

ความสม่ำเสมอและแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน
ของบริษัทในประเทศไทย



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

ความสม่ำเสมอและแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน
ของบริษัทในประเทศไทย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2563



นางสาววิภาดา นิรมานการย์
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช,
Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนินทร์ อยู่เพชร,
Ph.D.
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงพร อาภาศิลป์,
Ph.D.
คณบดีวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ชาติรี จันทร โคลิกา,
Ph.D.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดีได้ด้วยความช่วยเหลือ และการให้คำปรึกษาจาก อาจารย์ที่ปรึกษาได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ชาระวานิช และรองศาสตราจารย์ชาติรี จันทร โคติกา และคณะอาจารย์ที่เป็นกรรมการสอบทุกท่าน คำแนะนำในทุกขั้นตอนที่ได้ศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล การนำข้อมูลมาทดสอบ ตลอดจนการเขียนรายงานและรูปเล่มสารนิพนธ์ การตรวจสอบ และแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆของงานในสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล อันเป็นสถานศึกษาที่ประสิทธิ ประสาทวิชาความรู้ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาการเงิน ที่ได้ให้การสอนรายวิชาที่เป็น เป็นประโยชน์ในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรวิทยาลัยการจัดการ สาขาการเงิน ทุกท่านที่ได้ให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ขอขอบคุณเพื่อน นักศึกษาที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือ ขอขอบคุณพิมพ์ วังทะพันธ์ และ เจนจิรา มนต์วีรัตน์กุล ที่เป็น กำลังใจในการศึกษาตลอดมา

สุดท้ายขอขอบพระคุณครอบครัวนิรมานการย์ ปาป้า แม่ ไกวรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณสุรพล นิรมานการย์ (ซาเจ็ก) ที่ช่วยเหลือสนับสนุนด้านการเรียนเสมอมา คุณสุภัททะ นิรมานการย์ (พ็มม) ที่ช่วยเรื่องการเรียน และคุณรดา นิรมานการย์ (พี่วาว) ที่คอยช่วยให้กำลังใจ หากมีข้อบกพร่อง ด้วยประการใดๆ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

วิภาดา นิรมานการย์

ความสม่ำเสมอและแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทในประเทศไทย
MEAN REVERSION AND PERSISTENCE OF RETURN ON INVESTMENT CAPITAL (ROIC)

วิทยานิพนธ์ 6150371

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนินทร์ อยู่เพชร, Ph.D., รองศาสตราจารย์ชาติร์ จันทร์ โคลิก, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาความสม่ำเสมอและแนวโน้มการเข้าสู่สู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมเมื่อระยะเวลาผ่านไปของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (Return on investment capital (ROIC)) ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้ไม่รวมกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน เงินทุนและหลักทรัพย์และกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีทางสถิติ Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation, Goodman Kruskal Gamma, Panel Unit root test (IPS test, Fisher's type test และ Pesaran CADF) และ การหาระยะเวลาจากค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่ง (Half-Life) โดยใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2562 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 5,754 บริษัท

ผลการศึกษาพบว่า ความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานด้วยวิธี Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma ในช่วงระยะเวลา 1 ปี ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมมีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ในขณะที่ช่วงระยะเวลา 5 ปี และ 10 ปี กลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังคงความสามารถในการรักษาความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ และเมื่อทดสอบด้วยวิธีแพนแนลยูนิทรูท คือ IPS test และ Fisher's type test พบว่า ข้อมูลเป็นภาคตัดขวางที่มีอิสระต่อกัน (Cross-sectional independency) เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะเข้าสู่สู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม แต่เมื่อทดสอบด้วย CADF-test ซึ่งเป็นข้อมูลภาคตัดขวางที่มีความสัมพันธ์กัน (Cross-sectional dependency) ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทจะไม่เข้าสู่สู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาดังกล่าวตีความได้ว่า กลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน และจะไม่เข้าสู่สู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ตามการทดสอบ Pesaran's CADF-test เนื่องจากการทดสอบนี้ มีสมมุติฐานที่ตรงกับข้อเท็จจริงที่ว่าข้อมูลภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ หากเกิดเหตุการณ์ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม อาจส่งผลกระทบต่อบริษัทอื่นๆ ด้วย นอกจากนี้งานวิจัยฉบับนี้ได้มีการทดสอบ Half life พบว่า กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมมีค่าระยะเวลาจากค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่งยาวนานกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ

คำสำคัญ : ความสม่ำเสมอ/ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.5 การทดสอบผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เพื่อหา ระยะเวลาที่ค่าลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life)	37
บทที่ 4 ผลการทดสอบ (Results)	40
4.1 การทดสอบสถิติเชิงพรรณนา	40
4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท	42
4.2.1 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Pearson Correlation	43
4.2.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation	47
4.2.3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma	51
4.2.4 ผลการทดสอบการเปลี่ยนแปลงสถานะของบริษัทในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวของทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม	55
4.2.5 การทดสอบ Panel Unit root test ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของ บริษัท (ROIC)	72
4.2.6 ผลการทดสอบระยะเวลาที่ลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน	73
4.2.7 แนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ ของทุกบริษัท ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543 - 2562	77
4.2.8 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทโดยใช้ตัวแทน บริษัท 4 บริษัท ใน 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543 - 2562	82
4.2.9 การเปรียบเทียบความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของ บริษัทภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน และระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม	88
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา (Conclusion)	90
บรรณานุกรม	93
ประวัติผู้วิจัย	95

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ตารางแสดงจำนวนบริษัทและจำนวนตัวอย่างแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมสำหรับการศึกษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma	19
2. ตารางแสดงจำนวนบริษัทและจำนวนตัวอย่างแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมสำหรับการศึกษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Panel Unit Root Test	20
3. ตารางแสดงจำนวนคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า 1 ปี (Pt-1) และปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (Pt) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2562	28
4. ตารางแสดงจำนวนคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า 1 ปี (Pt-1) และปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (Pt) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2562	34
5. ตารางการหาค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC)	41
6. ตารางเปรียบเทียบความสามารถในการรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปรียบเทียบแต่ละอุตสาหกรรมด้วยวิธี Pearson Correlation	46
7. ตารางเปรียบเทียบความสามารถในการรักษาอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปรียบเทียบแต่ละอุตสาหกรรมด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation	50
8. ตารางเปรียบเทียบความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปรียบเทียบแต่ละอุตสาหกรรม ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma	53
9. ตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	56
10. ตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	56
11. ตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	57
12. ตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
49. ตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	69
50. ตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	70
51. ตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	70
52. ตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการเปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	70
53. ตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	71
54. ตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการเปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	71
55. ตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	71
56. ตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการเปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน	72
57. ตารางการทดสอบ Panel Unit root test ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท	73
58. ตารางการหาระยะเวลาที่ค่าลดลงจากค่าเริ่มต้น ไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC)	75
59. ตารางแสดงค่าระยะเวลาที่ลดลงจากค่าเริ่มต้น ไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน	76

สารบัญรูปร่างภาพ

รูปร่างภาพ	หน้า
1. รูปร่างภาพการคำนวณหาอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่มีข้อมูลซ้ำกันมากกว่าสองค่าขึ้นไป (tied rank)	26
2. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม Ns (Winner – Winner) ในขั้นตอนที่ 1	29
3. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม Ns (Winner – Middle) ในขั้นตอนที่ 2	30
4. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม Ns (Middle – Winner) ในขั้นตอนที่ 3	30
5. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม Ns (Middle – Winner) ในขั้นตอนที่ 4	30
6. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน Nd (Loser – Winner) ในขั้นตอนที่ 1	31
7. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน Nd (Middle – Winner) ในขั้นตอนที่ 2	31
8. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน Nd (Loser – Middle) ในขั้นตอนที่ 3	32
9. รูปร่างภาพตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน Nd (Middle – Middle) ในขั้นตอนที่ 4	32
10. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัททุกกลุ่มอุตสาหกรรมในประเทศไทย	77
11. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี	78
12. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	79
13. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค	79
14. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม	80
15. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	81
16. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร	81
17. รูปร่างภาพแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ	82

สารบัญรูปรูปภาพ (ต่อ)

รูปรูปภาพ	หน้า
18. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของบริษัทของกลุ่ม อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ	83
19. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่ม อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	84
20. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่ม อุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค	85
21. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่ม อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม	85
22. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่ม อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง	86
23. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่ม อุตสาหกรรมทรัพยากร	87
24. รูปรูปภาพแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรม การบริการ	88
25. รูปรูปภาพความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรม เดียวกันและเปรียบเทียบต่างอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2562	89

บทที่ 1

บทนำ (Introduction)

ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC)¹ ถือเป็นปัจจัยสำคัญของผู้บริหาร นักวิเคราะห์ และนักลงทุนในการประเมินมูลค่าของธุรกิจ หากบริษัทสามารถเพิ่มและรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ให้อยู่ในระดับสูง ก็จะสามารถสร้างมูลค่าของธุรกิจได้มากขึ้น แต่เหตุใดบางบริษัทสามารถพัฒนาและรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้สูงกว่าบริษัทอื่นๆ แม้ว่าจะอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมและดำเนินธุรกิจประเภทเดียวกัน จึงมีงานวิจัยของ Koller, Goedhart, and Wessels (2010) ที่วิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา โดยศึกษาปัจจัยที่ขับเคลื่อนในการรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน แต่ยังไม่มีการศึกษาบริษัทจดทะเบียนหลักทรัพย์ภายในประเทศไทย และยังขาดการทดสอบสถิติในการศึกษาว่าอุตสาหกรรมใดในสหรัฐอเมริกา สามารถรักษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด

งานวิจัยนี้เน้นศึกษาถึงความมีเสถียรภาพของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม รวมถึงระยะห่างลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half-life) ใช้ข้อมูลงบการเงินในปี พ.ศ. 2543-2562 จาก Thomson Reuter โดยการศึกษาความมีเสถียรภาพนั้น จะศึกษาทั้งหมด 3 ช่วงเวลา คือ

- ความมีเสถียรภาพ 1 ปี หมายถึงการเปรียบเทียบ ปีต่อปี โดยใช้ข้อมูลปีก่อนหน้า เทียบกับปีปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น ปี พ.ศ.2543 เป็น T-1 จะเรียกว่าปีจัดอันดับ และปี พ.ศ.2544 เป็น T จะ

¹ ROIC ย่อมาจาก Return on Investment Capital หมายถึง ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน หาได้จาก (รายได้หลังหักภาษี หาค่าเฉลี่ยของเงินลงทุนระยะยาว) * 100 โดยที่ รายได้หลังหักภาษี หาได้จาก (รายได้จากการขายและการบริการ - ต้นทุนจากการขายและการให้บริการ - ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร - ค่าเสื่อมราคา) * (1 - อัตราภาษีที่แท้จริง) ส่วนเงินลงทุนระยะยาว หาได้จาก ผลรวมของ ส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งหมด, เงินกู้ยืมระยะยาว, หนี้สินภาษีเงินได้รอการตัดบัญชี และ หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่นๆ

อัตราภาษีที่แท้จริง หาได้จาก ภาษีทั้งหมดที่จ่ายจริงหารด้วยรายได้ทั้งหมดที่เป็นฐานในการเสียภาษี

เรียกว่า ปีที่ประเมินผล ซึ่งวัดสถานะของอันดับว่าอันดับที่ได้นั้นอยู่ในสถานะใด (ผู้ชนะ กลาง ผู้แพ้)² ช่วงปีจัดอันดับกับช่วงปีการประเมินผลมีระยะเวลาเท่ากันคือ 1 ปี

- ความมีเสถียรภาพ 5 ปี หมายถึงการเปรียบเทียบ โดยใช้ข้อมูล 5 ปีก่อนหน้า เทียบกับปีปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น ปี พ.ศ.2543 เป็น T-5 จะเรียกว่าปีจัดอันดับ และปี พ.ศ.2547 เป็น T จะเรียกว่า ปีที่ประเมินผล

- ความมีเสถียรภาพ 10 ปี หมายถึงการเปรียบเทียบ โดยใช้ข้อมูล 10 ปีก่อนหน้า เทียบกับปีปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น ปี พ.ศ.2543 เป็น T-10 จะเรียกว่าปีจัดอันดับ และ ปี พ.ศ.2552 เป็น T จะเรียกว่า ปีที่ประเมินผล

ผู้วิจัยทดสอบความมีเสถียรภาพ จากการหาความสัมพันธ์ของ Rank³ ในปีที่จัดอันดับกับปีที่ประเมินผล ของแต่ละบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรม หาก Rank ที่ทำการทดสอบ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันสูง ตลอดช่วงอายุที่ทำการศึกษา หมายความว่า อุตสาหกรรมนั้นมีเสถียรภาพในการดำเนินงานสูง

งานวิจัยนี้ใช้การศึกษาวิธี Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอันดับและสถานะ ในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน ทั้งระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว ในการศึกษาความนิ่งของข้อมูล (Stationary)⁴ ใช้วิธี Panel Unit root test ทั้งหมด 3 แบบ ได้แก่ IPS t-test, Fisher's type test และ CADF-test

² สถานะที่ 1 ผู้ชนะ (Winner) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับหนึ่งในสามแรกของการจัดเรียง สถานะที่ 2 กลาง (Middle) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับตั้งแต่หนึ่งในสามของการจัดอันดับจนถึงสองในสามของการจัดลำดับ และสถานะที่ 3 คือ ผู้แพ้ (Loser) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับท้ายที่สุดหรือมีลำดับต่ำที่สุดของการจัดเรียงลำดับ โดยแบ่งทั้ง 3 สถานะเท่าๆกัน เช่น ปี พ.ศ. 2543 อุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีการจัดเรียงอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้จำนวน 30 อันดับ จึงสามารถแบ่งสถานะได้เป็น ลำดับที่ 1-10 ถูกจัดอยู่ในสถานะชนะ (Winner) ลำดับที่ 11-20 ถูกจัดอยู่ในสถานะ กลาง (Middle) และลำดับที่ 21-30 ถูกจัดอยู่ในสถานะ แพ้ (Loser)

³ Rank หมายถึง การจัดอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยเรียงจากบริษัทที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานมากที่สุด จนถึงบริษัทที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานน้อยที่สุด หากมีข้อมูลที่มีค่าซ้ำกันสองค่าขึ้นไป จะหาค่าเฉลี่ยของอันดับที่เท่ากันซึ่งเรียกว่า tied rank โดยนำค่า ROIC ที่เท่ากัน มาจัดอันดับให้ไม่ซ้ำกัน จากนั้นนำอันดับที่ได้มาหาผลรวม และหารด้วยจำนวนของบริษัทที่มีค่า ROIC ที่เท่ากัน ยกตัวอย่างเช่นมี 3 บริษัทที่มีค่า ROIC เท่ากับ 6 ซึ่งมีอันดับ 1,2, 3 tied rank จะได้ว่า $(1+2+3)/3$ ดังนั้น rank (with tied) เท่ากับ 2 ทั้ง 3 บริษัท

⁴ ความนิ่งของข้อมูล (Stationary) เป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการนำข้อมูลอนุกรมเวลามาใช้ ถ้าหากอนุกรมเวลาที่นำมาใช้ไม่คงที่จะต้องทำให้อนุกรมเวลาดังกล่าวคงที่ก่อน โดยการหาผลต่างของอนุกรมเวลา การคงที่ของอนุกรมเวลา หมายถึง อนุกรมเวลาที่อยู่ในสภาวะสมดุลเชิงสถิติ (Statistical equilibrium) ซึ่งก็คือ การที่คุณสมบัติทางสถิติของอนุกรมเวลาไม่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา

ผลการศึกษาพบว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ มีความสม่ำเสมอ (Persistence)⁵ ทั้งในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี) โดยระยะสั้น และระยะกลางพบความสัมพันธ์ของอันดับและสถานะสูง-ปานกลาง ส่วนระยะยาวพบความสัมพันธ์ของอันดับและสถานะน้อย ในส่วนของผลการทดสอบพหุแนลยูนิทรูท พบว่า จะไม่คู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

เนื้อหาของการศึกษาที่จัดตามลำดับดังนี้ ส่วนที่ 2 กล่าวถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่ 3 เป็นการแสดงวิธีดำเนินการวิจัย ส่วนที่ 4 แสดงผลการศึกษา และส่วนที่ 5 แสดงการสรุปผลการศึกษารวมถึงข้อเสนอแนะ



⁵ ความสม่ำเสมอ (Persistence) หมายถึง อันดับหรือสถานะ ที่เกิดจากการจัดเรียงของค่าของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จากช่วงปี การจัดอันดับ (t-1,t-5,t-10) จะยังคงรักษารดับหรือสถานะเดิมได้ในปีที่ประเมินผล (t) ตลอดช่วงอายุที่ทำการศึกษา

บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

2.1 ที่มาและความหมายของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท

งานวิจัยฉบับนี้อ้างอิงทฤษฎีของ Koller et al. (2010) ในการวิจัยแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ในประเทศไทยที่จดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์

ROIC หมายถึงผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท สูตรการคำนวณอ้างอิงจาก Thomson Reuter สามารถคำนวณได้ดังนี้ รายได้หลังหักภาษี (Income After Tax) ในปีงบประมาณหารด้วยค่าเฉลี่ยของเงินลงทุนระยะยาว (Total Long-Term Capital) ในปีเดียวกัน

$$\text{ROIC} = \frac{\text{รายได้หลังหักภาษี}}{\text{ค่าเฉลี่ยของเงินลงทุนระยะยาว}} \times 100$$

รายได้หลังหักภาษี หาได้จาก (รายได้จากการขายและการให้บริการ - ต้นทุนจากการขายและการให้บริการ - ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร - ค่าเสื่อมราคา) x (1 - อัตราภาษีที่แท้จริง¹)

โดยเงินลงทุนระยะยาว (Total Long Term Capital) หาได้จาก ผลรวมของ ส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งหมด (Total Equity), เงินกู้ยืมระยะยาว (Total Long Term Debt), หนี้สินภาษีเงินได้รอการตัดบัญชี (Deferred Tax Liabilities) และ หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่นๆ (Other Non-Current Liabilities)

มูลค่าของธุรกิจนั้นจะขึ้นอยู่กับผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) และการเติบโตของธุรกิจ ยิ่งบริษัท สามารถเพิ่มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท ได้สูงกว่า ต้นทุนของเงินทุนไว้ได้นานเท่าไร ก็จะยังสามารถสร้างมูลค่าได้มากขึ้น ดังนั้นความสามารถในการคาดการณ์ถึงปัจจัยที่ขับเคลื่อนและรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้นั้น จึงมีความสำคัญต่อการตัดสินใจเชิง กลยุทธ์และการลงทุนเสมอ แต่เหตุใดบางบริษัทจึงสามารถพัฒนาและรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้สูงกว่าบริษัทอื่นๆ อย่างมาก จากหนังสือ Koller et al. (2010) สรุปว่า

¹ อัตราภาษีที่แท้จริง (Effective Tax Rate) หมายถึง อัตราภาษีที่คำนวณจากภาษีทั้งหมดที่จ่ายจริงหารด้วยรายได้ทั้งหมดที่เป็นฐานในการเสียภาษี

- ประการแรก ปัจจัยขับเคลื่อนผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้แก่ ความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ทำให้บริษัทสามารถกำหนดราคาพิเศษ (Price Premium) ตลอดจนประสิทธิภาพต้นทุนและเงินทุน หรือมีการผสมผสานวิธีการเหล่านี้เข้าด้วยกัน ส่งผลต่อการพัฒนาและรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

- ประการที่สอง โครงสร้างทางอุตสาหกรรมมีส่วนสำคัญแต่ไม่ใช่สิ่งเดียวที่จะกำหนดทิศทางผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้ โดยอุตสาหกรรมบางประเภทอาจถูกเหมารวมว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ทำผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ได้สูง กลาง และต่ำ แต่การศึกษายังพบว่าแท้จริงแล้วผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ของแต่ละบริษัทภายในอุตสาหกรรมแต่ละประเภทก็ยังคงมีความผันผวนค่อนข้างสูง

- ประการที่สามซึ่งสำคัญที่สุดคือ หากบริษัทสามารถหาหนทางหรือกลยุทธ์สูตรสำเร็จในการสร้างผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ที่น่าดึงดูดแล้ว บริษัทนั้นก็จะมีโอกาสที่จะสามารถรักษาผลตอบแทนที่ดีนั้น ได้อย่างสม่ำเสมอ และก้าวข้ามผ่านทุกช่วงการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเภทอุตสาหกรรมที่มีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ยาวนาน แต่ในทางกลับกัน หากบริษัทสร้างผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้ต่ำแล้ว ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จะลดลง และค่อยๆ เข้าสู่ค่ากลางของกลุ่มอุตสาหกรรม

การศึกษาครั้งนี้จะนำเสนอว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทนั้นมีแนวโน้มเป็นอย่างไร มีความต่อเนื่องและยั่งยืนหรือไม่ ซึ่งผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท ถือเป็นผลผลิตของโครงสร้างทางอุตสาหกรรมและพฤติกรรมการแข่งขันทางธุรกิจ การสร้างสายสัมพันธ์ทางธุรกิจ กลยุทธ์ขับเคลื่อนความได้เปรียบทางการแข่งขัน นั้นมีความสำคัญต่อความยั่งยืนของผลการดำเนินงาน (Nithisathian, Wall, Thanitnan, & Ponwiritthon, 2018) ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะเข้าใจปัจจัยในการขับเคลื่อน ในส่วนสุดท้ายของบทวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ในรอบระยะเวลา 20 ปี ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะสามารถแสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท นั้นมีความผันผวนอย่างไร จะเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมหรือไม่ และอุตสาหกรรมใดรักษาระดับประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้มีความสม่ำเสมอยาวนานที่สุด

ปัจจัยที่ขับเคลื่อน ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC)

กลยุทธ์ที่ใช้ในการแข่งขัน

รูปแบบกลยุทธ์ที่เป็นพื้นฐานแนวคิดในเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยแนวคิดดังกล่าวนี้ Porter (1997) ได้ตีพิมพ์หนังสือเรื่องกลยุทธ์การแข่งขัน (Competitive Strategy) ในปี 1980 ซึ่งมีการนำเอารูปแบบแนวคิดดังกล่าวไปปรับใช้เป็นกลยุทธ์ของบริษัทต่าง ๆ ได้รับความนิยมนมากที่สุดเมื่อธุรกิจต้องคำนึงถึงเรื่องกลยุทธ์ ทั้งนี้ Porter กล่าวว่า ความเข้มข้นของการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นถูกกำหนดด้วยผลกระทบที่มีต่อตลาดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การเข้ามาของกลุ่มผู้มาใหม่ แรงกดดันจากสินค้าหรือบริการที่เข้ามาทดแทน อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ อำนาจการต่อรองของผู้ขาย และระดับการแข่งขันระหว่างธุรกิจที่มีอยู่เดิมในภาคอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยบริษัทจำเป็นต้องเลือกกลยุทธ์ที่สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้ได้ เพื่อลดหรือปรับแรงกดดันของผลกระทบทั้ง 5 ด้านเหล่านี้ และเพื่อที่จะสร้างความสามารถในการทำกำไรให้เหนือกว่าบริษัทอื่น อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยผลกระทบทั้ง 5 นี้มีความแตกต่างกันไปเพราะบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันอาจเลือกใช้กลยุทธ์ที่แตกต่างกัน จึงทำให้ผลตอบแทนจากการดำเนินงานมีความผันผวนทั้งภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันและระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต่างกัน

โครงสร้างของธุรกิจ

โครงสร้างการตลาดของอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท คือความแตกต่างของผลการดำเนินงานระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมเกิดจากสาเหตุหลัก ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างการตลาดของอุตสาหกรรม Kodongo, Mokoaleli-Mokoteli, and Maina (2015) ยกตัวอย่างเช่น บริษัทกลุ่มยาและเวชภัณฑ์สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความทันสมัยและสร้างสรรค์ซึ่งได้รับความคุ้มครองด้วยสิทธิบัตรที่มีอายุยาวนาน ส่วนบริษัทในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป ได้พัฒนายี่ห้อสินค้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างยาวนาน ซึ่งทำให้กลุ่มที่ได้รับการคุ้มครองด้วยสิทธิบัตรนั้นเป็นการยากต่อคู่แข่งทางการตลาดที่เข้ามาใหม่ที่จะสามารถตั้งหลักหรือประสบความสำเร็จในธุรกิจได้ และบริษัทก็มีแนวโน้มที่จะแข่งขันเพื่อแย่งชิงพื้นที่ชั้นวางของในร้านค้าด้วยปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากเรื่องของราคา ในทางกลับกัน บริษัทในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคมีผลิตภัณฑ์ในตลาดทั่วไปแทบไม่แตกต่างกันและมีโอกาสน้อยสำหรับการสร้างนวัตกรรม

