

การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปี



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปี

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน

วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2557



นายประมวล โอพาริกสุภัก
ผู้วิจัย

ปิยภัทร ธาระวานิช

Ph.D. (Economics)

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ชาติร์ จันทร์ โคลิกา

Ph.D. (Quantitative Economics)

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์อรณพ ต้นละมัย

Ph.D. (Engineering Management)

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ไกรพิชิต เรืองศรีไชยะ

Ph.D. (Economics)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับปริญญาโทของหลักสูตรการจัดการด้านการเงิน MMF วิทยาลัยการจัดการมหิดลซึ่งศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปีสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และการสนับสนุนเป็นอย่างดีจาก ดร.ปิยภัทร ชาระวนิช อาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาอิสระครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะทั้งทางด้านวิชาการและความช่วยเหลือในการตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาตลอดจนช่วยกำกับดูแลกระบวนการจัดทำการศึกษาฉบับนี้ให้สำเร็จตามกำหนดเวลา ทั้งนี้ยังมีรองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี จันทร โคลิกา ที่ได้ให้คำแนะนำในส่วนของเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษาของคณะผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา และเพื่อนๆ ที่ช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการศึกษาระดับปริญญาโทฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย และเป็นแนวทางต่อผู้ที่กำลังจะทำการศึกษารื่องที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต หากรายงานการศึกษาระดับปริญญาโทฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ประเวช โอพารริกสุภัค

การศึกษาเครื่องมือทางเทคนิค PEAK AND TROUGH โดยใช้วิธี BACKTESTING เป็นเวลา 10 ปี
 TECHNICAL TRADING STUDIED THE RETURN FROM USING TECHNICAL ANALYSIS
 TOOLS PEAK AND TROUGH FOR 10 YEARS

ปรเวช ไอพารริกสุภัก 5550420

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ชาติร์ จันทร โคลิกา, Ph.D. (Quantitative Economics), ปิยภัสร ธาระวานิช, Ph.D. (Economics), ไกรพิชิต เรืองศรีไชยะ, Ph.D. (Economics)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough เพื่อซื้อขายหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ โดยคัดเลือกจากกลุ่มอุตสาหกรรม ขนาดมูลค่าของกิจการในตลาดและอัตราการหมุนเวียนปริมาณซื้อขายในปี 2556 โดยใช้วิธีการ backtesting เป็นเวลา 10 ปี โดยเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับกับกลยุทธ์การซื้อแล้วถือและดัชนีผลตอบแทนต่อความเสี่ยง และยังศึกษาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมกับเครื่องมือทางเทคนิคที่ทำให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด

ในการศึกษานี้โปรแกรมที่นำมาใช้คือ Metastock ซึ่งสามารถทำการ backtesting ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ค่าพารามิเตอร์ที่นิยมคือ 3% จะได้ผลตอบแทนเท่ากับ 13.95% ต่อปี และมีความเสี่ยงในการลดลงของราคาหลักทรัพย์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 25.94% เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือที่ให้ผลตอบแทน 2.89% ต่อปี และมีความเสี่ยงในการลดลงของราคาหลักทรัพย์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 69.73% จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่าวิธี Peak and Trough มีความเสี่ยงที่ต่ำกว่าและให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีซื้อแล้วถือ นอกจากนี้เครื่องมือชี้วัดทางเทคนิคนี้เหมาะกับหลักทรัพย์ที่มีมูลค่ากิจการในตลาดขนาดใหญ่และมีปริมาณการหมุนเวียนของหลักทรัพย์ในระดับต่ำ ซึ่งจะให้ผลตอบแทนที่ค่อนข้างสูงอย่างเห็นได้ชัด

คำสำคัญ : เครื่องมือทางเทคนิค/ BACKTESTING/ PEAK AND TROUGH

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.4 ข้อจำกัดในการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 2 แนวความคิดและทฤษฎี	7
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 เครื่องมือทางเทคนิค PEAK AND TROUGH	12
3.1 เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough	12
3.2 หลักการคำนวณ Peak and Trough	12
3.3 การตีความหมายและการนำไปใช้	14
บทที่ 4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	16
4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5	
วิธีการซื้อขายหลักทรัพย์	23
5.1 เกณฑ์ในการซื้อหรือขายหลักทรัพย์	23
5.2 สัญญาณในการซื้อขายหลักทรัพย์	24
5.3 การวัดผลตอบแทนและความเสี่ยง	25
บทที่ 6	
ผลการศึกษา	27
6.1 การซื้อแล้วถือ (Buy and Hold)	28
6.2 Peak and Trough	31
บทที่ 7	
สรุปผลการศึกษาและข้อจำกัดในการศึกษา	38
7.1 สรุปผลการศึกษา	38
7.2 ข้อจำกัดในการศึกษา	40
บรรณานุกรม	42
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก Simple Moving Average (SMA)	43
ภาคผนวก ข Exponential Moving Average (EMA)	43
ภาคผนวก ค Meta Stock System tester	43
ภาคผนวก ง อภิธานศัพท์	46
ประวัติผู้วิจัย	47

สารบัญตาราง

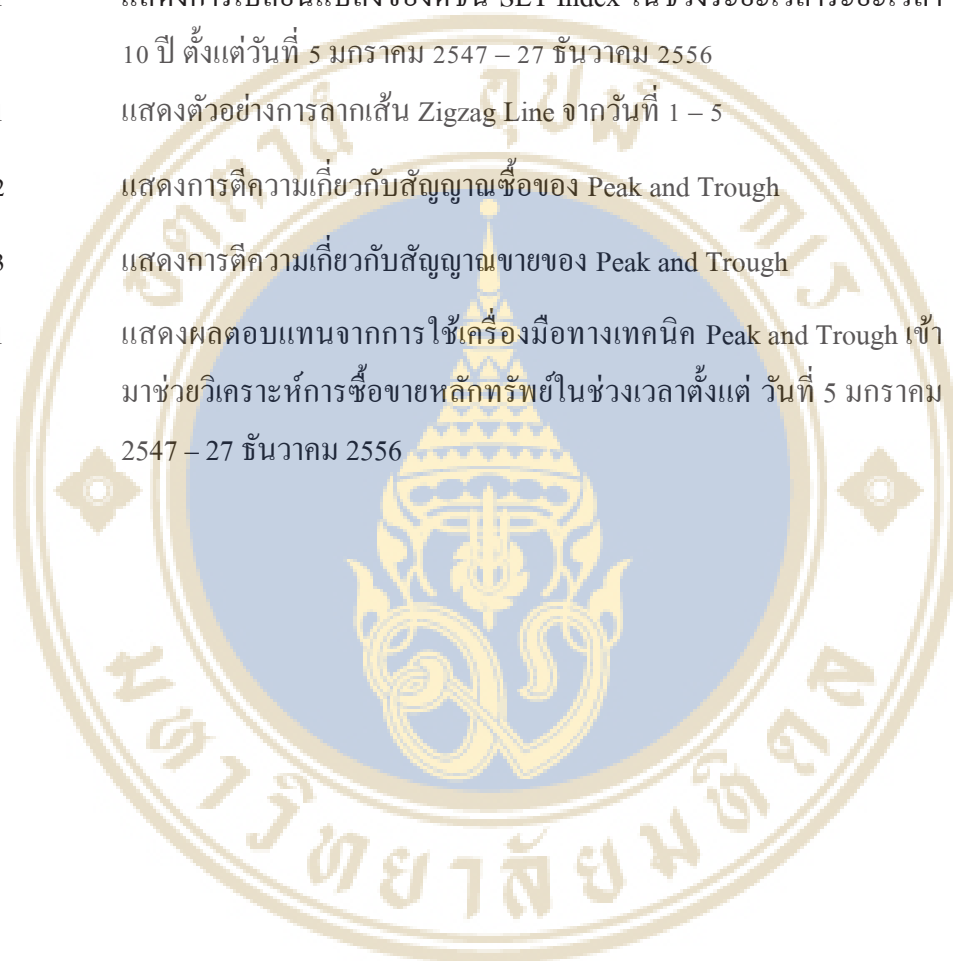
ตาราง		หน้า
4.1	แสดงสัดส่วนของมูลค่ากิจการในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตาม กลุ่มอุตสาหกรรม	17
4.2	แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์	18
5.1	แสดงอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านเจ้าหน้าที่ประกาศบน หน้า website ของแต่ละบริษัทหลักทรัพย์หลักทรัพย์ จากข้อกำหนดของ สมาคมบริษัทหลักทรัพย์ไทยที่ บล. 512/2554 วันที่ 29 ธันวาคม 2554	23
5.2	แสดงอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ผ่าน Internet (ไม่ผ่าน เจ้าหน้าที่) ประกาศบนหน้า website ของแต่ละบริษัทหลักทรัพย์หลักทรัพย์ จากข้อกำหนดของสมาคมบริษัทหลักทรัพย์ไทยที่ บล. 512/2554 วันที่ 29 ธันวาคม 2554	24
5.3	แสดงการวัดผลระดับคะแนนของ Reward & Risk Index	26
6.1	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือ โดยใช้ข้อมูล 10 ปี ย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556	28
6.2	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2547 – 2551	29
6.3	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556	29
6.4	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 10 ปีย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556 โดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ	31

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
6.5	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 10 ปีย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ในช่วงเวลาดังตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556 โดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ	31
6.6	ผลการทดสอบความอ่อนไหวของการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาดังตั้งตั้งแต่ พ.ศ. 2547 – 2551 โดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ	33
6.7	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาดังตั้งตั้งแต่ พ.ศ.2547 - 2551 โดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ	33
6.8	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาดังตั้งตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556 โดยใช้พารามิเตอร์ที่เหมาะสมมาใช้เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ	34
6.9	ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาดังตั้งตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556 โดยใช้พารามิเตอร์ที่เหมาะสมมาใช้เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ	34
6.10	ผลตอบแทน ความเสี่ยง ดัชนีกำไรต่อขาดทุน ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วย ความเสี่ยงและดัชนีซื้อแล้วถือของระบบ Peak and Trough ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556	36

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ		หน้า
1.1	แสดงการเปลี่ยนแปลงของดัชนี SET Index ในช่วงระยะเวลาระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556	4
3.1	แสดงตัวอย่างการลากเส้น Zigzag Line จากวันที่ 1 – 5	13
3.2	แสดงการตีความเกี่ยวกับสัญญาณซื้อของ Peak and Trough	14
3.3	แสดงการตีความเกี่ยวกับสัญญาณขายของ Peak and Trough	14
7.1	แสดงผลตอบแทนจากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough เข้ามาช่วยวิเคราะห์การซื้อขายหลักทรัพย์ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556	39



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การลงทุนด้วยการใช้เครื่องมือทางเทคนิคนั้นแตกต่างจากการประเมินมูลค่าหุ้นจากปัจจัยพื้นฐานของบริษัทที่ต้องพิจารณาจากข้อมูลหลายด้าน เช่น งบการเงินหรือรายงานประจำปีที่ต้องมีการนำเสนอและเปิดเผยต่อสาธารณะชน แนวโน้มของสถานะเศรษฐกิจและการคาดการณ์การเติบโตของกิจการในอุตสาหกรรม เป็นต้น แต่สำหรับการใช้เครื่องมือทางเทคนิคนั้นเป็นการนำข้อมูลในอดีตซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับราคา ปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ตัวนั้นๆ มาทำการคำนวณเพื่อพิจารณาถึงความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงของราคาว่ามีแนวโน้มหรือไม่ โดยการสร้างเป็นตัวชี้วัด (Indicator) ขึ้นมาเพื่อกำหนดจังหวะและเวลาในการเข้าซื้อหรือขายในการเก็งกำไร หรือเพื่อหาแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ว่าเป็นในทิศทางใดเพื่อประกอบการตัดสินใจของนักลงทุน

อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องมือทางเทคนิคนั้นมีรูปแบบของตัวแปรและสัญญาณที่หลากหลาย เช่น สัญญาณซื้อมากเกินไป (Overbought) หรือขายมากเกินไป (Oversold) และการตัดกันของเส้นสัญญาณ (Crossover) เป็นต้น ในบางครั้งสัญญาณหรือจังหวะการเข้าซื้อขายก็อาจจะมีข้อผิดพลาด เช่น เมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างรวดเร็วหรือช่วงที่การเปลี่ยนแปลงของราคานั้นไม่ได้มีแนวโน้มของการขึ้นลงอย่างชัดเจน ทำให้มีการตัดสินใจลงทุนซื้อหรือขายผิดจังหวะเวลา ส่งผลให้เกิดผลขาดทุนในช่วงเวลานั้น ดังนั้น เราจึงเสนอให้ใช้วิธีการซื้อขายตามแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของราคา

จากงานวิจัยทางวิชาการหลายชิ้นได้แสดงให้เห็นว่านักลงทุนไม่สามารถลงทุนให้ได้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาดได้ แต่ด้วยวิธีการซื้อขายตามแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของราคานั้นสามารถที่จะช่วยลดผลเสียหายจากความผิดพลาดเนื่องจากมีจุดที่จะขายเพื่อลดผลขาดทุนที่แน่นอนทำให้ไม่มีผลกระทบต่อกำไรเมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้จึงคาดว่าจะทำให้นักลงทุนสามารถลงทุนโดยได้รับผลตอบแทนสูงกว่าหรือใกล้เคียงกับผลตอบแทนของตลาดได้ เพื่อทดสอบสมมติฐานดังกล่าวเราจึงได้เลือกเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough ซึ่งเป็นวิธีที่มีการซื้อหรือขายตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคา

1.1.1 เครื่องมือทางเทคนิค 4 ประเภท

1.1.1.1 ประเภทบอก Trend ใช้บอกแนวโน้มเส้นแนวโน้ม (Trend line) หมายถึง ทิศทางของหุ้นที่มีการเคลื่อนที่ไปในแนวทางใดทางหนึ่งตามแนวโน้มนั้นๆ ทำให้เราทราบถึงแนวโน้มของราคาหุ้นในอนาคต เราสามารถนำเส้นแนวโน้มไปหาแนวต้านแนวรับ หรือหาทิศทางของราคาได้ในแผนภูมิแบบแท่ง, แผนภูมิแบบแท่งเทียน หรือในแผนภูมิแบบ Point & Figure และเราสามารถนำเอาเส้นแนวโน้มไปใช้ร่วมกับ เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคตัวอื่นๆ ได้ เช่น RSI, Momentum ฯลฯ

