



กลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าด้วย F-Score

กรณีศึกษา ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI)

VALUE INVESTING WITH F-SCORE -THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND (SET)
AND MARKET FOR ALTERNATIVE INVESTMENT (MAI)

ปยุตฉัตร พรหมายน¹ ธนาวัฒน์ สิริวัฒน์ธนกุล² และสุรางค์ เห็นสว่าง³

¹ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน (PUNNACHIT.P@KU.TH)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน (FBUSDWS@KPS.KU.AC.TH)

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน (FBUSSUM@KU.AC.TH)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษากลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าตามแนวทางของ Piotroski ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การสร้างเครื่องมือทางการเงินที่เรียกว่าคะแนน F-Score เพื่อนำมาใช้จำแนกหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานดี (มีคะแนน F-Score สูง) ออกจากหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ดี (มีคะแนน F-Score ต่ำ) โดยอาศัยข้อมูล จากงบการเงินและอัตราส่วนทางการเงินในอดีตจำนวน 9 ตัวของแต่ละบริษัท ซึ่งเป็นข้อมูลสาธารณะที่บุคคลทั่วไป สามารถเข้าถึงได้ โดยทำการศึกษาจากหลักทรัพย์ทั้งหมดที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และตลาด หลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2559 ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และ วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยผลการวิจัยพบว่าหลักทรัพย์คุณค่าที่แข็งแกร่ง (มีคะแนน F-Score ระหว่าง 5 - 9) มีอัตราผลตอบแทนปรับตามตลาดสูงกว่าหลักทรัพย์คุณค่าที่อ่อนแอ (มีคะแนน F-Score ระหว่าง 0 - 4) จากกล ยุทธ์การซื้อและถือ 1 ปี อยู่ที่ 10.09% ต่อปี และสูงกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเฉลี่ยในตลาดฯ 11.06% ต่อปี และในส่วนของ การพิจารณาว่ามีปัจจัยแฝงอื่นใดอีกที่ช่วยให้กลยุทธ์การลงทุนประสบความสำเร็จนั้น พบว่านอกจาก คะแนน F-Score แล้ว มูลค่าตลาดของบริษัท และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ยังสามารถใช้สามารถ พยากรณ์อัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาด ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

คำสำคัญ: การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่า, การวิเคราะห์เชิงปริมาณ, ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the value investing strategy according to Piotroski F-score approach to be applied for classifying value securities into those with good performance (high F-Score) and those with poor performance (low F-Score). This study used historical financial statements and 9 financial ratios of each company. This data is publicly accessible. The researcher explored all securities listed on the Stock Exchange of Thailand and the MAI between 2007 and 2016. Data was analyzed through descriptive and inferential statistics including mean, standard deviation, correlation analysis, t-test, and correlation coefficient analysis. The results of



this study showed that strong value securities (F-Score between 5- 9) had a higher market-adjusted return than weak value securities (F-Score between 0 - 4) by 10.09% annually when employing a buy-and-hold strategy. Moreover, their return was higher than an average return on investment (ROI) by 11.06% annually. When other factors influencing the successful investing strategy were considered, it was found that in addition to F-Score approach, market capitalization and book value to market value ratio still could be the predictors of 1-year market-adjusted return for securities listed on SET and MAI with the confidence level of 90%.