การบริหารต้นทุน

โครงสร้างทางอุตสาหกรรมนั้น ไม่ได้เป็นสิ่งเดียวที่สามารถบ่งชี้หรือกำหนดทิศทางของอัตรา ROIC ได้ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท มีความผันผวนมากแม้ระหว่างบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน หากบริษัทใด ที่สามารถบริหารต้นทุนได้ดี จะสามารถสร้างผลตอบแทนของบริษัทได้ดี นอกจากนี้ โครงสร้างอุตสาหกรรมและพฤติกรรมการแข่งขันนั้นส่งผลกระทบต่อภาพรวมของอุตสาหกรรมหรือบริษัทใดบริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมได้ Gill, Biger, and Mathur (2011)

ความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ความได้เปรียบทางการแข่งขันเกิดขึ้นจากการผสมผสานระหว่างปัจจัยทั้ง 5 ด้านที่ทำให้บริษัทสามารถตั้งราคาสูง (Price Premium) ได้ และปัจจัย 4 ด้านที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของเงินทุนและต้นทุน (Cost and Capital Efficiencies)

ความได้เปรียบด้านการตั้งราคาพิเศษ (Price Premium)

ในตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ บริษัทมักจะเป็นผู้รับราคา (Price Taker) ซึ่งหมายความว่าบริษัทจะต้องขายสินค้าตามราคาตลาด เนื่องจากสินค้านี้มักจะไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก ดังนั้น ในการที่จะขายสินค้าโดยตั้งราคา Price Premium บริษัทก็จะต้องสร้างผลิตภัณฑ์ของตนให้มีความแตกต่างจากคู่แข่งทางการค้า ให้ธุรกิจมีโอกาสสูงที่จะประสบความสำเร็จในการสร้างผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทที่ดีและน่าดึงดูดได้ (Attractive ROIC) แต่การตั้งราคาสูงก็มักจะเป็นเรื่องยากกว่าการสร้างประสิทธิภาพการบริหารต้นทุนและเงินทุนที่ดี นอกจากนี้ ธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์ที่มีผลตอบแทนที่งดงามก็มักจะเป็นธุรกิจที่บริษัทนั้นสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันมากกว่า 1 ด้านเสมอ

ผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรม

สินค้าและบริการที่มีนวัตกรรมหรือที่ปรับปรุงใหม่จะให้ผลตอบแทนต่อหน่วยที่สูง หากได้รับการคุ้มครองโดยการจดสิทธิบัตร หรือเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งคู่แข่งรายอื่นยากที่จะลอกเลียนแบบ หรือทั้งสองกรณี ซึ่งหากปราศจากการคุ้มครองดังกล่าวแล้ว ถึงแม้ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมก็อาจจะไม่สามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงได้

บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์สามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงได้ เนื่องจากบริษัทเหล่านั้นสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับปรุงใหม่ซึ่งได้รับความคุ้มครองด้วย

สิทธิบัตร ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านั้นจะสามารถถูกลอกเลียนแบบได้ง่ายก็ตาม ดังนั้น ธุรกิจในกลุ่มนี้จึงสามารถกำหนดราคาพิเศษ (Price Premium) ได้ในช่วงระหว่างที่ได้รับความคุ้มครองตามอายุของสิทธิบัตร ซึ่งต่อมาบริษัทผลิตยาสามัญอื่นก็อาจจะเข้ามาในตลาดและทำให้ราคาขายลดลง (แม้สิทธิบัตรจะหมดอายุแล้ว ก็อาจมีระดับความเหนียวของการปรับราคาสินค้า (Price Stickiness) สำหรับผู้ถือสิทธิบัตรได้)

คุณภาพ

คำว่าคุณภาพนี้จำเป็นต้องมีการจำกัดนิยาม ซึ่งในบริบทของความได้เปรียบทางการแข่งขันและผลตอบแทนจากการดำเนินงานนั้น คำว่าคุณภาพหมายถึงความแตกต่างของคุณภาพที่แท้จริง รวมถึงความแตกต่างของคุณภาพที่ลูกค้าสามารถสัมผัสได้เมื่อได้รับสินค้าหรือบริการ แม้คุณภาพตามความเป็นจริงอาจไม่ได้แตกต่างกันมากนัก หรือกล่าวได้ในอีกทางหนึ่งว่าคุณภาพนั้นคือสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อรับสินค้าหรือบริการนั้น

บางครั้งการรับรู้หรือสัมผัสกับคุณภาพสินค้าหรือบริการสามารถอยู่ได้ยาวนานกว่าคุณภาพที่แท้จริงของสินค้าหรือบริการนั้นเสียอีก

ยี่ห้อ

การกำหนดราคาพิเศษ (Price Premium) ตามยี่ห้อของสินค้าหรือบริการ ในบางครั้งก็ยากที่จะแยกออกจากการกำหนดราคาพิเศษ (Price Premium) ตามคุณภาพได้ เนื่องจากทั้งสองแบบนี้มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน ถึงแม้ว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะคำนึงถึงคุณภาพมากกว่ายี่ห้อ แต่ในบางครั้งยี่ห้อของผลิตภัณฑ์ก็มักถูกคำนึงถึงมากกว่าเมื่อกล่าวถึงเรื่องคุณภาพ โดยเฉพาะกับผลิตภัณฑ์ที่มียี่ห้อมาอย่างยาวนาน

การผูกมัดลูกค้า

เมื่อสินค้าหรือบริการของบริษัทหนึ่งถูกแทนที่ด้วยสินค้าหรือบริการของอีกบริษัทหนึ่งที่มีราคาสูงกว่า บริษัทเดิมจะสามารถกำหนดราคาพิเศษ (Price Premium) ได้ หากไม่ได้เป็นกรณีที่เสนอขายครั้งแรก (Initial Sale) อย่างน้อยก็สามารถกำหนดราคาพิเศษ (Price Premium) ได้สำหรับหน่วยที่เพิ่มขึ้นหรือรุ่นใหม่ก็ตามมา หรือเวอร์ชันใหม่ของผลิตภัณฑ์เดิม เช่น อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีความซับซ้อนในการใช้งาน สามารถผูกมัดแพทย์ที่ซื้อสินค้านี้ได้ เนื่องจากแพทย์จำเป็นต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมจนชำนาญในการใช้งานเพื่อการรักษา โดยเมื่อแพทย์ใช้อุปกรณ์ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งแล้ว แพทย์ก็จะไม่เปลี่ยนไปซื้อสินค้าของอีกยี่ห้อหนึ่งซึ่งเป็นคู่แข่งทาง

การค้า หากไม่มีเหตุผลที่น่าสนใจมากพอที่จะคุ้มค่าสำหรับการลงทุนลงแรงศึกษาเพื่อฝึกการใช้งานใหม่อีกครั้ง

การตั้งราคาอย่างสมเหตุสมผล

ในอุตสาหกรรมสินค้าโภคภัณฑ์ที่มีคู่แข่งทางการค้าจำนวนมาก กฎของอุปทานและอุปสงค์ (Law of Supply and Demand) กฎดังกล่าวนี้ไม่เพียงปรับใช้ได้กับสินค้าโภคภัณฑ์ เท่านั้น แต่ยังปรับใช้ได้กับการบริการอย่างเช่นการบริการที่โดยสารบนเครื่องบินของสายการบินได้ด้วยเช่นกัน โดยในอุตสาหกรรม คู่แข่งทางการค้าแต่ละรายจะพยายามทำให้ที่นั่งของสายการบินเต็ม หรือใกล้เต็มมากที่สุดด้วยการกำหนดราคาตัวเครื่องบินให้ต่ำ แม้ว่าราคาเชื้อเพลิงและต้นทุนอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมการบินจะคงเดิม เพื่อให้ที่นั่งเต็ม เมื่อนั่งเหลือน้อย จะสามารถกำหนดราคาได้สูงขึ้น เนื่องจาก มีความต้องการซื้อเพิ่มขึ้น

การกำหนดราคาที่เหมาะสมและสมเหตุสมผลเกิดขึ้นเมื่อคู่แข่งทางการค้ารายหนึ่งเป็นผู้นำทางการตลาดในการกำหนดราคา และคู่แข่งอื่น ๆ นอกจากนี้ จะต้องมียุทธศาสตร์ในการปิดกั้นคู่แข่งรายใหม่ และคู่แข่งแต่ละรายต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะทำสงครามราคา (Price War)

ความพยายามส่วนใหญ่ของคู่แข่งกันในอุตสาหกรรมในการที่จะรักษาราคาขั้นต่ำ (Floor Price) นั้นล้มเหลว ดังเช่นกลุ่มการค้าที่มีการรวมกลุ่มเพื่อผูกขาดทางธุรกิจ ก็ยังรักษาระดับราคาได้ยาก เนื่องจากสมาชิก Cartel แต่ละรายก็มีแรงจูงใจในการลดราคาเพื่อเพิ่มจำนวนการขาย ในทางเศรษฐศาสตร์ (Free-Rider Issue) หรือเพิ่มจำนวนการขายแต่ราคาเท่าเดิม ซึ่งทำให้ยากต่อการรักษาระดับราคาในระยะยาว ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้แม้ในธุรกิจผูกขาดที่เป็น Cartel ขนาดใหญ่ที่สุดในโลกอย่างเช่น OPEC

ความได้เปรียบด้านประสิทธิภาพต้นทุนและเงินทุน (Cost and Capital Efficiency Advantages)

ในทางทฤษฎี ความได้เปรียบด้านประสิทธิภาพต้นทุนสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประสิทธิภาพด้านต้นทุน (Cost Efficiency) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการขายสินค้าและบริการด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าในการแข่งขัน และประสิทธิภาพด้านเงินทุน (Capital Efficiency) ซึ่งหมายถึง การขายสินค้าในจำนวนที่เพิ่มขึ้นต่อหนึ่งหน่วยลงทุนที่มากกว่าคู่แข่งทางการค้ารายอื่น ส่วนในทางปฏิบัติ ประสิทธิภาพทั้งสองด้านมักจะมีแรงขับเคลื่อนเดียวกันและยากที่จะจำแนกออกจากกัน

วิธีการทำธุรกิจด้วยนวัตกรรม

วิธีการดำเนินธุรกิจของบริษัทเป็นการผสมผสานกันระหว่างการผลิต การขนส่ง และรูปแบบการสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ โดยวิธีการผลิตส่วนใหญ่สามารถลอกเลียนแบบกันได้ แต่บางครั้งวิธีการผลิตบางอย่างก็ยากที่จะลอกเลียนแบบหรือทำตาม ยกตัวอย่างเช่น บริษัทที่มีระบบเชื่อมกับผู้จำหน่าย (Supplier) เรียกว่า Supplier Chain Management (SCM) เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลการทำงานระหว่างกัน โดยนำข้อมูลผ่านระบบซัพพลายเชน มาเปิดเผย แลกเปลี่ยน ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หากบริษัทใดลงระบบกับบริษัทหนึ่งแล้ว ก็ยากที่จะเปลี่ยนไปซื้อกับบริษัทอื่น เนื่องจากต้องลงระบบใหม่ มีความยุ่งยาก และต้องเรียนรู้ระบบใหม่

ทรัพยากรที่ไม่เหมือนใครหรือมีลักษณะเฉพาะ

บางครั้งบริษัทสามารถเข้าถึงทรัพยากรจำเพาะที่บริษัทอื่นไม่สามารถทำได้ ซึ่งถือเป็นความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างหนึ่งของบริษัท ตัวอย่างที่สำคัญ ได้แก่ ธุรกิจเหมืองแร่ในบริษัทที่สามารถเข้าถึงแร่ที่มีราคาสูงกว่าแร่ชนิดอื่น ปัจจัยด้านธรณีวิทยามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันจากทรัพยากรที่ไม่เหมือนใครหรือเข้าถึงได้เฉพาะตน ซึ่งโดยทั่วไป เมื่อใดก็ตามที่ต้นทุนด้านการขนส่งมีมูลค่าสูงกว่าราคาสินค้า เช่น ซีเมนต์หรือเกลือ บริษัทผู้ผลิตที่มีแหล่งที่ตั้งอยู่ใกล้ลูกค้าจะเป็นบริษัทที่สามารถชิงความได้เปรียบทางการแข่งขันได้มากกว่า

การประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale)

คำว่า Economies of Scale มักถูกเข้าใจผิดว่าเป็นเศรษฐกิจที่ขยายตัวตามขนาดธุรกิจได้ โดยอัตโนมัติ แม้แท้จริงแล้วขนาดอาจมีความสำคัญต่อมูลค่า โดยธุรกิจใดสามารถผลิตสินค้าได้มากพอจนทำให้ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยลดต่ำลงได้ จึงเรียกว่าธุรกิจนั้นสามารถประหยัดต่อขนาด ยกตัวอย่างเช่น ธุรกิจสินค้าปลีก ในการขยายธุรกิจให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จำเป็นจะต้องลงทุนด้านต้นทุนและสินค้าคงคลังและต้นทุนการโฆษณาเพิ่มขึ้น การโฆษณาซื้อเวลาออกอากาศภายในท้องถิ่นหรือภายในประเทศอาจจะมีราคาคงที่ ไม่ว่าจะธุรกิจนั้นจะมีหน้าร้านเพียงร้านเดียว หรือ 10 ร้าน ก็ตาม เพราะฉะนั้นหากธุรกิจสามารถใช้การโฆษณานั้นให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จากการที่เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้จำนวนมาก ส่งผลให้ลูกค้าซื้อสินค้าในปริมาณมาก โรงงานจึงมีการผลิตสินค้าในปริมาณมาก จึงเป็นการประหยัดต่อขนาด

ผลิตภัณฑ์/กระบวนการสำหรับการเติบโตไปสู่ธุรกิจขนาดใหญ่ด้วยต้นทุนผันแปรที่ต่ำ (Scalable)

การมีผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่สามารถเติบโตไปสู่ธุรกิจขนาดใหญ่ด้วยต้นทุนผันแปรที่ต่ำ (Scalable) หมายถึง การมีต้นทุนที่ต่ำมากในการจัดจำหน่ายหรือให้บริการแก่จำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้น โดยธุรกิจที่มีความได้เปรียบทางการแข่งขันประเภทนี้มักจะทำการจัดส่งผลิตภัณฑ์หรือบริการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้ามาช่วย ตัวอย่างเช่น บริษัทผลิตซอฟต์แวร์และระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้บริการประมวลผลการจ่ายค่าตอบแทนพนักงานและบริการอื่นที่เกี่ยวข้องให้แก่องค์กรธุรกิจขนาดเล็กถึงขนาดกลาง โดยลูกค้าทุกรายต้องใช้งานระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เดียวกัน จึงทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่มของบริษัทมีค่าต่ำมาก แม้จำนวนลูกค้าจะเพิ่มขึ้นก็ตาม ดังนั้นรูปแบบธุรกิจดังกล่าวนี้ทำให้ ธุรกิจเติบโตและทำกำไรได้เพิ่มขึ้นโดยแทบจะไม่ต้องมีการเพิ่มต้นทุน

ตัวอย่างสำหรับ Scalable Businesses ได้แก่ บริษัทสื่อ ซึ่งจัดทำและจำหน่ายภาพยนตร์หรือรายการโทรทัศน์ ซึ่งการถ่ายทำภาพยนตร์หรือรายการโทรทัศน์นั้นต้องการต้นทุนในช่วงเริ่มต้นสำหรับกองถ่าย ฉาก นักแสดง และอื่น ๆ แต่ต้นทุนดังกล่าวนี้มีมูลค่าคงที่ ไม่ว่าจะมีส่วนและผู้ชมและจ่ายเงินสำหรับชมการแสดงจำนวนน้อยเพียงใดก็ตาม โดยอาจจะมีต้นทุนส่วนเพิ่มในการโฆษณาและค่าใช้จ่ายอีกเล็กน้อยสำหรับการทำ DVD หรือ Streaming สื่อนั้นลงบนอินเทอร์เน็ต แต่เมื่อมองในภาพรวมแล้ว ต้นทุนของบริษัทเหล่านี้ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามจำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

ทั้งนี้ไม่ได้จะกล่าวว่าธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเป็นธุรกิจที่ Scalable เสมอไป ในบางครั้งก็อาจมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการใช้บริการตรวจสอบข้อตกลงหรือสัญญาาระหว่างบริษัทกับลูกค้าในลักษณะเดียวกันกับการจ้างบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งไม่ถือเป็น Scalable เนื่องจากต้นทุนจะแปรผันไปตามจำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้น

ความยั่งยืนของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

ยิ่งบริษัทสามารถรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทให้สูงได้ยาวนานเท่าใด บริษัทก็จะสามารถสร้างมูลค่าได้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น โดยสำหรับในภาวะเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ (Perfectly Competitive Economy) บริษัทที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงกว่าต้นทุนต่อหน่วยจะสามารถเอาชนะคู่แข่งได้ การที่บริษัทจะสามารถรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาของวงจรของธุรกิจและผลิตภัณฑ์ รวมถึงระยะเวลาที่สามารถรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขัน และศักยภาพในการปรับปรุงหรือพัฒนาธุรกิจและผลิตภัณฑ์

ระยะเวลาของวงจรของผลิตภัณฑ์

ระยะเวลาของวงจรของธุรกิจและผลิตภัณฑ์ หากยิ่งยาวนาน ก็จะมีโอกาสในการรักษา ROIC ได้ดียิ่งขึ้น เช่น ธุรกิจเครื่องสำอางที่อาจจะไม่ได้มีนวัตกรรมใหม่หรือใช้เทคโนโลยีในผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด แต่ด้วยความยึดมั่นของผู้บริโภคในยี่ห้อของเครื่องสำอางนั้นก็ทำให้ ธุรกิจมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ในตลาดได้ยาวนานกว่าผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ แต่ก็อาจจะไม่มีผลเชิงความได้เปรียบมากนักหากระยะเวลาวงจรธุรกิจผลิตภัณฑ์มีระยะสั้น นอกจากนี้ รูปแบบธุรกิจที่ผูกมัดลูกค้าเข้ากับผลิตภัณฑ์ที่มีระยะเวลาวงจรผลิตภัณฑ์สั้นก็จะมีมูลค่าต่ำกว่าธุรกิจที่สามารถผูกมัดลูกค้าอย่างยาวนานได้ เช่น ธุรกิจขายซอฟต์แวร์และระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อผู้ใช้งานได้คุ้นเคยหรือชำนาญในการใช้งานผลิตภัณฑ์ระบบปฏิบัติการนี้แล้ว ผู้ใช้งานก็จะมีแนวโน้มต่ำที่จะไปใช้งานระบบปฏิบัติการของกลุ่มแข่งรายอื่น แม้กระทั่งระบบปฏิบัติการ ที่มีราคาต่ำกว่า ก็อาจจะไม่สามารถที่จะแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดได้ เนื่องจากผู้ใช้งานต้องมาเรียนรู้ขั้นตอนการสั่งการและทำงานใหม่อีก ดังนั้น ความสำเร็จของธุรกิจในการยึดระยะเวลาวงจรผลิตภัณฑ์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สร้างมูลค่าให้แก่บริษัท

การรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขัน

หากบริษัทไม่สามารถกีดกันการแข่งขันในรูปแบบธุรกิจเดียวกันได้แล้ว ผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะคงอยู่ได้เพียงระยะเวลาอันสั้น และมูลค่าของบริษัทก็จะลดลง หากพิจารณาการปรับต้นทุนของบริษัทสายการบินในช่วงหลายปีที่ผ่านมา จะพบว่ามีตู้บริการตนเอง (Self-Service Kiosk) ให้ผู้โดยสารสามารถซื้อตั๋วเครื่องบินหรือพิมพ์ Boarding Pass ได้โดยไม่ต้องรอคิว ซึ่งหากมองจากมุมมองของสายการบินแล้วจะพบว่าเป็นการลดพนักงานภาคพื้นดิน (Ground Personnel) แต่สามารถเพิ่มความสามารถในการจัดการผู้โดยสารได้มากขึ้น หากแต่เหตุใดการปรับต้นทุนของสายการบินเหล่านี้จึงไม่ทำให้เกิดผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทที่สูงขึ้น เนื่องจากทุกบริษัทสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้อย่างเท่าเทียมกัน จึงทำให้การปรับต้นทุนดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อผู้โดยสารซึ่งได้ประโยชน์จากค่าโดยสารที่ถูกลง โดยทั่วไป ความได้เปรียบที่เกิดขึ้นจากปัจจัยยี่ห้อและคุณภาพในด้านราคา และความสามารถในการขยายธุรกิจด้วยต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำ (Scalability) ในด้านต้นทุนมีแนวโน้มที่จะคงอำนาจการแข่งขันได้ดีกว่าคู่แข่งที่มีความได้เปรียบจากปัจจัยด้านอื่น เช่น นวัตกรรม ซึ่งมักจะถูกชิงความได้เปรียบไปเมื่อมีนวัตกรรมที่ใหม่กว่าเข้ามาแทนที่

ศักยภาพในการปรับปรุงหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์

มีธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์จำนวนน้อยนักที่จะมีวงจรชีวิตได้ยาวนานดั่งนั้น บริษัทส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงธุรกิจและผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อที่จะสร้างสมรรถนะได้เปรียบทางการแข่งขันในรูปแบบเดิมหรือสร้างสมรรถนะได้เปรียบทางการแข่งขันใหม่ขึ้นมา ซึ่งถือเป็นจุดที่ธุรกิจได้พิสูจน์คุณค่าในผลิตภัณฑ์ของตนเอง กลุ่มบริษัทสินค้าอุปโภคบริโภคมีความสามารถที่ดีในเรื่องการใช้ชื่อเสียงของยี่ห้อเพื่อออกผลิตภัณฑ์ใหม่ การสร้างความแปลกใหม่หรือนวัตกรรมทางธุรกิจก็จะช่วยให้บริษัทสามารถปรับปรุงรูปแบบธุรกิจและผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้น บริษัทฯและเวชภัณฑ์สามารถคงอยู่ได้ก็ด้วยการวิจัยและค้นพบตัวยาใหม่ ส่วนภาคอุตสาหกรรมเทคโนโลยีก็อาศัยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าใหม่และพัฒนาธุรกิจให้เหนือกว่าคู่แข่งอื่น

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง

Koller et al. (2010) ได้นำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ที่รวบรวมมาจากบริษัทที่ไม่ใช่สถาบันทางการเงิน (Non-Financial Companies) ในสหรัฐอเมริกาว่า 5,000 บริษัท ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 โดยใช้ฐานข้อมูลขององค์กรประเมินผลการดำเนินงานของบริษัทต่าง ๆ โดยบริษัท McKinsey & Company ซึ่งอ้างอิงข้อมูลทางการเงินจาก COMPUSTAT ผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้ ค่ามัธยฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท ระหว่างปี ค.ศ. 1963 - 2008 อยู่ที่ร้อยละ 10 และค่อนข้างจะคงที่ตลอดทั้งช่วงเวลาที่ทำการศึกษา อย่างไรก็ตาม ค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท มีความผันผวนมากระหว่างบริษัท โดยประมาณครึ่งหนึ่งของบริษัทที่ทำการศึกษามีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท อยู่ระหว่างร้อยละ 5 - 20

ค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท แตกต่างกันตามประเภทอุตสาหกรรม แต่ไม่แตกต่างกันด้วยขนาดของบริษัท โดยประเภทอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยั่งยืนมีแนวโน้มที่จะมีมัธยฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท ที่สูง (ร้อยละ 15 - 20) เช่น การจดสิทธิบัตรและยี่ห้อ (เช่น กลุ่มยาและเวชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ส่วนตัว) ในขณะที่กลุ่มบริษัทในอุตสาหกรรมพื้นฐาน เช่น กระดาษ สายการบิน และโภคภัณฑ์มีแนวโน้มที่จะมีผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทที่ต่ำ (ร้อยละ 5 - 10)

ความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท เกิดขึ้นมากทั้งภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันและระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต่างกัน ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท มีแนวโน้มที่ค่อนข้างจะคงที่ อันดับกลุ่มอุตสาหกรรมที่จัดด้วยมัธยฐานผลตอบแทนจากการ

ดำเนินงานของบริษัท มีความคงที่ในช่วงเวลาที่ศึกษา โดยมีเพียงไม่กี่บริษัทที่มีการขึ้นลงของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท อย่างเด่นชัด ซึ่งสามารถสะท้อนได้ถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของบริษัท เช่น การควบรวมธุรกิจจำนวนมากในกลุ่มอุตสาหกรรม ส่วนผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละบริษัทมีทิศทางที่ค่อยๆ ไน้อยไปสู่ค่ามัธยฐานของประเภทอุตสาหกรรมที่บริษัทนั้น ๆ แต่ค่อนข้างที่จะคงที่ ส่วนบริษัทจำนวน 2 ใน 3 ที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท มากกว่าร้อยละ 20 ในปี ค.ศ. 1995 ยังคงสามารถรักษากำไรผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท ขึ้นต่ำที่ร้อยละ 20 ได้ในอีก 10 ปีต่อมา