1.1.1.2 ประเภทบอก Momentum ใช้บอกน้ำหนักการซื้อขายโมเมนตัม เป็นเครื่องมือ Oscillator ที่นิยมใช้ในระยะสั้นอีกตัวหนึ่ง ที่สามารถใช้วัดการแกว่งตัวของราคา และเนื่องจากเป็นเครื่องมือระยะสั้น จึงเป็นเครื่องมือที่มักจะสวนทางกับแนวโน้มของราคา (Counter trend) โดยจะนำมาใช้ดูสภาพในช่วงสั้นของตลาดว่าขณะนั้นอยู่ในภาวะซื้อมากจนเกินไป (Overbought) หรือ ขายมากจนเกินไป (Oversold)

1.1.1.3 ประเภทบอก Volatility ใช้บอกความแปรปรวนการกระจายของข้อมูล Volatility คือ ค่าความผันผวนหรือค่าการแกว่งตัว โดยตามทฤษฎีหุ้นที่ได้รับความนิยม ราคาหุ้นจะมีความผันผวนและมีการเคลื่อนที่ไปมาเสมอ เราสามารถนำค่าความผันผวนมาใช้ในการกำหนดจังหวะในการเข้าทำกำไรได้ โดยใช้หลักการการพิจารณาค่าความผันผวนที่เกิดร่วมกับทิศทางแนวโน้มของราคาหุ้น และใช้การ Break out กรอบของราคามาเป็นตัวยืนยันสัญญาณการซื้อขายอีกชั้นหนึ่ง เครื่องมือที่นิยมตัวหนึ่งที่ใช้ในการวัดค่าความผันผวนและใช้สังเกตการแกว่งของราคา คือ Bollinger Band เพราะเป็นเครื่องมือที่ใช้ค่าสถิติของราคามาทำการเปรียบเทียบค่าการแกว่งตัว ณ ระยะเวลาต่างๆ โดยทำการสร้างกรอบของราคาที่แกว่งตัว เทียบกับเส้นค่าเฉลี่ยกลางเพื่อสะท้อนความผันผวนที่เกิดขึ้น

1.1.1.4 ประเภทบอก Volume ใช้บอกปริมาณการซื้อขายการวิเคราะห์ทางเทคนิค ด้วยปริมาณการซื้อขาย หรือ Volume Analysis นับเป็นเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคหนึ่งที่สำคัญที่ช่วยยืนยันแนวโน้ม หรือจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแนวโน้ม ซึ่งหลายครั้งการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้น มักจะมีผู้รู้ข้อมูลภายในเสมอ และมักจะสะท้อนออกมาในเชิงของปริมาณการซื้อขาย ที่จะเห็นว่าราคาปรับตัวสูงขึ้นพร้อมปริมาณการซื้อที่มากขึ้นกว่าปกติ โดยส่วนใหญ่หากหุ้นปรับตัวขึ้นก็มักจะมีข่าวดี รอไว้ข้างหน้า เช่น การประกาศผลประกอบการที่ดีเกินคาด การควบรวมกิจการ การถูกเข้าซื้อกิจการ การจ่ายปันผลระหว่างทาง ข่าวชนะการประมูล หรือได้สัมปทาน เป็นต้น ส่วนการปรับตัวเชิงลบที่ปรับตัวลงก่อนพร้อมกับปริมาณการขายที่ออกมา

มากกว่าปริมาณการซื้อขายปกติ นั้น ก็จะมีข่าวร้ายตามมาให้เห็นเช่นกัน ได้แก่ ข่าวผลประกอบการที่แยเกินคาด การถูกถอดออกจากดัชนีสำคัญเช่น MSCI หรือ SET50, SET100

1.1.2 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค

1.1.2.1 มีความยืดหยุ่นในการใช้สูง โดยสามารถใช้ได้กับตลาดการเงินต่างๆ ไม่จำกัดเฉพาะตลาดหลักทรัพย์เท่านั้น โดยสามารถใช้ได้กับทั้งตลาดเงินระหว่างประเทศ, อัตราดอกเบี้ย, ทองคำ ฯลฯ เมื่อเทียบกับการวิเคราะห์ทางด้านปัจจัยพื้นฐานที่อาจจะไม่สามารถนำวิธีการศึกษาในตลาดหนึ่ง ไปใช้กับอีกตลาดหนึ่งได้แบบทันที นอกจากนี้ การวิเคราะห์ทางเทคนิคยังสามารถปรับใช้ได้ในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน เช่น ระยะสั้น หรือระยะยาว เป็นต้น

1.1.2.2 สามารถลดและเพิ่มขอบเขตและระยะเวลาในการศึกษาได้ ซึ่งเมื่อมีข้อจำกัดหรือค่าเสียโอกาสทางด้านเวลา การวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นจะเน้นที่ผลลัพธ์ของสาเหตุมากกว่าที่จะกล่าวถึงตัวสาเหตุ เมื่อเทียบกับการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานที่ต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างมากในการวิเคราะห์ถึงสาเหตุนั้น

1.1.2.3 การเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ในบางครั้งนั้นสามารถเกิดขึ้นก่อนที่นักวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานจะค้นพบสาเหตุที่แท้จริง ซึ่งในความเป็นจริง ถึงแม้ว่านักวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานจะค้นพบและรับทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงของการขยับตัวของราคาแต่ราคาหลักทรัพย์อาจจะสะท้อนปัจจัยพื้นฐานแล้ว

1.1.2.4 ให้จังหวะในการซื้อขายหลักทรัพย์อย่างเหมาะสม โดยใช้สัญญาณทางเทคนิคเป็นจังหวะที่จะเข้าไปซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาด โดยในช่วงตลาดเริ่มเป็นขาขึ้นจะเป็นช่วงสะสมหลักทรัพย์ ส่วนในช่วงที่ตลาดเริ่มเป็นขาลงจะเป็นช่วงที่ถือเงินสด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

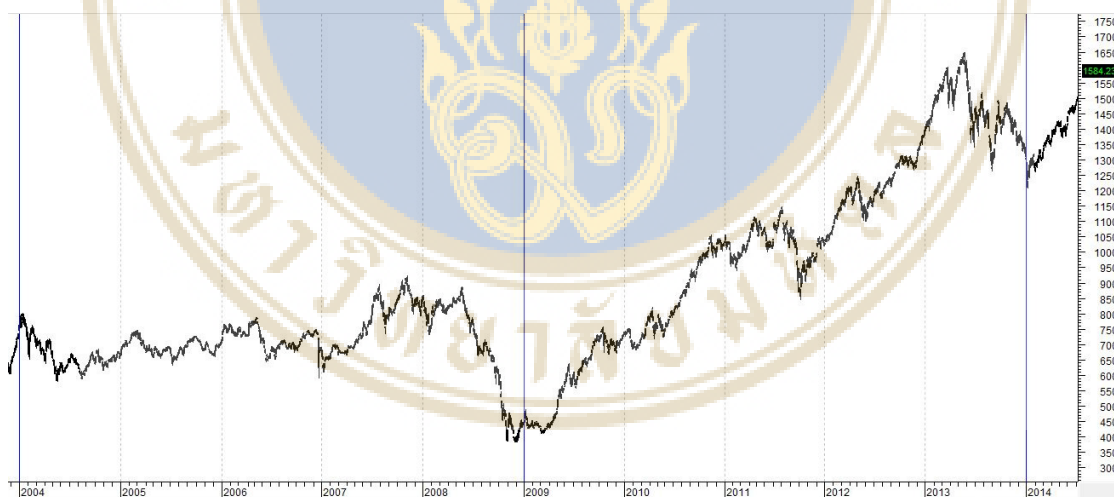
1.2.1 เพื่อศึกษาผลตอบแทนที่ได้รับการจากใช้เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough ในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปี โดยวัดผลด้วยดัชนีผลตอบแทนที่ได้รับเทียบกับการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold Index) ความเสี่ยงในการลงทุนเทียบกับการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold's Drawdown) และความเสี่ยงและดัชนีผลตอบแทนต่อความเสี่ยง (Reward/Risk Index)

1.2.2 เพื่อศึกษาผลกระทบของผลตอบแทนที่เปลี่ยนไปจากการเปลี่ยนแปลงของค่าพารามิเตอร์กับเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough

1.2.3 เพื่อศึกษาค่าพารามิเตอร์ที่นิยมกับเครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough ว่ามีความเสี่ยงและสามารถทำกำไรได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับการซื้อแล้วถือหรือไม่

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลราคาปิดรายวันของหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ซึ่งจดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ถูกคัดเลือกมาจากกลุ่มอุตสาหกรรม ขนาดมูลค่ากิจการในตลาด (Market Capitalization) และอัตราการหมุนเวียนปริมาณการซื้อขายในปี 2556 (Turnover ratio) เป็นเวลา 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 ถึงวันที่ 27 ธันวาคม 2556 โดยจะถูกนำมาวิเคราะห์แยกเป็น 3 ช่วงเวลา คือช่วง 5 ปีแรก (ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 30 ธันวาคม 2551), ช่วง 5 ปีหลัง (ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2552 – 27 ธันวาคม 2556) และช่วง 10 ปี (ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556) ทั้งนี้การศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นถึงความสามารถของเครื่องมือทางเทคนิค โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านพื้นฐานของบริษัทและข่าวสารที่มีผลกระทบต่อ อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้เงินฝากและเงินปันผลที่จะได้รับจากการลงทุน



ภาพที่ 1.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงของดัชนี SET Index ในช่วงระยะเวลาระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่วันที่

5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556

1.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

1.4.1 การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เพียงด้านเดียวเท่านั้น

1.4.2 การศึกษานี้เป็นการศึกษาหลักทรัพย์รายตัวซึ่งไม่ได้เป็นการศึกษาหลักทรัพย์โดยการจัดเป็นพอร์ตโฟลิโอ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อให้ทราบถึงผลตอบแทนจากลงทุน โดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนหรือผู้ที่สนใจในการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปใช้เป็นแนวทางในการลงทุนได้

1.5.2 เพื่อเป็นการยืนยันค่าพารามิเตอร์ที่นิยมใช้กันว่าเป็นค่าที่เหมาะสมคือให้ผลตอบแทนที่สูงที่สุดจริง

1.6 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) หมายถึง ดัชนีที่สะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด โดยคำนวณจากหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (รวมหน่วยลงทุนของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์) ยกเว้นหุ้นที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP เกิน 1 ปี ซึ่งคำนวณโดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization weighted) ด้วยการเปรียบเทียบมูลค่าตลาดในวันปัจจุบันของหลักทรัพย์ (Current Market Value) กับมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ในวันฐานของหลักทรัพย์ (Base Market Value) คือ วันที่ 30 เมษายน 2518 ซึ่งดัชนีมีค่าเริ่มต้นที่ 100 จุด

มูลค่ากิจการในตลาด (Market Capitalization) หมายถึง มูลค่าที่คำนวณจากการนำราคาปิดของหลักทรัพย์จดทะเบียนคูณกับจำนวนหลักทรัพย์จดทะเบียนปัจจุบัน ซึ่งมูลค่าดังกล่าวจะสะท้อนให้ผู้ลงทุนเห็นถึงขนาดและความน่าสนใจลงทุนของตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ การคำนวณ Market Capitalization ของตลาดหลักทรัพย์ต่างๆ มีหลักการคำนวณที่เหมือนกัน แต่อาจแตกต่างกันที่รายละเอียดบางประเด็น

อัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขาย (Turnover ratio) อัตราการหมุนเวียนการซื้อขาย ซึ่งใช้วัดปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับปริมาณหุ้นจดทะเบียน (Listed Shares) โดยคำนวณค่าเป็นเปอร์เซ็นต์มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการหมุนเวียนการซื้อขาย} = \frac{\text{ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ณ วันนั้น} \times 100}{\text{ปริมาณหุ้นจดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์ ณ วันนั้น}}$$



บทที่ 2

แนวความคิดและทฤษฎี

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Fama (1970) ศึกษาเรื่องความมีประสิทธิภาพของตลาด (Efficient Market Hypothesis) โดยอธิบายในเรื่องของพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของราคาในตลาดที่มีการซื้อขายเพื่อเก็งกำไร ซึ่งตลาดที่มีประสิทธิภาพนั้นสามารถแบ่งระดับความมีประสิทธิภาพของตลาดออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

2.1.1 ตลาดมีประสิทธิภาพในระดับต่ำ (Weak form efficiency) อธิบายว่า ราคาหลักทรัพย์ในอนาคตไม่สามารถพยากรณ์ได้ด้วยราคาในอดีตและการวิเคราะห์ทางเทคนิคเพื่อให้เกิดกำไรมากกว่าปกติ แต่ทว่าสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นฐานอาจจะยังสามารถทำกำไรเกินกว่าปกติได้

2.1.2 ตลาดมีประสิทธิภาพในระดับกลาง (Semi-strong form efficiency) อธิบายว่า ราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงตามข้อมูลข่าวสารที่สาธารณชนได้รับอย่างรวดเร็วและไม่มีอคติ ไม่มีใครสามารถทำกำไรส่วนเกินได้จากข้อมูลข่าวสารที่เป็นสาธารณชน ยกเว้นผู้ที่ใช้ข้อมูลภายในที่จะยังสามารถทำกำไรมากกว่าปกติได้

2.1.3 ตลาดมีประสิทธิภาพในระดับสูง (Strong form efficiency) อธิบายว่า ราคาหลักทรัพย์สะท้อนทุกข่าวสารทั้งสาธารณะและข้อมูลภายใน ทำให้ไม่สามารถทำกำไรที่มากกว่าปกติได้