Keywords: Value Investing, Quantitative Analysis, The Stock Exchange of Thailand

1. บทนำ

การลงทุนในตลาดตราสารทุนเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้มีเงินออมที่ต้องการผลตอบแทนที่สูงกว่าดอกเบี้ยเงินฝาก งานวิจัยนี้จึงพยายามตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์การลงทุนในตลาดตราสารทุนประเภทหนึ่งที่ทำให้ผลตอบแทนเกินปกติอย่างสม่ำเสมอ และเป็นกลยุทธ์ที่ได้รับความนิยมมาตลอดหลายปีในแวดวงวิชาการที่เกี่ยวข้อง นั่นคือกลยุทธ์การลงทุนแบบเน้นคุณค่า (Value investment) โดยได้รับแนวคิดมาจากวิจัยของ Joseph D. Piotroski (2000) ซึ่งเชื่อว่าการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่านั้นถึงแม้จะทำให้ให้นักลงทุนได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาด แต่ก็มีหลักทรัพย์คุณค่าบางส่วนที่มีราคาถูกเนื่องจากหลักทรัพย์นั้นกำลังประสบปัญหาทางการเงินหรือมีผลการดำเนินงานที่ไม่ดีจึงทำให้นักลงทุนไม่ให้ความสนใจและมีผลทำให้ราคาที่ถูกอยู่แล้วสามารถถูกมากขึ้นไปอีก เขาจึงนำเสนอเครื่องมือที่ช่วยให้นักลงทุนสามารถจำแนกหลักทรัพย์ที่มีผลการดำเนินงานที่ตีออกจากหลักทรัพย์ที่มีผลการดำเนินงานไม่ดีและทำให้นักลงทุนได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงขึ้นได้ โดยเรียกเครื่องมือนี้ว่า คะแนน F-Score งานวิจัยของ Piotroski (2000) จึงเกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือทางการเงินที่เรียกว่าคะแนน F-Score เพื่อที่จะนำมาใช้จำแนกหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานดี (ผู้ชนะ) ออกจากหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ดี (ผู้แพ้) โดยอาศัยข้อมูลจากงบการเงินและอัตราส่วนทางการเงินในอดีตของบริษัทซึ่งเป็นข้อมูลสาธารณะที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ โดยเครื่องมือดังกล่าวจะนำข้อมูลทางการเงินหรืออัตราส่วนทางการเงินนำมาสร้างเป็นตัวแปร 9 ตัว ที่ Piotroski เห็นว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นตัวแทนที่สามารถแสดงสัญญาณในการวัดความสามารถในการทำกำไร, การก่อหนี้และสภาพคล่อง และประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัท โดยหากตัวแปรใดที่ส่งสัญญาณที่ดี ตามหลักเกณฑ์ของ Piotroski จะได้รับ 1 คะแนน ดังนั้นจึงมีคะแนนตั้งแต่ 0-9 คะแนน หากหลักทรัพย์ของบริษัทใดมีคะแนนสูง (8-9) จะถือว่าเป็นหลักทรัพย์ที่เป็นผู้ชนะ ในทางตรงกันข้ามหากหลักทรัพย์ใดมีคะแนนต่ำ (0-1) จะถือว่าเป็นหลักทรัพย์ผู้แพ้ โดยนำเครื่องมือดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับกลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงซึ่งเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์คุณค่า นำมาสร้างเป็นกลุ่มหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานที่ดี (ผู้ชนะ) ที่สามารถสร้างผลตอบแทนที่เหนือกว่าตลาดได้อย่างสม่ำเสมอ ความน่าสนใจอยู่ที่งานวิจัยของเขาอ้างถึงผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อปีที่ระดับ 23% ในช่วงปี ค.ศ. 1976-1996 ในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา สูงกว่าค่าเฉลี่ยของตลาด 7.5% ต่อปี จากจุดยืนทางวิชาการนี้การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าของ Piotroski ถือเป็นหัวข้อที่ควรค่าต่อการศึกษา คำถามที่เกิดขึ้นคือกลยุทธ์ของลงทุนของ Piotroski นั้นจะสามารถสร้างกำไรเกินปกติในตลาดหลักทรัพย์ประเทศอื่นๆ ได้เหมือนกับตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกาหรือไม่ และมีปัจจัยอะไรที่จะช่วยอธิบายถึงกำไรเกินปกติที่ได้จากกลยุทธ์ของเขา ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงตั้งคำถามขึ้นมาว่า กล



ยุทธ์ของ Piotroski จะช่วยสร้างผลตอบแทนเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ หรือไม่ และยังพิจารณาว่ามีปัจจัยแฝงอื่นใดที่ช่วยให้กลยุทธ์นี้ประสบความสำเร็จ เช่น ผลกระทบจากขนาดของบริษัท ความผูกและแพงของหลักทรัพย์, โอกาสในการล้มละลายบริษัท

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษากลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าโดยใช้แนวทางของ Piotroski F-Score ว่าการจำแนกหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานดี ออกจากหลักทรัพย์คุณค่าที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ดี จะทำให้กลุ่มหลักทรัพย์ทั้งสองกลุ่มได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนต่างกันหรือไม่

2. การเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีคะแนน F-Score สูงจะสามารถเอาชนะอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเฉลี่ยในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ได้หรือไม่

3. พร้อมทั้งพิจารณาว่ามีปัจจัยแฝงอื่นใดอีกที่ช่วยให้กลยุทธ์นี้ประสบความสำเร็จ เช่น ผลกระทบจากขนาดของบริษัท, ความผูกและแพงของหลักทรัพย์ โอกาสในการล้มละลายบริษัท