แม้ว่าอัตราการปรับตัวลดลงของ ROIC สามารถแสดงถึงอัตราภาวะถดถอย (Regression) ที่มีแนวโน้มปรับตัวเข้าหาค่าเฉลี่ย แต่อัตราการปรับตัวลดลงดังกล่าวเป็นเพียงผลลัพธ์โดยรวมเท่านั้น ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการกระจายตัวของผลประกอบการตามแนวโน้มในอนาคต คณะผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ระดับความเป็นไปได้หรือโอกาสที่บริษัทหนึ่ง ๆ จะถูกย้ายกลุ่มอันดับจากกลุ่ม ROIC กลุ่มหนึ่งไปยังอีกกลุ่มหนึ่งได้ในช่วงเวลา 10 ปี

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้พบว่ากลุ่มบริษัทที่มี ROIC สูงมีแนวโน้มที่จะสามารถรักษาระดับ ROIC ที่สูงได้ เช่นเดียวกับกลุ่มบริษัทที่มี ROIC ต่ำจะยังคงมีแนวโน้มระดับ ROIC ต่ำ กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนสูงเสมอมา ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์ในครัวเรือนและเครื่องใช้ส่วนตัว ยา และเวชภัณฑ์ และซอฟต์แวร์ ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนต่ำเสมอ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์กระดาษ ป่าไม้ รถไฟ และสาธารณูปโภค ซึ่งเป็นสินค้าที่ยากต่อการกำหนดราคาสูง Premium Price ได้ เพราะมีการปิดกั้นคู่แข่งใหม่ที่จะเข้ามาในตลาดได้น้อย หรือเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่มีลักษณะเหมือน ๆ กัน ไม่มีความแปลกใหม่

Mueller (1977) ได้วิจัยถึงผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนจากบริษัทอื่นๆ หลังจากนั้นจะจัดกลุ่มผลตอบแทนและศึกษาว่าแต่ละกลุ่มจะมีโอกาสในการเคลื่อนย้ายกลุ่มหรือไม่ ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจาก COMPUSTAT ศึกษาบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งหมด 472 บริษัท ระยะเวลาที่ศึกษาทั้งหมด 24 ปีย้อนหลังตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์คือผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จากระยะเวลาก่อนหน้า ($t-20$) จนถึงระยะเวลาปัจจุบัน (t) งานวิจัยนี้จึงมีการจัดกลุ่มตัวอย่างจาก 472 บริษัท มา 8 กลุ่ม กลุ่มละ 59 บริษัท โดยแบ่งจากผลตอบแทนของบริษัท และจัดกลุ่มโดยการแยกกลุ่มที่มีผลตอบแทนที่สูงที่สุดในปี ค.ศ. 1949 กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่มีผลตอบแทนสูงที่สุดในปี ค.ศ.1949 และกลุ่มที่มีผลตอบแทนสูงรองลงมา จะอยู่ในกลุ่มที่ 2,3,4,5,6,7 และ 8 ตามลำดับ แล้วจึงมาวิเคราะห์หาว่า Group i จะเคลื่อนย้ายไป Group j หรือไม่ เมื่อระยะเวลาผ่านไป (t) P_{ij} , $i=1,8$ และ $j=1,8$

ผลการทดสอบพบว่า กลุ่มที่มีผลตอบแทนสูงสุด กลุ่ม 1 นั้นมีโอกาสความเป็นไปได้ที่จะอยู่กลุ่มเดิมเมื่อระยะเวลาผ่านไป เท่ากับ ร้อยละ 34 ในส่วนของการที่กลุ่ม 1 จะย้ายไปกลุ่ม 5 อันดับล่างนั้น ผลการทดสอบพบว่า มีโอกาสความเป็นไปได้น้อยกว่าร้อยละ 12.5 ในส่วนของกลุ่มที่เริ่มจากผลตอบแทนที่ต่ำที่สุด จะขึ้นมาอยู่กลุ่มที่มีผลตอบแทนสูงนั้น มีโอกาสความเป็นไปได้ร้อยละ 4 และมีโอกาสที่จะคงอยู่กลุ่มเดิมร้อยละ 19

ในส่วนของการทดสอบวัดการลู่เข้าสู่ค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลอง A firm-level first-order autoregressive model โดยวิธีการวิเคราะห์ Autoregressive AR(1) คือการวิเคราะห์ประเภท Random process คือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีพฤติกรรมของข้อมูลที่มีการเคลื่อนที่แบบสุ่มไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า เช่น เศรษฐกิจ ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน วิธีการดังนี้

โดยที่	π_{it}	คือ ผลตอบแทนจากบริษัท i ปีที่ t
	π_{it-1}	คือ ผลตอบแทนจากบริษัท i ปีที่ $t-1$
	α_i	คือ ค่าคงที่เฉพาะของบริษัท (Firm specific constant)
	λ_i	คือ พารามิเตอร์ที่ใช้วัดระยะเวลาที่ลู่เข้าค่าเฉลี่ย
	μ_{it}	คือ โอกาสที่จะผิดพลาด (Error term)

ผลการทดสอบพบว่า กลุ่ม 1 คือกลุ่มที่มีผลตอบแทนสูงสุด มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.54 อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า มีความสม่ำเสมอสูง ผลตอบแทนจะยังสามารถรักษาผลตอบแทนที่อยู่เหนือบริษัททั่วไปได้ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ผลตอบแทนต่ำที่สุด คือกลุ่ม 8 มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.56 อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า มีความสม่ำเสมอสูง ผลตอบแทนต่ำจะยังคงอยู่ในกลุ่มเดิม เมื่อระยะเวลาผ่านไป

ผลการทดสอบสรุปว่า มีกลุ่มการทดสอบมากกว่าร้อยละ 50 ที่มีผลตอบแทนสูง จะยังคงสามารถรักษาผลตอบแทนได้สูงในระดับเดิม เมื่อระยะเวลาผ่านไป และหากอยู่ในกลุ่มที่ผลตอบแทนต่ำมีโอกาสที่จะอยู่ในกลุ่มที่มีผลตอบแทนต่ำในระดับเดิมต่อไป ให้ผลทดสอบเป็นไปในทางเดียวกันกับ Koller et al. (2010) พบว่า กลุ่มที่มี ROIC สูงมีแนวโน้มที่จะสามารถรักษาระดับ ROIC ที่สูงได้ เช่นเดียวกับกลุ่มที่มี ROIC ต่ำจะยังคงมีแนวโน้มระดับ ROIC ต่ำต่อไป

มีอีกหลายงานวิจัย ที่ใช้แบบจำลองนี้ในการวิจัยหาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนได้แก่

Waring (1996) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนของบริษัท ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวนบริษัท 12,986 ปีบริษัท ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจาก COMPUSTAT ระยะเวลาที่ศึกษาทั้งหมด 20 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 – 1989 ผลการทดสอบสรุปว่า กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูง สามารถคาดการณ์ได้ว่ายังคงมี

ความสม่ำเสมอของผลการดำเนินงานที่สูงอยู่ของบริษัท ในขณะที่บริษัทที่มีผลประกอบการที่ต่ำกว่า จะต้องถูกบีบให้ออกจากภาคส่วนธุรกิจนั้น

Maruyama and Odagiri (2002) ได้ศึกษาผลตอบแทนในระยะยาว ว่า ผลตอบแทนที่อยู่เหนือกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มอุตสาหกรรม จะยังคงอยู่ในระดับเดิมหรือไม่ ข้อมูลบริษัทที่เปิดเผยต่อสาธารณะในประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ ค.ศ. 1964 – 1997 ในกลุ่มอุตสาหกรรม 294 กลุ่ม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลาคือ ปี ค.ศ. 1964 – 1982 กำหนดให้เป็นช่วงเวลาที่ 1 ค้นพบว่า ผลตอบแทนที่อยู่ในระดับสูง จะคงอยู่ในระดับสูง เมื่อระยะเวลาผ่านเข้าสู่ช่วงระยะเวลาที่ 2 คือ ปี ค.ศ. 1983 - 1997 พบว่า ผลตอบแทนลดลงเข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรม

Canarella, Miller, and Nourayi (2013) ได้ศึกษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ผลตอบจากสินทรัพย์ทั้งหมด (ROA) ผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ว่ามีแนวโน้มเข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรม หรือเป็นแบบ Random walk² ผู้วิจัยใช้วิธี Im, Pesaran (IPS test), ADF-test และ Harris and Tzavalis (HT) โดย HT-test และ IPS-tests ข้อมูลเป็นภาคตัดขวางที่มีอิสระต่อกัน (Cross-sectional independence) แต่ CADF-test เป็นข้อมูลภาคตัดขวางที่มีความสัมพันธ์กัน ทั้ง 3 การทดสอบ เพื่อทดสอบว่าเป็นแบบลักษณะเข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรมหรือไม่

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 1,092 บริษัท ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี ค.ศ 2001 - 2010 รวมทั้งหมด 10,920 ปีบริษัท จากฐานข้อมูล COMPUSTAT กลุ่มอุตสาหกรรมทั้งหมด 10 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มวัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร (Materials) 2. กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (Consumer Discretionary) 3. สินค้าที่จำเป็น (Consumer Staples) 4. กลุ่มการแพทย์ (Health Care) 5. กลุ่มพลังงาน (Energy) 6. กลุ่มการเงิน (Financials) 7. กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) 8. กลุ่มเทคโนโลยี (Information Technology) 9. กลุ่มสื่อสารและบริการ (Telecommunications and services) และ 10. กลุ่มอุตสาหกรรมสาธารณูปโภค (Utilities)

จากการเปรียบเทียบ ROIC ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มพลังงานมีค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงสุด แต่ก็มีความผันผวนสูงที่สุดเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนในแต่ละปี พบว่า ทั้ง ROIC, ROA และ ROE มีผลตอบแทนสูงสุดในปี ค.ศ. 2007 ต่ำสุดในปี ค.ศ. 2002 และปี ค.ศ. 2009

² Random walk หมายถึง พฤติกรรมของข้อมูลที่มีการเคลื่อนที่แบบสุ่ม ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า

ผลทดสอบยูนิทรูท ผลการทดสอบพบว่า ROIC ROA และ ROE จะลู่เข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรม และมีความผันผวน แต่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราว การทดสอบยูนิทรูทแบบ Harris and Tzavalis (HT) พบว่า ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ผลตอบแทนไม่มีเสถียรภาพ (non-stationary) ทั้ง ROA, ROE และ ROIC ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ทั้ง 10 กลุ่มอุตสาหกรรม หมายความว่า ไม่มี unit root มีเสถียรภาพ (Stationary) มีการปรับตัวเข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรม ในส่วนของ IPS ปฏิเสธ สมมติฐานที่ว่า ผลตอบแทนไม่มีเสถียรภาพ (non-stationary) ทั้ง ROE, ROA และ ROIC ปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 1% ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้น ROE กลุ่มอุตสาหกรรม สาธารณูปโภค ที่ปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญที่ 5% ในส่วนของการทดสอบ CADF ปฏิเสธ สมมติฐานที่ว่าผลตอบแทนไม่มีเสถียรภาพ (non-stationary) ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้น 1 กลุ่มอุตสาหกรรมคือ กลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน

ผลการทดสอบสรุปว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ROIC, ROE และ ROA เมื่อระยะเวลาผ่านไป ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมจะลู่เข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้นกลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน จะไม่ลู่เข้าสู่ค่าเฉลี่ยเมื่อระยะเวลาผ่านไป กลุ่มพลังงานเป็นกลุ่มที่ให้ผลตอบแทนสูงที่สุด แต่ผันผวนมากที่สุด ความสม่ำเสมอต่ำ ผลทดสอบตรงกันข้ามกับ Mueller (1977) พบว่า ผลตอบแทนจะไม่ลู่เข้าสู่ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มที่มีผลตอบแทนสูง จะคงอยู่ในกลุ่มเดิม

Cyril and Singla (2020) ได้ศึกษาความสามารถในการทำกำไรของบริษัททั้ง ROA และ ROIC ในกลุ่มอุตสาหกรรม 3 กลุ่มอุตสาหกรรม คือ กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มอุตสาหกรรมก่อสร้าง และกลุ่มอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการก่อสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) โดยศึกษาบริษัทในประเทศอินเดีย ทั้งหมด 67 บริษัท ตั้งแต่ปี ค.ศ.2003 - 2017 เป็นระยะเวลา 15 ปี โดยใช้แบบจำลองของ ผลตอบแทนต่อสินทรัพย์บริษัท (ROA) และ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรตาม โดยแบบจำลองทดสอบความเสถียรภาพ (Stationarity) ใช้วิธี Im-Pesaran-Shin Unit root test ผลการทดสอบแสดงว่าไม่มียูนิทรูท (Unit root) และมีเสถียรภาพ (Stationary) อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกำไรมากที่สุดคือ สภาพคล่อง, ประสิทธิภาพ และ อัตราส่วนโครงสร้างทางการเงินโดยมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับความสามารถในการทำกำไร กลุ่มอุตสาหกรรมที่ให้ผลทดสอบไม่มีนัยสำคัญคือ กลุ่มอุตสาหกรรมโครงสร้างพื้นฐาน เนื่องจาก ธรรมชาติของกลุ่มนี้ค่อนข้างซับซ้อนและเป็นการลงทุนที่ใหญ่ ซึ่งใช้เวลานานในการคืนทุน

สรุปทั้ง 6 งานวิจัยจากข้างต้น พบว่า มี 5 งานวิจัย ให้ผลการทดสอบที่เป็นไปในทางเดียวกันคือผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะมีความสม่ำเสมอสูง ณ ช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป จะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้นงานวิจัยของ Mueller (1977) ที่พบว่า ผลตอบแทนจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม และ กลุ่มที่มีผลตอบแทนสูงจะคงอยู่ในกลุ่มเดิม



บทที่ 3

วิธีการวิจัย (Methodology)

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (Data)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีการดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2562 โดยเป็นบริษัทที่ไม่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมธนาคาร เงินทุนและหลักทรัพย์และกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากมีวิธีปฏิบัติทางการบัญชี และโครงสร้างทางการเงินที่แตกต่างกับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาผลตอบแทนบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma มีจำนวนทั้งหมด 5,754 ปีบริษัท และวิธี Panel Unit Root Test มีจำนวนทั้งหมด 4,484 ปีบริษัท

ตารางที่ 1. แสดงจำนวนบริษัทและจำนวนตัวอย่างแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมสำหรับการศึกษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนบริษัท	จำนวนตัวอย่าง (ปีบริษัท)
1. เทคโนโลยี	35	527
2. เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	48	672
3. สินค้าอุปโภคบริโภค	47	650
4. สินค้าอุตสาหกรรม	79	1,015
5. อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	100	1,012
6. ทรัพยากร	49	546
7. บริการ	115	1,332
รวม	473	5,754

ตารางที่ 2. แสดงจำนวนบริษัทและจำนวนตัวอย่างแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมสำหรับการศึกษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Panel Unit Root Test

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนบริษัท	จำนวนตัวอย่าง (ปีบริษัท)
1. เทคโนโลยี	33	403
2. เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	42	528
3. สินค้าอุปโภคบริโภค	42	490
4. สินค้าอุตสาหกรรม	68	704
5. อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	77	874
6. ทรัพยากร	41	421
7. บริการ	95	1,064
รวม	473	4,484

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทั้งหมด โดยการจัดกลุ่มอุตสาหกรรม จัดเรียงข้อมูลตามการแบ่งกลุ่มของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และในส่วน of ข้อมูลทางการเงินของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2543 - 2562 เป็นข้อมูลจากเว็บไซต์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2563) และฐานข้อมูล Thomson Reuters

3.3 สมมติฐาน (Hypotheses)

สำหรับการทดสอบ กลุ่มอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะมีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานในอดีตจนถึงปัจจุบันได้ในระดับเดิม กล่าวคือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะสามารถรักษาระดับผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงได้ เช่นเดียวกับกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทน

จากการดำเนินงานต่ำจะยังคงมีผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำ อ้างอิงงานวิจัยของ Koller et al. (2010) สามารถสร้างสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี

การรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขันในธุรกิจหรือสามารถดำเนินธุรกิจอื่นที่เอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบอย่างต่อเนื่อง เช่น การขยายการเติบโตด้วยต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำ การได้รับสิทธิบัตรหรือความคุ้มครองจากรัฐบาล ของกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะยังคงสามารถสร้างความได้เปรียบได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายความว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะยังคงความสม่ำเสมอหรือรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม

สมมติฐานที่ 2 : ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

การรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขันในธุรกิจ เช่น การขยายการเติบโตด้วยต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำ การได้รับสิทธิบัตรหรือความคุ้มครองจากรัฐบาล ของกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะยังคงสามารถสร้างความได้เปรียบได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายความว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะมีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานไม่ตกลงหรือจะไม่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

3.4 วิธีการศึกษาและแบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้จะมีลักษณะเป็นแบบหลายช่วงเวลาซึ่งแต่ละช่วงเวลาอาจมีจำนวนบริษัทไม่เท่ากัน (Unbalanced Panel Data) ข้อมูลผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละบริษัทจดทะเบียนครอบคลุมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2562 โดยวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้คำนึงถึงลักษณะพิเศษดังกล่าวของข้อมูลในการหาความสัมพันธ์

3.4.1 การทดสอบทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์หรือการหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยใช้วิธี Pearson correlation

Pearson correlation

เป็นเทคนิคที่ใช้หาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรที่มีมาตรวัดแบบช่วง (Interval scale) หรืออัตราส่วน (Ratio scale) หรือเรียกตัวแปรประเภทนี้ว่าเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (metrics variables) ตัวแปรที่ใช้สหสัมพันธ์วิธีนี้ต้องเป็นแบบค่าพารามิเตอร์ (Parameter)

$$\text{โดยใช้สูตร } r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

โดยที่ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

$\sum X, \sum Y$ = ผลรวมของตัวแปร X และตัวแปร Y ตามลำดับ

$\sum XY$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างตัวแปร X และตัวแปร Y

$\sum X^2, \sum Y^2$ = ผลรวมของตัวแปรยกกำลังสอง

n = จำนวนข้อมูล

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน จะมีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 รายละเอียดดังนี้

+1 = อันดับของปีก่อนหน้า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวกกับอันดับของปีปัจจุบัน หากอันดับปีก่อนหน้าเลื่อนอันดับขึ้น อันดับของปีปัจจุบันก็เลื่อนขึ้น เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์แบบ

-1 = อันดับของปีก่อนหน้า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางลบกับอันดับของปีปัจจุบัน หากอันดับปีก่อนหน้าเลื่อนอันดับขึ้น อันดับของปีปัจจุบันก็เลื่อนลง เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกันอย่างสมบูรณ์แบบ

0 = อันดับของปีก่อนหน้า ไม่มีความสัมพันธ์กับอันดับของปีปัจจุบัน

การทดสอบ t-test ของ Pearson correlation

การแจกแจงแบบปกติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันจะเป็นไปตามการแจกแจงที่ (t – distribution) ด้วยระดับขั้นความเสรี (degree of freedom) เท่ากับ n - 2 ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบอ้างอิงสูตรจาก Rahman and Zhang (2016) ทดสอบได้ดังนี้

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

โดยที่ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
 n คือจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ z-test ของ Pearson correlation

การทดสอบ z-test ของ Pearson correlation เป็นการประมาณการตามการแจกแจงแบบปกติ (Standard normal distribution) ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ อ้างอิงจาก Rahman and Zhang (2016) ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ทดสอบได้ดังนี้

$$z = \frac{r}{\sqrt{\frac{1}{n-1}}} \sim N(0,1)$$

โดยที่ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
 n คือจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม โดยวิธีทางสถิติแบบ Pearson Correlation ในการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม โดยการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยฉบับนี้เป็นการทดสอบในช่วงระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี ตัวอย่างเช่น ทดสอบความสม่ำเสมอในช่วงระยะเวลา 1 ปี คือ การหาความสม่ำเสมอของข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2543 กับ ปี พ.ศ. 2544 สำหรับการทดสอบในช่วงระยะเวลา 5 ปี คือ การหาความสม่ำเสมอของข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2543 กับ ปี พ.ศ. 2548, การหาความสม่ำเสมอของข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2544 กับ ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้น และ สำหรับการทดสอบในช่วงระยะเวลา 10 ปี คือ การหาความสม่ำเสมอของข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2543 กับ ปี พ.ศ. 2553, การหาความสม่ำเสมอของข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2544 กับ ปี พ.ศ. 2554 เป็นต้น

จากสมมติฐานที่ 1 หากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการทดสอบ Pearson Correlation มีเครื่องหมายเป็นบวก และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม

3.4.2 การทดสอบทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์หรือการหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยใช้วิธี Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma

Spearman Rank-Correlation

งานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้วิธีทางสถิติ คือ Spearman Rank-Correlation ซึ่งเป็นวิธีเดียวกับงานวิจัยของ Keswani and Stolin (2006) ที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกองทุน เพื่อวัดประสิทธิภาพของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกองทุนในสหราชอาณาจักร

Spearman Rank-Correlation เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้หาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างการจัดอันดับของหลายสิ่งด้วยคนสองคนว่ามีการจัดอันดับที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่บอกว่าผู้ประเมินทั้งสองคนจัดอันดับสอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด

โดยใช้สูตร

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

โดยที่

r_s = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อันดับ 1 ของสเปียร์แมน

D = การเปลี่ยนแปลงของอันดับที่ของข้อมูลแต่ละคู่

n = จำนวนข้อมูล โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 รายละเอียดดังนี้

+1 = อันดับของปีก่อนหน้า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวกกับอันดับของปีปัจจุบัน หากอันดับปีก่อนหน้าเลื่อนอันดับขึ้น อันดับของปีปัจจุบันก็เลื่อนขึ้น เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์แบบ

-1 = อันดับของปีก่อนหน้า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางลบกับอันดับของปีปัจจุบัน หากอันดับปีก่อนหน้าเลื่อนอันดับขึ้น อันดับของปีปัจจุบันก็เลื่อนลง เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกันอย่างสมบูรณ์แบบ

0 = อันดับของปีก่อนหน้า ไม่มีความสัมพันธ์กับอันดับของปีปัจจุบัน

¹ อันดับ (Rank) หมายถึงการจัดอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยเรียงจากบริษัทที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานมากที่สุด จนถึงบริษัทที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานน้อยที่สุด หากมีข้อมูลที่มีค่าซ้ำกันสองค่าขึ้นไป จะหาค่าเฉลี่ยของอันดับที่เท่ากันซึ่งเรียกว่า tied rank โดยนำค่า ROIC ที่เท่ากัน มาจัดอันดับให้ไม่ซ้ำกัน จากนั้นนำอันดับที่ได้มาหาผลรวม และหารด้วยจำนวนของบริษัทที่มีค่า ROIC ที่เท่ากัน ยกตัวอย่างเช่นมี 3 บริษัทที่มีค่า ROIC เท่ากับ 6 ซึ่งมีอันดับ 1, 2, 3 tied rank จะได้ว่า $(1+2+3)/3$ ดังนั้น rank (with tied) เท่ากับ 2 ทั้ง 3 บริษัท

การทดสอบ t-test ของ Spearman Rank-Correlation

การแจกแจงแบบปกติฟังก์ชันของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนจะเป็นไปตามการแจกแจงแบบที (t – distribution) ด้วยระดับขั้นความเสรี (degree of freedom) เท่ากับ $n - 2$ ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ อ้างอิงสูตรจาก Artusi, Verderio, and Marubini (2002) ทดสอบได้ดังนี้

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

โดยที่ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน
 n คือจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ z-test ของ Spearman Rank-Correlation

การทดสอบ z-test ของ Spearman Rank-Correlation เป็นการประมาณการตามการแจกแจงแบบปกติ (Standard normal distribution) กรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ ค่าสถิติที่ใช้ในการได้ดังนี้

$$z = r\sqrt{n - 1}$$

โดยที่ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน
 n คือจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม โดยวิธีทางสถิติแบบ Spearman Rank - Correlation ในการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม โดยการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยฉบับนี้เป็นการทดสอบในช่วงระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี โดยเริ่มจากการนำค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละบริษัทในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมมาจัดอันดับในแต่ละปี โดยอันดับที่หนึ่ง คือ บริษัทที่มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด และ อันดับสุดท้าย คือบริษัทที่มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานน้อยที่สุดในปีนั้น หากมีข้อมูลที่มีค่าซ้ำกันสองค่าขึ้นไป จะหาค่าเฉลี่ยของอันดับที่เท่ากันซึ่งเรียกว่า tied rank โดยนำ ROIC ที่เท่ากัน มาจัดอันดับให้ไม่ซ้ำกัน จากนั้นนำอันดับที่ได้มาหาผลรวม และหารด้วยจำนวนของบริษัทที่มีค่า ROIC ที่เท่ากัน

$$\text{อันดับ (Rank with tied)} = \frac{\text{ผลรวมของอันดับ}}{\text{จำนวนบริษัททั้งหมดที่มีค่าซ้ำกัน}}$$

ตัวอย่างการคำนวณ มีบริษัท B,C,D ที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงาน เท่ากับ 6 นำมาจัดอันดับ จะได้อันดับที่ 2,3,4 ตามลำดับ จากนั้นนำอันดับมาหาผลรวมและหารด้วยจำนวนบริษัทที่มีค่าที่ซ้ำกัน คือ 3 บริษัท จะได้ตามแผนภาพที่ 1.

