

การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index
เปรียบเทียบกับการซื้อขายแล้วถือ



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์
เรื่อง
การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index
เปรียบเทียบกับการซื้อขายแล้วถือ

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2559



.....
เสาวลักษณ์ ช่อสัจจวัฒนากุล
ผู้วิจัย

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช,
Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ชาติรี จันทระโคติกา,
Ph.D.
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์สุวัฒน์ เบญจพลพิทักษ์,
M.D.
รักษาการแทนคณบดี
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
วสันต์ ศิริประภาศิริ,
M.Sc.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่องการศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index เปรียบเทียบกับการซื้อแล้วถือสำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากได้รับคำปรึกษา แนวคิด และข้อเสนอแนะทางด้านวิชาการ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาอิสระครั้งนี้ อีกทั้งยังให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาตลอดจนช่วยกำกับดูแลกระบวนการจัดทำการศึกษาฉบับนี้ ให้สำเร็จตามกำหนดเวลา รวมถึงรองศาสตราจารย์ชาติรี จันทร โคลิกา ที่ได้ให้คำแนะนำในส่วนขอเนื้อหาและการจัดทำการศึกษาฉบับนี้ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณผู้เอื้อเพื่อข้อมูลในการศึกษาอิสระครั้งนี้จาก Thomson Reuters และ FTSE SET ตลอดจนขอขอบพระคุณคณาจารย์วิทยาลัยจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษาของคณะผู้วิจัย

รวมทั้งคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่น้อง ผู้บังคับบัญชา และเพื่อนๆ ที่ช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจคณะผู้วิจัยมาโดยตลอด สุดท้ายนี้คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า สารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย และเป็นแนวทางต่อผู้ที่ทำการศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต หากสารนิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้วิจัยขอรับไว้ และขออภัยมา ณ ที่นี้

นางสาวเสาวลักษณ์ ชื่อสัตย์วัฒนากุล

การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index เปรียบเทียบกับการซื้อแล้วถือ

THE STUDY OF TECHNICAL ANALYSIS MONEY FLOW INDEX COMPARATIVE WITH
BUY AND HOLD STRATEGY

เสาวลักษณ์ ซื่อสัตย์วัฒนากุล 5750279

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะภัทร ธาระวานิช, Ph.D., รองศาสตราจารย์
ชาติรี จันทร โคลิกา, Ph.D., อาจารย์วสันต์ ศิริประภาศิริ, M.Sc.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) และเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด โดยใช้ข้อมูลของหลักทรัพย์จำนวน 90 หลักทรัพย์ในการศึกษาที่ถูกคัดเลือกมาจาก FTSE SET INDEX ซึ่งแบ่งตามมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาดเป็น ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จากนั้นแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 แบบ คือ Walk Forward Analysis โดยจะใช้ข้อมูลรายวันในการทดสอบ และ Training Period - Trading Period โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นแบบรายวัน ราย 60 นาที ราย 30 นาที และราย 5 นาที ซึ่งโปรแกรมที่นำมาใช้ทดสอบกับเครื่องมือทางเทคนิคดังกล่าวคือ Metastock และสามารถสรุปผลการศึกษาในครั้งนี้ได้ว่า

การทดสอบแบบ Training Period - Trading Period เป็นการแบ่งช่วงเวลา 2 ช่วง โดยในช่วงแรก (Training Period) จะทำการซื้อขายหลักทรัพย์เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด มาใช้ในการทดสอบซื้อขายหลักทรัพย์ในช่วงหลัง ซึ่งพบว่าเครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนน้อยกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ในทุกช่วงเวลา และยังให้ผลตอบแทนน้อยกว่าค่า SET INDEX ในทุกช่วงเวลาที่ทำกรทดสอบด้วย

การทดสอบแบบ Walk Forward Analysis เป็นการทดสอบโดยนำค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุดจากการทดลองซื้อขายหลักทรัพย์ใน 5 ปีย้อนหลังมาทดสอบต่อใน 1 ปีถัดไปซ้ำๆ ทีละ 1 ปี ในงานวิจัยนี้เริ่มทดสอบตั้งแต่ปี 2550 จนถึงปี 2559 ในข้อมูลรายวันเท่านั้น ซึ่งผลการทดสอบพบว่า เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ในปี 2557 เท่านั้น

การทดสอบสรุปผลได้ว่า ในปีที่ผลตอบแทนของตลาดค่าเครื่องมือทางเทคนิคจะสามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แต่เมื่อพิจารณาถึงค่าความเสี่ยงด้วยแล้ว นักลงทุนก็ต้องยอมรับกับค่าความเสี่ยงที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน และการเพิ่มเงื่อนไข เช่น การหยุดขาดทุน (Stop/Loss) อาจส่งผลให้เครื่องมือทางเทคนิคมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : Money Flow Index / MFI / Buy and Hold / Walk Forward Analysis

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 แนวคิดที่ใช้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	6
3.1 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือก	6
3.2 ระยะเวลาทำการศึกษา	7
บทที่ 4 วิธีการศึกษา	10
4.1 หลักเกณฑ์ในการซื้อขาย	10
4.2 Technical Analysis Rule	11
บทที่ 5 Methodology	13
5.1 หลักการ	13
5.2 ความหมาย	14
5.3 หลักการคำนวณ	15
5.4 ตัวอย่างการคำนวณ	16
บทที่ 6 การวัดผลตอบแทน	18
6.1 วัดผลตอบแทนเทียบกับการซื้อแล้วถือ	18
6.2 วัดสัดส่วนของผลตอบแทนที่ได้รับเทียบกับความเสี่ยงในการลงทุน	19
6.3 ค่าเฉลี่ยของผลกำไรในรูปแบบร้อยละ	19
6.4 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการซื้อขาย	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.5 วัดผลตอบแทนเทียบกับผลตอบแทนของ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ใช้ศึกษา สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis	20
6.6 วัดผลตอบแทนเทียบกับผลตอบแทนของ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ใช้ศึกษา สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period	21
บทที่ 7 ผลการศึกษา	25
7.1 วิธีการทดสอบแบบ Training/Trading Analysis	25
7.2 วิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis	27
7.3 เปรียบเทียบแบบ Training Trading Period และแบบ Walk Forward Analysis	28
7.4 ผลการทดสอบด้วยวิธี Money Flow Index โดยใช้พารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม	29
บทที่ 8 สรุปผลการศึกษา	30
8.1 แบบ Training Period - Trading Period	30
8.2 แบบ Walk Forward Analysis	30
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก	34
Appendix A รายชื่อหลักทรัพย์	34
Appendix B ผลการศึกษา กรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย	38
Appendix C สรุปผลการศึกษา กรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย	42
ประวัติผู้วิจัย	44

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	แสดงเงื่อนไขการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามดัชนีต่างๆ	7
3.2	แสดงความถี่ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบบ Walk Forward Analysis	8
3.3	แสดงความถี่ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบบ Training Period -Trading Period	9
6.1	แสดงการวัดผลระดับคะแนนของ Reward & Risk Index	19
6.2	แสดงผลตอบแทนที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ศึกษาสำหรับวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis	21
6.3	แสดงผลตอบแทนที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ศึกษาสำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period	22
7.1	แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) วิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis	26
7.2	แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยวิธีทดสอบแบบ Walk Forward Analysis	27
7.3	แสดงผลการเปรียบเทียบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยวิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis และ Walk Forward Analysis	28
7.4	แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม	29
A-1	แสดงรายชื้อหลักทรัพย์จำนวน 90 หลักทรัพย์	34
B-1	แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) แบ่งเป็น Training Period และ Trading Period เพื่อทำการศึกษาว่าค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดในช่วง Training Period นั้นเหมาะสมกับ Trading Period หรือไม่	38
B-2	แสดงผลการทดสอบโดยใช้พารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม	40
B-3	แสดงผลตอบแทน ผลตอบแทนต่อความเสี่ยง 1 หน่วย และผลตอบแทนจากการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ของการทดสอบในช่วง Trading Period	41

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
3.1 แสดงดัชนี FTSE SET Index Series	7
4.1 แสดงจุดเข้าซื้อ/ขายของเครื่องมือ Money Flow Index (MFI)	12
5.1 แสดงกราฟ Money Flow Index Overbought / Oversold	13
5.2 แสดงกราฟ Money Flow Index Divergences	14
6.1 แสดง SET INDEX รายเดือน ช่วงเวลา 9 ปี คือตั้งแต่ 2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis	21
6.2 แสดง SET INDEX รายเดือน ช่วงเวลา 9 ปี คือตั้งแต่ 2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period	22
6.3 แสดง SET INDEX รายวัน ช่วงเวลา 6 เดือน คือตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period	23
6.4 แสดง SET INDEX รายวัน ช่วงเวลา 3 เดือน คือตั้งแต่ 4 มกราคม 2559 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period	23

บทที่ 1

บทนำ

เครื่องมือทางเทคนิค (Technical Analysis) เป็นการศึกษาพฤติกรรมของหลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลในอดีตซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับราคา ปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ตัวนั้นๆ ในการหาความเป็นไปได้และความน่าจะเป็นของราคาหลักทรัพย์ในอนาคต ซึ่งแตกต่างจากการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์จากปัจจัยพื้นฐานของบริษัท เช่น รายงานประจำปี งบการเงิน แนวโน้มสถานะทางเศรษฐกิจ และการคาดการณ์การเติบโตของกิจการในอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยมีหลักการพิจารณาการเคลื่อนไหวของราคา คือ ราคาเป็นผลรวมที่สะท้อนปัจจัยต่างๆ ในตลาดเอาไว้หมดแล้ว (Price Discount Everything) ราคาจะเคลื่อนไหวไปตามแนวโน้มในช่วงเวลาหนึ่งก่อนจะมีปัจจัยภายนอกทำให้การเคลื่อนไหวนั้นเปลี่ยนแปลงแนวโน้มไป (Trend & Momentum) และพฤติกรรมราคาจะเคลื่อนที่ซ้ำรอยเดิม (History Repeat Itself) จากนั้นจึงนำมาสร้างเป็นเครื่องมือชี้วัด (Indicator) เพื่อกำหนดจุดซื้อขายในการทำกำไร หรือกำหนดแนวโน้มของหลักทรัพย์ในอนาคต

ในการวิจัยนี้มีการนำเครื่องมือทางเทคนิคมาใช้ ได้แก่ เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ไม่ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านราคาเพียงอย่างเดียว แต่ยังวิเคราะห์ด้านปริมาณการซื้อขายด้วยซึ่งจะเป็นตัวบ่งบอกอุปสงค์ของตลาด ถ้ามีการซื้อมาราคาก็น่าจะสูงขึ้น เครื่องมือทางเทคนิคนี้จึงน่าจะมีความแม่นยำในระดับหนึ่ง โดยเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้จากเครื่องมือทางเทคนิคกับผลตอบแทนที่ได้รับจากการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ว่าวิธีใดสามารถทำผลตอบแทนได้ดีกว่ากัน

ในการทดสอบได้แบ่งวิธีการทดสอบออกเป็น 2 แบบ คือ วิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period โดยใช้ข้อมูลเป็น รายวัน ราย 60 นาที ราย 30 นาที และ ราย 5 นาที ซึ่งจะแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วงครึ่งระยะเวลาแรก เรียกว่า Training Period เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ที่สามารถให้ผลตอบแทนได้มากที่สุดมาทดสอบในช่วงครึ่งระยะเวลาหลัง เรียกว่า Trading Period เช่น ในข้อมูลรายวันได้รวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 9 ปี เริ่มตั้งแต่ปี 2550 - 2559 ซึ่งจะแบ่งช่วง 5 ปีแรก เป็น Training Period คือ วันที่ 2 เมษายน 2550 ถึง 31 มีนาคม 2555 และ ช่วง 4 ปีหลังเป็น Trading Period คือ วันที่ 1 เมษายน 2555 ถึง 31 มีนาคม 2559 และวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis เป็นการวิเคราะห์แบบก้าวเดินไปข้างหน้า โดยใช้ข้อมูลรายวันแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกเรียกว่า ช่วง In Sample Period เริ่มตั้งแต่ ปี 2550 - 2555 เป็นช่วงระยะเวลา 5 ปีย้อนหลัง

สำหรับหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุดเพื่อใช้เป็นพารามิเตอร์ในการซื้อขายจริง ที่เรียกว่า ช่วง Out-of-Sample Period เป็นระยะเวลา 1 ปีต่อเนื่องจาก 5 ปีแรก คือ ปี 2556 ซึ่งจะแบ่งแบบนี้ไปเรื่อยๆ ตลอดในช่วงเวลาที่ทดสอบ โดยในการทดสอบทั้ง 2 แบบนี้ใช้ข้อมูลของหลักทรัพย์จำนวน 90 หลักทรัพย์ และพิจารณาถึงปัจจัยที่น่าจะมีผลในการสร้างผลตอบแทน จึงแบ่งหลักทรัพย์ตามมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด (Market Capitalization) ตามขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก โดยอ้างอิงหลักทรัพย์ได้จาก FTSE INDEX และคิดค่าธรรมเนียมในการซื้อขายเท่ากับ 0.1578% ในการทดสอบ โดยอ้างอิงค่าธรรมเนียมนี้มาจากการซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของหลักทรัพย์บัวหลวง

สำหรับวัตถุประสงค์ในการศึกษางานวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด เพื่อนำไปศึกษาถึงผลตอบแทนที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) เปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ว่าเครื่องมือทางเทคนิคสามารถให้ผลตอบแทนได้มากกว่าหรือไม่

จากการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period พบว่า เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) ให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ในทุกช่วงเวลา

จากการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis พบว่า เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) เพียงบางปีเท่านั้น

เมื่อทำการเปรียบเทียบวิธีการซื้อขายแบบ Training Period/Trading Period และแบบ Walk Forward Analysis พบว่า ในหลักทรัพย์ตามมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง วิธีการซื้อขายแบบ Training Period/Trading Period สามารถทำผลตอบแทนมากกว่าแบบ Walk Forward Analysis แต่ในตลาดขนาดเล็กวิธีการซื้อขายแบบ Walk Forward Analysis ให้ผลตอบแทนมากกว่า Training Period/Trading Period

งานวิจัยนี้ยังพบอีกว่าในปีที่ผลตอบแทนของตลาดต่ำ เครื่องมือทางเทคนิคจะสามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แต่เมื่อพิจารณาถึงค่าความเสี่ยงด้วยแล้ว นักลงทุนจะต้องยอมรับกับค่าความเสี่ยงที่สูงขึ้นด้วย นักลงทุนที่รับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นไม่ได้ จึงควรใช้วิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) เพราะสามารถให้ผลตอบแทนได้แน่นอนกว่า

บทที่ 2

แนวคิดที่ใช้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Theories)

Fama (1970) ได้ศึกษาเรื่องความมีประสิทธิภาพของตลาด (Efficient Market Hypothesis) โดยอธิบายในเรื่องของพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของราคาในตลาดที่มีการซื้อขายเพื่อคาดหวังผลกำไร ซึ่งราคาในปัจจุบันได้สะท้อนผลของข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับหุ้นไว้แล้ว ตลาดที่มีประสิทธิภาพนั้นสามารถแบ่งระดับความมีประสิทธิภาพออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

2.1.1 ตลาดมีประสิทธิภาพในระดับต่ำ (Weak form)

อธิบายว่า ราคาในปัจจุบันสะท้อนมาจากข้อมูลการซื้อขายในอดีต ซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสมแล้ว นักลงทุนทางเทคนิค (Technical Trader) ซึ่งใช้ข้อมูลราคาในอดีตในการคาดการณ์ราคาหุ้นไม่สามารถมีกำไรที่เหนือกว่าปกติได้

2.1.2 ตลาดมีประสิทธิภาพในระดับกลาง (Semi-strong form)

อธิบายว่า ราคาในปัจจุบันสะท้อนมาจากข้อมูลการซื้อขายในอดีตและข้อมูลสาธารณะ ซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสมแล้ว นักลงทุนทางเทคนิค (Technical Trader) และนักลงทุนที่ใช้ข้อมูลสาธารณะไม่สามารถมีกำไรที่เหนือกว่าปกติได้

2.1.3 ตลาดมีประสิทธิภาพในระดับสูง (Strong form)

อธิบายว่า ราคาในปัจจุบันสะท้อนมาจากข้อมูลการซื้อขายในอดีต ข้อมูลสาธารณะ และข้อมูลภายในบริษัท ซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสมแล้ว ไม่มีใครสามารถสร้างกำไรส่วนเกินได้ในระยะยาว

ในทางกลับกันงานวิจัยของ Grossman and Stiglitz (1980) พบว่าตลาดมีประสิทธิภาพไม่มีจริง เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลนั้น มีต้นทุนในการเข้าถึง ดังนั้นตลาดต้องขาดประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง เพื่อให้การได้มาซึ่งข้อมูลข่าวสารสามารถสร้างกำไรได้ เพราะถ้าราคาปัจจุบันเป็นราคาที่เหมาะสมแล้วจะไม่มีแรงจูงใจในการแสวงหาข้อมูลใหม่ ซึ่งจะนำไปสู่สถานการณ์ที่ข้อมูล

ข่าวสารจะไม่ถูกค้นพบและสะท้อนเข้าไปในราคา ดังนั้น หากตลาดไม่มีประสิทธิภาพจริง แสดงว่าการใช้เครื่องมือทางเทคนิคหาสัญญาณการซื้อขายอาจสามารถทำกำไรได้

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical Studies)

2.2.1 งานวิจัยต่างประเทศ

ในระยะหลังมีงานวิจัยที่สนับสนุนการใช้เครื่องมือทางเทคนิค เช่น Bessembinder and Chan (1995) ศึกษาการใช้เครื่องมือทางเทคนิค ได้แก่ Moving Average Variable Length Moving Average (VMA), Fixed Length Moving Average (FMA) และ Trading Range Break (TRB) พบว่าสามารถสร้างผลตอบแทนได้ดีกว่าการซื้อแล้วถือในตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market) เช่น ในประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย และประเทศไต้หวัน แต่ใช้ไม่ค่อยได้ผลในประเทศพัฒนาแล้วอย่างฮ่องกง และประเทศญี่ปุ่น และยังพบอีกว่าสัญญาณทางเทคนิคต่างๆที่เกิดจากตลาดอเมริกาจะมีผลอย่างมากต่อตลาดเอเชีย

งานวิจัยต่อไปนี้เป็นงานวิจัยสนับสนุนการใช้เครื่องมือทางเทคนิคแต่มีเงื่อนไข เช่น Schulmeister (2009) ทดสอบระบบการซื้อขายทางเทคนิคโดยใช้ประโยชน์จากโมเมนตัม ศึกษาผลกระทบในดัชนี S & P 500 และตลาดซื้อขายล่วงหน้า เมื่ออยู่บนพื้นฐานของข้อมูลรายวัน การทำกำไรของเครื่องมือทางเทคนิคซึ่งประกอบไปด้วย moving average models, momentum models และ relative strength models ได้ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 1960 และ ไม่ได้รับผลกำไรตั้งแต่ต้นปี 1990 แต่เมื่ออยู่บนพื้นฐานของ 30 นาที ข้อมูลเดียวกันสามารถสร้างผลตอบแทนเฉลี่ย 7.2% ต่อปีในระหว่างปี 1983 และ 2007 จากผลการทดสอบไม่พบแนวโน้มที่ลดลงในการทำกำไรจากการซื้อขายทางเทคนิคของข้อมูล 30 นาที ซึ่งอาจจะเป็นเพราะตลาดหุ้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือ แนวโน้มราคาหลักทรัพย์ขยับจากรายวันเป็น 30 นาที จึงมีความถี่ของราคาสูงขึ้น

Coe and Laosethakul (2010) ศึกษาเครื่องมือทางเทคนิคประกอบด้วย Arithmetic Moving Average, Relative Strength Index และ Stochastic Oscillator โดยข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบเป็นช่วงปี 2000 - 2009 ประกอบด้วย ดัชนี S&P 100, NASDAQ 100 และ S&P Midcap 400 เพื่อเปรียบเทียบกำไรที่ได้จากการซื้อขายกับวิธี Buy and Hold ได้ผลว่า เครื่องมือทางเทคนิคไม่สามารถทำกำไรได้มากกว่าวิธี Buy and Hold ในระยะยาวได้ แนะนำว่าควรใช้การวิเคราะห์พื้นฐานของหลักทรัพย์ในการเลือกลงทุนและใช้เครื่องมือทางเทคนิคเป็นตัวเสริมเพื่อช่วยสร้างผลตอบแทนให้มากขึ้นได้ โดยจะพบว่าถ้าหากใช้เครื่องมือทางเทคนิคหาสัญญาณการซื้อขายจะจะสามารถสร้าง

ผลตอบแทนได้ ซึ่งวิธีการหาสัญญาณที่เหมาะสมนั้นนอกจากการเลือกเครื่องมือทางเทคนิค วิธีการทดสอบเพื่อหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมกับเครื่องมือทางเทคนิคก็มีผลในการเพิ่มความแม่นยำให้เครื่องมือทางเทคนิคด้วย ส่วน Hulaibi (1994) ได้ทำการทดสอบเพื่อหาพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดสำหรับเครื่องมือชี้วัด โดยแบ่งการทดสอบเป็น 2 วิธี แล้วใช้เครื่องมือทางเทคนิค Moving Average ในการทดสอบ ผลการทดสอบพบว่าวิธีการหาพารามิเตอร์แบบ Walk-Forward คือการแบ่งข้อมูลเป็นช่วงช่วงละ 5 ปี แล้วทดสอบหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมแล้วจึงนำไปใช้ซื้อขายในปีถัดไป ให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีหาพารามิเตอร์แบบปีต่อปี คือทดสอบหาพารามิเตอร์ในปีหนึ่งแล้วนำไปใช้ในปีถัดไป นอกจากนี้การเลือกหลักทรัพย์เพื่อทดสอบก็มีผลกับผลตอบแทนที่ได้ Bauman, Conover and Miller (1998) ได้ทดสอบ โดยการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามขนาดของธุรกิจ

โดยพบว่าธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดกลางจะได้ผลตอบแทนมากกว่าธุรกิจที่มีขนาดเล็ก ทั้งนี้ถ้ามีการซื้อขายหลายครั้ง งานวิจัยของ Bessembinder and Chan (1998) พบว่าเครื่องมือทางเทคนิคจะมีประสิทธิภาพถ้าไม่มีค่าใช้จ่ายทางธุรกรรม แต่ถ้ามีค่าใช้จ่ายทางธุรกรรมการซื้อขายบ่อยครั้งจะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายทางธุรกรรมสูง จึงทำให้ผลตอบแทนไม่ได้ดีไปกว่าการซื้อแล้วถือ

2.2.2 งานวิจัยในประเทศ

ส่วนงานวิจัยในตลาดหลักทรัพย์ของไทย (SET index) นั้น Wissawapaisal and Parkatt (2014) ศึกษาโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคอย่างง่ายคือ Moving Average ในตลาดไทยโดยเริ่มทำการซื้อขายตั้งแต่ เมษายน 1975 ถึง มิถุนายน 2013 รวมเป็นระยะเวลา 38 ปี พบว่าเครื่องมือทางเทคนิคได้ผลตอบแทนสูงกว่าและความเสี่ยงน้อยกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ถึงแม้จะมีค่าธรรมเนียมการซื้อขาย อีกงานวิจัยหนึ่งโดย Peachavanish (2016) เป็นการศึกษาโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิค Exponential Moving Averages (EMA) และมีการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) เพื่อแบ่งหลักทรัพย์ ทดลองกับข้อมูล 5 ปี ตั้งแต่ปี 2011 - 2015 ผลปรากฏว่าเครื่องมือทางเทคนิคสามารถเอาชนะผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดได้ในระยะยาว

จากงานวิจัยที่กล่าวมาจึงคาดว่า การใช้เครื่องมือทางเทคนิคซื้อขายหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งถือเป็นตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market) และอาจยังเป็นตลาดที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ประกอบกับการหาพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดแบบ Walk-Forward Analysis อาจจะทำให้ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold)

บทที่ 3

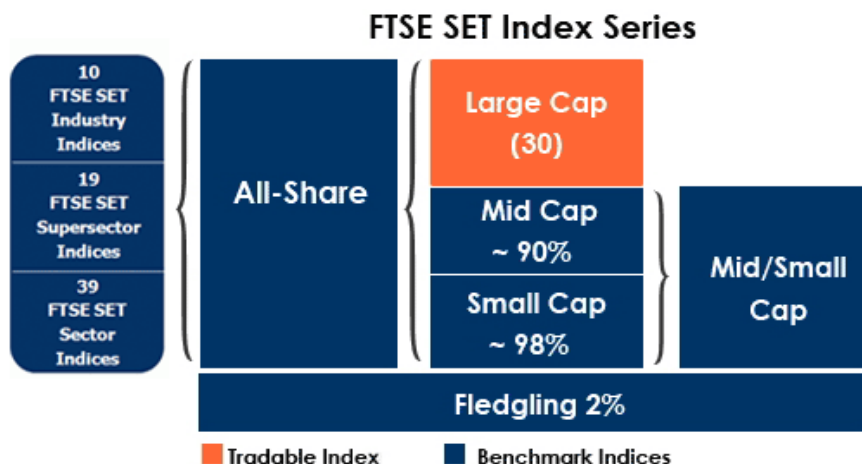
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (Data)

ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการทดสอบนั้นเป็นข้อมูลการซื้อขายของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกหลักทรัพย์ และช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

3.1 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือก

จำนวนหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาคัดเลือกมาทั้งหมด 90 หลักทรัพย์จาก FTSE SET INDEX เนื่องจากแบ่งตามมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด (Market Capitalization) สูงสุด 30 อันดับของแต่ละขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ซึ่งหลักทรัพย์เหล่านี้เป็นตัวแทนของแต่ละขนาดของตลาด ดังแสดงตามรูปภาพที่ 3.1 ตารางที่ 3.1 และ Appendix A

ดัชนี FTSE SET เกิดขึ้นภายใต้ความร่วมมือระหว่าง ตลท. และ FTSE Group โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการยกระดับดัชนีของตลาดทุนไทยให้มีสูตรการคำนวณที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ลงทุนทั้งในและต่างประเทศให้มากขึ้น รวมทั้งเพื่อรองรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเงินใหม่ๆ ประกอบด้วยดัชนี FTSE SET Index Series และ FTSE SET Shariah Index โดยที่จะนำมาใช้ในการคัดกรองหลักในที่นี้จะเป็น FTSE SET Index



รูปภาพที่ 3.1 แสดงดัชนี FTSE SET Index Series

ตารางที่ 3.1 แสดงเงื่อนไขการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามดัชนีต่างๆ

ชื่อดัชนี	ตัวย่อ	รายละเอียด
FTSE SET Large Cap	FSTHL	หลักทรัพย์ 30 ตัวแรกในกระดาน SET main board เรียงตาม market cap และผ่านเกณฑ์การคัดเลือก (Free Float & Liquidity Screening)
FTSE SET Mid Cap	FSTHM	หลักทรัพย์ซึ่งมีมูลค่า market cap รวมกันถึง 90%* (ซึ่งต้องผ่านเกณฑ์การคัดเลือก และเป็นหุ้นที่ไม่อยู่ใน Large Cap index)
FTSE SET Small Cap	FSTHS	หลักทรัพย์ซึ่งมีมูลค่า market cap รวมกันถึง 98%* (ซึ่งต้องผ่านเกณฑ์การคัดเลือก และเป็นหุ้นที่ไม่อยู่ใน Large Cap index และ Mid Cap Index)

* คือ % ของ SET Universe

3.2 ระยะเวลาทำการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาแบบ Walk Forward Analysis และ การศึกษาแบบ Training Period - Trading Period มีการแบ่งช่วงเวลาการศึกษาแตกต่างกัน จึงแบ่งระยะเวลาการศึกษาตามวิธีการศึกษาเป็น 2 แบบ ดังนี้

3.2.1 แบบ Walk Forward Analysis

Walk Forward Analysis คือการวิเคราะห์แบบก้าวเดินไปข้างหน้า โดยจะแบ่งข้อมูลเป็น 2 ช่วงเวลา ในช่วงแรกเป็นการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้เป็นพารามิเตอร์ในการซื้อขายจริง เรียกว่าช่วง In Sample Period โดยใช้เวลาทั้งหมด 5 ปีในการทดสอบ และข้อมูลในช่วงหลังเป็นการนำค่าของพารามิเตอร์ที่ได้ในช่วงแรกมาใช้ในการซื้อขายจริง (Backtesting) เรียกว่า Out-of-Sample Period โดยจะทดสอบในช่วงเวลาถัดจาก In Sample Period ซึ่งใช้เวลาในการทดสอบ 1 ปี แล้วเลื่อนช่วงที่ทดสอบไปเรื่อยๆ รอบละ 1 ปี จนครบช่วงเวลาที่ใช้ศึกษา ดังแสดงตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงความถี่ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบบ Walk Forward Analysis

In Sample Period		Out-of-Sample Period	
รายการ	ช่วงเวลา	รายการ	ช่วงเวลา
Optimized ปี 50 - 55	2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2555	Run ปี 56	1 เมษายน 2555 - 31 มีนาคม 2556
Optimized ปี 51 - 56	1 เมษายน 2551 - 31 มีนาคม 2556	Run ปี 57	1 เมษายน 2556 - 31 มีนาคม 2557
Optimized ปี 52 - 57	1 เมษายน 2552 - 31 มีนาคม 2557	Run ปี 58	1 เมษายน 2557 - 31 มีนาคม 2558
Optimized ปี 53 - 58	1 เมษายน 2553 - 31 มีนาคม 2558	Run ปี 59	1 เมษายน 2558 - 31 มีนาคม 2559

3.2.2 แบบ Training Period - Trading Period

Training Period - Trading Period จะทำการแบ่งระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดออกเป็น 2 ช่วงเวลา ซึ่งข้อมูลในช่วงแรกเป็นการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้เป็นพารามิเตอร์ในการซื้อขายจริง เรียกว่า Training Period และข้อมูลในช่วงหลังเป็นการนำค่าของพารามิเตอร์ที่ได้ในช่วงแรกมาใช้ในการซื้อขายจริง เรียกว่า Trading Period ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงความถี่ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบบ Training Period -Trading Period

ความถี่ ของข้อมูล	ระยะเวลา		
	ทั้งหมด	Training Period	Trading Period
รายวัน	9 ปี 2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2559	5 ปีแรก 2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2555	4 ปีหลัง 1 เมษายน 2555 - 31 มีนาคม 2559
ราย 60 นาที	6 เดือน 1 ตุลาคม 2558 - 31 มีนาคม 2559	3 เดือนแรก 1 ตุลาคม 2558 - 30 ธันวาคม 2558	3 เดือนหลัง 4 มกราคม 2559 - 31 มีนาคม 2559
ราย 30 นาที	6 เดือน 1 ตุลาคม 2558 - 31 มีนาคม 2559	3 เดือนแรก 1 ตุลาคม 2558 - 30 ธันวาคม 2558	3 เดือนหลัง 4 มกราคม 2559 - 31 มีนาคม 2559
ราย 5 นาที	3 เดือน 4 มกราคม 2559 - 31 มีนาคม 2559	2 เดือนแรก 4 มกราคม 2559 - 29 กุมภาพันธ์ 2559	1 เดือนหลัง 1 มีนาคม 2559 - 31 มีนาคม 2559

บทที่ 4

วิธีการศึกษา (Research Design)

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลราคาปิดรายวัน ราย 60 นาที ราย 30 นาที และราย 5 นาทีของแต่ละหลักทรัพย์ซึ่งจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 90 หลักทรัพย์ที่ถูกคัดเลือกมาจาก FTSE SET INDEX โดยแบ่งตามมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด (Market Capitalization) สูงสุด 30 อันดับของแต่ละขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิค โดยมีเกณฑ์ในการซื้อขาย ดังนี้

4.1 หลักเกณฑ์ในการซื้อขาย

กำหนดให้มีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

4.1.1 กำหนดเงินลงทุนเริ่มต้นแต่ละหลักทรัพย์ เป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท ซึ่งถ้าลงทุนด้วยเงินจำนวนอื่นก็ให้ผลไม่ต่างกัน เนื่องจากว่าได้ใช้เงินในการซื้ออยู่ที่ 95% ของเงินลงทุนทั้งหมด

4.1.2 กำหนดการซื้อหลักทรัพย์ในแต่ละครั้งตามสัญญาณการซื้อที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ทำ Short sale หากสัญญาณขายเกิดขึ้นก่อนสัญญาณซื้อ

4.1.3 เมื่อเกิดสัญญาณซื้อโปรแกรม Metastock จะทำการซื้อตามราคาเปิดแห่งถัดไปหลังเกิดสัญญาณ โดยจะซื้อเป็นจำนวน 95% ของเงินสดในพอร์ตโพลิโอ เพื่อกันให้มีสภาพคล่องไว้อีก 5%

4.1.4 กำหนดให้การซื้อขายหลักทรัพย์เป็นการซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ 0.1578% ของมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ต่อวัน ซึ่งประกอบไปด้วย ค่าธรรมเนียมการซื้อขายในอัตรา 0.15%, มีค่าธรรมเนียมตลาดหลักทรัพย์ (Trading Fee) 0.005%, มีค่าธรรมเนียมการชำระ % ราคาส่งมอบหลักทรัพย์ (Clearing Fee) 0.001% และมีค่าธรรมเนียมกำกับดูแล (Regulatory Fee) 0.0018% โดยอ้างอิงค่าธรรมเนียมนี้มาจากการซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของหลักทรัพย์บัวหลวง

4.1.5 การซื้อขายหลักทรัพย์นี้ ไม่มีการคำนวณอัตราดอกเบี้ยที่ได้รับจากเงินสดที่ถือ
ในบัญชี

4.1.6 การซื้อขายหลักทรัพย์นี้ ไม่มีการคำนวณอัตราเงินปันผลมาคิดเป็นกำไรที่ได้รับ
ในกรณีที่ถือหลักทรัพย์ ซึ่งถ้ามีการนำเงินปันผลมาคิดเป็นกำไรจะส่งผลให้ผลตอบแทนที่ได้รับจาก
การซื้อขายแล้วถือ (Buy and Hold) นั้นสูงขึ้นไปอีก

4.1.7 ไม่มีการกู้ยืมเงินจากโบรกเกอร์ (No Margin)

4.1.8 จำนวนเงินที่ได้รับจากการขายหุ้น ไม่ว่าจะได้กำไรหรือขาดทุนจะนำกลับไปซื้อ
ทั้งหมด

4.2 Technical Analysis Rule

ในการทดสอบระบบด้วยโปรแกรม Metastock ของเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow
Index (MFI) จะใช้หลักการคำนวณ ดังนี้

4.2.1 Technical analysis parameter

ในการทดสอบเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index มีค่าพารามิเตอร์ในการ
ทดสอบ 2 ตัว คือ

4.2.1.1 n คือ เส้นสัญญาณ MFI โดยค่าที่ใช้ในการทดสอบระบบจะอยู่
ในช่วง 1 - 50

4.2.1.2 เส้น Oversold ที่ใช้ในการทดสอบระบบเท่ากับ 5, 10, 15 และ 20

4.2.1.3 เส้น Overbought คือ 100 - เส้น Oversold

4.2.2 Technical analysis rule - Buy

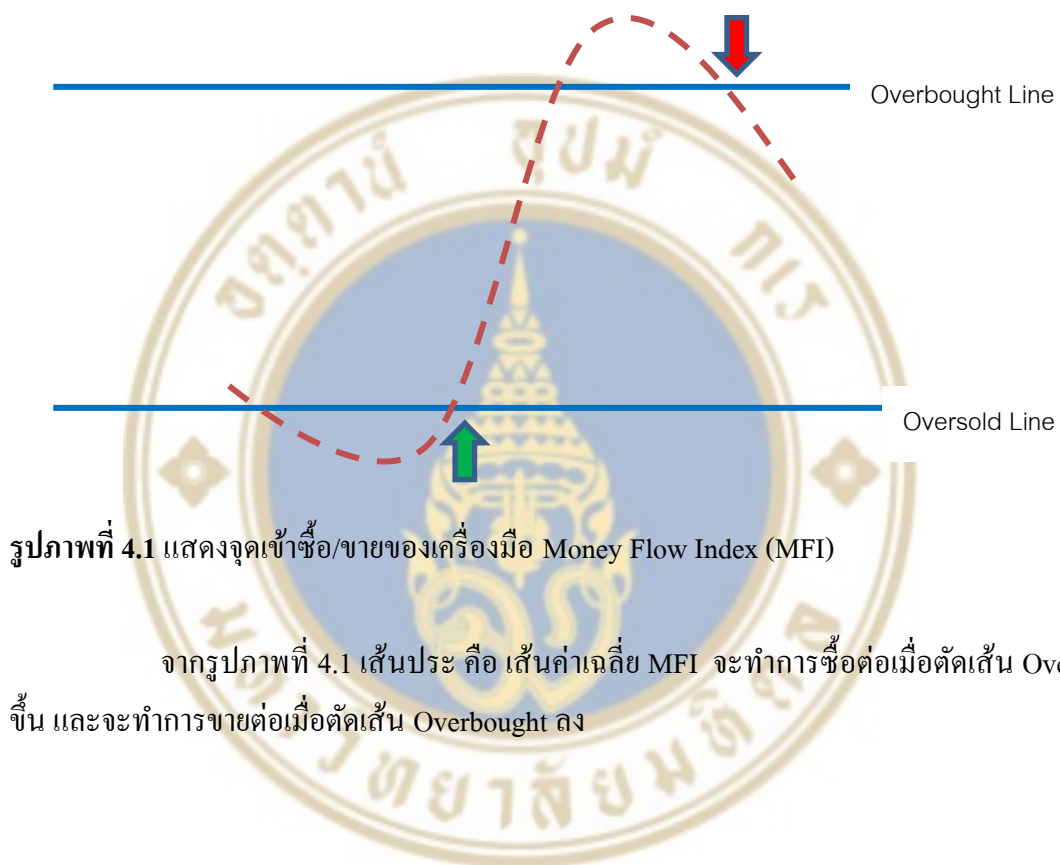
ระบบจะทำการซื้อเมื่อค่าของ Money Flow Index ต่ำกว่า 20 (Oversold) ซึ่งสูตรที่
ระบบใช้ในการคำนวณ คือ

$$\text{Buy Order} = \text{Cross}(\text{MFI}(n), \text{เส้น Oversold})$$

4.2.3 Technical analysis rule - Sell

ระบบจะทำการขายเมื่อค่าของ Money Flow Index สูงกว่า 80 (Overbought) ซึ่งสูตรที่ระบบใช้ในการคำนวณ คือ

$$\text{Sell Order} = \text{Cross}(100 - \text{เส้น Oversold}, \text{MFI}(n))$$



บทที่ 5

Methodology

5.1 หลักการ

Money Flow Index (MFI) เป็น Momentum Indicator ที่ใช้วัดหาแรงเหวี่ยง (Momentum) ของราคาและปริมาณการซื้อขาย (Volume) ของตลาดโดยรวม ซึ่งการสร้างและการตีความจะมีลักษณะคล้ายกับ Relative Strength Index (RSI) แต่ Money Flow Index จะคำนึงถึงปริมาณการซื้อขายด้วย หากมีปริมาณการซื้อขายเยอะจะมีผลต่อการทำกำไรมากขึ้นหรือน้อยลง



รูปภาพที่ 5.1 แสดงกราฟ Money Flow Index Overbought / Oversold



รูปภาพที่ 5.2 แสดงกราฟ Money Flow Index Divergences

5.2 ความหมาย

จากรูปภาพที่ 5.1 และ 5.2 สามารถอธิบายได้ว่า

5.2.1 ใช้บอกสถานะ Overbought / Oversold (ที่ระดับ 80/20)

ซึ่งค่า Money Flow Index ที่สูงกว่า 80 และต่ำกว่า 20 นั้นแสดงให้เห็นถึงจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดที่อาจเกิดขึ้นในตลาด

5.2.2 ใช้เตือนการลู่ออก (Divergence) ระหว่างตัวดัชนีและการเคลื่อนไหวของราคา

หากราคาเพิ่มขึ้นแต่ Money Flow Index ลดลง (หรือในทางกลับกัน) จะมีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดการกลับตัวของราคา ซึ่งการเตือน Divergence นั้นควรเตือนที่ระดับที่เกิด Overbought / Oversold Area เพราะจะมีความแม่นยำสูงกว่าการเกิดที่บริเวณอื่น ซึ่งไม่ได้ใช้ศึกษาในงานวิจัยนี้

จากคำแนะนำของผู้คิดค้นเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index สนับสนุนค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 14 เป็นค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด จึงกลายมาเป็นค่าพารามิเตอร์ที่นิยม

5.3 หลักการคำนวณ

ค่า Money Flow Index ต้องใช้การคำนวณเชิงอนุกรม ชั้นแรก ต้องกำหนดราคาปกติ (Typical Price) สำหรับช่วงเวลาใดๆ ซึ่งคำนวณได้จาก

$$\text{Typical Price} = \frac{\text{High} + \text{Low} + \text{Close}}{3} \quad (1)$$

High คือ ราคาสูงสุดในการซื้อขายหลักทรัพย์ในแต่ละวัน

Low คือ ราคาต่ำสุดในการซื้อขายหลักทรัพย์ในแต่ละวัน

Close คือ ราคาสุดท้ายในการซื้อขายหลักทรัพย์ในแต่ละวัน

ขั้นต่อมา คำนวณจำนวนกระแสเงิน (Money Flow) โดยการคูณค่า Typical Price กับ ปริมาณการซื้อขาย (Volume)

$$\text{Money Flow} = \text{Typical Price} \times \text{Volume} \quad (2)$$

ถ้า Typical Price ของวันนี้มีค่าสูงกว่าค่า Typical Price ของเมื่อวาน กระแสเงินถือว่าเป็นบวก (Positive Money Flow) แต่ถ้า Typical Price ของวันนี้มีค่าน้อยกว่าเมื่อวาน กระแสเงินถือว่าเป็นลบ (Negative Money Flow)

กระแสเงินที่เป็นบวก (Positive Money Flow - PMF) หมายถึง ผลรวมของกระแสเงินที่เป็นบวกสำหรับช่วงเวลาที่เลือก กระแสเงินที่เป็นลบ (Negative Money Flow - NMF) หมายถึง ผลรวมของกระแสเงินที่เป็นลบสำหรับช่วงเวลาที่เลือก

$$\text{Money Flow Index} = 100 \times \left[\frac{\text{Positive Money Flow}}{\text{Positive Money Flow} + \text{Negative Money Flow}} \right] \quad (3)$$

5.4 ตัวอย่างการคำนวณ

5.4.1 ข้อมูลตัวอย่างจากหลักทรัพย์ SCC

วันที่ 17/03/2559 : high = 466 Bath, low = 456 Bath, closing = 460 Bath, volume = 1,533,100 shares

วันที่ 18/03/2559 : high = 464 Bath, low = 456 Bath, closing = 460 Bath, volume = 1,583,200 shares

วันที่ 21/03/2559 : high = 464 Bath, low = 458 Bath, closing = 460 Bath, volume = 1,423,800 shares

วันที่ 22/03/2559 : high = 460 Bath, low = 454 Bath, closing = 458 Bath, volume = 1,991,200 shares

5.4.2 นำค่า High, Low และ Close มาหาค่า Typical Price

โดยแทนค่าในสมการ (1) จะได้

$$\text{วันที่ 17/03/2559 : Typical Price} = \frac{466+456+ 460}{3} = 460.67 \text{ Bath.}$$

$$\text{วันที่ 18/03/2559 : Typical Price} = \frac{464+456+ 460}{3} = 460.00 \text{ Bath.}$$

$$\text{วันที่ 21/03/2559 : Typical Price} = \frac{464+458+ 460}{3} = 460.67 \text{ Bath.}$$

$$\text{วันที่ 22/03/2559 : Typical Price} = \frac{460+454+ 458}{3} = 457.33 \text{ Bath.}$$

5.4.3 นำค่า Typical Price ที่ได้ มาคำนวณหากระแสเงิน (Money Flow) โดยคูณกับ ปริมาณการซื้อขาย (Volume) จะได้

$$\text{วันที่ 17/03/2559 : Money Flow} = 460.67 \times 1,533,100 = 706,253,177$$

$$\text{วันที่ 18/03/2559 : Money Flow} = 460.00 \times 1,583,200 = 728,272,000$$

$$\text{วันที่ 21/03/2559 : Money Flow} = 460.67 \times 1,423,800 = 655,901,946$$

$$\text{วันที่ 22/03/2559 : Money Flow} = 457.33 \times 1,991,200 = 910,635,496$$

5.4.4 หากกระแสเงินบวก (Positive Money Flow) และกระแสเงินลบ (Negative Money Flow)

โดยพิจารณาจาก Typical Price ของวันนี้มีค่าสูงกว่าค่า Typical Price ของเมื่อวาน กระแสเงินถือว่าเป็นบวก (Positive Money Flow) แต่ถ้า Typical Price ของวันนี้มีค่าน้อยกว่าเมื่อวาน กระแสเงินถือว่าเป็นลบ (Negative Money Flow) จะได้

$$\text{Positive Money Flow} = 706,253,177 + 655,901,946 = 1,362,155,123$$

$$\text{Negative Money Flow} = 728,272,000 + 910,635,496 = 1,638,907,496$$

5.4.5 กำหนดค่า MFI

$$\text{Money Flow Index} = 100 \times \left[\frac{1,362,155,123}{1,362,155,123 + 1,638,907,496} \right] = 45.39$$

บทที่ 6

การวัดผลตอบแทน

ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดสำหรับวิธี Walk Forward Analysis คือ พารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดในการทดสอบ 5 ปีย้อนหลัง ส่วนค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดสำหรับวิธี Training Period/Trading Period คือพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดในการทดสอบหลายๆ มูลค่าหลักทรัพย์และหลายๆ ช่วงเวลา ซึ่งผลตอบแทนจากการซื้อขายหลักทรัพย์วัดผลได้ 6 วิธี ดังนี้

6.1 วัดผลตอบแทนเทียบกับการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold Index)

การเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับผลตอบแทนที่ได้จากกลยุทธ์การซื้อแล้วถือ การวัดผลนี้เป็นการวัดผลในเชิงรางวัล (Reward) โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{Buy \& Hold Index} = \frac{\text{Net Profit} - \text{Buy \& Hold Profit}}{|\text{Buy \& Hold Profit}|} \times 100$$

โดยที่ Net Profit คือ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค
Buy & Hold Profit คือ ผลตอบแทนที่ได้จากกลยุทธ์การซื้อแล้วถือ

6.1.1 เครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลยุทธ์การซื้อแล้วถือมากๆ ค่า Buy & Hold Index จะมีค่ามากกว่า 50% ขึ้นไป

6.1.2 เครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนสูงกว่ากลยุทธ์การซื้อแล้วถือเล็กน้อย ค่า Buy & Hold Index จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0% ถึง 50%

6.1.3 เครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนเท่ากับกลยุทธ์การซื้อแล้วถือ ค่า Buy & Hold Index จะมีค่าเท่ากับ 0%

6.1.4 เครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนต่ำกว่ากลยุทธ์การซื้อแล้วถือ ค่า Buy & Hold Index จะมีค่าน้อยกว่า 0%¹

¹ อ้างอิงจาก MetaStock Professional: User's Manual. (2009). USA: Equis International.

6.2 วัดสัดส่วนของผลตอบแทนที่ได้รับเทียบกับความเสี่ยงในการลงทุน (Reward & Risk Index)

คือ การเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับความเสี่ยง แบ่งเป็น 2 กรณี คือ ในกรณีที่ผลตอบแทนสุทธิมีค่าเป็นบวก จะคำนวณความเสี่ยงโดยนำผลตอบแทนสุทธิหักออกด้วยค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคและในกรณีที่ผลตอบแทนสุทธิมีค่าเป็นลบ จะคำนวณความเสี่ยงโดยใช้ค่าติดลบของค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค โดยค่าจะอยู่ระหว่าง -100 ถึง +100 มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Reward \& Risk Index} = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Max}(\text{Net Profit}, 0) + \text{Highest Open Drawdown}} \times 100$$

โดยที่ Net Profit คือ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค
Highest Open Drawdown คือ ค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค
ซึ่งในที่นี้จะแทนค่าเฉพาะค่าบวกเท่านั้น ค่าต่ำสุดจึงเท่ากับ 0

ตารางที่ 6.1 แสดงการวัดผลระดับคะแนนของ Reward & Risk Index²

Index	Reward	Risk	Result
>+50	High	Low	สูง
0 ถึง +50	Medium	Medium	ปานกลาง
<0	Low	High	ต่ำ

6.3 ค่าเฉลี่ยของผลกำไรในรูปแบบร้อยละ (Average Percent Gain)

คือ ค่าเฉลี่ยของกำไรสุทธิจากหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายทั้งหมด โดยคิดเป็นรูปแบบ ร้อยละ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Avg. \% Gain} = \frac{\text{Total Profit}}{\text{Total Capital}}$$

² อ้างอิงจาก MetaStock Professional: User's Manual. (2009). USA: Equis International.

โดยที่ Total Profit คือ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค
 Total Capital คือ เงินลงทุนทั้งหมด ซึ่งในที่นี้ คือ $100,000 \times 30 = 30,000,000$ ³

6.4 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการซื้อขาย (Average Trades)

ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งหมด มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$Avg. Trades = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Number of Transaction}}{n}$$

โดยที่ Number of Transaction คือ จำนวนครั้งที่ทำการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งหมด
 n คือ จำนวนหลักทรัพย์⁴

6.5 วัดผลตอบแทนเทียบกับผลตอบแทนของ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ใช้ศึกษา สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis

การเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับผลตอบแทนที่ได้
 จาก SET INDEX โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ผลตอบแทน} = \frac{\text{ปลายงวด} - \text{ต้นงวด}}{\text{ต้นงวด}} \times 100$$

โดยที่ ปลายงวด คือราคาปิด ณ วันสุดท้ายของช่วงที่ต้องการหาผลตอบแทนเฉลี่ย
 ต้นงวด คือราคาเปิด ณ วันแรกของช่วงที่ต้องการหาผลตอบแทนเฉลี่ย

³ อ้างอิงจาก MetaStock Professional: User's Manual. (2009). USA: Equis International.

⁴ อ้างอิงจาก MetaStock Professional: User's Manual. (2009). USA: Equis International.

ตารางที่ 6.2 แสดงผลตอบแทนที่ได้จากการคำนวณ โดยใช้ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ศึกษา สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis

ช่วงเวลา	ผลตอบแทน	ช่วงเวลา	ผลตอบแทน
ปี 50 - 55	77.25%	ปี 56	30.53%
ปี 51 - 56	90.44%	ปี 57	-11.93%
ปี 52 - 57	217.48%	ปี 58	9.29%
ปี 53 - 58	89.23%	ปี 59	-6.55%



รูปภาพที่ 6.1 แสดง SET INDEX รายเดือน ช่วงเวลา 9 ปี คือตั้งแต่ 2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis

กำหนดให้ จุดที่ 1 คือวันที่เริ่มต้นของช่วงเวลาที่ศึกษา

จุดที่ 3 คือที่สุดท้ายของช่วงเวลาที่ศึกษา

6.6 วัดผลตอบแทนเทียบกับผลตอบแทนของ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ใช้ศึกษา สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period

การเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับผลตอบแทนที่ได้จาก SET INDEX โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ผลตอบแทน} = \frac{\text{ปลายงวด} - \text{ต้นงวด}}{\text{ต้นงวด}} \times 100$$

โดยที่ ปลายงวด คือ ผลตอบแทนปลายงวด
 ต้นงวด คือ ผลตอบแทนต้นงวด

ตารางที่ 6.3 แสดงผลตอบแทนที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ SET INDEX ในช่วงเวลาที่ศึกษา สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period

Time Frame	Training Period	Trading Period
รายวัน	55.14%	33.75%
ราย 60 นาที	-4.87%	9.44%
ราย 30 นาที	-4.87%	9.44%
ราย 5 นาที	3.58%	5.40%



รูปภาพที่ 6.2 แสดง SET INDEX รายเดือน ช่วงเวลา 9 ปี คือตั้งแต่ 2 เมษายน 2550 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period

กำหนดให้ จุดที่ 1 คือจุดเริ่มต้น Training Period ของ Time Frame รายวัน
 จุดที่ 2 คือจุดเริ่มต้น Trading Period ของ Time Frame รายวัน
 จุดที่ 3 คือจุดสิ้นสุด Trading Period ของ Time Frame รายวัน



รูปภาพที่ 6.3 แสดง SET INDEX รายวัน ช่วงเวลา 6 เดือน คือตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period

กำหนดให้ จุดที่ 1 คือจุดเริ่มต้น Training Period ของ Time Frame 30 นาที และ 60 นาที
 จุดที่ 2 คือจุดเริ่มต้น Trading Period ของ Time Frame 30 นาทีและ 60 นาที
 จุดที่ 3 คือจุดสิ้นสุด Trading Period ของ Time Frame 30 นาทีและ 60 นาที



รูปภาพที่ 6.4 แสดง SET INDEX รายวัน ช่วงเวลา 3 เดือน คือตั้งแต่ 4 มกราคม 2559 - 31 มีนาคม 2559 สำหรับวิธีการทดสอบแบบ Training Period/Trading Period

กำหนดให้ จุดที่ 1 คือจุดเริ่มต้น Training Period ของ Time Frame 5 นาที
 จุดที่ 2 คือจุดเริ่มต้น Trading Period ของ Time Frame 5 นาที
 จุดที่ 3 คือจุดสิ้นสุด Trading Period ของ Time Frame 5 นาที

จากวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิธีการวัดผลตอบแทนที่ได้จากการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) เปรียบเทียบกับวิธีถือแล้วซื้อ (Buy and Hold) จะพิจารณาจากค่า Buy and Hold Index

จากนั้นมีการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้จากการซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของ SET INDEX ในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา โดยถ้าได้ผลตอบแทนที่ได้จากเครื่องมือทางเทคนิคมากกว่า แสดงว่าเครื่องมือมีประสิทธิภาพสามารถทำกำไรชนะตลาดได้ แต่ถ้าน้อยกว่า แสดงว่าผลตอบแทนที่ได้แพ้ผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด

นอกจากนี้ยังดูค่า Reward & Risk Index เพื่อวัดสัดส่วนของผลตอบแทนที่ได้รับเทียบกับความเสี่ยงในการลงทุนด้วยว่านอกจากเครื่องมือทางเทคนิคจะสามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แล้วนั้น ยังมีความเสี่ยงมากหรือน้อยสมควรที่จะลงทุนหรือไม่

ในการศึกษาเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดสำหรับเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) จะวัดผลจากค่า Average Percent Gain และดูค่า Average Trade ประกอบด้วย ซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม คือ ค่าที่ได้จากการเรียงลำดับ Average Percent Gain ที่มีค่ามากที่สุดจาก Average Percent Gain ของทุกพารามิเตอร์ในการทดสอบ ส่วนการพิจารณาว่าค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดนี้เหมาะสมในทุกช่วงเวลาหรือไม่ จะพิจารณาจากเมื่อทำการทดสอบซื้อขายทั้งวิธี Training Period และวิธี Trading Period จะได้ค่าพารามิเตอร์ตัวเดียวกันหรือไม่ในทั้ง 2 ช่วงเวลาการทดสอบ

บทที่ 7

ผลการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลการซื้อขายโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิค (Technical Analysis) Money Flow Index (MFI) โดยจะมีรูปแบบการทดสอบ 2 วิธี คือ Training /Trading Analysis และ Walk Forward Analysis จากนั้นนำผลการทดสอบที่ได้มาเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) และ SET INDEX เพื่อเป็นการวัดประสิทธิภาพของเครื่องมือทางเทคนิค โดยได้ผลดังนี้

7.1 วิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis

ในการศึกษาวิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis ด้วยวิธี Money Flow Index โดยนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากผลตอบแทนที่ดีที่สุดในการซื้อขายหลักทรัพย์ 5 ปีแรก คือ จากปี 2550 - 2555 มาทดสอบต่อใน 4 ปีหลัง คือ ปี 2556 - 2559 จากนั้นเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากการซื้อขายหลักทรัพย์กับ SET INDEX และวิธี Buy and Hold เฉลี่ยของปี 2556 - 2559 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 7.1 แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยวิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis

FTSE INDEX	Period	พารามิเตอร์		เทคนิคเทียบกับ SET INDEX		เทคนิคเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ		Buy & Hold Index	Reward & Risk Index
		เส้น MFI	เส้น Oversold	Avg. % Gain	SET INDEX	Avg. % Gain	Avg. % Buy & Hold		
Large	ปี 56	49	20	▼ 1.78%	5.40%	▼ 1.78%	6.69%	-73.40%	43.45%
	ปี 57	41	5	▼ 0.00%	9.44%	▼ 0.00%	13.03%	-100.00%	-
	ปี 58	35	5	▼ -0.01%	9.44%	▼ -0.01%	13.03%	-100.08%	-56.74%
	ปี 59	26	10	▼ 0.95%	17.70%	▼ 0.95%	57.72%	-98.35%	70.94%
Mid	ปี 56	40	10	▼ 1.03%	5.40%	▼ 1.03%	4.86%	-87.42%	31.71%
	ปี 57	47	5	▼ 0.13%	9.44%	▼ 0.13%	2.76%	-95.16%	35.76%
	ปี 58	40	5	▼ 0.65%	9.44%	▼ 0.65%	2.76%	-76.52%	74.25%
	ปี 59	26	10	▼ 1.58%	17.70%	▼ 1.58%	104.64%	-98.49%	43.21%
Small	ปี 56	38	5	▼ 0.88%	5.40%	▼ 0.88%	3.74%	-76.47%	41.98%
	ปี 57	50	5	▼ 0.32%	9.44%	▼ 0.32%	3.17%	-90.03%	84.18%
	ปี 58	50	5	▼ 0.66%	9.44%	▼ 0.66%	3.17%	-79.13%	95.09%
	ปี 59	44	5	▼ 0.00%	17.70%	▼ 0.00%	109.72%	-100.00%	-

จากตารางที่ 7.1 เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index กับค่า SET INDEX จะเห็นว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิคน้อยกว่าค่า SET INDEX ในทุกช่วงเวลาและทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index กับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) พบว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิคน้อยกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) เช่นเดียวกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่า Buy and Hold Index ที่ติดลบ มีความหมายว่า เครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนต่ำกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับค่าผลตอบแทนของเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (Avg. % Gain) ที่น้อยกว่า ค่าผลตอบแทนของวิธีซื้อแล้วถือ (Avg. % Buy and Hold) ด้วย จึงสรุปได้ว่าการซื้อขายด้วยวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) สามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index โดยวิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis

7.2 วิธีทดสอบแบบ Walk Forward Analysis

ในการศึกษาวิธีทดสอบแบบ Walk Forward Analysis ด้วยวิธี Money Flow Index โดยนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากผลตอบแทนที่ดีที่สุดในการซื้อขายหลักทรัพย์ 5 ปีแรก มาทดสอบต่อใน 1 ปีหลัง โดยขยับปีการทดสอบออกไปทีละ 1 ปีเรื่อยๆ จากนั้นนำผลตอบแทนที่ได้จาก 4 ปีรวมกัน คือ 2556 - 2559 มาเปรียบเทียบกับ SET INDEX และวิธี Buy and Hold เฉลี่ยของปี 2556 - 2559 ทั้งนี้วิธีการทดสอบแบบ Walk Forward Analysis จะมีการทดสอบแค่ Time Frame รายวันเท่านั้น ซึ่งได้ผลดังนี้

ตารางที่ 7.2 แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยวิธีทดสอบแบบ Walk Forward Analysis

FTSE INDEX	Period	พารามิเตอร์		ผลตอบแทนจากรีเทจทางเทคนิคเทียบกับ SET		ผลตอบแทนจากรีเทจทางเทคนิคเทียบกับวิธีซื้อ		Max Avg. % Gain	Buy & Hold Index	Reward & Risk Index
		เส้น MFI	เส้น Oversold	Avg. % Gain	SET INDEX	Avg. % Gain	Avg. % Buy & Hold			
Large	ปี 56	25	10	▼ 0.00%	30.53%	▼ 0.00%	40.59%	15.00%	-100.00%	-
	ปี 57	25	10	▲ 0.80%	-11.93%	▲ 0.80%	-7.05%	4.36%	111.28%	100.00%
	ปี 58	4	20	▼ 5.07%	9.29%	▼ 5.07%	13.00%	5.87%	-61.02%	40.37%
	ปี 59	4	20	▼ -7.64%	-6.55%	▼ -7.64%	-2.69%	3.28%	-183.76%	-40.11%
Mid	ปี 56	1	5	▼ 23.49%	30.53%	▼ 23.49%	67.75%	25.10%	-65.33%	69.78%
	ปี 57	1	5	▲ -9.41%	-11.93%	▲ -9.41%	-13.28%	5.98%	29.13%	-38.05%
	ปี 58	1	5	▼ -11.70%	9.29%	▼ -11.70%	23.01%	9.86%	-150.83%	-65.64%
	ปี 59	2	20	▼ -7.18%	-6.55%	▼ -7.18%	4.42%	4.35%	-262.40%	-36.08%
Small	ปี 56	1	5	▲ 48.65%	30.53%	▼ 48.65%	148.26%	48.65%	-67.18%	81.88%
	ปี 57	1	5	▲ -7.03%	-11.93%	▲ -7.03%	-24.31%	7.39%	71.09%	-28.57%
	ปี 58	1	5	▼ -1.80%	9.29%	▼ -1.80%	28.91%	16.45%	-106.23%	-12.25%
	ปี 59	1	5	▼ -18.63%	-6.55%	▼ -18.63%	-9.71%	5.10%	-91.90%	-75.12%

จากตารางที่ 7.2 เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index กับค่า SET INDEX จะเห็นว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิคมากกว่าค่า SET INDEX แค่เพียงปี 2557 ในทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด และปี 2556 ในตลาดขนาดเล็กเท่านั้น

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index กับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) พบว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิคมากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แค่เพียงปี 2557 ในทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาดเท่านั้น และเมื่อพิจารณาจากค่า Buy and Hold Index ก็ได้ผลที่สอดคล้องกัน คือ ในปี 2557 ค่า Buy and Hold Index มีค่าเป็นบวกซึ่ง

มีความหมายว่า เครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) สอดคล้องกับค่าผลตอบแทนของเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (Avg. % Gain) ที่มากกว่าค่าผลตอบแทนของวิธีซื้อแล้วถือ (Avg. % Buy and Hold) ในปี 2557 นั้นด้วย ส่วนในปีอื่นๆ ที่ผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิคน้อยกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) เมื่อพิจารณาจากค่า Buy and Hold Index ก็ให้ค่าติดลบสอดคล้องกับค่าผลตอบแทนของเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (Avg. % Gain) ที่น้อยกว่า ค่าผลตอบแทนของวิธีซื้อแล้วถือ (Avg. % Buy and Hold)

สรุปได้ว่า ในปีที่ SET INDEX ติดลบเยอะ เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index สามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แต่เมื่อพิจารณาด้านความเสี่ยงแล้ว ค่า Reward & Risk Index ติดลบก็แสดงว่ามีความเสี่ยงสูงด้วย

7.3 เปรียบเทียบแบบ Training Trading Period และแบบ Walk Forward Analysis

เมื่อนำผลตอบแทนที่ได้จากการซื้อขายแบบ Training/Trading Analysis โดยใช้เฉพาะข้อมูลประเภทรายวันจากทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาดของปี 2556 - 2559 เปรียบเทียบกับการซื้อขายแบบ Walk Forward Analysis ที่รวมผลตอบแทนในช่วงระยะเวลา 4 ปี คือ ปี 2556 - 2559 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 7.3 แสดงผลการเปรียบเทียบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยวิธีทดสอบแบบ Training/Trading Analysis และ Walk Forward Analysis

FTSE INDEX	Period	Avg. % Gain	Avg. % Gain	SET INDEX
		Training/Trading Period	Walk Forward Analysis	
Large	2556 - 2559	0.95%	-1.77%	17.70%
Mid	2556 - 2559	1.58%	-4.80%	
Small	2556 - 2559	0.00%	21.19%	

จากตารางที่ 7.3 เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index ระหว่าง การทดสอบแบบ Training/Trading Analysis กับแบบ Walk Forward Analysis พบว่าแบบ Training/Trading Analysis ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าการแบบ Walk Forward Analysis ในตลาดขนาดใหญ่และตลาดขนาดกลาง แต่อย่างไรก็ตามยังให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่า SET INDEX

ทั้งคู่ ส่วนในตลาดขนาดเล็กนั้น การทดสอบแบบ Walk Forward Analysis ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าทดสอบแบบ Training/Trading Analysis และ SET INDEX ด้วย

7.4 ผลการทดสอบด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยใช้พารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม

การทดสอบที่ผ่านมาเป็นการทดสอบแบบหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมก่อน (Optimized Parameter) แล้วจึงนำพารามิเตอร์ที่ได้ไปทดสอบซื้อขาย แต่ในวิธีต่อไปนี้จะเป็นการทดสอบโดยใช้พารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม ในช่วงเวลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา คือตั้งแต่ปี 2551 - 2559 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการใช้พารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม ซึ่งมักจะเป็นค่า Default ในโปรแกรมที่มีการใช้เครื่องมือทางเทคนิค (Technical Analysis) ด้วย โดยพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยมของเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index ได้แก่ (14,2) คือเส้น Oversold เท่ากับ 20 เส้น Overbought เท่ากับ 80 และเส้นสัญญาณ เท่ากับ 14 วัน ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 7.4 แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index (MFI) โดยพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม

FTSE INDEX	Period	Avg. % Gain	Avg. % Buy & Hold	SET INDEX
Large	2551 - 2559	8.26%	225.73%	108.49%
Mid	2551 - 2559	-7.26%	321.32%	
Small	2551 - 2559	8.26%	225.73%	

จากตารางที่ 7.4 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index โดยพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม พบว่า การซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนน้อยกว่า SET INDEX และน้อยกว่าวิธีการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ในทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด ทั้งนี้วิธีการซื้อขายโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคอาจมีประสิทธิภาพมากกว่านี้ ถ้ามีเงื่อนไขในการซื้อขายมากขึ้น เช่น เงื่อนไขในการหยุดขาดทุน (Stop/Loss)

สรุปว่า วิธีการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) จึงเหมาะสมที่จะใช้ในการซื้อขายหลักทรัพย์มากกว่าการใช้เครื่องมือทางเทคนิคโดยพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม

บทที่ 8

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

8.1 แบบ Training Period - Trading Period

การศึกษารุ่นนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) เปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ว่าเครื่องมือทางเทคนิคสามารถให้ผลตอบแทนได้มากกว่าหรือไม่ และเพื่อศึกษาวิธีหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดสำหรับเครื่องมือทางเทคนิคนี้ ซึ่งจากการศึกษาทดลองแล้วให้ผลสรุปได้ ดังนี้

จากการทดสอบโดยนำค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุดจากการซื้อขายหลักทรัพย์ใน 5 ปีแรกมาทดสอบต่อเนื่องใน 4 ปีหลัง เพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้จากเครื่องมือทางเทคนิคกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) พบว่าเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) ให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) รวมทั้งน้อยกว่า SET INDEX ในทุกช่วงเวลาที่ทำการทดสอบ

8.2 แบบ Walk Forward Analysis

จากการทดสอบโดยนำค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุดจากการซื้อขายหลักทรัพย์ใน 5 ปีแรกมาทดสอบต่อใน 1 ปีหลัง โดยขยับปีการทดสอบออกไปทีละ 1 ปีเรื่อยๆ เฉพาะในข้อมูลรายวัน เพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้จากเครื่องมือทางเทคนิคกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) พบว่าเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ในปี 2557 เพียงปีเดียวเท่านั้น ซึ่งในปี 2557 นี้เป็นปีที่มีผลกระทบจากปัญหาทางการเมืองส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจทำให้เครื่องมือทางเทคนิคสามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) จึงสรุปได้ว่าในปีที่ผลตอบแทนของตลาดค่าเครื่องมือทางเทคนิคจะสามารถให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แต่เมื่อพิจารณาถึงค่าความเสี่ยงด้วยแล้ว จะพบว่าต้องยอมรับกับค่าความเสี่ยงที่สูงขึ้นด้วย

จากนั้นเมื่อนำค่าผลตอบแทน 4 ปีหลัง คือ ปี 2556 - 2559 มาเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบว่าวิธี Training Period - Trading Period และวิธี Walk Forward Analysis พบว่าในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มี

มูลค่าหลักทรัพย์ในตลาดขนาดใหญ่และขนาดกลาง วิธี Training Period - Trading Period ให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธี Walk Forward Analysis แต่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาดขนาดเล็ก วิธี Walk Forward Analysis ให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธี Training Period - Trading Period เหมือนกันทั้ง 3 เครื่องมือทางเทคนิค

ทั้งนี้เมื่อข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าหากมีเงื่อนไขในการซื้อขายมากขึ้น อาจส่งผลให้เครื่องมือทางเทคนิคมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เพิ่มเงื่อนไขในการหยุดขาดทุน (Stop/Loss) เป็นต้น

ข้อจำกัดในการศึกษาของงานวิจัยครั้งนี้ คือ ในการซื้อขายหลักทรัพย์จะทำตามสัญญาณของเครื่องมือทางเทคนิคประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงแล้วอาจจะมีสัญญาณอื่นๆ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อขายด้วย เช่น ใช้เครื่องมือทางเทคนิคมากกว่า 1 ตัว ในการตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น Moving Average กับ MACD เป็นต้น

ดังนั้นคำแนะนำสำหรับการทำวิจัยต่อไป คือ ควรเพิ่มเงื่อนไขในการหยุดขาดทุน (Stop/Loss) ที่ให้สัญญาณเร็วกว่าเครื่องมือทางเทคนิคที่ใช้ในงานวิจัยนี้



บรรณานุกรม

- Fama, E. F. (1970). EFFICIENT CAPITAL MARKETS: A REVIEW OF THEORY AND EMPIRICAL WORK. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, 70(3), 393-408.
- Bessembinder, H. & Chan, K. (1995). The Profitability of technical trading rule in the Asian stock markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 3(2-3), 257-284.
- Coe, T. S. and Laosethakul K. (2010). Should Individual Investors Use Technical Trading Rules to Attempt to Beat the Market? *American Journal of Economics and Business Administration*, 2(3), 201-209.
- Hulaibi, M. A. (1994). System Testing for Consistent Profitability. *Market Technicians Association Journal*, (44), 34-44.
- Wissawapaisal, K. and G. Parkatt (2014). Profitability of Simple Technical Trading Rules in the Thai Stock Market. *วารสารวิชาชีพบัญชี*, 10(28), 59-76.
- Peachavanish, R. (2016). Stock Selection and Trading Based on Cluster Analysis of Trend and Momentum Indicators, *Lecture Notes in Engineering and Computer Science: Proceedings of The International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2016*, 2221(1), 317-321.
- Bauman, W. S., Conover, C. M., Miller, R. E. (1998). Growth versus value and large-cap versus small-cap stocks in international markets. *Financial Analysts Journal*, 54(2), 75-89.
- Schulmeister, S. (2009). Profitability of technical stock trading: Has it moved from daily to intraday data? *Review of Financial Economics*, 18(4), 190-201.
- Bessembinder, H., & Chan, K. (1998). Market Efficiency and the Returns to Technical Analysis. *Financial Management*, 27(2), 5-17.
- MetaStock Professional: User's Manual*. (2009). USA: Equis International.
- จิณณพัฑฒ ประสิทธิ์พรภักดี, ภูมิภัทร เศษชัยชาญ, วัชรระ เทพสุภรณ์กุล (2014). การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Parabolic SAR, Relative Strength Index และ Moving Average

Convergence/Divergence โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปี.วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทยาวัต ลีลาโสภิต, สมชาย กองเกตใหญ่, ประเวศ โอพารริกสุภัก (2014). การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough, Percentage Price Oscillator และ Directional Movement Indicators โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปี.วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล

Tharavanij P., Siraprapasiri V., Rajchamaha K. (2015). Performance of technical trading rules: evidence from Southeast Asian stock markets. *SpringerPlus*, 4(552), 1-40.

Achelis, S. (2016). Bollinger Bands. Retrieved from <http://www.metastock.com/customer/resources/TAAZ/#36>

Achelis, S. (2016). Commodity Channel Index. Retrieved from <http://www.metastock.com/customer/resources/TAAZ/#42>

Achelis, S. (2016). Money Flow Index. Retrieved from <http://www.metastock.com/customer/resources/TAAZ/#73>



ภาคผนวก

Appendix A - รายชื่อหลักทรัพย์

ตาราง A-1 แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 90 หลักทรัพย์

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ชื่อ หลักทรัพย์	% Wt FTSE SET Index
FTSE SET Large Cap			
1	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	SCC	10.13%
2	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	KBANK	9.40%
3	บริษัท ปตท(จำกัด) (มหาชน)	PTT	9.09%
4	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	SCB	8.08%
5	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BBL	7.63%
6	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)	CPALL	5.37%
7	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	ADVANC	4.73%
8	บริษัท กรุงเทพสุติเวชการ จำกัด (มหาชน)	BDMS	4.70%
9	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	AOT	3.89%
10	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	CPN	3.65%
11	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	PTTGC	2.87%
12	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	KTB	2.76%
13	บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	MINT	2.72%
14	บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)	BH	2.62%
15	บริษัท อินทัช โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	INTUCH	2.58%
16	บริษัท ปตท(จำกัด) (มหาชน)สำรวจและผลิตปิโตรเลียม	PTTEP	2.09%
17	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	CPF	2.04%

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ชื่อ หลักทรัพย์	% Wt FTSE SET Index
18	บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	BIGC	1.84%
19	บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	BTS	1.81%
20	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	TOP	1.77%
21	บริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	LH	1.54%
22	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	TMB	1.38%
23	บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TRUE	1.34%
24	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	HMPRO	1.17%
25	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	EGCO	1.06%
26	บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	RATCH	0.98%
27	บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)	GLOW	0.82%
28	บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	IVL	0.81%
29	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	SCCC	0.58%
30	บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	DTAC	0.56%
FTSE SET Mid Cap			
31	บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TU	3.39%
32	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	IRPC	3.08%
33	บริษัท ทูชนชาติ จำกัด (มหาชน)	TCAP	2.98%
34	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ ประเทศไทย จำกัด) (มหาชน)	DELTA	2.65%
35	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	BANPU	2.46%
36	บริษัท โรงแรมเซนทรัลพลาซา จำกัด (มหาชน)	CENTEL	2.25%
37	บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	BEC	2.14%
38	บริษัท ช(การช่าง) จำกัด (มหาชน)	CK	2.13%
39	บริษัท ซิโนเอ็นจีเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด ไทย- (มหาชน)	STEC	2.00%
40	บริษัท ทิปปโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน)	TASCO	1.93%
41	บริษัท เคซีอี อีเลคโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน)	KCE	1.90%

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ชื่อ หลักทรัพย์	% Wt FTSE SET Index
42	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน)	ITD	1.77%
43	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด(มหาชน)	KKP	1.66%
44	บริษัท แอล(พี.เอ็น.ดี)เวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	LPN	1.65%
45	บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	HANA	1.51%
46	บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)	SPALI	1.51%
47	บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)	BLAND	1.48%
48	บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน)	SIRI	1.41%
49	บริษัท แมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	MAJOR	1.31%
50	บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)	THCOM	1.30%
51	บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	JAS	1.21%
52	บริษัท ควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	QH	1.12%
53	บริษัท ไดนาสดีเซรามิก จำกัด (มหาชน)	DCC	0.96%
54	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	BCP	0.95%
55	บริษัท โทรีเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน)	TTA	0.82%
56	บริษัท บางกอก เซน สอสปิทอล จำกัด (มหาชน)	BCH	0.82%
57	บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน)	TVO	0.80%
58	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	THAI	0.70%
59	บริษัท เอพี (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	AP	0.69%
60	บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	VNG	0.62%
FTSE SET Small Cap			
61	บริษัท เอเชีย พลัส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	ASP	1.97%
62	บริษัท ดี เอร่าวิณ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	ERW	1.91%
63	บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)	ROJNA	1.84%
64	บริษัท สยามฟิวเจอร์ ดีเวลล็อปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	SF	1.77%
65	บริษัท ทีอาร์ซี คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	TRC	1.65%
66	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)	PF	1.64%
67	บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)	SVI	1.62%

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ชื่อ หลักทรัพย์	% Wt FTSE SET Index
68	บริษัท โซลาร์ตรอน จำกัด (มหาชน)	SOLAR	1.56%
69	บริษัท หลักทรัพย์ เคจีไอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	KGI	1.48%
70	บริษัท ไทรทัน โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	TT	1.28%
71	บริษัท แอ็ดวานซ์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	AIT	1.26%
72	บริษัท ไรมอน แลนด์ จำกัด (มหาชน)	RML	1.23%
73	บริษัท อาร์เอส จำกัด (มหาชน)	RS	1.22%
74	บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SC	1.18%
75	บริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน)	LOXLEY	1.15%
76	บริษัท เอ็ม(ซี.เอส.สตีล) จำกัด (มหาชน)	MCS	1.14%
77	บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)	SITHAI	1.12%
78	บริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	GOLD	1.11%
79	บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	SAT	1.00%
80	บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	ILINK	0.99%
81	บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)	MK	0.93%
82	บริษัท เนาวรัตน์พัฒนาการ จำกัด (มหาชน)	NWR	0.90%
83	บริษัท เจนเนอร์ล เอนจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	GEL	0.87%
84	บริษัท คาร์มาร์ท จำกัด (มหาชน)	KAMART	0.81%
85	บริษัท ราชธานีลิซซิ่ง จำกัด (มหาชน)	THANI	0.80%
86	บริษัท อาร์ ซี แอล จำกัด (มหาชน)	RCL	0.80%
87	บริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	NOBLE	0.78%
88	บริษัท หลักทรัพย์ เมย์แบงก์ กิมเอ็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	MBKET	0.76%
89	บริษัท อควา คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	AQUA	0.73%
90	บริษัท โพลีเพล็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	PTL	0.72%

หมายเหตุ ข้อมูล ณ วันที่ 30 ธ.ค. 2558

Appendix B - ผลการศึกษา กรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย

งานวิจัยนี้จะศึกษากรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย โดยจะแบ่งข้อมูลในทดสอบตามมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาดเป็น ขนาดใหญ่, ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จากนั้นแบ่งข้อมูลออกเป็นแบบรายวัน 60 นาที 30 นาที และ 5 นาที แล้วทำการทดสอบแบ่งช่วงเวลาเป็น Training Period และ Trading Period เพื่อศึกษาหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในทุกช่วงเวลามีจริงหรือไม่ จากนั้นศึกษาผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index ในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ว่าตลาดจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยนักลงทุนทาง Technical จะสามารถทำกำไรได้มากกว่าปกติหรือไม่

ในการศึกษาเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมซึ่งให้ผลตอบแทนดีที่สุดทุกช่วงเวลาสำหรับเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) โดยพิจารณาจากค่า Average Percent Gain เรียงลำดับจากค่ามากที่สุดไปน้อยที่สุด และดูค่า Average Trade ประกอบด้วย ให้ผลการศึกษาดังนี้