3. การดำเนินการวิจัย

การเลือกหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษา

กลยุทธ์การลงทุนด้วย F-Score ตามแนวคิดของ Piotroski (2000) คือการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่า โดยการเรียงลำดับหลักทรัพย์ทั้งหมดในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ด้วยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น (Book to Market Value : B/M Ratio) แล้วเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio สูงที่สุดจำนวน 20% แรกของทุกปี นับตั้งแต่ปี ค.ศ 1976 - 1996 ซึ่งได้วิธีการดังกล่าวมาจากการศึกษาของ Fama และ French (1995) จากนั้นจะใช้คะแนน F-Score เป็นเครื่องมือในการจำแนกหลักทรัพย์ที่เป็นผู้ชนะออกจากหลักทรัพย์ที่เป็นผู้แพ้เพื่อให้ได้รับอัตราผลตอบแทนที่มากขึ้น โดยงานวิจัยนี้ได้้นำแนวทางกลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าด้วยคะแนน F-SCORE ตามแนวคิดของ Piotroski มาประยุกต์ใช้กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และตลาด MAI ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2559

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เพื่อสร้างฐานข้อมูลในการวิเคราะห์และการสรุปผล ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้วิจัยไม่ได้เป็นผู้เก็บและจัดเตรียมข้อมูลเอง โดยมีแหล่งที่มาดังนี้

1) ข้อมูลรายปี แบ่งเป็น งบการเงิน, อัตราส่วนทางการเงิน และราคาปิดซึ่งเป็นราคาที่ปรับตามราคาพาร์ปัจจุบันแล้ว จาก Morningstar (เว็บไซต์ www.morningstar.com)

2) รายชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ รายชื่อหลักทรัพย์จดทะเบียนที่ถูกเพิกถอน และรายชื่อบริษัทจดทะเบียนที่เข้าข่ายอาจถูกเพิกถอน ข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (เว็บไซต์ www.set.or.th)

ข้อมูลงบการเงินและอัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อมูลรายปีของหลักทรัพย์ตามปีปฏิทิน(Calendar Year) ในส่วนของข้อมูลงบการเงิน, อัตราส่วนทางการเงิน และราคาปิดรายปีจะใช้ข้อมูล ณ วันสุดท้าย ของเดือน กุมภาพันธ์ ในปีปฏิทินถัดไป ตามเกณฑ์ของตลาดหลักทรัพย์ที่ให้แต่ละบริษัทส่งงบการเงินฉบับเต็มภายใน 2 เดือนนับตั้งแต่สิ้นไตรมาส



มาสเตอร์ เพื่อเป็นการแสดงว่าในแต่ละปีนี้นักลงทุนจะได้รับข้อมูลงบการเงิน, อัตราส่วนทางการเงิน และราคาปิด
ครบถ้วนทุกบริษัทก่อนที่จะนำกลยุทธ์การลงทุนไปประยุกต์ใช้ในการเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ที่จะลงทุนในแต่ละปี

จำนวนของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด MAI ในช่วงปี
พ.ศ. 2550 - 2559 ที่เก็บรวบรวมจากแหล่งที่มาจาก Morningstar และ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีจำนวน
606 บริษัท โดยมีเกณฑ์ในการคัดหลักทรัพย์ที่จะไม่ทำการศึกษา ดังนี้

- 1) เป็นหลักทรัพย์ที่เข้าเริ่มจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือตลาด MAI
ภายหลังจากปี พ.ศ. 2559 ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถลงทุนแบบซื้อแล้วถือได้ครบ 1 ปี
- 2) เป็นหลักทรัพย์ที่อยู่ในประเภทกองทุนอสังหาริมทรัพย์และกองทรัสต์เพื่อการลงทุนใน
อสังหาริมทรัพย์

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จัดเรียงกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Value : B/M
Ratio) นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2559 โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย แล้วเลือกเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราส่วน
มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงที่สุด 20% แรก ตามแนวทางการศึกษาของ Piotroski (2000) จากนั้นจึงทำการศึกษา
ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนผลตอบแทนกับคะแนน F-Score ของหลักทรัพย์กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณคะแนน F-Score

กระบวนการเก็บข้อมูลค่า F-Score โดยต้องคำนวณตัวแปรผลการดำเนินงานทางการเงินทั้ง 9 ที่ใช้เป็นฐาน
ให้กับกลยุทธ์การลงทุน ซึ่งข้อมูลที่ใช้เพื่อคำนวณเหล่านี้ได้จากการนำข้อมูลงบการเงินจาก Morningstar นำมาแปล
ผลโดยแปลงข้อมูลสัญญาณให้เป็นตัวเลขแบบไบนารี กล่าวคือ แปลงเป็นค่า 0 หรือ 1 จากสูตร

$$F_SCORE = F_ROA + F_ΔROA + F_CFO + F_EQ_OFFER + F_ΔLEVER + F_ΔLIQUID + \\ F_EQ_OFFER + F_ΔMARGIN + F_ΔTURN$$

ผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA: Return on Assets)

สำหรับผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ได้จากฐานข้อมูล Morningstar และได้ค่าจากงบการเงินล่าสุดของบริษัท
โดยถ้าค่า ROA เป็นบวกแสดงว่ามีสัญญาณที่ดีที่จะกำหนดค่าเท่ากับ 1 และถ้าค่า ROA เป็นลบหรือเท่ากับศูนย์จะ
กำหนดค่าเท่ากับ 0

การเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ΔROA: Change in Return on Assets)

การคำนวณเพื่อหา ΔROA ทำได้โดยนำค่า ROA ของปีปัจจุบันของบริษัทลบด้วยค่า ROA ของปีก่อน ใน
ทำนองเดียวกันกับคำนวณของ ROA ถ้าค่า ROA ปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นจากปีก่อน จะถือว่าเป็นสัญญาณบวกหรือสัญญาณ
ที่ดี กำหนดค่าเท่ากับ 1 และถ้าการเปลี่ยนแปลงของค่า ROA ลดลงหรือเท่าเดิมจะกำหนดค่าเท่ากับ 0



กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน (CFO: Cash flow from operation)

สำหรับกระแสเงินสดจากการดำเนินงาน ไม่จำเป็นต้องคำนวณเพราะค่าเหล่านี้ได้จากฐานข้อมูล Morningstar และได้ค่าจากงบการเงินล่าสุดของบริษัท โดยถ้าบริษัทมีกระแสเงินสดเป็นบวก จะกำหนดค่าเท่ากับ 1 และถ้าตรงกันข้ามจะกำหนดค่าเท่ากับ 0

ยอดคงค้าง (ACCRUAL)

Piotroski คำนวณสัญญาณของคุณภาพของกำไร โดยใช้สูตรที่คำนวณกำไรสุทธิ หักลบด้วยกระแสเงินสดจากการดำเนินงาน ถ้ามีค่าเป็นลบจะถือว่าเป็นสัญญาณที่ดีจะกำหนดค่า เท่ากับ 1 และถ้ามีค่าเป็นบวกหรือเท่ากับศูนย์ จะกำหนดค่า เท่ากับ 0

การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการก่อหนี้ (Δ LEVER: Change in Leverage)

คำนวณ Δ LEVER โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้: หนี้สินระยะยาวของปีปัจจุบัน หารด้วยสินทรัพย์โดยรวมเฉลี่ย (สินทรัพย์ของปีปัจจุบัน บวก สินทรัพย์ของปีล่าสุดนำไปหารด้วย 2) หักลบหนี้สินระยะยาว ก่อนนำไปหารด้วยสินทรัพย์โดยรวมเฉลี่ย ถ้าค่าที่ได้เป็นลบหรือเท่ากับศูนย์ จะกำหนดค่าเท่ากับ 1 ในขณะที่ถ้าค่าที่ได้เป็นบวก กำหนดค่า เท่ากับ 0

การเปลี่ยนแปลงของสภาพคล่อง (Δ LIQUID: Change in Liquidity)

สำหรับ Δ LIQUID คำนวณได้จากการนำสภาพคล่องของปีปัจจุบัน ไปหักลบด้วยสภาพคล่องปีก่อนหน้า ถ้าการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนสภาพคล่องจากปีก่อนลบปีนี้ ถ้าค่าที่ได้เป็นลบหรือเท่ากับศูนย์ จะกำหนดค่าเท่ากับ 1 ในขณะที่ถ้าค่าที่ได้เป็นบวก กำหนดค่า เท่ากับ 0

การเพิ่มส่วนของผู้ถือหุ้น (EQ_OFFER: Equity Offer)

EQ_OFFER หาได้จาก การนำจำนวนหลักทรัพย์ที่ชำระแล้ว ณ ปลายปีของปีปัจจุบัน ไปลบจำนวนหลักทรัพย์ที่ชำระแล้ว ณ ปลายปีของปีก่อน Piotroski พิจารณาว่า การเสนอขายหลักทรัพย์เพิ่มคือสัญญาณที่แย่อะไร จะกำหนดค่าเท่ากับ 0 และกำหนดค่าเท่ากับ 1 ถ้าบริษัทไม่เสนอขายหลักทรัพย์เพิ่มเติม

การเปลี่ยนแปลงของอัตรากำไรขั้นต้น (Δ MARGIN: Change in Gross Margin Ratio)

