

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การเปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีการจัดตำแหน่งทางการตลาดด้วยวิธี BCG Matrix โดยใช้ข้อมูลจากงบการเงิน ซึ่งข้อมูลทั้งหมดที่นำมาใช้ศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิโดยเก็บรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ โดยการนำข้อมูลดังกล่าวมาทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ลักษณะประชากร
2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีการดำเนินงานวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
6. ตัวแปรและการวัดค่า
7. การทดสอบสมมติฐาน

ลักษณะประชากร

ประชากร คือ บริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 8 กลุ่มอุตสาหกรรมปี 2552 จำนวน 479 บริษัท ซึ่งจัดประเภทอุตสาหกรรมดังนี้

1. กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร
2. กลุ่มสินค้าอุปโภคและบริโภค
3. กลุ่มธุรกิจการเงิน
4. กลุ่มวัสดุก่อสร้างและสินค้าอุตสาหกรรม
5. กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง
6. กลุ่มทรัพยากร
7. กลุ่มบริการ
8. กลุ่มเทคโนโลยี

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคัดเลือกตัวอย่างจากบริษัทหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยปีพ.ศ. 2552 โดยใช้วิธีเฉพาะเจาะจงคัดเลือกจากกลุ่มอุตสาหกรรมทั้งหมด 8 กลุ่ม ซึ่งการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจะต้องเข้าเงื่อนไข ดังนี้

1. ต้องไม่เป็นบริษัทที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูกิจการหรือถูกถอดถอนออกจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา
2. ยกเว้นกลุ่มธุรกิจการเงินและกลุ่มบริการ เนื่องจากเป็นกลุ่มธุรกิจที่มีอัตราส่วนทางการเงินแตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ
3. ต้องไม่เป็นบริษัทที่มีรอบระยะเวลาบัญชีสิ้นสุดไม่ตรงรอบคือไม่ตรง ณ วันที่ 31 ธันวาคม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกิดจากการดำเนินงานของช่วงเวลาเดียวกันในแต่ละรอบระยะเวลาบัญชีในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ทำให้เหลือจำนวนตัวอย่าง 287 บริษัท ดังนี้
4. ต้องเป็นบริษัทที่มีรายได้หลักเกิน 70% ของรายได้รวม มีจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ไม่หลากหลาย และมีข้อมูลครบถ้วน เพื่อช่วยให้การหาส่วนแบ่งตลาดมีความถูกต้องมากขึ้น เราจึงได้กลุ่มตัวอย่างรวม 144 บริษัท ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มอุตสาหกรรม	จำนวนตัวอย่างหลักหัก ตามเงื่อนไข 1,2,3	จำนวนตัวอย่างหลักหัก ตามเงื่อนไข 1,2,3,4
1. กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	40	15
2. กลุ่มสินค้าอุปโภคและบริโภค	39	18
3. กลุ่มวัตถุดิบและสินค้าอุตสาหกรรม	80	28
4. กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	111	48
5. กลุ่มทรัพยากร	27	17
6. กลุ่มเทคโนโลยี	38	18
รวม	287	144

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยพิจารณาจากแบบ 56-1 (ข้อ 2 ลักษณะการประกอบธุรกิจ) ในส่วนของ งบการเงินเฉพาะกิจการจากรายงานประจำปีของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2552 จากกลุ่มอุตสาหกรรม 6 กลุ่ม ที่เข้าเงื่อนไขตามที่กล่าวมาข้างต้น และเป็นข้อมูลที่ตลาดหลักทรัพย์ประกาศแก่สาธารณะชน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ส่วนที่ 1 การจัดตำแหน่งทางธุรกิจ BCG Matrix มีเกณฑ์ในการพิจารณา 2 เกณฑ์ คือ

1. ส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบ เป็นการเปรียบเทียบกับคู่แข่งว่าส่วนแบ่งตลาดของผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นกี่เท่าเมื่อเทียบกับคู่แข่งที่สำคัญ ถ้าผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นผู้นำตลาดก็เปรียบเทียบกับอันดับรองลงมา คือที่สองของ ตลาด ถ้าผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นผู้ตามก็เปรียบเทียบกับผู้นำตลาด ซึ่งมีวิธีการคิดส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบ คือ