ตาราง B-1 แสดงผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Money Flow Index แบ่งเป็น Training Period และ Trading Period เพื่อทำการศึกษาค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดในช่วง Training Period นั้นเหมาะสมกับ Trading Period หรือไม่

FTSE INDEX	Periodicity	เส้น MFI	เส้น Oversold	Training Period		Trading Period		Status
				Avg. % Gain	Avg. Trades	Avg. % Gain	Avg. Trades	
Large	5 Minute	1	5	12.56%	511	4.88%	290	▬
	30 Minute	1	5	1.78%	175	10.25%	172	▲
	60 Minute	35	5	0.00%	0	0.00%	0	▼
	Daily	25	10	45.87%	0	1.72%	0	▼
Mid	5 Minute	2	5	10.54%	320	7.76%	183	▲
	30 Minute	1	5	9.15%	180	8.44%	178	▼
	60 Minute	40	5	0.72%	0	0.66%	0	▼
	Daily	34	5	26.49%	0	0.00%	0	▼
Small	5 Minute	2	5	11.57%	200	6.97%	123	▲
	30 Minute	1	5	6.48%	178	10.11%	177	▲
	60 Minute	1	5	4.93%	107	9.03%	106	▬
	Daily	49	10	16.43%	0	-0.17%	0	▼

จากตาราง B-1 พบว่าผลการทดสอบ Training Period เมื่อทำการจัดลำดับตามจากผลตอบแทนที่ได้มากที่สุดไปยังน้อยสุด จะเห็นได้ว่า ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดสำหรับตลาดขนาดใหญ่ ใน Time Frame 5 นาที และ Time Frame 30 นาที คือ (1, 5) แปลผลได้ว่า เส้น Oversold เท่ากับ 5 เส้น Overbought เท่ากับ 95 และเส้นสัญญาณ เท่ากับ 1 สามารถให้ผลตอบแทนดีที่สุด โดยเฉพาะตลาดขนาดใหญ่ ใน Time Frame 30 นาที สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของ SET INDEX ได้อีกด้วย ส่วนใน Time Frame 60 นาที และ Time Frame รายวันนั้น ไม่มีค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการซื้อขาย เนื่องจากผลการทดสอบแบบ Training Period และ Trading Period ที่ได้ไม่มีการซื้อขายเกิดขึ้นหรืออาจจะมีแต่เกิดขึ้นน้อยมาก โดยพิจารณาได้จากค่า Avg. Trades เท่ากับ 0

ตลาดขนาดกลางใน Time Frame 5 นาทีพบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด คือ (2, 5) แปลผลได้ว่า เส้น Oversold เท่ากับ 5 เส้น Overbought เท่ากับ 95 และเส้นสัญญาณ เท่ากับ 2 สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่า SET INDEX ส่วนใน Time Frame 30 นาที ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด คือ (1, 5) แต่ผลตอบแทนยังน้อยกว่าผลตอบแทนของ SET INDEX และใน Time Frame 60 นาที กับ Time Frame รายวันไม่เหมาะสมที่จะทำการซื้อขายได้ เนื่องจากผลการทดสอบแบบ Training Period และ Trading Period ที่ได้ไม่มีการซื้อขายเกิดขึ้นหรืออาจจะมีแต่เกิดขึ้นน้อยมาก โดยพิจารณาได้จากค่า Avg. Trades เท่ากับ 0

ตลาดขนาดเล็กใน Time Frame 5 นาที พบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด คือ (2, 5) แปลผลได้ว่า เส้น Oversold เท่ากับ 5 เส้น Overbought เท่ากับ 95 และเส้นสัญญาณ เท่ากับ 2 สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของ SET INDEX ส่วนใน Time Frame 30 นาที และ 60 นาที ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด คือ (1, 5) โดยใน Time Frame 30 นาที สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของ SET INDEX ด้วย และใน Time Frame รายวันไม่เหมาะสมที่จะทำการซื้อขายได้ เนื่องจากผลการทดสอบแบบ Training Period และ Trading Period ที่ได้ไม่มีการซื้อขายเกิดขึ้นหรืออาจจะมีแต่เกิดขึ้นน้อยมาก

ตาราง B-2 แสดงผลการทดสอบ โดยใช้พารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม

FTSE INDEX	Periodicity	Optimize Parameter				Popular Parameter		Status
		เส้น MFI	เส้น Oversold	Avg. % Gain	Avg. Trades	Avg. % Gain	Avg. Trades	
Large	5 Minute	1	5	4.88%	290	4.15%	17	▼
	30 Minute	1	5	10.25%	172	10.83%	7	▲
	60 Minute	35	5	0.00%	0	12.02%	3	▲
	Daily	25	10	1.72%	0	34.75%	5	▲
Mid	5 Minute	2	5	7.76%	183	4.87%	19	▬
	30 Minute	1	5	8.44%	178	3.67%	7	▼
	60 Minute	40	5	0.66%	0	2.48%	3	▼
	Daily	34	5	0.00%	0	10.16%	6	▼
Small	5 Minute	2	5	6.97%	123	2.39%	17	▼
	30 Minute	1	5	10.11%	177	4.02%	7	▼
	60 Minute	1	5	9.03%	106	4.42%	4	▼
	Daily	49	10	-0.17%	0	4.12%	9	▼

จากตาราง B-2 พบว่าค่าพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม (Popular Parameter) คือ (14,20) เส้น Oversold เท่ากับ 20 เส้น Overbought เท่ากับ 80 และเส้นสัญญาณ เท่ากับ 14 เปรียบเทียบกับค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม (Optimize Parameter) จากตารางที่ 16 พบว่า ใน Time Frame 5 นาที และ 30 นาที ของทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม (Optimize Parameter) สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าหรือใกล้เคียงค่าพารามิเตอร์ที่เป็นที่นิยม (Popular Parameter) ได้ แต่ในตลาดขนาดใหญ่ ของ Time Frame 30 นาที 60 นาที และรายวันเท่านั้นที่พารามิเตอร์ที่เหมาะสม (Optimize Parameter) สามารถให้ผลตอบแทนที่มากกว่าผลตอบแทนของ SET INDEX

ในการศึกษาวิธีการวัดผลตอบแทนที่ได้จากการซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) เปรียบเทียบกับวิธีถือแล้วซื้อ (Buy and Hold) จะพิจารณาจากค่า Buy and Hold Index และ Reward and Risk Index ได้ผลทดสอบ ดังนี้

ตาราง B-3 แสดงผลตอบแทน ผลตอบแทนต่อความเสี่ยง 1 หน่วย และผลตอบแทนจากการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ของการทดสอบในช่วง Trading Period

FTSE INDEX	Periodicity	เส้น MFI	เส้น Oversold	Trading Period				Compare Buy & Hold
				Avg. % Gain	Avg. % Buy & Hold	Buy/Hold Index	Reward/Risk Index	
Large	5 Minute	1	5	4.88%	6.85%	-28.77%	64.17%	▼
	30 Minute	1	5	10.25%	13.20%	-22.34%	66.25%	▼
	60 Minute	35	5	0.00%	13.20%	-100.00%	0.00%	▼
	Daily	25	10	1.72%	112.33%	-98.47%	58.31%	▼
Mid	5 Minute	2	5	7.76%	5.02%	54.70%	74.54%	▲
	30 Minute	1	5	8.44%	2.92%	189.53%	58.76%	▲
	60 Minute	40	5	0.66%	2.92%	-77.35%	75.00%	▼
	Daily	34	5	0.00%	117.86%	-100.00%	-	▼
Small	5 Minute	2	5	6.97%	3.89%	79.07%	72.32%	▲
	30 Minute	1	5	10.11%	3.33%	203.79%	65.70%	▲
	60 Minute	1	5	9.03%	3.33%	171.08%	67.38%	▲
	Daily	49	10	-0.17%	151.31%	-100.11%	-12.86%	▼

จากตาราง B-3 ในการทดสอบ Trading Period แสดงให้เห็นว่า Time Frame 5 นาที 30 นาที ของตลาดขนาดกลางกับ Time Frame 5 นาที 30 นาที และ 60 นาทีของตลาดขนาดเล็กที่ทำการซื้อขายโดยวิธี Money Flow Index ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) มาก โดยพิจารณาจากค่า Buy and Hold Index ที่มีค่าสูงเกิน 50% สอดคล้องกับค่าผลตอบแทนของเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (Avg. % Gain) ที่มากกว่า ค่าผลตอบแทนของวิธีซื้อแล้วถือ (Avg. % Buy and Hold) และเมื่อพิจารณาจากค่า Reward and Risk Index ด้วยแล้ว พบว่า มีค่ามากกว่า 50% แสดงว่าความเสี่ยงในการลงทุนอยู่ในระดับต่ำ แต่ให้ผลตอบแทนที่สูงอีกด้วย

Appendix C - สรุปผลการศึกษา กรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย

การศึกษารั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) เปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ว่าเครื่องมือทางเทคนิคสามารถให้ผลตอบแทนได้มากกว่าหรือไม่ และเพื่อศึกษาหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดทุกช่วงเวลาสำหรับเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index ซึ่งจากการศึกษาทดลองแล้วให้ผลสรุปได้ดังนี้

1. การใช้เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) สามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าการซื้อแล้วถือ เฉพาะกรณีไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขายของข้อมูลใน Time Frame ระยะเวลาสั้นๆ เช่น 5 นาที ของทุกมูลค่าหลักทรัพย์ในตลาด สามารถให้ผลตอบแทนที่มากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือทางเทคนิคสามารถทำกำไรได้มากกว่าภาวะปกติ เรียกว่าตลาดไม่มีประสิทธิภาพนั่นเอง แต่หากมีการคิดค่าธรรมเนียมการซื้อขายเหมือนกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันแล้วพบว่าเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) ไม่สามารถสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) นักลงทุน Technical ซึ่งใช้ข้อมูลในอดีตคาดการณ์ราคาหุ้นไม่สามารถทำกำไรที่เหนือกว่าปกติได้ เรียกว่า ตลาดมีประสิทธิภาพ ค่าธรรมเนียมสามารถชดเชยความไม่สมดุลของตลาดได้

2. การทดสอบเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสามารถให้ผลตอบแทนสูงสุดได้ในทุกช่วงเวลา พบว่าในกรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย เครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) สามารถหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมได้ คือ

2.1 ข้อมูลราย 5 นาที คือ (2, 5) หมายถึง เส้น Oversold เท่ากับ 5 เส้น Overbought เท่ากับ 95 เส้นสัญญาณ เท่ากับ 2

2.2 ข้อมูลราย 30 นาที คือ (1, 5) หมายถึง เส้น Oversold เท่ากับ 5 เส้น Overbought เท่ากับ 95 เส้นสัญญาณ เท่ากับ 1

และในกรณีมีค่าธรรมเนียมนั้นเครื่องมือทางเทคนิค Money Flow Index (MFI) ไม่สามารถหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมได้

จากงานวิจัยที่ศึกษานี้ เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีผลการศึกษาคล้ายกัน คือ ในกรณีที่ไม่มีค่าธรรมเนียมมาเกี่ยวข้องตลาดจะไม่มีประสิทธิภาพเครื่องมือทางเทคนิคให้ผลตอบแทนที่มากกว่าวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and Hold) ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ คือ 5 นาที แต่ถ้ามี่ค่าธรรมเนียมการซื้อขายตลาดจะมีการชดเชยความไม่สมดุลด้วยค่าธรรมเนียมการซื้อขาย จึงทำให้

ตลาดกลับมามีประสิทธิภาพและเครื่องมือทางเทคนิคไม่สามารถให้ผลตอบแทนที่มากกว่าการซื้อ
แล้วถือ (Buy and Hold) ได้