คำนวณได้โดยนำยอดขายสุทธิในปีปัจจุบัน (t) ไปลบ ต้นทุนขาย (t) หารด้วยยอดขายสุทธิปีปัจจุบัน ลบ ด้วยยอดขายสุทธิปีก่อน (t-1) ลบ ต้นทุนขาย (t-1) หารด้วยยอดขายสุทธิปีก่อน การเปลี่ยนแปลงค่า Δ MARGIN ที่เป็นบวกแสดงสัญญาณที่ดีและกำหนดค่าเท่ากับ 1 และถ้าการเปลี่ยนแปลงเป็นลบหรือเท่าเดิมจะกำหนดค่า เท่ากับ 0

การเปลี่ยนแปลงของอัตรการหมุนเวียนของสินทรัพย์ (Δ TURN: Change in Asset Turnover Ratio)

การเปลี่ยนแปลงของอัตรการหมุนเวียนของสินทรัพย์คำนวณได้จากการนำยอดขายสุทธิของปีปัจจุบัน หารด้วยสินทรัพย์รวมเฉลี่ยปีปัจจุบัน ลบ ด้วยยอดขายสุทธิปีก่อน หารด้วยสินทรัพย์รวมเฉลี่ยปีก่อน ถ้าพบการเปลี่ยนแปลงที่ เป็นบวกจะแสดงสัญญาณที่ดีและกำหนดค่าเท่ากับ 1 และถ้าการเปลี่ยนแปลงเป็นลบหรือเท่าเดิมจะกำหนดค่า เท่ากับ 0

การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

หลังจากกำหนดคะแนน F-Score ให้แต่ละหลักทรัพย์ในแต่ละปีได้แล้ว หลักทรัพย์กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในระหว่างปี พ.ศ. 2550- พ.ศ. 2559 จะถูกจัดอันดับร่วมกันด้วยคะแนน F-Score โดยเรียงตามลำดับตั้งแต่ 0 จนถึง 9 เพื่อตรวจสอบว่าผลตอบแทนที่ปรับตามตลาดต่อปีที่ได้รับในแต่ละช่วงคะแนนจะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่



โดยในการเตรียมการทดสอบดังกล่าวได้สร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่มีคะแนน F-Score สูง(8, 9) และ F-Score ต่ำ (0, 1) ตามลำดับ ตามวิธีการของ Piotroski (2000) นอกจากนี้ยังมีการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ที่แข็งแกร่ง (คะแนน 5-9) และกลุ่มหลักทรัพย์ที่อ่อนแอ (คะแนน 0-4) เพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่มเติม

การทดสอบเชิงสถิติ

หนึ่งในเป้าหมายหลักของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อทดสอบว่ามีความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีคะแนน F-Score สูงกับหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีคะแนน F-Score ต่ำหรือไม่ โดยเป้าหมายนี้กำหนดว่าความแตกต่างดังกล่าวต้องมีนัยสำคัญทางสถิติถึงจะทำให้เกิดกลยุทธ์การลงทุนได้ จากความตั้งใจดังกล่าวจึงส่งผลไปถึงการทดสอบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการเลือกหลักทรัพย์ต่างกันด้วยเกณฑ์การคัดเลือกของคะแนน F-Score สูงและต่ำจะทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มต่างกันอย่างไรมีนัยสำคัญเช่นกัน

โดยใช้ t-Test เป็นกระบวนการทางสถิติที่จะใช้ทดสอบว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มต่างกันอย่างไรมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ซึ่ง t-test เป็นการทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยสามารถใช้โปรแกรม SPSS เพื่อประมวลผลเพื่อหาค่าสถิติ t-test

โดยผลการศึกษาที่ได้อาจมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่กว้างหรือแคบต่างกัน เช่น จึงมีการคำนวณผลตอบแทนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ ลำดับที่ 25, 75 และผลตอบแทนที่มีฐานเพิ่มเติมเนื่องจากค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยอาจมีความผิดปกติได้ ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้อาจจะไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของข้อมูล ดังนั้นการทดสอบทางสถิติส่วนใหญ่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จึงมีสำรวจเปอร์เซ็นต์ไทล์เพื่อแสดงภาพรวมความถูกต้องของข้อมูล

การศึกษานี้จะใช้โปรแกรม SPSS เพื่อหาสมการถดถอย (Multiple Regression) ที่ทำการทดสอบกับสมมติฐานและกำหนดว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ การทดสอบสมมติฐานประกอบไปด้วยสมมติฐานหลักและสมมติฐานรอง สมมติฐานหลักจะกำหนดว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ส่วนสมมติฐานรองกำหนดให้ตรงกันข้าม