1.1 นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากตารางที่ 3-1 มาจัดกลุ่มย่อยตามรายได้หลัก โดยเก็บข้อมูลโครงสร้างรายได้จากแบบ 56-1 (ข้อ 2 ลักษณะการประกอบธุรกิจ) ว่าแต่ละบริษัทมีรายได้หลักจากผลิตภัณฑ์อะไร นำบริษัทที่มีรายได้หลักจากผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันรวมเป็นกลุ่มใหม่

1.2 เก็บข้อมูลรายได้จากการขายจากงบการเงินเฉพาะกิจการนั้นๆ โดยใช้ข้อมูลรายได้จากการขายเฉลี่ยจากงบกำไรขาดทุน ปี 2551 – 2552

1.3 หาส่วนแบ่งตลาดของกลุ่มย่อยผลิตภัณฑ์นั้น

$$\text{ส่วนแบ่งตลาด (\%)} = \frac{\text{ยอดขายของบริษัท}}{\text{ยอดขายรวมของกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่จัดใหม่}} \times 100$$

1.4 นำส่วนแบ่งตลาดจากข้อ 1.3 มาคำนวณส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบ

$$\text{ส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบ} = \frac{\text{ส่วนแบ่งตลาดของบริษัท } i}{\text{ส่วนแบ่งตลาดของบริษัทที่เป็นผู้นำ}}$$

แต่ในกรณีที่บริษัทผู้นำ ให้คำนวณดังนี้

$$\text{ส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบ} = \frac{\text{ส่วนแบ่งตลาดของบริษัทผู้นำ}}{\text{ส่วนแบ่งตลาดของบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดอันดับ 2}}$$

เช่น ในกรณีของเป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาด 30% และอันดับรองลงมามีส่วนแบ่งตลาด 15% ก็แสดงว่ามีผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบเท่ากับ $30/15 = 2.0$ เท่า และในกรณีของผู้ตามก็จะมีส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบเท่ากับ $15/30 = 0.5$ เท่า และในกรณีที่ป็นสินค้าผูกขาดขายเพียงผู้เดียวในตลาดให้คิดส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบเท่ากับ 1.0 เท่า

2. ความน่าสนใจของตลาด หรือ อัตราการเติบโตของตลาดสินค้า คือ อัตราการขยายตัวของตลาดสินค้าทั้งตลาดไม่ใช่ของบริษัท เพราะเกณฑ์ที่ใช้เพื่อต้องการดูว่าตลาดสินค้านั้นๆ มีความน่าสนใจมากน้อยเพียงใด วิธีวัดการเจริญเติบโตของตลาด หมายถึง อัตราความเจริญเติบโตต่อปีภายในตลาดของหน่วยธุรกิจ ซึ่งมีวิธีการคิดการเจริญเติบโตของตลาด

2.1 นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากตารางที่ 3-1 มาจัดกลุ่มย่อยตามรายได้หลัก โดยเก็บข้อมูลโครงสร้างรายได้จากแบบ 56-1 (ข้อ 2 ลักษณะการประกอบธุรกิจ) ดูว่าแต่ละบริษัทมีรายได้หลักจากผลิตภัณฑ์อะไร นำบริษัทที่มีรายได้หลักจากผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันรวมเป็นกลุ่มใหม่

2.2 เก็บข้อมูลรายได้จากการขายจากงบเฉพาะกิจการ โดยเป็นข้อมูลจากงบกำไรขาดทุนปี 2550 - 2552 เป็นเวลา 3 ปี หลังจากนั้นหาค่าเฉลี่ยรวมในแต่ละปีของกลุ่มบริษัทย่อยที่จัดใหม่