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการลงทุนจากการวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นเป็นการทดสอบในระดับของ Weak form Efficiency เนื่องจากเน้นในเรื่องของการนำราคาหรือข้อมูลจากการซื้อขายที่เกิดขึ้นในอดีตมาทำการวิเคราะห์เพื่อหากำไรจากการลงทุนซึ่ง Park and Irwin (2004) ได้ทำการสรุปผลของผลการวิจัยและการทดสอบทางด้านวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคจากผลงานวิจัยทั้งหมด 92 งาน ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี 1960 - 2004 ซึ่งได้แบ่งงานประเภทของงานวิจัยทั้งหมดออกเป็น 2 ช่วง ช่วงเวลาคือ ช่วงต้นของงานวิจัยคือช่วงปี 1960 - 1987 และช่วงหลังซึ่งเป็นงานวิจัยใหม่ คือช่วงปี

1988 – 2004 โดยการแบ่งช่วงเวลานั้นอ้างอิงมาจากวิธีการทดสอบและข้อจำกัดของงานวิจัย เช่น ทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ยังมีข้อจำกัด ทำให้ผลที่ได้นั้นอาจจะไม่น่าเชื่อถือนัก

ผลของงานวิจัยในยุคเริ่มต้น (1960 – 1987)

ได้มีความพยายามทำการทดสอบถึงความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิค โดย Merrill (1978) ได้ทำการทดสอบถึงความแม่นยำของวิธีการซื้อขายโดยการ ใช้เครื่องมือทางเทคนิคและดัชนีชี้วัดมาประเมินผล โดยใช้เครื่องมือหรือดัชนีชี้วัดทั้งหมด 29 ชนิด โดยใช้ข้อมูลของ DJIA ซึ่งผลที่ได้สรุปผลออกมาโดยจัดลำดับความแม่นยำของเครื่องมือทางเทคนิค 12 อันดับ ผลที่ได้ในอันดับที่ 6 ได้กล่าวว่าถ้าหากทำการซื้อ (ขาย) เมื่อดัชนีมีทิศทางกลับตัวที่ 5% โดยเทียบกับแนวโน้มของราคาก่อนหน้า ผลที่ได้นั้นสรุปได้ว่าเครื่องมือมีความแม่นยำประมาณ 59.3% ที่จะทำนายแนวโน้มการเปลี่ยนทิศทางของราคาได้ ในเวลาต่อมาก็ได้มีความพยายามที่จะสร้างเครื่องมือหรือวิธีการซื้อขายโดยอ้างอิงเครื่องมือวิเคราะห์เทคนิค โดย Davis and Lackey (1981) ได้ตั้งสมมติฐานว่า ช่วงเวลาของการเข้าซื้อและขายหลักทรัพย์ที่เหมาะสมนั้นสามารถที่จะให้ผลตอบแทนของการลงทุนที่สูงกว่าวิธีซื้อแล้วถือ จึงได้มีความพยายามที่จะสร้างระบบการซื้อขาย โดยใช้การคาดการณ์ช่วงเวลาของการถือครองหลักทรัพย์ว่าช่วงใดควรซื้อหรือขาย ซึ่งข้อมูล ที่นำมาใช้ก็คือราคาของหลักทรัพย์ 30 บริษัทที่อยู่ใน DJIA หนึ่งในรูปแบบที่น่าสนใจของงานวิจัยคือ รูปแบบของการใช้วิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะสั้นและเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะยาวตัดกัน ซึ่งผลที่ได้ นั้นกล่าวไว้ว่าการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีนี้จะรับรองได้ว่านักลงทุนหรือผู้ถือหลักทรัพย์นั้นจะ ไม่มีทางซื้อ (ขาย) หลักทรัพย์สวนทางกับแนวโน้มของราคาหลักทรัพย์ นอกจากนี้ยังรับประกันด้วย ว่าการที่เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะสั้นมีการเคลื่อนที่ตัดเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะยาวจะเกิดขึ้นก็ ต่อเมื่อราคาของหลักทรัพย์นั้น ได้ผ่านจุดสูงสุดหรือต่ำสุดแล้ว

เพื่อที่จะให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าวิธีซื้อแล้วถือ Flanagan (1986) จึงได้สร้างเป็น ระบบการซื้อขายตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เพื่อที่จะเอาชนะวิธีซื้อแล้วถือ ให้ได้ โดยใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ตัดกันในหลากหลายรูปแบบเพื่อนำมา ทดสอบ ซึ่งข้อมูลที่น่ามาทดสอบก็คือข้อมูลของราคาหน่วยลงทุน 20 กองทุนที่ให้ผลตอบแทนดี ที่สุดในช่วงปี 1971 – 1980 เพื่อนำมาทดสอบ โดยสรุปผลการทดสอบได้ว่าการใช้การวิเคราะห์ทาง เทคนิคเข้ามาช่วยเพื่อสร้างระบบการซื้อขายตามแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ นั้นสามารถที่จะเอาชนะวิธี Buy and Hold ได้ และที่สำคัญคือนักลงทุนไม่ควรถือครองหลักทรัพย์ ตลอดเวลาโดยเฉพาะช่วงที่ตลาดหุ้นอยู่ในขาลง แต่ทว่า Park and Irwin (2004) ได้ให้ความเห็นว่า งานวิจัยในช่วง 1960 – 1987 นั้นซึ่งได้ชี้แจงว่ามีข้อเสียและไม่น่าเชื่อถือดังนี้

งานวิจัยที่พบนั้นมักจะใช้เครื่องมือทางเทคนิคเพียง 1 หรือ 2 ชนิด โดยวิธีที่นิยมมากที่สุดก็คือ เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ซึ่งผลสำเร็จที่ได้ออกมานั้นมีปัญหาของ Data Snooping เข้ามากระทบทำให้ผลที่ได้นั้นผิดไปจากที่ควรจะเป็น

มีเพียงบางงานวิจัยเท่านั้นที่นำเรื่องของความเสี่ยงของระบบซื้อขายมาพิจารณาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่ได้

ผลของงานวิจัยนั้นส่วนมากไม่ได้มีการนำผลการทดสอบที่ได้นั้นมาทดสอบค่าทางสถิติ เช่น Z- statistic หรือ T-test เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้จากการทดลองนั้นไม่ได้อยู่ในรูปแบบของการแจกแจงแบบปกติจึงทำให้การทดสอบทางสถิตินั้นทำได้ค่อนข้างยาก

ค่าที่พารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดจากการวิจัยหลายงานนั้น ไม่สามารถที่จะให้ผลตอบแทนที่ดีได้เมื่อในไปทดสอบกับชุดข้อมูลอื่น

ผลสอบแทนจากระบบซื้อขายจากเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นมักจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับวิธีการซื้อแล้วถือ หรือวิธีการคำนวณผลตอบแทนแบบทบต้น หรือดอกเบี้ยที่ได้รับจากเงินฝาก ซึ่งไม่ได้มีการชี้ชัดว่าควรจะใช้วิธีใดมาเพื่อเป็นมาตรฐานในการวัด

ผลจากการวิจัยที่ได้นั้นมักจะแสดงอยู่ในรูปของผลตอบแทนโดยเฉลี่ย ซึ่งเป็นผลตอบแทนที่เฉลี่ยจากหลักทรัพย์หลายชนิด เช่น หุ้นสามัญ อัตราแลกเปลี่ยน หรือสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ซึ่งมองเห็นว่าถ้าผลการทดสอบนั้นได้เจาะจงไปที่หลักทรัพย์แต่ละชนิดแล้วนั้น ผลของการวิจัยก็อาจจะออกมาไม่เหมือนเดิม

ซึ่ง Park and Irwin (2004) ได้ให้ความสนใจกับงานวิจัยที่เป็นงานในยุคใหม่ซึ่งเป็งานวิจัยที่ผู้เขียนนั้นสรุปว่ามีความน่าเชื่อถือมากกว่า

ผลของงานวิจัยในยุคใหม่ (1988 – 2004)

ได้มีการพยายามหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด โดยหวังว่าจะสามารถนำมาใช้ในคนละช่วงเวลาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่ยั่งยืน โดย Hulaibi (1994) มีความต้องการที่จะหาวิธีเพื่อให้รับผลตอบแทนทุกปีอย่างยั่งยืนโดยไม่สนใจว่าเครื่องมือทางเทคนิคที่นำมาใช้นั้นจะเป็นวิธีใด สำหรับข้อมูลที่นำมาใช้ก็คืออัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินปอนด์ของอังกฤษ ซึ่งวิธีที่นำมาทดสอบก็คือเส้นค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่โดยการทดสอบหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดในช่วงระยะเวลา 1 ปี ก่อนหน้า จากนั้นจึงนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้นั้นนำมาใช้จริงในอีก 1 ปีถัดไป เมื่อเวลาผ่านไป 1 ปีก็จะทำในลักษณะนี้ไปเรื่อยๆ ทุกปี เพื่อดูว่ามีค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดจริงหรือไม่ ผลการทดสอบสรุปได้

ว่าค่าที่เหมาะสมสำหรับตัวชี้วัดในแต่ละช่วงเวลาอาจจะไม่ใช่ค่าที่ดีที่สุดสำหรับอีกช่วงเวลาหนึ่ง เพราะฉะนั้นจึงไม่สามารถหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเพื่อที่จะทำกำไรที่สูงที่สุดอย่างต่อเนื่องได้ ในอีกมุมมองหนึ่ง Pasts (1997) มีความสนใจว่าถ้ามีการนำเครื่องมือทางเทคนิคหลายรูปแบบมาผสมกันนั้นอาจจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบซื้อขายได้ จึงได้ทำการทดสอบด้วยวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยใช้พารามิเตอร์ตั้งแต่ 1 สัปดาห์ถึง 51 สัปดาห์และใช้วิธีร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของราคาจากจุดสูงสุดและจุดต่ำที่สุด ซึ่งเมื่อนำทั้งสองระบบมาผสมกันก็สามารถที่จะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าการใช้เครื่องมือทางเทคนิคเพียงอย่างเดียวและสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ก็ยังมีวิธีการอื่นอีก เช่น Ruszkowski (2000) ได้ทำการทดสอบว่า การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นสามารถที่จะช่วยให้ได้ผลตอบแทนที่เหนือว่าดัชนีได้หรือไม่โดยใช้กฎ 4 สัปดาห์ หรือ Four-Week Rule โดยมีกฎดังนี้

“ปิดสถานะการถือหลักทรัพย์มาขายและเปิดสถานะซื้อหลักทรัพย์ เมื่อเกิดราคาสูงสุดในใหม่ที่สูงกว่าราคาหลักทรัพย์ย้อนหลัง 4 สัปดาห์และปิดสถานะซื้อหลักทรัพย์และเปิดสถานะถือหลักทรัพย์มาขายเมื่อราคาหลักทรัพย์เกิดราคาต่ำสุดใหม่ที่ต่ำกว่าราคาหลักทรัพย์ย้อนหลัง 4 สัปดาห์”

ซึ่งผู้ทำการทดสอบได้นำแนวคิดมาใช้และปรับเปลี่ยนเป็นวันทำการแทน จึงได้ใช้เป็นราคาปิดของหลักทรัพย์ย้อนหลัง 20 วัน สำหรับข้อมูลที่น่ามาใช้ในการทดสอบคือหลักทรัพย์ 100 ตัวที่อยู่ในดัชนี S&P 100 โดยเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของวิธีการซื้อแล้วถือของดัชนี S&P 100 ในช่วงระยะเวลา 1 มกราคม 2527 ถึง 1 มกราคม 2532 เพื่อหาผลตอบแทนของระบบและหาค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด จากนั้นได้นำค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดมาทดสอบหาผลตอบแทนในอีกช่วงเวลาหนึ่งหรือเรียกว่า Blind test โดยทดสอบในช่วงระยะเวลา 1 มกราคม 2532 ถึง 1 มกราคม 2537 ซึ่งผลที่ได้ก็แสดงให้เห็นว่าการนำค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดในช่วงเวลาหนึ่งไปใช้กับอีกช่วงเวลาหนึ่งถึงแม้ว่าจะไม่ได้รับผลตอบแทนที่ดีที่สุดแต่ก็ยังสามารถที่จะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าดัชนี นอกจากนี้ยังได้มีการนำเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคมาใช้กับตลาดหลักทรัพย์ของไทยโดย Beck and Goldreyer (2002) ได้ทำการทดสอบโดยใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ตัดกัน โดยใช้ข้อมูลทั้งในส่วน of หลักทรัพย์ของประเทศไทยในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ 2537 ถึงเดือนมีนาคม 2542 และอัตราแลกเปลี่ยนทันทีของประเทศชิลีต่อดอลลาร์สหรัฐในช่วงเดือนมกราคม 2533 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2543 ซึ่งใช้สัญญาณซื้อขายโดยกำหนดว่า ถ้าเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะสั้นมากกว่าเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะยาวเมื่อใดก็จะทำการซื้อหลักทรัพย์และขายหลักทรัพย์เมื่อเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะสั้นน้อยกว่าเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะยาว จากผลการทดสอบในอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินนั้นทุก

ค่าของพารามิเตอร์สามารถให้ผลตอบแทนที่ได้นั้นสูงกว่าวิธีซื้อแล้วถือ สำหรับในหลักทรัพย์ของประเทศไทยนั้นก็ยังสามารถที่จะให้ผลตอบแทนได้ดีกว่าวิธีการซื้อแล้วถือเช่นกัน

โดยมากแล้วรูปแบบของการทดสอบมักจะใช้เครื่องมือทางเทคนิคที่เรียบง่ายคือ เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่หรือเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ตัดกัน Vanneman (1999) จึงได้มีนำเครื่องมืออื่นมาทดสอบซึ่งเรียกว่า Directional Movement Indicators มาใช้เป็นตัวชี้วัดในการซื้อขายที่คิดโดย Wilder (1978) จากผลการทดลองที่ได้นั้นสรุปว่า Directional Movement Indicators หรือ DMI นั้นไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เมื่อตลาดมีความผันผวนสูงหรือการขึ้นลงของราคามีช่วงที่กว้างมากเกินไป เนื่องจากเป็นช่วงที่การเปลี่ยนแปลงของราคาไม่ได้มีแนวโน้มที่ชัดเจน ทำให้วิธีนี้ไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร

จากสิ่งที่ผ่านมานั้นเป็นการทดสอบโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคเข้าช่วยหาจังหวะในการซื้อหรือขายที่เหมาะสมแต่ทว่า Gould (1995) ได้มองย้อนกลับไปถึงวิธีการที่ง่ายที่สุดก็คือ ซื้อหลักทรัพย์เมื่อเกิดราคาสูงสุดใหม่ ข้อมูลที่นำมาใช้ทดสอบนั้นเป็นหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในของนิวยอร์กหรือ New York Stock Exchange (NYSE) จากจำนวนกว่า 2500 หลักทรัพย์ ซึ่งเมื่อใช้วิธีการนี้แล้วก็จะได้หลักทรัพย์ที่มีรูปแบบที่ต้องการเพียง 109 หลักทรัพย์ที่มีการทำราคาสูงสุดใหม่ในช่วงไตรมาสที่ 4 ของปี 1990 ผลการทดสอบสรุปได้ว่าวิธีการนี้สามารถที่จะทำกำไรได้และให้ผลตอบแทนมากกว่าดัชนีตลาดหุ้น ซึ่งได้อธิบายว่าเหตุผลไว้ว่าการซื้อหุ้นเมื่อเกิดจุดสูงสุดใหม่นั้นสามารถทำกำไรได้เนื่องจาก ผู้ถือหุ้นเดิมที่มีกำไรนั้นจะรู้สึกดีเมื่อเป็นหนึ่งในผู้ถือหุ้นที่มีกำไร ซึ่งแนวโน้มที่จะเกิดการขายหุ้นออกมานั้นมีค่อนข้างน้อยส่งผลให้คำสั่งขายหุ้นนั้นจะมีน้อยลงตามไปด้วย

บทที่ 3

เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough

3.1 เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough

Peak คือ ลักษณะที่สร้างขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ทำจุดสูงสุด (Peak)

Trough คือ ลักษณะที่สร้างขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ทำจุดต่ำสุด (Trough)

Peak and Trough เกิดจากการเคลื่อนไหวลักษณะฟันปลา (Zigzag Pattern) ที่ถูกสร้างจากการเปลี่ยนแปลงของราคาในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์

Zigzag Pattern เป็นวิธีลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง และจะหยุดลากเมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงสวนทางจากเดิม โดยความละเอียดของการเชื่อมโยงของข้อมูลนั้นคำนวณจากการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ของ Zigzag ที่กำหนดขึ้น

3.2 หลักการคำนวณ Peak and Trough

ตัวอย่างเช่น กำหนดให้ Zigzag 2% ด้วยราคาปิด คือ (Zigzag (C , 2%))

วันที่ 1 เป็นจุดต่ำสุด (Trough) ต่ำสุด โดยราคาปิดเท่ากับ 100 บาท

วันที่ 2 ราคาปิดเท่ากับ 101 บาท เทียบกับวันที่ 1 ที่เป็น Trough ได้ $\frac{(101-100)}{100} = 0.01 = 1\%$ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า 2% ดังนั้นจึงไม่มีการลากเส้น Zigzag

วันที่ 3 ราคาปิดเท่ากับ 103 บาท เทียบกับวันที่ 1 ที่เป็น Trough ได้ $\frac{(103-100)}{100} = 0.03 = 3\%$ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า 2% ผลที่ได้ก็คือ

- ลากเส้น Zigzag จากราคาปิดวันที่ 1 (100 บาท) ไปยังราคาปิดวันที่ 3 (103 บาท)

- ราคาปิดวันที่ 3 มีโอกาสที่จะเกิดเป็นจุด Peak ซึ่งเป็นราคาปิดสูงสุดหลังจากจุด Trough ต่ำสุด

วันที่ 4 ราคาปิดเท่ากับ 104 บาทซึ่งมากกว่าวันที่ 3 ราคาปิดวันที่ 3 จึงไม่ใช่ราคาปิดที่สูงที่สุดหลังจาก Trough ต่ำสุดอีกต่อไป ผลที่ได้ก็คือ

- ยกเลิกเส้น Zigzag เดิมที่ลากจากราคาปิดวันที่ 1 ไปยังราคาปิดวันที่ 3

- ลากเส้น Zigzag จากราคาปิดวันที่ 1 (100 บาท) ไปยังราคาปิดวันที่ 4 (104 บาท) แทน

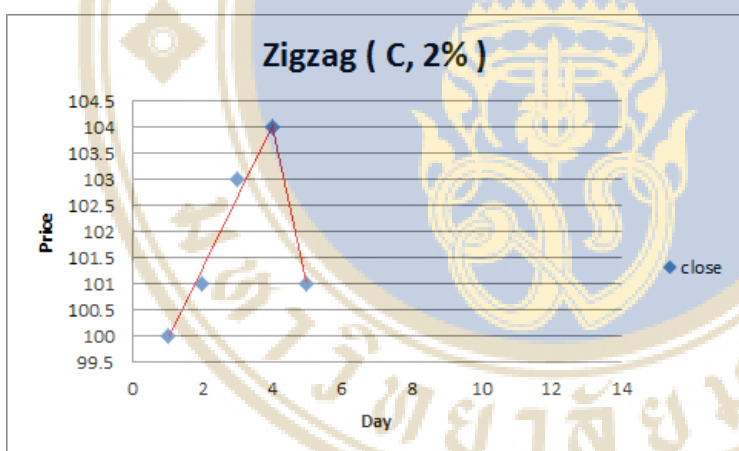
- ราคาปิดวันที่ 4 มีโอกาสที่จะเกิดเป็นจุด Peak ซึ่งเป็นราคาปิดสูงสุด หลังจาก จุด Trough ต่ำสุด

วันที่ 5 ราคามีการเปลี่ยนทิศทาง ทำให้ราคาปิดลดลงเป็น 101 บาท จึงต้องคำนวณเทียบกับวันที่ 4 $\frac{(101-104)}{104} = 0.03 = -2.9\%$ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า 2% ผลที่ได้ก็คือ

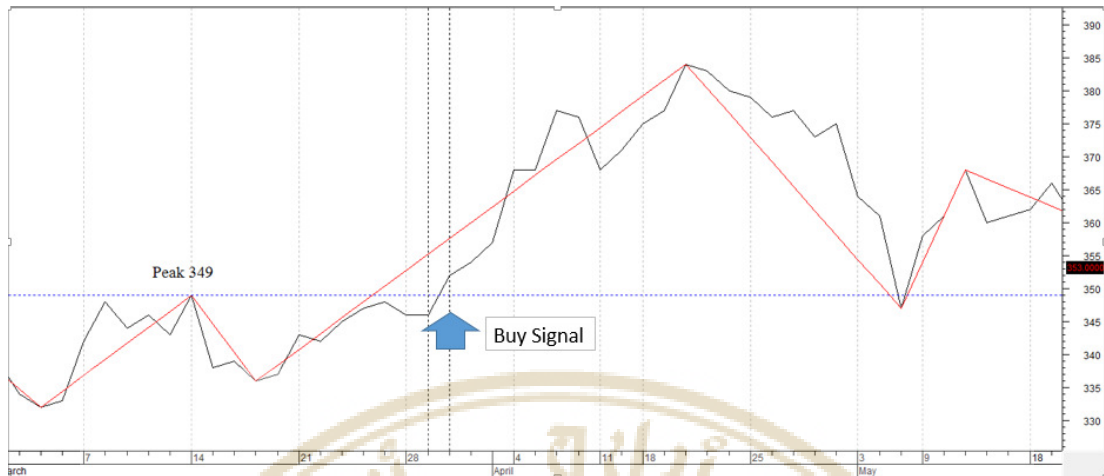
- ลากเส้น Zigzag จากราคาปิดในวันที่ 4 (104 บาท) ไปยังราคาปิดวันที่ 5 (101 บาท)

- เกิดจุด Peak ใหม่ที่ ราคาปิดในวันที่ 4 (104 บาท)

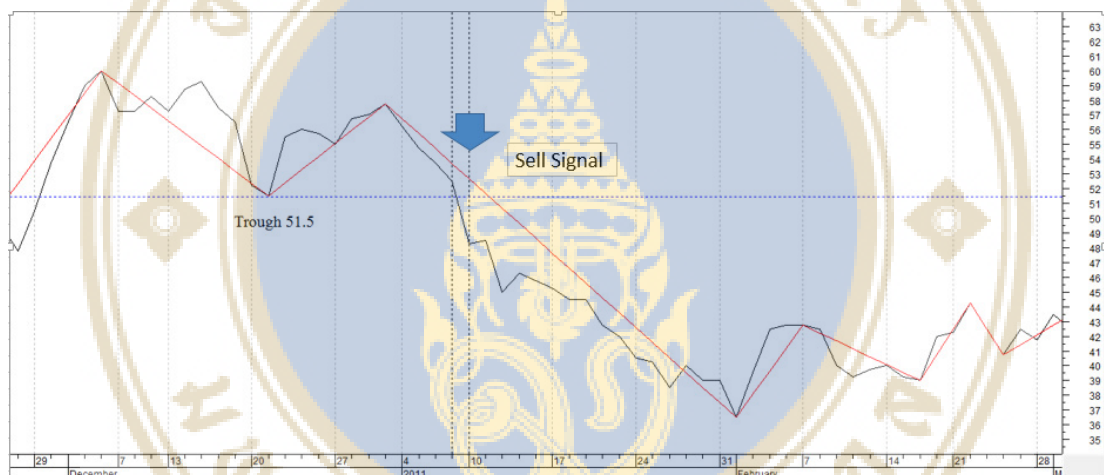
- ราคาปิด ณ วันที่ 5 มีโอกาสที่จะเกิดเป็นจุด Trough ซึ่งเป็นราคาปิดต่ำสุดหลังจากจุด Peak ต่ำสุด



ภาพที่ 3.1 แสดงตัวอย่างการลากเส้น Zigzag Line จากวันที่ 1 – 5



ภาพที่ 3.2 แสดงการตีความเกี่ยวกับสัญญาณซื้อ Peak and Trough



ภาพที่ 3.3 แสดงการตีความเกี่ยวกับสัญญาณขายของ Peak and Trough

3.3 การตีความหมายและการนำไปใช้

เมื่อราคาปิดของหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นใหม่นั้นเป็นราคาที่สูงกว่าจุดสูงสุดครั้งล่าสุดของเส้น Zigzag ในช่วงเวลาข้างหน้าจะสามารถตีความได้ว่ามีความน่าจะเป็นที่แนวโน้มจะเปลี่ยนเป็นขาขึ้น ในทางกลับกันหากราคาปิดของหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นใหม่นั้นเป็นราคาที่ต่ำกว่าจุดต่ำสุดของเส้น Zigzag ในช่วงเวลาข้างหน้าจะสามารถตีความได้ว่าความน่าจะเป็นที่แนวโน้มจะเปลี่ยนเป็นขาลง

สำหรับการนำไปใช้ เรากำหนดให้จุดสูงสุดครั้งล่าสุดเปรียบเสมือนแนวต้าน และจุดต่ำสุดเปรียบเสมือนแนวรับ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาปิดผ่านจุดดังกล่าวจะเป็นสัญญาณการซื้อส่วนสัญญาณการขายนั้นเราก็จะกำหนดให้จุดต่ำที่สุดที่เกิดขึ้นครั้งล่าสุดเปรียบเสมือนแนวต้าน และจุดต่ำสุดเปรียบเสมือนแนวรับ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาปิดผ่านจุดดังกล่าวจะเป็นสัญญาณการซื้อ



บทที่ 4

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลการซื้อขายที่จะนำมาทดสอบเป็นข้อมูลของหุ้นสามัญจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีเกณฑ์ดังนี้

4.1.1 ระยะเวลาทำการการศึกษา

แบ่งทั้งหมดเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่

4.1.1.1 ช่วง 10 ปี (ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 - 27 ธันวาคม 2556) เพื่อทำการ backtesting

4.1.1.2 ช่วง 5 ปีแรก (ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 - 30 ธันวาคม 2551) เพื่อทำการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นพารามิเตอร์ที่ใช้ในการซื้อขายจริง

4.1.1.3 ช่วง 5 ปีหลัง (ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2552 - 27 ธันวาคม 2556) โดยนำค่าของพารามิเตอร์ที่ได้ในช่วง 5 ปีแรกมาใช้ในการซื้อขายจริง

4.1.2 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือก

จำนวนหลักทรัพย์ที่คัดเลือกมีทั้งหมด 78 หลักทรัพย์ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) โดยมีขั้นตอนในการคัดเลือก ดังนี้

ตาราง 4.1 แสดงสัดส่วนของมูลค่ากิจการในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตามกลุ่มอุตสาหกรรม

Sum of Market Capital (Baht)	
Industry	Total
กลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน	19.35%
กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	15.35%
กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร	19.49%
กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี	13.18%
กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น(กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร)	6.28%
กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น(กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค)	0.85%
กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น(กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม)	6.12%
กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น(กลุ่มบริการ)	19.37%
Grand Total	100.00%

เลือก 4 อันดับแรกคิดเป็น 67.37% ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่เหลือ จัดเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆคิดเป็น 32.63%

4.1.2.1 คัดกรองบริษัทที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ทั้งนี้ เพื่อให้มีข้อมูลที่มากพอตามที่ได้กำหนดไว้ในระยะเวลาทำการศึกษา

4.1.2.2 จัดบริษัทที่ผ่านการคัดกรองทั้งหมดเป็น 5 กลุ่มตามกลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ได้แก่ กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร, กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค, กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม และกลุ่มบริการ

4.1.2.3 นำบริษัทที่ผ่านการคัดกรองทั้งหมด (หลักทรัพย์ที่มีการจดทะเบียนแล้วมากกว่า 10 ปี) มาพิจารณามูลค่ากิจการในตลาด (Market Capitalization) เพื่อจัดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ มูลค่ากิจการในตลาดขนาดใหญ่ (Big Capitalization) มูลค่ากิจการในตลาดขนาดกลาง (Medium Capitalization) และมูลค่ากิจการในตลาดขนาดเล็ก (Small Capitalization) โดยใช้วิธีเปอเซนไทล์ (Percentile) สัดส่วน 30:40:30 ตัดเปอเซนไทล์ที่มูลค่า 8,440 ล้านบาทและ 1,577 ล้านบาทตามลำดับ สำหรับข้อมูลมูลค่ากิจการในตลาดนั้น พิจารณาจากราคาปิดของหลักทรัพย์แต่ละตัว ณ วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2556