Firm	ROIC	Rank	Rank (with tied)
A	9	1	1
B	6	2	$\frac{2+3+4}{3} = 3$
C	6	3	$\frac{2+3+4}{3} = 3$
D	6	4	$\frac{2+3+4}{3} = 3$
E	3	5	$\frac{5+6}{2} = 5.5$
F	3	6	$\frac{5+6}{2} = 5.5$

แผนภาพที่ 1 แสดงการคำนวณหาอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่มีข้อมูลซ้ำกันมากกว่าสองค่าขึ้นไป (tied rank)

เมื่อจัดอันดับของแต่ละบริษัทในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละปีเรียบร้อยแล้ว นำอันดับที่ได้มาทดสอบหาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation ในแต่ละช่วงเวลาโดยเริ่มจากความสม่ำเสมอในระยะเวลา 1 ปี โดยกำหนดให้ปีจัดอันดับ หมายถึง อันดับของปีก่อนหน้า 1 ปี (t-1) และ ปีประเมินผล หมายถึง อันดับของปีปัจจุบัน (t) และหลังจากที่ทำการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะเวลา 1 ปีเรียบร้อยแล้วจึงทำการทดสอบในช่วงระยะเวลา 5 ปี และ 10 ปี ด้วยวิธีเดียวกันตามลำดับ

จากสมมติฐานที่ 1 หากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการทดสอบ Spearman Rank-Correlation มีเครื่องหมายเป็นบวก และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม

Goodman Kruskal Gamma

เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ของลำดับของข้อมูลระหว่างสองตัวแปรที่ถูกจัดลำดับตามปริมาณในแต่ละปี โดยเป็นการวัดความเข้มข้นหรือความเชื่อมโยงของข้อมูลแบบตารางไขว้ (cross tabulated) เมื่อตัวแปรทั้งสองถูกวัดในรูปแบบการจัดลำดับ

Goodman Kruskal Gamma เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้หาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างการจัดอันดับของสถานะว่ามีความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด

$$\text{โดยใช้สูตร } G = \frac{N_s - N_d}{N_s + N_d}$$

โดยที่ G = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อันดับที่ของกูดแมน

N_s = จำนวนคู่ที่มีลำดับคล้ายตามกันทั้งหมด

N_d = จำนวนคู่ที่มีลำดับขัดแย้งกันทั้งหมด

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกูดแมน จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 รายละเอียดดังนี้

+1 = อันดับของปีก่อนหน้า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวกกับอันดับของปีปัจจุบัน หากอันดับปีก่อนหน้าเลื่อนอันดับขึ้น อันดับของปีปัจจุบันก็เลื่อนขึ้น เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์แบบ

-1 = อันดับของปีก่อนหน้า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางลบกับอันดับของปีปัจจุบัน หากอันดับปีก่อนหน้าเลื่อนอันดับขึ้น อันดับของปีปัจจุบันก็เลื่อนลง เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกันอย่างสมบูรณ์แบบ

0 = อันดับของปีก่อนหน้า ไม่มีความสัมพันธ์กับอันดับของปีปัจจุบัน

งานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม โดยวิธีทางสถิติแบบ Goodman Kruskal Gamma ในการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม จะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม โดยการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยฉบับนี้เป็นการทดสอบในช่วงระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี โดยเริ่มจากการนำค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมมาจัดอันดับในแต่ละปี โดยอันดับที่หนึ่ง คือ บริษัทที่มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด และอันดับสุดท้าย คือบริษัทที่มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานน้อยที่สุดในปีนั้น

เมื่อจัดอันดับของแต่ละบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละปีเรียบร้อยแล้ว นำอันดับที่ได้ทั้งหมดมาแบ่งเป็น 3 สถานะเท่าๆกัน คือ สถานะที่ 1 ชนะ (Winner) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับหนึ่งในสามแรกของการจัดเรียง สถานะที่ 2 กลาง (Middle) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับตั้งแต่หนึ่งในสามของ

การจัดอันดับจนถึงสองในสามของการจัดลำดับ และสถานะที่ 3 คือ แพ้ (Loser) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับท้ายที่สุดหรือมีลำดับต่ำที่สุดของการจัดเรียงลำดับ ยกตัวอย่างเช่น ปี พ.ศ. 2543 อุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีการจัดเรียงอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้จำนวน 30 อันดับ จึงสามารถแบ่งสถานะได้เป็น ลำดับที่ 1-10 ถูกจัดอยู่ในสถานะ ชนะ (Winner) ลำดับที่ 11-20 ถูกจัดอยู่ในสถานะ กลาง (Middle) และลำดับที่ 21-30 ถูกจัดอยู่ในสถานะ แพ้ (Loser)

หลังจากแบ่งสถานะของแต่ละบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละปีเรียบร้อยแล้ว นำสถานะที่ได้มาทดสอบหาความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานด้วยวิธี Goodman Kruskal Gamma ในแต่ละช่วงเวลาโดยเริ่มจากความสม่ำเสมอในระยะเวลา 1 ปี โดยกำหนดให้ปีจัดอันดับ หมายถึงสถานะของปีก่อนหน้า 1 ปี ($t-1$) และปีประเมินผล หมายถึงสถานะของปีปัจจุบัน (t) และหลังจากที่ทำการทดสอบความสม่ำเสมอในระยะเวลา 1 ปีเรียบร้อยแล้วจึงทำการทดสอบในช่วงระยะเวลา 5 ปี และ 10 ปี ด้วยวิธีเดียวกันตามลำดับ

ตัวอย่างการคำนวณ Goodman Kruskal Gamma ของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโดยใช้ข้อมูลผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2562 ในการหาความสม่ำเสมอในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยกำหนดให้ P_t คือ สถานะปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน และ P_{t-1} คือ สถานะปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า 1 ปี และค่าในตาราง คือ จำนวนคู่ความสัมพันธ์ของแต่ละสถานะ

จากตารางที่ 3 ค่า 107 สามารถตีความได้ว่า มีจำนวน 107 ปีบริษัทที่สามารถคงสถานะอันดับชนะในปีก่อนหน้า 1 ปี (P_{t-1}) เทียบกับปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (P_t)

ค่า 80 สามารถตีความได้ว่า มีจำนวน 80 ปีบริษัทที่สามารถคงสถานะอันดับกลางในปีก่อนหน้า 1 ปี (P_{t-1}) เทียบกับปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (P_t)

ค่า 91 สามารถตีความได้ว่า มีจำนวน 91 ปีบริษัทที่สามารถคงสถานะอันดับแพ้ในปีก่อนหน้า 1 ปี (P_{t-1}) เทียบกับปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (P_t)

ตารางที่ 3. แสดงจำนวนคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า 1 ปี (P_{t-1}) และปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (P_t) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2562

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser	Total
Winner	107	30	16	153
Middle	33	80	41	154
Loser	5	43	91	139
Total	145	153	148	446

จากแผนภาพที่ 2-9 แสดงวิธีการคำนวณหาค่า N_s และ N_d อ้างอิงจาก Goodman and Kruskal (1979) ดังนี้

- 1) กำหนดเลขของกลุ่มลำดับที่คล้อยตาม N_s เริ่มจากเลือกเซลล์²ที่อยู่ลำดับบนซ้ายของตาราง จากแผนภาพที่ 2-5 คือไฮไลต์สีเหลือง
- 2) นำตัวเลขจากหัวข้อที่ 1 มาคูณด้วยผลรวมของกลุ่มลำดับที่คล้อยตามทั้งหมด นั่นคือ เซลล์ทั้งหมดที่อยู่ขวาล่างของเซลล์ในข้อ 1 จากแผนภาพที่ 2-5 คือไฮไลต์สีเขียว

ส่วน N_d กำหนดเลขของกลุ่มลำดับที่ขัดแย้งกัน ทำคล้ายกันกับ N_s แตกต่างกันตรงที่ N_d เริ่มจากเลือกเซลล์ที่อยู่ลำดับล่างซ้ายของตาราง คูณด้วยผลรวมของกลุ่มลำดับที่ขัดแย้งกัน คือ เซลล์ทั้งหมดที่อยู่บนขวาของเซลล์ ตามแผนภาพที่ 6-9

จากแผนภาพที่ 2 ตามตัวอย่าง คือ $107(80+41+43+91)$ เนื่องจากเซลล์ที่อยู่ลำดับบนซ้ายของตาราง มีสถานะ Winner – Winner คือ 107 และเซลล์ขวาล่างของ 107 คือ 80,41,43 และ 91 (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างการคำนวณกลุ่มลำดับที่คล้อยตาม N_s (Winner – Winner) ในขั้นตอนที่ 1

จากแผนภาพที่ 3 สามารถคำนวณกลุ่มลำดับที่คล้อยตามในตำแหน่งถัดมา มีสถานะ Winner – Middle คือ 30 และเซลล์ขวาล่างของ 30 คือ 41 และ 91 จะได้ $30(41+91)$ (หน่วยเป็นปีบริษัท)

² เซลล์ หมายถึง ช่องของตาราง

$P_{t-1} \backslash P_t$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม N_s (Winner – Middle) ในขั้นตอนที่ 2

จากแผนภาพที่ 4 สามารถคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตามในตำแหน่งถัดมา มีสถานะ Middle – Winner คือ 33 และเซลล์ข้างล่างของ 33 คือ 43 และ 91 จะได้ $33(43+91)$ (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_{t-1} \backslash P_t$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 4. แสดงตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม N_s (Middle – Winner) ในขั้นตอนที่ 3

จากแผนภาพที่ 5 สามารถคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตามในตำแหน่งสุดท้าย มีสถานะ Middle - Middle คือ 80 และเซลล์ข้างล่างของ 80 คือ 91 จะได้ $80(91)$ (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_{t-1} \backslash P_t$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่คล้อยตาม N_s (Middle – Winner) ในขั้นตอนที่ 4

วิธีการคำนวณหาค่า N_d ทำได้ดังนี้

1) กำหนดเลขของคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน เริ่มจากเลือกเซลล์ที่อยู่ลำดับล่างซ้ายของตาราง จากแผนภาพที่ 6 – 9 คือ ไฮไลต์สีเหลือง

2) นำข้อตัวเลขจากข้อ 1 มาคูณด้วยผลรวมของคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน คือ เซลล์ทั้งหมดที่อยู่บนขวาของเซลล์ในข้อ 1 จากแผนภาพที่ 6 – 9 คือ ไฮไลต์สีเขียว

จากแผนภาพที่ 6 ตามตัวอย่าง คือ $5(30+16+80+41)$ เนื่องจากเซลล์ที่อยู่ลำดับล่างซ้ายของตาราง มีสถานะ Loser - Winner คือ 5 และ เซลล์บนขวาของ 5 คือ 30,16,80 และ 41 (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 6. แสดงตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน N_d (Loser – Winner) ในขั้นตอนที่ 1

จากแผนภาพที่ 7 สามารถคำนวณคู่ลำดับขัดแย้ง ในตำแหน่งถัดมา มีสถานะ Middle - Winner คือ 33 และเซลล์บนขวาของ 33 คือ 30 และ 16 จะได้ $33(30+16)$ (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 7. แสดงตัวอย่างการคำนวณคู่ลำดับที่ขัดแย้งกัน N_d (Middle - Winner) ในขั้นตอนที่ 2

จากแผนภาพที่ 8 สามารถคำนวณคู่ลำดับขัดแย้ง ในตำแหน่งถัดมา มีสถานะ Loser – Middle คือ 43 และเซลล์บนขวาของ 43 คือ 16 และ 41 จะได้ $43(16+41)$ (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 8. แสดงตัวอย่างการคำนวณค่าลำดับที่ขัดแย้งกัน N_d (Loser – Middle) ในขั้นตอนที่ 3

จากแผนภาพที่ 9 สามารถคำนวณค่าลำดับที่ขัดแย้ง ในตำแหน่งสุดท้าย มีสถานะ Middle - Middle คือ 80 และเซลล์บนขวาของ 80 คือ 16 จะได้ 80(16) (หน่วยเป็นปีบริษัท)

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser
Winner	107	30	16
Middle	33	80	41
Loser	5	43	91

แผนภาพที่ 9. แสดงตัวอย่างการคำนวณค่าลำดับที่ขัดแย้งกัน N_d (Middle – Middle) ในขั้นตอนที่ 4

ดังนั้น วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ของ Goodman Kruskal Gamma จะได้ว่า

$$\text{จากสูตร } G = \frac{N_s - N_d}{N_s + N_d}$$

$$N_s = 107(80+41+43+91) + 30(41+91) + 33(43+91) + 80(91) = 42,947 \text{ คู่}$$

$$N_d = 5(30+16+80+41) + 33(30+16) + 43(16+41) + 80(16) = 6,084 \text{ คู่}$$

$$\text{ดังนั้น } G = 0.7518$$

ซึ่งสามารถตีความได้ว่าสถานะของปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า 1 ปีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสถานะปีประเมินผลหรือปีปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานมีความสม่ำเสมอในช่วงระยะเวลา 1 ปี

การทดสอบ t-test ของ Goodman Kruskal Gamma

การแจกแจงแบบปกติฟังก์ชันของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกูดแมนจะเป็นไปตามการแจกแจงแบบที (t – distribution) ด้วยระดับขั้นความเสรี (degree of freedom) เท่ากับ $n - 2$ ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบอ้างอิงจาก Goodman and Kruskal (1979) ได้ดังนี้

$$t = G \sqrt{\frac{N_s + N_d}{n(1 - G^2)}}$$

โดยที่ G คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกูดแมน

n คือจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง (ไม่ใช่จำนวนของคู่อันดับ) โดยที่ $n \neq N_s + N_d$

N_s คือจำนวนคู่ที่มีลำดับคล้ายตามกันทั้งหมด

N_d คือจำนวนคู่ที่มีลำดับขัดแย้งกันทั้งหมด

3.4.3 โอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC)

ความน่าจะเป็นสามารถช่วยให้นักลงทุนทราบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่พิจารณาอยู่นั้นมีโอกาสจะอยู่ในสถานะเดิมหรือต่างจากสถานะเดิมน้อยเพียงใด หากต่างจากสถานะเดิมการเปลี่ยนสถานะนั้นดีขึ้นหรือแย่ลง เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมนั้น วิธีการหาโอกาสความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนสถานะ สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{โอกาสความน่าจะเป็นในการคงสถานะเดิม} = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนคู่บริษัทในเส้นทะแยงมุมจากบนซ้ายไปล่างขวา}}{\text{จำนวนคู่บริษัททั้งหมด}} \times 100$$

$$\text{โอกาสความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนสถานะดีขึ้น} = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนคู่บริษัทล่างเส้นทะแยงมุมจากบนซ้ายไปล่างขวา}}{\text{จำนวนคู่บริษัททั้งหมด}} \times 100$$

$$\text{โอกาสความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนสถานะลดลง} = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนคู่บริษัทบนเส้นทะแยงมุมจากบนซ้ายไปล่างขวา}}{\text{จำนวนคู่บริษัททั้งหมด}} \times 100$$

โดยคู่บริษัท หมายถึง จำนวนคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะในปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า ($P_{t-1}, P_{t-5}, P_{t-10}$) กับปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (P_t)

จากตารางที่ 4 สามารถคำนวณโอกาสความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้ดังนี้

$$\text{โอกาสความน่าจะเป็นในการคงสถานะเดิม} = \frac{107 + 80 + 91}{446} \times 100 = 62.33 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

$$\text{โอกาสความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนสถานะดีขึ้น} = \frac{33 + 5 + 43}{446} \times 100 = 18.16 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

$$\text{โอกาสความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนสถานะลดลง} = \frac{30 + 16 + 41}{446} \times 100 = 19.51 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

ตารางที่ 4. แสดงจำนวนคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปีจัดอันดับหรือปีก่อนหน้า 1 ปี (P_{t-1}) และปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน (P_t) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2562

$P_t \backslash P_{t-1}$	Winner	Middle	Loser	Total
Winner	107	30	16	153
Middle	33	80	41	154
Loser	5	43	91	139
Total	145	153	148	446

3.4.4 การทดสอบทางสถิติของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เมื่อระยะเวลาผ่านไปค่าดังกล่าวจะมีแนวโน้มเข้าสู่ค่ามัธยฐานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยใช้การทดสอบ Panel Unit Root Test

การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root Test) เป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationarity) ซึ่งหมายถึง ข้อมูลสามารถหาความสัมพันธ์กันได้ โดยการทดสอบด้วยวิธีดังกล่าวเป็นการหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง คือ ตัวแปรเหมือนจะมีความสัมพันธ์กันแต่ในความเป็นจริงไม่สัมพันธ์กัน

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ใช้การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root Tests) ทั้งหมด 3 วิธี คือ 1. Im, Pesaran and Shin (IPS) Test 2. Fisher's type test และ 3. Pesaran's CADF-test เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 2 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

วิธีที่ 1 Im, Pesaran and Shin (IPS) Test

Im, Pesaran, and Shin (2003) เป็นการทดสอบโดยใช้สมการ Augment Dickey-Fuller (ADF) ซึ่งเป็นสมการหลักที่ใช้ในการทดสอบพาแนลยูนิทรูท โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมีสมการดังนี้

โดยที่ α_i คือ พจน์ส่วนตัด (Intercept term)

Δy	คือ พจน์ผลต่างของ y_{it}
y_{it}	คือ ข้อมูลพาแนล
β_i	คือ ค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการทดสอบในแต่ละพาแนล ซึ่ง $\beta_i = 1, \dots, N$
ρ_{ij}	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละภาคตัดขวาง ที่ i
i	คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross sectional) ซึ่ง $i=1, \dots, N$
j	คือ จำนวน Lag order มีค่าเท่ากับ $1, 2, 3, \dots, J_i$
J_i	คือจำนวน Lag order สำหรับพจน์ผลต่าง
ε_{it}	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน
t	คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง $t=1, \dots, T$

จากสมการข้างต้น หากค่าเบต้า (β) มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่ามียูนิทรูท ซึ่งหมายความว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม หากค่าเบต้า (β) มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าไม่มียูนิทรูท ซึ่งหมายความว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

โดยที่ \bar{t}_{NT} คือค่าเฉลี่ยของ t-test ของแต่ละการทดสอบ มีการแจกแจงแบบปกติ

t_{iT} คือ ค่า t-test ของการทดสอบค่าพารามิเตอร์ β_i ในแต่ละการทดสอบ

การทดสอบพาแนลยูนิทรูทด้วยวิธี Im, Pesaran and Shin (IPS) Test เป็นการทดสอบยูนิทรูทของแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง ดังนั้น β_i ของแต่ละหน่วยภาคตัดขวางเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งการทดสอบด้วยวิธีดังกล่าวจะเป็นการรวมผลการทดสอบยูนิทรูทของแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง เพื่อใช้เป็นผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูท

งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีทางสถิติ Im, Pesaran and Shin (IPS) Test โดยใช้ค่าสถิติ \bar{t}_{NT} ตามสมการข้างต้นในการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม หากผลการทดสอบค่า \bar{t}_{NT} ไม่มีระดับนัยสำคัญ แสดงว่ามียูนิทรูท ซึ่งหมายความว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

วิธีที่ 2 Fisher's type test

งานวิจัยของ Maddala and Wu (1999) ได้รวมค่า P-value ของค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความนิ่งของแต่ละหน่วยภาคตัดขวางจากสมการ Augment Dickey-Fuller (ADF) ซึ่งเป็นสมการหลักที่ใช้

ในการทดสอบพาแนลยูนิทรูท งานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมีสมการดังนี้

โดยที่ α_i คือ พจน์ส่วนตัด (Intercept term)

Δy คือ พจน์ผลต่างของ y_{it}

y_{it} คือ ข้อมูลพาแนล

β_i คือ ค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการทดสอบในแต่ละพาแนล ซึ่ง $\beta_i = 1, \dots, N$

ρ_{ij} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละภาคตัดขวาง ที่ i

i คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross sectional) ซึ่ง $i = 1, \dots, N$

j คือ จำนวน Lag order มีค่าเท่ากับ $1, 2, 3, \dots, J_i$

J_i คือจำนวน Lag order สำหรับพจน์ผลต่าง

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง $t = 1, \dots, T$

จากสมการข้างต้น หากค่าเบต้า (β) มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่ามียูนิทรูท ซึ่งหมายความว่าเมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม หากค่าเบต้า (β) มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าไม่มียูนิทรูท ซึ่งหมายความว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

โดยที่ P คือ ค่าที่ใช้ทดสอบความนิ่งของข้อมูลแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง ซึ่งมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ ที่ระดับความเป็นอิสระ $2N$ เมื่อ T มีแนวโน้มเข้าสู่ค่าอนันต์ และ N คงที่

p_i คือ P-value ของ t- test ในแต่ละการทดสอบ

งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีทางสถิติ Fisher's type test โดยใช้ค่าสถิติ P-value ตามสมการข้างต้นในการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม หากผลการทดสอบ ค่า P-value ไม่มีระดับนัยสำคัญ แสดงว่ามียูนิทรูท ซึ่งหมายความว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

วิธีที่ 3 Pesaran's CADF-test

Pesaran (2007) ได้พัฒนาการทดสอบพาแนลยูนิทรูท ซึ่งเรียกว่า Cross-sectionally Augmented Dickey Fuller (CADF) ใช้ในการทดสอบความนิ่งของข้อมูลเพื่อป้องกันการเกิด

heterogenous โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางที่มีความสัมพันธ์กัน (Cross-sectional dependency) ของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมีสมการดังนี้

- โดยที่ a_i คือ พจน์ส่วนตัด (Intercept term)
 y_{it} คือ ข้อมูลพาแนลของบริษัท i ในปี t
 \bar{y}_t คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลพาแนลทุกบริษัท ในปี t
 \bar{y}_{t-1} คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลพาแนลทุกบริษัท ในปี $t-1$
 b, c คือ ค่าพารามิเตอร์
 d คือ จำนวน Lag Order สำหรับพจน์ผลต่าง
 ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน
 i คือ ข้อมูลภาคตัดขวางซึ่ง $i = 1, \dots, N$
 t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง $t = 1, \dots, T$
 ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

โดยที่ $CADF_i$ คือ ค่าเฉลี่ย t -test ของการทดสอบที่สอดคล้องกับการทดสอบยูนิทด้วยวิธี CADF ของแต่ละภาคตัดขวาง i

งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีทางสถิติ CADF-test โดยใช้ค่าเฉลี่ย t -test ของทุกบริษัท ตามสมการข้างต้นในการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมเมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม หากผลการทดสอบ t ไม่มีระดับนัยสำคัญ แสดงว่ามียูนิท ซึ่งหมายความว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะไม่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

3.4.5 การทดสอบผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เพื่อหาระยะเวลาที่ค่าลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life)

การหาระยะเวลาที่ค่าลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ซึ่งเป็นข้อมูลรวมภาคตัดขวางระยะเวลา 20 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2562 โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์ข้อมูลรวมภาคตัดขวาง จะแก้ปัญหาเรื่องเวลาที่แตกต่างกันภายในชุดข้อมูล โดยกำหนดให้ ปี ($Year_{it}$) เป็นตัวแปรหุ่น ซึ่งถูกกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าใช้ข้อมูลข้างต้นในปีนั้น และจะมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับปีที่เหลือ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ปี พ.ศ. 2550 ($Year_{1,2550}$) หมายถึง ตัวแปร $Year_{1,2550}$ ทุกบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี จะมีค่าเท่ากับ 1 ในปี พ.ศ. 2550 ในขณะที่ปีที่เหลือจะมีค่าเท่ากับ 0

