาศัยการกู้ยืมจากแหล่งเงินทุนระยะยาวเพื่อนำไปปล่อยกู้ยืมอีกต่อหนึ่ง ทำให้โครงสร้างของเงินทุนของธุรกิจการเงินมีส่วนของหนี้สินระยะยาวมากกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรม ผลกำไรที่ได้ส่วนหนึ่งจะกลายเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับดอกเบี้ย ทำให้ธุรกิจการเงินมีภาระดอกเบี้ยโดยเฉลี่ยสูงกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรม ดังนั้นผลกำไรส่วนที่จะตกเป็นของผู้ลงทุนจึงเหลือน้อยลง ซึ่งอาจเป็นอีกสาเหตุ

หนึ่งที่ทำให้อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวมในธุรกิจการเงินมีค่าต่ำกว่าในธุรกิจอุตสาหกรรม

สำหรับในส่วนต่อไปจะได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์และการวิเคราะห์ตัวแบบความสัมพันธ์ของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี ในการอธิบายความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์

4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์

การคัดเลือกปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงมี 2 แนวทาง คือ

แนวทางที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยเดียว (Univariate analysis) โดยเทคนิคการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation analysis)

แนวทางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยพหุ (Multivariate analysis) โดยเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple regression analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis)

4.2.1 การวิเคราะห์ปัจจัยเดียว

พิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์และปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีแสดงโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรแต่ละคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรมปรากฏอยู่ในตารางที่ 4.3 และ 4.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 เมตริกสหสัมพันธ์ของธุรกิจการเงิน (จำนวน 20 บริษัท) เฉลี่ยสำหรับช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535

| Correlation: | β | σ^2_e | σ^2 | AS | EQS | SS | LTDE | CR | ROA | ROEE | EV | AG | SG | OL | PO |
|--------------|----------|--------------|------------|----------|----------|---------|----------|-----------|----------|----------|--------|----------|--------|--------|-------|
| β | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| σ^2_e | 0.437* | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| σ^2 | 0.687*** | 0.952*** | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| AS | -0.477** | -0.427* | -0.499** | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| EQS | -0.475** | -0.455** | -0.523** | 0.992*** | 1.000 | | | | | | | | | | |
| SS | -0.443* | -0.387* | -0.457** | 0.996*** | 0.986*** | 1.000 | | | | | | | | | |
| LTDE | -0.199 | -0.570*** | -0.524** | 0.273 | 0.323 | 0.245 | 1.000 | | | | | | | | |
| CR | 0.219 | 0.296 | 0.306 | -0.231 | -0.168 | -0.221 | 0.295 | 1.000 | | | | | | | |
| ROA | 0.644*** | 0.600*** | 0.692*** | -0.418* | -0.417* | -0.387* | -0.316 | 0.436* | 1.000 | | | | | | |
| ROEE | 0.441* | 0.264 | 0.338 | -0.173 | -0.172 | -0.153 | -0.425* | 0.235 | 0.692*** | 1.000 | | | | | |
| EV | -0.230 | 0.481** | 0.311 | -0.028 | -0.004 | -0.023 | -0.082 | 0.568*** | 0.163 | -0.106 | 1.000 | | | | |
| AG | 0.530** | 0.409* | 0.494** | -0.406* | -0.412* | -0.384* | -0.471** | 0.166 | 0.684*** | 0.609*** | 0.020 | 1.000 | | | |
| SG | 0.592*** | 0.491** | 0.580*** | -0.325 | -0.316 | -0.284 | -0.411* | 0.231 | 0.635*** | 0.514** | 0.121 | 0.875*** | 1.000 | | |
| OL | -0.102 | 0.022 | -0.008 | -0.026 | 0.028 | -0.016 | -0.063 | 0.169 | 0.167 | -0.043 | 0.318 | 0.098 | 0.105 | 1.000 | |
| PO | -0.137 | -0.439* | -0.395* | -0.189 | 0.141 | 0.195 | 0.118 | -0.566*** | -0.197 | -0.260 | -0.375 | -0.172 | -0.147 | -0.065 | 1.000 |

หมายเหตุ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรทั้งสอง

- * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง
- ** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง
- *** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ตารางที่ 4.4 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของธุรกิจอุตสาหกรรม (จำนวน 30 บริษัท) เฉลี่ยสำหรับช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535

| Correlation | β | σ^2_e | σ^2 | AS | EOS | SS | LTDE | CR | ROA | ROEE | EV | AG | SG | OL | PO |
|--------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------|--------------------|----------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| β | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| σ^2_e | -0.030 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| σ^2 | 0.227 | 0.964 ^{***} | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| AS | 0.181 | -0.352 [*] | -0.283 | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| EOS | 0.188 | -0.332 [*] | -0.262 | 0.976 ^{***} | 1.000 | | | | | | | | | | |
| SS | 0.095 | -0.388 ^{**} | -0.347 [*] | 0.971 ^{***} | 0.929 ^{***} | 1.000 | | | | | | | | | |
| LTDE | 0.179 | -0.280 | -0.209 | 0.507 ^{***} | 0.390 ^{**} | 0.455 ^{**} | 1.000 | | | | | | | | |
| CR | 0.190 | 0.510 ^{***} | 0.547 ^{***} | -0.109 | -0.040 | -0.146 | -0.212 | 1.000 | | | | | | | |
| ROA | -0.097 | -0.146 | -0.168 | 0.137 | 0.143 | 0.199 | -0.212 | 0.151 | 1.000 | | | | | | |
| ROEE | -0.036 | -0.239 | -0.244 | 0.149 | 0.094 | 0.238 | 0.123 | -0.136 | 0.796 ^{***} | 1.000 | | | | | |
| EV | -0.104 | 0.095 | 0.034 | -0.195 | -0.234 | -0.106 | 0.073 | 0.111 | -0.149 | 0.041 | 1.000 | | | | |
| AG | 0.105 | 0.416 ^{**} | 0.439 ^{**} | 0.103 | 0.229 | 0.034 | -0.086 | 0.320 [*] | -0.080 | -0.037 | -0.128 | 1.000 | | | |
| SG | 0.090 | 0.321 [*] | 0.362 ^{**} | 0.096 | 0.156 | 0.029 | 0.063 | 0.445 | -0.151 | -0.291 | -0.306 | 0.410 | 1.000 | | |
| OL | 0.180 | 0.192 | 0.237 | 0.096 | 0.100 | -0.001 | 0.166 | 0.174 | -0.010 | 0.030 | -0.140 | 0.129 | 0.059 | 1.000 | |
| PO | 0.233 | 0.048 | 0.121 | -0.023 | -0.001 | -0.074 | -0.037 | 0.163 | 0.064 | -0.017 | -0.244 | 0.095 | 0.058 | 0.186 | 1.000 |

หมายเหตุ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรทั้งสอง

- * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง
- ** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง
- *** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

กรณีธุรกิจการเงิน

- ความเสี่ยงที่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน (β)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าวัดความเสี่ยงที่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน ได้แก่ ROA และ SG (จากผลการทดสอบปัจจัยเดียว ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$) โดยมีระดับความสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.64 และ 0.59 ตามลำดับ การที่มีระดับความสัมพันธ์เป็นบวก หมายความว่า ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงกับค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนที่เป็นระบบเป็นไปในทางเดียวกัน

- ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน (σ^2_e)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าวัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน ได้แก่ LTDE และ ROA (จากผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$) โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ -0.57 และ 0.60 ตามลำดับ