4.1.2.4 นำบริษัทที่ผ่านการคัดกรองทั้งหมด (หลักทรัพย์ที่มีการจดทะเบียนแล้วมากกว่า 10 ปี) มาพิจารณาอัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขาย (Turnover Ratio) เพื่อจัดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขายสูง (High Turnover Ratio) อัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขายปานกลาง (Medium Turnover Ratio) และอัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขายต่ำ (Low Turnover Ratio) โดยใช้วิธีเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) สัดส่วน 30:40:30 คัดเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่อัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขาย 138.68 และ 12.69 ตามลำดับ สำหรับข้อมูลอัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขายนั้นพิจารณาจากราคาปิดของหลักทรัพย์แต่ละตัว ตลอดทั้งปี พ.ศ. 2556

4.1.2.5 แบ่งกลุ่มของบริษัททั้งหมดโดยใช้ 3 ตัวแปร คือ กลุ่มอุตสาหกรรม, มูลค่ากิจการในตลาด และอัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขายและเลือกเพียง 2 หลักทรัพย์ที่มีอันดับอัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขายสูงสุด 2 อันดับแรก เพื่อให้มั่นใจในระดับว่าหลักทรัพย์ที่เลือกมานั้นมีการซื้อขายมากพอที่จะทำการศึกษาได้ อย่างไรก็ตาม มีการพิจารณาเป็นรายหลักทรัพย์เพื่อจัดหลักทรัพย์ที่มีข้อมูลที่ไม่เพียงพอในการทำการศึกษาออกไป จนท้ายที่สุดได้หลักทรัพย์ทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 78 หลักทรัพย์

ตาราง 4.2 แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์

ลำดับ	มูลค่ากิจการในตลาด	อัตราหมุนเวียนปริมาณซื้อขาย	ชื่อหลักทรัพย์	อัตราหมุนเวียนปริมาณการซื้อขาย (%)
กลุ่มอุตสาหกรรมการเงิน				
1	ขนาดเล็ก	สูง	บริษัท พรีเมียร์เอ็นเตอร์ไพรซ์ จำกัด (มหาชน)	PE 455.17
2			บริษัท ทรินิตี้ วัฒนา จำกัด (มหาชน)	TNITY 431.67
3		ปานกลาง	บริษัท อะมานะฮ์ลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	AMANA H 94.04
4			บริษัท ไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)	TIC 68.32
5		ต่ำ	บริษัท นาลินประกันภัย จำกัด (มหาชน)	NSI 13.76
6			บริษัท ไทยเศรษฐกิจประกันภัย จำกัด (มหาชน)	TSI 11.44
7	ขนาดกลาง	สูง	บริษัทหลักทรัพย์ คันทรี กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CGS 397.99
8			บริษัทหลักทรัพย์ เออีซี จำกัด (มหาชน)	AEC 298.34

ตาราง 4.2 แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ (ต่อ)

ลำดับ	มูลค่า กิจการใน ตลาด	อัตรา หมุนเวียน ปริมาณ การซื้อขาย	ชื่อหลักทรัพย์		อัตรา หมุนเวียน ปริมาณการ ซื้อขาย (%)	
9		ปานกลาง	บริษัทหลักทรัพย์ โนมูระ พัฒนสิน จำกัด (มหาชน)	CNS	61.64	
10			บริษัท ราชธานีลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	THANI	57.04	
11		ต่ำ	บริษัท ไทยพาณิชย์สามัคคีประกันภัย จำกัด (มหาชน)	SCSMG	12.02	
12			บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน เอ็มเอฟ ซี จำกัด(มหาชน)	MFC	10.89	
13		ขนาดใหญ่	สูง	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	TMB	170.16
14				บริษัท พูนชนชาติ จำกัด (มหาชน)	TCAP	154.15
15			ปานกลาง	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	KKP	119.86
16				ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	KBANK	115.21
17		ต่ำ	บริษัท อีออน ธนลินทรัพย์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	AEONTS	16.64	
18			ธนาคาร ซีไอเอ็มบี ไทย จำกัด (มหาชน)	CIMBT	5.58	
กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง						
19	ขนาดเล็ก	สูง	บริษัท สวนอุตสาหกรรม วินโคสต์ จำกัด (มหาชน)	WIN	795.07	
20			บริษัท พีเออี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	PAE	592.18	
21		ปานกลาง	บริษัท เค.ซี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	KC	119.63	
22			บริษัท ชาญอิสสระ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	CI	45.1	
23		ต่ำ	บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน)	SAMCO	12.55	
24			กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์บางกอก	BKKCP	4.33	
25	ขนาดกลาง	สูง	บริษัทเนาวรัตน์พัฒนาการ จำกัด (มหาชน)	NWR	1,190.42	
26			บริษัท เจนเนอร์ล เอนจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	GEN	739.98	

ตาราง 4.2 แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ (ต่อ)

ลำดับ	มูลค่า กิจการใน ตลาด	อัตรา หมุนเวียน ปริมาณ การซื้อขาย	ชื่อหลักทรัพย์		อัตรา หมุนเวียน ปริมาณการ ซื้อขาย (%)
27		ปานกลาง	บริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	NOBLE	109.5
28			บริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลล อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	GOLD	68.22
29		ต่ำ	บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	VNG	12.49
30			บริษัท ลลิตพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	LALIN	10.06
31	ขนาดใหญ่	สูง	บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)	CK	661.86
32			บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน)	ITD	583.52
33		ปานกลาง	บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)	SPALI	93.61
34			บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	TPIPL	91.95
กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร					
35	ขนาดเล็ก	สูง	บริษัท อาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	RPC	354.32
36			บริษัท ไทย แคปปิตอลคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TCC	217.45
37	ขนาดกลาง	สูง	บริษัท ชัสโก้ จำกัด (มหาชน)	SUSCO	1,171.00
38			บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด (มหาชน)	MDX	836.11
39		ปานกลาง	บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	PDI	45.34
40			บริษัท ลานนา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)	LANNA	45.33
41	ขนาดใหญ่	สูง	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	BANPU	135.03
42		ปานกลาง	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ เอิร์ธ จำกัด (มหาชน)	EARTH	122.13
43			บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	BCP	69.25
44		ต่ำ	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BAFS	11.07
45			บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำ ภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)	EASTW	8.19

ตาราง 4.2 แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ (ต่อ)

ลำดับ	มูลค่า กิจการใน ตลาด	อัตรา หมุนเวียน ปริมาณ การซื้อขาย	ชื่อหลักทรัพย์	อัตรา หมุนเวียน ปริมาณการ ซื้อขาย (%)	
กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี					
46	ขนาดเล็ก	สูง	บริษัท เอ็มลิ่งค์ เอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	MLINK	2,697.38
47			บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	INET	1,019.35
48		ปานกลาง	บริษัท อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	EIC	120.06
49			บริษัท ทีมพีซี จำกัด (มหาชน)	TEAM	34.65
50		ต่ำ	บริษัท ดราก์ ฟิชปี จำกัด (มหาชน)	DRACO	10.17
51	ขนาดกลาง	สูง	บริษัท เอ็มเอฟอี ซี จำกัด (มหาชน)	MFEC	558.25
52			บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นเนลเอนจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	IEC	255.79
53		ปานกลาง	บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	MSC	83.56
54			บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)	SAMTEL	74.19
55		ต่ำ	บริษัทมูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศ ไทย) จำกัด (มหาชน)	METCO	2.19
56	ขนาดใหญ่	สูง	บริษัทจัสมิน อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	JAS	593.52
57			บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TRUE	382.97
58		ปานกลาง	บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)	SVI	127.29
59			บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	CCET	94.31
60		ต่ำ	บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	HANA	16.41

ตาราง 4.2 แสดงรายชื่อหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ (ต่อ)

ลำดับ	มูลค่า กิจการใน ตลาด	อัตรา หมุนเวียน ปริมาณ การซื้อขาย	ชื่อหลักทรัพย์	อัตรา หมุนเวียน ปริมาณการ ซื้อขาย (%)	
กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น					
61	ขนาดเล็ก	สูง	บริษัท บางปะกง เทอร์มินอล จำกัด (มหาชน)	BTC	2,231.56
62			บริษัท อกริเพียวโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	APURE	1,069.36
63		ปานกลาง	บริษัท ไทยฟิล์มอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	TFI	114.44
64			บริษัท สหมิตรถังแก๊ส จำกัด (มหาชน)	SMPC	103.58
65		ต่ำ	บริษัท ฟู้ดแอนด์ดริ้งส์ จำกัด (มหาชน)	F&D	16.51
66			บริษัท ไทยลักซ์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	TLUXE	16.35
67	ขนาดกลาง	สูง	บริษัท ทิปโก้ฟู๊ดส์ จำกัด (มหาชน)	TIPCO	1,117.33
68			บริษัท อินเตอร์ ฟาร์อีสท์ วิศวกร จำกัด (มหาชน)	IFEC	969.1
69		ปานกลาง	บริษัท จรุงไทยไวร์เอ็นด์เคเบิล จำกัด (มหาชน)	CTW	126.26
70			บริษัท จี เจ สตีล จำกัด (มหาชน)	GJS	111.18
71		ต่ำ	บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)	TRU	17.86
72			บริษัท ล่าสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	LST	17.56
73	ขนาดใหญ่	สูง	บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ซีส์ จำกัด (มหาชน)	TTA	235.33
74			บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	BTS	215.64
75		ปานกลาง	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	THAI	115.93
76			บริษัท เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	MAJOR	107.08
77		ต่ำ	บริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน)	VNT	13.48
78			บริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน)	MAKRO	12.69

บทที่ 5 วิธีการซื้อขายหลักทรัพย์

5.1 เกณฑ์ในการซื้อหรือขายหลักทรัพย์

กำหนดให้มีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

5.1.1 กำหนดให้เงินลงทุนเริ่มต้นในแต่ละหลักทรัพย์ เป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท

5.1.2 กำหนดการซื้อหลักทรัพย์ในแต่ละครั้งตามสัญญาณการซื้อที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ทำ Short sale หากสัญญาณขายเกิดขึ้นก่อนสัญญาณซื้อ

5.1.3 เมื่อเกิดสัญญาณซื้อ โปรแกรม Metastock จะทำการซื้อที่ราคาเปิดของราคาหลักทรัพย์ในวันถัดไปจากวันที่มีสัญญาณซื้อ โดยซื้อเป็นจำนวน 95 เปอร์เซ็นต์ของเงินสดในพอร์ตโฟลิโอ เพื่อให้มีสภาพคล่องไว้อีกส่วนหนึ่ง คือ 5 เปอร์เซ็นต์

5.1.4 ในการขายหลักทรัพย์ จะขายเป็นจำนวน 100 เปอร์เซ็นต์ของหลักทรัพย์ที่มีในพอร์ตโฟลิโอ ทั้งนี้เมื่อมีสัญญาณการขายเกิดขึ้น โปรแกรมจะทำการขายให้ที่ราคาเปิดของวันถัดไป

5.1.5 ในการซื้อหรือขายหลักทรัพย์ จะซื้อหรือขายตามราคาเปิดในวันถัดไป เมื่อเกิดสัญญาณ

ตาราง 5.1 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านเจ้าหน้าที่ประกาศบนหน้า website ของแต่ละบริษัทหลักทรัพย์หลักทรัพย์ จากข้อกำหนดของสมาคมบริษัทหลักทรัพย์ไทยที่ บล. 512/2554 วันที่ 29 ธันวาคม 2554

ค่าคอมมิชชั่นผ่านเจ้าหน้าที่	ค่าคอมมิชชั่น	ค่าธรรมเนียม กลต.	VAT	รวม
Cash	0.25%	0.0078%	0.00018046	0.27585%
Cash balance	0.20%	0.0078%	0.00014546	0.22235%

ตาราง 5.2 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ผ่าน Internet (ไม่ผ่านเจ้าหน้าที่) ประกาศบนหน้า website ของแต่ละบริษัทหลักทรัพย์หลักทรัพย์ จากข้อกำหนดของสมาคมบริษัทหลักทรัพย์ไทยที่ บล. 512/2554 วันที่ 29 ธันวาคม 2554

ค่าคอมมิชชั่นผ่าน Internet	ค่าคอมมิชชั่น	ค่าธรรมเนียม กลด.	VAT	รวม
Cash	0.25%	0.0078%	0.00018046	0.27585%
Cash balance	0.15%	0.0078%	0.00011046	0.16885%

5.1.6 กำหนดให้การซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นการซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีต้นทุนในการทำธุรกรรมซื้อขายหลักทรัพย์ในอัตรา 0.16885% ของยอดการซื้อหรือขาย ดังตาราง 5.2

5.1.7 การซื้อขายหลักทรัพย์นี้ ไม่มีการคำนวณอัตราดอกเบี้ยที่ได้รับในกรณีที่ถือเงินสดมารวมเป็นกำไรที่ได้รับ

5.1.8 การซื้อขายหลักทรัพย์นี้ ไม่มีการคำนวณอัตราเงินปันผลมาคิดเป็นกำไรที่ได้รับในกรณีถือหลักทรัพย์

5.1.9 ไม่มีการกั๊ยมเงินจากโบรกเกอร์ (No Margin)

5.1.10 จำนวนเงินที่ได้รับจากการขายหลักทรัพย์ ไม่ว่าจะได้กำไรหรือขาดทุนก็จะนำกลับไปซื้อหลักทรัพย์อีกครั้งก็ต่อเมื่อมีสัญญาณซื้ออีกครั้ง

5.2 สัญญาในการซื้อขายหลักทรัพย์

5.2.1 สัญญาในการซื้อหลักทรัพย์

Peak and Trough ทำการซื้อเมื่อราคาปิดมากกว่าจุดสูงสุดก่อนหน้าหลังเส้น Zigzag มีการกลับทิศทาง