การประเมินแหล่งอ้างอิง

ผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง เก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล Morningstar และข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากแหล่งข้อมูลเหล่านี้เป็นอิสระจากกัน จึงทำให้ผู้วิจัยอื่นสามารถทำซ้ำการศึกษานี้ได้ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการศึกษา นอกจากนี้ผู้วิจัยยังทำการสุ่มทดสอบความถูกต้องข้อมูลที่ได้จาก Morningstar กับข้อมูลของ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยไม่พบว่าข้อมูลตัวใดไม่สอดคล้องกัน

งานวิจัยนี้พยายามหลีกเลี่ยงขั้นตอนการประมวลผลด้วยตัวเอง ในขณะที่วัดข้อมูลและทบทวนข้อมูลทั้งหมดหลายครั้ง ทั้งนี้เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากความผิดพลาดของคนและเพิ่มความเชื่อมั่นของผลลัพธ์



4. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนปรับตามตลาด 1 ปี จากการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่า กับ คะแนน F-Score

	ค่าเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์ ไทล์ที่ 25	มัธยฐาน	เปอร์เซ็นต์ ไทล์ที่ 75	ร้อยละที่ เป็นบวก	จำนวน
หลักทรัพย์ทั้งหมด	6.96%	-30.73%	-5.94%	24.62%	40.92%	895
F-Score						
0	-47.49%	-106.12%	-60.37%	24.03%	33.33%	3
1	1.88%	-45.79%	-14.29%	14.12%	36.00%	25
2	14.67%	-38.47%	-4.25%	37.22%	46.03%	63
3	-1.00%	-32.70%	-11.84%	17.14%	40.17%	117
4	-2.28%	-35.45%	-14.22%	11.14%	37.82%	156
5	12.01%	-24.23%	-1.17%	27.52%	50.00%	196
6	12.64%	-29.73%	-5.25%	28.16%	47.50%	161
7	8.21%	-24.98%	-5.34%	28.61%	45.45%	100
8	4.48%	-32.63%	-8.67%	23.98%	45.16%	62
9	32.30%	2.20%	19.03%	40.58%	83.33%	12
คะแนนสูง (8,9)	8.99%	-30.92%	.75%	26.63%	52.78%	74
คะแนนต่ำ (0,1)	-3.41%	-62.52%	-14.39%	15.16%	35.71%	28
คะแนนแข็งแกร่ง (5-9)	11.06%	-26.79%	-2.09%	28.00%	48.40%	531
คะแนนอ่อนแอ (0-4)	.97%	-35.65%	-12.83%	17.19%	39.84%	364
สูง - ทั้งหมด	2.03%	-.19%	6.69%	2.02%	11.86%	
P(T<=t) two-tail	0.8200					
t Critical two tail	0.2276					
สูง - ต่ำ	12.40%	31.61%	15.14%	11.47%	17.06%	
P(T<=t) two-tail	0.5018					
t Critical two tail	0.6741					
แข็งแกร่ง - ทั้งหมด	4.10%	3.93%	3.84%	3.39%	7.48%	
P(T<=t) two-tail	0.3103					
t Critical two tail	1.0149					
แข็งแกร่ง - อ่อนแอ	10.09%	8.85%	10.73%	10.81%	8.56%	
P(T<=t) two-tail	0.0425					
t Critical two tail	2.0319					



ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนปรับตามตลาด 1 ปี จากการลงทุนในหลักทรัพย์ คุณค่ากับคะแนน F-Score พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงคะแนน F-Score ที่ 3-6 คะแนน สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Piotroski (2000) โดย F-Score ที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือที่ F-Score 5 มีจำนวน 196 กลุ่ม ตัวอย่าง และ F-Score ที่มีกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดคือที่ F-Score 0 มีจำนวน 3 กลุ่มตัวอย่าง โดย F-Score ที่มีอัตรา ผลตอบแทนสูงที่สุดคือที่ F-Score 9 มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 32.30% และ F-Score ที่มีอัตราผลตอบแทนต่ำ ที่สุดคือที่ F-Score 0 มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ -47.49% โดยที่กลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าที่มีคะแนน F-Score สูง(8,9) จะได้อัตราผลตอบแทนปรับตามตลาด 1 ปี อยู่ที่ 8.99% สูงกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนใน หลักทรัพย์คุณค่าทั้งหมด 2.03% และสูงกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าที่มี F-Score ต่ำ (0,1) อยู่ที่ 12.40% ถึงแม้จะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Piotroski (2000) แต่ก็เป็นการมากกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราผลตอบแทนที่ สูงกว่านั้น ไม่ได้สูงกว่าในทุกช่วงระดับของข้อมูล เมื่อมาพิจารณาส่วนของกลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าที่มี คะแนน F-Score แข็งแกร่ง (5-9) เพิ่มเติมพบว่า จะได้รับอัตราผลตอบแทนปรับตามตลาด 1 ปี สูงที่สุด คือ 11.06% มากกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าที่มีคะแนน F-Score อ่อนแอ(0-4) ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนอยู่ที่ 0.97% อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และมีอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าในทุกช่วงระดับของข้อมูล และกล ยุทธ์การลงทุนที่มีอัตราผลตอบแทนต่ำที่สุดคือการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าที่มีคะแนนต่ำ (0,1) โดยได้รับอัตรา ผลตอบแทนอยู่ที่ -3.41%