- ความเสี่ยงรวมของผลตอบแทนจากการลงทุน (σ^2)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าวัดความเสี่ยงรวมของผลตอบแทนจากการลงทุน ได้แก่ ROA และ SG (จากผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$) โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.69 และ 0.58 ตามลำดับ

กรณีธุรกิจอุตสาหกรรม

- ความเสี่ยงที่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน (β)

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ไม่มีปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงใดที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าวัดความเสี่ยงที่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน

- ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน (σ^2_e)

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าวัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของผลตอบแทนจากการลงทุน ได้แก่ CR (จากผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$) โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.51

- ความเสี่ยงรวมของผลตอบแทนจากการลงทุน (σ^2)

จากตารางที่ 4.4 พบว่าปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าวัดความเสี่ยงรวมของผลตอบแทนจากการลงทุน ได้แก่ CR (จากผลการทดสอบ ณ ระดับ

นัยสำคัญ $\alpha = 0.01$) โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.55

4.2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยพหุ

การวิเคราะห์ปัจจัยพหุเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและกลุ่มตัวแปรอิสระหลายตัวแปรพร้อมกัน เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการบัญชีในการวัดความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นหากทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างง่ายที่เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระแต่ละคู่ นั้น อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการตีความได้ง่ายและมักทำให้เกิดความสับสน เช่น กิจกรรมที่มีความสามารถในการทำกำไรต่ำและหรือมีประวัติเกี่ยวกับการมีภาระหนี้สินล้นพ้นตัว อาจถูกมองว่าเป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูงจนอาจจะถึงกับล้มละลายได้ อย่างไรก็ตามจากการที่กิจกรรมดังกล่าวมีสภาพคล่องอยู่ในระดับที่สูงกว่าโดยเฉลี่ยทั่วไป สถานการณ์จึงอาจไม่รุนแรงอย่างที่คาดการณ์ ดังนั้นหากพิจารณาที่อัตราส่วนหรือข้อมูลทางการบัญชีแต่ละรายการจะทำให้เกิดความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของธุรกิจหลาย ๆ แห่ง ซึ่งจุดนี้ถือเป็นจุดบกพร่องของการวิเคราะห์โดยการพิจารณาความสัมพันธ์แต่ละคู่ ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับกลุ่มตัวแปรอิสระด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ซึ่งเป็นการรวบรวมค่าวัดหลาย ๆ ค่า (กลุ่มของอัตราส่วนและข้อมูลทางการบัญชี) ให้อยู่ในรูปสมการความสัมพันธ์สำหรับอธิบายความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ภายใต้ข้อสมมติของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง

การวิเคราะห์ปัจจัยพหุในที่นี้แบ่งเป็น 2 แนวทางดังนี้ **แนวทางที่ 1** ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ **แนวทางที่ 2** ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

แนวทางที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับกลุ่มตัวแปรอิสระ ซึ่งจะเริ่มจากการคัดเลือกตัวแปรอิสระจากกลุ่มปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยง 8 ปัจจัย ที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น โดยการพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระบุอยู่ในตารางการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กับค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี (ตารางที่ 4.5) เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแทนของแต่ละปัจจัย คือ พิจารณาจากระดับความสัมพันธ์ที่สูงที่สุดระหว่างค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีกับความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนประเภทต่าง ๆ ในกรณีที่ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงใดประกอบด้วยค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพียงรายการเดียวจะถือว่าค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลรายการนั้น

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ (MR) กับค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี (AR) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2531 - 2535 เปรียบเทียบธุรกิจการเงินกับธุรกิจอุตสาหกรรม

| MR \ AR | ธุรกิจการเงิน (จำนวน 20 กิจการ) | | | ธุรกิจอุตสาหกรรม (จำนวน 30 กิจการ) | | |
|---------|------------------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|--------------|------------|
| | β | σ^2_e | σ^2 | β | σ^2_e | σ^2 |
| AS | -0.477** | -0.427* | -0.499** | 0.181 | -0.352* | -0.283 |
| EQS | -0.475** | -0.455** | -0.523** | 0.188 | -0.332* | -0.262 |
| SS | -0.443* | -0.387* | -0.457** | 0.095 | -0.388** | -0.347* |
| LTDE | -0.199 | -0.570*** | -0.524** | 0.179 | -0.280 | -0.209 |
| CR | 0.219 | 0.296 | 0.306 | 0.190 | 0.510*** | 0.547*** |
| ROA | 0.644*** | 0.600*** | 0.692*** | -0.097 | -0.146 | -0.168 |
| ROEE | 0.441* | 0.264 | 0.338 | -0.036 | -0.239 | -0.244 |
| EV | -0.230 | 0.481** | 0.311 | -0.104 | 0.095 | 0.034 |
| AG | 0.530** | 0.409* | 0.494** | 0.105 | 0.416** | 0.439** |
| SG | 0.592*** | 0.491** | 0.580*** | 0.090 | 0.321* | 0.362** |
| OL | -0.102 | 0.022 | -0.008 | 0.180 | 0.192 | 0.237 |
| PO | 0.137 | -0.439* | -0.395* | 0.233 | 0.048 | 0.121 |

หมายเหตุ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรทั้งสอง

* ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง

*** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

เป็นตัวแทนของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงดังกล่าว เมื่อได้ตัวแทนของแต่ละปัจจัยซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ 8 ตัวแปรแล้ว นำตัวแปรอิสระทั้ง 8 นี้ ไปวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุร่วมกับ ตัวแปรตามแต่ละรายการ

ขั้นตอนการคัดเลือกตัวแปรอิสระสำหรับแนวทางที่ 1 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ มีดังนี้

กรณีธุรกิจการเงิน จากตารางที่ 4.5 การคัดเลือกค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพื่อเป็นตัวแทนของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงต่าง ๆ 8 ปัจจัย ปรากฏดังนี้

- ปัจจัยเกี่ยวกับขนาดของกิจการ

ปัจจัยเกี่ยวกับขนาดของกิจการประกอบด้วย AS EQS และ SS ผลการคัดเลือก ตัวแทนของปัจจัยกลุ่มนี้ที่จะใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) ของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ คือ AS เนื่องจาก AS มีความสัมพันธ์กับ β สูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ ความสัมพันธ์ระหว่าง EQS หรือ SS กับ β คือ เท่ากับ -0.48 สำหรับตัวแทนของปัจจัย เกี่ยวกับขนาดที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_e) คือ EQS (ระดับความสัมพันธ์ ระหว่าง EQS กับ σ^2_e เท่ากับ -0.45 และตัวแทนของปัจจัยนี้ในการอธิบายความเสี่ยงรวม (σ^2) คือ EQS เช่นเดียวกัน ซึ่งมีระดับความสัมพันธ์ระหว่าง EQS กับ σ^2 เท่ากับ -0.52

- ปัจจัยเกี่ยวกับโครงสร้างเงินทุน

เนื่องจากปัจจัยโครงสร้างเงินทุนประกอบด้วยค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพียงรายการเดียว คือ LTDE ดังนั้นจึงถือว่า LTDE เป็นตัวแทนของปัจจัยนี้ โดยมีระดับ ความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ -0.20 -0.57 และ -0.52 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพคล่อง

ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพคล่อง ประกอบด้วย CR เพียงรายการเดียว ดังนั้นจึงถือว่า CR เป็นตัวแทนของปัจจัยนี้ โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ 0.22 0.30 และ 0.31 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการทำกำไร

ปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการทำกำไร ประกอบด้วย ROA และ ROEE ผลการคัดเลือกตัวแทนปัจจัยกลุ่มนี้มีความสอดคล้องกันทั้งในกรณีของ β σ^2_e และ σ^2 คือ ได้ ROA เป็นตัวแทนโดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.64 0.60 และ 0.69 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับความแปรปรวนของกำไร

ปัจจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการดำเนินงาน ประกอบด้วย EV เพียงรายการเดียว ดังนั้น จึงถือว่า EV เป็นตัวแทนของปัจจัยนี้ โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ -0.23 0.48 และ 0.31

- ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราการเติบโตของกิจการ

ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราการเติบโตของกิจการ ประกอบด้วย AG และ SG ผลการคัดเลือกตัวแทนปัจจัยกลุ่มนี้มีความสอดคล้องกันทั้งในกรณีของ β σ^2_e และ σ^2 คือ ได้ SG เป็นตัวแทน โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.59 0.49 และ 0.58 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน

ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน ประกอบด้วย OL เพียงรายการเดียว ดังนั้นจึงถือว่า OL เป็นตัวแทนของปัจจัยนี้ โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ -0.10 0.02 และ -0.01 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับนโยบายการจ่ายเงินปันผล

ปัจจัยเกี่ยวกับนโยบายการจ่ายเงินปันผล ประกอบด้วย PO เพียงรายการเดียว ดังนั้นจึงถือว่า PO เป็นตัวแทนของปัจจัยนี้ โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ 0.14 -0.44 และ -0.40 ตามลำดับ

กรณีธุรกิจอุตสาหกรรม จะพิจารณาในทำนองเดียวกับกรณีธุรกิจการเงินโดยจะทำการพิจารณาจากตารางที่ 4.5 การคัดเลือกค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพื่อเป็นตัวแทนของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงต่าง ๆ 8 ปัจจัย ปรากฏดังนี้

- ปัจจัยเกี่ยวกับขนาดของกิจการ

ตัวแทนปัจจัยเกี่ยวกับขนาดของกิจการในกรณีของ β σ^2_e และ σ^2 คือ EQS ระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.19 SS ระดับความสัมพันธ์เท่ากับ -0.39 และ SS ระดับความสัมพันธ์เท่ากับ -0.35 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับโครงสร้างเงินทุน

ตัวแทนของปัจจัยโครงสร้างเงินทุนนี้ คือ LTDE โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ 0.18 -0.28 และ -0.21 ตามลำดับ

- ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพคล่อง
ตัวแทนของปัจจัยสภาพคล่องนี้ คือ CR โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ 0.19 0.51 และ 0.55 ตามลำดับ
- ปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการทำกำไร
ตัวแทนปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการทำกำไรในกรณีของ β σ^2_e และ σ^2 คือ ROA ระดับความสัมพันธ์ เท่ากับ -0.10 ROEE ระดับความสัมพันธ์ -0.24 และ ROEE ระดับความสัมพันธ์ -0.24 ตามลำดับ
- ปัจจัยเกี่ยวกับความแปรปรวนของกำไร
ตัวแทนปัจจัยเกี่ยวกับความแปรปรวนของกำไร คือ EV โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ -0.10 0.10 และ 0.03 ตามลำดับ
- ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราการเติบโตของกิจการ
ตัวแทนปัจจัยเกี่ยวกับอัตราการเติบโตของกิจการทั้งในกรณีของ β σ^2_e และ σ^2 คือ AG โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.11 0.42 และ 0.44 ตามลำดับ
- ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน
ปัจจัยเกี่ยวกับอัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน คือ OL โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ 0.18 0.19 และ 0.24 ตามลำดับ
- ปัจจัยเกี่ยวกับนโยบายการจ่ายเงินปันผล
ตัวแทนปัจจัยเกี่ยวกับนโยบายการจ่ายเงินปันผล คือ PO โดยมีระดับความสัมพันธ์กับ β σ^2_e และ σ^2 เท่ากับ 0.23 0.05 และ 0.12 ตามลำดับ

กล่าวโดยสรุป ผลการคัดเลือกตัวแปรอิสระในขั้นตอนนี้เป็นดังนี้

กรณีธุรกิจการเงิน กลุ่มตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแทนของแต่ละปัจจัยในการอธิบายความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนแต่ละประเภท คือ
กลุ่มตัวแปรอิสระที่ใช้ในการอธิบาย

คำวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนฯ

β

คำวัดความเสี่ยงจากข้อมูลทางการบัญชี

AS LTDE CR ROA

EV SG OL PO

| | | | | |
|--------------|-----|------|----|-----|
| σ^2_e | EQS | LTDE | CR | ROA |
| | EV | SG | OL | PO |
| σ^2 | EQS | LTDE | CR | ROA |
| | EV | SG | OL | PO |

กรณีธุรกิจอุตสาหกรรม กลุ่มตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแทนของแต่ละปัจจัยในการอธิบายความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนแต่ละประเภท คือ กลุ่มตัวแปรอิสระที่ใช้ในการอธิบาย

| | | | | |
|------------------------------------|---|------|----|------|
| ค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทน | ค่าวัดความเสี่ยงจากข้อมูลทางการบัญชี | | | |
| β | EQS | LTDE | CR | ROA |
| | EV | AG | OL | PO |
| σ^2_e | SS | LTDE | CR | ROEE |
| | EV | AG | OL | PO |
| σ^2 | SS | LTDE | CR | ROEE |
| | EV | AG | OL | PO |

แนวทางที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับกลุ่มตัวแปรอิสระเช่นกัน แต่แนวทางนี้จะคำนึงถึงปัญหาที่ตามมาจากการใช้ตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัวหรือค่าวัดหลาย ๆ ค่า คือ ค่าวัดบางตัวจะมีความสัมพันธ์กับค่าวัดอื่นบางตัวสูง (ค่าวัดมีความสัมพันธ์กันเองสูง) ซึ่งทำให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของค่าความสัมพันธ์ (Multicollinearity) ดังนั้นก่อนที่จะนำกลุ่มของอัตราส่วนและข้อมูลทางการบัญชี (ซึ่งใช้เป็นตัวแปรอิสระ) มาสร้างสมการถดถอยจำเป็นต้องแก้ปัญหาดังกล่าวก่อน โดยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อจัดกลุ่มอัตราส่วนและข้อมูลทางการบัญชีออกเป็นปัจจัยต่างๆ (หลายปัจจัย) และเลือกตัวแทนของแต่ละปัจจัย โดยพิจารณาจากน้ำหนักทางปัจจัยของตัวแปรที่มีค่าสูงสุดในแต่ละปัจจัยโดยไม่คำนึงว่าในแต่ละปัจจัยประกอบด้วยตัวแปรที่มีลักษณะที่แตกต่างกันหรือไม่ เพื่อเป็นการเปรียบเทียบวิธีการค้นหาค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่เหมาะสมที่สุดระหว่างวิธีที่ผสมผสานแนวคิดทางทฤษฎีบัญชีร่วมกับเทคนิคทางสถิติกับวิธีที่ใช้เทคนิคทางสถิติเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงเนื้อหาในเชิงทฤษฎีบัญชี หลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับกลุ่มตัวแปรอิสระที่

ได้จากการคัดเลือกข้างต้นด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ เพื่อเปรียบเทียบความมีนัยสำคัญในการอธิบายของตัวแปรอิสระแต่ละตัวในกลุ่มตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ในการอธิบายตัวแปรตาม (แต่ละประเภท) ซึ่งจะนำไปสู่การตอบคำถามปัญหาการวิจัยที่ 1 ในแง่ของการพิจารณาค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีรายการที่มีความสำคัญในการอธิบายความเสี่ยงประเภทต่าง ๆ ในระดับกลุ่มข้อมูล และให้คำตอบที่ชัดเจนกว่าการพิจารณาจากความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละคู่เท่านั้น

ขั้นตอนการคัดเลือกตัวแปรอิสระสำหรับแนวทางที่ 2 โดยการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการลดจำนวนข้อมูลที่มีอยู่มาก ๆ ให้น้อยลงเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและทำให้ทราบถึงโครงสร้างและแบบแผนของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษา ประโยชน์ที่สำคัญของการวิเคราะห์ปัจจัยต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ ช่วยในการศึกษาการรวมกลุ่มของตัวแปรและช่วยในการแก้ไขปัญหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน โดยการรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากให้เป็นตัวแปรเดียวกันและนำตัวแปรตัวใหม่นั้นไปใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุที่มีข้อจำกัดห้ามมิให้ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันมาก

การวิเคราะห์ปัจจัยมีหลักเกณฑ์พิจารณา คือ การที่ตัวแปรหรือข้อมูลต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากตัวแปรต่าง ๆ เหล่านี้มีปัจจัยร่วมกัน สังเกตได้จากการจับกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น ถ้ามีตัวแปรทั้งหมด 20 ตัว และตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากค่าไอเก็น (Eigen value) ที่มากกว่า 1 ขึ้นไป ปัจจัยที่ได้จะเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวแปร โดยที่ตัวแปรในแต่ละกลุ่มจะมีความสัมพันธ์กันสูง (แต่ในระหว่างกลุ่มตัวแปรจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ) การที่เป็นเช่นนี้เพราะตัวแปรเหล่านี้มีปัจจัยร่วมกัน ดังนั้นถ้าพบว่าปัจจัยร่วมและตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันสูงแทนที่จะใช้ตัวแปรจำนวนมากๆ การวิเคราะห์หรือจะใช้ปัจจัยร่วมแทนตัวแปรเหล่านี้ได้เป็นการลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลงและขจัดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม ปรากฏในตารางที่ 4.6 และ 4.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับธุรกิจการเงิน (จำนวน 20 บริษัท) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535

ส่วนที่ 1 ตารางสถิติเริ่มต้น

| ปัจจัย (Factor) | ค่าไอเกน (Eigen value) | ร้อยละของค่า การผันแปร | ร้อยละของค่า การผันแปรสะสม |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 4.59508 | 38.3 | 38.3 |
| 2 | 2.05787 | 17.1 | 55.4 |
| 3 | 1.90352 | 5.9 | 71.3 |
| 4 | 1.09390 | 9.1 | 80.4 |

ส่วนที่ 2 เมตริกซ์ปัจจัยที่มีการหมุนแกนแบบหมุนจากด้วยวิธี Varimax

| ตัวแปร | ปัจจัย 1 | ปัจจัย 2 | ปัจจัย 3 | ปัจจัย 4 | อัตราส่วนร่วม ของตัวแปร (Communality) |
|--------|----------|----------|----------|----------|---|
| AG | 0.87993 | -0.24421 | 0.36733 | 0.05459 | 0.83825 |
| SG | 0.83700 | -0.15378 | 0.08954 | 0.12082 | 0.74683 |
| ROEE | 0.83122 | 0.02150 | 0.18613 | -0.25117 | 0.78912 |
| ROA | 0.76734 | -0.24389 | 0.31020 | 0.05119 | 0.74713 |
| LTDE | -0.61034 | 0.20875 | 0.35246 | -0.25249 | 0.60407 |
| SS | -0.15923 | 0.97785 | -0.10298 | 0.00532 | 0.99218 |
| EQS | -0.2089 | 0.97409 | -0.03748 | 0.01872 | 0.99416 |
| AS | -0.19485 | 0.97378 | -0.09982 | -0.00797 | 0.99624 |
| CR | 0.10446 | -0.11314 | 0.93769 | 0.10160 | 0.91329 |
| PO | -0.15671 | 0.09798 | -0.72364 | -0.03789 | 0.55925 |
| OL | 0.07166 | 0.01953 | 0.04152 | 0.85427 | 0.73701 |
| EV | -0.02315 | 0.01562 | 0.57843 | 0.63045 | 0.73283 |

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม (จำนวน 30 บริษัท) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535

ส่วนที่ 1 ตารางสถิติเริ่มต้น

| ปัจจัย (Factor) | ค่าไอเกน (Eigen value) | ร้อยละของค่า การผันแปร | ร้อยละของค่า การผันแปรสะสม |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 3.36947 | 28.1 | 28.1 |
| 2 | 2.16754 | 18.1 | 46.1 |
| 3 | 1.71840 | 14.3 | 60.5 |
| 4 | 1.17462 | 9.8 | 70.3 |
| 5 | 1.07375 | 8.9 | 79.2 |

ส่วนที่ 2 เมตริกซ์ปัจจัยที่มีการหมุนแกนแบบหมุนจากด้วยวิธี Varimax

| ตัวแปร | ปัจจัย 1 | ปัจจัย 2 | ปัจจัย 3 | ปัจจัย 4 | ปัจจัย 5 | อัตราค่ารวม ของตัวแปร (Communality) |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| AG | 0.97862 | 0.08170 | 0.04342 | -0.08924 | 0.01399 | 0.97442 |
| SS | 0.95364 | 0.16753 | -0.01075 | -0.02202 | -0.07974 | 0.94445 |
| EQS | 0.94048 | 0.08145 | 0.16680 | -0.14578 | -0.01725 | 0.94051 |
| LTDE | 0.63511 | -0.22767 | -0.24776 | 0.24564 | 0.33359 | 0.68819 |
| ROA | 0.04925 | 0.95072 | 0.00049 | -0.15182 | -0.04931 | 0.93180 |
| ROEE | 0.14184 | 0.89506 | -0.15791 | 0.11969 | 0.08433 | 0.86762 |
| CR | -0.18237 | 0.05412 | 0.81113 | 0.18324 | 0.18383 | 0.76148 |
| SG | 0.10832 | -0.01531 | 0.72726 | -0.08254 | -0.03952 | 0.68126 |
| AG | 0.11829 | -0.28354 | 0.72144 | -0.25690 | 0.03129 | 0.54925 |
| EV | -0.13617 | -0.00812 | -0.06043 | 0.91139 | -0.04764 | 0.85517 |
| OL | 0.07913 | 0.00748 | 0.12205 | 0.00996 | -0.85015 | 0.74406 |
| PO | -0.11993 | 0.06043 | 0.06816 | -0.47966 | 0.55929 | 0.56555 |

จากตารางที่ 4.6 ส่วนที่ 1 ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยขั้นต้น พบว่าตัวแปรอิสระของธุรกิจการเงินสามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้เป็น 4 กลุ่ม (พิจารณาจากค่าไอเกนที่มากกว่า 1) และสามารถอธิบายถึงความผันแปรทั้งหมดของข้อมูลได้ถึงร้อยละ 80.4 สำหรับส่วนที่ 2 ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยขั้นปลายด้วยการหมุนแกนแบบมุมฉากนั้น พบว่า ปัจจัยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยตัวแปรอิสระ ดังนี้

ปัจจัยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย AG SG ROEE ROA LTDE

ปัจจัยกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย SS EQS AS

ปัจจัยกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย CR PO

ปัจจัยกลุ่มที่ 4 ประกอบด้วย OL EV

อนึ่ง การที่ตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากหรือมีอัตราการร่วมกันของตัวแปร (Community) สูง มารวมเป็นปัจจัยเดียวกันทำให้แต่ละปัจจัยมีความหมายมากขึ้น ความหมายของปัจจัยเหล่านี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของตัวแปรเหล่านี้ที่มารวมเป็นปัจจัยเดียวกัน ในกรณีของตัวแปรอิสระของกลุ่มธุรกิจการเงินโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยกลุ่มที่ 1 ที่ปรากฏในตารางที่ 4.6 ส่วนที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอัตราการเติบโตของกิจการ (AG และ SG) ตัวแปรอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROA และ ROEE) และตัวแปรอัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้เจ้าของ (LTDE) นั้น สะท้อนให้เห็นว่าในกรณีของกิจการในกลุ่มธุรกิจการเงินนี้ อัตราการเติบโตของกิจการมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไร รวมทั้งโครงสร้างเงินทุนของกิจการในระดับสูง กล่าวคือ อัตราการเติบโตของรายได้ในกลุ่มธุรกิจการเงินเป็นผลมาจากการที่กิจการในกลุ่มนี้มีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลให้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้น ในกรณีที่กิจการไม่นำกำไรมาจ่ายเป็นเงินปันผล (กันกำไรไว้) กิจการจะนำกำไรนั้นไปสมทบเข้ากำไรสะสม เพื่อเพิ่มเงินกองทุนของกิจการ ดังนั้นเมื่อกำไรไม่ถูกจ่ายออกไป แสดงว่าสินทรัพย์ไม่ถูกจ่ายออกไป สินทรัพย์จึงเติบโตขึ้นตามยอดรายได้ที่เพิ่มขึ้นและอีกประการหนึ่งเกี่ยวกับอัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อส่วนของผู้เจ้าของ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะของการดำเนินธุรกิจของกิจการประเภทนี้ ในแง่ของการก่อหนี้สิน (โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกู้ยืมจากต่างประเทศ) เพื่อนำเงินนั้นมาปล่อยกู้ยืมต่อหนึ่ง เมื่อปล่อยกู้ได้มากขึ้นจำนวนลูกหนี้หรืออภินัยหนึ่ง คือ สินทรัพย์ก็จะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน สำหรับกรณีของปัจจัยกลุ่มที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรเกี่ยวกับขนาดของกิจการทั้ง 3 รายการ คือ SS EQS และ AS นั้น เป็นกลุ่มของตัวแปรที่มี

ความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน นอกจากนี้ในกรณีของปัจจัยกลุ่มที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) และอัตราการจ่ายเงินปันผล (PO) นั้น สะท้อนให้เห็นว่าสภาพคล่องของกิจการในกลุ่มธุรกิจการเงินมีความสัมพันธ์กับการพิจารณานโยบายการจ่ายเงินปันผลในระดับสูงสามารถอธิบายได้ว่า การที่อัตราส่วนทั้งสองมามีความสัมพันธ์กันเนื่องจากในกรณีที่กิจการมีสภาพคล่องย่อมแสดงถึงความสามารถในการที่จะจ่ายเงินปันผลได้ทันทีและสม่ำเสมอเพื่อคงไว้ซึ่งนโยบายการจ่ายเงินปันผลแบบเดิม ส่วนในกรณีของปัจจัยกลุ่มที่ 4 ซึ่งประกอบด้วยอัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน (OL) และความแปรปรวนของกำไร (EV) นั้น เป็นการสะท้อนให้เห็นว่าการตัดสินใจใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนของกำไรของกิจการ กล่าวคือ ในกรณีที่อัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงานของกิจการเพิ่มสูงขึ้นย่อมมีผลต่อกำไรของกิจการ คือ จะไปเพิ่มความไม่แน่นอนให้กับกำไรมากยิ่งขึ้น

สำหรับการจัดกลุ่มปัจจัยของตัวแปรอิสระของกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม พิจารณาได้จากตารางที่ 4.7 ซึ่งพบว่าสามารถจัดได้เป็น 5 กลุ่มปัจจัย โดยที่ปัจจัยทั้ง 5 กลุ่มนี้ สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลทั้งหมดได้ถึงร้อยละ 79.2 ปัจจัย 5 กลุ่ม ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ ดังนี้

ปัจจัยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย AS SS EQS LTDE

ปัจจัยกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย ROA ROEE

ปัจจัยกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย CR AG SG

ปัจจัยกลุ่มที่ 4 ประกอบด้วย EV

ปัจจัยกลุ่มที่ 5 ประกอบด้วย OL PO

ในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มารวมเป็นปัจจัยเดียวกัน ในกรณีของธุรกิจอุตสาหกรรม พบว่าปัจจัยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรขนาดของกิจการ (AS SS และ EQS) กับอัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (LTDE) การรวมตัวของกลุ่มตัวแปรเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับขนาดของกิจการกับปัจจัยเกี่ยวกับโครงสร้างเงินทุนของกิจการ รวมทั้งลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจประเภทนี้ กล่าวคือ ธุรกิจประเภทนี้มักจะมีการกู้ยืมเงินมาเพื่อนำไปลงทุนในสินทรัพย์ถาวร (สินทรัพย์เพิ่มขึ้น) เช่น เครื่องจักรเพื่อขยายกำลังการผลิต ซึ่งทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้น มีผลให้กำไรเพิ่มขึ้น และส่วนของผู้ถือหุ้นเพิ่มตามไปด้วย สำหรับปัจจัยกลุ่มที่ 2 เป็นการรวมกลุ่มของตัวแปรที่มีความชัดเจน นั่นคือ ตัวแปรอัตราผลตอบแทนจาก

การลงทุน ได้แก่ ROA และ ROEE ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการทำกำไรของกิจการนั่นเอง ในกรณีของปัจจัยกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยอัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) และอัตรากำไรสุทธิของสินทรัพย์ (AG) และอัตรากำไรสุทธิของยอดขาย (SG) แสดงให้เห็นว่าการที่กิจการจะขยายตัวหรือเติบโตได้ดีนั้นกิจการจำเป็นต้องมีสภาพคล่องสูง นั่นคือ การมีสินทรัพย์หมุนเวียนมากกว่าหนี้สินหมุนเวียน (หรือมีความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้นได้ดี) ส่วนปัจจัยกลุ่มที่ 4 มีเพียงตัวแปรเดียวเท่านั้น คือ ความแปรปรวนของกำไร (EV) ในกรณีของปัจจัยกลุ่ม 5 ประกอบด้วย อัตราส่วนการใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงาน (OL) และอัตรากำไรเงินปันผล (PO) แสดงให้เห็นว่านโยบายต่าง ๆ ของผู้บริหารต้องมีความสัมพันธ์กันและการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อเนื่องถึงนโยบายอื่น ในกรณีนี้จะเห็นได้ว่านโยบายการตัดสินใจใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงานของกิจการจะมีความสอดคล้องกับนโยบายการจ่ายเงินปันผลของกิจการ กล่าวคือ ในกรณีที่มีการตัดสินใจใช้ค่าใช้จ่ายประจำในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น กิจการจำเป็นต้องคำนึงถึงกำไรส่วนที่เหลือซึ่งสามารถนำไปจ่ายเป็นเงินปันผลได้ด้วย

เมื่อสามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้แล้วขั้นตอนต่อไป คือ การคัดเลือกตัวแปรอิสระจากปัจจัยแต่ละกลุ่ม เนื่องจากถือว่าตัวแปรต่างที่ประกอบขึ้นเป็น 1 ปัจจัยนั้น มีความสัมพันธ์ต่างกันในระดับที่สูงมากจนสามารถใช้ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในปัจจัยดังกล่าวแทนตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือได้ เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวแทนจากแต่ละปัจจัย คือ การพิจารณาจากน้ำหนักทางปัจจัยของตัวแปรที่มีค่าสูงสุด ดังนั้นในกรณีของกลุ่มธุรกิจการเงินซึ่งผลการวิเคราะห์ปัจจัยพบว่า ตัวแปรอิสระสามารถจัดได้เป็น 4 ปัจจัย จึงได้ตัวแปรที่เป็นตัวแทนสำหรับ 4 ปัจจัย จำนวน 4 ตัวแปร คือ AG SS CR และ OL ส่วนในกรณีของกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม เนื่องจากตัวแปรอิสระสามารถจัดได้เป็น 5 ปัจจัย จึงได้ตัวแปรที่เป็นตัวแทนสำหรับ 5 ปัจจัย จำนวน 5 ตัวแปร คือ AS ROA CR EV และ OL

จากตัวแทนของกลุ่มตัวแปรอิสระที่ได้จากแนวทางที่ 1 และ 2 นำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมกับตัวแปรตามแต่ละประเภทด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุต่อไป

- ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยง

ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุกรณีธุรกิจการเงิน ปรากฏในตารางที่ 4.8 ถึง 4.10 และกรณีธุรกิจอุตสาหกรรมปรากฏในตารางที่ 4.11 ถึง 4.13 โดยตารางของธุรกิจแต่ละกลุ่ม แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบเรียกว่า "ตัวแบบที่ 1" ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบเรียกว่า "ตัวแบบที่ 2" และปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวมเรียกว่า "ตัวแบบที่ 3" ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 สรุปค่าสถิติของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจการเงิน

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ ที่คาดหว้ง | β | |
|-------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 |
| ตัวแปรอิสระ | | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย | |
| ค่าคงที่ | | (p-value) | |
| | | 0.142 | 0.299 |
| | | (0.939) | (0.829) |
| AS | (-) | -5.973E-10 | |
| | | (0.358) | |
| SS | (-) | | -7.279E-09 |
| | | | (0.274) |
| LTDE | (+) | 0.020 | |
| | | (0.890) | |
| CR | (-) | 0.537 | 0.523 |
| | | (0.766) | (0.580) |
| ROA | (+/-) | 16.558 | |
| | | (0.200) | |
| EV | (+) | -4.518 | |
| | | (0.152) | |
| AG | (+) | | 1.276* |
| | | | (0.072) |
| SG | (+) | 0.884 | |
| | | (0.206) | |
| OL | (+) | -0.413 | -0.686 |
| | | (0.598) | (0.427) |
| PO | (-) | -0.104 | |
| | | (0.786) | |
| | R^2 | 0.663 | 0.383 |
| | Adj R^2 | 0.418 | 0.219 |
| | S E | 0.286 | 0.331 |
| | F-Model | 2.704* | 2.331 |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง

*** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ตารางที่ 4.9 สรุปค่าสถิติของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_{ϵ})
เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจการเงิน

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ ที่คาดหวัง | σ^2_{ϵ} | |
|-------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 |
| ตัวแปรอิสระ | | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย | |
| | | (p-value) | |
| ค่าคงที่ | | 699.130 (0.176) | -188.924 (0.618) |
| EQS | (-) | -3.268E-06 (0.275) | |
| SS | (-) | | -2.160E-06 (0.358) |
| LTDE | (+) | -28.494 (0.480) | |
| CR | (-) | -460.970 (0.349) | 291.854 (0.389) |
| ROA | (+/-) | 6426.563* (0.076) | |
| EV | (+) | 1926.590** (0.032) | |
| AG | (+) | | 282.559 (0.246) |
| SG | (+) | 48.006 (0.791) | |
| OL | (+) | -259.498 (0.232) | -59.158 (0.846) |
| PO | (-) | -146.115 (0.176) | |
| | R ² | 0.771 | 0.268 |
| | Adj R ² | 0.605 | 0.073 |
| | S.E | 76.605 | 117.797 |
| | F-Model | 4.635** | 1.373 |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง

*** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ตารางที่ 4.10 สรุปค่าสถิติของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการเงินที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงรวม (σ^2) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจการเงิน

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดหวัง | σ^2 | |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 |
| ตัวแปรอิสระ | | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย | |
| | | (p-value) | |
| ค่าคงที่ | | 712.445 (0.329) | -228.259 (0.629) |
| EQS | (-) | -5.085E-06 (0.241) | |
| SS | (-) | | -3.437E-06 (0.244) |
| LTDE | (+) | -27.381 (0.636) | |
| CR | (-) | -425.198 (0.544) | 380.589 (0.368) |
| ROA | (+/-) | 9355.498 [*] (0.073) | |
| EV | (+) | 1427.887 (0.234) | |
| AG | (+) | | 474.038 (0.125) |
| SG | (+) | 164.290 (0.532) | |
| OL | (+) | -317.281 (0.306) | -146.054 (0.701) |
| PO | (-) | -173.797 (0.257) | |
| | R ² | 0.736 | 0.367 |
| | Adj R ² | 0.544 | 0.198 |
| | S.E | 110.768 | 146.818 |
| | F-Model | 3.829 ^{**} | 2.174 |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง

*** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงกรณีธุรกิจการเงิน

ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) จากตารางที่ 4.8 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 พบว่า ค่า R^2 ของตัวแบบที่ 1 มีค่าเท่ากับ 66.3% ในขณะที่ค่า R^2 ของตัวแบบที่ 2 มีค่าเท่ากับ 38.3% ซึ่งหมายถึงการใช้ตัวแบบที่ 1 สามารถอธิบาย RS ได้ถึง 66.3% ซึ่งดีกว่าการใช้ตัวแบบที่ 2 หรือหากพิจารณาจากค่า Adjusted R^2 * จะได้ผลเช่นเดียวกัน คือ พบว่าค่า Adjusted R^2 ของตัวแบบที่ 1 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 41.8% มีค่าสูงกว่าค่า Adjusted R^2 ของตัวแบบที่ 2 ซึ่งมีค่าเพียง 21.9% สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแบบที่ 1 จะมีค่า 28.6% ซึ่งน้อยกว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแบบที่ 2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 33.1% แสดงถึงรูปแบบความสัมพันธ์ที่ประกอบขึ้นจากตัวแปรอิสระ 8 ตัวแปรให้ผลในการอธิบายตัวแปรตาม (β) ซึ่งจะก่อให้เกิดความผิดพลาดในการประมาณน้อยกว่ารูปแบบความสัมพันธ์ที่ประกอบขึ้นจากตัวแปรอิสระเพียง 4 ตัวแปร ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงจากตัวแบบที่ 1 ไม่พบว่าการวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีรายการใดจะสามารถใช้เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบได้ ส่วนผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงจากตัวแบบที่ 2 พบว่า AG เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.072

ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_e) จากตารางที่ 4.9 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 พบว่า ตัวแบบที่ 1 สามารถอธิบาย σ^2_e ได้ถึง 77.1% ซึ่งมากกว่าตัวแบบที่ 2 ที่อธิบาย σ^2_e ได้เพียง 26.8% โดยตัวแบบที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณต่ำกว่าตัวแบบที่ 2 ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงจากตัวแบบที่ 1 พบว่า ROA และ EV เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.076 และ 0.032 ตามลำดับ ส่วนในกรณีของตัวแบบที่ 2 ไม่พบว่ามีค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีรายการใดสามารถใช้เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงประเภทนี้ได้