5.2.2 สัญญาณในการขายหลักทรัพย์

Peak and Trough ทำการขายเมื่อราคาปิดต่ำกว่าจุดต่ำสุดก่อนหน้าหลังเส้น Zigzag มีการกลับทิศทาง

5.3 การวัดผลตอบแทนและความเสี่ยง

ผลตอบแทนจากการซื้อขายหลักทรัพย์สามารถวัดผลได้ 4 วิธี ได้แก่

5.3.1 วัดผลตอบแทนเทียบกับการซื้อแล้วถือ (Buy and Hold Index) คือ การเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับผลตอบแทนที่ได้จากกลยุทธ์การซื้อแล้วถือ การวัดผลนี้เป็นการวัดผลในเชิงรางวัล (Reward) โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

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

ผลตอบแทนสูง มีค่ามากกว่า 50% ขึ้นไป

ผลตอบแทนปานกลาง มีค่าระหว่าง 0% ถึง 50%

ผลตอบแทนต่ำ มีค่าน้อยกว่า 0%

5.3.2 วัดความเสี่ยงในการลงทุนเทียบกับการซื้อแล้วถือ คือ การเทียบค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากกลยุทธ์การซื้อแล้วถือ การวัดผลนี้เป็นการวัดผลในเชิงความเสี่ยง (Risk) โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{Risk} = \frac{\text{Highest Open Drawdown} - \text{Buy \& Hold Highest Open Drawdown}}{|\text{Buy \& Hold Highest Open Drawdown}|}$$

ความเสี่ยงต่ำ มีค่ามากกว่า 50% ขึ้นไป

ความเสี่ยงปานกลาง มีค่าระหว่าง 0% ถึง 50%

ความเสี่ยงสูง มีค่าน้อยกว่า 0%

Highest Open Drawdown คือ ค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค ซึ่งมีค่าเป็นศูนย์หรือเป็นลบ

Buy & Hold Highest Open Drawdown คือ ค่าที่ขาดทุนสูงสุดที่ได้จากกลยุทธ์การซื้อแล้วถือ

5.3.3 วัดสัดส่วนผลตอบแทนกับความเสถียร (Reward /Risk Index) คือ การเปรียบเทียบผลตอบแทนสุทธิได้จากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคกับความเสถียรที่เกิดขึ้น โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

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

ตาราง 5.3 แสดงการวัดผลระดับคะแนนของ Reward & Risk Index

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

5.3.4 วัดผลตอบแทนที่เกิดขึ้นทั้งหมดเปรียบเทียบกับผลกำไรหรือขาดทุนทั้งหมด

$$Profit / Loss Index = \frac{Net Profit}{Max(|Trade profit|, |Trade loss|)}$$

กำไร(ขาดทุน)ที่เหลืออยู่ อัตราส่วนเท่าไรของ กำไร(ขาดทุน)ทั้งหมด

ค่าที่ได้ออกมาสามารถที่จะมีค่าที่เป็นบวกหรือลบ ซึ่งถ้าได้ค่าที่เป็นบวกก็แสดงว่าผลกำไรทั้งหมดที่ได้จากช่วงระยะเวลาที่ทำการทดสอบนั้นสามารถที่จะหักล้างขาดทุนที่เกิดขึ้นจากการซื้อขายได้ ในทางกลับกันถ้าค่าที่ได้เป็นลบก็แสดงว่าผลกำไรทั้งหมดที่ได้จากช่วงระยะเวลาที่ทำการทดสอบไม่สามารถที่จะหักล้างขาดทุนที่เกิดขึ้นจากการซื้อขายได้

บทที่ 6

ผลการศึกษา

ผลที่ได้จากการศึกษานั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลา ดังที่ได้แจกแจงรายละเอียด ลักษณะและช่วงของผลจากการทดสอบ

ผลที่ได้จากการทดสอบย้อนหลัง 10 ปีตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 - 27 ธันวาคม 2556

ผลที่ได้จากการทดสอบย้อนหลัง 5 ปีแรกตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 - 30 ธันวาคม 2551 เพื่อนำระบบไปใช้จริงในช่วง 5 ปีหลังตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2552 - 27 ธันวาคม 2556

จากการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้ง 78 หลักทรัพย์ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิค Peak and Trough สำหรับตัดสินใจเพื่อซื้อขายหลักทรัพย์จำนวน 78 หลักทรัพย์ โดยมีค่าที่ได้จากผลการทดสอบนำเสนอ ดังนี้

Average of Return p.a. คือผลตอบแทนโดยเฉลี่ยที่ได้จากการซื้อขายหลักทรัพย์คิดเป็นร้อยละต่อปี

Average of Highest Open Drawdown คือค่าเฉลี่ยของร้อยละของการลดลงสูงสุดของเงินลงทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์

Average Trades per year คือค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งหรือรอบในการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยที่หนึ่งรอบคือการเริ่มต้นที่การซื้อและจบลงที่การขายหลักทรัพย์จึงนับเป็นหนึ่งรอบ

Average Profitable Trade คือค่าเฉลี่ยของการซื้อขายหลักทรัพย์และมีกำไรเป็นเท่าใดต่อจำนวนเงินต้นที่ลงทุน

Average Unprofitable Trade คือค่าเฉลี่ยของการซื้อขายหลักทรัพย์และเกิดการขาดทุนเป็นเท่าใดต่อจำนวนเงินต้นที่ลงทุน

Average Trade Profit/Average Trade Loss คือค่าเฉลี่ยของผลกำไรต่อผลขาดทุนในการซื้อขายหลักทรัพย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วกำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์นั้นมีค่ามากกว่าผลการขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นจำนวนเท่า

Average Profit Trades คือโดยเฉลี่ยที่ซื้อขายหลักทรัพย์และมีผลกำไรตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา โดยคำนวณเป็นร้อยละของจำนวนครั้งของการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งหมด

Average Loss Trades คือ โดยเฉลี่ยที่ซื้อขายหลักทรัพย์และมีผลขาดทุนตลอดช่วงเวลา
 ที่ทำการทดสอบโดยคำนวณเป็นร้อยละของจำนวนครั้งของการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งหมด

Zigzag คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเทคนิค Peak and Trough โดยมีค่าพารามิเตอร์ที่ใช้เป็น % หรือร้อยละ

Buy and hold คือ วิธีการซื้อขายหลักทรัพย์โดยซื้อหลักทรัพย์ในวันแรกทำการ
 ทดสอบและขายหลักทรัพย์ทั้งหมดในวันสุดท้ายที่ทำการทดสอบ

6.1 การซื้อแล้วถือ (Buy and Hold)

ตาราง 6.1 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือ โดยใช้ข้อมูล 10 ปีย้อนหลังของ
 78 หลักทรัพย์ในช่วงเวลาดังแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556

	Average of Return p.a.	Average of Highest Open Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average Profit Trades	Average Loss Trades
Buy and hold	2.89%	-69.73%	0.1	59.38%	-30.49%	1.95	39.74%	60.26%

	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index
Buy and hold	-20.51%	-14.52%

ตาราง 6.2 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2547 – 2551

	Average of Return p.a.	Average of Highest Open Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average Profit Trades	Average Loss Trades
Buy and hold	-11.38%	-68.05%	0.2	3.18%	-60.10%	0.05	7.69%	92.31%

	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index
Buy and hold	-84.62%	-78.13%

ตาราง 6.3 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556

	Average of Return p.a.	Average of Highest Open Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average Profit Trades	Average Loss Trades
Buy and hold	47.55%	-18.50%	0.2	241.34%	-3.60%	67.13	87.18%	12.82%

	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index
Buy and hold	74.36%	67.48%

ผลตอบแทนจากการทดสอบซื้อขายหลักทรัพย์ในช่วงเวลา 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556 จากตาราง 6.1 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของหลักทรัพย์ที่ใช้วิธีซื้อแล้วถือมีกำไรเพียง 39.74% ของทั้งหมดและมีกำไรโดยเฉลี่ยในต่อหนึ่งหลักทรัพย์เท่ากับ 59.38% แต่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนที่วิธีซื้อแล้วถือเกิดการขาดทุนนั้น มีอยู่ถึง 60.26% และขาดทุนโดยเฉลี่ยในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 30.49% ส่งผลให้ผลตอบแทนรวมที่ได้้นั้นค่อนข้างน้อยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.89% ต่อปี เมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงของการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือก็จะเห็นได้ว่ามีความเสี่ยงจากการลดลงของมูลค่าหลักทรัพย์สูงสุดในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 69.73% ซึ่งนับได้ว่ามีความเสี่ยงที่สูงมาก

ผลการทดสอบจากการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือในช่วงระยะเวลา 5 ปีแรก โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2547 – 2551 จากตาราง 6.2 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของหลักทรัพย์ 92.31% นั้นขาดทุนและมีผลขาดทุน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 60.1% ซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักทรัพย์เกือบทั้งหมดของพอร์ตโฟลิโอและมีความเสี่ยงจากการลดลงของมูลค่าหลักทรัพย์สูงสุดในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 68.05% ซึ่งนับได้ว่ามีความเสี่ยงที่สูงมาก

ผลการทดสอบจากการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธีซื้อแล้วถือในช่วงระยะเวลา 5 ปีหลัง โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556 จากตาราง 6.3 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของหลักทรัพย์ 87.18% นั้นกำไรและมีผลกำไร โดยเฉลี่ยเท่ากับ 241.34% และมีความเสี่ยงจากการลดลงของมูลค่าหลักทรัพย์ สูงสุดในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 18.5%

จากผลการทดสอบทั้งหมดจะเห็นได้ว่าการใช้วิธีการซื้อแล้วถือจะสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงและความเสี่ยงต่ำก็ต่อเมื่อนักลงทุนนั้นสามารถที่จะซื้อหลักทรัพย์มาได้ในราคาที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งจะเห็นได้จากผลตอบแทนและความเสี่ยงของวิธีซื้อแล้วถือในช่วง 5 ปีหลังในตาราง 6.3 ซึ่งในความเป็นจริงแล้วนักลงทุนไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าราคาของหลักทรัพย์ ณ ช่วงเวลาใดจะมีราคาต่ำที่สุดได้

6.2 Peak and Trough

ตาราง 6.4 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 10 ปี ย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556 โดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ

Zigzag	Average of Return p.a.	Average of Highest Open Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average Trade Profit/Average Trade Loss	Average Profit Trades	Average Loss Trades
1%	14.06%	-28.48%	5.22	19.36%	-0.73%	2.66	37.54%	62.46%
2%	15.69%	-26.49%	3.26	24.96%	-0.82%	3.06	38.35%	61.65%
3%	13.95%	-25.94%	2.15	29.10%	-1.02%	2.86	40.83%	59.17%
4%	16.30%	-23.86%	1.52	39.11%	-1.33%	2.93	43.41%	56.59%
5%	14.60%	-23.67%	1.14	48.77%	-1.27%	3.83	44.23%	55.77%
Buy and hold	2.89%	-69.73%	0.10	59.38%	-30.49%	1.95	39.74%	60.26%

ตาราง 6.5 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 10 ปี ย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556 โดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ

Zigzag	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
1%	0.25	0.51	10.64
2%	0.31	0.56	11.51
3%	0.33	0.53	7.39
4%	0.42	0.59	5.39
5%	0.39	0.51	18.16
Buy and hold	-0.21	-0.15	-

จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่าค่าของพารามิเตอร์ที่เพิ่มขึ้นนั้นส่งผลให้ผลตอบแทนต่อปีเพิ่มขึ้นและมีความเสี่ยงจากการปรับตัวลงของราคาหลักทรัพย์นั้นลดลง จำนวนรอบในการซื้อและขายต่อปีนั้นลดลง นอกจากนี้ยังส่งผลให้รอบซื้อขายที่มีกำไรนั้นเพิ่มสูงขึ้นมากแต่สำหรับรอบที่ซื้อขายขาดทุนนั้นก็เพิ่มขึ้นตามค่าพารามิเตอร์ที่เพิ่มขึ้นด้วย เมื่อมาพิจารณาถึงความแม่นยำของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นจะเห็นได้ว่ารอบที่ซื้อขายแล้วขาดทุนนั้นมีจำนวนรอบที่สูงกว่ารอบที่ซื้อขายแล้วมีกำไร แต่ทว่าผลตอบแทนโดยรวมแล้วจะได้กำไรอันเนื่องมาจากมีการตัดขาดทุนที่รวดเร็วในรอบที่ขาดทุนและสามารถให้ผลกำไรได้มากในรอบซื้อขายที่ทำกำไรได้

จากตาราง 6.4 เมื่อนำผลตอบแทนที่ได้ในทุกค่าพารามิเตอร์มาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่เกิดจากวิธีซื้อแล้วถือนั้นจะเห็นได้ว่าการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough นั้นไม่ว่าจะนำค่าของพารามิเตอร์ใดมาใช้ในการซื้อขายก็ตามก็สามารถเอาชนะวิธีซื้อแล้วถือได้ นอกจากนี้ความเสี่ยงของการซื้อแล้วถือนั้นก็ยิ่งสูงกว่าการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคเข้ามาช่วยในการซื้อขายเป็นอย่างมาก

ถึงแม้ว่าวิธีซื้อแล้วถือนั้นจะให้ค่าเฉลี่ยจากการซื้อขายที่ได้กำไรหรือ Average Profitable Trade ที่สูงที่สุดก็ตามแต่ทว่าค่าเฉลี่ยจากการซื้อขายที่ขาดทุนนั้นหรือ Average Unprofitable Trade นั้นก็สูงตามไปด้วยและเมื่อมาพิจารณาถึงสัดส่วนของการซื้อขายหลักทรัพย์ที่มีกำไรและขาดทุนจากค่าของ Average Profit Trades และ Average Loss Trades จะเห็นได้ว่ามีสัดส่วนของการขาดทุนที่สูงกว่าสัดส่วนที่กำไรจึงส่งผลให้อัตราผลตอบแทนต่อปีของวิธีซื้อแล้วถือนั้นต่ำกว่าการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคค่อนข้างมาก

