

บทที่ 3

แนวคิดทฤษฎี และระเบียบวิธีวิจัย

3.1 แนวคิดทางทฤษฎี

แนวคิดการวิเคราะห์หลักทรัพย์หมายถึง กระบวนการที่พยายามจะวัดผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวเพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ที่ลงทุนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ต่าง ๆ ของผู้ประกอบการธุรกิจหลักทรัพย์ หรือผู้สนใจในด้านการลงทุนในหลักทรัพย์จะได้มีหลักเกณฑ์ในการดำเนินการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น วิธีการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์ทางเทคนิค เป็นการวิเคราะห์จากแผนภูมิต่าง ๆ โดยแผนภูมิดังกล่าวเกิดจากการบันทึกการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นและปริมาณซื้อขายของหลักทรัพย์ ผู้วิเคราะห์จะไม่สนใจข่าวสารด้านการเงิน นโยบายการดำเนินงานของบริษัท แนวโน้มเศรษฐกิจ หรือปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ แต่การวิเคราะห์ทางเทคนิคจะสนใจเพียงราคาปิดและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์นั้น ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น เพราะว่าราคาหลักทรัพย์จะสะท้อนข่าวสารข้อมูลทุกอย่างไม่ว่าจะเกิดจากปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อราคาหรือจากปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลสะท้อนต่อผู้ซื้อและผู้ขายหุ้น เช่น ความหวาดกลัว การเดาอารมณ์การมีเหตุผล หรือการไม่มีเหตุผล หรืออาจเรียกโดยรวมว่าเป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่เกิดขึ้นอยู่เสมอก็ตาม เป้าหมายสำคัญของการวิเคราะห์ทางเทคนิคจึงเป็นหาช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการซื้อหรือขายหลักทรัพย์ โดยต้องการผลตอบแทนที่ดีที่สุดจากส่วนต่างของราคาหลักทรัพย์ที่ซื้อขาย

แนวคิดทฤษฎีของการวิเคราะห์ทางเทคนิค ได้กำหนดข้อสมมติของการวิเคราะห์ทางเทคนิคไว้ดังนี้

- 1) อุปทานและอุปสงค์ของหลักทรัพย์ จะเป็นตัวกำหนดราคาตลาดของหลักทรัพย์
- 2) อุปทานและอุปสงค์ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ทั้งที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผล ซึ่งรวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นฐาน ความคิดเป็นอารมณ์ การเดา ฯลฯ และราคาตลาดจะปรับตัวการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้

จะเห็นได้ว่าข้อสรุปของการวิเคราะห์ทางเทคนิค มีดังนี้

1. เมื่อตัดการเปลี่ยนแปลงเล็ก ๆ น้อย ๆ ในตลาดออกไปแล้ว ราคาหลักทรัพย์จะมีแนวโน้มเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันเป็นระยะเวลาที่ยาวนานพอสมควร

2. เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างอุปทานและอุปสงค์ เปลี่ยนแปลงจะทำให้แนวโน้มของราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไป และการเปลี่ยนแปลงของอุปทานและอุปสงค์นี้จะตรวจสอบผลได้ไม่ช้าก็เร็ว โดยดูการเคลื่อนไหวของราคาตลาด

โดยสมมติฐานในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้มาจากการรวบรวมของ Edwards (1958 : 86) ซึ่งได้มีสมมติฐานในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคดังนี้ คือ

- 1) ราคาตลาดของหลักทรัพย์จะถูกกำหนดขึ้นมาจากอุปสงค์และอุปทานของหลักทรัพย์
- 2) ระดับอุปสงค์และอุปทานของหลักทรัพย์เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของนักลงทุนซึ่งอาจจะมีเหตุผลหรือไม่ก็ได้
- 3) ถ้าไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงระดับราคาในช่วงแคบ ๆ ของหลักทรัพย์ จะเห็นได้ว่าในช่วงระยะเวลาที่นานพอระดับราคาหลักทรัพย์จะมีการเคลื่อนไหวในลักษณะแนวโน้ม (Trend)
- 4) การเปลี่ยนแปลงในตัวแนวโน้มของราคาหลักทรัพย์เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงในระดับอุปสงค์และอุปทานของหลักทรัพย์นั้น
- 5) การเปลี่ยนแปลงในระดับอุปสงค์และอุปทานของหลักทรัพย์จะสามารถสังเกตได้ในระยะเวลาไม่ช้าก็เร็ว โดยพิจารณาจากแผนภูมิราคาตลาดของหลักทรัพย์
- 6) รูปแบบของแผนภูมิระดับราคาบางรูปมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ดังนั้นการปรากฏซ้ำของรูปแบบดังกล่าวจึงสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงระดับราคาของหลักทรัพย์ในอนาคตได้

ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคมีหลายวิธีด้วยกัน โดยเครื่องวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคที่นักลงทุนนิยมใช้กันมากที่สุดมีดังต่อไปนี้ คือ

3.1.1 ทฤษฎีดาว (Dow Theory)

ทฤษฎีดาว เป็นทฤษฎีพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคที่เก่าแก่ทฤษฎีหนึ่ง ที่มี Dow เป็นผู้วางรากฐานไว้ โดยพื้นฐานของทฤษฎีดาว เกิดจากการเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวราคาหุ้นกับการขึ้นลงของกระแสน้ำในทะเล กล่าวคือ กระแสน้ำในทะเลประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ส่วน คือ กระแสน้ำ (Tide) ลูกคลื่น (Wave) และฟองคลื่น (Ripple) ในการดูว่ากระแสน้ำในทะเลกำลังขึ้นหรือลงนั้น สามารถวิเคราะห์ได้จากพฤติกรรมของลูกคลื่น เช่น ในกรณีที่ลูกคลื่นลูกต่อลูกมาขึ้นมาสูงกว่าลูกคลื่นก่อนหน้านั้น แสดงว่ากระแสน้ำในทะเลกำลังขึ้นในทางกลับกันถ้าลูกคลื่นลูกต่อมากอยู่ต่ำกว่าลูกคลื่นลูกก่อนหน้านั้น ก็แสดงว่ากระแสน้ำทะเลกำลังลง ส่วน

ฟองคลื่นเป็นส่วนประกอบในลูกคลื่นที่มีได้บ่งบอกกระแสที่ขึ้นกระแสน้ำลงโดยตรง ดังเช่นลูกคลื่น ทั้งนี้สาระสำคัญของทฤษฎีดาว จิรตันด์ สังก์แก้ว (2540) ได้กล่าวไว้ดังนี้

- 1) ดัชนีราคาหุ้นเป็นผลสะท้อนของข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ในตลาด
- 2) ดาวได้แบ่งแนวโน้มราคาหุ้น ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับกระแสน้ำและคลื่นใน