* ค่า Adjusted R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของสมการถดถอยซึ่งได้จากการปรับค่า R^2 โดยใช้ Degree of freedom เป็นตัวหาร เนื่องจากค่า R^2 เดิมมีจุดอ่อนคือ เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระเข้าไปในตัวแบบมากขึ้นจะมีผลให้ R^2 มีค่าสูงขึ้น ซึ่งการเพิ่มตัวแปรอิสระดังกล่าวทำให้มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์หรือปัญหา Multicollinearity ขึ้นได้ ดังนั้นการปรับค่า R^2 เดิม จะทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ค่า Adjusted R^2 จะลดลงในกรณีที่เกิดปัญหา Multicollinearity ขึ้นและอาจมีค่าเป็นลบได้ในกรณีที่ R^2 มีค่าต่ำมากและจำนวนตัวแปรอิสระมีมาก รวมทั้งการที่ตัวแปรอิสระเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันสูง

ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวม (σ^2) จากตารางที่ 4.10 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 พบว่าตัวแบบที่ 1 สามารถอธิบาย σ^2 ได้ถึง 73.6% ซึ่งมากกว่าตัวแบบที่ 2 ที่อธิบาย σ^2 ได้เพียง 36.7% โดยตัวแบบที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณต่ำกว่าตัวแบบที่ 2 ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงจากตัวแบบที่ 1 พบว่า ROA เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวมที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.073 ส่วนในกรณีของตัวแบบที่ 2 ไม่พบว่ามีค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีรายการใดสามารถใช้เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงประเภทนี้ได้

ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงกรณีธุรกิจอุตสาหกรรม

ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) จากตารางที่ 4.11 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 พบว่า แม้ว่าตัวแบบที่ 1 จะสามารถอธิบาย β ได้ดีกว่าตัวแบบที่ 2 แต่ค่า R^2 อยู่ในระดับที่ต่ำมากเพียง 16.2% แสดงถึงความสามารถในการอธิบาย β ได้น้อยมาก ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบทั้งในกรณีตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 นี้ไม่พบว่ามีค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีรายการใดสามารถใช้เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงประเภทนี้ได้

ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_e) จากตารางที่ 4.12 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 พบว่า ตัวแบบที่ 1 สามารถอธิบาย σ^2_e ได้ 48.1% ซึ่งดีกว่าตัวแบบที่ 2 ที่สามารถอธิบายได้ในระดับ 38.2% ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบจากตัวแบบที่ 1 พบว่า CR และ AG เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.097 และ 0.076 ตามลำดับ ส่วนผลการทดสอบจากตัวแบบที่ 2 พบว่า CR และ AS เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.011 และ 0.081 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 สรุปค่าสถิติของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ
(β) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจอุตสาหกรรม

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ ที่คาดหวัง | β | |
|-------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 |
| ตัวแปรอิสระ | | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย | |
| ค่าคงที่ | | (p-value) | |
| | | 0.800** (0.004) | 0.919*** (0.000) |
| AS | (-) | | 9.354-09 (0.340) |
| EQS | (-) | 1.832E-08 (0.590) | |
| LTDE | (+) | 0.083 (0.543) | |
| CR | (-) | 0.031 (0.371) | 0.030 (0.312) |
| ROA | (+/-) | -0.378 (0.614) | -0.477 (0.482) |
| EV | (+) | -0.392 (0.746) | -0.505 (0.640) |
| AG | (+) | -0.030 (0.921) | |
| OL | (+) | 0.206 (0.776) | 0.371 (0.582) |
| PO | (-) | 0.235 (0.396) | |
| | R ² | 0.162 | 0.117 |
| | Adj R ² | -0.156 | -0.066 |
| | S.E | 0.284 | 0.273 |
| | F-Model | 0.509 | 0.639 |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง

*** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ตารางที่ 4.12 สรุปค่าสถิติของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_{ϵ}) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจอุตสาหกรรม

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ ที่คาดหวัง | σ^2_{ϵ} | |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 |
| ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย | | | |
| (p-value) | | | |
| ค่าคงที่ | | 174.118 ^{***} (0.049) | 209.789 ^{***} (0.007) |
| AS | (-) | | -6.757E-06 [*] (0.081) |
| SS | (-) | -7.262E-06 (0.128) | |
| LTDE | (+) | -14.638 (0.758) | |
| CR | (-) | 21.208 [*] (0.097) | 30.746 ^{**} (0.011) |
| ROA | (+/-) | | -175.928 (0.501) |
| ROEE | (+/-) | -44.242 (0.487) | |
| EV | (+) | 199.744 (0.643) | -28.970 (0.944) |
| AG | (+) | 194.912 [*] (0.076) | |
| OL | (+) | 205.404 (0.440) | 214.457 (0.411) |
| PO | (-) | -37.965 (0.703) | |
| | R ² | 0.481 | 0.382 |
| | Adj R ² | 0.283 | 0.253 |
| | S.E | 102.943 | 105.117 |
| | F-Model | 2.434 ^{**} | 2.964 ^{**} |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง
 ** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง
 *** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ตารางที่ 4.13 สรุปค่าสถิติของค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงรวม (σ^2) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจอุตสาหกรรม

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ ที่คาดหวัง | σ^2 | |
|-------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 |
| ตัวแปรอิสระ | | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย | |
| | | (p-value) | |
| ค่าคงที่ | | 244.737** (.020) | 294.425** (0.001) |
| AS | (-) | | -5.711E-06 (0.160) |
| SS | (-) | -7.605E-06 (0.135) | |
| LTDE | (+) | 7.407 (0.884) | |
| CR | (-) | 27.025* (0.051) | 36.680** (0.005) |
| ROA | (+/-) | | -257.930 (0.355) |
| ROEE | (+/-) | -50.932 (0.453) | |
| EV | (+) | 60.664 (0.895) | -178.654 (0.686) |
| AG | (+) | 209.852* (0.074) | |
| OL | (+) | 228.417 (0.422) | 269.977 (0.331) |
| PO | (-) | -7.477 (0.944) | |
| | R ² | 0.496 | 0.404 |
| | Adj R ² | 0.304 | 0.280 |
| | S.E | 109.806 | 111.677 |
| | F-Model | 2.582** | 3.254** |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง

** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง

*** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวม (σ^2) จากตารางที่ 4.13 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบที่ 1 และตัวแบบที่ 2 พบว่าตัวแบบที่ 1 สามารถอธิบาย σ^2 ได้ 30.4% ซึ่งใกล้เคียงกับตัวแบบที่ 2 ที่สามารถอธิบายได้ในระดับ 28.0% ผลการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวมจากตัวแบบที่ 1 พบว่า CR และ AG เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวมที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.051 และ 0.074 ตามลำดับ ส่วนผลการทดสอบจากตัวแบบที่ 2 พบว่า CR เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.005

กล่าวโดยสรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยพหุกรณีธุรกิจการเงิน ในส่วนของการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงประเภทต่าง ๆ พบว่า

- (1) ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ พบว่าค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ AG
- (2) ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ได้แก่ ROA และ EV
- (3) ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวม ได้แก่ ROA

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพหุกรณีธุรกิจอุตสาหกรรม ในส่วนของการทดสอบนัยสำคัญของปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงประเภทต่าง ๆ พบว่า

- (1) ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ ไม่พบว่ามีค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีรายการใดมีนัยสำคัญ
- (2) ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ได้แก่ CR AG และ AS
- (3) ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงรวม ได้แก่ CR และ AG