ตาราง 6.6 ผลการทดสอบความอ่อนไหวของการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2547 - 2551 โดยโดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ

Zigzag	Average of Return p.a.	Average of Highest Open Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average Profit Trades	Average Loss Trades
1%	4.58%	-25.85%	4.99	13.03%	-0.56%	2.32	34.26%	65.74%
2%	2.67%	-23.48%	3.10	13.55%	-0.62%	2.18	34.49%	65.51%
3%	2.73%	-21.99%	2.02	16.62%	-0.73%	2.26	34.98%	65.02%
4%	3.00%	-20.06%	1.41	19.77%	-0.80%	2.46	34.73%	65.27%
5%	2.06%	-18.89%	1.07	22.40%	-0.85%	2.64	34.62%	65.38%
Buy and hold	-11.38%	-68.05%	0.10	3.18%	-60.10%	0.05	7.69%	92.31%

ตาราง 6.7 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีย้อนหลังของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2547 - 2551 โดยโดยเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ

Zigzag	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
1%	-0.03	-0.06	1.32
2%	-0.05	-0.05	1.33
3%	-0.06	-0.10	1.40
4%	-0.10	-0.11	1.41
5%	-0.13	-0.16	1.31
Buy and hold	-0.85	-0.78	-

ตาราง 6.8 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556 โดยใช้พารามิเตอร์ที่เหมาะสมมาใช้เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ

Zigzag	Average of Return p.a.	Average of Highest Open Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average Profit Trades	Average Loss Trades
1%	22.95%	-10.38%	5.32	21.13%	-0.80%	2.64	40.67%	59.33%
2%	22.02%	-10.72%	3.28	27.90%	-0.90%	3.10	41.61%	58.39%
3%	21.81%	-10.75%	2.15	32.26%	-1.17%	2.75	46.13%	53.87%
4%	23.22%	-8.56%	1.50	39.83%	-1.54%	2.58	50.77%	49.23%
5%	23.26%	-9.79%	1.11	50.30%	-1.51%	3.34	52.67%	47.33%
Buy and hold	47.55%	-18.50%	0.200	241.34%	-3.60%	67.13	87.18%	12.82%

ตาราง 6.9 ผลการทดสอบการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยวิธี Peak and Trough โดยใช้ข้อมูล 5 ปีของ 78 หลักทรัพย์ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556 โดยใช้พารามิเตอร์ที่เหมาะสมมาใช้เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ

Zigzag	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
1%	0.31	0.56	0.22
2%	0.37	0.57	0.15
3%	0.37	0.54	-0.41
4%	0.42	0.59	-0.19
5%	0.40	0.50	-0.37
Buy and hold	0.74	0.67	-

เพื่อที่จะหาค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดเพื่อนำมาใช้เป็นค่าพารามิเตอร์ในการซื้อขาย หลักทรัพย์นั้นจะเห็นได้ว่า ในตาราง 6.6 นั้น ค่าของพารามิเตอร์ Zigzag 1% สามารถที่จะให้ผลตอบแทนที่สูงที่สุดแต่ก็มีค่าความเสี่ยงหรือ Average of Highest Open Drawdown ที่สูงตามไปด้วย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือที่ให้ผลตอบแทนขาดทุนแล้วนั้นจะเห็นได้ว่าวิธีการซื้อขายโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคนั้นจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าและมีค่าความเสี่ยงหรือ Average of Highest Open Drawdown ที่ต่ำกว่าในช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ. 2552 – 2556 หรือช่วง 5 ปีแรก

เมื่อนำค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดจากการทดสอบในช่วง 5 ปีแรกมาใช้ในการซื้อขายจริง ในช่วงพ.ศ. 2552 - 2556 หรือในช่วง 5 ปีหลัง โดยใช้ค่าพารามิเตอร์ Zigzag 1% ผลลัพธ์ที่ได้คือค่าพารามิเตอร์ที่นำมาใช้ไม่สามารถที่จะให้ผลตอบแทนสูงที่สุดได้เมื่อเปรียบเทียบกับค่าพารามิเตอร์อื่นซึ่งแสดงในตาราง 6.8 แสดงให้เห็นว่าไม่มีค่าพารามิเตอร์ใดที่สามารถจะให้ผลตอบแทนสูงที่สุดในทุกช่วงเวลา

เมื่อมาพิจารณาเปรียบเทียบผลตอบแทนของทุกค่าพารามิเตอร์กับวิธีการซื้อแล้วถือจะเห็นได้ว่า วิธีซื้อแล้วถือนั้นจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าในช่วง 5 ปีหลัง เนื่องจากในช่วงปี 2552 หรือช่วงเริ่มต้นของการทดสอบ 5 ปีหลังนั้นเป็นช่วงเวลาที่ SET Index มีค่าที่ต่ำที่สุดซึ่งมีค่าเท่ากับ 483.00 และเมื่อสิ้นปี 2556 SET Index มีค่าเท่ากับ 1298.71 จึงทำให้ผลตอบแทนของวิธีซื้อแล้วถือ นั้นมีค่าที่สูงกว่ามาก

ตาราง 6.10 ผลตอบแทน ความเสี่ยง ดัชนีกำไรต่อขาดทุน ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงและ
ดัชนีซื้อแล้วถือของระบบ Peak and Trough ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม
2556

		Big Market Capital								
PnT zigzag (%)	Turnover	Average of Return p.a.	Average of HighestOpen Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
3	High	9.06%	-19.18%	3.00	41.38%	58.62%	3.07	40.79%	87.19%	209.37%
	Medium	6.84%	-27.15%	2.70	37.04%	62.96%	2.55	38.03%	76.21%	-1.97%
	Low	21.32%	-14.43%	2.05	38.89%	61.11%	3.63	63.21%	95.84%	88.81%

		Mid Market Capital								
PnT zigzag (%)	Turnover	Average of Return p.a.	Average of HighestOpen Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
3	High	16.62%	-29.79%	1.95	43.24%	56.76%	2.80	57.50%	85.80%	222.59%
	Medium	12.17%	-20.55%	1.95	45.45%	54.55%	2.32	41.87%	85.11%	104.14%
	Low	7.73%	-13.90%	1.90	50.00%	50.00%	2.15	53.44%	82.87%	134.39%

		Small Market Capital								
PnT zigzag (%)	Turnover	Average of Return p.a.	Average of HighestOpen Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
3	High	3.57%	-24.41%	2.15	38.64%	61.36%	2.24	27.94%	61.02%	153.75%
	Medium	4.46%	-29.52%	1.90	32.43%	67.57%	2.40	27.10%	64.28%	275.31%
	Low	0.81%	-20.15%	1.50	50.00%	50.00%	2.01	21.16%	37.00%	147.30%

$$\text{Profit / Loss Index} = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Max}(|\text{Trade profit}|, |\text{Trade loss}|)}$$

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

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

เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนของระบบนี้โดยแยกตามปริมาณการหมุนเวียนของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์และขนาดของมูลค่ากิจการในตลาดหลักทรัพย์จะเห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีซื้อแล้วถือ (Buy and hold index) ระบบนี้สามารถที่จะเอาชนะวิธีซื้อแล้วถือได้โดยเฉพาะกับหลักทรัพย์ที่มีขนาดของมูลค่ากิจการขนาดกลางและขนาดเล็ก เมื่อพิจารณาในด้านผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง (Reward/Risk index) ก็จะเห็นได้ว่าค่าพารามิเตอร์ Zigzag 1% ถึง 3% นั้นจะให้ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่สูง



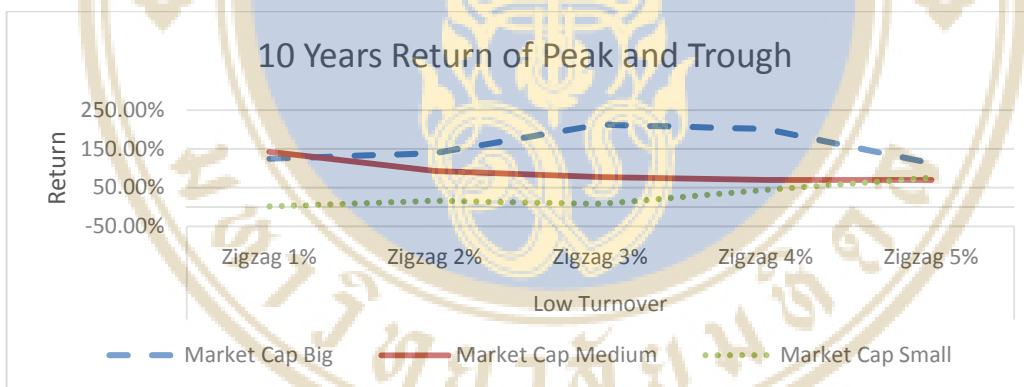
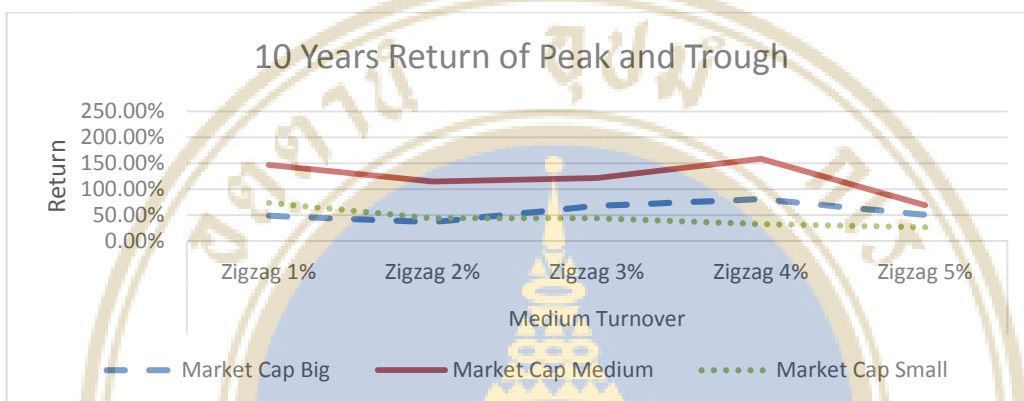
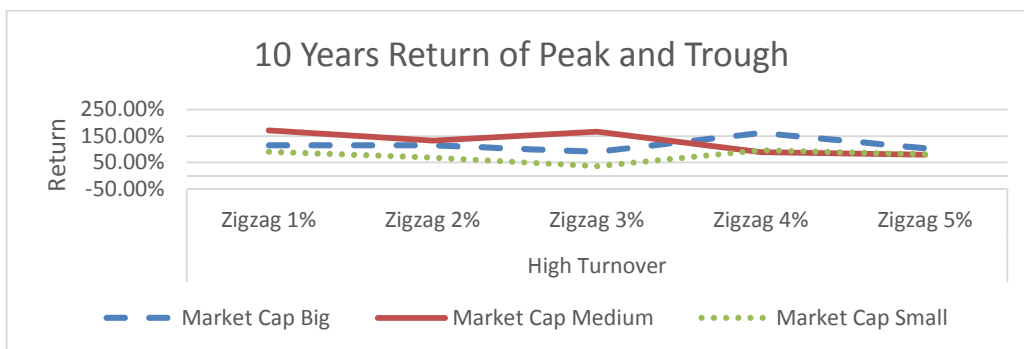
บทที่ 7

สรุปผลการศึกษาและข้อจำกัดในการศึกษา

7.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough ในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้วิธี backtesting เป็นเวลา 10 ปี โดยวัดผลด้วย 2 ดัชนี คือ ผลตอบแทนจากเครื่องมือทางเทคนิค เปรียบเทียบกับผลตอบแทนจากการซื้อแล้วถือ และ ความเสี่ยงจากเครื่องมือทางเทคนิค





ภาพที่ 7.1 แสดงผลตอบแทนจากการใช้เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough เข้ามาช่วยวิเคราะห์การซื้อขายหลักทรัพย์ โดยแบ่งตามปริมาณการหมุนเวียนของหลักทรัพย์ ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 27 ธันวาคม 2556

จากผลการทดสอบก่อนหน้า เมื่อทำการศึกษาเฉพาะเจาะจงไปถึงความเหมาะสมในการใช้เครื่องทางเทคนิคในหลักทรัพย์โดยแบ่งประเภทจากมูลค่าของหลักทรัพย์ตามมูลค่ากิจการในตลาด และปริมาณการหมุนเวียนของหลักทรัพย์ ก็จะสรุปผลได้ว่า เครื่องมือทางเทคนิค Peak and Trough โดยมีความเหมาะสมที่จะใช้กับหลักทรัพย์ที่มีมูลค่ากิจการในตลาดที่มีขนาดใหญ่และมีปริมาณการหมุนเวียนของหลักทรัพย์ในระดับต่ำซึ่งจะให้ผลตอบแทนที่ค่อนข้างสูงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนในกลุ่มที่ให้ผลตอบแทนรองลงมาก็คือ หลักทรัพย์ที่มีมูลค่ากิจการในตลาดขนาดปานกลางและมีปริมาณการหมุนเวียนของหลักทรัพย์ในระดับปานกลาง ดังที่ได้แสดงในรูปภาพ 7.1

7.2 ข้อจำกัดในการศึกษา

ใช้ข้อมูลในการทำการศึกษาเพียงชุดเดียวนั้นใช้จำนวนหลักทรัพย์ 78 หลักทรัพย์ที่ถูกใช้เป็นตัวแทนหลักทรัพย์ทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์การศึกษานี้ ใช้เครื่องมือทางเทคนิคเพียงเครื่องมือเดียวในการศึกษา ซึ่งหากใช้เครื่องมือหลายเครื่องมือรวมกันเพื่อศึกษา อาจนำไปสู่การสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าการศึกษานี้ได้ นอกจากนี้ยังมีเรื่องของ Survivorship bias เนื่องจากหลักทรัพย์ที่คัดเลือกมานั้นจะต้องเป็นหลักทรัพย์ที่ไม่ถูกเพิกถอนในช่วงระยะเวลาที่นำมาทดสอบ จึงอาจจะไม่ได้สะท้อนความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในตลาดการซื้อขายหลักทรัพย์