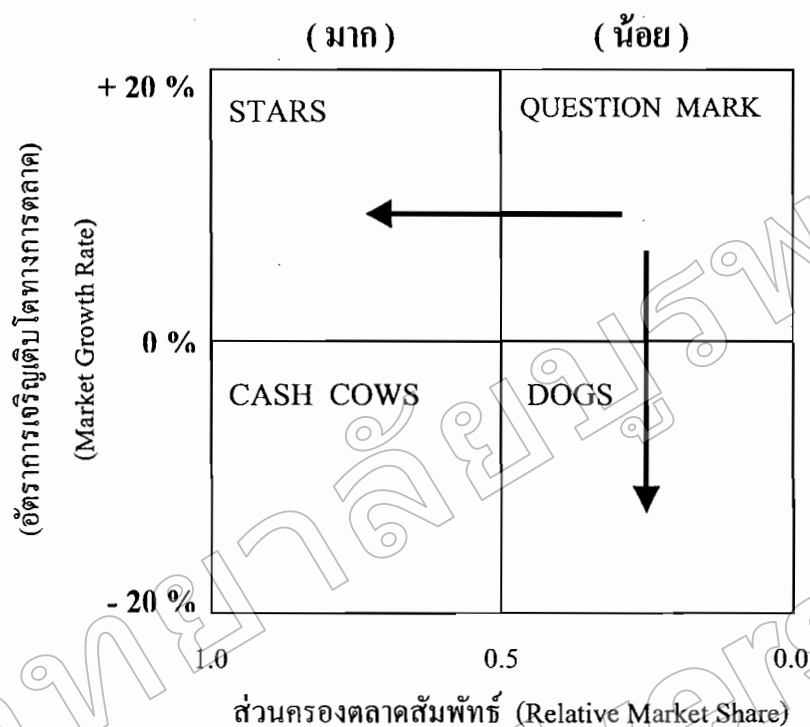
2.3 นำข้อมูลจากข้อ 3 มาคำนวณ โดยใช้สูตรดังนี้

อัตราการเติบโตของตลาด,

$$= \frac{(\text{ยอดขายรวมของกลุ่มตลาด, ปีที่}_i - \text{ยอดขายรวมของกลุ่มตลาด, ปีที่}_{i-1})}{\text{ยอดขายรวมของกลุ่มตลาด, ปีที่}_{i-1}}$$

การจัดตำแหน่ง BCG Matrix

เมื่อเราได้ทั้งส่วนแบ่งตลาดเชิงเปรียบเทียบและอัตราการเติบโตแล้ว ก็สามารถนำมาสร้างเป็น แมทริกซ์ แบ่งออกเป็น 4 ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยใช้เกณฑ์ที่ส่วนแบ่งตลาดเปรียบเทียบกับ 0.5 (เมื่อพิจารณาในรูปที่เป็นแกนนอน) และอัตราการขยายตัวของตลาดเท่ากับ 0% (เมื่อพิจารณาในรูปคือ แกนตั้ง) อัตราส่วนการตลาดสูงให้ความหมายว่า อัตราการเติบโตที่เป็นบวก สำหรับการศึกษาครั้งนี้จัดตามหนังสือ การบริหารเชิงกลยุทธ์ โดย อ.สาโรจน์ โอพิทักษ์ชิน



ภาพที่ 3-1 การจัดตำแหน่งทางการตลาด วิธี BCG Matrix

ตารางที่ 3-2 การจัดตำแหน่ง BCG Matrix

ตำแหน่งทางธุรกิจ	ส่วนแบ่งตลาดเปรียบ (X)	อัตราการขยายตัวของ ตลาด (Y)
กลุ่มผลิตภัณฑ์นำสงสัย	< 0.5	+
กลุ่มผลิตภัณฑ์ดาวเด่น	> 0.5	+
กลุ่มผลิตภัณฑ์วัวเงิน	> 0.5	-
กลุ่มผลิตภัณฑ์ปัญหา	< 0.5	-

ส่วนที่ 2 การคำนวณอัตราส่วน วิเคราะห์ และทดสอบสมมติฐาน

1. หลังจากการจัดตำแหน่งทางการตลาดแล้ว เราจะเก็บข้อมูลจากงบการเงิน 2 ปี คือ ปี 2551 - 2552 แล้วนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย
2. นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาอัตราส่วนทางการเงิน
3. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