ตารางที่ 2 แสดงผลจากการสร้างสมการ Multiple Linear Regression โดยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise Regression)

	(Constant)	log(MVE)	BM Ratio	F-Score	Adjusted R2
ค่าสัมประสิทธิ์	9.350	-3.307	3.697	2.765	.01463
P(T<=t) two-tail	.146	.000	.001	.000	
t Critical two tail	1.456	-5.073	3.375	4.488	

จากตารางที่ 2 แสดงผลจากการสร้างสมการ Multiple Linear Regression โดยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบ ขั้นตอน (Stepwise Regression) พบว่ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัวที่สามารถใช้พยากรณ์อัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาด (MA Ret.) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% นั่นคือมูลค่าขนาดของกิจการ (MVE), อัตราส่วน มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BM Ratio) และ คะแนน F-Score ขณะที่ตัวแปร โอกาสในการล้มละลายของบริษัทได้ ถูกตัดออกไปแสดงว่าไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาดอย่างมีนัยสำคัญ โดยมูลค่าขนาดของกิจการ (MVE) มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ที่ -3.307 ซึ่งแปรผกผันกับ อัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาด (MA Ret) แสดงว่ายิ่ง หลักทรัพย์ของบริษัทมีมูลค่าตลาดสูงขึ้นจะส่งผลทำให้อัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาดลดลง ในขณะที่อัตราส่วน มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BM Ratio) มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ที่ 3.697 และ F-Score มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ที่ 2.765 ซึ่ง ทั้งสองค่าแปรผันตรงกับอัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาด (MA Ret) แสดงว่าหลักทรัพย์ที่มีค่า BM Ratio หรือ มี คะแนน F-Score สูงจะส่งผลทำให้อัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาดเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Piotroski



(2000) ซึ่งพบว่าปัจจัยทั้ง 3 ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนปีปรับตามตลาดอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน จึงแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวสามารถใช้พยากรณ์อัตราผลตอบแทนปีปรับตามตลาดทั้งในตลาดหลักทรัพย์ของอเมริกา และในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าด้วยคะแนน F-Score จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ ในช่วงปี พ.ศ. 2550 – 2559 จำนวน 606 หลักทรัพย์ และเมื่อแยกข้อมูลของหลักทรัพย์ออกเป็นรายปีจะคิดเป็นจำนวนทั้งสิ้น 4,453 กลุ่มตัวอย่าง นำมาคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงที่สุด 20% แรก ซึ่งเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์คุณค่าตามงานวิจัยของ Fama และ French (1995) จำนวน 895 กลุ่มตัวอย่าง พบว่าหลังจากที่ได้้นำคะแนน F-Score มาประยุกต์ใช้กับการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าหลักทรัพย์คุณค่าที่แข็งแกร่ง (มีคะแนน F-Score ระหว่าง 5 - 9) มีอัตราผลตอบแทนปรับตามตลาด (Market Adjusted Return) สูงกว่าหลักทรัพย์คุณค่าที่อ่อนแอ (มีคะแนน F-Score ระหว่าง 0 - 4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการลงทุนซื้อและถือ 1 ปี และแสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้คะแนน F-Score กับหลักทรัพย์คุณค่าสามารถจำแนกบริษัทที่มีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ดีออกจากบริษัทที่มีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่แย่และสามารถคาดหวังผลตอบแทนที่สูงขึ้นจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์คุณค่าที่แข็งแกร่ง (มีคะแนน F-Score ระหว่าง 5 - 9) ได้