ทะเลออกเป็น 3 ขนาด คือ แนวโน้มใหญ่ (Primary Trend) แนวโน้มรอง (Secondary Trend) และแนวโน้มย่อย (Minor Trend)

2.1) แนวโน้มใหญ่ (Primary Trend) เป็นแนวโน้มระยะยาวที่เปรียบเสมือนกระแสน้ำ โดยปกติจะใช้เวลาประมาณตั้งแต่ 1 ปี หรือหลาย ๆ ปี ซึ่งการพิจารณาว่าแนวโน้มใหญ่มีลักษณะขึ้น (Primary Uptrend หรือ Bull Market) หรือลักษณะลง (Primary Downtrend หรือ Bear Market) นั้น ทฤษฎีดาวมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ถ้าการขึ้นแต่ละครั้งของแนวโน้มรอง จุดสูงสุดและจุดต่ำสุดของการขึ้นครั้งหลังสุดสูงกว่าจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดของแนวโน้มรองก่อนหน้านี้ แสดงว่าแนวโน้มใหญ่มีลักษณะขึ้น ในทางกลับกันถ้าการลงแต่ละครั้งของแนวโน้มรองมีจุดต่ำสุดที่ต่ำกว่าจุดต่ำสุดของแนวโน้มรองก่อนหน้านี้ และการขึ้นของแนวโน้มรองแต่ละครั้งมีจุดสูงสุดต่ำกว่าจุดสูงสุดของแนวโน้มรองครั้งก่อน แสดงว่าตลาดหุ้นกำลังอยู่ในภาวะแนวโน้มใหญ่ลักษณะลง

2.2) แนวโน้มรอง (Secondary Trend) เป็นแนวโน้มระยะปานกลางที่เปรียบเสมือนคลื่นที่ประกอบรวมกันเป็นสายน้ำ โดยปกติจะใช้เวลาดังแต่ 3 สัปดาห์จนถึงหลายเดือน โดยแนวโน้มรองมี 2 ประเภท คือ ประเภทแนวโน้มรองที่มีทิศทางเช่นเดียวกับแนวโน้มใหญ่กับประเภทแนวโน้มรองที่มีทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มใหญ่ซึ่งเกิดขึ้นในภาวะตลาดหุ้นที่มีแนวโน้มใหญ่ที่มีทิศทางขึ้น แต่แนวโน้มรองประเภทนี้จะมีทิศทางลงเป็นการชั่วคราว หรือที่เรียกว่า การลงเพื่อปรับตัวชั่วคราว (Correction) และในภาวะที่ตลาดหุ้นมีแนวโน้มใหญ่ทิศทางลง แต่แนวโน้มรองประเภทนี้จะมีทิศทางขึ้นเป็นการชั่วคราว (Recovery)

2.3) แนวโน้มย่อย (Minor Trend) ได้แก่ ระดับราคาหุ้นที่ขึ้นลงในระยะสั้น โดยปกติจะกินเวลาไม่เกิน 3 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมถึงราคาหุ้นขึ้นลงประจำวันด้วย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายวันโดยตัวมันเองแล้วไม่มีประโยชน์ที่จะใช้ในการวิเคราะห์ แต่มีความสำคัญในการเป็นส่วนหนึ่งของแนวโน้มใหญ่และแนวโน้มรอง

3) แนวโน้มใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นแนวโน้มใหญ่ทิศทางขึ้น (Bull Market) หรือแนวโน้มใหญ่ทิศทางลง (Bear Market) จะประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงราคาหุ้น 3 ระยะ คือ

3.1) ช่วงของแนวโน้มใหญ่ทิศทางขึ้น จะประกอบด้วย ระยะแรกเป็นระยะของการสะสมหุ้น (Accumulation Phase) เป็นระยะที่ราคาหุ้นต่ำมากเป็นเวลานาน ปริมาณการซื้อขาย

ต่ำ หลักทรัพย์บางตัวอาจจะไม่มีการซื้อขายเป็นเวลาหลายวัน ในระยะนี้คนขายจะหายาก คนซื้อก็มีน้อย เศรษฐกิจโดยทั่วไปยังไม่ดี ผลกำไรของบริษัทตกต่ำ ในช่วงนี้เองที่นักลงทุนที่เห็นการณ์ไกลจะเริ่มเข้ามาซื้อในลักษณะสะสม กล่าวคือ จะรอซื้อเมื่อราคาลงเป็นช่วง ๆ ระยะที่สองนี้เป็นระยะที่จำนวนซื้อขายค่อย ๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้น ราคาหุ้นจะค่อย ๆ ขยับฐานขึ้นทีละน้อย เศรษฐกิจโดยทั่วไปมีแนวโน้มดีขึ้น ผลการดำเนินงานของบริษัทเริ่มเรียกร้องความสนใจของนักลงทุน จำนวนคนที่เข้ามาในตลาดหุ้นจะเพิ่มมากขึ้น ส่วนระยะที่สามเป็นช่วงเวลาแตกตื่นหุ้นจะมีการขยับของระดับราคาหุ้นสูงขึ้นในอัตราสูง และอาจติดต่อกันหลายวัน ปริมาณการซื้อขายเพิ่มขึ้นมาก จำนวนคนที่เข้ามาในตลาดมากมาย เป็นระยะที่ข่าวดีต่าง ๆ จะถูกประกาศออกมาอย่างไม่ขาดระยะ ทั้งในเรื่องเศรษฐกิจ การเงินและหรือการเมือง ผลกำไรของบริษัทเพิ่มขึ้น และระยะนี้นักเก็งกำไรจะเข้ามามากที่สุด ในขณะที่นักลงทุนเริ่มทยอยกันออกจากตลาด และในช่วงนี้เองที่แนวโน้มใหญ่จะเริ่มมีการเปลี่ยนทิศทางในลักษณะลง

