



ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม



ฟ้าสินี วชิรพงศ์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา-

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา-

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบ
โมเมนตัม"

ของ ฟ้ายืน วชิรพงศ์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา-

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ เนตยานันท์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ ราชประดิษฐ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณีย์ บัวสุข)

อนุมัติ

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มณีสว่าง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม
ผู้วิจัย	ฟ้าสินี วชิรพงศ์
สถานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัมพันธ์ เนตยานันท์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ บธ.ม. สาขาวิชา-, มหาวิทยาลัยรัตนนคร, 2563
คำสำคัญ	การลงทุนแบบโมเมนตัม, ความอ่อนไหวทางอารมณ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนของกองทุนรวมดัชนี (ETF) ที่มีการลงทุนแบบโมเมนตัม โดยมีตัวแปรควบคุม คือ ปัจจัยทั้ง 5 จาก Fama and French (2015) ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลรายวันของผลตอบแทนจากกองทุนรวมดัชนี (ETF) และทวิตจากทวิตเตอร์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยผลการวิจัยพบว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์สามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมใน ETF ได้ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 ซึ่งมีทิศทางของความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันในระดับต่ำ โดยเมื่อเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French เข้าไปแล้วความอ่อนไหวทางอารมณ์ยังสามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้

Title SENTIMENT AND MOMENTUM INVESTING'S RETURNS
Author FAHSINEE WACHIRAPONG
Advisor Assistant Professor Sampan Nettayanun, Ph.D.
Academic Paper Thesis M.B.A. in Business Administration Program, Naresuan University, 2020
Keywords Momentum Investing, Sentiment

ABSTRACT

This research examines the relationship between Twitter sentiment and the exchange-traded fund (ETF) returns using momentum strategy. It also uses a five-factor model from Fama and French (2015) as control variables. This study collected ETF's returns from Yahoo! Finance and tweets from Twitter between January 2015 and December 2019. The statistics tools for this study consist of descriptive statistics, linear regression, and multiple linear regression. The result indicates that Twitter's sentiment can explain momentum investing's returns statistically significant at the level of 0.05 with a positive direction relationship. Moreover, by adding the Fama and French five factors as control variables to the model, Twitter's sentiment still can explain momentum investing's returns.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัมพันธ์ เนตยานันท์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษาด้วยความเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงประธานและคณะกรรมการวิพากษ์ผลงานวิจัย ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ ราชประดิษฐ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณิ บัวสุข ที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานวิจัยให้ดีขึ้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ



ฟ้าสินี วชิรพงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
ประกาศคุณูปการ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ.....	1
คำถามการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้วยสื่อสังคมออนไลน์.....	5
ทวิตเตอร์.....	7
แนวคิดความอ่อนไหวทางอารมณ์.....	8
แนวคิดกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม.....	10

แนวคิดการประมาณผลตอบแทน.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	19
สมมติฐานการวิจัย.....	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	21
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	21
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	32
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทวิตเตอร์.....	32
ส่วนที่ 2 ข้อมูลอัตราผลตอบแทน.....	33
ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความ อ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน.....	33
ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทาง อารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน.....	35
ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนกับอัตราการ เปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French	37
บทที่ 5 บทสรุป.....	39
สรุปผลการวิจัย.....	39
อภิปรายผล.....	40
ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้.....	40

ข้อจำกัดในการทำวิจัย	41
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	41
บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก.....	46
ภาคผนวก ก หลักฐานการผ่านอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	47
ภาคผนวก ข บันทึกข้อความจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	48
ประวัติผู้วิจัย.....	50



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ดัชนีที่ผ่านการคัดเลือก	22
ตาราง 2 ตัวอย่างข้อมูลรายวันของ ETF	24
ตาราง 3 ตัวอย่างข้อมูลที่ทำให้การเก็บจากทวิตเตอร์	25
ตาราง 4 ตัวอย่างข้อมูลก่อนและหลังการทำความสะอาดข้อมูล	26
ตาราง 5 ข้อมูลคำว่า “Great”	28
ตาราง 6 ตัวอย่างข้อมูลปัจจัยทั้ง 5	29
ตาราง 7 การแจกแจงความถี่ข้อมูลทวิตในแต่ละปี	32
ตาราง 8 ค่าสถิติของอัตราผลตอบแทน	33
ตาราง 9 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และ อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน	33
ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์การถดถอยของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทาง อารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน	35
ตาราง 11 วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนกับ อัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019	37

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย19



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

อารมณ์และความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการสื่อสาร ซึ่งผู้คนไม่เพียงแต่ต้องการมีส่วนร่วมในการสื่อสารเพียงเพราะความเพลิดเพลิน หรือ ช่วยเติมเต็มความรู้สึก แต่ยังใช้ความอ่อนไหวทางอารมณ์ (Sentiment) ในการช่วยแปลความหมายและการแสดงออก นอกจากนี้ผู้คนยังใช้ข้อมูลและความคิดเห็นในการตัดสินใจผ่านการสื่อสารกับผู้อื่น การมีปฏิสัมพันธ์จึงเป็นส่วนที่มีความสำคัญกับกระบวนการตัดสินใจ โดย Shiller and Pound (1989) ได้ทำการสำรวจนักลงทุนแต่ละคน พบว่าการสื่อสารกันระหว่างบุคคลโดยตรงมีความสำคัญต่อการตัดสินใจ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Hong et al. (2004) ซึ่งทำการตรวจสอบพอร์ตการลงทุนของผู้จัดการทางการเงินในเมืองเดียวกัน เพื่อทดสอบว่ามีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการลงทุนหรือไม่ พบว่าการซื้อขายหลักทรัพย์ของผู้จัดการทางการเงินมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน นอกจากการสื่อสารแบบพบปะกันแล้ว ในปัจจุบันผู้คนยังนิยมใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ในการแสดงออกทางความคิดและทัศนคติที่มีต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมากหลายล้านโพสต์ต่อวัน เนื่องจากสื่อสังคมออนไลน์สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ จึงทำให้เป็นแหล่งข้อมูลที่ดีสำหรับการนำความคิดเห็นจำนวนมากเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกกับธุรกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางการตลาด หรือ การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์เพื่อเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

นักจิตวิทยามีความเชื่อว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ ไม่ว่าจะเป็นความรู้สึกในด้านบวกลบ และกลางต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นหนึ่งในปัจจัยของการตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน เช่น เมื่อมีสถานการณ์ที่ซับซ้อนและไม่มีความแน่นอน ความอ่อนไหวทางอารมณ์จะมีอิทธิพลกับการตัดสินใจ เช่นเดียวกับด้านการลงทุน โดย Nofsinger (2005) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับเศรษฐศาสตร์การเงิน พบว่าตลาดหลักทรัพย์เปรียบได้กับเครื่องมือวัดอารมณ์ของสังคมที่สามารถใช้วัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้ นั่นคือราคาหลักทรัพย์จะสูงขึ้นเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์ของสังคมเป็นความรู้สึกในด้านบวก และราคาหลักทรัพย์จะลดลงเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์ของสังคมเป็นความรู้สึกในด้านลบ ซึ่งเกิดจากการมีความเห็นไม่ตรงกันของนักลงทุน เช่นเดียวกับ Gilbert and Karahalios (2010) พบว่าเมื่อผู้คนคิดในแง่ลบ หรือ มีความรู้สึกไม่แน่นอนกับอนาคต คนเหล่านั้นจะมีความรอบคอบและ

ระมัดระวังในการลงทุนมากเป็นพิเศษ ดังนั้นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์จึงเป็นหนึ่งในวิธีที่สามารถใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของตลาดหลักทรัพย์ โดยสามารถวิเคราะห์อารมณ์และทัศนคติของผู้คนผ่านตัวอักษรได้ด้วยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้แยกแยะและเข้าใจความรู้สึกที่อยู่ในรูปข้อความของผู้เขียนว่ามีการแสดงออกไปในทางบวก ลบ หรือ เป็นกลางต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การมีความรู้สึกในด้านบวก (Optimism) ของนักลงทุนสามารถทำให้นักลงทุนประเมินความสำเร็จมากเกินไป และประเมินความเสี่ยงต่ำเกินไปในการตัดสินใจ (Prechter & Parker, 2007) โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการคาดการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นแบรนด์ สินค้า เหตุการณ์ ข่าว สังคม หรือ การเมือง เช่น การนำบทสนทนาจากอินเทอร์เน็ตมาใช้คาดการณ์ยอดขายหนังสือ (Gruhl et al., 2005), การนำความอ่อนไหวทางอารมณ์จากบล็อก (Blog) มาคาดการณ์ยอดขายสินค้า (Asur & Huberman, 2010) เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่นำความอ่อนไหวทางอารมณ์มาวิเคราะห์กับข่าว หรือ สื่อสังคมออนไลน์เพื่อนำมาคาดการณ์ราคาตลาดหลักทรัพย์ เช่น Chang et al. (2017) ศึกษาพบว่าการสะสมของข่าวในระยะเวลาสั้นนั้นมีอิทธิพลต่อการลงทุนแบบโมเมนตัม และ Antoniou et al. (2013) ศึกษาพบว่าเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นบวกจะสามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้ ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะนำข้อมูลสื่อสังคมออนไลน์มาวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ โดยเลือกใช้ข้อมูลจากทวิตเตอร์ ซึ่งเป็นหนึ่งในสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมในการแสดงความคิดเห็น และมีการจำกัดจำนวนตัวอักษรของข้อความ ทำให้ข้อความที่ต้องการสื่อสารนั้นมีความกระชับและตรงประเด็น ในการหาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม เพื่อช่วยให้นักลงทุนสามารถตัดสินใจในการลงทุนให้เป็นที่ไปในทิศทางที่คาดหวังไว้

คำถามการวิจัย

1. ความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของกองทุนรวมดัชนี (ETF) ที่มีการลงทุนแบบโมเมนตัมมีความสัมพันธ์กันหรือไม่
2. ความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของกองทุนรวมดัชนี (ETF) ที่มีการลงทุนแบบโมเมนตัมมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ถ้าเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของกองทุนรวมดัชนี (ETF) ที่มีการลงทุนแบบโมเมนตัม
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของกองทุนรวมดัชนี (ETF) ที่มีการลงทุนแบบโมเมนตัม โดยมีตัวแปรควบคุม คือ ปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

เพื่อทราบถึงความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์ที่มีผลต่อการลงทุนแบบโมเมนตัม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนในการช่วยให้ตัดสินใจลงทุนได้อย่างมีทิศทางมากขึ้น และเกิดผลตอบแทนที่เป็นที่พึงพอใจ

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์จากทวิตเตอร์ กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมของกองทุนรวมดัชนี (ETF) รวมถึงพิจารณาปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) เป็นตัวแปรควบคุม ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 โดยใช้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์แบบพจนานุกรม

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์
2. ตัวแปรควบคุม คือ ปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) ได้แก่
 - ความเสี่ยงของตลาด
 - ความเสี่ยงจากขนาด
 - ความเสี่ยงจากความถูกแพง
 - ความเสี่ยงจากความสามารถในการทำกำไร
 - ความเสี่ยงจากการลงทุน
3. ตัวแปรตาม คือ ผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ความอ่อนไหวทางอารมณ์** หมายถึงทัศนคติที่มีต่อเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือความคิดเห็น

2. **กลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม** หมายถึงกลยุทธ์ที่พิจารณาจากอัตราผลตอบแทนย้อนหลังของหลักทรัพย์ โดยจะทำการลงทุนกับหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่ผ่านมาสูงกว่าหลักทรัพย์อื่น และมีแรงส่งของแนวโน้มในทิศทางที่เป็นบวก ซึ่งแนวโน้มในอนาคตจากการลงทุนแบบระยะกลางจะมีทิศทางเดียวกับแนวโน้มในช่วงที่ผ่าน และแนวโน้มในอนาคตจากการลงทุนแบบระยะสั้นและยาวจะมีทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมา



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์จากทวิตเตอร์ กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม รวมถึงพิจารณาปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) เป็นตัวแปรควบคุม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้วยสื่อสังคมออนไลน์
2. ทวิตเตอร์
3. แนวคิดความอ่อนไหวทางอารมณ์
4. แนวคิดกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม
5. แนวคิดการประมาณผลตอบแทน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดการวิจัย
8. สมมติฐานการวิจัย

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้วยสื่อสังคมออนไลน์

สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับสร้าง แบ่งปัน หรือ แลกเปลี่ยนข้อมูล ความสนใจ และการแสดงออกในรูปแบบอื่นๆ ผ่านเครือข่ายสังคมเสมือน (Obar & Wildman, 2015) โดยสื่อสังคมออนไลน์สามารถแบ่งออกได้เป็น 13 ประเภท (Reinhart et al., 2011) ดังนี้

1. บล็อก (Blog)

บล็อกเป็นการโพสต์ข้อมูลตามลำดับเวลา ซึ่งบุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาอ่านและแสดงความคิดเห็นรายการโพสต์ได้ บล็อกเป็นที่นิยมในกลุ่มบุคคลทั่วไปและบริษัทสำหรับโพสต์ข่าวสารต่างๆ เช่น The Huffington Post, Boing Boing เป็นต้น

2. เครือข่ายธุรกิจ (Business Networks)

บุคคลทั่วไปนิยมใช้เครือข่ายทางธุรกิจสำหรับสร้างข้อมูลส่วนตัวและประสบการณ์ทำงานสำหรับหางาน ส่วนบริษัทใช้เป็นเครื่องมือในการค้นหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อมาร่วมทำงานกับบริษัท เช่น LinkedIn, XING เป็นต้น

3. การทำงานร่วมกันในโครงการ (Collaborative Projects)

การเข้าร่วมโครงการเกิดจากการมีความสนใจร่วมกัน หรือ ความรู้ในสิ่งหนึ่งๆ ในการร่วมกันวางแผน พัฒนา ปรับปรุง วิเคราะห์ และทดสอบโครงการทางวิชาการและเทคโนโลยี โดยโครงการเหล่านี้มักจะเผยแพร่สู่สาธารณะ เช่น Wikipedia, Mozilla เป็นต้น

4. เครือข่ายสื่อสังคมออนไลน์ขององค์กร (Enterprise Social Networks)

เครือข่ายสื่อสังคมออนไลน์ขององค์กรเปิดให้พนักงานขององค์กรนั้นๆ สามารถใช้งานได้เท่านั้น โดยใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างพนักงานภายในองค์กร เช่น Yammer, Socailcast เป็นต้น

5. ฟอรัม (Forums)

ฟอรัมเป็นพื้นที่สำหรับการถามและตอบคำถาม รวมถึงใช้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เช่น Gaia Online, IGN Boards เป็นต้น

6. ไมโครบล็อก (Microblogs)

ไมโครบล็อก คือ บล็อกที่มีการจำกัดตัวอักษรในการโพสต์ข้อมูล เช่น Twitter, Tumblr เป็นต้น

7. การแบ่งปันภาพถ่าย (Photo Sharing)

เว็บไซต์สำหรับการแบ่งปันภาพถ่าย โดยจะมีฟังก์ชันการจัดการและแบ่งปันภาพถ่าย เช่น การแก้ไขภาพ การจัดภาพเป็นอัลบั้ม ซึ่งบุคคลทั่วไปสามารถแสดงความคิดเห็นที่มีต่อภาพถ่ายได้เช่นกัน เช่น Flickr Photobucket เป็นต้น

8. บทวิจารณ์สินค้าและบริการ (Product/Service Review)

บทวิจารณ์สินค้าและบริการเป็นการบอกเล่าประสบการณ์ รวมถึงให้ข้อมูลและคะแนนจากประสบการณ์การใช้งานผลิตภัณฑ์และการรับบริการ เช่น Wongnai, Elance เป็นต้น

9. บริการแบ่งปันสื่อออนไลน์ (Social Bookmarking)

บริการแบ่งปันสื่อออนไลน์เป็นเครื่องมือจัดเก็บสื่อออนไลน์อย่างเป็นหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหา โดยสามารถแบ่งปันให้กับบุคคลทั่วไปได้ด้วย เช่น Delicious, Pinterest เป็นต้น

10. เกมสังคมออนไลน์ (Social Gaming)

เกมออนไลน์ที่มีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เล่น มักเป็นเกมที่มีผู้เล่นหลายคน เช่น World of Warcrafts, Mafia Wars เป็นต้น

11. เครือข่ายสังคม (Social Networks)

เครือข่ายสังคมเป็นเครื่องมือในการเชื่อมผู้คนที่มีความเชื่อมโยงกัน ไม่ว่าจะเป็นคนรู้จักหรือสนใจในกิจกรรมคล้ายกัน เช่น Facebook, Google+ เป็นต้น

12. การแบ่งปันวิดีโอ (Video Sharing)

การแบ่งปันวิดีโอเป็นพื้นที่ให้ผู้ใช้งานอัปโหลดวิดีโอและแบ่งกัน ซึ่งเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะเปิดให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อวิดีโอด้วย โดยบริษัทจะนิยมใช้ในการทดสอบการโฆษณาส่งเสริมการขาย เช่น Youtube, Vimeo เป็นต้น

13. โลกเสมือน (Virtual Worlds)

โลกเสมือนเป็นพื้นที่ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างอวตาร (Avatar) ของตนเองเพื่อสำรวจทำกิจกรรม หรือ สื่อสารกับผู้ใช้งานที่อยู่ในโลกเสมือนเช่นเดียวกัน อีกทั้งยังเปิดให้บริษัทต่างๆ สามารถขายผลิตภัณฑ์เสมือนจริงได้อีกด้วย โดยจะต่างกับเกมทั่วไป แม้ว่าผู้ใช้งานไม่ได้เข้าสู่ระบบ แต่เวลายังคงดำเนินต่อไปในโลกเสมือน เช่น Second Life, Twinity เป็นต้น

จากประเภทสื่อออนไลน์ข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะเลือกใช้ทวิตเตอร์ ซึ่งจัดอยู่ในประเภทไมโครบล็อกในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ เนื่องจากการจำกัดจำนวนตัวอักษรของข้อความในการแสดงความคิดเห็น ทำให้ข้อความที่ต้องการสื่อสารนั้นมีความกระชับและตรงประเด็น รวมทั้งสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ได้ง่ายผ่านการค้นหาจากดัชนีถ้อยคำ

ทวิตเตอร์

ทวิตเตอร์ (Twitter) เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้แสดงหัวข้อ ทรรศนคติ และความคิดเห็นในรูปแบบที่กระชับ และตรงประเด็นด้วยการจำกัดข้อความเพียง 280 ตัวอักษร (Microblogging) ซึ่งได้รับความนิยมและเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาในด้านต่างๆ เช่น พฤติกรรมของผู้ใช้ อัตราการเติบโต เป็นต้น Java et al. (2007) ศึกษาการใช้งานและประชาคม (Community) ของทวิตเตอร์ โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 2 เดือน ตั้งแต่ 1 เมษายน ค.ศ. 2007 ถึง 30 พฤษภาคม ค.ศ. 2007 พบว่าผู้คนที่ใช้ทวิตเตอร์ในการแบ่งปันเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ภาครัฐและองค์กรต่างๆ ยังใช้ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่างๆ ผ่านทวิตเตอร์อีกด้วย (Wigand et al., 2010) ซึ่งภายใต้ข้อจำกัดของตัวอักษรนั้นแสดงถึงความเรียบง่ายของข้อมูล และมีคำสำคัญ (Keyword) ในการแสดงภาพรวมของเนื้อหา ความกะทัดรัดนี้เองที่ทำให้ทวิตเตอร์มีความแตกต่างจากการสื่อสารแบบปากต่อปาก (Word-of-mouth) รวมถึง Smith et al. (2012) ได้ศึกษาความแตกต่าง

ระหว่างทวิตเตอร์ เฟสบุ๊ก (Facebook) และยูทูป (Youtube) โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 8 เดือน ตั้งแต่ 1 มิถุนายน ค.ศ. 2010 ถึง 25 มกราคม ค.ศ. 2011 พบว่าทวิตเตอร์แตกต่างจากสื่อสังคมออนไลน์ประเภทอื่น เช่น ยูทูป หรือ เฟสบุ๊ก เนื่องจากไม่ใช่ช่องทางที่ผู้ใช้งานเลือกใช้สำหรับการโปรโมทตนเอง แต่ใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเผยแพร่ข่าว Kwak et al. (2010) ศึกษาโครงเครือข่าย (Topology) ของทวิตเตอร์ในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ตั้งแต่ 6 ถึง 31 กรกฎาคม ค.ศ. 2009 พบว่าความสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันของทวิตเตอร์นั้นน้อยกว่าสื่อสังคมออนไลน์อื่นๆ เนื่องจากฟังก์ชันหลักไม่ใช่การสร้างเครือข่ายทางสังคม (Social Network) แต่ใช้ในการแบ่งปันข้อมูลต่างๆ โดยมีจำนวนหลายล้านทวิต (Tweet) ในแต่ละวัน จึงสามารถใช้เป็นตัวแทนความรู้สึกและทัศนคติของประชากรได้ นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันการใช้คำสั้นๆ (Hashtag) ในการแสดงถึงคำสำคัญ (Keyword) ของหัวข้อที่ต้องการสื่อสาร ซึ่งมีผลต่อการสื่อสารข้อมูลด้วยทวิตเตอร์ในวงกว้าง และช่วยในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาวิจัย นักวิเคราะห์ข้อมูลจึงนิยมใช้ทวิตเตอร์ในการวิเคราะห์หาแนวโน้มในอนาคต ในขณะเดียวกันก็ได้รับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมของแต่ละบุคคล ทวิตเตอร์มีองค์ประกอบในการแสดงความคิดเห็น ดังนี้

1. จำนวนตัวอักษร มีการจำกัดตัวอักษรไม่เกิน 280 ตัวอักษรในแต่ละข้อความ
2. สัญลักษณ์ # (Hashtag) ใช้สำหรับการระบุหัวข้อ หรือ ประเภทของข้อความ
3. สัญลักษณ์ @ (At Sign) ตามด้วยชื่อบัญชี ใช้สำหรับการกล่าวถึงอีกบุคคลหนึ่ง
4. URL เว็บไซต์ เพื่ออ้างอิงเว็บไซต์จากภายนอก

แนวคิดความอ่อนไหวทางอารมณ์

ความอ่อนไหวทางอารมณ์ (Sentiment) คือ ความรู้สึกและทัศนคติที่เป็นไปในทางบวกหรือ ลบต่อสถานการณ์หนึ่งๆ ในทางจิตวิทยาพบว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีผลต่อการตัดสินใจในอนาคต เช่น Johnson and Tversky (1983) ได้ทำการศึกษาคนที่อ่านข่าวในแง่ลบเปรียบเทียบกับข่าวแง่บวก พบว่าข่าวที่เต็มไปด้วยแง่ลบส่งผลให้คนมีความรู้สึกกลัวและวิตกกังวล โดยจะส่งผลต่อเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การฆาตกรรม มากกว่าข่าวที่เต็มไปด้วยความน่ายินดี นั้นแสดงถึงคนที่มีความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นบวกจะตัดสินใจสิ่งต่างๆ ด้วยทัศนคติที่ดี ในขณะที่คนที่มีความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นลบจะตัดสินใจด้วยทัศนคติลบ (Bower, 1981)

ต่อมานักวิจัยเริ่มนำความอ่อนไหวมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์และนำมาประยุกต์ใช้กับการคาดการณ์ โดยสื่อสังคมออนไลน์เป็นแหล่งข้อมูลที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์