นอกจากนี้งานวิจัยใช้สินทรัพย์รวม ณ สิ้นปีจากงบการเงินรวมของแต่ละบริษัท (Total assets) เป็นตัวแปรควบคุม โดยปกติสินทรัพย์รวมมักมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนจากการดำเนินงาน เมื่อบริษัทมีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงขึ้น จะส่งผลให้สินทรัพย์รวมของบริษัทเพิ่มขึ้น ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรม (i) รวม 20 ปี (Panel data) ด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมีสมการ Half life อ้างอิงจาก Emenogu, Adenomon, and Nweze (2019) ได้สมการดังนี้

$$L_{half} = \frac{\ln \frac{1}{2}}{\ln(1 - \lambda_i)}$$

โดยที่	L_{half}	คือ ระยะเวลาที่ค่าเริ่มต้นลดลงไปครึ่งหนึ่งในการปรับตัว เข้าหาค่าดุลยภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมในระยะยาว และค่า λ_i สามารถหาได้จากสมการดังนี้
โดยที่	Y_{it}	คือ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ในแต่ละปีของแต่ละ กลุ่มอุตสาหกรรม
	λ_i	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวเข้าหาค่าดุลยภาพ โดยที่ $0 < \lambda_i < 1$
	$Year_{it}$	คือ ปี เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) แทนปีอ้างอิงที่มีผลต่อการ ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยกำหนดให้มีการเลือกปีใดปีหนึ่ง เป็นปีอ้างอิง โดยปีที่อ้างอิงจะถูกกำหนดให้ค่าเป็น 1 สำหรับปีอื่นๆที่ นำมาเปรียบเทียบบ่งชี้ให้ค่าเป็น 0 ทำแบบเดียวกันไปทุกๆปี โดยสลับ ปีอ้างอิงไปที่ละตัว ตามแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 - 2562 ยกตัวอย่างเช่น ปีอ้างอิงคือปี พ.ศ. 2550 จะมีค่าเท่ากับ 1 และปีที่น่ามาเปรียบเทียบคือปี พ.ศ. 2543 - 2549 และ ปีพ.ศ. 2551 - 2562 จะมีค่าเท่ากับ 0 หากปีอ้างอิงคือ ปี พ.ศ.2551 จะมีค่าเท่ากับ 1 และปีที่น่ามาเปรียบเทียบคือ ปี พ.ศ. 2543 - 2550 และ ปี พ.ศ. 2552 - 2562 จะมีค่า เท่ากับ 0
	TA_{it}	คือ สินทรัพย์รวมของแต่ละบริษัท ณ สิ้นปีที่ t (หน่วย: พันบาท) โดยมีวิธีการทดสอบดังต่อไปนี้
		1. นำข้อมูลค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) และสินทรัพย์รวม ของแต่ละบริษัท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2562
		2. นำข้อมูลที่ได้ในข้อที่ 1 มาทดสอบด้วยสมการด้านล่าง เพื่อประมาณค่า $1 - \lambda_i$ โดย $Year_{it}$ ของทุกบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีค่าเท่ากับ 1 ในปีอ้างอิง

3. หลังจากได้ค่า $1 - \lambda_i$ ในข้อที่ 2 ให้นำค่าดังกล่าวมาคำนวณในสมการ Half life อ้างอิงตามงานวิจัยของ Emenogu et al. (2019) แล้วจะได้ค่าระยะเวลาที่ลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่งของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

สมการการประมาณค่า λ_i อ้างอิงจาก ศศ.ดร.ปิยภัทร ชาระวานิช

λ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวเข้าหาจุดดุลยภาพ โดยที่ $0 < \lambda_i < 1$

$$Y^* = x\beta$$

โดยที่ Y^* = ค่าดุลยภาพระยะยาว

x = ตัวแปรต้น

β = ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าดุลยภาพกับค่าตัวแปร

ต้น

สมการประมาณค่า λ_i ดังนี้

$$Y_t - Y_{t-1} = \lambda_i(Y^* - Y_{t-1}) ; 0 < \lambda_i < 1$$

$$Y_t = \lambda_i(Y^*) - \lambda_i(Y_{t-1}) + Y_{t-1}$$

$$Y_t = (1 - \lambda_i)Y_{t-1} + \lambda_i(Y^*)$$

$$Y_t = (1 - \lambda_i)Y_{t-1} + x\beta$$

$$(1 - \lambda_i) = \frac{Y_t - x\beta}{Y_{t-1} - x\beta}$$

โดยที่ Y_t = ข้อมูลในปีปัจจุบัน

Y_{t-1} = ข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี

บทที่ 4

ผลการทดสอบ (Results)

4.1 การทดสอบสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

การวิจัยครั้งนี้เก็บกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีการดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2562 โดยเป็นบริษัทที่ไม่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมธนาคาร เงินทุนและหลักทรัพย์และกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากมีวิธีปฏิบัติทางการบัญชีและโครงสร้างทางการเงินที่แตกต่างกับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาผลตอบแทนบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma มีจำนวนทั้งหมด 5,754 ปีบริษัท และวิธี Panel Unit Root Test มีจำนวนทั้งหมด 4,484 ปีบริษัท

จากตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในแต่ละปี โดยในปี พ.ศ. 2551 ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All sector) มีค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด แต่ก็มีความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานมากที่สุดเช่นกัน ในขณะที่ปี พ.ศ. 2562 เป็นปีที่มีค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำที่สุด จากการพิจารณาภาพรวมของแต่ละอุตสาหกรรมพบว่าในปี พ.ศ. 2562 มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเนื่องจากเกิดวิกฤตเศรษฐกิจถดถอยจากเหตุการณ์ สงครามการค้าระหว่าง สหรัฐอเมริกากับ จีน อีกทั้งในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 ยังเกิดโรคระบาดโควิด 19 และเริ่มระบาดไปทั่วโลก จึงทำให้ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ในครั้งนี้ ทำให้ผลตอบแทนจากการดำเนินงานลดลงต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับ 20 ปีย้อนหลัง

ตารางที่ 5. ตารางการหาค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) (หน่วยเป็น เปอร์เซ็นต์ต่อปี)

กลุ่มอุตสาหกรรม กรรม ปี พ.ศ.																					
	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	
All Sector	Median	11.37	10.57	11.13	11.25	11.63	10.38	10.48	9.30	9.48	9.54	9.87	9.75	11.50	10.40	9.30	9.00	8.89	8.30	7.20	6.70
	Average	13.36	14.27	14.07	15.30	13.52	11.94	12.21	11.79	20.15	12.02	16.04	12.91	15.17	12.11	10.59	11.03	10.89	9.90	8.69	7.05
	SD	13.15	20.46	15.21	25.10	9.87	9.73	11.02	10.09	141.92	14.00	54.83	17.13	15.57	9.66	7.52	11.75	10.88	8.05	7.34	19.86
IT	Median	18.25	10.57	13.20	14.39	12.34	13.33	16.02	12.23	11.64	9.99	11.77	11.12	14.34	12.69	11.17	10.10	9.30	6.87	8.24	7.21
	Average	17.93	26.55	14.05	14.79	15.49	14.34	16.99	16.53	12.15	12.24	14.47	10.52	18.32	14.43	14.29	15.47	11.46	9.29	9.45	9.42
	SD	8.36	57.60	7.92	8.32	8.95	8.55	10.31	18.44	5.70	10.71	9.42	14.62	15.46	12.27	9.77	16.63	8.93	7.12	6.83	7.17
AGRO	Median	13.28	11.33	10.60	10.89	9.25	8.97	9.11	9.21	9.64	13.38	12.54	15.02	12.12	10.47	10.90	10.24	12.29	10.32	7.22	7.59
	Average	14.78	12.52	11.22	12.42	11.04	10.39	11.43	12.06	15.26	14.62	12.87	18.11	18.37	12.17	12.21	9.28	13.11	11.06	8.93	-0.08
	SD	7.83	9.11	7.13	8.99	8.18	6.60	7.55	10.14	16.14	8.09	8.03	15.29	16.52	8.64	6.73	20.97	7.82	6.95	6.42	58.09
CONSUMP	Median	11.93	12.42	10.71	9.78	10.27	8.48	9.38	8.56	8.03	7.39	7.37	7.97	9.44	7.93	6.95	6.37	6.63	7.03	6.18	4.89
	Average	14.15	13.87	13.23	10.37	10.37	10.10	11.35	8.72	8.63	9.82	10.20	8.80	10.49	10.29	8.26	9.74	12.98	9.59	7.19	5.52
	SD	8.83	11.26	11.87	6.37	4.78	6.54	8.50	4.03	4.73	9.02	9.91	5.45	5.32	9.86	6.05	12.01	17.12	10.43	5.95	4.16
INDUSTRY	Median	13.62	12.75	11.64	10.05	13.43	10.32	11.21	8.81	10.26	8.85	8.99	9.00	11.50	10.80	7.75	8.02	9.43	8.56	7.46	6.02
	Average	16.80	13.84	12.75	12.36	15.43	12.47	11.43	10.29	12.70	10.40	12.92	14.43	12.27	11.83	8.96	10.41	11.77	9.50	9.02	7.16
	SD	15.33	7.52	6.04	8.85	9.28	14.97	17.02	5.67	12.51	7.05	11.01	27.21	7.42	7.41	6.27	7.85	12.68	6.52	6.67	10.51
PROPCON	Median	6.75	10.16	9.84	14.47	9.22	9.52	8.58	9.02	7.75	7.61	9.50	7.70	9.64	10.41	8.15	8.77	6.98	7.55	6.25	6.42
	Average	11.76	14.75	21.13	23.64	12.35	10.89	10.29	9.82	52.83	12.89	25.74	10.23	13.61	11.68	9.54	10.37	8.62	8.88	7.05	7.25
	SD	16.71	12.76	31.47	49.15	12.04	6.53	7.47	6.47	310.68	22.33	115.85	8.36	13.11	9.62	7.34	8.06	7.30	6.97	8.07	5.71
RESOURCE	Median	7.78	11.13	11.13	10.97	12.29	14.55	13.08	12.88	10.93	10.20	9.01	8.59	10.20	8.13	9.08	7.28	7.96	7.70	6.60	6.77
	Average	8.88	12.22	13.64	14.53	17.87	13.52	12.87	15.04	8.07	10.09	10.66	7.99	13.33	9.30	10.20	8.35	8.60	8.60	7.75	8.08
	SD	4.62	10.31	11.64	15.82	12.91	7.72	8.59	10.43	38.20	6.93	6.96	5.19	14.20	8.16	7.35	5.46	4.86	4.50	4.88	5.15
SERVICE	Median	9.51	9.65	10.78	10.57	11.97	10.28	10.28	8.77	9.46	8.96	10.29	12.52	13.79	11.27	11.48	10.86	10.34	10.19	8.35	7.53
	Average	8.97	10.45	12.34	13.54	13.42	12.42	13.28	12.58	11.66	12.92	16.56	16.42	18.79	13.92	11.99	12.96	11.51	11.36	10.54	9.16
	SD	17.48	6.16	7.52	10.41	9.17	10.57	10.50	10.90	8.54	16.06	24.78	20.05	22.82	10.62	8.00	10.72	12.51	10.37	8.64	6.82

4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC)

ส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการทดสอบของทั้ง 3 วิธี ได้แก่

1. Pearson correlation เป็นการนำค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานมาทดสอบหาความสัมพันธ์ ระหว่างปีการจัดอันดับ (t-1, t-5, t-10)¹กับ ปีที่ประเมินผล (t)²

2. Spearman Rank-Correlation เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับที่ถูกจัดเรียง ระหว่างปีการจัดอันดับ (t-1, t-5, t-10) กับ ปีที่ประเมินผล (t)

3. Goodman Kruskal Gamma เป็นการทดสอบความสัมพันธ์สถานะของอันดับ (ผู้ชนะ, กลาง, ผู้แพ้)³ ระหว่างปีการจัดอันดับ (t-1, t-5, t-10) กับ ปีที่ประเมินผล (t)

โดยหาความสัมพันธ์ทั้ง 3 วิธีอ้างอิงจาก Hannon et al. (2015) ซึ่งอธิบายความแรงของความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์มากน้อยเพียงใด โดยตีความจากค่าสัมประสิทธิ์ได้ ดังนี้

0.01 – 0.19	มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันน้อยมาก (Very weak)
0.20 – 0.39	ความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันน้อย (Weak)
0.40 – 0.59	ความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันปานกลาง (Moderate)
0.60 – 0.79	ความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันสูง (Strong)
0.80 – 1.0	ความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันสูงมาก (Very strong)
-0.01 – -0.19	มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงข้ามกันน้อยมาก (Very weak)
-0.20 – -0.39	มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงข้ามกันน้อย (Weak)
-0.40 – -0.59	มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงข้ามกันปานกลาง (Moderate)
-0.60 – -0.79	มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงข้ามกันสูง (Strong)
-0.80 – -1.0	มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงข้ามกันสูงมาก (Very strong)

¹ ปีการจัดอันดับ หมายถึง การเปรียบเทียบย้อนหลังไป 1 ปี (t-1), การเปรียบเทียบ 5 ปีย้อนหลัง (t-5) และการเปรียบเทียบ 10 ปีย้อนหลัง (t-10) เมื่อเปรียบเทียบกับปีประเมินผลหรือปีปัจจุบัน

² ปีประเมินผล หมายถึง ปีที่ t หรือ ปีปัจจุบัน

³ สถานะที่ 1 ผู้ชนะ (Winner) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับหนึ่งในสามแรกของการจัดอันดับ สถานะที่ 2 กลาง (Middle) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับตั้งแต่หนึ่งในสามของการจัดอันดับจนถึงสองในสามของการจัดอันดับ และสถานะที่ 3 คือ ผู้แพ้ (Loser) หมายถึง กลุ่มที่มีลำดับท้ายที่สุดหรือมีลำดับต่ำที่สุดของการจัดอันดับ

4.2.1 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Pearson Correlation

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Pearson Correlation ในระยะสั้น (1 ปี)

จากตารางที่ 6 การทดสอบในระยะสั้น 1 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Pearson correlation พบว่า $ROIC_{t-1}$ และ $ROIC_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 1 ปี

เมื่อทดสอบแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่าทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม $ROIC_{t-1}$ และ $ROIC_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เป็นกลุ่มที่มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงสุด มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.6942 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้มีความได้เปรียบทางการแข่งขัน เนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่ที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้ เป็นบริษัทที่เป็นรายได้หลักของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยว และ ส่งออก ถือเป็นรายได้หลักในการกระตุ้นเศรษฐกิจและ GDP ให้กับประเทศจึงได้รับผลพลอยได้ จากการที่รัฐบาลกระตุ้นเศรษฐกิจ มีโครงการต่างๆที่เอื้อประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำที่สุดคือกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และการก่อสร้าง มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0520 ที่ระดับนัยสำคัญ 10% สาเหตุที่กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และการก่อสร้าง มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำที่สุด เนื่องจาก กลุ่มอุตสาหกรรมนี้ มีอายุของธุรกิจที่ยาวนาน ในระยะสั้นจึงเป็นช่วงเวลาของการลงทุน จึงยังไม่สามารถเห็นผลตอบแทนที่ดีมากนัก ธรรมชาติของกลุ่มนี้ค่อนข้างซับซ้อนและเป็นการลงทุนที่ใหญ่ ซึ่งใช้ระยะเวลานานในการคืนทุน Cyril and Singla (2020)

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ด้วยวิธี Pearson Correlation ในระยะกลาง (5 ปี)

จากตารางที่ 6 การทดสอบในระยะกลาง 5 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Pearson correlation พบว่า $ROIC_{t-5}$ และ $ROIC_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่

1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 5 ปี

เมื่อทดสอบในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า มี 5 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ $ROIC_{t-5}$ และ $ROIC_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 5 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 5 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เหมือนกับผลการทดสอบในระยะสั้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.3880 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% สำหรับผลการทดสอบของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร พบว่า มีความสัมพันธ์ของ $ROIC_{t-5}$ และ $ROIC_t$ ในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.1697 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% หมายความว่า ในระยะกลาง 5 ปีย้อนหลัง เปรียบเทียบกับปัจจุบัน มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างให้ผลการทดสอบที่ไม่มีระดับนัยสำคัญ

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท

(ROIC) ด้วยวิธี Pearson Correlation ในระยะยาว (10 ปี)

จากตารางที่ 6 การทดสอบในระยะยาว 10 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Pearson correlation พบว่า $ROIC_{t-10}$ และ $ROIC_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 10 ปี

เมื่อทดสอบในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า มี 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค และกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ที่ค่า $ROIC_{t-10}$ และ $ROIC_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 4 กลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 10 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เหมือนกับผลการทดสอบในระยะสั้นและระยะกลาง แต่แตกต่างกันตรงที่ ระยะยาวมีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำกว่าระยะสั้นและระยะกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.3019 ที่ระดับนัยสำคัญ 1%

ส่วนอีก 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และก่อสร้าง และกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 เนื่องจากมีผลการทดสอบที่ไม่มีระดับนัยสำคัญ

โดยสรุป เมื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ในระยะสั้น (1 ปี), ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี) ของทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า มี 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถรักษาความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 6. ตารางเปรียบเทียบความสามารถในการรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปรียบเทียบแต่ละอุตสาหกรรมด้วยวิธี Pearson

Correlation

Variable	All Sector	IT	Agro	Consump	Industry	Propcon	Resource	Service
		1	2	3	4	5	6	7
Number of Firm-years	5,029	446	581	549	840	1,011	461	1,141
ROIC Correlation	0.2172 ***	0.4327 ***	0.4138 ***	0.6193 ***	0.5016 ***	0.0520 *	0.3451 ***	0.6942 ***
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0984	0.0000	0.0000
ROIC_(t-5) Vs. ROIC_(t)								
ROIC Correlation	0.0975 ***	0.1647 ***	0.2077 ***	0.3336 ***	0.1936 ***	0.0329	-0.1697 ***	0.3880 ***
p-value	0.0000	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.4110	0.0061	0.0000
ROIC_(t-10) Vs. ROIC_(t)								
ROIC Correlation	0.0407 *	-0.0125	0.1218 *	0.1138 *	0.2084 ***	0.0083	0.0164	0.3019 ***
p-value	0.0838	0.8653	0.0652	0.0984	0.0004	0.8733	0.8520	0.0000

หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ (*) 10%; (**) 5%; (***) 1% ตามลำดับ

4.2.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation ในระยะสั้น (1 ปี)

จากตารางที่ 7 การทดสอบในระยะสั้น 1 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Spearman Rank - Correlation พบว่า $RANK_{t-1}$ และ $RANK_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอเมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 1 ปี

เมื่อทดสอบแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่าทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ $RANK_{t-1}$ และ $RANK_t$ มีความสัมพันธ์ของอันดับเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เป็นกลุ่มที่มีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.7697 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์ของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.6009 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ส่วนใหญ่จะมีบริษัทประกอบ ธุรกิจเกี่ยวกับไฟฟ้า และพลังงาน ซึ่งผลตอบแทนจากการดำเนินงานส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ราคาน้ำมัน การค้าระหว่างประเทศ ค่าเงิน และการเข้าถึงทรัพยากรของแต่ละบริษัท การได้รับสัมปทาน และส่วนใหญ่บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้จะเกี่ยวข้องกับกฎหมาย อยู่ภายใต้การควบคุมต่างๆ ทำให้ความสามารถในการตั้งราคาไม่ได้เป็นไปตามที่บริษัทกำหนดมากนัก ไม่สามารถตั้งราคาพิเศษได้เหมือนกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรจึงมีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานน้อยที่สุด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation ในระยะกลาง (5 ปี)

จากตารางที่ 7 การทดสอบในระยะกลาง 5 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Spearman Rank - Correlation พบว่า $RANK_{t-5}$ และ $RANK_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ

เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 5 ปี

เมื่อทดสอบในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ $RANK_{t-5}$ และ $RANK_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 5 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.5506 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% เนื่องจากการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารเป็นรายได้หลักของประเทศ และใน ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถรักษาความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้น้อยที่สุด ยังคงเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.1029 ที่ระดับนัยสำคัญ 10%

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation ในระยะยาว (10 ปี)

จากตารางที่ 7 การทดสอบในระยะยาว 10 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Spearman Rank-Correlation พบว่า $RANK_{t-10}$ และ $RANK_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอเมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 10 ปี

เมื่อทดสอบในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า มี 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ที่ $RANK_{t-10}$ และ $RANK_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร, กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม, กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ มีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 10 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ซึ่งเหมือนกับผลการทดสอบในระยะกลาง แต่แตกต่างกันตรงที่ ระยะยาวมีความสม่ำเสมอของอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ต่ำกว่า ระยะกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.4597 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% และกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลการทดสอบความสัมพันธ์ของอันดับต่ำที่สุดคือ กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.2898 ที่ระดับนัยสำคัญ 1%

โดยสรุป เมื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ของอันดับในระยะสั้น (1 ปี), ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี) ของทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม พบว่าทุกกลุ่มอุตสาหกรรมมีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยเมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม ยกเว้นในระยะยาว 10 ปี พบว่ามีเพียง 4 กลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถรักษาความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ 1



ตารางที่ 7. ตารางเปรียบเทียบความสามารถในการรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปรียบเทียบแต่ละอุตสาหกรรมด้วยวิธี

Spearman Rank-Correlation

Variable	All Sector	IT	Agro	Consump	Industry	Propcon	Resource	Service
		1	2	3	4	5	6	7
Number of Firm-years	4,861	446	581	549	840	843	461	1,141
Rank_(t-1) Vs. Rank_(t)								
Rank-Correlation	0.7610 ***	0.7061 ***	0.7550 ***	0.6510 ***	0.6687 ***	0.6760 ***	0.6009 ***	0.7697 ***
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Rank_(t-5) Vs. Rank_(t)								
Rank-Correlation	0.5112 ***	0.2339 ***	0.5506 ***	0.2868 ***	0.2928 ***	0.4848 ***	0.1029 *	0.4899 ***
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0978	0.0000
Rank_(t-10) Vs. Rank_(t)								
Rank-Correlation	0.4272 ***	0.0654	0.4597 ***	0.0942	0.2898 ***	0.3829 ***	0.1225	0.3523 ***
p-value	0.0000	0.3753	0.0000	0.1719	0.0000	0.0000	0.1618	0.0000

หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ (*) 10% ; (**) 5% ; (***) 1% ตามลำดับ

4.2.3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma

ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ Goodman-Kruskal Gamma ในระยะสั้น (1 ปี)

จากตารางที่ 8 การทดสอบในระยะสั้น 1 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma พบว่า $(PERF_{t-1})^4$ และ $(PERF_t)^5$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 1 ปี

เมื่อทดสอบแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่าทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ $PERF_{t-1}$ และ $PERF_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เป็นกลุ่มที่มีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.8200 ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.5714 ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ Goodman-Kruskal Gamma ในระยะกลาง (5 ปี)

จากตารางที่ 8 การทดสอบในระยะกลาง 5 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma พบว่า $PERF_{t-5}$ และ $PERF_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 5 ปี

เมื่อทดสอบในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ที่ความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน $PERF_{t-5}$ และ $PERF_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 5 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและ

⁴ $PERF_{t-1}$ ย่อมาจาก Performance ในปีที่ t-1 หมายถึง สถานะ ณ ช่วงเวลาที่ t-1

⁵ $PERF_t$ ย่อมาจาก Performance ในปีที่ t หมายถึง สถานะ ณ ช่วงเวลาที่ t

อาหาร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.6355 ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถรักษาความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้น้อยที่สุด ยังคงเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0969 ที่ระดับนัยสำคัญ 10%

ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ Goodman-Kruskal Gamma ในระยะยาว (10 ปี)

จากตารางที่ 8 การทดสอบในระยะยาว 10 ปี ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma พบว่า $PERF_{t-10}$ และ $PERF_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรมจะมีความสม่ำเสมอ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมในช่วงระยะเวลา 10 ปี

เมื่อทดสอบในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า มี 6 กลุ่มอุตสาหกรรม ที่ความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่ $PERF_{t-10}$ และ $PERF_t$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า มี 6 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ มีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 10 ปี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เหมือนกับผลการทดสอบในระยะกลาง แต่แตกต่างกันตรงที่ ระยะยาวมีความสม่ำเสมอของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ต่ำกว่า ระยะกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.4819 ที่ระดับนัยสำคัญ 10% ส่วนอีก 1 กลุ่มอุตสาหกรรม คือ กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 เนื่องจากให้ผลการทดสอบที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป เมื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในระยะสั้น (1 ปี) และระยะกลาง (5 ปี) ของทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมมีความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยเมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ในขณะที่เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในระยะยาว (10 ปี) พบว่า มีเพียงกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ที่ไม่สามารถคงความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้

ตารางที่ 8. ตารางเปรียบเทียบความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปรียบเทียบแต่ละอุตสาหกรรม ด้วยวิธี Goodman-Kruskal Gamma

Variable	All Sector	IT	Agro	Consump	Industry	Propcon	Resource	Service
		1	2	3	4	5	6	7
Number of Firm-years	4,861	446	581	549	840	843	461	1,141
Perf_(t-1) vs Perf_(t)								
Goodman-Kruskal Gamma	0.7538 **	0.7518 **	0.7954 **	0.7398 **	0.7178 **	0.7658 **	0.5714 **	0.8200 **
p-value	0.0110	0.0350	0.0270	0.0340	0.0280	0.0250	0.0480	0.0180
Perf_(t-5) vs Perf_(t)								
Goodman-Kruskal Gamma	0.4421 **	0.2964 *	0.6355 **	0.3512 *	0.3522 *	0.5927 **	0.0969 *	0.5015 **
p-value	0.0210	0.0730	0.0460	0.0650	0.0530	0.0410	0.0860	0.0430
Perf_(t-10) vs Perf_(t)								
Goodman-Kruskal Gamma	0.2951 **	0.1388 *	0.4819 *	0.1224 *	0.2510 *	0.4682 *	- 0.0191	0.3387 *
p-value	0.0300	0.0970	0.0710	0.0980	0.0760	0.0610	0.1200	0.0640

หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ (*) 10% ; (**) 5% ; (***) 1% ตามลำดับ

สรุปได้ว่าจากผลการทดสอบทั้ง 3 วิธี ได้แก่ Pearson correlation, Spearman rank – correlation, Goodman Kruskal gamma พบว่า ผลการทดสอบในระยะสั้น (1 ปี) ให้ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันที่ว่า ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของสถานะ อันดับ และค่าของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ มีความสม่ำเสมอสูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการทดสอบทั้ง 3 วิธี ได้แก่ Pearson correlation, Spearman rank – correlation, Goodman Kruskal gamma พบว่า ผลการทดสอบในระยะกลาง (5 ปี) ด้วยวิธี Spearman rank – correlation และ Goodman Kruskal gamma ให้ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันที่ว่า ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม มีความสม่ำเสมอของสถานะ และอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ในขณะที่วิธี Pearson correlation ให้ผลการทดสอบที่แตกต่างจาก 2 วิธีดังกล่าว คือ มีเพียงกลุ่มอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ไม่สามารถคงความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้

จากผลการทดสอบทั้ง 3 วิธี ได้แก่ Pearson correlation, Spearman rank – correlation, Goodman Kruskal gamma พบว่า ผลการทดสอบในระยะยาว (10 ปี) ให้ผลการทดสอบที่ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ มีความสม่ำเสมอของสถานะ และอันดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยมี 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ที่ให้ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันที่ว่า สามารถคงความสม่ำเสมอของสถานะ อันดับ และค่าของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะยังคงรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิม

สรุปผลการทดสอบความสม่ำเสมอ ระยะสั้น - ระยะยาว กลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ พบความสม่ำเสมอของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน เนื่องจากกลยุทธ์ในการบริหาร หรือแม้กระทั่งการช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาด ยังสามารถสร้างความได้เปรียบ จากการสร้างความแปลกใหม่ของสินค้าและบริการหรือนวัตกรรม ทำให้ในระยะสั้น - ระยะกลาง มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สม่ำเสมอทุกกลุ่มอุตสาหกรรม แต่ในระยะยาว ความเข้มข้นของการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นสูงกว่าระยะสั้นและกลาง จากผลกระทบที่มีต่อตลาดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การเข้ามาของคู่แข่งผู้มาใหม่ แรงกดดันจากสินค้าหรือบริการที่เข้ามาทดแทน อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ อำนาจการต่อรองของผู้ขาย และระดับการแข่งขันระหว่างธุรกิจที่มีอยู่เดิมในภาคอุตสาหกรรมนั้นๆ หากไม่สามารถปรับตัวจะทำให้บริษัทมีผลตอบแทนลดลง (Porter, 1997)

ทั้งนี้ผลการวิจัยให้ผลเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Mueller (1977) และ Koller et al. (2010) ที่กล่าวว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะมีความสม่ำเสมอสูง กลุ่มที่มี

ผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะสามารถรักษาระดับผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงได้ ในระยะสั้น - กลาง ส่วนระยะยาวกลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะสามารถรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้

4.2.4 ผลการทดสอบการเปลี่ยนแปลงสถานะของบริษัทในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวของทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม

จากตารางที่ 9 ถึงตารางที่ 56 พบว่า ในระยะสั้น ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม บริษัทจะยังคงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในกลุ่มเดิมได้สูง เนื่องจากทุกกลุ่มอุตสาหกรรม สามารถรักษาโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม โดยเฉลี่ยร้อยละ 63.90 มีโอกาสที่จะต่างจากสถานะเดิมโดยเฉลี่ยร้อยละ 36.10 (ย้ายสถานะขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 17.10 , ย้ายสถานะลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 19.00) โดยกลุ่มที่สามารถรักษาสถานะเดิมได้ดีที่สุด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ โดยมีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมโดยเฉลี่ยร้อยละ 68.70 และโอกาสที่จะเปลี่ยนสถานะน้อยกว่าทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมีความน่าจะเป็นโดยเฉลี่ยร้อยละ 31.30 ที่จะเปลี่ยนสถานะ (โอกาสย้ายสถานะขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 15.61, โอกาสย้ายสถานะลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 15.69)

ในระยะกลาง ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม โอกาสที่บริษัทจะยังคงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ค่อนข้างดี-ปานกลาง เนื่องจากทุกกลุ่มอุตสาหกรรม สามารถรักษาโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม โดยเฉลี่ยร้อยละ 47.81 (โอกาสย้ายสถานะขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 24.74, โอกาสย้ายสถานะลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 27.45) โดยกลุ่มที่สามารถรักษาสถานะเดิมได้ดีที่สุด คือกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

ในระยะยาว ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม โอกาสที่บริษัทจะยังคงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้น้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับระยะสั้นและระยะกลาง เนื่องจากทุกกลุ่มอุตสาหกรรม สามารถรักษาโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม โดยเฉลี่ยร้อยละ 42.46 (โอกาสย้ายสถานะขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 27.09, โอกาสย้ายสถานะลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 30.45) โดยกลุ่มที่สามารถรักษาสถานะเดิมได้ดีที่สุด คือกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง

สรุปโอกาสในการเปลี่ยนแปลงสถานะของบริษัทในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ดังนี้ ระยะสั้นจะมีโอกาสในการรักษาสถานะเดิมได้ดีที่สุด ส่วนระยะกลาง เริ่มมีการเปลี่ยนกลุ่มของสถานะมากกว่าระยะสั้น และระยะยาวโอกาสในการอยู่สถานะเดมน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับระยะสั้นและกลาง โดยโอกาสในการเปลี่ยนสถานะลง มีมากกว่า โอกาสในการเปลี่ยนสถานะขึ้น

ทั้ง ระยะสั้น, กลาง และยาว เนื่องจากเมื่อระยะเวลาผ่านไป หากเป็นตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ มักมีคู่แข่งรายใหม่เข้าสู่ตลาดทำให้ผลตอบแทนนั้นลดลง จะมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น หรือต้องลงทุนในการดำเนินการเพิ่มขึ้น การกีดกันไม่ให้คู่แข่งเข้ามาต้องใช้ความรู้ความสามารถเฉพาะตัวในการบริหาร หรือนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิต ส่งผลให้ในระยะยาวสถานะผลตอบแทนจากการดำเนินงานจึงลดลงเปลี่ยนสถานะ หากเป็นผู้เล่นรายใหม่ ก็มีโอกาสในการเลื่อนสถานะขึ้นมา เนื่องจากเป็นผู้ทำเชิง มีเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามา มีสินค้าที่แปลกใหม่หรือน่าสนใจ เข้าถึงหรือตอบโจทย์ผู้บริโภคมากขึ้น

ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม

จากตารางที่ 9 - 14 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะ, โอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม, โอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม (ย้ายสถานะขึ้น, ย้ายสถานะลง) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All Sector) ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 9. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	68.88%	21.76%	9.36%
กลาง	20.21%	55.36%	24.42%
ผู้แพ้	6.28%	25.77%	67.95%

ตารางที่ 10. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	63.90%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	36.10%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	17.10%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	19.00%

ตารางที่ 11. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	49.75%	30.34%	19.90%
กลาง	26.65%	43.24%	30.10%
ผู้แพ้	13.94%	35.16%	50.90%

ตารางที่ 12. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	47.81%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	52.19%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	24.74%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	27.45%

ตารางที่ 13. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	41.12%	33.74%	25.13%
กลาง	26.87%	40.88%	32.25%
ผู้แพ้	17.81%	36.68%	45.50%

ตารางที่ 14. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	42.46%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	57.54%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	27.09%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	30.45%

กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

จากตารางที่ 15 - 20 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 15. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	69.93%	19.61%	10.46%
กลาง	21.43%	51.95%	26.62%
ผู้แพ้	3.60%	30.94%	65.47%

ตารางที่ 16. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	62.33%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	37.67%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	18.16%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	19.51%

ตารางที่ 17. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	46.53%	30.69%	22.77%
กลาง	30.00%	40.00%	30.00%
ผู้แพ้	21.05%	37.89%	41.05%

ตารางที่ 18. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	42.53%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	57.47%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	29.65%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	27.82%

ตารางที่ 19. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	35.71%	33.93%	30.36%
กลาง	32.79%	36.07%	31.15%
ผู้แพ้	24.64%	36.23%	39.13%

ตารางที่ 20. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	36.97%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	63.03%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	31.22%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	31.81%

กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

จากตารางที่ 21 – 26 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 21. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	73.00%	20.50%	6.50%
กลาง	17.00%	54.50%	28.50%
ผู้แพ้	5.52%	25.41%	69.06%

ตารางที่ 22. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	65.52%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	34.48%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	15.98%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	18.50%

ตารางที่ 23. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	60.43%	28.78%	10.79%
กลาง	17.39%	42.03%	40.58%
ผู้แพ้	8.77%	33.33%	57.89%

ตารางที่ 24. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	53.45%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	46.55%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	19.83%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	26.72%

ตารางที่ 25. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	44.44%	39.51%	16.05%
กลาง	17.72%	31.65%	50.63%
ผู้แพ้	11.43%	34.29%	54.29%

ตารางที่ 26. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	43.46%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	56.54%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	21.15%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	35.39%

กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค

จากตารางที่ 27 - 32 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 27. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	70.98%	19.17%	9.84%
กลาง	17.37%	56.84%	25.79%
ผู้แพ้	8.43%	25.30%	66.27%

ตารางที่ 28. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	64.70%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	35.30%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	17.03%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	18.27%

ตารางที่ 29. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	48.36%	29.51%	22.13%
กลาง	18.03%	41.80%	40.16%
ผู้แพ้	13.86%	47.52%	38.61%

ตารางที่ 30. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	43.19%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	56.81%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	24.35%
มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	32.46%

ตารางที่ 31. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	30.88%	32.35%	36.76%
กลาง	18.92%	55.41%	25.68%
ผู้แพ้	21.43%	34.29%	44.29%

ตารางที่ 32. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	43.87%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	56.13%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	25.00%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	31.13%

กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค

จากตารางที่ 33 - 38 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 33. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	65.32%	23.57%	11.11%
กลาง	22.41%	52.76%	24.83%
ผู้แพ้	6.32%	27.27%	66.40%

ตารางที่ 34. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	61.31%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	38.69%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	17.86%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	20.83%

ตารางที่ 35. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	42.93%	36.13%	20.94%
กลาง	31.58%	38.01%	30.41%
ผู้แพ้	17.22%	34.44%	48.34%

ตารางที่ 36. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	43.09%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	56.91%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	27.75%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	29.16%

ตารางที่ 37. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	40.19%	35.51%	24.30%
กลาง	33.33%	41.38%	25.29%
ผู้แพ้	21.28%	37.23%	41.49%

ตารางที่ 38. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	41.02%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	58.98%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	30.61%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	28.37%

กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง

จากตารางที่ 39 - 44 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 39. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-1	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	65.12%	26.36%	8.53%
กลาง	21.45%	56.77%	21.78%
ผู้แพ้	6.03%	21.63%	72.34%

ตารางที่ 40. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	64.74%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	35.26%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	16.37%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	18.89%

ตารางที่ 41. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	53.55%	32.26%	14.19%
กลาง	31.63%	41.84%	26.53%
ผู้แพ้	7.45%	32.98%	59.57%

ตารางที่ 42. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	51.65%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	48.35%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	24.02%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	24.33%

ตารางที่ 43. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	48.51%	33.66%	17.82%
กลาง	33.94%	36.70%	29.36%
ผู้แพ้	10.68%	37.86%	51.46%

ตารางที่ 44. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	45.56%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	54.44%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	27.49%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	26.95%

กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร

จากตารางที่ 45 - 50 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 45. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	57.79%	27.92%	14.29%
กลาง	25.95%	48.10%	25.95%
ผู้แพ้	13.42%	28.86%	57.72%

ตารางที่ 46. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรม ทรัพยากร เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	54.54%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	45.46%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	22.74%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	22.72%

ตารางที่ 47. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	29.11%	37.97%	32.91%
กลาง	31.58%	45.26%	23.16%
ผู้แพ้	30.23%	22.09%	47.67%

ตารางที่ 48. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	41.15%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	58.85%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	28.85%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	30.00%

ตารางที่ 49. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	35.00%	32.50%	32.50%
กลาง	22.64%	41.51%	35.85%
ผู้แพ้	30.77%	43.59%	25.64%

ตารางที่ 50. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	34.05%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	65.95%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	32.33%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	33.62%

กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

จากตารางที่ 51 - 56 แสดงเปอร์เซ็นต์ที่บริษัทจะเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานะของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ในระยะสั้น (1 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี)

ตารางที่ 51. แสดงตารางความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t-1 \ t	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	74.87%	17.69%	7.44%
กลาง	17.86%	60.20%	21.94%
ผู้แพ้	3.90%	25.07%	71.03%

ตารางที่ 52. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	68.70%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	31.30%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	15.61%
มีโอกาสน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	15.69%

ตารางที่ 53. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-5	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	55.70%	22.81%	21.49%
กลาง	25.50%	49.80%	24.70%
ผู้แพ้	10.38%	36.79%	52.83%

ตารางที่ 54. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการเปรียบเทียบ 5 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	52.78%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	47.22%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	24.22%
มีโอกาสมความน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	23.00%

ตารางที่ 55. แสดงความสามารถในการรักษาสถานะของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

t \ t-10	ผู้ชนะ	กลาง	ผู้แพ้
ผู้ชนะ	43.97%	29.31%	26.72%
กลาง	25.83%	43.05%	31.13%
ผู้แพ้	14.75%	36.07%	49.18%

ตารางที่ 56. แสดงตารางโอกาสความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิมและโอกาสความน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการเปรียบเทียบ 10 ปีก่อนหน้า กับ ปีปัจจุบัน

มีโอกาสมันน่าจะเป็นที่จะอยู่ในสถานะเดิม	45.40%
มีโอกาสมันน่าจะเป็นที่จะต่างจากสถานะเดิม	54.60%
มีโอกาสมันน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะขึ้น	25.55%
มีโอกาสมันน่าจะเป็นที่จะย้ายสถานะลง	29.05%

4.2.5 การทดสอบ Panel Unit root test ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC)

จากตารางที่ 57 แสดงผลการทดสอบของวิธี Im, Pesaran-Shin Test, Fisher's type test และ Pesaran's CADF-test ที่ใช้ทดสอบสมมติฐานที่ 2 ที่ว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม โดยวิธี Im, Pesaran-Shin Test และ Fisher's type test เป็นการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลแต่ละหน่วยภาคตัดขวางที่เป็นอิสระต่อกัน โดย F เป็นค่าสถิติจากการทดสอบ Im, Pesaran-Shin Test ในขณะที่ P-value เป็นค่าสถิติของการทดสอบ Fisher's type test ในส่วนของ Pesaran's CADF ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางที่มีความสัมพันธ์กัน (Cross-sectional dependency) โดย CIPS-test เป็นค่าสถิติจากการทดสอบ Pesaran's CADF

ผลการทดสอบ Im, Pesaran-Shin Test และ Fisher's type test ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ในทุกกลุ่มอุตสาหกรรมมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่า ไม่มียูนิทรูท (Unit root) และมีเสถียรภาพ (Stationary) กล่าวคือ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ส่วนผลการทดสอบ Pesaran's CADF-test ที่ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางที่มีความสัมพันธ์กัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม จะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

สรุปผลการทดสอบว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม จะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม เนื่องจากการทดสอบ Pesaran's CADF-test มีสมมติฐานที่ตรงกับข้อเท็จจริงที่ว่าข้อมูลภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ หากเกิดเหตุการณ์หนึ่งที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม อาจส่งผลกระทบต่อบริษัทอื่นๆด้วย ยกตัวอย่างเช่น หากเกิด

สถานการณ์ทางการเมือง, โรคระบาด, วิกฤตเศรษฐกิจ จะส่งผลกระทบต่อผลประกอบการของบริษัทในประเทศไทย ถึงแม้ว่าจะมี 2 การทดสอบ (Im, Pesaran-Shin Test และ Fisher's type test) ที่ให้ผลไปในทางเดียวกันแต่เป็นการทดสอบที่ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานให้ข้อมูลภาคตัดขวางไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ในความเป็นจริงข้อมูลภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน

ทั้งนี้ผลการวิจัยให้ผลเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Mueller (1977) ที่กล่าวว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะมีความสม่าเสมอสูง กลุ่มที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะสามารถรักษาระดับผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงได้ จะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ตารางที่ 57. แสดงการทดสอบ Panel Unit root test ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท

อุตสาหกรรม	Cs Independent Assumed		Cs Dependent
	IPS t-test	Fisher-type	CADF-test
1.เทคโนโลยี	-1.8421 *	9.7640 ***	4.3850
2.เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	-2.4339 ***	16.0837 ***	3.8350
3.สินค้าอุปโภคบริโภค	-1.9527 **	10.0595 ***	9.5860
4.สินค้าอุตสาหกรรม	-1.9627 **	14.6345 ***	13.9410
5.อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	-3.8729 ***	17.5423 ***	10.7830
6.ทรัพยากร	-2.2083 ***	11.1480 ***	7.5460
7.บริการ	-3.0055 ***	18.7875 ***	13.3130

หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ (*) 10%; (**) 5%; (***) 1% ตามลำดับ

4.2.6 ผลการทดสอบระยะเวลาที่ลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของ

ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

จากตารางที่ 58 เป็นการคำนวณเพื่อประมาณค่า $1 - \lambda_i$ ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยใช้สมการดังนี้

$$Y_{it} = \alpha + (1 - \lambda_i)Y_{it-1} + \beta_1(\text{Year}_{it}) + \beta_2(\ln(\text{TA}_{it})) + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ Y_{it} คือ ผลตอบแทนจากการดำเนินงานในแต่ละปีของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

- λ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวเข้าหาจุดดุลยภาพ โดยที่ $0 < \lambda_i < 1$
- $Year_{it}$ คือ ปี เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) แทนปีอ้างอิงที่มีผลต่อการผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยกำหนดให้มีการเลือกปีใดปีหนึ่งเป็นปีอ้างอิง โดยปีที่อ้างอิงจะถูกกำหนดให้ค่าเป็น 1 สำหรับปีอื่นๆที่นำมาเปรียบเทียบกำหนดให้ค่าเป็น 0
- TA_{it} คือ สินทรัพย์รวมของแต่ละบริษัท ณ สิ้นปีที่ t (หน่วย: พันบาท)

หลังจากได้ค่า $1 - \lambda_i$ ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม จึงนำค่าดังกล่าวไปแทนในสมการ Half life เพื่อหาระยะเวลาที่ค่าลดลงจากค่าเริ่มต้น ไปครึ่งหนึ่งของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมซึ่งได้ค่าตามตารางที่ 58 โดยใช้สมการ Half life ดังนี้

$$L_{half} = \frac{\ln \frac{1}{2}}{\ln(1 - \lambda_i)}$$

- โดยที่ L_{half} คือ ระยะเวลาที่ค่าเริ่มต้นลดลงไปครึ่งหนึ่งในการปรับตัวเข้าหาค่าดุลยภาพของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในระยะยาว

ตารางที่ 58. แสดงการหาระยะเวลาที่ค่าลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC)

Variable	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	เทคโนโลยี	เกษตรและ อุตสาหกรรมอาหาร	สินค้าอุปโภคบริโภค	สินค้าอุตสาหกรรม	อสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้าง	ทรัพยากร	บริการ
$1 - \lambda_i$ (ทศนิยม)	0.0584 *** (0.0182)	0.4484 *** (0.0526)	0.3243 *** (0.0488)	0.3334 *** (0.0532)	0.5373 *** (0.0481)	0.0192 (0.0405)	0.3303 *** (0.0483)	0.3061 *** (0.0342)
Total Asset (พันบาท)	1.6338 (1.7033)	1.9566 (1.3810)	1.8884 (1.9253)	0.4919 (1.3199)	1.4701 (1.8759)	3.6535 (7.1040)	0.6645 (0.8363)	11.0803 *** (1.2200)
Intercept	39.8793 (24.8770)	34.5671 (21.4658)	37.1606 (28.3305)	20.7795 (18.7497)	26.4602 (26.2172)	40.5334 (107.1091)	2.7857 (13.3873)	167.5067 *** (17.4052)
Year Fixed Effects	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3,680	337	444	400	568	718	339	874
Number of group	398	33	42	42	68	77	41	95
chi²	92.1892 ***	133.4387 ***	165.5840 ***	172.3232 ***	222.9209 ***	17.6255	128.9835 ***	254.8565 ***

หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ (*) 10% ; (**) 5% ; (***) 1% ตามลำดับ โดยค่าในวงเล็บคือค่า Standard Error

จากตารางที่ 59. แสดงผลการทดสอบ Half life⁶ ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน จะเห็นได้ว่า กลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถรักษาระดับประสิทธิภาพของการดำเนินงานได้ยาวนานที่สุดคือ กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม ใช้ระยะเวลา 11.16 ปี จึงจะลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง ถึงแม้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมนี้จะไม่สามารถรักษาความสม่ำเสมอของอันดับได้ดีที่สุด แต่กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม ก็ไม่เคยตกลงสู่ค่ามัธยฐานในระยะเวลาอันสั้น คือใช้ระยะเวลาอันยาวนานกว่าจะลดลงไปสู่ ค่ามัธยฐาน เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเกี่ยวกับยานยนต์ ซึ่งประเทศไทยเป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ใหญ่เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน ผลิตเพื่อส่งออกชิ้นส่วนต่างๆ โดยปี พ.ศ. 2546-2547 ต่างชาติเล็งเห็นว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างสูง รัฐบาลจึงได้กำหนดให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้จะส่งผลดีหลายประการ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น เหล็ก พลาสติก และยาง เป็นต้น ทำให้ธุรกิจนี้มีความสามารถในการรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานไม่ให้เกิดงบด้ามาก ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่รักษาระดับประสิทธิภาพของการดำเนินงานได้สั้นที่สุดคือ กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง ใช้ระยะเวลา 1.75 ปี จึงจะลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง

จึงสรุปว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานบริษัทของแต่ละบริษัทภายในกลุ่มอุตสาหกรรมจะลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง เมื่อระยะเวลาผ่านไป โดยเฉลี่ย 6 ปี มีเพียงบางกลุ่มอุตสาหกรรมเท่านั้นที่มีระยะเวลานานกว่ากลุ่มอื่นๆ ในการเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ตารางที่ 59. แสดงค่าระยะเวลาที่ลดลงจากค่าเริ่มต้นไปครึ่งหนึ่ง (Half Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