3.2) ช่วงของแนวโน้มใหญ่ทิศทางลง จะประกอบด้วย ระยะแรกเป็นระยะที่นักลงทุนเริ่มปล่อยหุ้นที่ซื้อเก็บไว้ (Distribution Phase) เพราะเห็นว่าราคาหุ้นขึ้นมาสูงเกินอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลมากมาย ในช่วงนี้แม้ปริมาณการซื้อขายจะมีปริมาณมาก แต่จะมีลักษณะที่เห็นได้ชัดคือ ทุกครั้งที่หุ้นมีราคาขยับสูงขึ้น ปริมาณซื้อขายจะลดลง ระยะที่สองเป็นระยะที่คนทั่วไปเสียขวัญ (Panic Phase) เนื่องจากมีข่าวไม่ดีและข่าวลือประหลาด ๆ ออกมา นักเก็งกำไรจะรีบเทขายหุ้น ทำให้ราคาหุ้นลดลงอย่างรุนแรง และในบางช่วงจะมีการขยับตัวสูงขึ้นชั่วคราว ก่อนที่จะมีการลดต่ำลงต่อไปตามแนวโน้มใหญ่ในเวลาต่อมา ในบางครั้งพฤติกรรมของราคาหุ้นภายหลังการตกต่ำอย่างรุนแรงจะมีลักษณะเป็นการขยับขึ้นลงในช่วงต่ำคือ ขึ้นลงในช่วงประมาณร้อยละ 5 (Sideway Movement) การขยับตัวสูงขึ้นในแนวโน้มรองที่ดี หรือการมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่อย่างในกรณีที่สองจะกินเวลาเพียงระยะหนึ่งเท่านั้น หลังจากนั้นราคาหุ้นจะมีการขยับลงต่อเนื่องต่อไป ระยะที่สามเป็นระยะที่ราคาหุ้นยังคงลดต่ำลง แต่เป็นการลดต่ำลงไม่มากนักแม้จะเป็นช่วงที่เศรษฐกิจโดยทั่วไปจะยังไม่ดีขึ้น และข่าวไม่ดียังคงมีอยู่ ปริมาณการซื้อขายจะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ระยะที่สามของแนวโน้มใหญ่ลงนี้จะยากต่อการแยกวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นช่วงคาบเกี่ยวต่อเนื่องกับระยะแรกของแนวโน้มใหญ่ขึ้น

4) ดัชนีราคาแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะต้องมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากดัชนีราคาแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมมีการปรับตัวสูงขึ้นกว่าจุดสูงสุดเดิมในรอบที่แล้ว ก็เป็นสัญญาณว่า Bull Market กำลังจะเกิดขึ้น ในทางกลับกัน ถ้าดัชนีราคาดังกล่าวมีการปรับตัวลงต่ำกว่าจุดต่ำสุดเดิมในรอบที่แล้ว แสดงว่าสัญญาณ Bear Market กำลังเกิดขึ้น แต่ถ้าดัชนีราคาแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมมีทิศทางขัดแย้งกัน เช่น ดัชนีหุ้นกิจการอุตสาหกรรมแสดงแนวโน้มขึ้น แต่ดัชนี

หุ้นกิจการขนส่งยังมีแนวโน้มลง เมื่อนั้นทฤษฎีคาดว่า แนวโน้มตลาดยังไม่แน่นอน ควรจะรอดูการเคลื่อนไหวของราคาต่อไป

5) ปริมาณซื้อขาย (Volume) จะต้องไปด้วยกันกับแนวโน้ม จึงจะเป็นการยืนยันแนวโน้ม กล่าวคือในภาวะตลาดมีแนวโน้มในทิศทางขึ้น ปริมาณซื้อขายจะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ราคาหุ้นสูงขึ้น และปริมาณจะลดลงเมื่อราคาลดลง ในทางตรงข้ามเมื่อภาวะตลาดมีแนวโน้มลง ปริมาณซื้อขายจะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ราคาหุ้นมีระดับลดต่ำลง และจะลดปริมาณเมื่อหุ้นมีการขยับราคาสูงขึ้น กฎเกณฑ์ในเรื่องปริมาณการซื้อขายนี้ตามทฤษฎีคาดเป็นเพียงวิธีการที่ช่วยยืนยันเครื่องมืออื่น ๆ เท่านั้น

6) เส้นตรง (Line) หรือการเคลื่อนไหวของราคาในช่วงแคบ ๆ ประมาณ +/- 5% ติดต่อกันชั่วระยะเวลาหนึ่ง (Side Way) ใช้แทนแนวโน้มรองได้ นอกจากนั้นแนวโน้มจะดำรงทิศทางต่อเนื่องกันไป ตราบจนกระทั่งมีปัจจัยมาทำให้แนวโน้มเปลี่ยนแปลงไป

3.1.2 ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Averages)

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ เป็นเครื่องมือทางเทคนิคที่ใช้กันแพร่หลายวิธีหนึ่ง เนื่องจากใช้ได้ง่ายและสามารถนำไปใช้ประกอบกับเครื่องมือทางเทคนิคอื่น ๆ ได้อีกด้วย โดยมาจากแนวคิดที่ว่าราคาหลักทรัพย์จะมีการปรับตัวขึ้นลงอย่างไม่สม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการเปรียบเทียบราคาหลักทรัพย์เป็นวันต่อวันจึงไม่สามารถบอกแนวโน้มของราคาได้ จึงนำเอาหลักการคิด คือเฉลี่ยราคาย้อนหลังมาใช้เป็นเครื่องมือในการปรับค่าให้เรียบ เพื่อให้สามารถพิจารณาแนวโน้มของราคาได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้วิธีการหาเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่นี้มีหลายวิธีโดยบริษัท บิสนิวส์ จำกัด (2535) ได้รวบรวมไว้หลายวิธีดังนี้คือ วิธี Simple Moving Average (SMA), Weighted Moving Average (WMA), Modified Moving Average (MMA), Exponential Moving Average (EMA) และ Hamming Moving Average (HMA)

1) วิธี Simple Moving Average (SMA) เป็นการถ่วงน้ำหนักให้ทุกค่าที่นำมาคำนวณมีความสำคัญต่อราคาเท่ากันหมด ซึ่งจะอาศัยหลักการเอาข้อมูลราคาของหลักทรัพย์ในวันปัจจุบันและวันก่อนหน้ามารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนวันที่ต้องการเฉลี่ยทั้งหมดซึ่งจะขึ้นอยู่กับเส้นค่าเฉลี่ยนั้นว่า จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มในระยะสั้น กลาง หรือระยะยาว เช่น การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของราคาในช่วง 10 วัน จะคำนวณ โดย รวมราคาหุ้น ณ วันปัจจุบัน (P_t) กับราคาหุ้นของอีก 9 วันก่อนหน้า แล้วหารด้วย 10 และสำหรับวันถัดไปสามารถหาค่าเฉลี่ยได้ โดยตัดข้อมูลวันแรกสุดออกไปและเอาราคาของวันล่าสุดเข้ามาแทนที่ จากนั้นก็นำมาคำนวณด้วยวิธีเดียวกัน

หลังจากนั้นนำมาจุดบนแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) หรือแผนภูมิเส้น (Line Chart) ให้ตรงกับราคาหุ้นครั้งสุดท้ายแล้วลากเส้นต่อกัน หรือเขียนในรูปสูตร

$$SMA_t = (P_t + P_{t-1} + P_{t-2} + \dots + P_{t-n+1})/n$$

โดยที่ SMA_t คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ณ คาบเวลา (วัน) ปัจจุบัน

n คือ จำนวนวัน

P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ วันปัจจุบัน

P_{t-k} คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณย้อนหลังไป k คาบเวลา

2) วิธี Weighted Moving Average (WMA) เกิดจากความพยายามแก้ไขปัญหาในเรื่องการถ่วงน้ำหนักของวิธี SMA โดยให้ความสำคัญกับวันที่ใช้ในการคำนวณวันสุดท้ายมากที่สุด และวันถัดไปจะถูกลดความสำคัญลงไปเรื่อย ๆ และความไวของเส้นค่าเฉลี่ยนี้มักจะนำหน้าเส้น SMA โดยคำนวณหา WMA ได้จากสูตร

$$WMA = \frac{[P_t n + P_{t-1}(n-1) + P_{t-2}(n-2) + \dots + P_{t-n+1}(1)]}{n + (n+1) + (n+2) + \dots + 2 + 1}$$

โดยที่ WMA_t คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก ณ วันปัจจุบัน

n คือ จำนวนวัน

P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ วันปัจจุบัน

P_{t-k} คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณย้อนหลังไป k คาบเวลา

3) วิธี Modified Moving Average (MMA) มีลักษณะคล้ายกับวิธี SMA แต่ค่าที่ได้มักไม่ค่อยไวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาอย่างรวดเร็วเหมือนกับ SMA หรือ WMA และเป็นวิธีที่สะดวกและง่าย เพราะใช้เพียงค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างราคาปัจจุบันกับราคาย้อนหลังไป 1 คาบเวลา โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$MMA_t = MMA_{t-1} + [P_t - (MMA_{t-1})]/n$$

โดยที่ MMA_t คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ณ วันปัจจุบัน
 MMA_{t-1} คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ย้อนหลังไป 1 คาบเวลา
 n คือ จำนวนวัน
 P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ วันปัจจุบัน
 หมายเหตุ : การคำนวณค่าเฉลี่ยของวันแรกจะใช้ SMA

4) วิธี Exponential Moving Average (EMA) เป็นการคำนวณค่าเฉลี่ยที่ให้ความสำคัญกับค่าตัวหนึ่งๆที่เรียกว่า Smoothing Factor (SF) หรือ Smoothing Constant ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและถ่วงน้ำหนักให้ค่าสุดท้ายมีความสำคัญเพิ่มขึ้น และราคาทุกราคาจะมีผลต่อค่าของ EMA แต่วิธีไม่ได้ให้ความสำคัญต่อเวลา สูตรในการคำนวณ EMA มีดังนี้

$$EMA_t = EMA_{t-1} + SF(P_t - EMA_{t-1})$$

โดยที่ EMA_t คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ เวลาปัจจุบัน
 EMA_{t-1} คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ คาบเวลาก่อนหน้า
 SF คือ ค่าของ Smoothing Factor ซึ่งเท่ากับ $2/(n+1)$
 n คือ จำนวนวัน
 P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ วันปัจจุบัน
 หมายเหตุ : การคำนวณค่าเฉลี่ยของวันแรก จะใช้ราคาในวันแรกนั้นเป็น EMA

5) วิธี Hamming Moving Average (HMA) เป็นวิธีที่ปรับใช้ตัวแปรสำหรับถ่วงน้ำหนักให้กับข้อมูลราคา โดยมีพื้นฐานมาจากการวิเคราะห์แบบ Spectral Analysis หรือวิธี Hamming การเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบ Hamming จะให้ผลที่ถูกต้องต่อข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหวแบบวัฏจักร (Cycle) ดีกว่าวิธีหาค่าเฉลี่ยแบบดั้งเดิม ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบของราคาที่เกิดปกติและให้ความถูกต้องในการชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มได้ดีกว่า

หลักการวิเคราะห์ Moving Average

- 1) เมื่อราคาเคลื่อนที่ขึ้นและทะลุผ่านเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่เคลื่อนขึ้นตามจะถือเป็นสัญญาณซื้อ
- 2) เมื่อเส้นราคาหันทะลุขึ้นผ่านเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่เปลี่ยนทิศทางจากขึ้นเป็นลง และสามารถยืนอยู่เหนือเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ได้นานพอสมควรให้ถือเป็นสัญญาณซื้อ

- 3) เมื่อราคาเคลื่อนลงและทะลุผ่านเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่เคลื่อนที่ลงตามจะเป็นสัญญาณขาย
- 4) เมื่อเส้นราคาทะลุผ่านเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่เปลี่ยนจากลงเป็นขึ้นและอยู่ใต้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่นั้นได้นานพอสมควรให้ถือเป็นสัญญาณขาย
- 5) ในแนวโน้มขึ้น เมื่อราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเร็วและสูงกว่าเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่มากอาจจะมีการปรับตัวในระยะสั้นจะถือเป็นสัญญาณขาย และหลังจากนั้นเมื่อราคาได้ปรับตัวลงมาใกล้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และเริ่มวกกลับขึ้นไปให้ถือเป็นสัญญาณซื้อ
- 6) ในแนวโน้มลง เมื่อราคาหลักทรัพย์ลงเร็ว และราคาต่ำกว่าเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่มากอาจจะมีการปรับตัวขึ้นในระยะสั้นจะถือเป็นสัญญาณซื้อ และหลังจากนั้นเมื่อราคาได้ปรับตัวขึ้นมาใกล้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และเริ่มวกกลับลงไปให้ถือเป็นสัญญาณขาย

3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

3.2.1 รูปแบบของการวิเคราะห์

รูปแบบของการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้มาจากการรวบรวมของสุรัช ไชยรังสีนันท์ (2540) ซึ่งได้มีรูปแบบการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่ใช้ศึกษาดังนี้ คือ

1) ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้น (Moving Average Convergence Divergence : MACD)

ในบางครั้งราคาอาจมีการขึ้นลงแบบหลอก ๆ ซึ่งเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติหรือการปรับตัวที่มากเกินไป (Irregularities) ทำให้การใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ส่งสัญญาณที่ผิดพลาดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้จำนวนวันในการคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่น้อย ๆ ยิ่งทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่มีการเคลื่อนไหวตามราคาได้เร็วมาก ดังนั้นการใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ซึ่งคำนวณจากจำนวนวันที่น้อยแทนเส้นราคาจึงเป็นทางเลือกวิธีหนึ่ง เนื่องจากเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่มีความเรียบมากกว่า จากนั้นใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อีกเส้นหนึ่ง ซึ่งคำนวณจากจำนวนวันที่มากกว่าเป็นตัวให้สัญญาณ เช่นเดียวกับในกรณีของการใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ตัวเดียววิธีนี้จะให้สัญญาณหลอกน้อยลงเนื่องจากความผิดปกติของราคาจะถูกทำให้เรียบ โดยเส้นค่าเฉลี่ยที่คำนวณจากวันที่น้อยไป แต่ข้อเสียของวิธีนี้ก็คือ จะให้สัญญาณที่ช้ากว่า เนื่องจากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่จะเคลื่อนไหวช้ากว่าราคา