เช่น Mishne and Glance (2006) ศึกษาความอ่อนไหวทางอารมณ์โดยใช้ข้อมูลจากบล็อก (Blog) มาคาดการณ์รายได้ของภาพยนตร์ พบว่าภาพยนตร์ที่ได้รับการวิจารณ์ที่เป็นบวกมากเท่าไร จะทำให้รายรับนั้นดีขึ้นตามไปด้วย รวมถึง Gilbert and Karahalios (2010) และ Bollen et al. (2011) ศึกษาความอ่อนไหวทางอารมณ์ด้วยการวัดความวิตกกังวลและความกลัวจากบล็อก LiveJournal ควบคู่กับอารมณ์ที่เกิดขึ้นบนทวิตเตอร์ พบว่าสามารถคาดการณ์ทิศทางโดยรวมของตลาดหลักทรัพย์ได้ อีกทั้ง O'Connor et al. (2010) ศึกษาความอ่อนไหวทางอารมณ์โดยใช้ข้อมูลจากทวิตเตอร์ในการคาดการณ์ผลการเลือกตั้งประธานาธิบดีของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีความสัมพันธ์กันเช่นกัน

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ เป็นการค้นหาทัศนคติและอารมณ์บนความคิดเห็นของผู้คนที่มีความคิดเห็นต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสินค้า บริการ หรือ เหตุการณ์ ที่อยู่ในรูปตัวอักษร ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นจำนวนมากนี้จะทำให้เข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์โดยรวม โดยสามารถแบ่งวิธีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

1. วิเคราะห์โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning-based) เป็นการสอนระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากข้อมูลขาเข้า (Input) และผลลัพธ์ (Output) ที่ป้อนเข้าไปในการสร้างโมเดลเพื่อมาอธิบายข้อมูลเหล่านั้น ข้อมูลที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ของเครื่องประกอบด้วยข้อมูล 2 ชุด ได้แก่ ข้อมูลฝึกฝน (Training Data) และข้อมูลทดสอบ (Test Data) โดยข้อมูลฝึกฝนจะมีการให้คะแนนความเป็นบวก ลบ และกลางโดยมนุษย์ และจะใช้คะแนนนี้ผ่านการเรียนรู้ของเครื่องในการสร้างโมเดล แล้วนำมาใช้วิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์กับชุดข้อมูลทดสอบ ซึ่งการให้คะแนนความอ่อนไหวทางอารมณ์โดยมนุษย์จะทำให้สร้างโมเดลได้แม่นยำมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีข้อมูลจำนวนมากจะทำให้ใช้ทรัพยากรมนุษย์และเวลาในการให้คะแนนมากขึ้น

2. วิเคราะห์โดยใช้พจนานุกรม (Lexicon-based) เป็นการใช้พจนานุกรมในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์โดยใช้ข้อมูลจากบัญชีคำศัพท์ที่มีการให้คะแนนความเป็นบวก ลบ และกลางกับแต่ละคำ และนำไปประมวลผลร่วมกับโครงสร้างของประโยค ซึ่งคำศัพท์เหล่านี้จะแสดงถึงความอ่อนไหวทางอารมณ์ที่มีอยู่ในประโยค เช่น พจนานุกรมของ Wordnet กำหนดให้คะแนนความอ่อนไหวทางอารมณ์ของ "great" มีค่าเท่ากับ 0.8 ส่วน "I" และ "am" ไม่มีคะแนนในพจนานุกรม ดังนั้นประโยค "I am great" จึงมีคะแนนความอ่อนไหวทางอารมณ์เท่ากับ 0.8 โดยความแม่นยำของการวิเคราะห์นั้นจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของพจนานุกรมนั้น

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบพจนานุกรมในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ เนื่องจากมีจำนวนข้อมูลจำนวนมากจึงช่วยประหยัดเวลาในการให้คะแนนโดยมนุษย์

แนวคิดกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม

กลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม เป็นกลยุทธ์ที่พิจารณาแนวโน้มการเติบโตของหลักทรัพย์ เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุน โดยจะทำการลงทุนกับหลักทรัพย์ที่มีความแข็งแกร่ง และมีแรงส่งของแนวโน้มในทิศทางที่เป็นบวก ซึ่งแนวโน้มในอนาคตจากการลงทุนแบบระยะกลางจะมีทิศทางเดียวกับแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมา และแนวโน้มในอนาคตจากการลงทุนแบบระยะสั้นและยาวจะมีทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มในช่วงที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจของหลักทรัพย์ที่สามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามระยะเวลาการลงทุนและผลตอบแทน (Gray & Vogel, 2016) ดังนี้

1. โมเมนตัมระยะสั้น (Short-term Momentum)

การลงทุนแบบโมเมนตัมระยะสั้น มีลักษณะทิศทางของผลตอบแทนในอนาคตตรงกันข้ามกับผลตอบแทนในอดีต (Short-Term Reversion) นั่นคือ หลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนที่เป็นบวกในระยะสั้น จะให้ผลตอบแทนที่เป็นลบในเวลาถัดมา ในทางกลับกันผลตอบแทนที่เป็นลบในระยะสั้น จะให้ผลตอบแทนที่เป็นบวกในเวลาถัดมา โดย Lehmann (1990) ได้ทำการศึกษาอัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์โดยใช้ข้อมูลจาก NYSE และ AMEX ของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1962 ถึง ค.ศ. 1986 โดยสร้างพอร์ตการลงทุนและใช้ระยะเวลาในการถือ 1 สัปดาห์ พบว่าโดยทั่วไปพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นบวกในสัปดาห์ก่อนหน้า จะได้รับผลตอบแทนที่เป็นลบในสัปดาห์ถัดไป โดยเฉลี่ย -0.35% ถึง -0.55% ต่อสัปดาห์ ในทางกลับกันพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นลบในสัปดาห์ก่อนหน้า จะได้รับผลตอบแทนที่เป็นบวกในสัปดาห์ถัดไป โดยเฉลี่ย 0.86% ถึง 1.24% ต่อสัปดาห์ เช่นเดียวกับ Jegadeesh (1990) ได้ทำการศึกษาอัตราผลตอบแทนรายเดือน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1934 ถึง 1987 โดยสร้างพอร์ตการลงทุนและใช้ระยะเวลาในการถือ 1 เดือน พบว่าโดยทั่วไปพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นบวกในสัปดาห์ก่อนหน้า จะได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย -1.38% ในสัปดาห์ถัดไป และพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นลบในสัปดาห์ก่อนหน้า จะได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 1.11% ในสัปดาห์ถัดไป

2. โมเมนตัมระยะยาว (Long-term Momentum)

การลงทุนแบบโมเมนตัมระยะยาว มีลักษณะทิศทางของผลตอบแทนในอนาคตตรงกันข้ามกับผลตอบแทนในอดีต (Long-Term Reversion) เช่นเดียวกับการลงทุนแบบโมเมนตัมระยะ

สิ้น โดย DeBondt and Thaler (1985) ได้ทำการศึกษาอัตราผลตอบแทนในระยะยาวโดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนรายเดือนจาก NYSE ของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1926 ถึง ค.ศ. 1982 โดยสร้างพอร์ตการลงทุนและใช้ระยะเวลาในการถือ 3 ปี พบว่าพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นลบสามารถสร้างผลตอบแทนมากกว่าตลาด (Outperform) ถึง 19.6% ในเวลา 3 ปีถัดมา ส่วนพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นบวกสร้างผลตอบแทนต่ำกว่าตลาด (Underperform) 5% ในเวลา 3 ปีถัดมา ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าพอร์ตการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนที่เป็นลบสามารถสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าพอร์ตการลงทุนที่เป็นบวกได้ถึง 24.6% เช่นเดียวกับ Lee and Swaminathan (2000) ที่ศึกษาอัตราผลตอบแทนในระยะยาวโดยใช้ข้อมูลจาก NYSE และ AMEX ของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 ถึง ค.ศ. 1995 สร้างพอร์ตการลงทุนและใช้ระยะเวลาในการถือ 1 ถึง 5 ปี พบว่าได้รับผลตอบแทนที่เป็นบวกในปีที่ 1 แต่อย่างไรก็ตามผลตอบแทนมีค่าเป็นลบในปีที่ 2 ถึง 3 และเมื่อถือต่อมาเป็นเวลา 4 ถึง 5 ปีพบว่าผลตอบแทนมีค่าเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. โมเมนตัมระยะกลาง (Intermediate-term Momentum)

การลงทุนแบบโมเมนตัมระยะกลาง มีลักษณะทิศทางของผลตอบแทนในอนาคตเป็นไปในทางเดียวกันกับผลตอบแทนในอดีต นั่นคือ หลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนที่เป็นบวกจะให้ผลตอบแทนที่เป็นบวกในเวลาถัดมา ในทางกลับกันผลตอบแทนที่เป็นลบจะให้ผลตอบแทนที่เป็นลบในเวลาถัดมา โดย Levy (1967) ได้เผยแพร่บทความแรกที่เขียนถึงการลงทุนที่คล้ายกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัมโดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์จำนวน 200 หุ้นจาก NYSE ของสหรัฐอเมริกาเป็นจำนวน 260 สัปดาห์ พบว่าการซื้อหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของ 27 สัปดาห์ที่ผ่านมาและถือไว้ระยะหนึ่งจะได้รับผลตอบแทนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับ Jegadeesh and Titman (1993) ศึกษากลยุทธ์การลงทุนโดยทำการซื้อหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนดีในช่วง 3 ถึง 12 เดือนที่ผ่านมา และทำการขายหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนไม่ดี เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์และผลตอบแทน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 ถึง ค.ศ. 1989 ซึ่งใช้ข้อมูลหลักทรัพย์จาก NYSE และ AMEX ของสหรัฐอเมริกา พบว่าเมื่อเลือกหลักทรัพย์จากผลตอบแทนในอดีตย้อนหลัง 6 เดือน และถือไว้เป็นเวลา 6 เดือน สามารถสร้างผลตอบแทนที่ผิดปกติได้ถึง 12.01% ต่อปี หรือ 1% ต่อเดือน ต่อมาได้ขยายการถือเป็น 12 ถึง 36 เดือน พบว่ากลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัมสามารถสร้างผลตอบแทนที่เป็นบวกได้เพียง 12 เดือนแรกเท่านั้น นั้นแสดงถึงความไม่คงที่ของกลยุทธ์ในช่วงระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น รวมถึงทำการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน โดยใช้ขนาดของธุรกิจเป็นเกณฑ์ โดยแบ่งออกเป็นขนาดเล็ก, กลาง และใหญ่ พบว่า

มีอัตราผลตอบแทนต่อขนาดของธุรกิจที่ 0.99%, 1.26% และ 0.75% ตามลำดับ รวมถึง Rouwenhorst (1996) ได้ทำการศึกษาตามวิธีการของ Jegadeesh and Titman (1993) กับตลาดหลักทรัพย์ของ 12 ประเทศในทวีปยุโรประหว่างปี ค.ศ. 1978 ถึง ค.ศ. 1995 พบว่ากลยุทธ์โมเมนตัมนี้สามารถสร้างผลตอบแทนได้กับตลาดหลักทรัพย์ในทวีปยุโรปได้เช่นเดียวกับสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 1% ต่อเดือน และพบว่าธุรกิจที่มีขนาดเล็กสามารถสร้างผลตอบแทนที่ผิดปกติได้มากกว่าธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ ทั้งนี้ Hameed and Kusnadi (2000) ได้ทำการศึกษาตามวิธีการของ Jegadeesh and Titman (1993) กับตลาดหลักทรัพย์ของ 6 ประเทศในทวีปเอเชียระหว่างปี ค.ศ. 1981 ถึง ค.ศ. 1994 พบว่าเมื่อถือไว้เป็นเวลา 6 เดือน สามารถสร้างผลตอบแทนเฉลี่ยได้เพียง 0.37% ต่อเดือนเท่านั้น และพบว่าสามารถสร้างผลตอบแทนมากกว่า 1% เมื่อพอร์ตการลงทุนมีความหลากหลายน้อย และธุรกิจมีขนาดเล็ก

นอกจากความอ่อนไหวทางอารมณ์แล้ว ปัจจัยอื่นๆ ก็สามารถอธิบายผลตอบแทนได้เช่นกัน ผู้วิจัยจึงทบทวนแนวคิดการประมาณผลตอบแทนของ Sharpe และ Fama and French เพื่อนำมาใช้เป็นตัวแปรควบคุม

แนวคิดการประมาณผลตอบแทน

นักวิชาการศึกษาปัจจัยต่างๆ ทั้งความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทน และได้สร้างแบบจำลองต่างๆ ดังนี้

1. แบบจำลองการประเมินราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

Sharpe (1994) ศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนกับความเสี่ยงที่เป็นระบบ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกิดกับทุกๆ หลักทรัพย์ ไม่สามารถควบคุม หรือ หลีกเลียงได้ เช่น ความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย ความเสี่ยงจากเศรษฐกิจ เป็นต้น โดยสามารถวัดความเสี่ยงที่เป็นระบบได้จากค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient) มีสมการดังนี้

$$R_{i,t} - R_{F,t} = a_i + b_i(R_{M,t} - R_{F,t}) + e_{i,t}$$

โดยที่ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t

$R_{F,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ณ ปีที่ t

a_i คือ ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i

$R_{M,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ ณ ปีที่ t

b_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของหลักทรัพย์ i

$e_{i,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t

2. แบบจำลอง 3 ปัจจัย และ 5 ปัจจัย

Fama and French (1993) ศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนกับปัจจัยความเสี่ยงที่เป็นระบบและไม่เป็นระบบของตลาดหลักทรัพย์ NYSE, AMEX และ NASDAQ ของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 ถึง ค.ศ. 1990 โดยความเสี่ยงที่เป็นระบบคือ ความเสี่ยงของตลาด (Market Risk Premium) และความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ หรือ ความเสี่ยงที่เกิดกับหลักทรัพย์เฉพาะกลุ่ม คือ ความเสี่ยงจากขนาดและมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด และได้เสนอแบบจำลอง 3 ปัจจัย ซึ่งมีปัจจัยดังนี้

1. ความเสี่ยงของตลาด (Market Risk Premium)

นำมาจากแบบจำลองการประเมินราคาหลักทรัพย์ สามารถคำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนของตลาดลบด้วยผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ตามแบบจำลองการประเมินราคาหลักทรัพย์ (CAPM) ซึ่งหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง ผลตอบแทนที่ได้รับจะสูง ในทางกลับกันหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ ผลตอบแทนที่ได้รับจะต่ำ โดยใช้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากอัตราผลตอบแทนตลาดและอัตราผลตอบแทนของอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง

2. ขนาดของธุรกิจ (Small Minus Big: SMB)

สามารถจัดกลุ่มขนาดของหลักทรัพย์ได้จากมูลค่าตลาด (Market Capitalization) ซึ่งหลักทรัพย์ขนาดเล็กจะมีมูลค่าตลาดต่ำ และหลักทรัพย์ขนาดใหญ่จะมีมูลค่าตลาดสูง โดยสามารถคำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ขนาดเล็กลบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ จากงานวิจัยของ Banz (1981) ได้อธิบายอิทธิพลของขนาดธุรกิจที่มีต่ออัตราผลตอบแทน โดยธุรกิจขนาดเล็กมีความเสี่ยงมากกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งธุรกิจขนาดเล็กนั้นจะมีโอกาสในการเติบโตสูง เนื่องจากสามารถขยายฐานลูกค้าได้ นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนสูง แต่อย่างไรก็ตามโดยเฉลี่ยแล้วธุรกิจขนาดเล็กมีเงินลงทุนน้อย ทำให้มีความเสี่ยงสูง ในทางกลับกันธุรกิจขนาดใหญ่มีอัตราการเติบโตช้า และมีความเสี่ยงต่ำเนื่องจากมีเงินทุนมาก นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนต่ำ

3. มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (High Minus Low: HML)

สามารถจัดกลุ่มหลักทรัพย์จากมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดเป็น 3 กลุ่ม คือ 30% ของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง, 40% ของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง และ 30% ของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ โดยสามารถคำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่ามากลบด้วยหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าน้อย จากงานวิจัยของ Lakonishok et al. (1993) ได้อธิบายอิทธิพลของมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดที่มีต่ออัตราผลตอบแทน โดยธุรกิจที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีค่าสูง แสดงว่ามูลค่าทางบัญชีนั้นสูงกว่ามูลค่าตลาด ดังนั้นหลักทรัพย์ของธุรกิจจะจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์คุณค่า (Value Stocks) ซึ่งนักลงทุนจะคาดหวังผลตอบแทนสูง ส่วนธุรกิจที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีค่าต่ำ แสดงว่ามูลค่าทางบัญชีนั้นต่ำกว่ามูลค่าตลาด ดังนั้นหลักทรัพย์ของธุรกิจจะจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์เติบโต (Growth Stocks) ซึ่งนักลงทุนจะคาดหวังผลตอบแทนต่ำ

สมการแบบจำลอง 3 ปัจจัย

$$R_{i,t} - R_{F,t} = a_i + b_i(R_{M,t} - R_{F,t}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + e_{i,t}$$

โดยที่ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t

$R_{F,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ณ ปีที่ t

a_i คือ ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i

$R_{M,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ ณ ปีที่ t

SMB คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด ณ ปีที่ t

HML คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า ณ ปีที่ t

b_i, s_i, h_i คือ ค่าความเสี่ยงจากขนาด และมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ i

$e_{i,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t

จากการศึกษาพบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัยสามารถใช้อธิบายผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญ และต่อมา Fama and French (2015) ได้ทำการศึกษาตลาดหลักทรัพย์ New York Stock Exchange ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 ถึง ค.ศ. 2013 ในหาปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาแบบจำลองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น คือ ความเสี่ยงจากความสามารถในการทำกำไร และการลงทุนกิจการ และได้เสนอแบบจำลอง 5 ปัจจัย ซึ่งได้เพิ่มปัจจัยดังนี้

1. ความสามารถในการทำกำไร (Robust Minus Weak: RMW)

ความสามารถในการทำกำไร (Operating profitability) สามารถคำนวณจากกำไรก่อนดอกเบี้ย ภาษี ค่าเสื่อม และค่าตัดจำหน่าย (EBITDA) ได้ดังนี้

$$\text{ความสามารถในการทำกำไร} = \frac{EBITDA}{\text{มูลค่าทางบัญชี}}$$

โดยจะนำอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่สามารถในการทำกำไรได้มากลบด้วยหลักทรัพย์ที่สามารถในการทำกำไรได้น้อย จากงานวิจัยของ Novy-Marx (2012) ได้อธิบายอิทธิพลของความความสามารถในการทำกำไรที่มีต่ออัตราผลตอบแทนธุรกิจที่มีความสามารถในการทำกำไรสูง ส่งผลให้นักลงทุนคาดหวังผลตอบแทนสูงจากการลงทุน ในทางกลับกันธุรกิจที่มีความสามารถในการทำกำไรต่ำ ส่งผลให้นักลงทุนคาดหวังผลตอบแทนต่ำ

2. การลงทุน (Conservative Minus Aggressive: CMA)

การลงทุน คือ การลงทุนในที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ของกิจการ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$Investment_t = \frac{CAPEX_{t-1} - CAPEX_{t-2}}{\text{มูลค่าทางบัญชี}}$$

โดยที่ $Investment_t$ คือ อัตราการลงทุน ณ ปีที่ t

$CAPEX_{t-1}$ คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ณ ปีที่ $t - 1$

$CAPEX_{t-2}$ คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ณ ปีที่ $t - 2$

โดยจะนำอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มีการลงทุนในธุรกิจน้อยลบด้วยที่มีการลงทุนในธุรกิจมาก จากงานวิจัยของ Jegadeesh and Wu (2013) ได้อธิบายอิทธิพลของการลงทุนในกิจการที่มีต่ออัตราผลตอบแทน พบว่าธุรกิจที่มีการลงทุนน้อยจะมีความเสี่ยงจากการลงทุนต่ำ ส่งผลให้นักลงทุนคาดหวังผลตอบแทนสูงจากการลงทุน ในทางกลับกันธุรกิจที่มีการลงทุนมากจะมีความเสี่ยงในการขาดทุนจากการลงทุนสูง ส่งผลให้นักลงทุนคาดหวังผลตอบแทนต่ำ

สมการแบบจำลอง 5 ปัจจัย

$$R_{i,t} - R_{F,t} = a_i + b_i(R_{M,t} - R_{F,t}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + r_iRMW_t + c_iCMA_t + e_{i,t}$$

โดยที่ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t

$R_{F,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ณ ปีที่ t

a_i คือ ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i

$R_{M,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ ณ ปีที่ t

SMB คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด ณ ปีที่ t

HML คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า ณ ปีที่ t

RMW คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากความสามารถในการทำกำไร ณ ปีที่ t

CMA คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุน ณ ปีที่ t

b_i, s_i, h_i, r_i, c_i คือ ค่าความเสี่ยงจากขนาด, มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด

ความสามารถในการทำกำไร และการลงทุน ของหลักทรัพย์ i

$e_{i,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนหลักทรัพย์ i ณ ปีที่ t

จากการศึกษาพบว่าแบบจำลอง 5 ปัจจัยสามารถใช้อธิบายผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญ และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันในการศึกษาอัตราผลตอบแทน โดยที่ผ่านมามีนักวิจัยนำแบบจำลองทั้ง 3 ปัจจัยและ 5 ปัจจัยมาทำการศึกษา เช่น Johnson (2015) ศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดยใช้ข้อมูลจาก London Stock Exchange ของประเทศอังกฤษ ระหว่างปี ค.ศ. 1980 ถึง ค.ศ. 2014 พบว่าแบบจำลองสามารถอธิบายผลตอบแทนได้ อีกทั้ง Kilsgård and Wittorf (2010) ศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดยใช้ข้อมูลจาก NASDAQ และ OMX ของประเทศสวีเดนระหว่างปี ค.ศ. 2005 ถึง ค.ศ. 2010 พบว่าแบบจำลองสามารถอธิบายผลตอบแทนได้ แต่ไม่สามารถอธิบายได้เมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ รวมถึง Gruodis (2015) ศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัยและ 5 ปัจจัย โดยใช้ข้อมูลหลักทรัพย์จำนวน 662 บริษัทในประเทศสวีเดน ระหว่างปี ค.ศ. 1991 ถึง ค.ศ. 2014 พบว่าแบบจำลอง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายผลตอบแทนได้ดีกว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัย

เนื่องจากแบบจำลองการประมาณผลตอบแทนของ Fama and French (2015) สามารถใช้ในการอธิบายผลตอบแทนได้ดี และได้รับความนิยมในการใช้ศึกษาอัตราผลตอบแทน ดังนั้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama and French (2015) มาใช้เป็นตัวแปรควบคุม เพื่อทดสอบระหว่างปัจจัยทั้ง 5 และการเปลี่ยนแปลงของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิจัยเริ่มนำความอ่อนไหวทางอารมณ์มาประยุกต์ใช้ในการคาดการณ์ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดย Ranco et al. (2015) ศึกษาอิทธิพลความอ่อนไหวทางอารมณ์โดยใช้ข้อมูลจากทวิตเตอร์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์จาก DJIA Index จำนวน 30 หลักทรัพย์ เป็นระยะเวลา 15 เดือน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 ถึง ค.ศ. 2014 พบว่ามีระดับความสัมพันธ์ (Pearson Correlation) เป็นไปในทิศทางเดียวกันในระดับต่ำ รวมถึงทำการทดสอบอิทธิพลของความอ่อนไหวทางอารมณ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วย Granger Causality พบว่ามีเพียง 3 หลักทรัพย์เท่านั้นที่ผ่านการทดสอบ Granger Causality ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่อย่างไรก็ตามได้ทำการศึกษาเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการทวิตเป็นพิเศษ (Event Study) พบความเป็นอิสระกันระหว่างความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนที่ผิดปกติ (Abnormal Return) ในช่วงที่มีการทวิตจำนวนมาก เช่นเดียวกับ Nisar and Yeung (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์ในช่วงเลือกตั้งของประเทศอังกฤษกับการเคลื่อนไหวของดัชนี FTSE100 โดยใช้ดัชนีถ้อยคำได้แก่ #PollingDay, #mayoralelections และ #LondonElects ในการกรองข้อมูลจากทวิตเตอร์เป็นเวลา 6 วัน ครอบคลุมช่วงก่อนและหลังการเลือกตั้ง โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60,000 ทวิต พบว่ามีระดับความสัมพันธ์ (Pearson Correlation) เป็นไปในทิศทางเดียวกันในระดับต่ำ และพบว่าความล่าช้าของความอ่อนไหวทางอารมณ์ในช่วง 2 วันที่ผ่านมาจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์

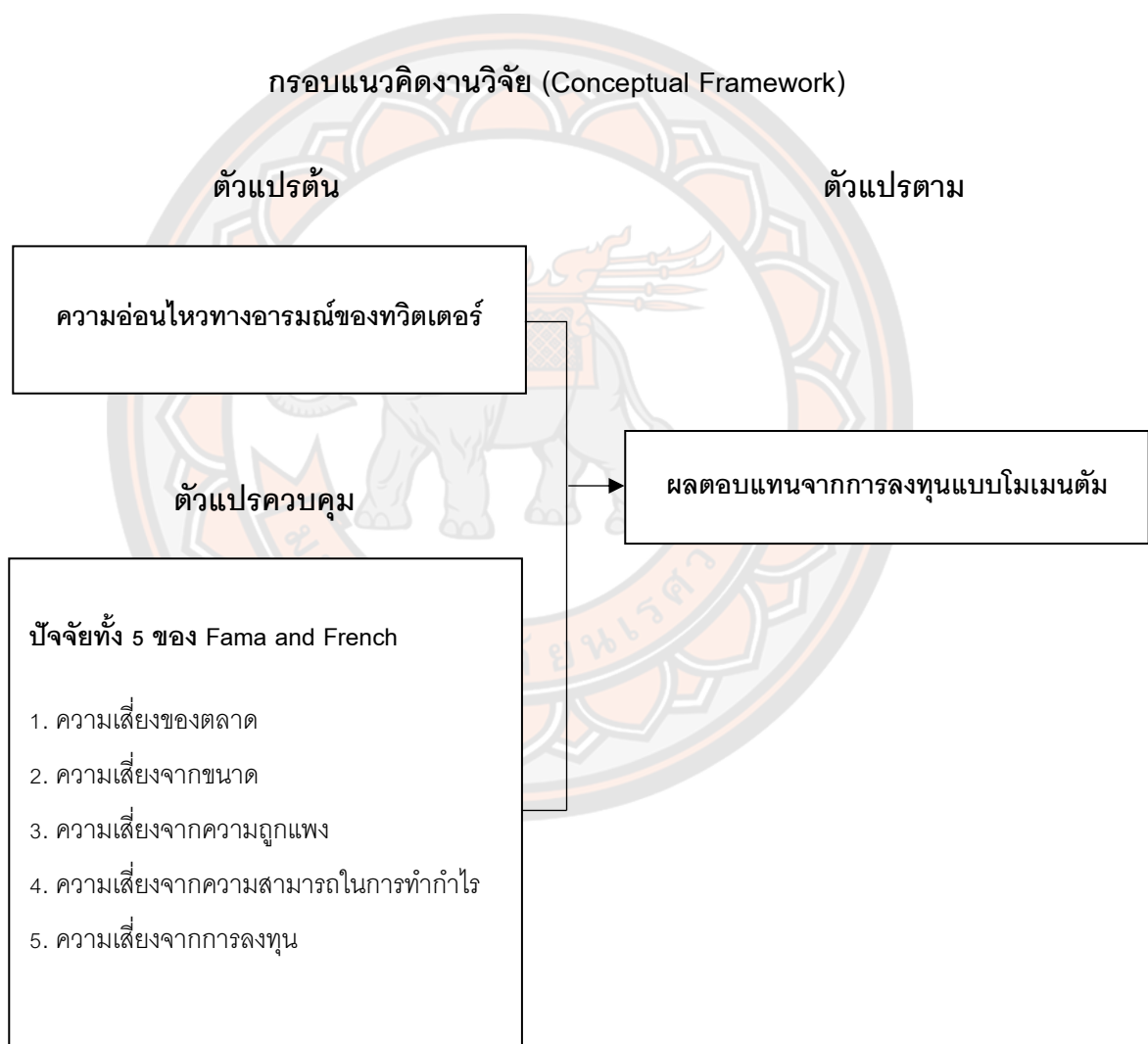
นอกจากการศึกษาคำสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์แบบระบุประเภทการลงทุน นั่นคือการลงทุนแบบโมเมนตัม โดย Nicholas et al. (1998) ได้ศึกษาพฤติกรรมกับการลงทุนแบบโมเมนตัม และสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายพฤติกรรมของนักลงทุนในการตอบสนองต่อข่าวดีและข่าวร้าย พบว่านักลงทุนมักมีความสงสัยกับข่าวใหม่ๆ และตอบสนองไม่มากพอกับข่าวที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ และเมื่อมีการประกาศข่าวดีอยู่เรื่อยๆ นักลงทุนจะมีความคิดในแง่บวกมากเกินไป โดยเชื่อว่าการประกาศข่าวในอนาคตจะเป็นข่าวดีเช่นกันและตอบสนองมากเกินไป จึงส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ที่สูงขึ้นกว่าปกติ แต่อย่างไรก็ตามราคาจะกลับสู่ระดับราคาเดิมเมื่อผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง รวมถึง Antoniou et al. (2013) ทำการศึกษาคำสัมพันธ์โดยใช้ข้อมูลหุ้นจาก NYSE ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1967 ถึง ค.ศ. 2008 แล้วสร้างพอร์ตการลงทุนด้วยระเบียบวิธีของ Jegadeesh and Titman (1993) และใช้ข้อมูลแบบสอบถามที่เก็บโดยธนาคารกลางของประเทศสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อเศรษฐกิจ เป็นจำนวน 5,000 ชุด เพื่อทำการคำนวณช่วงเวลาที่มีความอ่อนไหวทางอารมณ์มีการก่อตัวในทางบวกหรือ ลบด้วยการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ถ้าช่วงเวลาที่ก่อตัวไปในทางบวกก็จะจำแนกให้เป็นบวก

เช่นเดียวกับช่วงเวลาที่ก่อตัวไปในทางลบก็จะจำแนกให้เป็นลบ ส่วนช่วงเวลาอื่นๆ จะจำแนกให้เป็นกลาง จากนั้นทำการทดสอบผลตอบแทนจากลงทุนและความอ่อนไหวทางอารมณ์ พบว่าเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นบวกจะทำให้การใช้กลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัมเป็นเวลา 6 เดือนสามารถสร้างกำไรส่วนเกินเฉลี่ยเดือนละ 2% ในทางกลับกันเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นลบ กำไรส่วนเกินจะลดลงอย่างรวดเร็วเฉลี่ยเดือนละ 0.34% เช่นเดียวกับ Chang et al. (2017) ทำการศึกษาอิทธิพลของความอ่อนไหวทางอารมณ์ของข่าวที่มีต่อกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัมของไต้หวัน โดยใช้ข้อมูลหุ้นจาก Taiwan Economic Journal และข่าวรายสัปดาห์จาก Market Observation Post System ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 ถึง ค.ศ. 2010 แล้วนำมาให้คะแนนข่าวแต่ละข่าว ถ้าเป็นข่าวดีจะได้ 1 คะแนน ในทางกลับกันถ้าเป็นข่าวร้ายจะได้ -1 คะแนน และคำนวณผลรวมของคะแนนเป็นรายสัปดาห์ จากนั้นทำการสร้างพอร์ตการลงทุนด้วยระเบียบวิธีของ Ljungqvist et al. (2006) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การถือหลักทรัพย์ระยะสั้นและมีระยะเวลาในการสะสมข่าว 3 สัปดาห์ และการถือหลักทรัพย์ระยะยาวและมีระยะเวลาในการสะสมข่าว 52 พบว่าการสะสมของข่าวในระยะสั้นมีระดับความสัมพันธ์ (Pearson Correlation) เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และได้รับกำไรส่วนเกิน 0.73% ส่วนการสะสมของข่าวระยะยาวสร้างผลตอบแทน -5.1%

จากงานวิจัยข้างต้น Ranco et al (2015) และ Nisar and Yeung (2017) ต่างพบว่าความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีระดับความสัมพันธ์ (Pearson Correlation) เป็นไปในทิศทางเดียวกันในระดับต่ำ ส่วนการนำความอ่อนไหวทางอารมณ์มาประยุกต์ใช้กับกลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม Barberis et al. (1998), Antoniou et al. (2013) และ Chang et al. (2017) ต่างพบว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ส่งผลต่อผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ผู้วิจัยทำการศึกษาว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์จะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมหรือไม่ อีกทั้งได้นำแนวคิดปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) มาเป็นตัวแปรควบคุมในการศึกษาว่าการนำปัจจัยทั้ง 5 มาพิจารณาร่วมกับความอ่อนไหวทางอารมณ์ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์จะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมต่างกันหรือไม่อย่างไร



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม
2. ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์สามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้
3. ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ถึงแม้ว่าจะเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) เข้าไป



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational Research) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์จากทวิตเตอร์และผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม โดยใช้ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยนี้สามารถเป็นออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลกองทุนรวมดัชนี (ETF) และข้อมูลทวิตเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลกองทุนรวมดัชนี (ETF)

ETF (Exchange Traded Fund) เป็นกองทุนรวมดัชนีที่มีการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และสามารถทำการซื้อและขายผ่านโบรกเกอร์ หรือ บริษัทหลักทรัพย์ โดยผู้ลงทุนจะได้ผลตอบแทนตามการเคลื่อนไหวของดัชนีที่ใช้อ้างอิง สำหรับการลงทุนใน ETF นั้นจะมีการกระจายการลงทุนตามกลุ่มหลักทรัพย์หลายตัว หรือ หลายอุตสาหกรรม ทำให้ช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุน

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูล ETF เป็นตัวแทนของการลงทุนแบบโมเมนตัม โดยประชากรของกองทุนรวมดัชนี คือ ดัชนีจากเว็บไซต์ ETF Database ที่ใช้กลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัมเท่านั้น โดยคัดเลือกจากชื่อของดัชนีที่จะต้องประกอบด้วย "Momentum" และต้องมีข้อมูลของดัชนีระหว่างปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 ดังนั้นจะใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีดัชนีที่ผ่านการคัดเลือกทั้งหมด 19 ดัชนี จาก 1,688 ดัชนี ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 ดัชนีที่ผ่านการคัดเลือก

ชื่อกองทุน	คำอธิบายกองทุน
DWAS (Invesco DWA SmallCap Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก
EEMO (Invesco S&P Emerging Markets Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใหม่ที่มีขนาดกลางและใหญ่
IDMO (Invesco S&P International Developed Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลางและใหญ่ในตลาดที่พัฒนาแล้ว ยกเว้นในสหรัฐอเมริกาและเกาหลี
MMTM (SPDR S&P 1500 Momentum Tilt ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์จาก S&P 1500
MOM (AGFiQ US Market Neutral Momentum Fund)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีโมเมนตัมระยะยาว
MTUM (iShares Edge MSCI USA Momentum Factor ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลางและใหญ่ในสหรัฐอเมริกา
PDP (Invesco DWA Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใหม่ที่มีขนาดกลางและใหญ่
PEZ (Invesco DWA Consumer Cyclical Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมเพื่อการอุปโภคบริโภค
PFI (Invesco DWA Financial Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการทางการเงิน
PIE (Invesco DWA Emerging Markets Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใหม่ที่มีความแข็งแกร่ง

ชื่อกองทุน	คำอธิบายกองทุน
PIZ (Invesco DWA Developed Markets Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความแข็งแกร่งในตลาดที่พัฒนาแล้ว ยกเว้นในสหรัฐอเมริกา
PRN (Invesco DWA Industrials Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรม
PSL (Invesco DWA Consumer Staples Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมเพื่อการอุปโภคบริโภค
PTF (Invesco DWA Technology Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมเทคโนโลยี
PTH (Invesco DWA Healthcare Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมการแพทย์
PUI (Invesco DWA Utilities Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมสาธารณูปโภค
PXI (Invesco DWA Energy Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมพลังงาน
PYZ (Invesco DWA Basic Materials Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์อุตสาหกรรมวัสดุ
XMMO (Invesco S&P MidCap Momentum ETF)	ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลางจาก S&P 400

ส่วนที่ 2 ข้อมูลของทวิตเตอร์

ประชากรของข้อมูลทวิตเตอร์ที่จะนำมาวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ คือ ทวิตของทวิตเตอร์ที่มีการกล่าวถึง ETF ระหว่างปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 โดยภาษาที่ใช้ในการทวิตจะต้องเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นจะใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลราคาปิดแต่ละดัชนีของกองทุนรวม ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลราคาปิดรายวันของแต่ละดัชนีจากเว็บไซต์ Yahoo! Finance ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 ตัวอย่างข้อมูลรายวันของ ETF

วันที่	ราคาปิด (Close)
2/1/2015	67.95
5/1/2015	67.07
6/1/2015	66.50
7/1/2015	67.60
8/1/2015	68.98

จากนั้นจะนำราคาปิด (*Close*) มาคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($R_{Close}(t)$) สามารถคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลง ณ วันที่ t ดังนี้

$$R_{Close}(t) = \frac{Close(t) - Close(t-1)}{Close(t-1)}$$

เมื่อคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($R_{Close}(t)$) แล้วจะนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($AvgR_{Close}(t)$) โดยสามารถคำนวณได้จากผลรวมของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของทุกดัชนีที่ผ่านการคัดเลือกหารด้วยจำนวนดัชนีที่ผ่านการคัดเลือก (*TotalIndex*) ดังนี้

$$AvgR_{Close}(t) = \frac{\sum_{i=1}^{TotalIndex} R_{Close}(t_i)}{TotalIndex}$$

ส่วนที่ 2 ข้อมูลจากทวิตเตอร์

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีให้เลือกใช้หลากหลาย ซึ่งทวิตเตอร์เองก็มีช่องทางการเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆ (Application Programming Interface: API) สำหรับผู้ที่สนใจนำข้อมูล

ทวิตเตอร์ไปใช้ในการวิเคราะห์เชิงลึก แต่อย่างไรก็ตาม API นี้มีข้อจำกัดที่สามารถดึงข้อมูลย้อนหลังได้เพียง 7 วัน ผู้จัดทำจึงเลือกใช้ GetOldTweets3 ซึ่งเป็นไลบรารี (Library) ของ Python ถูกพัฒนาโดย Dmitry Mottl ไลบรารีนี้สามารถดึงข้อมูลย้อนหลังได้มากกว่าหนึ่งสัปดาห์ในการดึงข้อมูลจะทำการค้นหาทวิตที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนของ ETF ที่ใช้กลยุทธ์โมเมนตัม โดยกำหนดขอบเขตของ GetOldTweets3 ในการดึงข้อมูลดังนี้

- คำที่ต้องการค้นหา: ETF และ #ETF
- ภาษาของข้อมูล: อังกฤษ
- ระยะเวลา: ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019

ข้อมูลที่ได้จากการดึงข้อมูลจะประกอบไปด้วยข้อมูลทวิต, วันที่และเวลา (Date_Time) และดัชนีถ้อยคำ (Hashtag) ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 ตัวอย่างข้อมูลที่ทำการเก็บจากทวิตเตอร์

ข้อมูลทวิต	วันที่และเวลา	ดัชนีถ้อยคำ
Best ETF Performers now \$TAWK 4.49%, \$CANE 2.72%, \$ARKK 2.69%, \$USO 2.63%, \$DBO 2.53%	1/15/2019 19:07:07+00:00	
S&P 500 rose by 1.0917%! #Stock #Investing #Money #Finance #IRA #Expats #ETF	1/15/2019 18:51:31+00:00	#Stock #Investing #Money #Finance #IRA #Expats #ETF
ETF Investors Should Not Let Their Emotions Run Investment Decisions http://dlvr.it/QwlqYm	1/15/2019 22:34:08+00:00	#ETF

เมื่อรวบรวมข้อมูลจากทวิตเตอร์เรียบร้อยแล้ว ทวิตแต่ละทวิตจะถูกทำความสะอาดด้วยไลบรารี Pandas ของ Python โดยทำการตัด URL เว็บไซต์ และเครื่องหมาย # จากนั้นลบทวิตที่ซ้ำกันออกเพื่อลดข้อผิดพลาดและความซ้ำซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในการประมวลผลข้อมูล ดังตารางที่ 4

ตาราง 4 ตัวอย่างข้อมูลก่อนและหลังการทำความสะอาดข้อมูล

ข้อมูลก่อนทำความสะอาด	ข้อมูลหลังทำความสะอาด
Best ETF Performers now \$TAWK 4.49%, \$CANE 2.72%, \$ARKK 2.69%, \$USO 2.63%, \$DBO 2.53%	Best ETF Performers now \$TAWK 4.49%, \$CANE 2.72%, \$ARKK 2.69%, \$USO 2.63%, \$DBO 2.53%
S&P 500 rose by 1.0917%! #Stock #Investing #Money #Finance #IRA #Expats #ETF	S&P 500 rose by 1.0917%! Stock Investing Money Finance IRA Expats ETF
ETF Investors Should Not Let Their Emotions Run Investment Decisions http://dlvr.it/QwlqYm	ETF Investors Should Not Let Their Emotions Run Investment Decisions

ข้อมูลที่ทำความสะอาดแล้วจะนำมาวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์โดยใช้ TextBlob ซึ่งเป็นไลบรารีของ Python พัฒนาโดย Steven Loria ใช้สำหรับการประมวลผลข้อมูลที่อยู่ในรูปข้อความด้วยการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) มีรูปแบบการใช้งานให้เลือกดังนี้

1. การแยกวลีคำนาม (Noun Phrase Extraction)
2. การจำแนก Part-of-Speech ของคำที่อยู่ในประโยค (Part-of-speech Tagging)
3. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของทางอารมณ์ (Sentiment Analysis)
4. การจำแนกประเภทข้อมูลด้วยโมเดล Naïve Bayes และ Decision Tree (Classification)
5. การแยกข้อความออกเป็นคำ (Tokenization)
6. การคำนวณความถี่ของคำและวลี (Word and Phrase Frequencies)
7. การระบุโครงสร้างของข้อความตามหลักไวยากรณ์ทางภาษา (Parsing)
8. โมเดลภาษา n-grams (n-grams)
9. การผันคำตามหลักไวยากรณ์ทางภาษา (Word Inflection and Lemmatization)
10. การแก้ไขคำผิด (Spelling Correction)
11. เพิ่มโมเดล หรือ ภาษาอื่นๆ ผ่านส่วนเสริม (Extension) ของไลบรารี

12. การใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลคำศัพท์พ้องความหมาย (Synonyms) ของ WordNet (WordNet integration)

งานวิจัยนี้เลือกใช้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของ TextBlob มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยค่าความอ่อนไหว (Polarity) ที่ได้นั้นจะอยู่ในช่วง -1 (อารมณ์เป็นลบ) ถึง 1 (อารมณ์เป็นบวก) ซึ่ง TextBlob จะใช้ไลบรารี Pattern ในการคำนวณความอ่อนไหวทางอารมณ์ โดยได้มีนักวิจัยหลายคนนำไลบรารีนี้มาประมวลผลข้อมูลที่อยู่ในรูปข้อความ เช่น Bharti et al. (2015) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อความเสียดสี (Sarcasm) จากทวิตเตอร์, Madhu (2018) ใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของการฆาตกรรมจากบล็อกและทวิต และ Mishra et al. (2019) ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของเชิงอรรถ (Footnote) จากสารานุกรมเสรีวิกิพีเดีย (Wikipedia)

ไลบรารี Pattern ใช้ฐานข้อมูล WordNet ในการคำนวณค่าความอ่อนไหว เช่น คำว่า “great” มีข้อมูลประกอบด้วยหมายเลขของคำในฐานข้อมูล WordNet, ความหมายของคำ และค่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ ดังตารางที่ 5 โดย Pattern จะทำการคำนวณค่าความอ่อนไหวด้วยการหาค่าเฉลี่ยของ Sentiment ซึ่งสามารถแบ่งการคำนวณเป็น 5 กรณี ดังนี้

1. กรณีทั่วไป

Pattern จะทำการหาค่าเฉลี่ยของคำโดยตรง ดังนั้นค่าความอ่อนไหวของ “great” เท่ากับ 0.8 สามารถคำนวณได้จาก $(1.0 + 1.0 + 0.4 + 0.8) / 4$

2. กรณีที่มีคำที่แสดงถึงการปฏิเสธ เช่น not

Pattern จะนำค่าเฉลี่ยที่ได้คูณด้วย -0.5 ดังนั้นค่าความอ่อนไหวของ “not great” เท่ากับ -0.4 สามารถคำนวณได้จาก $0.8 * (-0.5)$

3. กรณีที่มีคำที่แสดงถึงการเน้นย้ำ เช่น very

Pattern จะนำค่าเฉลี่ยที่ได้คูณด้วย 1.3 ดังนั้นค่าความอ่อนไหวของ “very great” เท่ากับ 1.0 สามารถคำนวณได้จาก $0.8 * 1.3$

4. กรณีที่มีทั้งคำที่แสดงถึงการปฏิเสธและเน้นย้ำ

Pattern จะนำค่าเฉลี่ยที่ได้คูณด้วย -0.5 และหารด้วย 1.3 ดังนั้นค่าความอ่อนไหวของ “not very great” เท่ากับ -0.31 สามารถคำนวณได้จาก $[0.8 * (-0.5)] / 1.3$

5. กรณีมีคำที่ไม่ได้อยู่ใน WordNet

Pattern จะทำการละเว้นคำนั้น เช่น “I” และ “am” ไม่ได้อยู่ใน Wordnet ดังนั้นค่าความอ่อนไหวของ “I am great” เท่ากับ 0.8 สามารถคำนวณได้จาก $0 + 0 + 0.8$

ตาราง 5 ข้อมูลคำว่า “Great”

คำ	หมายเลขคำ	ความหมาย	ความอ่อนไหวทางอารมณ์
great	a-01123879	very good	1.0
great	a-01278818	of major significance or importance	1.0
great	a-01386883	relatively large in size or number or extent	0.4
great	a-01677433	remarkable or out of the ordinary in degree or magnitude or effect	0.8

จากนั้นจะนำค่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ของแต่ละทวีตมาคำนวณค่าเฉลี่ยความอ่อนไหวทางอารมณ์ของแต่ละวัน ($AvgSentiment(t)$) สามารถคำนวณได้จากผลรวมของความอ่อนไหวทางอารมณ์ ($TotalSentiment$)หารด้วยจำนวนทวีตทั้งหมด ($TotalTweet$) ณ วันที่ t ดังนี้

$$AvgSentiment(t) = \frac{TotalSentiment(t)}{TotalTweet(t)}$$

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยความอ่อนไหวทางอารมณ์ ($AvgSentiment(t)$) แล้วจะนำมาคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ($R_{Sentiment}(t)$) สามารถคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลง ณ วันที่ t ดังนี้

$$R_{Sentiment}(t) = \frac{AvgSentiment(t) - AvgSentiment(t - 1)}{AvgSentiment(t - 1)}$$

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French จากเว็บไซต์ mba.tuck.dartmouth โดยเลือกใช้ข้อมูลแบบรายวัน ดังตารางที่ 6

ตาราง 6 ตัวอย่างข้อมูลปัจจัยทั้ง 5

วันที่	Mkt-RF	SMB	HML	RMW	CMA	RF
1/2/2015	-0.11	-0.56	0.09	-0.25	0.1	0
1/5/2015	-1.84	0.26	-0.63	0.16	-0.12	0
1/6/2015	-1.04	-0.78	-0.26	0.53	0.04	0
1/7/2015	1.19	0.16	-0.65	0.23	-0.14	0
1/8/2015	1.81	-0.1	-0.28	0.11	-0.2	0

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ในการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยจากอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา

1. ค่าความถี่ (frequency) ใช้อธิบายจำนวนข้อมูลทวิตที่ทำการเก็บได้ในแต่ละปี
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้อธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม

สถิติเชิงอนุมาน (การทดสอบสมมติฐาน)

1. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation) เป็นการศึกษาทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือ ทิศทางความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน สามารถทดสอบได้ด้วย Pearson Correlation โดยขนาดของค่าสหสัมพันธ์จะอยู่ในช่วง -1 ถึง 1 ซึ่งถ้ามีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ในทางกลับกันถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีสมมติฐาน คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม สามารถคำนวณได้ดังสมการ

$$r = \frac{(x_i - \bar{x}) - (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

โดยที่ r คือ ค่าสหสัมพันธ์

x คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ($AvgR_{Sentiment}$) ตัวที่ i

y คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($AvgR_{Close}$) ตัวที่ i

2. การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม หรือ ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน โดยมีสมมติฐาน คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์สามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้ สามารถคำนวณได้ดังสมการ

$$y = \alpha + \beta x + \epsilon_t$$

โดยที่ y คือ ตัวแปรตาม หรือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($AvgR_{Close}(t)$)

α คือ ค่าคงที่

β คือ ค่าสัมประสิทธิ์

x คือ ตัวแปรอิสระ หรือ อัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์

($AvgR_{Sentiment}(t)$)

ϵ_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบโดยใช้ T-Test ซึ่ง β จะมีการแจกแจงแบบ T-statistics

ดังนี้

$$H_0: \beta = 0$$

$$H_1: \beta \neq 0$$

หากยอมรับ H_0 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($AvgR_{Close}(t)$) และอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ($AvgR_{Sentiment}(t)$)

หากปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ($AvgR_{Close}(t)$) และอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ($AvgR_{Sentiment}(t)$)

3. การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ตัวแปรควบคุม และตัวแปรอิสระ หรือ ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนกับอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) ในการทดสอบว่าเมื่อนำปัจจัยทั้ง 5 มาพิจารณาร่วมกับความอ่อนไหวทางอารมณ์ด้วยแล้ว ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์จะส่งผลต่อผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมต่างกันหรือไม่ โดยมีสมมติฐาน คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ถึงแม้ว่าจะเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) เข้าไป ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังสมการ

$$R_{MOM(t)} - R_F(t) = \beta_0 + \beta_1 R_{Sen(t)} + \beta_2 MRP(t) + \beta_3 SMB(t) + \beta_4 HML(t) + \beta_5 RMW(t) + \beta_6 CMA(t) + \epsilon_t$$

โดยที่ $R_{MOM(t)}$ คือ ตัวแปรตาม หรือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน
($AvgR_{Close}(t)$) ณ เวลา t

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ และ β_6 คือ ค่าสัมประสิทธิ์

$R_F(t)$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ณ เวลา t

$R_{Sen(t)}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์
($AvgR_{Sentiment}(t)$) ณ เวลา t

$MRP(t)$ คือ ความเสี่ยงของตลาด (Market Risk Premium) ณ เวลา t

$SMB(t)$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด ณ เวลา t

$HML(t)$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า ณ เวลา t

$RMW(t)$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากความสามารถในการทำกำไร ณ เวลา t

$CMA(t)$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุน ณ เวลา t

ϵ_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์จากทวิตเตอร์และผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากทวิตเตอร์ เว็บไซต์ Yahoo! Finance และ เว็บไซต์ข้อมูลของ Kenneth French โดยมีผลการวิจัย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทวิตเตอร์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลอัตราผลตอบแทน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนกับอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทวิตเตอร์

ตาราง 7 การแจกแจงความถี่ข้อมูลทวิตในแต่ละปี

ปี ค.ศ.	จำนวนทวิต
2015	333,929
2016	273,805
2017	268,146
2018	355,528
2019	264,053

จากตาราง 7 แสดงการแจกแจงความถี่ข้อมูลทวิตในแต่ละปีทำการเก็บได้จากทวิตเตอร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ โดยค้นหาจากคำว่า ETF และ #ETF ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 โดยมีค่าเฉลี่ยปีละ 299,092 ทวิต

ส่วนที่ 2 ข้อมูลอัตราผลตอบแทน

ตาราง 8 ค่าสถิติของอัตราผลตอบแทน

ค่าต่ำสุด (ต่อเดือน)	-0.0363
ค่าสูงสุด (ต่อเดือน)	0.0360
ค่าเฉลี่ย (ต่อเดือน)	0.0003
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ต่อเดือน)	0.0074

จากตาราง 8 แสดงค่าสถิติของอัตราผลตอบแทน โดยคำนวณจากข้อมูลอัตราผลตอบแทน กองทุนรวมดัชนี (ETF) ที่ผ่านการคัดเลือก พบว่ามีอัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่ -0.0363 ต่อเดือน, อัตราผลตอบแทนสูงสุดที่ 0.0360 ต่อเดือน, อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.0003 ต่อเดือน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.0074 ต่อเดือน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

ตาราง 9 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

	ปี ค.ศ.					
	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019
Pearson Correlation	-0.018	0.027	0.158	0.094	0.110	0.054

จากตารางที่ 9 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทาง
อารมณ์และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของแต่ละปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019
พบว่าความสัมพันธ์ในช่วงปี ค.ศ. 2016 ถึง ค.ศ. 2019 มีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงถึงทิศทางที่เป็นไป
ในทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์มีค่าเพิ่มขึ้นจะส่งผล
ให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนมีค่ามากขึ้นเช่นกัน หรือ เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลง
ความอ่อนไหวทางอารมณ์มีค่าลดลงจะส่งผลให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนมีค่า
น้อยลงเช่นกัน โดยในปี ค.ศ. 2017 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันมากที่สุดที่ 0.158 ทั้งนี้ในปี
ค.ศ. 2015 ความสัมพันธ์มีค่าเป็นลบ (-0.018) ซึ่งแสดงถึงทิศทางที่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม
กล่าวคือเมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์มีค่าเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อัตราการ
เปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนมีค่าลดลง หรือ เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์
มีค่าลดลงจะส่งผลให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนมีค่ามากขึ้น

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์เป็นเวลา 5 ปี (ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019) พบว่า
ความสัมพันธ์นั้นมีค่าเป็นบวกที่ 0.054 ซึ่งแสดงถึงทิศทางที่เป็นไปในทางเดียวกัน ซึ่งตรงกับ
สมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ
ผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์การถดถอยของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน

	โมเดล					
	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019
β_0 (Intercept)	0	0.0001	0.0008**	-0.0005	0.0008*	0.0002*
t-statistics	[-0.1257]	[0.2389]	[2.5002]	[-0.7281]	[1.7605]	[1.0357]
β_1 (Sentiment)	-0.0004	0.0007	0.0026**	0.0037	0.0043*	0.0015*
t-statistics	[-0.2791]	[0.4213]	[2.5287]	[1.4872]	[1.7626]	[1.9325]
R ²	0.0003	0.0007	0.0250	0.0088	0.0123	0.0030
Adjusted R ²	-0.0037	-0.0033	0.0211	0.0048	0.0083	0.0022

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 10 การวิเคราะห์การถดถอยของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของแต่ละปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 พบว่าในปี ค.ศ. 2017 และ 2019 อัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ส่งผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ ในทางกลับกันในปี ค.ศ. 2015, 2016 และ 2018 อัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ไม่ส่งผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน โดยมีรายละเอียดในแต่ละปีดังนี้

ในปี ค.ศ. 2015 พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ -0.29 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2015 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในปี ค.ศ. 2016 พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 0.42 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2016 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในปี ค.ศ. 2017 พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 2.53 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2017 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในปี ค.ศ. 2018 พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 1.49 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2018 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในปี ค.ศ. 2019 พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 1.76 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2019 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการถดถอยเป็นเวลา 5 ปี (ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019) พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 1.93 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์สามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนกับอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French

ตาราง 11 วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนกับอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019

	โมเดลปี ค.ศ. 2015-2019
β_0	-0.004 [-33.3125]
$\beta_{r_{\text{Sentiment}}}$	0.0008* [1.8658]
$\beta_{\text{Mkt-RF}}$	0.0085*** [56.5773]
β_{SMB}	0.0016*** [6.3678]
β_{HML}	-0.0019*** [-6.8957]
β_{RMW}	-0.0013*** [-3.6335]
β_{CMA}	0.0011** [2.3732]
R^2	0.7644
Adjusted R^2	0.7633
Observations	1258

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การวิเคราะห์การถดถอยของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์, อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน และปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) โดยพิจารณาข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 เป็นเวลา 5 ปี พบว่าค่าสถิติ t ของตัวแปรอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 1.87 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ส่วนตัวแปรปัจจัยความเสี่ยงของตลาด (Mkt-RF), ขนาดของธุรกิจ (SMB), มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (HML) และความสามารถในการทำกำไร (RMW) มีค่าสถิติ t มีค่าเท่ากับ 56.58, 6.37, -6.90 และ -3.63 ตามลำดับ ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน และปัจจัยความเสี่ยงของตลาด (Mkt-RF), ขนาดของธุรกิจ (SMB), มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (HML) และความสามารถในการทำกำไร (RMW) มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ส่วนตัวแปรปัจจัยการลงทุนกิจการ (CMA) มีค่าสถิติ t มีค่าเท่ากับ 2.37 ดังนั้นสรุปได้ว่าในปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและปัจจัยการลงทุนกิจการ (CMA) มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวีตเตอร์มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ถึงแม้ว่าจะเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) เข้าไป

จากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์มากกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ อีกทั้งปัจจัยทั้ง 5 ยังเพิ่มค่า R^2 ของโมเดล เมื่อเปรียบเทียบกับโมเดลจากตารางที่ 10 ($R^2 = 0.0003$) แสดงว่าปัจจัยทั้ง 5 สามารถอธิบายโมเดลได้ดีกว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาเรื่อง ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความอ่อนไหวทางอารมณ์และผลตอบแทนจากการลงทุนแบบ ซึ่งมีผลการวิเคราะห์โดยสรุปดังนี้

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ประชากรของทวิตเตอร์ที่กล่าวถึงการลงทุนแบบ ETF เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างจากการลงทุนแบบโมเมนตัม โดยตลอดระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 สามารถเก็บข้อมูลทวิตได้เฉลี่ยปีละ 299,092 ทวิต และนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์เพื่อหาความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ในการตอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ พบว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.054 กล่าวได้ว่าเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์มีค่าเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนมีค่ามากขึ้น หรือ เมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์มีค่าลดลงจะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนมีค่าน้อยลง รวมถึงความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์นั้นสามารถนำมาอธิบายอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้ โดยมีความสัมพันธ์กัน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 อีกทั้งเมื่อเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) มาวิเคราะห์ร่วมด้วย พบว่าความเสี่ยงของตลาด (Mkt-RF), ขนาดของธุรกิจ (SMB), มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (HML) และความสามารถในการทำกำไร (RMW) มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ส่วนตัวแปรปัจจัยการลงทุนกิจการ (CMA) และอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ โดยผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้ง 3 ข้อ คือ ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม ความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์สามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้ และความอ่อนไหวทางอารมณ์ของทวิตเตอร์ยังคงมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม เมื่อเพิ่มปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015)

อภิปรายผล

จากการศึกษาความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวิตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม จะเห็นได้ว่าทิศทางของอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 มีทิศทางเดียวกัน โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.054 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nofsinger (2005) ที่พบว่าหลักทรัพย์จะสูงขึ้นเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์ของสังคมเป็นความรู้สึกในด้านบวก และราคาหลักทรัพย์จะลดลงเมื่อความอ่อนไหวทางอารมณ์ของสังคมเป็นความรู้สึกในด้านลบ รวมถึง Ranco et al (2015) และ Nisar and Yeung (2017) ต่างพบว่าความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีระดับความสัมพันธ์กันต่ำ