บทสรุป

เครื่องมือทางเทคนิคนี้สามารถให้ผลตอบแทนที่ดีใกล้เคียงหรือสูงกว่าวิธีการซื้อแล้วถือ ซึ่งแสดงให้เห็นได้จาก Buy and Hold index ที่มีค่าเป็นบวก โดยเฉพาะหุ้นที่มีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ได้แก่ หุ้นที่มีอัตราหมุนเวียนของปริมาณหลักทรัพย์ไม่มากโดยมีขนาดมูลค่าตามมูลค่ากิจการในตลาด (Market Capitalization) เป็นส่วนเสริม เนื่องมาจากหุ้นที่อัตราหมุนเวียนของปริมาณหลักทรัพย์ที่สูงมักมีแนวโน้มของราคาที่ผันผวนและมักมีการซื้อขายหลักทรัพย์เพื่อการเก็งกำไรอยู่มาก ทำให้ราคาไม่สามารถแสดงแนวโน้มได้อย่างชัดเจนจนทำให้ระบบเกิดสัญญาณที่ผิดพลาดขึ้นแต่ก็ไม่สามารถที่จะทำให้นักลงทุนมีผลขาดทุน หากมองในด้านความเสี่ยงนั้นหุ้น ที่มีลักษณะของแนวโน้มที่ชัดเจน และมีอัตราหมุนเวียนของปริมาณหลักทรัพย์ที่ไม่มากนักมักจะมี Drawdown/Equity ต่ำกว่าหุ้นที่มีอัตราหมุนเวียนของปริมาณหลักทรัพย์ที่สูง อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องมือทางเทคนิคเข้ามาช่วยในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์นั้น ถึงแม้ว่าผลตอบแทนที่ได้นั้นจะเป็นบวก แต่ทว่าความแม่นยำของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นไม่ได้สูงมากนัก ซึ่งข้อดีของการใช้เครื่องมือทางเทคนิคเข้ามาช่วยก็คือสามารถที่จะตัดขาดทุนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงของการสูญเสียเงินต้นหรือผลตอบแทนสะสมไว้ในช่วงที่ตลาดมีแนวโน้มขาลง

ข้อสำคัญของการใช้เครื่องมือทางเทคนิคที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ไม่มีพารามิเตอร์ใดที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดตลอด ระบบซื้อขายแต่ละระบบต่างให้ผลตอบแทนสูงหรือต่ำสำหรับแต่ละชนิด และช่วงเวลาไม่เหมือนกัน ซึ่งแม้ว่าจะเป็นระบบซื้อขายตัวเดียวกันแต่เมื่อดูจากการทดสอบย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2547 - 2551 แล้วนำค่าที่ดีที่สุดมาใช้ก็ไม่สามารถที่จะทำผลตอบแทนได้มากเหมือนเดิมในปีต่อไปเช่นกัน

เพราะฉะนั้นนักลงทุนที่ใช้ระบบซื้อขายจึงต้องทำการปรับปรุงระบบของตนเองอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งใช้สัญญาณหรือเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ทางเทคนิคหลายประเภท รวมถึงการวิเคราะห์โดยคำนึงถึงปัจจัยพื้นฐานเพื่อประกอบการตัดสินใจในการลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากการซื้อขายหลักทรัพย์ที่ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Beck, K., & Goldreyer, E. (2002). A Moving Average Technical Trading Spreadsheet Model for Use in Teachinh Technical Trading. *Journal of Technical Analysis*, 1(58), 19 - 23.
- Davis, N., & Lackey, S. (1981). When to buy and When to sell. *Market Technicians Association Journal*, 1(11), 41-53.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383 - 417.
- Flanagan, M. J. (1986). Stock Market Timing: An Empirical Evaluation. *Market Technicians Association Journal*, 1(23), 33-54.
- Gould, R. H. (1995). Buy High *Market Technicians Association Journal*, 1(45), 57-60.
- Hulaibi, M. A. (1994). System Testing for Consistent Profitability *Market Technicians Association Journal*, 1(44), 34-44.
- Merrill, A. A. (1978). Indicator Accuracy *Market Technicians Association Journal*, 1(1), 5-13.
- Park, C.-H., & Irwin, S. H. (2004). The Profitability of Technical Analysis : A Review. *AgMAS Project Research Report 2004*, 1(1), 26.
- Pasts, M. A. (1997). Combining Indicators *Market Technicians Association Journal*, 1(48), 29-31.
- Ruszkowski, A. (2000). Mechanical Trading System Vs. The S&P 100 Index. *Market Technicians Association Journal*, 1(54), 13 - 17.
- Vanneman, J. R. (1999). Better Inputs for Directionality and Volatility *Market Technicians Association Journal*, 1(51), 41-46.
- Wilder, J. W. (1978). *New concepts in technical trading system*. United states of America: Hunter Publishing Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก Simple Moving Average (SMA)

$$SMA = \frac{Close_t + Close_{t-1} + \dots + Close_{t-(n-1)}}{n}$$

ภาคผนวก ข Exponential Moving Average (EMA)

$$\alpha = 2 / (N + 1)$$

$$EMA_t = EMA_{t-1} + \alpha \times (Close_t - EMA_{t-1})$$

*first EMA_t using Simple Moving Average

ภาคผนวก ค Meta Stock System tester

Peak and Trough

pc :=OPT1;

zigz:=Zig(C,pc,%);

pk1:=Peak(1, C,pc);

pk2:=Peak(2, C,pc);

th1:=Trough(1, C,pc);

th2:=Trough(2, C,pc);

buy:=Cross(C,pk1) OR (pk1>pk2 AND pk1=C);

sell:=Cross(th1,C) OR (th2>th1 AND th1=C);

buy AND Cross(BarsSince(sell),BarsSince(buy));

$$Profit / Loss Index = \frac{Net Profit}{Max(|Tradeprofit|, |Tradeloss|)}$$

กำไร(ขาดทุน)ที่เหลืออยู่ อัตราส่วนเท่าไรของ กำไร(ขาดทุน)ทั้งหมด

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

กำไรต่อช่วงการเคลื่อนไหวขึ้นลงของหุ้นตัวนั้นๆ

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

อัตราส่วนของกำไร(ขาดทุน)จาก system เทียบกับกำไร(ขาดทุน) ของวิธี Buy and Hold

Peak and Trough

		Big Market Capital								
PnT zigzag (%)	Turnover	Average of Return p.a.	Average of HighestOpen Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
1	High	11.53%	-30.39%	6.80	40.58%	59.42%	2.18	29.73%	86.29%	231.04%
	Medium	4.96%	-30.77%	6.90	36.36%	63.64%	2.08	19.14%	68.67%	-7.20%
	Low	12.44%	-18.55%	5.00	35.64%	64.36%	2.75	40.79%	85.76%	0.22%
2	High	11.46%	-14.68%	4.30	35.56%	64.44%	3.18	32.40%	79.88%	255.82%
	Medium	3.71%	-27.32%	4.40	31.71%	68.29%	2.44	13.91%	59.48%	77.18%
	Low	13.96%	-13.43%	3.30	34.33%	65.67%	3.47	50.06%	92.52%	0.88%
3	High	9.06%	-19.18%	3.00	41.38%	58.62%	3.07	40.79%	87.19%	209.37%
	Medium	6.84%	-27.15%	2.70	37.04%	62.96%	2.55	38.03%	76.21%	-1.97%
	Low	21.32%	-14.43%	2.05	38.89%	61.11%	3.63	63.21%	95.84%	88.81%
4	High	16.23%	-15.82%	2.20	43.48%	56.52%	3.14	55.74%	55.74%	286.80%
	Medium	8.13%	-22.12%	2.00	40.00%	60.00%	2.06	48.74%	48.74%	178.03%
	Low	20.12%	-13.54%	1.20	42.31%	57.69%	3.52	75.39%	75.39%	6.80%
5	High	10.46%	-26.49%	1.70	46.67%	53.33%	2.96	54.95%	54.95%	215.16%
	Medium	5.15%	-22.66%	1.50	46.67%	53.33%	1.81	38.02%	38.02%	64.39%
	Low	11.34%	-11.77%	0.95	43.75%	56.25%	6.18	77.27%	77.27%	-46.72%

		Mid Market Capital								
PnT zigzag (%)	Turnover	Average of Return p.a.	Average of HighestOpen Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
1	High	17.16%	-34.79%	4.90	36.46%	63.54%	3.16	46.96%	86.77%	317.22%
	Medium	14.68%	-18.97%	5.25	42.16%	57.84%	2.37	33.48%	84.34%	207.80%
	Low	14.27%	-11.38%	4.90	38.78%	61.22%	2.43	54.10%	95.55%	362.52%
2	High	13.21%	-32.83%	3.05	42.86%	57.14%	2.66	48.90%	80.92%	175.94%
	Medium	11.47%	-14.93%	3.15	43.75%	56.25%	2.33	40.01%	90.09%	113.43%
	Low	9.30%	-22.58%	3.00	40.00%	60.00%	2.81	46.55%	80.46%	181.91%
3	High	16.62%	-29.79%	1.95	43.24%	56.76%	2.80	57.50%	85.80%	222.59%
	Medium	12.17%	-20.55%	1.95	45.45%	54.55%	2.32	41.87%	85.11%	104.14%
	Low	7.73%	-13.90%	1.90	50.00%	50.00%	2.15	53.44%	82.87%	134.39%
4	High	8.90%	-31.75%	1.20	48.00%	52.00%	2.95	52.41%	52.41%	294.23%
	Medium	15.86%	-13.88%	1.55	43.75%	56.25%	2.76	56.28%	56.28%	350.93%
	Low	6.94%	-32.69%	1.60	46.15%	53.85%	2.60	53.89%	53.89%	95.84%
5	High	7.87%	-33.91%	1.10	44.44%	55.56%	3.23	54.22%	54.22%	168.21%
	Medium	6.95%	-13.41%	1.15	45.45%	54.55%	2.07	50.94%	50.94%	183.45%
	Low	6.98%	-31.63%	1.00	45.45%	54.55%	3.29	52.80%	52.80%	139.66%

		Small Market Capital								
PnT zigzag (%)	Turnover	Average of Return p.a.	Average of HighestOpen Drawdown	Average Trades per year	Average Profitable Trade	Average Unprofitable Trade	Average trade profit/Average trade loss	Average of Profit/Loss Index	Average of Reward/Risk Index	Average of Buy and Hold Index
1	High	9.07%	-32.45%	4.85	31.96%	68.04%	2.56	36.10%	73.59%	236.33%
	Medium	7.38%	-32.62%	5.25	34.69%	65.31%	2.22	20.00%	60.70%	289.07%
	Low	0.16%	-27.55%	4.10	38.64%	61.36%	1.54	1.10%	3.91%	20.61%
2	High	6.95%	-33.52%	3.00	38.71%	61.29%	2.60	26.54%	66.79%	190.01%
	Medium	4.43%	-29.68%	2.90	36.36%	63.64%	2.30	30.63%	57.44%	269.40%
	Low	1.62%	-14.48%	2.50	47.83%	52.17%	1.71	20.90%	33.07%	194.38%
3	High	3.57%	-24.41%	2.15	38.64%	61.36%	2.24	27.94%	61.02%	153.75%
	Medium	4.46%	-29.52%	1.90	32.43%	67.57%	2.40	27.10%	64.28%	275.31%
	Low	0.81%	-20.15%	1.50	50.00%	50.00%	2.01	21.16%	37.00%	147.30%
4	High	9.72%	-26.29%	1.30	44.44%	55.56%	2.18	42.85%	42.85%	227.41%
	Medium	3.33%	-23.16%	1.25	32.00%	68.00%	2.88	22.69%	22.69%	299.37%
	Low	4.46%	-11.58%	1.00	60.00%	40.00%	1.92	50.58%	50.58%	360.59%
5	High	8.13%	-16.74%	0.95	47.06%	52.94%	1.77	53.77%	53.77%	218.34%
	Medium	2.71%	-24.78%	1.05	28.57%	71.43%	3.06	11.37%	11.37%	156.24%
	Low	7.57%	-8.78%	0.50	50.00%	50.00%	3.14	52.23%	52.23%	185.27%

ภาคผนวก ง อภิธานศัพท์

- Bullish – ตลาดกระทิง (มีแนวโน้มขึ้น)
- Bearish – ตลาดหมี (มีแนวโน้มลง)
- Buy and hold – การซื้อและถือสินทรัพย์จากช่วงเวลาหนึ่งไปจนถึงอีกช่วงเวลาหนึ่ง โดยระหว่างนั้นจะไม่ทำการซื้อหรือขายอีกเลย

- Crossover – การตัดกันของเส้นสัญญาณ ทำให้เกิดเป็นสัญญาณซื้อขาย ณ จุดนั้น

- Drawdown – มูลค่าต่ำสุดของสินทรัพย์ระหว่างช่วงการลงทุน

- High – ราคาสูงสุดที่มีการซื้อขายของวัน

- Low – ราคาต่ำสุดที่มีการซื้อขายของวัน

- Simple Moving average – ค่าเฉลี่ยของช่วงข้อมูล

$$SMA = \frac{Close_t + Close_{t-1} + \dots + Close_{t-(n-1)}}{n}$$

- Moving average convergence/divergence (MACD) สัญญาณซื้อ-ขายรูปแบบหนึ่ง เกิดจากส่วนต่างของ moving average 2 เส้น

$$MACD = EMA(Close, 12) - EMA(Close, 26)$$

$$Signal\ Line = EMA(MACD, 9)$$

- Momentum Oscillator – สัญญาณทางเทคนิคที่เกิดจากระบบการทางคณิตศาสตร์ มันมีค่าอยู่ในช่วงที่แน่นอนซึ่งในแต่ละช่วงจะบ่งบอกถึงแนวโน้มและปริมาณการซื้อขาย

- Overbought Oversold – สัญญาณของ momentum oscillator บ่งบอกการซื้อขายที่มากเกินไป

- Peak – ลักษณะที่สร้างขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ทำจุดสูงสุด

- Trading signal – สัญญาณรูปแบบต่างๆ ใช้เพื่อตัดสินใจซื้อ-ขาย

- Trough – ลักษณะที่สร้างขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ทำจุดต่ำสุด