ระบบที่ใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้นนั้น มักจะให้สัญญาณที่ช้ากว่า แต่เนื่องจากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่นั้นเรียบกว่า จึงทำให้สามารถกรองสัญญาณหลอกได้ดี มีข้อผิดพลาดน้อยกว่า Appel (1979) จึงได้พยายามหาระบบที่จะมีส่วนดีในการกรองสัญญาณหลอกและในขณะเดียวกัน ก็ต้องให้สัญญาณที่เร็วกว่าระบบค่าเฉลี่ยสองเส้น ซึ่งกลายเป็นที่มาของ MACD ในที่สุด

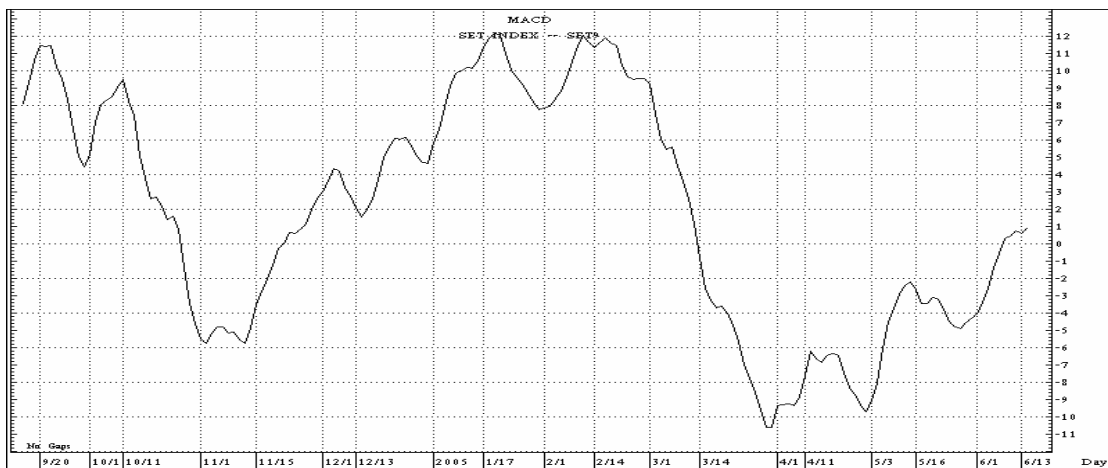
Appel ให้ข้อสังเกตว่า ในระบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้นนั้น ก่อนที่ค่าเฉลี่ยสองเส้นใกล้จะตัดกัน (ก็คือส่งสัญญาณซื้อหรือขายนั่นเอง) เส้นทั้งสองจะวิ่งเข้ามาใกล้กันมากขึ้น จนตัดกันในที่สุด ระหว่างที่เส้นทั้งสองวิ่งเข้ามาหากันนั้น ระยะห่างระหว่างเส้นสองเส้นก็จะหดตัวลง โดยปริยาย ดังนั้นเขาจึงเสนอให้นำเอาระยะห่างระหว่างเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้นมา plot เป็นเส้น MACD เมื่อเส้นค่าเฉลี่ยระยะสั้นตัดเส้นค่าเฉลี่ยระยะยาวขึ้นไปข้างบน (Buy Signal ในระบบค่าเฉลี่ยสองเส้น) MACD ก็จะตัดเส้น 0 ขึ้นข้างบน และเมื่อเส้นค่าเฉลี่ยระยะสั้นตัดเส้นระยะยาวข้างล่าง (Sell Signal ในระบบค่าเฉลี่ยสองเส้น) MACD ก็จะตัดเส้น 0 ลงมาข้างล่าง

Appel เสนอให้ใช้ค่าเฉลี่ยแบบ EMA ระยะเวลา 12 วัน (Smoothing Constant = 0.15) เป็นค่าเฉลี่ยระยะสั้น และค่าเฉลี่ย EMA ระยะเวลา 26 วัน (Smoothing Constant = 0.075) เป็นค่าเฉลี่ยระยะยาว ดังนั้น MACD จึงคำนวณได้จาก

$$\text{MACD} = \text{EMA}(12) - \text{EMA}(26)$$

ภาพที่ 1 : เส้นเครื่องมือเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้น

(Moving Average Convergence Divergence : MACD)



หลักการวิเคราะห์ MACD

- 1) ถ้า MACD เป็นบวกแสดงว่าราคาหลักทรัพย์อยู่ในแนวโน้มขึ้นระยะกลาง และถ้าเป็นลบแสดงว่าอยู่ในแนวโน้มลงระยะกลาง

2) ถ้า MACD เป็นบวกและตัดเส้น Signal Line ขึ้นไป แสดงว่าราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นสัญญาณซื้อ และถ้า MACD เป็นลบและตัดเส้น Signal Line ลงมา แสดงว่าราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มปรับตัวลดลงเป็นสัญญาณขาย

3) ถ้า MACD เป็นบวกและตัดเส้น Signal Line ลงมา แสดงว่าราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มชะลอการขึ้น หรืออาจปรับตัวลงในช่วงสั้น และถ้า MACD เป็นลบแต่ตัดเส้น Signal Line ขึ้น แสดงว่าราคาหลักทรัพย์กำลังมีแนวโน้มชะลอการลง หรืออาจปรับตัวขึ้นในช่วงสั้น

4) ถ้า MACD เป็นบวก และเส้น Signal Line มีค่าเป็นบวก แสดงว่าตลาดในช่วงนั้นอยู่ในภาวะกระทิง (Bull Market) แต่ถ้า MACD และเส้น Signal Line มีค่าเป็นลบ ภาวะตลาดในช่วงนั้นจะเป็นตลาดหมี (Bear Market)

2) ดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index : RSI)

ดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index : RSI) เป็น Indicator ที่มีพื้นฐานมาจาก Momentum แต่ได้ปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่มักเกิดกับ Momentum 2 ประการ คือ

1) ถ้าหากใช้ข้อมูลในอดีตที่ผิดปกติมาก ๆ ก็จะทำให้ Momentum ที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ ทั้ง ๆ ที่ราคาในปัจจุบันมีการขยับตัวน้อยมากก็ตาม และ

2) ปัญหาในการหาเขตมาตรฐานที่จะใช้จับเขต Overbought/Oversold ที่แน่นอนใน Momentum นั้นมีเพียงเส้นศูนย์เป็นตัวบอกเท่านั้น (หรือเส้น 1 หรือ 100 ในกรณี Rate of Change) แต่บอกไม่ได้ว่า Momentum จะต้องขึ้นไปสูงเท่าไร ถึงจะเรียกว่าสูงมากขนาด Overbought และต่ำแค่ไหนถึงจะเรียกว่าต่ำจน Oversold