4. ทำการทดสอบสมมติฐานงานวิจัยโดยใช้ Independent Samples t-Test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อนำเสนอผลการวิจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างหรือตัวแปรที่เก็บรวบรวมได้นำเสนอในมุมมองต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ ความถี่ ร้อยละ (Frequency and Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum)

ในการสรุปและทดสอบสมมติฐานงานวิจัยจะใช้การวิเคราะห์ข้อมูล Independent samples t-Test โดยการนำข้อมูลที่เก็บจากงบการเงินและแบบ 56-1 ของแต่ละบริษัทมาวัดและคำนวณค่าของอัตราส่วนต่าง ๆ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมทางสถิติในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่ม กรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระจากกัน (Independent Samples) เป็นการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสอง กลุ่ม ต้องมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติทดสอบ มีดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้มาโดยการสุ่มอย่างเป็นอิสระจากกัน
2. ประชากรทั้งสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติและทราบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม หรือขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ชุดต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 30 บริษัท

ตัวแปรและการวัดค่า

อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current Ratio) วัดค่าโดย

$$CACL = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียนเฉลี่ย}}{\text{หนี้สินหมุนเวียนเฉลี่ย}}$$

2. อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ (Receivable Turnover) วัดค่าโดย

$$AR = \frac{\text{รายได้จากการขาย}}{\text{ลูกหนี้เฉลี่ย}}$$

3. อัตราการหมุนเวียนของสินค้า (Inventory Turnover) วัดค่าโดย

$$INV = \frac{\text{ต้นทุนสินค้าขาย}}{\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย}}$$

4. อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed asset turnover) วัดค่าโดย

$$FA = \frac{\text{รายได้จากการขาย}}{\text{สินทรัพย์ถาวรเฉลี่ย}}$$

5. อัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อยอดขาย (Operating Income Margin) วัดค่าโดย

$$OIM = \frac{\text{กำไรจากการดำเนินงาน}}{\text{ขายสุทธิ}}$$

6. ผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด (Return on Asset) วัดค่าโดย

$$ROA = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}}$$

7. ผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) วัดค่าโดย

$$ROE = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ย}}$$

8. อัตราส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to Equity Ratio) วัดค่าโดย

$$DE = \frac{\text{หนี้สินรวมเฉลี่ย}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ย}}$$

9. อัตราส่วนกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม วัดค่าโดย

$$CFO = \frac{\text{กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานเฉลี่ย}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}}$$

การกำหนดสัญลักษณ์

- Q = กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Mark)
 S = ผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น (Star)
 C = กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน (Cash Cows)
 D = กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา (Dogs)

การทดสอบสมมติฐาน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาอัตราส่วนทางการเงินและเปรียบเทียบอัตราส่วนนั้นของกลุ่มบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งได้มีการจัดตำแหน่งทางการตลาดตามวิธี BCG Matrix โดยการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ดังต่อไปนี้

HR₁: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย มีอัตราส่วนสภาพคล่อง มากกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน และ กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{CACLQ} \leq \mu_{CACL S}, \mu_{CACL C}, \mu_{CACL D}$$

$$HR_1: \mu_{CACLQ} > \mu_{CACL S}, \mu_{CACL C}, \mu_{CACL D}$$

โดยที่ μ_{CACLQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนสภาพคล่องของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย
 $\mu_{CACL S}$ = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนสภาพคล่องของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น
 $\mu_{CACL C}$ = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนสภาพคล่องของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน
 $\mu_{CACL D}$ = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนสภาพคล่องของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR₂: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย มีอัตรากำไรสุทธิของลูกหนี้การค้า น้อยกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน และ กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{ARQ} \geq \mu_{ARS}, \mu_{ARC}, \mu_{ARD}$$

$$HR_2: \mu_{ARQ} < \mu_{ARS}, \mu_{ARC}, \mu_{ARD}$$

โดยที่ μ_{ARQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของลูกหนี้การค้าของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย

μ_{ARS} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของลูกหนี้ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น

μ_{ARC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของลูกหนี้ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน

μ_{ARD} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของลูกหนี้ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR₃: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย มีอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือ น้อยกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน และกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{INVQ} \geq \mu_{INVS}, \mu_{INVC}, \mu_{INVD}$$

$$HR_3: \mu_{INVQ} < \mu_{INVS}, \mu_{INVC}, \mu_{INVD}$$

โดยที่ μ_{INVQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย

μ_{INVS} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น

μ_{INVC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน

μ_{INVD} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR₄: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น มีอัตราส่วนกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวมมากกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน และ กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{CFOS} \leq \mu_{CFOQ}, \mu_{CFOC}, \mu_{CFOD}$$

$$HR_4: \mu_{CFOS} > \mu_{CFOQ}, \mu_{CFOC}, \mu_{CFOD}$$

โดยที่ μ_{CFOQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม
ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย

μ_{CFOS} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม
ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น

μ_{CFOC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม
ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน

μ_{CFOD} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม
ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR₅: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่ม
ธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น มีอัตราส่วนผลตอบแทนของสินทรัพย์รวม มากกว่ากลุ่มธุรกิจ
ผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน และกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{ROAS} \leq \mu_{ROAQ}, \mu_{ROAC}, \mu_{ROAD}$$

$$HR_5: \mu_{ROAS} > \mu_{ROAQ}, \mu_{ROAC}, \mu_{ROAD}$$

โดยที่ μ_{ROAQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลตอบแทนของสินทรัพย์รวมของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์
ที่น่าสงสัย

μ_{ROAS} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลตอบแทนของสินทรัพย์รวมของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์
ที่เป็นดาวเด่น

μ_{ROAC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลตอบแทนของสินทรัพย์รวมของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์
ที่เป็นวัวเงิน

μ_{ROAD} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลตอบแทนของสินทรัพย์รวมของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์
ที่เป็นปัญหา

HR₆: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่ม
ธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น มีผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้น มากกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่
เป็นน่าสงสัย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน และกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{ROES} \leq \mu_{ROEQ}, \mu_{ROEC}, \mu_{ROED}$$

$$HR_6: \mu_{ROES} > \mu_{ROEQ}, \mu_{ROEC}, \mu_{ROED}$$

โดยที่ μ_{ROEQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย

μ_{ROES} = ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น

μ_{ROEC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน

μ_{ROED} = ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR₇: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน มีอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อยอดขาย มากกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น และกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{OIMC} \leq \mu_{OIMQ}, \mu_{OIMS}, \mu_{OIMD}$$

$$HR_7: \mu_{OIMC} > \mu_{OIMQ}, \mu_{OIMS}, \mu_{OIMD}$$

โดยที่ μ_{OIMQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อยอดขายของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย

μ_{OIMS} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อยอดขายของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น

μ_{OIMC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อยอดขาย ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน

μ_{OIMD} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อยอดขาย ของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR₈: บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน มีอัตราส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น น้อยกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น และกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{DEC} \geq \mu_{DEQ}, \mu_{DES}, \mu_{DED}$$

$$HR_8: \mu_{DEC} < \mu_{DEQ}, \mu_{DES}, \mu_{DED}$$

- โดยที่ μ_{DEQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย
- μ_{DES} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น
- μ_{DEC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน
- μ_{DED} = ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนของหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้นของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา

HR_9 : บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ที่จัดประเภทตามวิธี BCG Matrix ที่อยู่ในตำแหน่งกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา มีอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร มากกว่ากลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นน่าสงสัย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น และกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน

สมมติฐานทางสถิติ

$$HR_0: \mu_{FAD} \leq \mu_{FAQ}, \mu_{FAS}, \mu_{FAC}$$

$$HR_9: \mu_{FAD} > \mu_{FAQ}, \mu_{FAS}, \mu_{FAC}$$

- โดยที่ μ_{FAQ} = ค่าเฉลี่ยของอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวรของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย
- μ_{FAS} = ค่าเฉลี่ยของอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวรของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น
- μ_{FAC} = ค่าเฉลี่ยของอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวรของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวเงิน
- μ_{FAD} = ค่าเฉลี่ยของอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวรของกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา