

ผลการดำเนินงานของกองทุนรวมตราสารทุนในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ด้วยวิธี Bootstrapping

นาย จิรสิน ศิริประชัย
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

18 April 2022

Abstract

การศึกษานี้มุ่งเน้นไปที่การวัดผลการดำเนินงานรายเดือนของกองทุนรวมเปิดตราสารทุนประเภท Active ครอบคลุมในช่วงของการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ตั้งแต่ ธันวาคม ค.ศ. 2019 จนถึงธันวาคม ค.ศ. 2021 โดยเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SETTRI โดยการศึกษานี้จะใช้วิธี Bootstrapping simulation ในการวัดว่าผลการดำเนินงานนั้นมาจากความสามารถในการบริหารจัดการที่เหนือกว่าตลาดหรือเป็นเพียงผลพลอยได้ของความน่าจะเป็นเท่านั้น โดยจะใช้ Bootstrapping สองวิธีในการวัดผลการดำเนินการทั้งก่อนและหลังหักค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกองทุนรวม ทั้งนี้คาดว่าผลการดำเนินงานเบื้องต้นของกองทุนในช่วงวิกฤตเช่นนี้น่าจะดีกว่าผลการดำเนินงานของดัชนีเนื่องจากตลาดมีความผันผวนสูงและผู้จัดการกองทุนมีความระมัดระวังในการลงทุนมากเป็นพิเศษ ทั้งนี้การศึกษายังขยายขอบเขตไปถึงการจัดแบบกองทุนรวมทั้งหมดเป็นตามลักษณะของกองทุนเพื่อประเภทกองทุนที่ทำผลงานได้ดีและแย่ที่สุดในช่วง COVID-19 และจะแบ่งแยกผลการดำเนินงานทั้งในช่วงเวลาก่อน COVID-19 ช่วงระลอกแรกของการแพร่ระบาด และระลอกที่สองของการแพร่ระบาด จากการศึกษาค้นพบว่ากองทุนทำผลงานได้ดีอย่างมีนัยยะสำคัญระหว่างช่วงการแพร่ระบาดระลอกที่สอง และกองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ออกห่างจากค่าเฉลี่ยสูงมีแนวโน้มที่ผลการดำเนินงานจะอย่างมีนัยยะสำคัญ

JEL Classification: C15, G11

Keywords: bootstrapping, mutual fund, performance measurement

E-Mail Address: lek.chirasin@gmail.com

Disclaimer: The views expressed in this working paper are those of the author(s) and do not necessarily represent the Stock Exchange of Thailand. SET Research Scholarship Papers are research in progress by the author(s) and are published to elicit comments and stimulate discussion.

| Content | | Page |
|-------------------|---|-------------|
| Chapter 1 | Introduction | 1 |
| Chapter 2 | Literature review | 3 |
| | การใช้ แบบจำลองกำหนดราคาสินทรัพย์ | 3 |
| | การใช้ Bootstrapping | 4 |
| | การวัดผลการดำเนินงานในกรณีของประเทศไทยและการแพร่ระบาดของ COVID-19 | 5 |
| Chapter 3 | Research Methodology | 6 |
| | แหล่งข้อมูล | 6 |
| | แบบจำลองกำหนดราคาสินทรัพย์ | 7 |
| | แบบจำลอง Bootstrapping Kosowski et al. (2006) - KTWB | 9 |
| | แบบจำลอง Bootstrapping - Fama และ French (2010) - FFB | 10 |
| | การเปรียบเทียบผลกับแบบจำลอง | 11 |
| | การจำแนกประเภทกองทุนและช่วงเวลา | 13 |
| Chapter 4 | Result | 14 |
| | ผลการศึกษาก่อนและระหว่างเกิด COVID-19 | 15 |
| | ผลการศึกษาแยกระหว่างระลอก 1 และ 2 | 16 |
| | ผลการศึกษาแยกตามประเภทของกองทุน | 18 |
| Chapter 5 | Conclusion | 21 |
| | ผลสรุป | 21 |
| | ข้อเสนอแนะ | 21 |
| References | | 22 |
| | | |
| Table | | |
| 1 | ข้อมูลทางสถิติของผลการศึกษาช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 15 |

| | | |
|-----------------|--|----|
| 2 | ผลการศึกษาช่วงก่อนเกิด COVID-19 (1/2019 - 11/2019) | 16 |
| 3 | ผลการศึกษาช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 16 |
| 4 | ผลการศึกษาในช่วงระลอก ที่ 1 ของ COVID-19 (12/2019 - 11/2020) | 18 |
| 5 | ผลการศึกษาในช่วงระลอก ที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 19 |
| 6 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT สูง ในช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 19 |
| 7 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB สูง ในช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 19 |
| 8 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML สูง ในช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 20 |
| Figure | | |
| 1 | ตัวอย่างของการเทียบผลของค่า $t(\hat{\alpha}_i)$ และ $t(\hat{\alpha}_i)$ | 12 |
| 2 | ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละกลุ่ม | 17 |
| Appendix | | |
| Table A1 | ผลการศึกษากองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองหนึ่งตัวแปร (11/2019 - 12/2021) | 24 |
| Table A2 | ข้อมูลทางสถิติของผลการศึกษากองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองหนึ่งตัวแปร (11/2019 - 12/2021) | 24 |
| Table A3 | ผลการศึกษากองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองสี่ตัวแปรของ Carhart (1997) (11/2019 - 12/2021) | 24 |
| Table A4 | ข้อมูลทางสถิติของผลการศึกษากองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองสี่ตัวแปรของ Carhart (1997) (11/2019 - 12/2021) | 25 |
| Table A5 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT สูง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 25 |

| | | |
|------------------|---|----|
| Table A6 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ปานกลาง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 26 |
| Table A7 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ต่ำ ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 26 |
| Table A8 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB สูง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 26 |
| Table A9 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB กลาง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 26 |
| Table A10 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ต่ำ ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 27 |
| Table A11 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML สูง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 27 |
| Table A12 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML กลาง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 27 |
| Table A13 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HMML ต่ำ ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021) | 28 |
| Table A14 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT สูง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 28 |
| Table A15 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT กลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 28 |
| Table A16 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 29 |
| Table A17 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB สูง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 29 |
| Table A18 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB กลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 29 |
| Table A19 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ต่ำ ระหว่างช่วง | |

| | | |
|------------------|---|----|
| | ระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 29 |
| Table A20 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML สูง ระหว่างช่วง ระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 30 |
| Table A21 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML กลาง ระหว่างช่วง ระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 30 |
| Table A22 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ต่ำ ระหว่างช่วง ระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020) | 30 |
| Table A23 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT กลาง ระหว่างช่วง ระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 31 |
| Table A24 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ต่ำ ระหว่างช่วง ระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 31 |
| Table A25 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB กลาง ระหว่างช่วง ระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 31 |
| Table A26 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ต่ำ ระหว่างช่วง ระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 32 |
| Table A27 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML กลาง ระหว่างช่วง ระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 32 |
| Table A28 | ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ต่ำ ระหว่างช่วง ระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021) | 32 |

Chapter1 Introduction

จากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ทั่วโลกนั้นส่งผลกระทบเป็นวงกว้างในทุกภาคส่วนรวมถึงภาคการลงทุนเช่นกัน โดยตลาดหุ้นได้รับผลกระทบจากความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลต่อแนวทางและการเคลื่อนไหวของตลาดหุ้นและในช่วงสถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอนและเป็นเหตุการณ์ที่ไม่มีใครคาดคิดเช่นนี้ กองทุนรวมจะมีแนวทางหรือผลงานเป็นเช่นไร กองทุนจะสามารถมีผลการดำเนินงานในช่วงนี้ได้ดีกว่าหรือแย่กว่าดัชนีหรือแนวทางการลงทุนแบบ passive หรือไม่ ในการวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวมนั้นมิใช่เรื่องใหม่แต่อย่างใด มีงานวิจัยที่ผ่านมาได้นำเสนอมามากมาย แต่ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีงานวิจัยนำเสนอวิธีใหม่ที่เชื่อว่าดีกว่าวิธีแบบดั้งเดิมเนื่องจากแก้ปัญหาบางอย่างในการวัดผลการดำเนินงานแบบเก่า

งานวิจัยนี้จะนำเสนอการวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวมเปิดตราสารทุนที่จดทะเบียนในประเทศไทยและดำเนินการระหว่างช่วงธันวาคม ค.ศ. 2019 จนถึง ธันวาคม ค.ศ. 2021 ซึ่งครอบคลุมช่วงของการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ตั้งแต่วันที่ที่มีการรายงานที่ Wuhan ประเทศจีนจนถึงสิ้นปี ค.ศ. 2021 โดยจะนำเสนอด้วยวิธีทั้งแบบดั้งเดิมของ Jensen (1968), Kosowski, Timmermann, Wermers, และ White (2006), และ Fama และ French (2010) และจะขยายต่อไปถึงกลยุทธ์หรือแนวทางในการลงทุนที่เหมาะสมกับช่วงสถานการณ์ดังกล่าว

Research Objective:

1. วัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวมเปิดตราสารทุนในประเทศไทยในช่วงที่ไม่คาดคิดเช่นการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19
2. ใช้วิธี Bootstrapping และวิธีแบบดั้งเดิมเพื่อดูความเหมือนหรือต่างของการวัดผลการดำเนินงาน
3. ค้นหากลยุทธ์หรือลักษณะกองทุนที่มีผลการดำเนินงานดีในช่วง COVID-19

Expected outcomes

1. ผู้จัดการกองทุนจะมีผลงานที่ชนะตลาดได้ในช่วงที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดและมีความผันผวนสูงเช่น COVID-19
2. กองทุนบางประเภท เช่น กองทุนที่ลงทุนในหุ้นขนาดเล็ก-กลาง จะมีผลงานชนะกองทุนประเภทอื่น รวมถึงสามารถชนะตลาดได้

Definition

| | |
|--------|---|
| ก.ล.ต. | สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ |
| ศบค. | ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 |
| CDC | Centers for Disease Control and Prevention |
| CAPM | Capital Asset Pricing Model |
| CMA | Conservative-minus-aggressive factor (investing factor) |
| FFB | Fama และ French (2010) bootstrapping |
| HML | High-minus-low factor (value factor) |
| KTWB | Kosowski et al. (2006) bootstrapping |
| MKT | Market risk premium factor |
| MOM | Momentum factor |
| RMW | Robust-minus-weak (profitability factor) |
| SET | Stock Exchange of Thailand |
| SMB | Small-minus-big factor (size factor) |

Chapter 2 Literature Review

การวัดผลการดำเนินงานของสินทรัพย์ทางการเงิน โดยเฉพาะกองทุนรวมนั้นเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจทั้งจากภาควิชาการตลอดจนภาคนักลงทุน ตลอดช่วงเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมาได้การนำเสนอวิธีและแนวคิดในการวัดผลการดำเนินงานมากมาย แต่งานสำคัญที่ได้รับการอ้างอิงถึงในช่วงแรกมากที่สุดคืองานของ Jensen (1968) ที่ได้ศึกษาผลการดำเนินงานของกองทุนรวมเปิดตราสารทุนแบบ active ทั้งหมด 115 กองทุน ณ เวลานั้นเทียบกับการลงทุนแบบ passive หรือ ดัชนีในตลาดการเงินของประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี ค.ศ.1945 จนถึง ค.ศ. 1964 เพื่อจะหาว่าผู้จัดการกองทุนรวมของ กองทุนตราสารทุนแบบ active นั้นสามารถทำผลการดำเนินงานชนะการลงทุนแบบ passive ได้หรือไม่ โดยในงานวิจัยของ Jensen นั้นพบว่า โดยเฉลี่ยแล้ว กองทุนรวม 115 กองทุนนั้นไม่สามารถสร้างผลการดำเนินงานชนะตลาดได้ และผลดังกล่าวนี้พบทั้งก่อนและหลังจากคำนึงถึงค่าธรรมเนียมในการบริหารจัดการกองทุนรวมและค่านายหน้าที่เกี่ยวข้อง

การใช้แบบจำลองกำหนดราคาสินทรัพย์

งานวิจัยของ Jensen นั้นได้ใช้ Capital Asset Pricing Model (CAPM) โดย Sharpe (1964) และ Lintner (1965) เป็นแบบจำลองพื้นฐานในการวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวม CAPM นั้นถูกจัดเป็น Single-factor model เนื่องจากใช้ตัวแปรความเสี่ยงของตลาด (Market risk factor) ในการวัดผลเพียงตัวแปรเดียวเท่านั้น หลังจากนั้นก็ได้มีแบบจำลองเกิดขึ้นมากมายเพื่อพัฒนาแบบจำลองให้มีความแม่นยำและสะท้อนพฤติกรรมของข้อมูล นักลงทุน และโลกความเป็นจริงได้มากยิ่งขึ้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นแบบจำลองที่มีตัวแปรในแบบจำลองมากกว่าหนึ่งตัวแปร โดยเรียกแบบจำลองรุ่นใหม่ประเภทนี้ว่า Multi-factor model โดยหนึ่งในแบบจำลองที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือแบบจำลอง three-factor model ของ Fama และ French (1993) ซึ่งเป็นประกอบไปด้วยตัวแปรสำคัญสามตัวแปรได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงตลาด (Market risk factor) เช่นเดียวกับในแบบจำลอง

หลักทรัพย์ CAPM, ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size factor หรือ SMB), และค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่าตามบัญชี (Value factor หรือ HML) โดยแบบจำลองดังกล่าวได้รับการยอมรับและถูกใช้อ้างอิงในงานวิจัยจนถึงปัจจุบันนี้ หลังจากนั้นก็ได้มีแบบจำลอง Multi-factor model เกิดขึ้นอีกมาก เช่น งานของ Carhart (1997) ซึ่งได้เพิ่มตัวแปรค่าชดเชยความเสี่ยงจากการใช้กลยุทธ์การลงทุนแบบโมเมนตัม (Momentum factor หรือ MOM) เข้าไปในแบบจำลองของ Fama และ French (1993) ณ ปัจจุบันมีแบบจำลองมากมายที่มีความพยายามจะสร้างวิธีการที่สามารถจับความสัมพันธ์และสะท้อนมูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ให้ได้ เช่น Hou, Xue, และ Zhang (2015), Fama และ French (2015; 2018) อย่างไรก็ตาม แบบจำลองหนึ่ง และ สามปัจจัยยังคงเป็นมาตรฐานที่มักถูกหยิบใช้ในการอ้างอิงของงานวิจัยทางการเงินอยู่

การใช้ Bootstrapping

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการเสนอวิธีการใหม่ในการวัดผลการดำเนินงานของหลักทรัพย์โดย Kosowski, Timmermann, Wermers, และ White (2006) ได้ใช้วิธี Bootstrapping มาสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการอ้างอิงผลการดำเนินงาน โดย Bootstrapping นั้นเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้แบบจำลองของ Jensen ที่จะต้องใช้ข้อสมมติฐานกำหนดให้ค่าความผิดพลาดที่ได้จากแบบจำลองนั้นต้องมีการกระจายตัวแบบมาตรฐานเพื่อจะนำไปเทียบกับมาตรฐานทางสถิติ เนื่องจาก Kosowski et al. (2006) พบว่ากองทุนรวมนั้นไม่ได้มีคุณสมบัติดังกล่าวทำให้การอ้างอิงผลอาจจะเกิดอคติได้ จึงได้เสนอให้ใช้ Bootstrapping ซึ่งจะเป็นการสร้างผลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อสมมติฐานเรื่องการกระจายตัวแบบมาตรฐานเหมือนวิธี Jensen (1968) หลังจากนั้นได้มีการเสนอแบบจำลอง Bootstrapping ที่มีลักษณะคล้ายกันแต่แตกต่างกันเล็กน้อยด้วยสมมติฐานของการทำ Bootstrapping โดย Fama และ French (2010) และได้มีงานวิจัยที่ต่อยอดจากแบบจำลองดังกล่าวในหลากหลายประเทศนอกเหนือจากสหรัฐอเมริกา เช่น งานวิจัยในสหราชอาณาจักรโดย Cuthbertson, Nitzsche, และ O'Sullivan (2008) หรือ งานวิจัยของ Pilbeam and Preston (2019) ในประเทศญี่ปุ่น

การวัดผลการดำเนินงานในกรณีของประเทศไทยและการแพร่ระบาดของ COVID-19

ในประเทศไทยนั้นม้งานวิจัยค้นพบว่ากองทุนรวมนั้นไม่สามารถชนะตลาดได้เช่น เจนวิทยาโรจน์ (2017) ที่ศึกษาการดำเนินงานของกองทุนรวมตราสารทุนตั้งแต่ ค.ศ. 1995 จนถึง ค.ศ. 2014 พบว่าผลงานของกองทุนรวมตราสารทุนโดยเฉลี่ยแล้วนั้นไม่สามารถชนะผลตอบแทนของตลาดอย่างมีนัยยะสำคัญได้ Ratanabanchuen และ Saengchote (2018) ได้ผลการวิจัยไปในทางเดียวกัน อีกทั้งพบว่ากองทุนตราสารทุน active ในประเทศไทย ส่วนใหญ่มีลักษณะการลงทุนคล้ายกับดัชนี ดังนั้นการลงทุนที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงแต่ผลการดำเนินการไม่ต่างกันมากมีแนวโน้มจะให้ผลตอบแทนกับนักลงทุนต่ำกว่าเช่นกัน จากงานวิจัยศึกษาการพัฒนาของควมมีประสิทธิภาพในด้านข้อมูลข่าวสารในตลาดของ Khanthavit (2016) พบว่าตลาดประเทศไทยมีประสิทธิภาพในระดับ weak form สำหรับหุ้นขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่กองทุนส่วนใหญ่จึงไม่สามารถชนะผลตอบแทนของตลาดได้เนื่องจากตลาดการเงินของประเทศไทยมีขนาดค่อนข้างเล็กกว่าประเทศฝั่งพัฒนา แล้วอีกทั้งด้วยกรอบระเบียบแล้วกฎเกณฑ์เพื่อปกป้องผู้ลงทุนส่งผลให้กองทุนรวมมีทางเลือกมากนัก

ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยส่วนมากนั้นเป็นช่วงเวลาที่ก่อนจะเกิดการแพร่ระบาดของ COVID-19 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ช่วงการแพร่ระบาดมีเพียงจำนวนน้อย เนื่องจาก ณ วันที่ทำวิจัยนี้การแพร่ระบาดของ COVID-19 ยังคงดำเนินอยู่ทั่วโลก งานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงแม้ว่าจะมีตัวอย่างจากไข้หวัดสเปนในช่วงปี ค.ศ. 1918 จนถึง ค.ศ. 1920 แต่ทว่าในช่วง 100 ปีที่ผ่านมาตลาดการเงินได้มีพัฒนาการอีกทั้งบริบทเชิงภูมิศาสตร์ การค้า และเชิงสังคมอื่น ๆ มีความต่างจากเดิมมาก การใช้ข้อมูลหรือวิธีการจากศตวรรษก่อนอาจจะไม่เหมาะสมนัก ในแง่ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนนั้น ม้งานวิจัยของ Pástor & Vorsatz (2020) ในตลาดการเงินประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ากองทุนประเภท active นั้นมีผลการดำเนินงานในช่วง COVID-19 แย่กว่าดัชนี

Chapter 3 Research Methodology

แหล่งข้อมูล

ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดรายเดือนนั้นได้มาจากฐานข้อมูลราคาย้อนหลังของดัชนี SET Total return index ตั้งแต่ปี มกราคม ค.ศ. 2019 จนถึง ธันวาคม ค.ศ. 2021 ผ่านฐานข้อมูล Refinitiv Eikon โดยคำนวณอัตราผลตอบแทนดังนี้

$$R_{\text{Index},t} = \ln \frac{P_{\text{index},t}}{P_{\text{index},t-1}} \quad (1)$$

กำหนดให้ $R_{\text{Index}, t}$ คือ อัตราผลตอบแทน ณ สิ้นเดือน t ของดัชนี
 $P_{\text{Index}, t}$ คือ ราคาปิด ณ สิ้นเดือน t ของดัชนี

ข้อมูลผลการดำเนินงานของกองทุนรวมนั้นมาจาก Refinitiv Eikon เช่นกันโดยกำหนดให้กองทุนนั้นต้องเป็นกองทุนมีลงทุนในประเทศเป็นหลัก เป็นกองทุนเปิด ไม่ใช่กองทุนที่มีนโยบายการลงทุนแบบพิเศษเช่น trigger หรือลงทุนแบบมุ่งเน้นอุตสาหกรรมใดเฉพาะเป็นต้น และต้องมีข้อมูลที่สมบูรณ์อยู่ในฐานข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจากหลายกองทุนนั้นมีหลาย class ที่เปิดขายให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายกลุ่ม กองทุนที่จะใช้ในการคำนวณจะเป็นกองทุนที่ flag ไว้ในระบบของ Refinitiv Eikon ดังนั้นกองทุนที่เปิดขายให้กับนักลงทุนสถาบันจะถูกตัดออกไปเหลือเพียงแต่กองทุนเดียวกันที่เปิดขายให้กับบุคคลทั่วไปเป็นต้น สุทธิแล้วกองทุนที่นำมาคำนวณมีทั้งสิ้น 241 กองทุนรวมด้วยกัน ในการคำนวณผลงานดำเนินงานของกองทุนรวมนั้นจะคำนึงทั้งในกรณีก่อนหัก (gross return) และหลังหักค่าธรรมเนียมในการบริหารจัดการกองทุนรวม (net return) โดยและได้คำนึงถึงการจ่ายปันผลระหว่างงวดอีกด้วย โดยจะคำนวณดังนี้

$$R_{i,t} = \ln \frac{\text{NAV}_{i,t} + D_{i,t}}{\text{NAV}_{i,t-1}} \quad (2)$$

กำหนดให้ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทน ณ สิ้นเดือน t ของกองทุน i

$NAV_{i,t}$ คือ NAV ณ สิ้นเดือน t ของกองทุน i

$D_{i,t}$ คือ ปันผลที่จ่ายออกจากกองทุน i ภายในเดือน t

ในการคำนวณผลตอบแทนก่อนหักค่าธรรมเนียม (gross return) จะดึงข้อมูลอัตราค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ (Expense ratio) จาก Refinitiv Eikon แต่ทั้งนี้ได้มีปรับแก้ไขโดยใช้ข้อมูลที่กองทุนรวมรายงานแก่ทาง ก.ล.ต. และได้มีการประมาณการค่าใช้จ่ายที่ยังไม่เกิดขึ้นโดนใช้อัตราเดิมและปันส่วนกับงวดก่อนหน้า

อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงนั้นใช้ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยรายปีของ t-bill และหุ้นกู้อายุสั้นของรัฐบาลที่ได้รายงานไว้ใน Refinitiv Eikon มาคำนวณผลตอบแทนเป็นรายเดือนในช่วงเวลาเดียวกับข้อมูลดัชนีและของมูลกองทุนรวม ส่วนข้อมูลของ COVID-19 นั้นใช้ช่วงเวลาอ้างอิงจากการสื่อสารผ่านสื่อของกระทรวงสาธารณสุขและทางศบค. และได้อ้างอิงข้อมูลรายงานในประเทศไทยกับข้อมูลระดับสากลที่เผยแพร่ผ่านช่องทางของ CDC ทั้งนี้ช่วงเวลาต่าง ๆ มีความสอดคล้องกันถึงแม้จะต่างกัน 1-2 วันเท่านั้น แต่ไม่มีผลกับการวิจัยเนื่องจากใช้ช่วงเวลาเป็นรายเดือน

แบบจำลองกำหนดราคาสินทรัพย์

1. Single-factor model

แบบจำลองหลักทรัพย์ตัวแปรเดียวที่ใช้ในงานของ Jensen (1968) ดังนี้

$$(R_{i,t} - r_{ft}) = \alpha_i + \beta_i \text{MKT}_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

กำหนดให้ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทน ณ สิ้นเดือน t ของกองทุนรวม i

r_{ft} คือ อัตราผลตอบแทน ณ สิ้นเดือน t ของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

α_i คือ ผลตอบแทนส่วนเพิ่มหลังคำนึงถึงปัจจัยเสี่ยงอื่นของกองทุนรวม (Risk-adjusted return)

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งบ่งชี้ถึงค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของตลาด (Market beta)

MKT_t คือ ตัวแปรความเสี่ยงของตลาดส่วนเพิ่มจากสินทรัพย์ซึ่งปราศจากความเสี่ยง ณ เวลาที่ t

ϵ_{it} คือความคลาดเคลื่อน ของกองทุน i ณ เวลาที่ t

2. Multi-factor model

แบบจำลองราคาสินทรัพย์ที่ใช้จะประกอบไปด้วย Fama และ French (1993), Carhart (1997), และ Fama และ French (2015) โดยแบบจำลองทั้งสี่นั้นจะจุดที่แตกต่างกันในจำนวนตัวแปรที่กำหนดในแบบจำลอง Fama และ French (1993) นั้นจะประกอบไปด้วยตัวแปร MKT , SMB , และ HML ในขณะที่ Carhart (1997) จะได้ทำการเพิ่มตัวแปรเข้าไปในแบบจำลองสามตัวแปรของโมเดลก่อนหน้า Fama และ French (2015) จะเป็นแบบจำลองที่ต่อยอดจากแบบจำลองสามตัวแปรโดยได้เพิ่มปัจจัยด้านผลการดำเนินงานทางบัญชี (Robust minus weak: RMA หรือ Profitability factor) และปัจจัยด้านการลงทุน (Conservative minus aggressive: CMA หรือ Investing factor) เพื่อจับความสัมพันธ์ให้ดียิ่งขึ้น โดยทั้งสามแบบจำลองนั้นสามารถเขียนได้ดังนี้

$$(R_{it} - rf_t) = \alpha_i + \beta_i MKT_t + \gamma_i SMB_t + \delta_i HML_t + \eta_i MOM_t + \theta_i RMA_t + \lambda_i CMA_t + \epsilon_{it} \quad (4)$$

กำหนดให้ γ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยงจาก Size factor

SMB_t คือ ตัวแปรความเสี่ยง Size factor

δ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยงจาก Value factor

HML_t คือ ตัวแปรความเสี่ยง Value factor

η_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยงจาก Momentum factor

MOM_t คือ ตัวแปรความเสี่ยง Momentum factor

θ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยงจาก Profitability factor

RMA_t คือ ตัวแปรความเสี่ยง Profitability factor

λ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยงจาก Investing factor

CMA_t คือ ตัวแปรความเสี่ยง Investing factor

แบบจำลอง Bootstrapping Kosowski et al. (2006) - KTWWB

แบบจำลอง Bootstrapping ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยวิธีของ Kosowski et al. (2006) และ Fama และ French (2010) โดยที่ทั้งสองวิธีจะมีความคล้ายในหลายขั้นตอนยกเว้นบางข้อสมมติฐาน

โดยสำหรับ KTWWB นั้น ขั้นตอนแรกคือการนำสมการที่ (3) หรือ (4) มาวิเคราะห์การถดถอยเพื่อจะหาค่าสัมประสิทธิ์จากตัวแปรในสมการดังกล่าว โดยจะทำการบันทึกข้อมูลทั้งหมดได้แก่ค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์ ตลอดจนค่าความคลาดเคลื่อน (α_i , β_i , $\dot{\gamma}_i$, δ_i , $\dot{\epsilon}_{it}$, MKT_t , SMB_t , HML_t , r_{ft}) โดยในขั้นตอนต่อไปนั้น KTWWB สร้างอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมในโลกที่สมมติให้ไม่มีผู้จัดการกองทุนหรือใครก็ตามสามารถชนะตลาดโดยการเลือกหุ้นที่สามารถชนะได้ เพื่อจะนำผลดังกล่าวไปใช้ในการอ้างอิงในขั้นตอนต่อไป โดยในโลกสมมติดังกล่าวนั้นจะกำหนดให้ค่าคงที่ซึ่งบ่งชี้ถึงความสามารถของผู้จัดการในการเลือกหุ้นลงทุนนั้นมีค่าเป็นศูนย์ กล่าวคือ ตัวแปรทั้งหมดจะสามารถจับความสัมพันธ์ของผลตอบแทนได้เกือบทั้งหมด และส่วนที่เหลือจะไปอยู่ในค่าความคลาดเคลื่อน ในขั้นตอนดังกล่าวนี้ KTWWB ได้สร้างอัตราผลตอบแทนสมมติขึ้นมาโดยนำค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยในขั้นตอนแรกมาทำการสุ่มแล้วใส่เข้าไปในสมการที่ (5) เพื่อหาค่าผลตอบแทนส่วนเพิ่มจำลอง (pseudo excess return)

$$(R_{it} - r_{ft})^b = \alpha_i + \beta_i MKT_t + \dot{\gamma}_i SMB_t + \delta_i HML_t + \dot{\epsilon}_{it}^b \quad (5)$$

ในสมการที่ (5) นั้น ค่าสัมประสิทธิ์และตัวแปรต่างๆจะเป็นค่าเดิมจากขั้นตอนแรก (β_i , $\dot{\gamma}_i$, δ_i , MKT_t , SMB_t , HML_t , r_{ft}) และให้กำหนด α_i มีค่าเป็นศูนย์ตามสมมติฐานข้างต้น ในขณะที่ค่าความคลาดเคลื่อน $\dot{\epsilon}_{it}$ นั้นจะเป็นการสุ่ม เช่น หากต้องการที่จะสร้างผลตอบแทนในโลกที่ไม่มีใครชนะตลาดได้สำหรับกองทุน A ที่มีระยะเวลาของการลงทุน 15 เดือน สามารถทำได้โดยนำค่าต่างๆที่เกี่ยวข้องมาใส่ในสมการโดยนำค่าความคลาดเคลื่อนทั้งหมดไปสุ่มโดยที่มีเงื่อนไขว่าสามารถให้ข้อมูลสามารถหยิบซ้ำได้ (bootstrapping) โดยในเดือนที่ 1 จะใช้ข้อมูลทั้งหมดของเดือน 1 และ ค่าความคลาดเคลื่อนที่สุ่มหยิบขึ้นมา

ประกอบกับกำหนดให้ค่าคงที่เป็นศูนย์ ตัวแปรทางซ้ายมือหลังการคำนวณจะเป็น pseudo excess return ของกองทุน A ณ ช่วงเวลาที่ 1 โดยจะทำแบบนี้ไปจนครบช่วงเวลา 15 เดือน ก็จะได้เป็นชุดข้อมูลผลตอบแทนใหม่ในโลกที่ไม่มีใครสามารถชนะตลาดได้ของกองทุนรวม A หลังจากนั้นจะทำการตั้งกล่าวในทุกๆกองทุนและทุกๆช่วงเวลาจนครบทุกกองทุน

หลังจากนั้นนำข้อมูล pseudo excess return ดังกล่าวมาวิเคราะห์การถดถอยอีกรอบด้วยตัวแปรเดิมจากขั้นตอนแรกโดยคราวนี้จะได้ค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์ และค่าความคลาดเคลื่อนตัวใหม่ใน $(\hat{\alpha}_i, \hat{\beta}_i, \hat{\gamma}_i, \hat{\delta}_i, \hat{\epsilon}_{it}^b)$ สมการที่ (6) โดยค่าที่เราสนใจคือค่าคงที่ตัวใหม่จากสมการถดถอย $(\hat{\alpha}_i)$ เนื่องจากเราใช้ค่าดังกล่าวจากโลกที่ผู้จัดการลงทุนนั้นไม่สามารถชนะตลาดได้ ค่านี้จะเป็นเสมือนตัวชี้วัดตัวเมื่อเทียบกับค่า $\hat{\alpha}_i$ ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยในขั้นตอนแรก

$$(R_{it} - r_{ft})^b = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i \text{MKT}_t + \hat{\gamma}_i \text{SMB}_t + \hat{\delta}_i \text{HML}_t + \hat{\epsilon}_{it}^b \quad (6)$$

เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้และทำการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้ว จะนับว่าเป็นการเสร็จขั้นตอนการรัน Bootstrapping รอบที่ 1 โดยจะต้องทำขั้นตอนที่กล่าวมาขั้นตอนจนถึงตอนนี้ซ้ำอีกหลายรอบตามวิธีทางสถิติ เช่น 1,000 หรือ 10,000 รอบ

แบบจำลอง Bootstrapping - Fama และ French (2010) - FFB

วิธี FFB นั้นจะมีความคล้ายคลึงกับ KTWB ยกเว้นสมมติฐานที่ใช้ในการสุ่มขั้นตอนแรก ในขณะที่ KTWB จะสุ่มค่าความคลาดเคลื่อนสำหรับแต่ละช่วงเวลาในแต่ละกองทุน FFB กำหนดให้ทำการสุ่มช่วงเวลาขึ้นมาแทน และทุกกองทุนจะต้องใช้ค่าความคลาดเคลื่อนจากเวลาที่สุ่มได้ดังกล่าว ตัวอย่างเช่น ในช่วงระยะเวลา 24 เดือน หากหยิบสุ่มได้เดือนที่ 3 แล้วกองทุนทุกกองทุนนั้นจะมี pseudo excess return ของช่วงเวลา $t = 1$ ในสมการที่ (5) มาจากการนำค่าความคลาดเคลื่อนของกองทุนนั้นๆ ณ เดือนที่ 7 ไปคำนวณผลตอบแทนใหม่ จากนั้นทำการหยิบใหม่ เช่น ได้เดือนที่ 9 ก็จะนำค่าความคลาดเคลื่อนของช่วงเวลาดังกล่าวไปใส่ใน pseudo excess return ของช่วงเวลา $t = 2$

ของแต่ละกองทุนจนครบทุกกอง ขั้นตอนทีกล่าวนั้นจะทำครบช่วงเวลา 24 เดือน และจะครบทุกกองทุน

การทำดังกล่าวจะส่งผลให้กองทุนทั้งหมดนั้นหุบใช้ค่าความคลาดเคลื่อนที่มาจากช่วงเวลาเดียวกันซึ่งมีความต่างกับ KTWB ที่ในช่วงเวลาที่ $t = 1$ นั้นค่าความคลาดเคลื่อนของกองทุนแต่ละกองจะถูกหุบมาจากช่วงเวลาที่มีความต่างกัน Fama และ French (2010) ระบุว่าการทำงานนี้เป็นการคำนึงถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic risk) เช่น ในช่วง $t = 1$ นั้นค่าความแปรปรวนอาจจะถูกหุบมาจากช่วงเศรษฐกิจขาลง ในขณะที่วิธีของ KTWB นั้นจะมีโอกาสที่กองทุนแต่ละกองจะมาจกแต่ละช่วงเวลาผสมกัน

หลังจากนั้นวิธีนี้จะเหมือนกับวิธีก่อนหน้าคือใช้ pseudo excess return ในขั้นตอนก่อนหน้ามาวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหา ค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์ และค่าความคลาดเคลื่อนตัวใหม่ใน $(\hat{\alpha}_i, \hat{\beta}_i, \hat{\gamma}_i, \hat{\epsilon}_{it}^b)$ แบบในสมการที่ (6) จะนับว่าเป็นการเสร็จขั้นตอนการรัน Bootstrapping รอบที่ 1 โดยจะต้องทำขั้นตอนทีกล่าวนั้นจนถึงตอนนี้ซ้ำอีกหลายรอบตามวิธีทางสถิติ เช่น 1,000 หรือ 10,000 รอบเช่นเดียวกับ KTWB

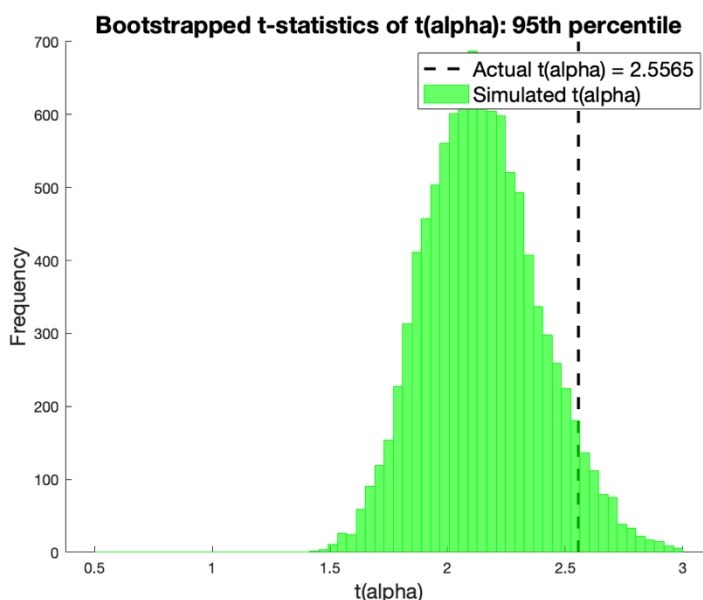
ทั้งนี้วิธีของ FFB จะพบปัญหา oversampling หรือ undersampling เนื่องจากแต่ละกองทุนมีอายุไม่เท่ากัน บางกองทุนที่มีอายุสั้นอาจจะมีโอกาสที่จะสุ่มแล้วสร้าง pseudo excess return แล้วมีจำนวนข้อมูลมากกว่าหรือน้อยกว่าข้อมูลจริง ซึ่งจะไม่พบปัญหานี้ในวิธี KTWB เนื่องจากจะสุ่มตามจำนวนเดือนของกองนั้นๆเสมอ อย่างไรก็ตามหากเราทำกัน bootstrapping เป็นจำนวนมากครบแล้ว oversampling หรือ undersampling จะถูกขจัดหายไปตามคำแนะนำของ FFB ที่ให้ทำ bootstrapping อย่างน้อย 10,000 รอบ

การเปรียบเทียบผลกับแบบจำลอง

หลังจากการทำ bootstrapping เรียบร้อยแล้ว ทั้งสองวิธีจะใช้วิธีแบบเดียวกันในการเปรียบเทียบผลกับแบบจำลอง โดยจะนำข้อมูลดังกล่าวมาค่าหา t-statistics ของค่า $\hat{\alpha}_i$ และ $\hat{\beta}_i$ โดยใช้ Newey-west (1987) ตามคำแนะนำของ KTWB และ FFB เพื่อเป็นการปรับค่าให้คำนึงถึงความเสี่ยงเนื่องจากแต่ละกองทุนที่นโยบายและความเสี่ยงที่ต่างกันทำให้กันเปรียบเทียบกันโดยตรงอาจจะไม่ยุติธรรมเนื่องจากบางกองทุนที่ลงทุนเสี่ยงมากอาจจะ

เป็นมีค่า $\hat{\alpha}_i$ และ $\hat{\alpha}_i^*$ ที่สูงมากซึ่งอาจจะนำไปสู่การตีความว่าเป็นกองทุนที่สามารถทำผลการดำเนินงานได้ดีมากหรือแย่มากอย่างมีนัยยะสำคัญ โดยหลังจากหาค่า t-statistics แล้วเราจะนำค่าเหล่านี้มาจัดอันดับโดยเราจะทำการแบ่งลำดับเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่างๆ โดยสำหรับ $t(\hat{\alpha}_i)$ นั้นจะเรียงลำดับจากค่า t-statistics ที่มากที่สุดไปน้อยที่สุด ในขณะที่ $t(\hat{\alpha}_i^*)$ นั้นจะทำแบบเดียวกันในการจัดอันดับจากมากไปน้อยในแต่ละรอบของ Bootstrapping แล้วจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยของแต่ละลำดับเพื่อนำไปเป็นมาตรฐานในการเทียบกับลำดับในกรณีของ $t(\hat{\alpha}_i)$ ทั้งนี้เนื่องจากว่า $t(\hat{\alpha}_i^*)$ ในแต่ละลำดับจะมีการกระจายตัวหลังจากการทำ Bootstrapping 10,000 รอบอยู่แล้ว เราจะนำค่า $t(\hat{\alpha}_i)$ มาวัดเทียบกับค่าของ $t(\hat{\alpha}_i^*)$ เช่นใน figure 1 จะเป็นการเทียบว่าค่าที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยนั้นมากกว่าหรือน้อยกว่าอย่างมีนัยยะสำคัญหรือไม่ เนื่องจากค่าของ $t(\hat{\alpha}_i^*)$ ในแต่ละอันดับนั้นมาจากสมมติฐานที่ว่ากองทุนรวมไม่สามารถชนะหรือแพ้ตลาดได้ ดังนั้นหากค่าของ $t(\hat{\alpha}_i)$ ตกอยู่ช่วงความน่าจะเป็นของ $t(\hat{\alpha}_i^*)$ จะสามารถสรุปได้ว่ากองทุนนี้ได้ผลตอบแทนตามตลาด ส่วนค่าที่เป็นบวกหรือลบนั้นเกิดจากความน่าจะเป็น หรือโชค ไม่ได้มาจากฝีมือในการบริหารจัดการ ใน figure 1 นั้นค่า $t(\hat{\alpha}_i)$ ตกอยู่ในช่วงความน่าจะเป็นของ $t(\hat{\alpha}_i^*)$ จึงไม่สามารถปฏิเสธข้อสมมติฐานที่ว่ากองทุนรวมนั้นแค่โชคดี กองทุนไม่สามารถชนะตลาดได้

Figure 1: ตัวอย่างของการเทียบผลของค่า $t(\hat{\alpha}_i)$ และ $t(\hat{\alpha}_i^*)$



Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

การจำแนกประเภทกองทุนและช่วงเวลา

หลังจากทำวิเคราะห์การถดถอยแล้วเราจะได้อำนาจสัมประสิทธิ์โดยจะนำมาแบ่งโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์เรียงจากมากไปน้อยแล้วโดยแบ่งเป็นสามกลุ่มหลักได้แก่ สูง กลาง และต่ำ โดยกลุ่มที่มีค่าสูงนั้นจะเป็นข้อมูล 16% จากทั้งหมด ส่วนกลางจะเป็น 68% และ ต่ำจะเป็นอีก 16% ที่เหลือ โดยการแบ่งแบบนี้จะสามารถแยกค่าออกจากกันได้มากกว่าการแบ่งแบบเท่ากันหมดทั้งสามกลุ่มเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์จะมีการกระจายแบบกระจุกตัวใกล้ค่าเฉลี่ย ดังนั้นการแบ่งโดยใช้ค่าที่มากกว่าและน้อยกว่าหนึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะเป็นการแบ่งที่เหมาะสมกว่า

ช่วงเวลานั้นจะแบ่งโดยใช้เกณฑ์คือตั้งแต่พบโรคระบาดในประเทศจีนในเดือนธันวาคมของปีค.ศ. 2019 จนถึงเดือนพฤศจิกายนค.ศ. 2020 เป็นช่วงของการระบาดในระลอกที่ 1 ตามนิยามของสาธารณสุข โดยเดือนธันวาคมค.ศ. 2020 จนถึงธันวาคมค.ศ. 2021 จะเป็นช่วงของการระบาดระลอกที่ 2 และ 3 ทั้งนี้เนื่องจากระลอกสองมีระยะเวลาค่อนข้างสั้นจึงจับรวมกับระลอกที่ 3 อีกทั้งการแบ่งแบบนี้สามารถแยกได้เป็นว่าระลอกแรกคือ unknown shock ที่ผู้จัดการกองทุนไม่เคยประสบสถานการณ์นี้มาก่อนในขณะที่ระลอกหลังนั้นเป็น known shock ที่ผู้จัดการกองทุนได้เคยพบเห็นการณ์ในระลอกแรกมาแล้ว ทั้งนี้การแบ่งโดยใช้ช่วงเวลาของการฉีดวัคซีนเข็มแรกในให้ผลไม่ต่างกันเนื่องจากวัคซีนเข็มแรกนั้นได้ฉีดในประเทศไทยเดือนมีนาคมค.ศ. 2021 ซึ่งไม่ต่างจากวิธีการแบ่งแบบแรกเท่าใดนัก

Chapter 4 Result

ด้วยแบบจำลองทั้งหมดระหว่าง single-factor และ multi-factor model นั้น แบบจำลองสามตัวแปรโดย Fama และ French (1993) มีความเหมาะสมมากที่สุดเนื่องจากระยะเวลาในการวิเคราะห์นั้นมีระยะเวลาเพียง 2 ปีเท่านั้นและงบการเงินที่จะใช้ในการสร้างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรการลงทุนและกำไรจากการดำเนินงานทางบัญชีนั้นจะต้องใช้การประมาณการส่งผลให้แบบจำลองที่มีตัวแปรมากจำนวนนั้นมีความไม่เหมาะสม ทั้งนี้จากการทดสอบผลระหว่างแบบจำลองที่มีการใส่ตัวแปรโมเมนตัมพบว่าให้ผลไม่ต่างจากแบบจำลองสามตัวแปรของ Fama และ French (1993) มากนัก ถึงแม้ว่าแบบจำลองสี่ตัวแปรใน Table 4A ในท้าย Appendix จะมีค่า AIC และ BIC ที่น้อยกว่าแบบจำลองสามตัวแปรใน Table 1 แต่หากเราจะนำแบบจำลองไปใช้ในระยะเวลาที่สั้นลงเช่น 6-8 เดือนนั้น การมีจำนวนตัวแปรที่มากเกินไปจะส่งผลให้ผลเกิดอคติขึ้นได้ อีกทั้งงานวิจัยของ เจนวิทยาโรจน์ (2017) นั้นไม่พบว่ากองทุนรวมในประเทศไทยจะมีแนวโน้มการใช้กลยุทธ์ซื้อกองทุนที่มีผลการดำเนินงานดีในอดีตได้อย่างต่อเนื่องดังนั้นการเลือกใช้แบบจำลองที่มีความเรียบง่ายกว่าจึงมีความเหมาะสม ทั้งนี้แบบจำลองสามตัวแปรแม้จะต้องมีการประมาณค่าบางส่วนในการสร้างตัวปัจจัย SMB และ HML แต่แบบจำลองนี้เป็นมาตรฐานที่ได้ยอมรับในเชิงวิชาการและใช้ในการเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น อีกทั้งยังสามารถนำมาวิเคราะห์ต่อการแยกเป็นประเภทกองทุนต่างๆได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามหาก COVID-19 มีการยืดระยะที่ยาวกว่านี้ หรือในอนาคตเกิดสถานการณ์ที่มีระยะเวลายาวกว่านี้ การใช้แบบจำลองเช่นนี้จนถึงหกตัวแปรนั้นอาจมีความเหมาะสมหรือเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจในการนำไปวิเคราะห์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะนำเสนอผลจากแบบจำลองสามตัวแปรเป็นหลักและผลของแบบจำลองอื่นจะระบุท้ายไว้ใน Appendix

Table 1: ข้อมูลทางสถิติของผลการศึกษาช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| coefficient | Type of return | |
|----------------|----------------|------------|
| | Gross return | Net return |
| α_i | -0.0020 | -0.0034 |
| MKT β_i | 0.9104 | 0.9105 |
| SMB γ_i | 0.0730 | 0.0731 |
| HML δ_i | 0.0414 | 0.0414 |
| R2 | 0.98 | 0.98 |
| Adj. R2 | 0.977 | 0.977 |
| RMSE | 0.00973 | 0.00973 |
| F-test | 344.6792*** | 345.625*** |
| BIC | -152.1659 | -152.1591 |
| AIC | -157.0414 | -157.0346 |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

ผลการศึกษาก่อนและระหว่างเกิด COVID-19

จากผลงานวิจัยพบว่า ระหว่างช่วงก่อนโควิดครอบคลุมตั้งแต่เดือน มกราคม ค.ศ. 2019 จนถึง พฤศจิกายน ค.ศ. 2019 ใน Table 2 นั้นมีผลการดำเนินงานก่อนทั้งก่อนและหลังหักค่าธรรมเนียมไม่ต่างกันนักเมื่อเทียบกับในช่วงเวลาสองปีที่เกิด COVID-19 ตั้งแต่ ธันวาคม ค.ศ. 2019 จนถึง มกราคม ค.ศ. 2021 ใน Table 3 โดยทั้งแบบจำลองดั้งเดิมโดย Jensen (1968), KTWB นั้นให้ผลที่มีความคล้ายคลึงกัน ยกเว้นในกรณีของการใช้แบบจำลอง FFB ซึ่งช่วง COVID-19 นั้นมีกองที่ทำผลงานได้แย่อย่างมีนัยยะสำคัญถึง 77% หลังหักค่าธรรมเนียม ผิดกับช่วงก่อนเกิดที่พบว่ากองส่วนใหญ่อยู่ในช่วงความน่าจะเป็น

Table 2: ผลการศึกษาช่วงก่อนเกิด COVID-19 (1/2019 - 11/2019)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 10% | 5% | 40% | 1% |
| KTWB | 55% | 0% | 70% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table 3: ผลการศึกษาช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

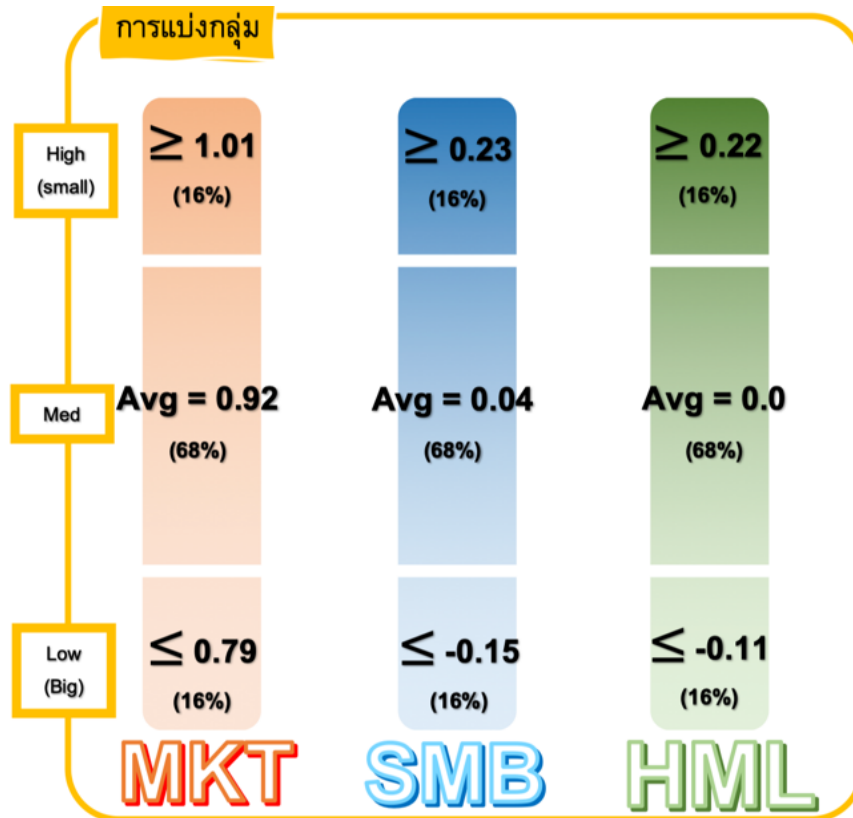
| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 10% | 1% | 30% | 0% |
| KTWB | 67% | 0% | 80% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 77% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

ผลการศึกษาแยกระหว่างระลอก 1 และ 2

จาก Figure 2 เป็นข้อมูลจากการแบ่งกลุ่มเป็นทั้งหมด 9 กลุ่มเนื่องจากสัมประสิทธิ์ 3 ตัวนี้จะถูกแบ่งย่อยออกเป็น 3 กลุ่มย่อยด้วยกัน โดยกลุ่มที่มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ใกล้เคียงค่าเฉลี่ยจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มค่าปานกลาง (medium) ซึ่งจะเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุดถึง 68% ของข้อมูลตามเหตุผลที่ได้ระบุไว้ก่อนหน้านี้

Figure 2: ค่าเฉลี่ยและจุดแบ่งกลุ่มของค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละกลุ่ม



Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

จากผลงานวิจัยพบว่าระหว่างระลอกที่ 1 ตั้งแต่ ธันวาคม ค.ศ. 2019 จนถึง พฤศจิกายน ค.ศ. 2020 ใน Table 4 และ ระลอกที่ 2 ตั้งแต่ ธันวาคม ค.ศ. 2020 จนถึง ธันวาคม ค.ศ. 2021 ใน Table 5 พบว่าโดยภาพรวมกองทุนรวมมีผลงานในช่วงระลอกที่ 2 ดีกว่าช่วงระลอกที่ 1 ในทุกแบบจำลอง ด้วยวิธีแบบ Jensen พบว่า ในระลอกที่ 1 Table 4 มีกองทุนประมาณ 30% ก่อนหักค่าธรรมเนียม และ 40% หลังหักค่าธรรมเนียมมีผลงานแย่กว่าตลาดอย่างมีนัยยะสำคัญ แต่ในระลอกที่ 2 ใน Table 5 นั้นตัวเลขลดลงเหลือ 5% ทั้งก่อนและหลังหักค่าธรรมเนียม ในแบบจำลอง KTWB นั้นระลอกที่ 1 มีกองทุนประมาณ 57% ก่อนหักค่าธรรมเนียม และ 67% หลังหักค่าธรรมเนียมมีผลการดำเนินงานแย่อย่างมีนัยยะสำคัญ และระลอกที่ 2 นั้นมีกองทุนประมาณ 10% ก่อนหักค่าธรรมเนียมและ 40% หลังหักค่าธรรมเนียมมีผลการดำเนินงานแย่อย่างมีนัยสำคัญ ด้วยแบบจำลอง FFB ใน Table 4 พบว่ามีกองทุนถึง 30% ในช่วงระลอกที่ 1 มีผลงานแย่กว่าตลาดอย่างมีนัยยะสำคัญ และเพิ่มเป็น 50% หากคำนึงถึงค่าธรรมเนียมในการบริหารจัดการ ในขณะที่ระลอกที่ 2 ใน Table 5 พบว่า ทั้งก่อนและหลังหักค่าธรรมเนียมนั้นไม่มีกองทุนที่มีผลการดำเนินงานแย่อย่างมีนัยยะสำคัญด้วยแบบจำลอง FFB หาก

ทั้งนี้ทั้งก่อนและหลังหักค่าธรรมเนียมนั้น ทั้งแบบจำลอง KTWB และ FFB ไม่มีกองทุนรวมที่มีผลงานดีอย่างมีนัยยะสำคัญทั้งระลอกที่ 1 และระลอกที่ 2 แต่หากใช้แบบจำลองแบบดั้งเดิมด้วยวิธี Jensen จะพบว่า มีกองทุน 1% ที่มีผลงานดีอย่างมีนัยยะสำคัญทั้งก่อนและหลังหักค่าธรรมเนียมในระลอกที่ 1 และเพิ่มขึ้นเป็น 5% ก่อนหักค่าธรรมเนียม และ 3% หลังหักค่าธรรมเนียมในระลอกที่ 2 ใน Table 5

Table 4: ผลการศึกษาในช่วงระลอก ที่ 1 ของ COVID-19 (12/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 30% | 1% | 40% | 1% |
| KTWWB | 57% | 0% | 67% | 0% |
| FFB | 30% | 0% | 50% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table 5: ผลการศึกษาในช่วงระลอก ที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 5% | 5% | 5% | 3% |
| KTWWB | 10% | 0% | 40% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

ผลการศึกษาแยกตามประเภทของกองทุน

ในกลุ่มของการแบ่งตามค่าความเสี่ยงของตลาด (MKT) นั้น พบว่ากลุ่มกองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูง หรือกองทุนประเภท High beta มีผลการดำเนินงานดีที่สุดในช่วงเวลา COVID-19 ตามมาด้วยกลุ่ม Low beta ในขณะที่กลุ่มที่มีค่า beta ใกล้กับค่าเฉลี่ยนั้นมีผลงานที่แย่มากที่สุดในสามกลุ่ม โดยทั้งนี้กลุ่ม High beta ยังมีผลการดำเนินงานดีที่สุดในช่วงระลอกที่สองของการแพร่ระบาดอีกด้วยตาม Table 6 โดยพบว่าในกรณี gross return นั้นมีกองทุน ประมาณ 10% ที่มีผลการดำเนินงานโดดเด่นอย่างมีนัยยะสำคัญด้วยวิธีแบบ Jensen (1968) และ พบถึงประมาณ 30%

ในวิธีของ KTWWB แต่ทั้งนี้หากคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะพบว่าเหลือกองทุนที่มีผลการดำเนินงานได้อย่างมีนัยยะสำคัญเพียง 10% ในวิธีของ Jensen (1968) และลดลงจนเหลือ 0% ในวิธีของ KTWWB โดยค่าธรรมเนียมที่สูงในกองที่มีค่า Beta สูงนั้นส่งผลให้ผลการดำเนินงานที่ได้อย่างมีนัยยะสำคัญนั้นหายไป

Table 6: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT สูง ในช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 0% | 10% | 3% | 10% |
| KTWWB | 0% | 30% | 0% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

ในกลุ่มของการแบ่งตามค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (SMB) นั้น พบว่ากองทุนกลุ่มที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงหรือเป็นกองทุนที่ลงทุนมีลักษณะการลงทุนในหุ้นขนาดเล็กนั้นให้ผลการดำเนินงานที่ดีที่สุดในช่วงเวลา COVID-19 ตามมาด้วยกองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ต่ำหรือเป็นกองทุนที่ลงทุนมีลักษณะของหุ้นขนาดใหญ่ ในขณะที่กลุ่มที่ลงทุนผสมอยู่ตรงกลางไม่ได้ค่อนไปทางใดทางหนึ่งมีผลการดำเนินงานที่ต่ำที่สุด ทั้งนี้กองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงทำผลงานได้ดีที่สุดในช่วงระลอกที่ 2 ตาม Table 7 โดยพบว่าด้วยวิธีการของ KTWWB นั้น มีกองทุนถึง 70% มีผลการดำเนินงานที่ดีแบบมีนัยยะสำคัญ ละ ลดลงเหลือ 50% หากคำนึงถึงค่าใช้จ่ายจากการบริหารจัดการ ทว่าในกรณีของการแบ่งด้วยขนาดนั้น กองทุนที่ลงทุนในหุ้นขนาดใหญ่ก็มีผลการดำเนินงานในช่วงระลอกที่ 1 ดีกว่าระลอกที่ 2

Table 7: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB สูง ในช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 3% | 20% | 3% | 20% |
| KTWWB | 0% | 70% | 0% | 50% |

| | | | | |
|-----|----|----|----|----|
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |
|-----|----|----|----|----|

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

ในกลุ่มของการแบ่งตามค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่าตามบัญชี (HML) นั้นจะพบว่า กองทุนที่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงหรือเรียกว่ากลุ่มที่มีลักษณะลงทุนในหุ้นคุณค่านั้นมีผลการดำเนินงานดีที่สุดในช่วงเวลา COVID-19 ตามมาด้วยกองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ต่ำหรือหุ้นเติบโต และกองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ตรงกลางนั้นมีผลการดำเนินงานแย่มากที่สุด ทั้งนี้กองทุนประเภทเน้นในหุ้นคุณค่านั้นมีผลการดำเนินงานดีที่สุดในช่วงระลอกที่ 2 ตาม Table 8 โดยที่มีกองทุนที่มีผลการดำเนินงานดีอย่างมีนัยยะสำคัญถึงประมาณ 70% ก่อนหักค่าธรรมเนียมและ 60% หลังหักค่าธรรมเนียม แต่ทั้งนี้ในกรณีของ FFB ไม่พบกองทุนที่มีผลงานดีกว่าและแยกว่าตลาดอย่างมีนัยยะสำคัญทั้งในสองกรณี นอกจากนี้กองทุนที่ลงทุนในหุ้นเติบโตนั้นมีผลการดำเนินงานในช่วงระลอกที่ 1 ดีกว่าระลอกที่ 2 ผิดกับกองทุนที่เน้นหุ้นคุณค่า หรือกองทุนที่บาลานซ์จะมีผลการดำเนินงานระลอกที่ 2 ดีกว่าระลอกที่ 1

กองทุนแบ่งกลุ่มตามค่าสัมประสิทธิ์อื่นนั้นจะแสดงใน Appendix ตั้งแต่ Table A6 จนถึง A28 โดยจะแสดงทั้งตลอดช่วงที่เกิด COVID-19 ช่วงระลอกที่ 1 และช่วงระลอกที่ 2

Table 8: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML สูง ในช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 1% | 30% | 1% | 20% |
| KTWWB | 0% | 70% | 0% | 60% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Chapter 5 Conclusion

ผลสรุป

งานวิจัยนี้พบว่ากองทุนรวมเปิดตราสารทุนในประเทศไทยนั้นในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 มีผลการดำเนินงานโดยภาพรวมไม่ต่างจากช่วง 1 ปีก่อนการแพร่ระบาดแต่หากแยกออกเป็นช่วงระลอกที่ 1 และ ช่วงระลอกที่ 2 (ระลอก 2 และ 3 ตามคำนิยามของ ศบค.) แล้วจะพบว่ากองทุนมีผลการดำเนินงานที่ชนะตลาดได้ในระยะสั้นในช่วงระลอกที่ 2 อย่างมีนัยยะสำคัญ โดยหากแยกกองทุนเป็น 9 เป็นประเภทจะพบว่ากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ MKT, SMB, และ HML สูงนั้นมีผลการดำเนินงานดีที่สุดทั้งก่อนและหลังหักค่าธรรมเนียม และระหว่างสองช่วงเวลานั้นกองทุนเหล่านี้มีผลการดำเนินงานที่ดีอย่างมีนัยยะสำคัญในระลอกที่ 2 ของการแพร่ระบาด ในทางกลับกันนั้นกองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ใกล้เคียงค่าเฉลี่ยกลับมีผลการดำเนินงานแย่ที่สุดในช่วงการแพร่ระบาด ในเชิงของวิธีการนั้นการใช้ด้วยวิธีแบบ Kosowski et al. (2006) มีแนวโน้มที่จะพบกองทุนที่มีผลการดำเนินงานดีกว่าและแยกกว่าแบบมีนัยยะสำคัญมากกว่า Fama และ French (2010)

ข้อเสนอแนะ

กองทุนมีผลการดำเนินงานดีที่สุดที่สุดคือช่วงที่เป็น known shock (ระลอก 2) หรือหลังจากได้เห็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนหน้าแล้วในระลอกที่ 1 ส่งผลให้ผู้จัดการกองทุนบริหารจัดการแล้วมีผลดีอย่างมีนัยยะสำคัญ ซึ่งอาจจะเกิดจากความสามารถในการปรับตัวได้ไวกว่าตลาดหลังเกิดระลอกที่ 1 ด้วยเหตุนี้ผู้จัดการกองทุนอาจจะศึกษาความเป็นไปได้และคตินโยบายในการจัดตั้งกองทุน trigger ในกรณีที่จะเกิดเหตุการณ์แบบนี้อีกในอนาคต และในแง่ของการวัดผลการดำเนินงานนั้นจะพบว่าการใช้ Bootstrapping นั้นในบางตัวอย่างให้ผลที่ต่างไปจากการใช้แบบ Jensen ดังนั้นนักวิจัยอาจจะหยิบวิธีนี้ไปใช้ควบคู่ในการทำวิเคราะห์ได้

References

- Anya Khanthavit. 2016. "The Fast and Slow Speed of Convergence to Market Efficiency A Note for Large and Small Stocks on the Stock Exchange of Thailand." *Social Science Asia* 2 (2). <https://socialscienceasia.nrct.go.th/index.php/SSAsia/article/view/56>.
- Carhart, Mark M. 1997. "On Persistence in Mutual Fund Performance." *The Journal of Finance* 52 (1): 57–82. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x>.
- Cuthbertson, Keith, Dirk Nitzsche, and Niall O'Sullivan. 2008. "UK Mutual Fund Performance: Skill or Luck?" *Journal of Empirical Finance* 15 (4): 613–34. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2007.09.005>.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1993. "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 33 (1): 3–56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5).
- . 2015. "A Five-Factor Asset Pricing Model." *Journal of Financial Economics* 116 (1): 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>.
- . 2018. "Choosing Factors." *Journal of Financial Economics* 128 (2): 234–52. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.02.012>.
- Hou, Kewei, Chen Xue, and Lu Zhang. 2015. "Digesting Anomalies: An Investment Approach." *Review of Financial Studies* 28 (3): 650–705. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu068>.
- Jensen, Michael C. 1968. "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964." *The Journal of Finance* 23 (2): 389–416. <https://doi.org/10.2307/2325404>.
- Kosowski, Robert, Allan Timmermann, Russ Wermers, and Hal White. 2006. "Can Mutual Fund 'Stars' Really Pick Stocks? New Evidence from a Bootstrap Analysis." *The Journal of Finance* 61 (6): 2551–95. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.01015.x>.
- Lintner, John. 1965. "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets." *The Review of Economics and Statistics* 47 (1): 13–37. <https://doi.org/10.2307/1924119>.
- Newey, Whitney K., and Kenneth D. West. 1987. "A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix." *Econometrica* 55 (3): 703–8. <https://doi.org/10.2307/1913610>.
- Pástor, Ľuboš, and M Blair Vorsatz. 2020. "Mutual Fund Performance and Flows during the COVID-19 Crisis." Edited by Jeffrey Pontiff. *The Review of Asset Pricing Studies* 10 (4): 791–833. <https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa015>.
- Pilbeam, Keith, and Hamish Preston. 2019. "An Empirical Investigation of the Performance of Japanese Mutual Funds: Skill or Luck?" *International Journal of Financial Studies* 7 (1): 6. <https://doi.org/10.3390/ijfs7010006>.
- Ratanabanchuen, Roongkiat, and Kanis Saengchote. 2018. "Essays on Open-Ended on Equity Mutual Funds in Thailand." *SEC Working Papers Forum*. <https://www.cfainstitute.org/>

/media/regional/arx/post-pdf/2018/12/18/essayson-open-ended-equity-mutual-funds-in-thailand.ashx.

Sharpe, William F. 1964. "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk." *The Journal of Finance* 19 (3): 425–42. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>.

เจนวิทยาโรจน์, ณัฐวุฒิ. 2017. "ผลการดำเนินงานและความต่อเนื่องของผลการดำเนินงานของกองทุนรวมตราสารทุนในประเทศไทยในช่วง 1995 - 2014." *Creative Business and Sustainability Journal* 39 (2): 57–89.

Appendix

Table A1: ผลการศึกษาของกองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองหนึ่งตัวแปร (11/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 20% | 5% | 30% | 3% |
| KTWWB | 70% | 0% | 70% | 0% |
| FFB | 17% | 0% | 70% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A2: ข้อมูลทางสถิติของผลการศึกษาของกองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองหนึ่งตัวแปร (11/2019 - 12/2021)

| coefficient | Type of return | |
|---------------|----------------|------------|
| | Gross return | Net return |
| Model | | |
| α_i | -0.0008 | -0.0022 |
| MKT β_i | 0.8916 | 0.8916 |
| R2 | 0.978 | 0.978 |
| Adj. R2 | 0.977 | 0.977 |
| RMSE | 0.00973 | 0.0098 |
| F-test | 1027.8*** | 1027.6*** |
| BIC | -156.2298 | -156.2203 |
| AIC | -158.6675 | -158.6581 |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A3: ผลการศึกษาของกองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองสี่ตัวแปรของ Carhart (1997) (11/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 10% | 0% | 30% | 0% |

| | | | | |
|------|-----|----|-----|----|
| KTWB | 65% | 0% | 80% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 77% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A4: ข้อมูลทางสถิติของผลการศึกษาของกองทุนในช่วง COVID-19 ด้วยแบบจำลองสี่ตัวแปรของ Carhart (1997) (11/2019 - 12/2021)

| coefficient | Type of return | |
|----------------|----------------|-------------|
| | Gross return | Net return |
| Model | | |
| α_i | -0.0019 | -0.0033 |
| MKT β_i | 0.9394 | 0.9395 |
| SMB γ_i | 0.0398 | 0.0399 |
| HML δ_i | 0.0493 | 0.0493 |
| MOM η_i | 0.0535 | 0.0536 |
| R2 | 0.983 | 0.983 |
| Adj. R2 | 0.9794 | 0.9794 |
| RMSE | 0.0093 | 0.0093 |
| F-test | 285.7370*** | 285.7223*** |
| BIC | -152.6013 | -152.5970 |
| AIC | -158.6957 | -158.6914 |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A5: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT สูง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 5% | 3% | 10% | 1% |
| KTWB | 0% | 0% | 10% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A6: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ปานกลาง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 20% | 0% | 40% | 0% |
| KTWB | 75% | 0% | 90% | 0% |
| FFB | 40% | 0% | 87% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A7: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ต่ำ ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 10% | 5% | 20% | 3% |
| KTWB | 25% | 0% | 70% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A8: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB สูง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 5% | 3% | 5% | 0% |
| KTWB | 0% | 0% | 20% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A9: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB กลาง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|-------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |

| | | | | |
|--------|-----|----|-----|----|
| Jensen | 20% | 1% | 40% | 0% |
| KTWB | 65% | 0% | 80% | 0% |
| FFB | 20% | 0% | 80% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A10: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ต่ำ ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 5% | 0% | 20% | 0% |
| KTWB | 60% | 0% | 85% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A11: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML สูง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 3% | 5% | 5% | 5% |
| KTWB | 0% | 0% | 0% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A12: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML กลาง ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Model | | | | |
| Jensen | 20% | 1% | 40% | 0% |
| KTWB | 77% | 0% | 90% | 0% |
| FFB | 40% | 0% | 90% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A13: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ต่ำ ระหว่างช่วง COVID-19 (12/2019 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 5% | 0% | 10% | 0% |
| KTWWB | 20% | 0% | 60% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A14: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT สูง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 3% | 5% | 10% | 5% |
| KTWWB | 0% | 0% | 10% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A15: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ปานกลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 30% | 0% | 40% | 0% |
| KTWWB | 67% | 0% | 90% | 0% |
| FFB | 50% | 0% | 87% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A16: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 20% | 0% | 40% | 0% |
| KTWB | 25% | 0% | 45% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A17: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB สูง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 20% | 3% | 20% | 3% |
| KTWB | 50% | 0% | 70% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A18: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ปานกลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 30% | 1% | 50% | 1% |
| KTWB | 67% | 0% | 79% | 0% |
| FFB | 50% | 0% | 60% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A19: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|-------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |

| | | | | |
|--------|----|-----|----|-----|
| Jensen | 0% | 3% | 5% | 1% |
| KTWB | 0% | 30% | 0% | 20% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A20: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML สูง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 20% | 3% | 20% | 1% |
| KTWB | 30% | 0% | 60% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A21: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ปานกลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 30% | 1% | 50% | 1% |
| KTWB | 67% | 0% | 77% | 0% |
| FFB | 50% | 0% | 60% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A22: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 1 ของ COVID-19 (11/2019 - 11/2020)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 5% | 3% | 5% | 1% |
| KTWB | 0% | 10% | 0% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A23: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT กลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 5% | 5% | 5% | 1% |
| KTWB | 20% | 0% | 60% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A24: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ MKT ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 0% | 5% | 10% | 1% |
| KTWB | 5% | 0% | 60% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 5% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A25: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ปานกลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 3% | 3% | 5% | 0% |
| KTWB | 20% | 0% | 51% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A26: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ SMB ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 10% | 0% | 10% | 0% |
| KTWB | 70% | 0% | 87% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A27: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ปานกลาง ระหว่างช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 5% | 1% | 5% | 0% |
| KTWB | 30% | 0% | 51% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB

Table A28: ผลการศึกษากองทุนที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของ HML ต่ำ ระหว่างช่วงระลอกที่ 2 ของ COVID-19 (12/2020 - 12/2021)

| Type | Gross return | | Net return | |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|
| Model | Underperform | Outperform | Underperform | Outperform |
| Jensen | 5% | 0% | 10% | 0% |
| KTWB | 30% | 0% | 60% | 0% |
| FFB | 0% | 0% | 0% | 0% |

Source: จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยผ่านโปรแกรม MATLAB