โดยที่ RS คือ อัตราส่วนระหว่าง ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ Exponential ของส่วนได้ (Gains) ในช่วง n วัน กับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ Exponential ของส่วนเสีย (Losses) ในช่วง n วัน จำนวนวันที่ใช้ก็เช่นเดียวกับ Oscillator ตัวอื่น ๆ คือถ้าใช้จำนวนวันน้อย ๆ RSI ก็จะมีไหวต่อการเปลี่ยนแปลงมาก เหมาะกับผู้ที่ชอบเล่นเก็งกำไรวันต่อวันหรือระหว่างวันเช่น 4, 9 และ 14 วัน นอกจากนี้ RSI ยังเป็นเครื่องมืออีกหนึ่งที่ใช้วัดความแข็งของราคาหุ้นว่าขึ้นลงในลักษณะที่มีแรงหนุนหรือมีความเฉื่อยมากน้อยเพียงใด ค่า RSI นี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100 เสมอ ถ้าค่า RSI สูง แสดงว่าในหลายวันที่ผ่านมา ราคาได้ขยับตัวสูงขึ้นมากกว่าที่มันลดลง ค่า RSI ต่ำ แสดงว่าราคาในช่วงหลายวันที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยลดลงมากกว่า

ดังนั้น RSI จึงถูกคิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

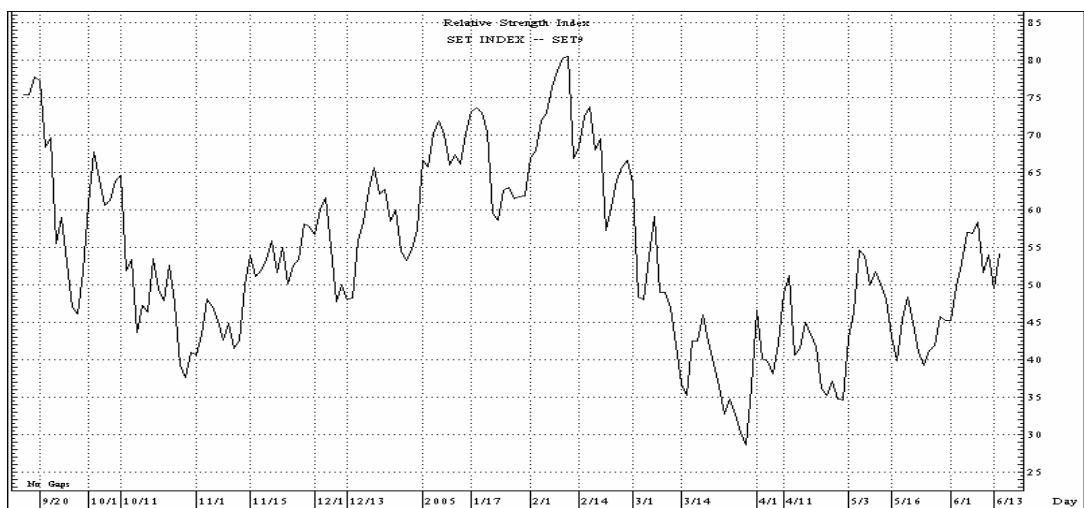
$$RSI = 100 - \frac{100}{(1 + RS)}$$

$$\text{โดย } RS = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยของจำนวนที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคาปิดใน } n \text{ วัน}}{\text{ค่าเฉลี่ยของจำนวนที่เปลี่ยนแปลงลดลงของราคาปิดใน } n \text{ วัน}}$$

กฎเกณฑ์ที่ใช้กับ RSI

Overbought, Oversold โดยเขตที่จัดว่า Overbought นั้นปกติเครื่องมักจะกำหนดไว้ว่าที่ระดับ RSI ที่สูงกว่า 70 ขึ้นไป ซึ่งหมายความว่าราคาได้ขยับตัวขึ้นไปสูงมาก และมีการซื้อกันมากเกินไปแล้ว ในทางตรงกันข้ามถ้าระดับที่อยู่ต่ำกว่า 30 ลงมากก็จะจัดว่า Oversold ซึ่งในตัวเองก็จะบอกถึงว่าราคาได้มีการปรับตัวลงมามากแล้ว

ภาพที่ 2 : เส้นเครื่องมือดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index : RSI)



หลักการวิเคราะห์ RSI

เนื่องจากการคำนวณดัชนีกำลังสัมพัทธ์นิยมใช้ช่วงเวลา 14 วัน จึงเรียกเครื่องมือนี้ว่า “14 RSI” และเมื่อนำค่า RSI ที่คำนวณได้ในแต่ละช่วงเวลามาสร้างกราฟ ซึ่งกราฟนี้จะอยู่ระหว่าง 0 กับ 100 โดยประเด็นต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ RSI มีดังนี้

1) ถ้า RSI ในช่วงใดอยู่เหนือระดับ 70 (หรือระดับ 80 ในช่วงตลาดรุ่งเรือง) เครื่องชี้บ่งบอกว่าหุ้นกำลังมีแรงซื้อที่มากกว่าแรงขาย และถ้า RSI ในช่วงใดอยู่ต่ำกว่าระดับ 30 (หรือระดับ 20 ในช่วงตลาดซบเซา) เครื่องชี้บ่งชี้บ่งบอกว่า หุ้นกำลังมีแรงขายมากกว่าแรงซื้อ กล่าวคือ RSI ของราคาหุ้นใด ๆ มักจะก่อตัวถึงจุดสูงสุดและต่ำสุดก่อนกราฟราคาหุ้นนั้น ๆ

2) ถ้าราคาหุ้นสูงขึ้นแต่ RSI กลับลดลง แสดงถึงการไม่ยืนยันการขึ้นของราคาหุ้น เป็นการบ่งบอกการแยกตัวของราคา (Divergence)

3) RSI มักจะก่อตัวเป็นรูปแบบต่าง ๆ (เช่น รูปแบบหัวและไหล่) และแสดงแนวรับแนวต้านได้ชัดเจนกว่าราคาหุ้น

3) Stochastic

Stochastic เป็นดัชนีวัดการแกว่งตัวของราคา que ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวของราคาในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ กับราคาปิด ได้มาจากการรวบรวมของ Reuters (2540) Stochastic มาจากข้อสังเกตที่ว่า ถ้าการสูงขึ้นของราคาหุ้นนั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อไป ราคาปิดของหุ้นนั้นจะอยู่ใกล้กับราคาสูงสุด แต่ถ้าราคาของหุ้นมีแนวโน้มลดต่ำลง ราคาปิดจะอยู่ในระดับเดียวกับราคาต่ำสุดของวัน