ในขณะที่ผลตอบแทนจากการลงทุนพบว่าหากลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าตามวิธีของ Fama และ French (1995) ซึ่งไม่นำคะแนน F-Score มาประยุกต์ใช้กับการลงทุนจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาด 6.96% ต่อปี แต่หากนำคะแนน F-Score มาประยุกต์ใช้โดยเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่แข็งแกร่ง (มีคะแนน F-Score ระหว่าง 5 - 9) จะทำให้ได้รับอัตราผลตอบแทนสูงขึ้นอีก 4.10% ต่อปี รวมเป็นอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดเท่ากับ 11.06% ต่อปี ซึ่งนอกจากจะแสดงให้เห็นว่าคะแนน F-Score สามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดและสูงกว่ากลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าแบบเดิมได้นั้น ยังสะท้อนให้เห็นว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด MAI ไม่มีประสิทธิภาพของตลาดในระดับปานกลาง (semi-strong efficient market) ทำให้การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ข้อมูลสาธารณะสามารถสร้างผลตอบแทนที่เหนือกว่าตลาด

สุดท้ายในส่วนของการพิจารณาว่ามีปัจจัยแฝงอื่นใดอีกที่ช่วยให้กลยุทธ์การลงทุนประสบความสำเร็จนั้น พบว่านอกจากคะแนน F-Score แล้ว มูลค่าตลาดของบริษัท และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ยังสามารถใช้สามารถพยากรณ์อัตราผลตอบแทนปีปรับตามตลาดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าหลักทรัพย์ของบริษัทขนาดเล็กซึ่งมีมูลค่าตลาดต่ำจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์ของบริษัทขนาดใหญ่ซึ่งมีมูลค่าตลาดสูง ในขณะที่หลักทรัพย์ของบริษัทที่มีตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

งานวิจัยนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการหาการลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนที่มากกว่าผลตอบแทนของตลาด และเพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ ว่าจะมีเครื่องมือใดที่สามารถช่วยให้ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่ากลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่า (หลักทรัพย์ที่มีมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงที่สุด 20% แรก) ที่มีคะแนน F-Score แข็งแกร่ง (5-9 คะแนน) สามารถทำให้ผู้ลงทุนได้รับ



ผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับการลงทุนในหลักทรัพย์คุณค่าและสูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้รับจากตลาดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ ดังนั้นจากผู้ที่ศึกษาสามารถนำคะแนน F-Score ไปประกอบการตัดสินใจลงทุนเพื่อที่จะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ

2. จากผลการศึกษาพบว่าคะแนน F-Score, ขนาดของบริษัทและ อัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทน 1 ปีปรับตามตลาดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ โดยที่หลักทรัพย์ที่มีคะแนน F-Score สูง หรือหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดที่สูงจะมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่า ในขณะที่หลักทรัพย์ของบริษัทที่เล็กมีโอกาสจะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่า ดังนั้นจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปผลการศึกษาดังกล่าวประกอบการตัดสินใจลงทุนและทำให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาด เอ็ม เอ ไอ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาซึ่งไม่ได้ได้พิจารณาถึงผลกระทบจากหลักทรัพย์ที่มีการสร้างราคาหลักทรัพย์ หรือการปั่นหุ้น (Market Manipulation) ซึ่งทำให้ราคาของหลักทรัพย์ดังกล่าวบิดเบือนไปจากสภาพปกติ จึงอาจจะมีผลทำให้ผลตอบแทนที่ได้มีความคลาดเคลื่อน

ดังนั้นผู้ที่สนใจทำการศึกษาในเรื่องนี้เพิ่มเติมจึงอาจจะทำการคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีการสร้างราคาออกจากกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ซึ่งอาจจะทำให้งานวิจัยสามารถสะท้อนผลจากการลงทุนที่แท้จริงได้ดียิ่งขึ้น

รวมไปถึงการนำคะแนน F-Score ไปประยุกต์ใช้กับกลยุทธ์การลงทุนรูปแบบอื่นว่าคะแนน F-Score จะสามารถช่วยเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนในกลยุทธ์ดังกล่าวได้หรือไม่ เช่นกลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์เติบโต (Growth Investment), กลยุทธ์การลงทุนตามแรงเหวี่ยงของตลาด (Momentum Investment) และ การลงทุนในหลักทรัพย์ปันผล (Dividend Stock)

เอกสารอ้างอิง

- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance* 25 (2), 383 - 417.
- Fama and French. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance* (50), 131-155.
- Piotroski, Joseph. D. (2000). Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 1-41
- S. Basu (1977). Investment performance of common stocks in relation to their PriceEarnings ratios: a test of the efficient market hypothesis. *Journal of Finance*, 32 (3), 663-682