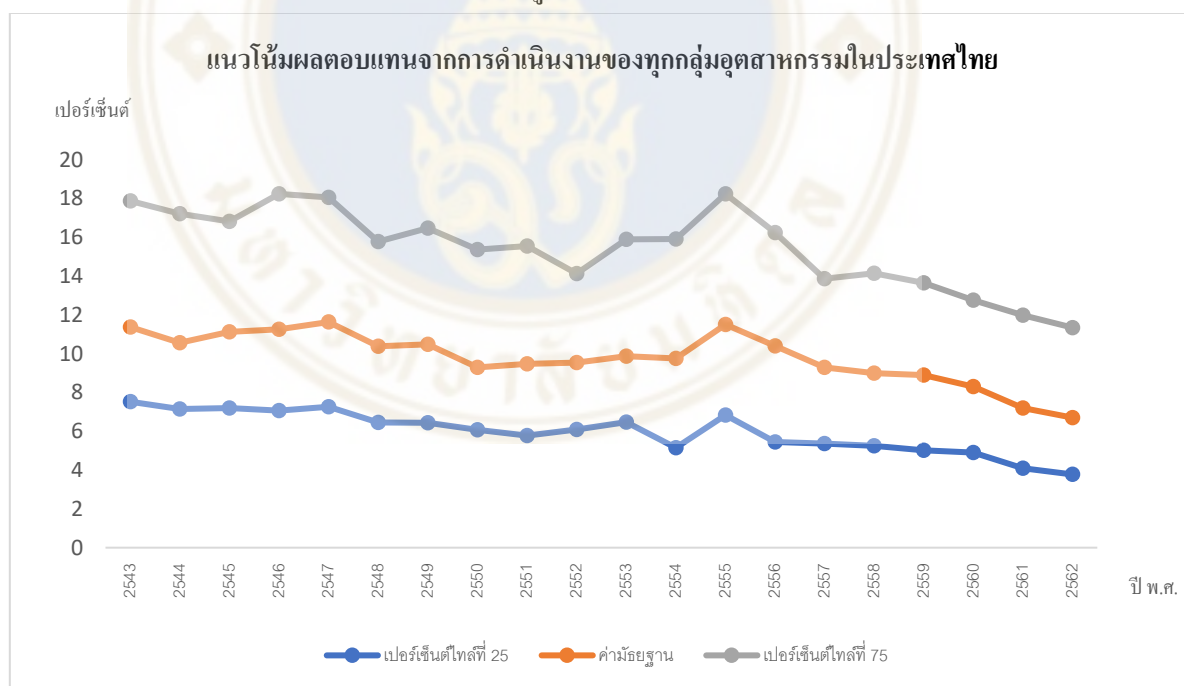
อุตสาหกรรม	Half-Life ROIC (Year)
1. ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	2.44
2. เทคโนโลยี	8.64
3. เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	6.16
4. สินค้าอุปโภคบริโภค	6.31
5. สินค้าอุตสาหกรรม	11.16
6. อสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง	1.75
7. ทรัพยากร	6.26
8. บริการ	5.85

⁶Half life หมายถึง ระยะเวลาที่ค่าเริ่มต้นลดลงไปครึ่งหนึ่งในการปรับตัวเข้าหาค่าดุลยภาพของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในระยะยาว

4.2.7 แนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน โดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ของทุกบริษัท ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543 - 2562

จากแผนภาพที่ 10 – 17 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรมและทุกกลุ่มอุตสาหกรรม (All sector) ในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2562 ทำได้โดยนำค่าของผลตอบแทนจากการดำเนินงานทุกบริษัท ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละปี มาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, ค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ยกตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ. 2543 มี 473 บริษัทใน 7 กลุ่มอุตสาหกรรม นำค่าทั้ง 473 บริษัท มาคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, ค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ดังนั้นจะได้ค่าจากการคำนวณมาทั้งหมด 3 ค่า มาพล็อตกราฟ จากนั้นทำวิธีดังกล่าวจนถึงปีพ.ศ. 2562 จะได้กราฟ ทั้งหมด 3 เส้น ตามแผนภาพที่ 10

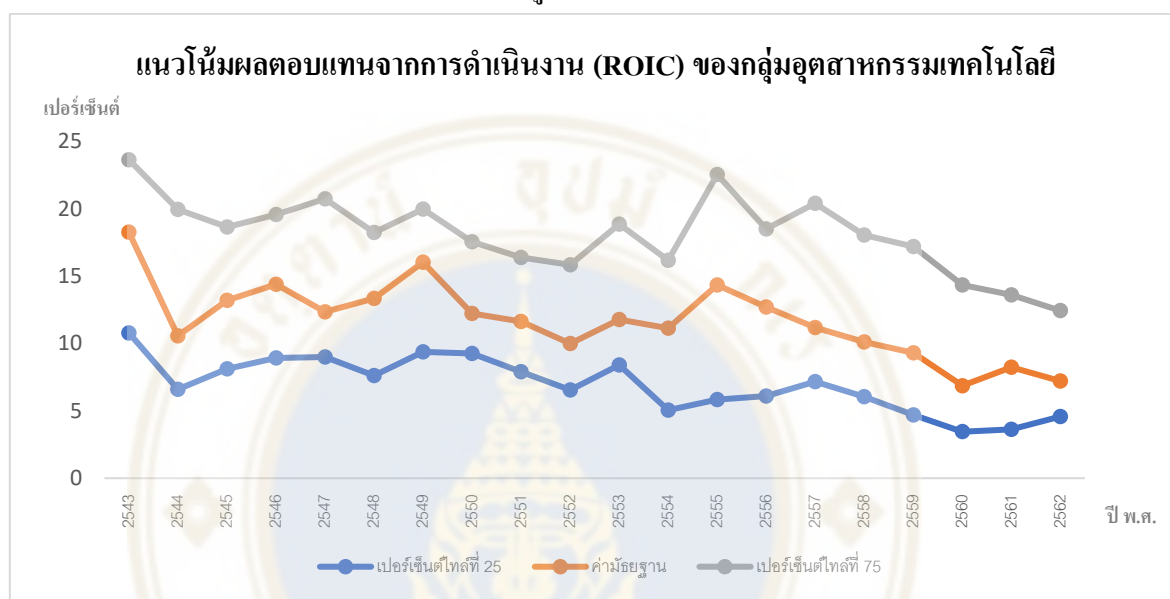
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 11.3 - 18.2 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 6.7 - 11.6 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 3.5 - 7.5



แผนภาพที่ 10. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัททุกกลุ่มอุตสาหกรรมในประเทศไทย

จากแผนภาพที่ 11 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2562

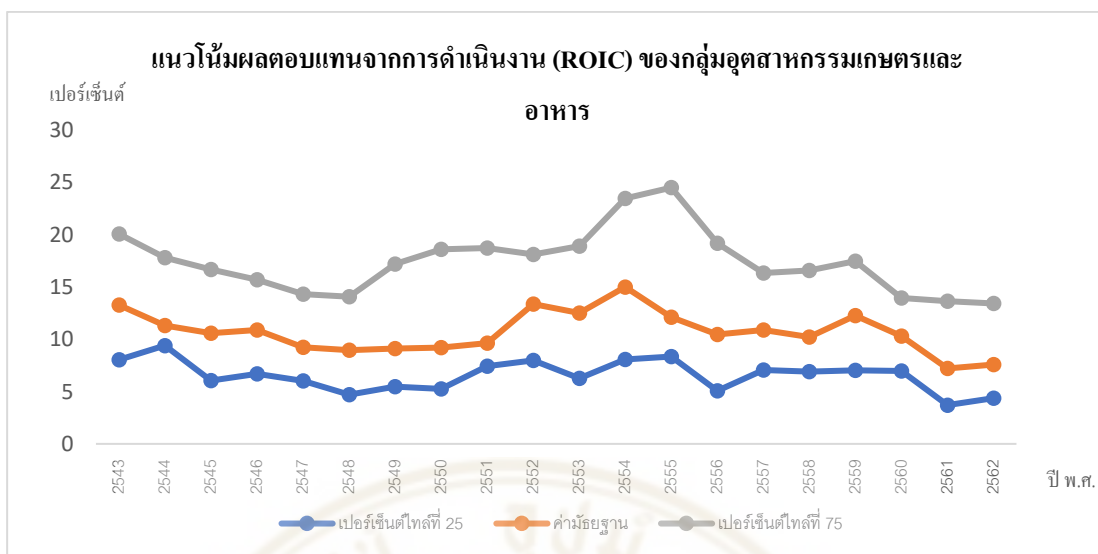
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 12.4 – 23.6 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 6.9 – 18.3 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 3.4 – 10.8



แผนภาพที่ 11. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

จากแผนภาพที่ 12 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2562

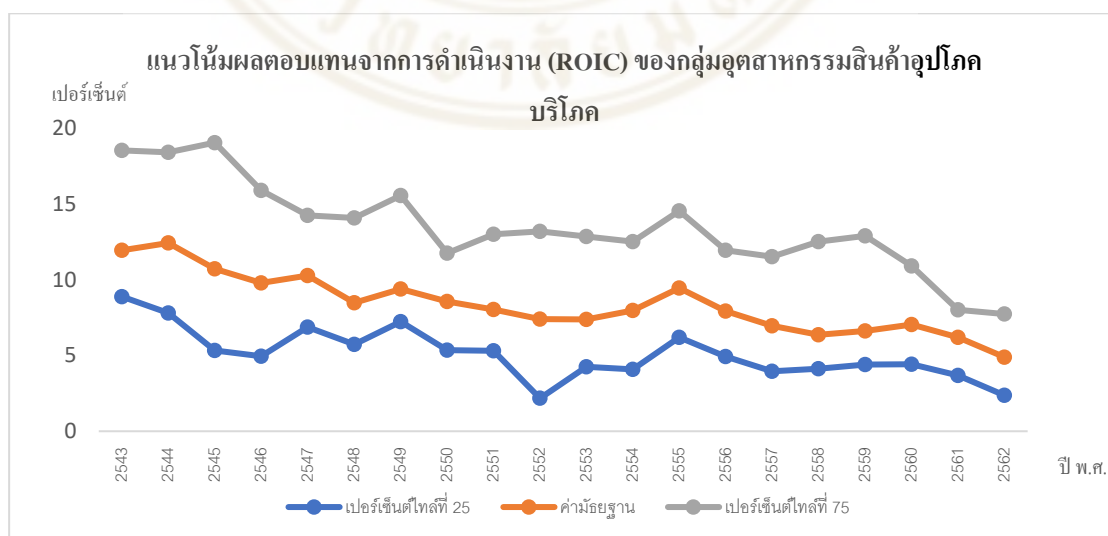
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 13.4 – 24.5 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 7.2 – 15.0 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 3.7 – 9.4



แผนภาพที่ 12. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

จากแผนภาพที่ 13 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัทของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2543-2562

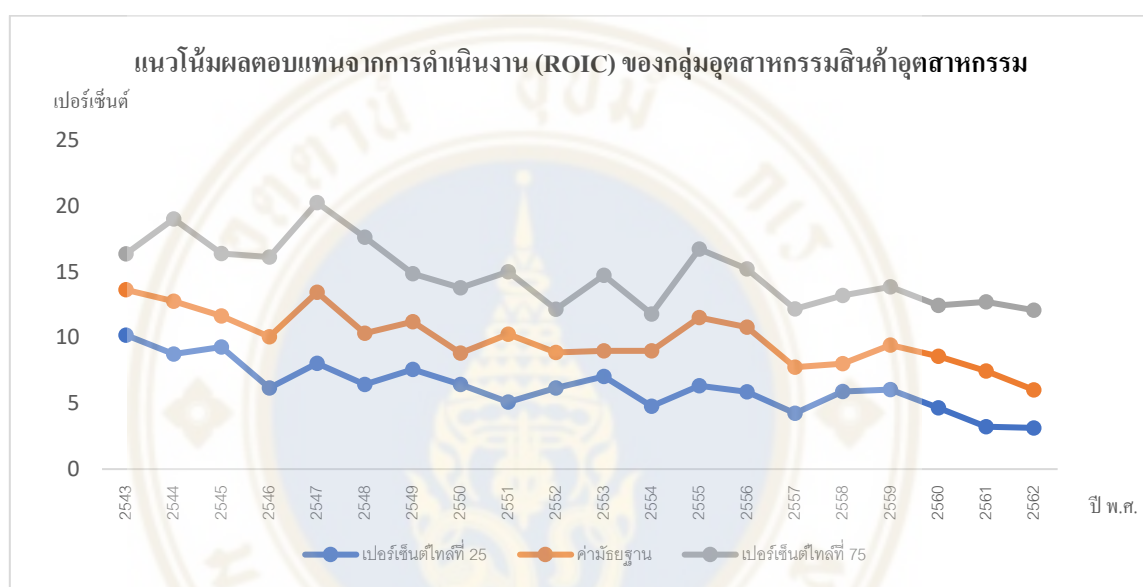
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 7.7 – 19.0 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 4.9 – 12.4 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 2.2 – 8.9



แผนภาพที่ 13. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค

จากแผนภาพที่ 14 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม ในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2562

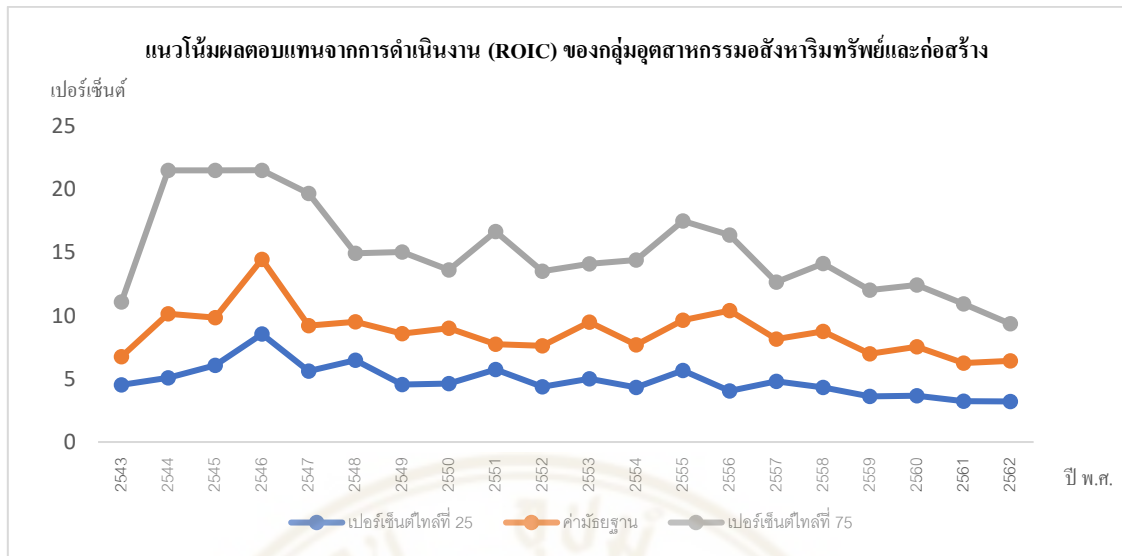
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 11.8 – 21.2 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 6.0 – 13.6 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 3.1 – 10.2



แผนภาพที่ 14. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม

จากแผนภาพที่ 15 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2562

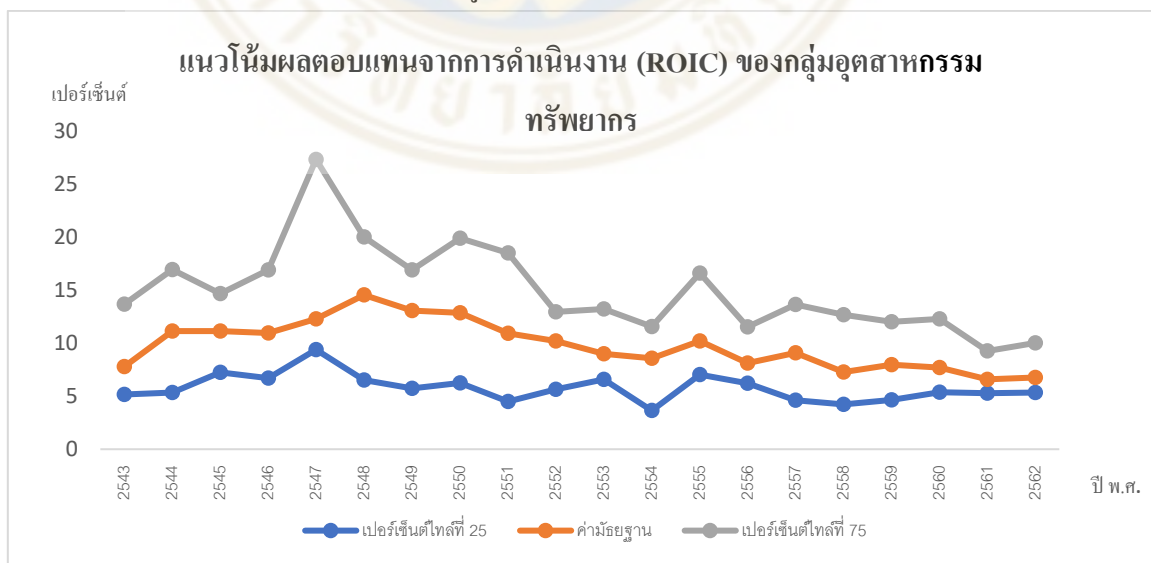
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 9.4 – 21.5 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 6.3 – 14.5 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 3.2 – 8.5



แผนภาพที่ 15. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง

จากแผนภาพที่ 16 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์โทลท์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์โทลท์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์โทลท์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร ในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2543-2562

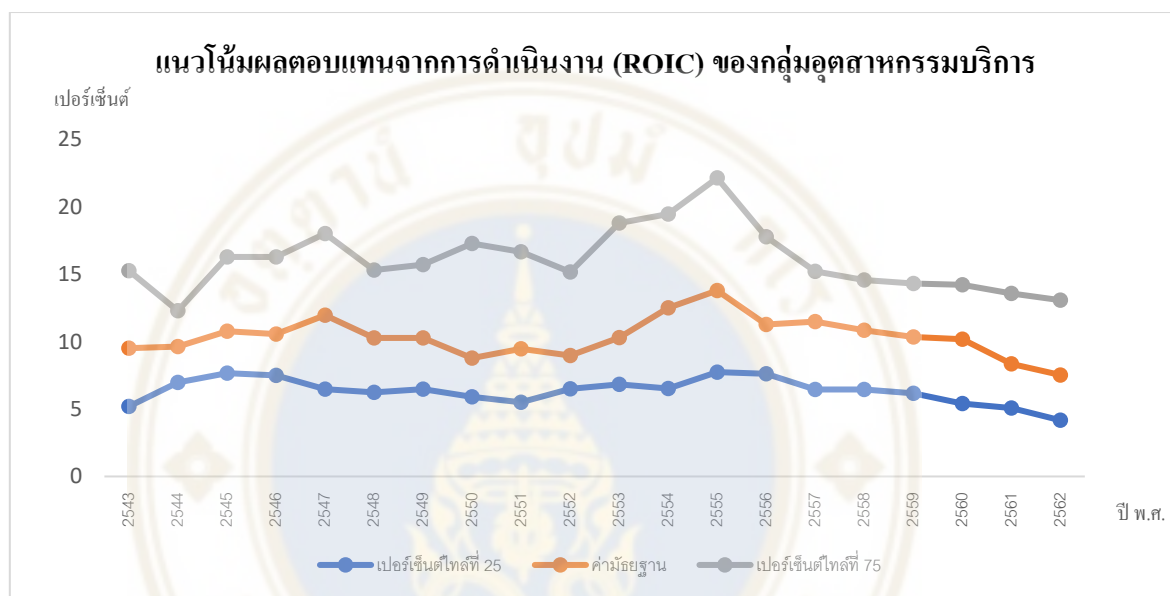
สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์โทลท์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 9.3 – 27.3 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 6.6 – 14.5 และเปอร์เซ็นต์โทลท์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 3.6 – 9.4



แผนภาพที่ 16. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร

จากแผนภาพที่ 17 เป็นการแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25, เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หรือค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของทุกบริษัท ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ในแต่ละปีในช่วงระยะเวลา 20 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2562

สรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 12.3 – 22.1 ส่วนค่ามัธยฐานของ ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 7.5 – 13.8 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จะมีค่า ROIC อยู่ระหว่างร้อยละ 4.2 – 7.7



แผนภาพที่ 17. แสดงแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

4.2.8 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทโดยใช้ตัวแทนบริษัท 4 บริษัท ใน 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543 - 2562

แผนภาพที่ 18 - 24 แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม โดยงานวิจัยได้เลือกบริษัทมา 4 บริษัทจากแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในปีพ.ศ. 2543 เพื่อเป็นตัวแทนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูง กลาง และต่ำ ในการศึกษาว่าบริษัทที่เลือกมา จะมีแนวโน้มอย่างไรในช่วงระยะเวลา 20 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2562 โดยมีเกณฑ์ในการเลือกบริษัท ดังนี้

บริษัทที่ 1 คือ บริษัทที่เป็นตัวแทนจากกลุ่มที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่ำที่สุด โดยมีค่าต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25

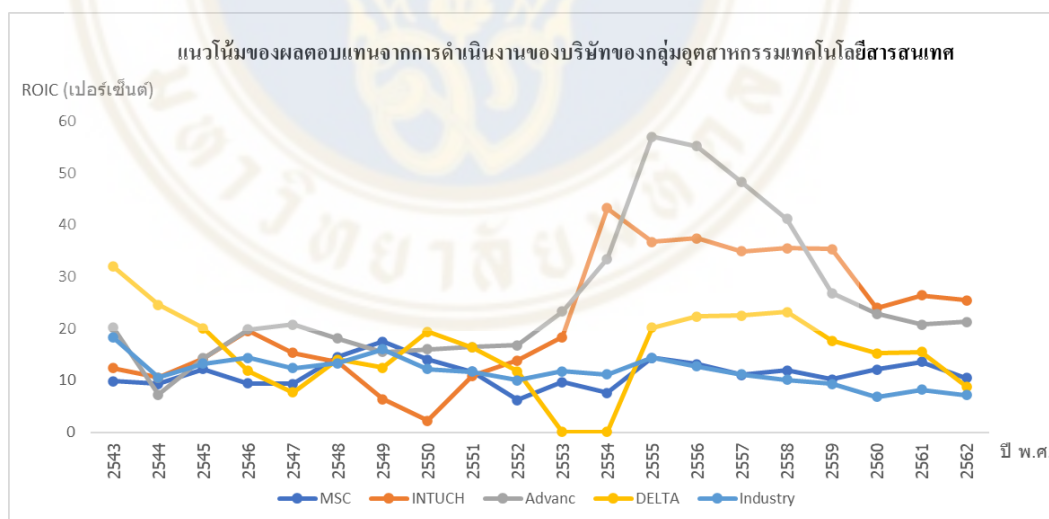
บริษัทที่ 2 คือ บริษัทที่เป็นตัวแทนจากกลุ่มที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26 - 51

บริษัทที่ 3 คือ บริษัทที่เป็นตัวแทนจากกลุ่มที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ที่ 51 - 75

บริษัทที่ 4 คือ บริษัทที่เป็นตัวแทนจากกลุ่มที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงที่สุดโดยมีค่าสูงกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ 75

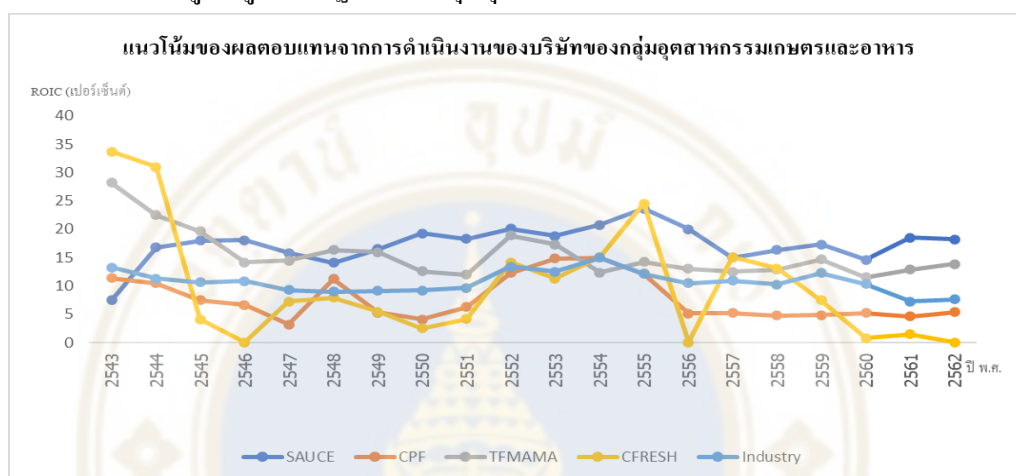
ผลการศึกษาแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน พบว่าแต่ละบริษัทมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมสามารถรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานบริษัทได้ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

จากแผนภาพที่ 18 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (MSC) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 9.88% 2. บริษัท อินทัช โฮลดิ้งส์ จำกัด (INTUCH) มีค่าเท่ากับ 12.39% 3.บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (ADVANC) มีค่าเท่ากับ 20.13% 4.บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ จำกัด (DELTA) มีค่าเท่ากับ 31.90% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟของทั้ง 4 บริษัทมีแนวโน้มการลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม



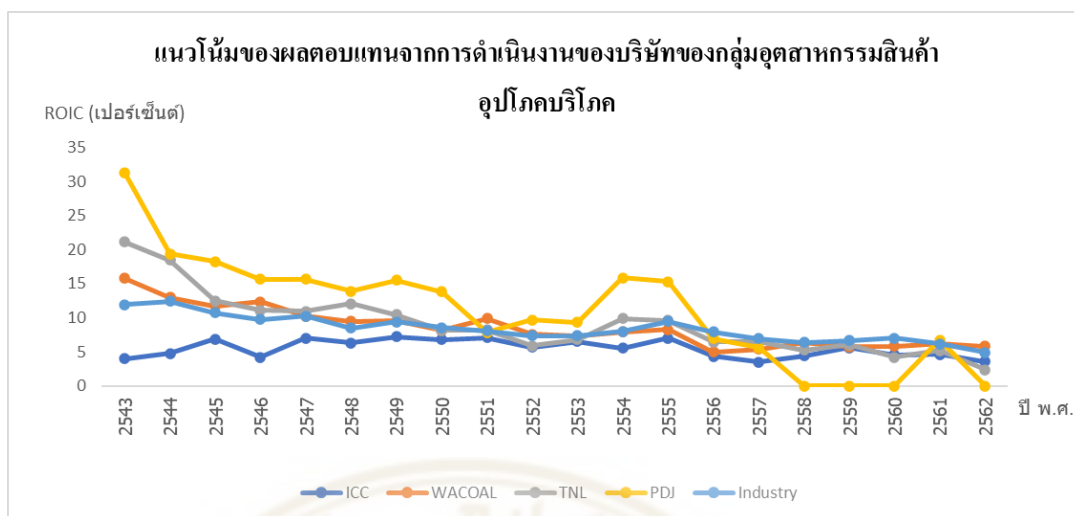
แผนภาพที่ 18. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของบริษัทของกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแผนภาพที่ 19 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัท ไทยเทพรส จำกัด (SAUCE) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 7.48% 2. บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (CPF) มีค่าเท่ากับ 11.37% 3.บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (TFMAMA) มีค่าเท่ากับ 28.19% 4.บริษัท ซีเฟรชอินดัสตรี จำกัด (CFRESH) มีค่าเท่ากับ 33.67% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟของทั้ง 4 บริษัทไม่มีการคู่แข่งสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม



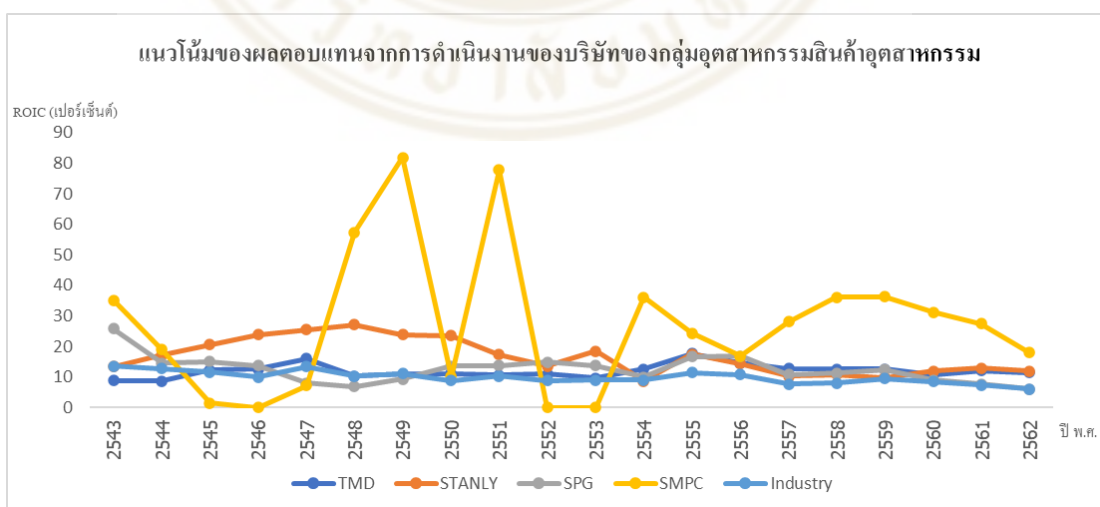
แผนภาพที่ 19. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

จากแผนภาพที่ 20 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัท ไอ.ซี.ซี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (ICC) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 4.00% 2. บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด (WACOAL) มีค่าเท่ากับ 15.76% 3.บริษัท ทรูลักซ์ จำกัด (TNL) มีค่าเท่ากับ 21.11% 4.บริษัท แพรนด้า จิวเวลรี่ จำกัด (PDJ) มีค่าเท่ากับ 31.29% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟของทั้ง 4 บริษัทสามารถรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ จนถึงปีพ.ศ. 2551 มีการคู่แข่งสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม



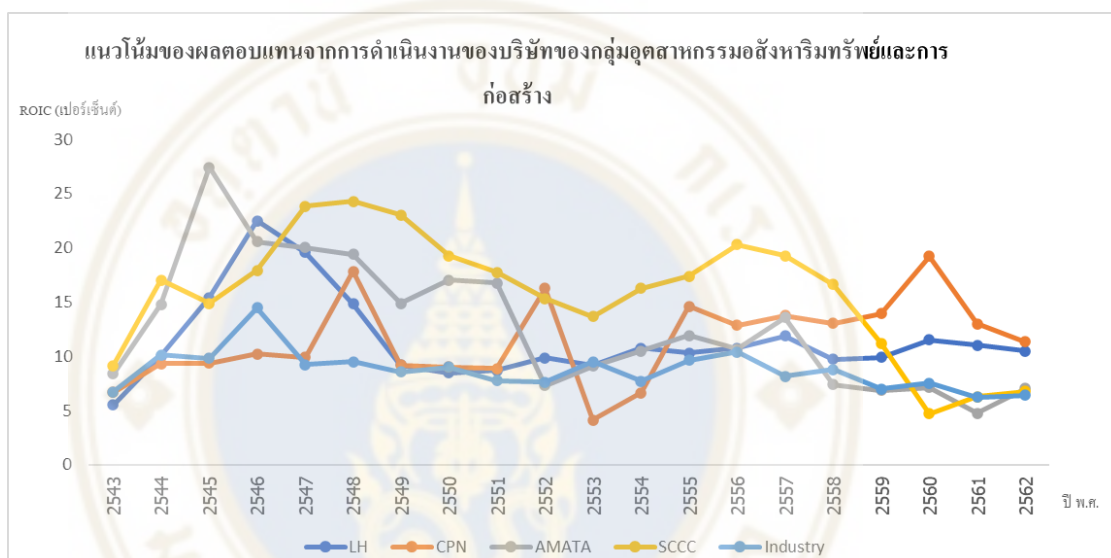
แผนภาพที่ 20. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค

จากแผนภาพที่ 21 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัท อุตสาหกรรมถังโลหะไทย จำกัด (TMD) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 8.85% 2. บริษัท ไทยสแตนเลย์คาร์ไฟฟ้า จำกัด (STANLY) มีค่าเท่ากับ 13.45% 3.บริษัท สยามภัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (SPG) มีค่าเท่ากับ 25.91% 4.บริษัท สหมิตรถังแก๊ส จำกัด (SMPC) มีค่าเท่ากับ 31.12% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟของทั้ง 4 บริษัท มีการลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม



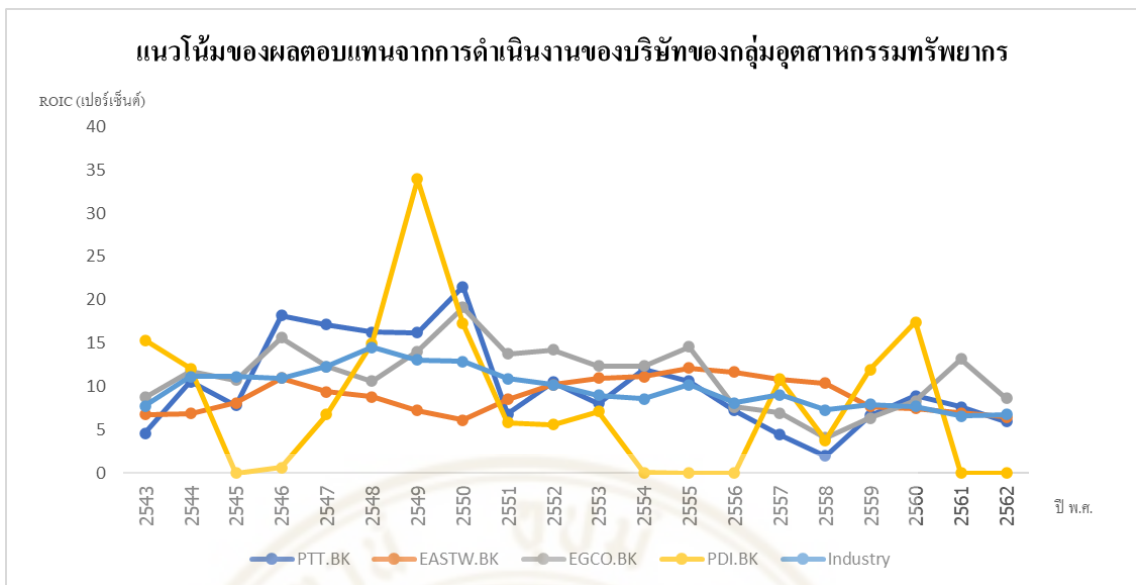
แผนภาพที่ 21. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม

จากแผนภาพที่ 22 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัทแลนด์เอนด์เฮ้าส์ จำกัด (LH) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 5.52% 2. บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (CPN) มีค่าเท่ากับ 6.68% 3. บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชัน จำกัด (AMATA) มีค่าเท่ากับ 8.41% 4.บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (SCCC) มีค่าเท่ากับ 9.16% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่าปี พ.ศ. 2562 กราฟของบริษัทที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูง มีแนวโน้มที่จะค่อยๆลดลง และบริษัทที่มี ROIC ต่ำมีแนวโน้มที่ ROIC จะเพิ่มขึ้น



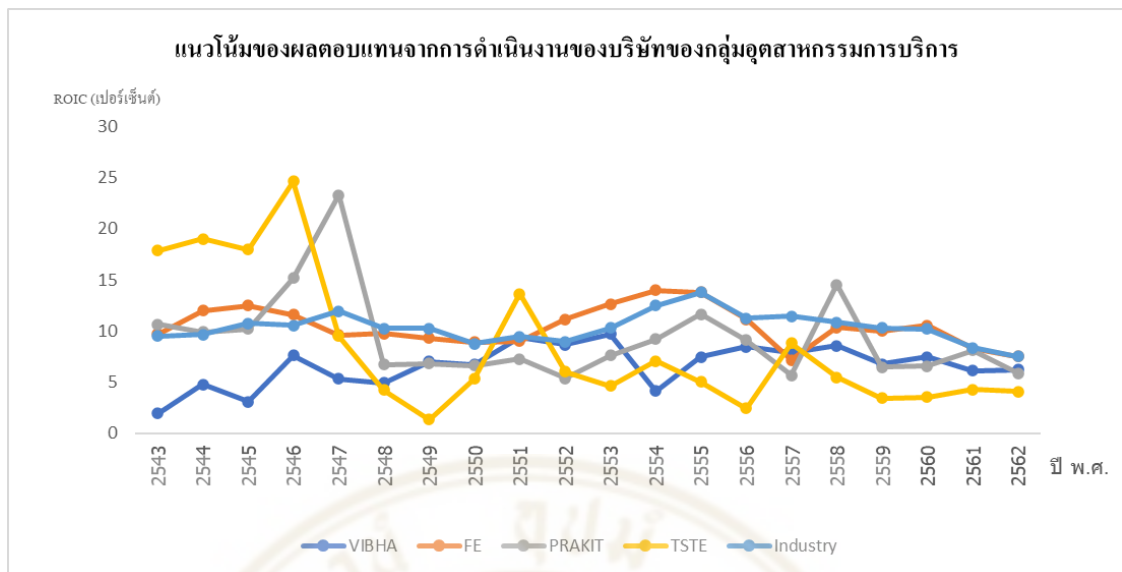
แผนภาพที่ 22. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง

จากแผนภาพที่ 23 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัท ปตท. จำกัด (PTT) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 4.63% 2. บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (EASTW) มีค่าเท่ากับ 6.81% 3. บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (EGCO) มีค่าเท่ากับ 8.76% 4. บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (PDI) มีค่าเท่ากับ 15.33% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟของทั้ง 4 บริษัท จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 บริษัท ก่อนข้างสามารถรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ มีเพียงบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (PDI) เท่านั้นที่ผลตอบแทนจากการดำเนินงานค่อนข้างมีความผันผวน ปีพ.ศ. 2551 มีการดูเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม



แผนภาพที่ 23. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร

จากแผนภาพที่ 24 แนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงานของตัวอย่างบริษัททั้ง 4 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ โดยเลือกผลตอบแทนจากการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2543 ที่มีค่าต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย 1.บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (VIBHA) มีค่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานเท่ากับ 1.95% 2. บริษัท ฟาร์อีสท์ เฟมไลน์ ดีดีบี จำกัด (FE) มีค่าเท่ากับ 9.70% 3. บริษัท ประกิต โฮลดิ้งส์ จำกัด (PRAKIT) มีค่าเท่ากับ 10.67% 4.บริษัท ไทยชูการ์ เทอร์มิเนล จำกัด (TSTE) มีค่าเท่ากับ 17.87% เทียบกับ ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟของทั้ง 4 บริษัท สามารถรักษาระดับของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ จนถึงปีพ.ศ. 2550 มีการลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม



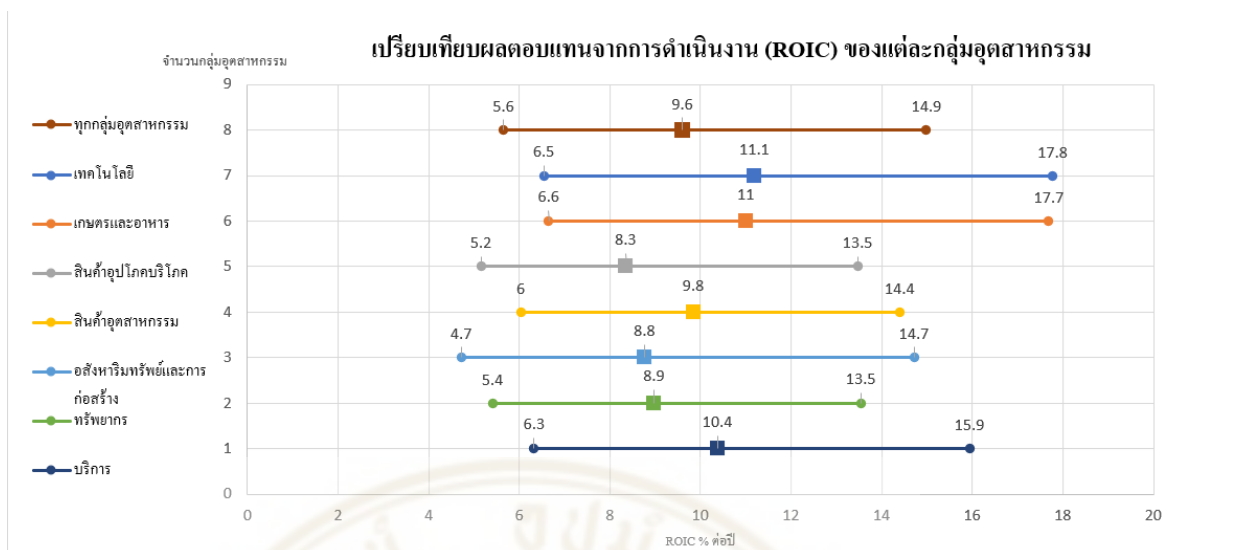
แผนภาพที่ 24. แสดงแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (ROIC) ของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

4.2.9 การเปรียบเทียบความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท

ภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน และระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม

จากแผนภาพที่ 25 แสดงความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในช่วงระยะเวลา 20 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2562 โดยจุดสีเหลี่ยมตรงกลางเส้นตรงแสดงค่ามัธยฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม และจุดทางด้านซ้ายของเส้นตรง คือ ค่าควอไทล์ที่ 1 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรม และจุดทางด้านขวาของเส้นตรง คือ ค่าควอไทล์ที่ 3 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท มีความผันผวนต่ำทั้งภายในกลุ่มอุตสาหกรรมและระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม จะเห็นได้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี มีค่ามัธยฐานสูงกว่ากลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมนี้เป็นธุรกิจที่เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งนวัตกรรมมีส่วนช่วยในการประหยัดต้นทุน และยังสามารถสร้างผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้สูง รวมถึงสามารถขยายการเติบโตด้วยต้นทุนส่วนเพิ่มที่ต่ำ ซึ่งต่างจากกลุ่มอุตสาหกรรมอุปโภคบริโภคที่มีค่ามัธยฐานต่ำ เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จึงทำให้ไม่สามารถตั้งราคาที่สูงได้



หมายเหตุ: ค่ากลาง คือ ค่ามัธยฐานของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

ค่าปีกขาว คือ ค่าควอไทล์ที่ 3 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ค่าปีกซ้าย คือ ค่าควอไทล์ที่ 1 ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกลุ่มอุตสาหกรรม

แผนภาพที่ 25. แสดงความผันผวนของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกันและเปรียบเทียบต่างอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2562

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

งานวิจัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะและแนวโน้มการเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (Return on investment capital (ROIC)) เมื่อระยะเวลาผ่านไปในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้ไม่รวมกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน เงินทุนและหลักทรัพย์และกองทุนรวม อสังหาริมทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลในระหว่างปี พ.ศ. 2543 – 2562 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัททั้งหมด 5,754 บริษัท โดยเป็นการศึกษาว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไป 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี บริษัทจะยังคงรักษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ในระดับเดิมหรือไม่ ซึ่งการทดสอบในครั้งนี้ได้ใช้วิธีทางสถิติทั้ง 3 วิธี คือ Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma

ในส่วนการศึกษาแนวโน้มผลตอบแทนจากการดำเนินงาน เมื่อระยะเวลาผ่านไปค่าดังกล่าวจะเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมหรือไม่ โดยใช้วิธีการทดสอบทางสถิติพหุอนุกรม (Panel Unit Root Tests) ทั้งหมด 3 วิธี คือ 1. Im, Pesaran and Shin (IPS) Test 2. Fisher's type test และ 3. Pesaran's CADF-test

นอกจากนี้งานวิจัยยังได้ศึกษา เพื่อหาระยะเวลาจากค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่ง (Half-Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งค่าดังกล่าว จะแสดงให้เห็นว่าแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะสามารถรักษาผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ได้นานเพียงใดก่อนจะเข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท เมื่อระยะเวลาผ่านไป 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี โดยใช้วิธีทางสถิติทั้ง 3 วิธี คือ Pearson correlation, Spearman Rank-Correlation และ Goodman Kruskal Gamma พบว่าการทดสอบทั้ง 3 วิธี ให้ผลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ กลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่สามารถรักษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานได้ทั้งในช่วงระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี

สำหรับการศึกษาแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท โดยทดสอบด้วยวิธี Im, Pesaran and Shin (IPS) Test และ Fisher's type test ผลการศึกษาพบว่า ทั้ง 2 วิธีให้ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อระยะเวลาผ่านไปผลตอบแทนจากการดำเนินงานของ

บริษัท จะลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม ในขณะที่ การทดสอบด้วยวิธี Pesaran's CADF-test ผลการศึกษาพบว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน เมื่อระยะเวลาผ่านไปจะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม เนื่องจากการทดสอบ Pesaran's CADF-test มีสมมติฐานที่ตรงกับข้อเท็จจริงที่ว่าข้อมูลภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ หากเกิดเหตุการณ์ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม อาจส่งผลกระทบต่อบริษัทอื่นๆด้วย ถึงแม้ว่าจะมี 2 การทดสอบ (Im, Pesaran-Shin Test และ Fisher's type test) ที่ให้ผลไปในทางเดียวกันแต่เป็นการทดสอบที่ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานให้ข้อมูลภาคตัดขวางไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ในความเป็นจริงข้อมูลภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน

ทั้งนี้ผลการวิจัยให้ผลเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Mueller (1977) ที่กล่าวว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานจะมีความสม่ำเสมอสูง กลุ่มที่มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานสูงจะสามารถรักษาระดับผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงได้ จะไม่ลู่เข้าสู่ค่ามัธยฐานของกลุ่มอุตสาหกรรม

สำหรับการศึกษาระยะเวลาจากค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่ง (Half-Life) ของผลตอบแทนจากการดำเนินงานในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยของทุกกลุ่มอุตสาหกรรมอยู่ที่ระยะเวลาประมาณ 2.44 ปี ในการที่ค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่ง ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรมเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาจากค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่งยาวนานที่สุดประมาณ 11.16 ปี และกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างมีระยะเวลาจากค่าเริ่มต้นลดลงครึ่งหนึ่งสั้นที่สุดประมาณ 1.75 ปี

ทั้งนี้ งานวิจัยมีข้อจำกัดเกี่ยวกับขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบค่าทางสถิติ เนื่องจากการศึกษานี้มีการศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) ในระยะสั้นและระยะยาวจึงจำเป็นต้องใช้ขนาดตัวอย่างที่ใหญ่หรือใช้ข้อมูลจำนวนมากในการศึกษา โดยหากสามารถสืบค้นขนาดตัวอย่างหรือข้อมูลได้มากเพียงพอ อาจได้ผลการศึกษาที่น่าสนใจมากขึ้น

งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการทดสอบค่าทางสถิติ เนื่องจากบริษัทมีการเข้าและออกจากตลาดหลักทรัพย์ ทำให้ข้อมูลในการศึกษาเป็นแบบไม่สมดุล (Unbalanced panel) ในการศึกษาแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานของบริษัท (ROIC) จึงทำให้มีวิธีการทดสอบทางสถิติอย่างจำกัด หากต่อไปมีวิธีการทดสอบทางสถิติสำหรับข้อมูลไม่สมดุลที่เหมาะสมมากขึ้น อาจทำให้ผลการศึกษาแตกต่างออกไป

5.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผู้วิจัยเห็นว่าข้อมูลผลตอบแทนจากการดำเนินงานจำเป็นจะต้องมีข้อมูลที่มากเพียงพอ และระยะเวลานาน เพื่อที่จะเห็นแนวโน้มของผลตอบแทนจากการดำเนินงานอย่างชัดเจน ซึ่งในความเป็นจริงเป็นไปได้ยาก เนื่องจากข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นข้อมูลที่เปิดเผยสาธารณะจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หากบริษัทออกจากตลาดหลักทรัพย์ฯ หรือเริ่มเข้าตลาดหลักทรัพย์ฯ จะทำให้ไม่สามารถเห็นแนวโน้มได้อย่างชัดเจน



บรรณานุกรม

- Artusi, R., Verderio, P., & Marubini, E. (2002). Bravais-Pearson and Spearman correlation coefficients: meaning, test of hypothesis and confidence interval. *The International journal of biological markers*, 17(2), 148-151.
- Canarella, G., Miller, S. M., & Nourayi, M. M. (2013). Firm profitability: Mean-reverting or random-walk behavior? *Journal of Economics and Business*, 66(1), 76-97.
- Cyril, E. J., & Singla, H. K. (2020). Comparative analysis of profitability of real estate, industrial construction and infrastructure firms: evidence from India. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 25(2), 1-19.
- Emenogu, N. G., Adenomon, M. O., & Nweze, N. (2019). Modeling and forecasting Daily stock Returns of Guaranty Trust Bank Nigeria Plc Using ARMA-GARCH Models, Persistence, Half-life Volatility and Backtesting. *Science World Journal*, 14(3), 1-22.
- Gill, A., Biger, N., & Mathur, N. (2011). The effect of capital structure on profitability: Evidence from the United States. *International Journal of Management*, 28(4), 3.
- Goodman, L. A., & Kruskal, W. H. (1979). Measures of association for cross classifications. *Measures of association for cross classifications*, 49(268), 2-34.
- Hannon, B., Dyck, M., Pope, A., Swami, N., Banerjee, S., & Mak, E. (2015). Modified Edmonton Symptom Assessment System including constipation and sleep: validation in outpatients with cancer. *Journal of pain and symptom management*, 49(5), 945-952.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Keswani, A., & Stolin, D. (2006). Mutual fund performance persistence and competition: A cross-sector analysis. *Journal of Financial Research*, 29(3), 349-366.
- Kodongo, O., Mokoaleli-Mokoteli, T., & Maina, L. N. (2015). Capital structure, profitability and firm value: panel evidence of listed firms in Kenya. *African Finance Journal*, 17(1), 1-20.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: measuring and managing the value of companies* (Vol. 499): John Wiley and Sons.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652.
- Maruyama, N., & Odagiri, H. (2002). Does the 'persistence of profits' persist?: a study of company profits in Japan, 1964-97. *International Journal of Industrial Organization*, 20(10), 1513-1533.
- Mueller, D. C. (1977). The persistence of profits above the norm. *Economica*, 44(176), 369-380.
- Nithisathian, K., Wall, W. P., Thanitnan, C., & Ponwiritthon, R. (2018). Maintaining Indispensable Competitive Advantage: Corporate Strategy for 21st Century. *RMUTL Journal of Business Administration*, 6(1), 11-24.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Porter, M. E. (1997). Competitive strategy. *Measuring Business Excellence*, 1(2), 12-17.
- Rahman, M., & Zhang, Q. (2016). Comparison among Pearson correlation coefficient tests. *Far East J Math Sci (FJMS)*, 99(2), 237-255.
- Waring, G. (1996). Industry differences in the persistence of firm-specific returns. *The American Economic Review*, 86(5), 1253-1265.