เครื่องมือ Stochastic ประกอบด้วย

- 1) เส้น %K เป็นเส้น Stochastic
- 2) เส้น %D เป็นเส้นค่าเฉลี่ยของเส้น %K

โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ คือ

$$\%K = \frac{\text{ราคาปิด (วันนี้)} - \text{ราคาต่ำสุด (ในช่วง n วัน)}}{\text{ราคาสูงสุด (ในช่วง n วัน)} - \text{ราคาต่ำสุด (ในช่วง n วัน)}}$$

$$\%D = \text{ค่าเฉลี่ย (n วัน) ของค่า \%K}$$

ประเภทของเครื่องมือ Stochastic

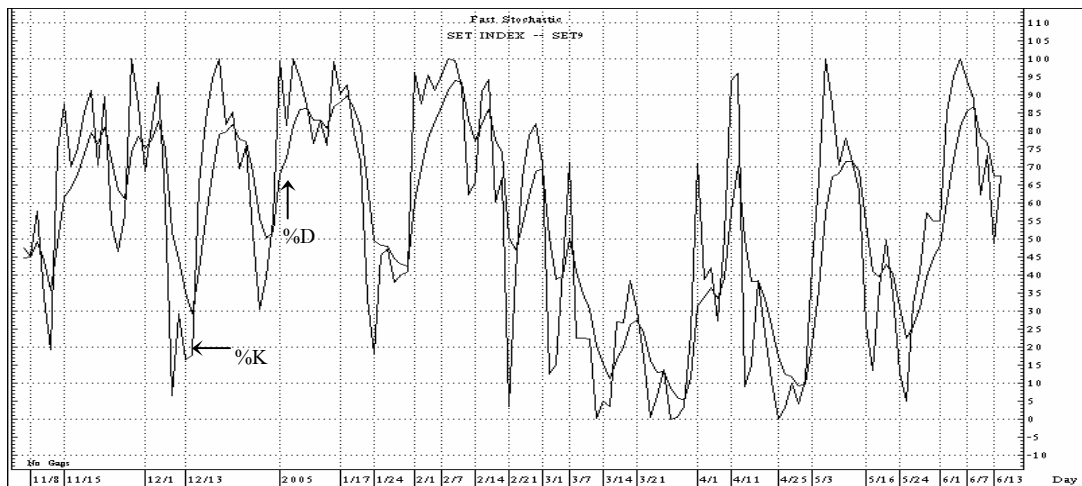
Fast Stochastic

Fast Stochastic เป็นเครื่องมือวัดการแกว่งตัวของระดับราคาในปัจจุบันภายใน ช่วงกว้างของระดับราคา ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งมีการแกว่งตัวที่รวดเร็วมากจึงทำให้หลายฝ่ายไม่ นิยมใช้ เนื่องจากมีการแกว่งตัวที่ผันผวนและไม่แน่นอน ดังนั้น จึงมีการนิยมใช้ Slow Stochastic มากกว่า

สูตรการคำนวณ Fast Stochastic

$$\text{FAST \%K} = \frac{\text{Current Close} - \text{Lowest Low}}{\text{Highest High} - \text{Lowest Low}}$$

ภาพที่ 3 : เส้นเครื่องมือสโตแคสติกส์แบบเร็ว (Fast Stochastic)



Slow Stochastic

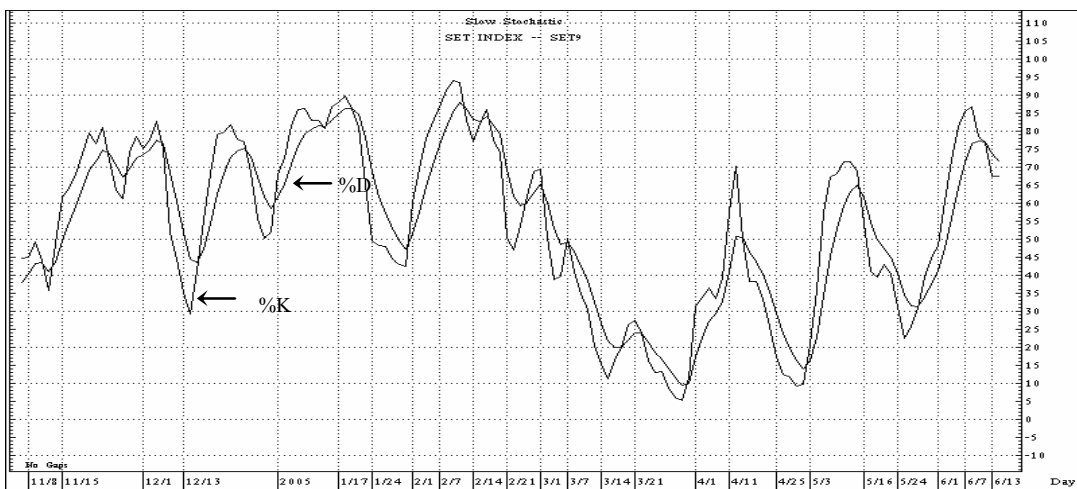
Slow Stochastic เป็นเครื่องมือวัดการแกว่งตัวของราคาที่ถูกทำให้เรียบขึ้นจาก Fast Stochastic ซึ่ง Slow Stochastic ให้ Modified Moving Average ในการหาค่า Slow %K เท่ากับ 3 Period แต่ใน Fast Stochastic ค่าของ Fast %K จะใช้ Modified Moving Average เท่ากับ 1 Period หรือ ไม่มีการเฉลี่ยนั่นเอง

สูตรการคำนวณ Slow Stochastic

$$\text{SLOW \%K} = 3 \text{ PERIOD MODIFIED MOVING AVERAGE OF FAST \%K}$$

$$\text{\%D} = 3 \text{ PERIOD MODIFIED MOVING AVERAGE OF SLOW \%K}$$

ภาพที่ 4 : เส้นเครื่องมือสโตแคสติกส์แบบช้า (Slow Stochastic)



Modified Stochastic

Modified Stochastic เป็นเครื่องมือวัดการแกว่งตัวของราคาที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน โดยสามารถทำให้เรียบขึ้นจาก Fast Stochastic หรือทำให้แกว่งตัวมากกว่า Slow Stochastic ซึ่งแต่เดิม Fast Stochastic ใช้ Modified Moving Average ที่กำหนดช่วงเวลาในการหาค่า %D เท่ากับ 3 และ Slow Stochastic ใช้ Modified Moving Average ที่กำหนดช่วงเวลาในการหาค่า %K และ %D เท่ากับ 3 แต่ใน Modified Stochastic ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าของ Moving Average เท่ากับช่วงเวลาใด ก็ได้ และสามารถกำหนดรูปแบบของ Moving Average ได้ตามต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาค่า %K และ %D

ภาพที่ 5 : เส้นเครื่องมือสโตแคสติกส์แบบปรับปรุง (Modified Stochastic)