อีกทั้งจากการวิเคราะห์การถดถอยพบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนและอัตราการเปลี่ยนแปลงความอ่อนไหวทางอารมณ์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ถึง ค.ศ. 2019 มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ซึ่งสอดคล้องกับ Barberis et al. (1998), Antoniou et al. (2013) และ Chang et al. (2017) ที่พบว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์ส่งผลต่อผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม และเมื่อเพิ่มแบบจำลองปัจจัยทั้ง 5 ของ Fama and French (2015) มาเป็นตัวแปรควบคุม จะเห็นได้ว่าปัจจัยทั้ง 5 สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนได้ดีกว่าปัจจัยความอ่อนไหวทางอารมณ์อย่างเดียว

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

ความอ่อนไหวทางอารมณ์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัมได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนในอนาคต เช่น เมื่อผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นลบ ช่วยให้นักลงทุนตัดสินใจขายหลักทรัพย์ก่อนที่ราคาหลักทรัพย์จะลดลง หรือ เมื่อผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นบวก ช่วยให้นักลงทุนตัดสินใจซื้อหลักทรัพย์ก่อนที่ราคาหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าความอ่อนไหวทางอารมณ์เป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน ทำให้นักลงทุนสามารถวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยในการตัดสินใจ ลดความเสี่ยง และได้รับผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุน

ข้อจำกัดในการทำวิจัย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากทวิตเตอร์ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบพจนานุกรม เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคลและเวลาในการให้คะแนนความอ่อนไหวทางอารมณ์แต่ละทวิตโดยมนุษย์

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งถัดไปสามารถใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวได้เช่นกัน เช่น ข่าว รายงานการประชุม เว็บไซต์ที่ใช้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และใช้การวิเคราะห์โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อให้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางอารมณ์มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถใช้ข้อมูลที่มีการระบุถึงดัชนีแบบเจาะจง ทำให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความอ่อนไหวทางอารมณ์ของแต่ละดัชนีได้อย่างตรงจุดมากขึ้น



บรรณานุกรม

- Antoniou, C., Doukas, J. A., & Subrahmanyam, A. (2013). Cognitive Dissonance, Sentiment, and Momentum. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(1), 245-275. doi:10.1017/S0022109012000592
- Asur, S., & Huberman, B. A. (2010). *Predicting the Future with Social Media*. Paper presented at the The 2010 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, Toronto, Canada.
- Banz, R. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18.
- Bharti, S. K., Babu, K. S., & Jena, S. K. (2015). *Parsing-based Sarcasm Sentiment Recognition in Twitter Data*. Paper presented at the The 2015 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining, Paris, France.
- Bollen, J., Pepe, A., & Mao, H. (2011). *Modeling Public Mood and Emotion: Twitter Sentiment and Socio-economic Phenomena*. Paper presented at the The Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, Barcelona, Spain.
- Bower, G. (1981). Mood and Memory. *American Psychologist*, 36(2), 129-148.
- Chang, S.-L., Hwang, L.-J., Li, C.-A., & Yao, M.-Z. (2017). News Sentiment and Its Effect on Price Momentum and Sentiment Momentum. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 8(6), 251-257. doi:10.18178/ijtef.2017.8.6.574
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the return on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor Asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Gilbert, E., & Karahalios, K. (2010). *Widespread Worry and the Stock Market*. Paper presented at the The Fourth International Conference on Weblogs and Social Media, Washington, USA.
- Gray, W. R., & Vogel, J. R. (2016). *Quantitative Momentum: A Practitioner's Guide to*

Building a Momentum-Based Stock Selection System

- Gruhl, D., Guha, R., Kumar, R., Novak, J., & Tomkins, A. (2005). *The Predictive Power of Online Chatter*. Paper presented at the The 11th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, New York, USA.
- Gruodis, D. (2015). *The Fama-French Five-Factor Asset Pricing Model for the Swedish Stock Market*. Stockholm School of Economics.
- Hameed, A., & Kusunadi, Y. (2000). Strategies: Evidence from Pacific Basin Stock Markets. *Journal of Financial Research*, 25(3), 383-397.
- Hong, H., Kubik, J. D., & Stein, J. C. (2004). Social Interaction and Stock-Market Participation. *Journal of Finance*, 59(1), 137-163.
- Java, A., Song, X., Finin, T., & Tseng, B. (2007). *Why We Twitter: Understanding Microblogging Usage and Communities*. Paper presented at the The 9th WebKDD and 1st SNA-KDD 2007 Workshop on Web Mining and Social Network Analysis, New York, USA.
- Jegadeesh, N. (1990). Evidence of Predictable Behavior of Security Returns. *Journal of Finance*, 45(3), 65-91.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, 48(1), 65-91.
- Jegadeesh, N., & Wu, D. (2013). Word power: A new approach for content analysis. *Journal of Financial Economics*, 110(3), 712-729.
- Johnson, E. J., & Tversky, A. (1983). Affect, Generalization, and the Perception of Risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(1), 20-31.
- Kilsgård, D., & Wittorf, F. (2010). *The Fama and French Three-Factor Model - Evidence from the Swedish Stock Market*. Lunds University.
- Kwak, H., Lee, C., Park, H., & Moon, S. (2010). *What is Twitter, a social network or a news media?* Paper presented at the The 19th International Conference on World Wide Web.
- Lakonishok, J., Vishny, R. W., & Shleifer, A. (1993). Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. *Journal of Finance*, 49(5), 1541-1578. doi:10.3386/w4360

- Lee, C. M. C., & Swaminathan, B. (2000). Price Momentum and Trading Volume. *Journal of Finance*, 55(5), 2017-2069.
- Lehmann, B. N. (1990). Fads, Martingales, and Market Efficiency. *Quarterly Journal of Economics*, 105(1), 1-28.
- Levy, R. A. (1967). Relative Strength as a Criterion for Investment Selection. *Journal of Finance*, 22(4), 595-610.
- Ljungqvist, A., Nanda, V., & Singh, R. (2006). Hot Markets, Investor Sentiment, and IPO Pricing. *Journal of Business*, 79(4), 1667-1702.
- Madhu, S. (2018). An approach to analyze suicidal tendency in blogs and tweets using Sentiment Analysis. *International Journal of Scientific Research & Management Studies*, 6(4), 34-36.
- Mishne, G., & Glance, N. (2006). *Predicting Movie Sales from Blogger Sentiment*. Paper presented at the The AAAI Spring Symposium: Computational Approaches to Analyzing Weblogs, California, USA.
- Mishra, S., Pappu, A., & Bhamidipati, N. (2019). *Inferring Advertiser Sentiment in Online Articles using Wikipedia Footnotes*. Paper presented at the The 2019 World Wide Web Conference, San Francisco, USA.
- Nicholas, B., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 307-343.
- Nisar, T. M., & Yeung, M. (2017). Twitter as a Tool for Forecasting Stock Market Movements: A Short-window Event Study. *Journal of Finance and Data Science*, 4(2), 101-119.
- Nofsinger, J. R. (2005). Social Mood and Financial Economics. *Journal of Behavioral Finance*, 6(3), 144-160.
- Novy-Marx, R. (2012). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1-28.
- O'Connor, B., Balasubramanian, R., Routledge, B. R., & Smith, N. A. (2010). *From Tweets to Polls: Linking Text Sentiment to Public Opinion Time Series*. Paper presented at the The 4th International Conference on Weblogs and Social Media, Washington,

USA.

- Obar, J. A., & Wildman, S. S. (2015). Social Media Definition and the Governance Challenge: An Introduction to the Special Issue. *Telecommunications Policy*, 39(9), 745-750. Retrieved from
- Prechter, R. R., & Parker, W. D. (2007). The Financial/Economic Dichotomy in Social Behavioral Dynamics: The Socionomic Perspective. *Journal of Behavioral Finance*, 8(2), 84-108.
- Ranco, G., Aleksovski, D., Caldarelli, G., Grčar, M., & Mozetič, I. (2015). The Effects of Twitter Sentiment on Stock Price Returns. *Plos One*, 10(9). doi:10.1371/journal.pone.0138441
- Reinhart, J. M., Thomas, E., & Toriskie, J. M. (2011). K-12 Teachers: Technology Use and the Second Level Digital Divide. *Journal of Instructional Psychology*, 38(3), 181-193.
- Rouwenhorst, K. G. (1996). International Momentum Strategies. *Journal of Finance*, 53(1), 267-284.
- Sharpe, W. F. (1994). The Sharpe Ratio. *Journal of Portfolio Management Fall*, 21(1), 49-58.
- Shiller, R. J., & Pound, J. (1989). Survey Evidence on Diffusion of Interest and Information Among Investors. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(1), 47-66.
- Smith, A. N., Fischer, E., & Yongjian, C. (2012). How Does Brand-related User-generated Content Differ across YouTube, Facebook, and Twitter? . *Journal of Interactive Marketing*, 26(2), 102-113.
- Wigand, R. T., Wood, J. D., & Mande, D. M. (2010). *Taming the Social Network Jungle: From Web 2.0 to Social Media*. Paper presented at the The 16th Americas Conference on Information Systems, Lima, Peru.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ก หลักฐานการผ่านอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



Certificate of Completion

National Research Council of Thailand (NRCT) and Forum for Ethical Review Committee in Thailand (FERCIT)

Certify that

Fahsinee Wachirapong

Has completed the ON-LINE RESEARCH ETHICS TRAINING
Course หลักสูตรหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำหรับนักศึกษา/นักวิจัย

Date approved
(20/04/2563)

S. Songsivilai

(Professor Dr. Sirirug Songsivilai)
Secretary-General
National Research Council of Thailand

Date expired
(20/04/2566)



ภาคผนวก ข บันทึกข้อความจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองการวิจัยและนวัตกรรม งานจัดการมาตรฐานฯ โทร. 8642.....

ที่ อว 0603.01.13(1)/NU-IRB ๖.0388

วันที่ 05 กุมภาพันธ์ 2564

เรื่อง ขออนุญาตโครงการวิจัย

เรียน นางสาวฟ้าลีนี วชิรพงศ์ : นิสิตระดับปริญญาโท (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ เนตยานันท์ : อาจารย์ที่ปรึกษา)

ตามที่ ท่านได้ส่งเอกสารโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เรื่อง ความอ่อนไหวทางอารมณ์บนทวีตเตอร์กับผลตอบแทนจากการลงทุนแบบโมเมนตัม Sentiment and Momentum Investing's Returns นั้น

ในกรณี คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้รับเอกสารโครงการวิจัยของท่านเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งให้ทราบ ดังนี้

1. หมายเลขโครงการวิจัย คือ P2-0010/2564 ซึ่งในกรณีที่มีการส่งเอกสารใดๆ ที่เกี่ยวกับโครงการนี้ กรุณาระบุหมายเลขโครงการวิจัย และหากมีการติดตามและสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยขอให้แจ้งหมายเลขโครงการวิจัยดังกล่าวทุกครั้ง

2. ในการพิจารณาโครงการวิจัย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ อาจจะมีการติดต่อโดยวิธีการโทรศัพท์ไปยังผู้วิจัย ตามเบอร์โทรศัพท์ที่ระบุไว้ในแบบฟอร์มการขอรับการพิจารณา เพื่อสอบถามรายละเอียดในโครงการวิจัยของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดพิจารณาดำเนินการ

นายแพทย์สมบูรณ์ ดันสุภสวัสดิกุล
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยนครพนม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นางสาวฟ้าลีนี วชิรพงศ์

วัน เดือน ปี เกิด

ที่อยู่ปัจจุบัน

ที่ทำงานปัจจุบัน ห้างหุ้นส่วนจำกัด เส้นหมี่เรื่องสั้น

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ผู้ช่วยผู้จัดการ

ประสบการณ์การทำงานบริษัท เอินส์ท แอนด์ ยัง คอร์ปอเรท เซอร์วิสเชส จำกัด

ประวัติการศึกษา สถิติศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