4.3 การวิเคราะห์ตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีและความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์

การวิเคราะห์ตัวแบบแสดงความสัมพันธ์ทำโดยการคัดเลือกสมการถดถอยที่ดีที่สุด (สมการถดถอยที่สามารถพยากรณ์ค่าตัวแปรตามได้ใกล้เคียงที่สุด) ด้วยการคัดเลือกตัวแปรอิสระที่เหมาะสมกับสมการถดถอยด้วยเทคนิคทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์ความถดถอยแบบขั้นบันได โดยทำในแต่ละขั้นตอนจะมีการคัดเลือกตัวแปรเข้าและตัวแปรออกเพราะวิธีนี้ถือว่าเมื่อตัวแปรอิสระอยู่ในสมการแล้วอาจมีผลต่อสมการแบบหนึ่ง และเมื่อเพิ่มตัวแปรใหม่เข้าไปตัวแปรอิสระนั้น

อาจจะมีผลต่อสมการแตกต่างจากเดิมก็ได้ การคัดเลือกตัวแปรอิสระจะดำเนินต่อไปจนกระทั่งไม่มีตัวแปรอิสระใดเข้าไปหรือถูกตัดออกจากสมการได้อีกซึ่งจัดว่าวิธีนี้เป็นวิธีที่ค่อนข้างมีความละเอียดของการคัดเลือกมากกว่าวิธีอื่นๆ

ประโยชน์ของตัวแบบปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยง คือ ช่วยในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ว่ามีผลกระทบจากค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีอะไรบ้าง

ผลการวิเคราะห์ความถดถอยแบบขั้นบันได สำหรับกลุ่มธุรกิจการเงินและกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม ปรากฏในตารางที่ 4.14 และ 4.15 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 สรุปค่าสถิติของตัวแบบค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี ที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_e) และความเสี่ยงรวม (σ^2) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2535 ของธุรกิจการเงิน

| ตัวแปรตาม | ทิศทาง ความสัมพันธ์ ที่คาดหวัง | β | σ^2_e | σ^2 |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 | ตัวแบบที่ 3 |
| ตัวแปรอิสระ | | | ค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอย (p-value) | |
| ค่าคงที่ | | 0.531 ^{***} (0.001) | 120.277 [*] (0.051) | 68.887 (0.260) |
| ROA | (+/-) | 27.585 ^{***} (0.002) | 5714.190 ^{**} (0.018) | 12966.564 ^{***} (0.001) |
| LTDE | (+) | | -64.796 ^{**} (0.017) | |
| EV | (+) | | 1412.227 ^{**} (0.020) | |
| | R ² | 0.415 | 0.662 | 0.479 |
| | Adj R ² | 0.383 | 0.599 | 0.450 |
| | S.E | 0.294 | 77.511 | 121.596 |
| | F-Model | 12.787 ^{***} | 10.445 ^{***} | 16.545 ^{***} |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง
 ** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง
 *** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ตารางที่ 4.15 สรุปค่าสถิติของตัวแบบค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชี ที่ใช้ในการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (σ^2_e) และความเสี่ยงรวม (σ^2) เฉลี่ยสำหรับช่วงเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2531 - 2535 ของธุรกิจอุตสาหกรรม

| ตัวแปรตาม | ทิศทางความสัมพันธ์ที่คาดหวัง | β | σ^2_e | σ^2 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | | ตัวแบบที่ 1 | ตัวแบบที่ 2 | ตัวแบบที่ 3 |
| ตัวแปรอิสระ | | | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (p-value) | |
| ค่าคงที่ | | (ไม่มีตัวแปรที่เหมาะสม) | 232.098 ^{***} (0.000) | 278.645 ^{***} (0.000) |
| CR | (-) | | 31.239 ^{***} (0.006) | 39.901 ^{***} (0.002) |
| SS | (-) | | -7.904E-06 ^{**} (0.049) | |
| | R ² | - | 0.361 | 0.300 |
| | Adj R ² | - | 0.314 | 0.275 |
| | S.E | - | 100.731 | 112.087 |
| | F-Model | - | 7.636 ^{***} | 11.978 ^{***} |

หมายเหตุ * ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.10 ของการทดสอบแบบสองทาง
 ** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของการทดสอบแบบสองทาง
 *** ที่ปรากฏอยู่บนตัวเลข หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของการทดสอบแบบสองทาง

ผลจากตารางที่ 4.14 พบว่า ตัวแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีกับค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มธุรกิจการเงิน มีรูปแบบความสัมพันธ์ดังนี้

$$\beta = 0.531 + 27.585 \text{ ROA} \quad (4.1)$$

$$\sigma_e^2 = 120.277 - 64.796 \text{ LTDE} + 5714.190 \text{ ROA} + 1412.227 \text{ EV} \quad (4.2)$$

$$\sigma^2 = 68.887 + 12966.564 \text{ ROA} \quad (4.3)$$

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับให้เหมาะสมแล้ว (Adjusted R²) ของตัวแบบ (4.1) (4.2) และ (4.3) มีค่าเท่ากับ 0.383 0.598 และ 0.450 ตามลำดับ

ผลจากตารางที่ 4.15 พบว่า ตัวแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าวัดความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีกับค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม มีรูปแบบความสัมพันธ์ดังนี้

$$\beta = (\text{ไม่มีตัวแปรที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ}) \quad (4.4)$$

$$\sigma_e^2 = 232.098 - 7.904\text{E-}06 \text{ SS} + 31.239 \text{ CR} \quad (4.5)$$

$$\sigma^2 = 278.645 + 39.901 \text{ CR} \quad (4.6)$$

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับให้เหมาะสมแล้ว (Adjusted R²) ของตัวแบบ (4.4) (4.5) และ (4.6) มีค่าเท่ากับ 0.000 0.314 และ 0.275 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สามารถตอบคำถามปัญหาการวิจัยเกี่ยวกับตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทางการบัญชีกับค่าวัดความเสี่ยงของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ กล่าวคือ

กรณีของธุรกิจการเงิน

- ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ มีอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่สำคัญ

- ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ มีอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (LTDE) และความแปรปรวนของกำไร (EV) เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่สำคัญ

- ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงรวม มีอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่สำคัญ

กรณีของธุรกิจอุตสาหกรรม

- ไม่พบตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงที่เป็นระบบ

- ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) และขนาดของยอดขาย (SS) เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่สำคัญ

- ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายความเสี่ยงรวม มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) เป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่สำคัญ

ผลการวิเคราะห์ในบทที่ 4 สรุปได้ดังนี้ กรณีธุรกิจการเงิน ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ อัตราการเติบโตของสินทรัพย์และความแปรปรวนของกำไร กรณีธุรกิจอุตสาหกรรม ปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ ขนาดของสินทรัพย์ อัตราส่วนทุนหมุนเวียนและอัตราการเติบโตของสินทรัพย์ จากการวิเคราะห์ตัวแบบความสัมพันธ์พบว่า ข้อมูลทางการบัญชีมีคุณค่าในการอธิบายความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบได้ดีกว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบสำหรับบริษัทในธุรกิจการเงินและธุรกิจอุตสาหกรรม ในธุรกิจการเงินพบว่า ตัวแบบของความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบมีปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญประกอบด้วย อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์และความแปรปรวนของกำไร ในธุรกิจอุตสาหกรรมพบว่า ขนาดของยอดขายและอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเป็นปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญของตัวแบบดังกล่าว