หลักการวิเคราะห์ Stochastic

Stochastic ประกอบด้วยค่าดัชนีสองค่าคือ %K และ %D โดยจะบอกถึงภาวะการซื้อมากเกินไป (Overbought) เมื่อ Stochastic ตัดเส้น 80% ขึ้นไป คืออยู่ในช่วงระหว่างเส้น 80% ถึง 100% และจะบอกถึงภาวะการขายมากเกินไป (Oversold) เมื่อ Stochastic ตัดเส้น 20% ลงมา คืออยู่ในช่วงระหว่างเส้น 0 ถึง 20% ลงมา และสัญญาณเตือนซื้อจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น %D ตัดเส้น 20% ลงมา และสัญญาณเตือนขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น %K ตัดเส้น %D ขึ้นไป สำหรับสัญญาณเตือนขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น %D ตัดเส้น 80% ขึ้นไป และสัญญาณขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น %K ตัดเส้น %D ลงมา

ความหมายของระดับ 0% และ 100%

ระดับ 0% หมายถึง ระดับที่บอกภาวะขายมากเกินไป (Oversold) ของหุ้น แต่ ณ ระดับนี้ไม่ได้หมายความว่าราคาหุ้นจะลดลงต่ำกว่านี้อีกไม่ได้ เพียงแต่บอกว่า ณ ระดับนี้ราคาหุ้นอาจหยุดพักชั่วคราว หรืออาจดีดตัวสูงขึ้นเล็กน้อยในลักษณะของ Technical Rebound ก่อนที่ราคาจะตกลงต่อ ระดับ 0% จึงอาจตีความได้ว่า ราคาหุ้นได้ลดลงมาถึงระดับ Weak

ระดับ 100% หมายถึง ระดับที่บอกภาวะซื้อเกินไป (Overbought) ของหุ้น แต่ ณ ระดับนี้ก็ไม่ได้หมายความว่าราคาหุ้นจะไม่สามารถวิ่งขึ้นสูงต่อไปได้ แต่กลับชี้ให้เห็นว่าหุ้นมีความแข็งแกร่ง (Strong) จนสามารถผลักดันให้เส้น Stochastic ขึ้นมาอยู่ที่ระดับ 100% ได้ อย่างไรก็ตาม ระดับราคานี้ Stochastic อาจมีการปรับตัวลงบ้าง (Technical Correction) แต่เป็นการปรับตัวเพื่อลดภาวะ Overbought มากกว่า

3.2.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัดส่วนความแม่นยำของสัญญาณซื้อขาย ด้วยการวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคแต่ละตัว เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการทำนายสัญญาณซื้อขายจากเครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคแต่ละตัว เนื่องจากในการศึกษานี้จะใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบสัดส่วนความแม่นยำของสัญญาณซื้อขายจากการวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคแต่ละตัวกับสัดส่วนความถูกต้องที่เกิดจากการสุ่ม ซึ่งสัดส่วนความถูกต้องที่เกิดจากการสุ่มเท่ากับร้อยละ 50 ดังนั้นจึงใช้เกณฑ์นี้เป็นตัวกำหนดสัดส่วนความถูกต้องจากการใช้การวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค กล่าวคือ ถ้าผลจากการวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคมีสัดส่วนความถูกต้องของสัญญาณซื้อขายในระดับที่เกินกว่าร้อยละ 50 แสดงว่าสามารถยอมรับการวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคได้ระดับหนึ่ง แต่ถ้าผลจากการวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคมีสัดส่วนความถูกต้องของสัญญาณซื้อขายในระดับที่ต่ำกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 แสดงว่าไม่ควรนำผลการวิเคราะห์เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคดังกล่าวมาใช้ เนื่องจากให้ผลลัพธ์ในระดับที่ต่ำกว่าการสุ่ม ซึ่งสมมติฐานที่จะทดสอบมีดังต่อไปนี้

H_0 : สัดส่วนความถูกต้องของสัญญาณซื้อขายจากเครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคต่อจำนวนครั้งทั้งหมดที่เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคส่งสัญญาณน้อยกว่า หรือเท่ากับร้อยละ 50 หรือในรูปสัญลักษณ์ $p \leq 0.5$

H_1 : สัดส่วนความถูกต้องของสัญญาณซื้อขายจากเครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคต่อจำนวนครั้งทั้งหมดที่เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคส่งสัญญาณมากกว่าร้อยละ 50 หรือในรูปสัญลักษณ์ $p > 0.5$

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานข้างต้นคือ Z-test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้งนี้ถือว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial Distribution) กล่าวคือ มีการทดลองซ้ำ ๆ กัน n ครั้ง ซึ่งผลที่ได้ในแต่ละครั้งจะเป็นอิสระต่อกัน โดยผลจากการทดลองแต่ละครั้งจะมีค่า (2543) ได้กล่าวไว้ว่าจะมี 2 ลักษณะคือ สมหวัง (ถูกต้อง) และผิดหวัง (ไม่ถูกต้อง) จากนั้นคำนวณค่า Z ได้จากสูตร

$$Z = \frac{p - p_0}{p_0 q_0 / n}$$

- โดยที่ p คือ สัดส่วนของจำนวนครั้งที่เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคส่งสัญญาณถูกต้องต่อจำนวนครั้งทั้งหมดที่เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคส่งสัญญาณ
- p_0 คือ สัดส่วนความถูกต้องของสัญญาณซื้อขายที่คาดว่าจะเกิด
- q_0 คือ สัดส่วนความไม่ถูกต้องของสัญญาณซื้อขายที่คาดว่าจะเกิด
- n คือ จำนวนครั้งทั้งหมดที่เครื่องมือทางเทคนิคส่งสัญญาณ

นำค่า Z ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่า Z มาตรฐานภายใต้พื้นที่การแจกแจงแบบปกติสำหรับการทดสอบแบบทางเดียว ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ที่มีค่าประมาณ 1.64 (จากการเปิดตารางสถิติค่า Z) หากค่า Z ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 1.64 แสดงว่าปฏิเสธ H_0 โดยยอมรับ H_1 นั่นคือการส่งสัญญาณจากเครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสามารถบอกสัญญาณซื้อขายได้ถูกต้องสูงกว่าการสุ่ม จึงควรนำการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคนั้นมาใช้ประกอบการพิจารณาการลงทุนในหลักทรัพย์ หรือหากค่า Z ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 1.64 แสดงว่ายอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือการส่งสัญญาณจากเครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคสามารถบอกสัญญาณซื้อขายถูกต้องต่ำกว่าการสุ่ม ดังนั้นจึงไม่ควรนำการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคนั้นมาใช้ประกอบการพิจารณาการลงทุนในหลักทรัพย์ได้